

統一編號：28299543



* 本報告僅係受託單位或個人之意見，僅供環保局施政之參考。

* 本報告之著作財產權屬環保局所有，非經本局同意，任何人均不得重製、仿製或為其他之侵害。

113

年臺中市低污染車輛推廣計畫期末報告(定稿本)

計畫編號 P1130513046-1 臺中市政府環境保護局



臺中市政府環境保護局 113年度計畫

計畫編號：P1130513046-1

113年臺中市低污染車輛推廣計畫

期末報告
(定稿本)

計畫執行期間：113年9月2日至114年7月1日

受託單位：新研綠能科技有限公司

印製年月：中華民國114年7月

臺中市政府環境保護局委託辦理



臺中市政府環境保護局

中華民國 114年 6 月

臺中市政府環境保護局委託辦理(定稿本)

計畫名稱：113年臺中市低污染車輛推廣計畫

計畫編號：P1130513046-1

執行期間：113年9月2日至114年7月1日

受託單位：新研綠能科技有限公司

計畫經費：新臺幣4,974.488千元整

受委託單位計畫執行人員：曾啟華、陳永勳、盧鈺雯、藍玉琳、
吳青佩

印製年月：114年7月

臺中市政府環境保護局計畫成果中英文摘要（簡要版）

一、中文計畫名稱：

113 年臺中市低污染車輛推廣計畫

二、英文計畫名稱：

The promotion of low-pollution vehicle project in Taichung city in 2024

三、計畫編號：

P1130513046-1

四、執行單位：

新研綠能科技有限公司

五、計畫主持人（包括共同主持人）：

曾 O 華

六、執行開始時間：

113/09/02

七、執行結束時間：

114/07/01

八、報告完成日期：

114/07/01

九、報告總頁數：

294

十、使用語文：

中文， 英文

十一、報告電子檔名稱：

P1130513046 .docx

十二、報告電子檔格式：

WORD 2016

十三、中文摘要關鍵詞：

汽車、排氣檢驗站、電動車快充站

十四、英文摘要關鍵詞：

Vehicle, Emission Inspection Station, Electric Vehicle Fast-Charger

十五、中文摘要

本年度計畫目標主要在臺中市推動低污染車輛推廣，進一步有效管制移動源排放之污染，繼而達到共同維護空氣品質獲得改善之日。

計畫執行期程自簽約日 113 年 9 月 2 日起至 114 年 7 月 1 日止，本期末報告書內容執行至 114 年 7 月 1 日，整體工作完成度達 75.21%，其成果如下列所示：

- (一)完成尚未建置快充站之行政公有地 11 場地現勘。
- (二)完成調查統計本市各機關所屬公務機車資料 1 式。
- (三)完成本市快充站推廣建置分析評估報告 1 式。
- (四)完成 5 場次低污染車輛推廣宣導活動。
- (五)完成因應氣候變遷高溫應變作業自動化灑水系統試辦 1 式
- (六)完成響應國際無車日、國際清潔空氣藍天日宣導活動 1 式。
- (七)完成野餐日低碳永續宣導活動 1 式。
- (八)完成共享運具試辦計畫 1 式
- (九)完成臺中市大眾運輸低碳獎勵活動，書面審查及活動獎勵發放 1 式。
- (十)完成召開交流、聯繫等相關會議 5 場次。
- (十一)完成資訊收集 5 件。
- (十二)配合環保局需求，完成媒體宣導、檢驗 6 件。
- (十三)完成國內外推動低污染交通運具、綠色運輸等資料收集 2 式。
- (十四)完成報告書、報表印製及紙張耗材 1 式。
- (十五)移動污染源管制宣導網站相關網頁平台維護及更新工作 1 式。

(十六) 完成既有檢驗站書面審核 73 件，現勘作業 70 件。

十六、英文摘要：

The goal of this year's plan is to promote low-pollution vehicles in Taichung City, further effectively control pollution from mobile source emissions, and then achieve the day when we can jointly maintain improved air quality. The project implementation period is from September 2, 2024 to July 1, 2025, and the overall work completion rate is 75.21%.

- (1) Completed site surveys of 11 administrative public lands where fast charging stations have not yet been built.
- (2) Completed a survey and statistics of the official motorcycle data of various agencies in the city.
- (3) Completed an analysis and evaluation report on the promotion and construction of fast charging stations in the city.
- (4) Completed 5 low-pollution vehicle promotion activities.
- (5) Completed a trial of an automated sprinkler system for high-temperature response operations in response to climate change.
- (6) Completed 1 activity in response to International Car-Free Day and International Clean Air Day for Blue Skies.
- (7) Completed 1 activity in response to Picnic Day for low-carbon sustainability.
- (8) Completed 1 activity in the pilot program for shared transportation.
- (9) Completed 1 activity in response to Taichung City's public transportation low-carbon incentive activity, written review and activity incentive distribution.
- (10) Completed 5 related meetings for communication and contact.
- (11) Completed 5 information collections.
- (12) Completed 6 media promotions and inspections in accordance with the needs of the Environmental Protection Bureau.
- (13) Completed 2 activities in response to the needs of the Environmental Protection Bureau for the

promotion of low-pollution transportation and green transportation.

- (14) Completed the printing of reports and forms and paper materials.
- (15) Maintained and updated the web platform of the mobile pollution source control promotion website.
- (16) Completed 73 written reviews of existing inspection stations and 70 on-site inspections.

113 年臺中市低污染車輛推廣計畫

期末報告基本資料表

甲、委辦單位	臺中市政府環境保護局			
乙、執行單位	新研綠能科技有限公司			
丙、年 度	113	計畫編號	P1130513046-1	
丁、專案性質	9409			
戊、專案領域	移動污染源管制			
己、計畫屬性	☐ 科技類		☒ 非科技類	
庚、全程期間	113 年 9月2 日~114 年 7 月1 日			
辛、本期期間	113 年9月2 日~114 年 7 月1 日			
壬、本期經費	4,974.488千元			
	資本支出		經常支出	
	土地建築	千元	人事費	2,800.00 千元
	儀器設備	千元	業務費	1,712.471 千元
	其 他	千元	材料費	0 千元
其 他 462.017 千元				
癸、摘要關鍵詞 汽車(Vehicle)排檢驗站(Emission Inspection Station) 電動車快充站(Electric Vehicle Fast Recharger)				
參與計畫人力資料：（如僅代表簽約而未參與實際專案工作計畫者則免填以下資料）				
參與計畫人員姓名	工作要項或撰稿章節	現職與簡要學經歷	參與時間(人月)	聯絡電話及 e-mail 帳號
曾○華	計畫管理與行政溝通	計畫主持人，學士，93~113 年計畫	3	07-3636906 chihua@noveltec.com.tw
陳○勳	計畫管理與行政溝通	計畫經理人，學士，80~113 年計畫	10	04-22547268 imchenus@gmail.com
盧○雯	計畫進度任務分配與控制、協調及聯繫	專案工程師，學士，86~113 年計畫	8	07-3636906 iywl76@gmail.com
藍○琳	計畫行政及聯繫	專案工程師，學士，113~113 年計畫	10	04-22547568 lanyulin9997@gmail.com
吳○佩	計畫宣導活動聯繫	專案工程師，學士，88~113 年計畫	2	07-3636906 itri128@noveltec.com.tw

期末報告 章節目錄

報告基本資料表

期末報告計畫成果中英文摘要 (簡要版)

章節目錄

表目錄

圖目錄

報告大綱

期末報告基本摘要內容

計畫期末成果報告摘要 (詳細版)

成果摘要表

服務建議書評選意見回覆表/期末報告審查意見表

頁 次

第一章 前言	1-1
1.1 計畫緣起.....	1-1
1.2 計畫目標.....	1-2
1.3 計畫工作內容	1-2
第二章 背景資料分析	2-1
2.1 地理環境.....	2-1
2.2 自然環境	2-2
2.3 人口狀況	2-3
2.4 道路交通	2-5
2.5 機動車輛	2-5
2.6 電動車充電概況.....	2-8
第三章 工作執行方法與成果	3-1
3.1 前置作業.....	3-2
3.2 本市充電使用環境建置維護、電動車隊推廣及公務車輛調查統計	3-5
3.2.1 協助輔導本市汽車快充站設置	3-5
3.2.2 公務機車調查統計	3-14

3.2.3 本市公有地快充站推廣建置分析	3-32
3.3 大眾運輸、低污染車輛使用推廣或空氣污染防制相關宣導工作	3-55
3.3.1 低污染車輛推廣(或試乘)、空污防制、溫室氣體減量相關 宣導活動	3-55
3.3.2 響應國際無車日、國際清潔空氣藍天日宣導活動	3-77
3.3.3 因應氣候變遷高溫應變作業自動化灑水系統試辦	3-88
3.3.4 野餐日低碳永續宣導活動	3-103
3.3.5 電動汽車直流式充電站試辦計畫	3-108
3.3.6 共享運具試辦計畫	3-125
3.4 推廣大眾運輸及運輸部門減碳相關事宜及配合事項	3-149
3.4.1 推動「臺中市大眾運輸低碳獎勵活動」	3-149
3.5 其他配合事項	3-161
3.5.1 環保局交辦事項	3-161
3.5.2 配合環保局需求，辦理市府新聞議題發布、協助媒體聯 繫廣宣、新聞露出、政令宣導、媒體宣導、記者會、研 討會、參訪、各類活動、認證或檢驗等及配合本計畫執 行必要之相關工作。	3-164
3.5.3 國內外推動低污染交通運具、綠色運輸及建置綠能交通 環境之資料蒐集	3-170
3.5.4 移動污染源管制宣導網站相關維護工作	3-200
3.5.5 配合執行環境部及空污計畫年度考核	3-205
3.5.6 既設汽油車排氣檢驗站書面審查及現勘作業	3-208
第四章 結論與建議事項	4-1
4.1 結論	4-1
4.2 未來建議事項	4-3
參考文獻	參-1

光碟內容

- 附錄 1：報告本文（word 檔及 PDF 檔）
- 附錄 2：公務車輛使用調查統計及分析
- 附錄 3：臺中市快充站推廣建置分析評估報告
- 附錄 4：營運商訪談紀錄(邦喬、三啟、禾盈及旭電馳)
- 附錄 5：低污染車輛推廣宣導活動成果報告(五場活動)
- 附錄 6：響應國際無車日規劃及成果報告
- 附錄 7：因應氣候變遷高溫應變作業自動化灑水系統試辦規劃書及成果
- 附錄 8：電動汽車直流式充電站試辦計畫規劃書
- 附錄 9：共享運具試辦計畫規劃書及校園訪談紀錄
- 附錄 10：臺中市大眾運輸低碳獎勵活動規劃書及宣導影片
- 附錄 11：交辦事項-酒精汽油是否可降低空品污染之資料彙整報告
- 附錄 12：交辦事項-HVO 生質柴油發展現況及遭遇問題
- 附錄 13：國內外推動低污染交通運具、綠色運輸及建置綠能交通環境之資料蒐集
(第一次及第二次)
- 附錄 14：代檢廠申請排氣檢驗站認可證書面審查(範例)及簡報

圖 目 錄

	頁 次
圖 2.5.1 臺中市近幾年機車和小客車掛牌車輛數.....	2-6
圖 2.5.2 臺中市歷年低污染車輛設籍數.....	2-7
圖 3.1 本計畫架構.....	3-1
圖 3.1.1 執行本計畫工作分工圖	3-2
圖 3.1.2 勤前教育訓練剪影.....	3-4
圖 3.2.1.1 臺中市電動小客車快充站補助流程	3-6
圖 3.2.1.2 臺中市電動小客車快充站補助審核標準作業流程(範例)	3-8
圖 3.2.3.1 拜訪邦喬公司訪談電動小客車快充站看法	3-34
圖 3.2.3.2 拜訪三啟公司討論在梧棲設置電動車示範站	3-36
圖 3.2.3.3 與禾盈公司討論在本市設置電動車快充站	3-38
圖 3.2.3.4 與旭電馳公司討論在本市設置電動車快充站	3-40
圖 3.3.1.1 第一場活動照片	3-58
圖 3.3.1.2 第二場配合活動名稱.....	3-59
圖 3.3.1.3 第二場宣導活動海報.....	3-61
圖 3.3.1.4 第二場宣導活動照片	3-62
圖 3.3.1.5 第三場配合活動名稱.....	3-63
圖 3.3.1.6 第三場宣導活動海報.....	3-66
圖 3.3.1.7 第三場宣導活動活動成果	3-67
圖 3.3.1.8 第四場配合活動名稱.....	3-68
圖 3.3.1.9 第四場活動公文	3-69
圖 3.3.1.10 低碳運具遊戲卡	3-70
圖 3.3.1.11 常見空氣污染物遊戲卡	3-70
圖 3.3.1.12 第四場宣導活動海報.....	3-71
圖 3.3.1.13 第四場宣導活動活動成果	3-72
圖 3.3.1.14 第五場配合活動名稱.....	3-73
圖 3.3.1.15 第五場宣導活動海報.....	3-74

圖 3.3.1.16 第五場宣導活動活動成果	3-76
圖 3.3.2.2 活動海報圖片	3-79
圖 3.3.2.3 無車日活動宣導品	3-79
圖 3.3.2.4 本年度無車日網站輸入	3-80
圖 3.3.2.5 搭乘低碳交通工具享好康之抽獎獎項	3-81
圖 3.3.2.6 電子票證(悠遊卡)扣款示意圖	3-82
圖 3.3.2.7 電子票證(一卡通)扣款示意圖	3-82
圖 3.3.2.8 電子票證(icash 愛金)扣款示意圖	3-83
圖 3.3.2.9 「台中好環保」臉書公告	3-85
圖 3.3.2.10 無車日快閃活動	3-86
圖 3.3.2.11 「台中好環保」fb 活動貼文成果	3-87
圖 3.3.3.1 臺中市政府文心第二市政大樓頂樓平面	3-88
圖 3.3.3.2 臺中市政府環境保護局鄰近微型感測器分布	3-89
圖 3.3.3.3 設置前場勘時間軸進度流程圖	3-89
圖 3.3.3.4 第一次現勘頂樓狀況	3-90
圖 3.3.3.5 頂樓前側女兒牆朝向文心路二段向外向下噴灑水霧	3-91
圖 3.3.3.6 氣冷式冷凍機冷卻鰭片安裝噴霧降溫系統示意圖	3-91
圖 3.3.3.7 文心第二市政大樓頂樓冷氣室外機分布情形	3-91
圖 3.3.3.8 文心第二市政大樓三樓環保局局長室外陽台	3-92
圖 3.3.3.9 女兒牆上水線布置規劃示意圖	3-92
圖 3.3.3.10 自動化水霧噴降溫系統施工建置前現場勘查紀錄(1/2)	3-93
圖 3.3.3.10 自動化水霧噴降溫系統施工建置前現場勘查紀錄(2/2)	3-94
圖 3.3.3.11 自動化水霧噴降溫系統施工建置前現場勘查照片	3-94
圖 3.3.3.12 女兒牆上水線布置變更規劃示意圖	3-95
圖 3.3.3.13 頂樓前側女兒牆朝向文心路二段向外向下噴灑水霧	3-96
圖 3.3.3.14 臺中市政府環境保護局頂樓位置現況	3-96
圖 3.3.3.15 熱危害風險等級定之風險管理原則	3-98
圖 3.3.3.16 水撲滿抽水馬達設備更新施作	3-99
圖 3.3.3.17 自動化噴霧灑水設備施工照片	3-99

圖 3.3.3.18 環保局周邊微型器溫度監測數值統計圖.....	3-100
圖 3.3.3.19 環保局周邊微型器 PM2.5 監測數值統計圖	3-101
圖 3.3.3.20 測試作業期間溫度變化統計圖.....	3-102
圖 3.3.3.21 測試作業期間 PM2.5 變化統計圖	3-102
圖 3.3.4.1 野餐日活動所負責設備及主持人(1/2).....	3-104
圖 3.3.4.2 野餐日活動所負責設備及主持人(2/2).....	3-105
圖 3.3.5.1 2050 年國家淨零排放產業轉型有關電動車推動策略.....	3-108
圖 3.3.5.2 中和綠能服務園區及聯盟夥伴.....	3-112
圖 3.3.5.3 中和綠能服務園區充電方式及周邊休憩設施	3-113
圖 3.3.5.4 中和綠能服務園區能源補充設施	3-114
圖 3.3.5.5 三啟科技股份有限公司歷程表.....	3-115
圖 3.3.5.6 梧棲漁港停車場	3-116
圖 3.3.5.7 本次構建風光互補快充站示意圖	3-117
圖 3.3.5.8 梧棲區電動汽車快充站場域租賃合約書(雙方名稱).....	3-118
圖 3.3.5.9 梧棲區電動汽車快充站場域租賃合約書(用印)	3-119
圖 3.3.5.10 市政府財政局與昌旺國際開發公司場域租賃合約書(用印).....	3-119
圖 3.3.5.11 三啟公司梧棲區電動汽車快充站場域規劃圖一(草案).....	3-120
圖 3.3.5.12 三啟公司梧棲區電動汽車快充站場域規劃圖二(草案).....	3-120
圖 3.3.6.1 2050 年國家淨零排放產業轉型有關電動機車推動策略	3-125
圖 3.3.6.2 推動校園共享運具效益	3-126
圖 3.3.6.3 臺中市近幾年電動機車數量及市售率.....	3-127
圖 3.3.6.4 推動校園使用共享機車流程.....	3-138
圖 3.3.6.5 推動校園共享機車營運商配套措施	3-139
圖 3.3.6.6 與有意願校方事務組交換意見.....	3-144
圖 3.4.1.1 低碳獎勵辦法圖卡	3-152
圖 3.4.1.2 臺中好環保官方臉書訊息發送.....	3-153
圖 3.4.1.3 臺中好環保官方臉書訊息發送.....	3-154
圖 3.4.1.4 臺中通 APP.....	3-155
圖 3.4.1.5 YOUTUBE.....	3-155

圖 3.4.1.6 臺中市低碳運輸獎勵活動辦理流程	3-156
圖 3.4.1.7 抽獎活動現況	3-159
圖 3.5.2.1 規劃勁報廣告宣導主題內容	3-164
圖 3.5.2.2 已刊載在勁報之內容	3-164
圖 3.5.2.3 已刊載在今日新聞之圖卡	3-165
圖 3.5.2.4 已刊載在今日新聞之內容	3-166
圖 3.5.2.5 已刊載在台灣好報之內容	3-167
圖 3.5.3.1 臺灣 2050 淨零轉型十二項關鍵戰略	3-188
圖 3.5.3.2 國發會 2030 年客運電動化目標	3-196
圖 3.5.4.1 臺中市環保局ㄅㄨㄅㄨㄅㄨ網	3-200
圖 3.5.6.1 本市汽油車代檢廠申請排氣檢驗站說明會	3-208

表 目 錄

	頁 次
表 2.3.1 臺中市各行政區域人口數.....	4
表 2.5.1 臺中市機動車輛數.....	6
表 2.5.2 臺中市移動污染源排放量分析.....	7
表 2.5.3 臺中市歷年低污染車輛設籍數.....	7
表 2.6.1 113 年臺中市電動小客車設籍快充站統計.....	9
表 2.6.2 113 年臺中市電動汽車能源補充設施統計.....	10
表 3.1.1 勤前教育訓練.....	4
表 3.2.1.1 112 年度臺中市電動汽車快充站(DC 直流)統計.....	5
表 3.2.1.2 環保局與交通局電動汽車快充站補助比較(1/2).....	10
表 3.2.1.2 環保局與交通局電動汽車快充站補助比較(2/2).....	11
表 3.2.1.3 環保局與交通局補助條文差異性.....	12
表 3.2.2.1 臺中市各單位公務車輛統計結果.....	15
表 3.2.2.2 113 年臺中市各單位公務機車報廢繳銷分析.....	15
表 3.2.2.3 113 年臺中市各單位公務機車使用狀況分析.....	16
表 3.2.2.4 113 年臺中市各單位公務機車繳銷名單.....	16
表 3.2.2.5 臺中市各單位公務機車數量與占比.....	17
表 3.2.2.6 臺中市各單位公務機車之燃料別占比.....	18
表 3.2.2.7 臺中市各單位燃料別公務車輛之車齡分布.....	20
表 3.2.2.8 臺中市燃料別公務機車之車齡占比.....	20
表 3.2.2.9 本年度與去年度公務車輛數對比.....	21
表 3.2.2.10 臺中市公務機車使用年限與排氣檢驗結果統計(1/3).....	22
表 3.2.2.10 臺中市公務機車使用年限與排氣檢驗結果統計(2/3).....	23
表 3.2.2.10 臺中市公務機車使用年限與排氣檢驗結果統計(3/3).....	24
表 3.2.2.11 臺中市公務機車使用年限與排氣檢驗結果統計.....	25
表 3.2.2.12 臺中市公務車（機車）建議第 1 級優先汰換名單.....	25
表 3.2.2.13 臺中市公務車（機車）建議第 2 級優先汰換名單 (1/3).....	26
表 3.2.2.13 臺中市公務車（機車）建議第 2 級優先汰換名單 (2/3).....	27
表 3.2.2.13 臺中市公務車（機車）建議第 2 級優先汰換名單 (3/3).....	28
表 3.2.2.14 臺中市公務車（機車）建議第 3 級優先汰換名單 (1/3).....	29
表 3.2.2.14 臺中市公務車（機車）建議第 3 級優先汰換名單 (2/3).....	30
表 3.2.2.14 臺中市公務車（機車）建議第 3 級優先汰換名單 (3/3).....	31
表 3.2.3.1 113 年臺中市各行政區電動小客車設籍數及設置快充站統計.....	42
表 3.2.3.2 114 年臺中市各行政區電動小客車設籍數及設置快充站統計.....	43
表 3.2.3.3 本市尚未設置快充站之公有停車場統計.....	44

表 3.2.3.4 本市尚未設置電動汽車快充站之行政區優劣勢分析及推動優先順序	48
表 3.2.3.5 電動汽車快充站現勘表.....	49
表 3.2.3.6 神岡區-公有地現勘及評析	53
表 3.2.3.7 大雅區-公有地現勘及評析	54
表 3.3.3.1 低污染車輛推廣宣導活動統計.....	55
表 3.3.1.2 第一場宣導活動知識問答 Q & A	57
表 3.3.1.3 第二場知識問答 Q & A	60
表 3.3.1.4 第三場知識問答 Q & A	65
表 3.3.1.5 知識問答 Q & A	75
表 3.3.2.1 無車日快閃活動日期.....	78
表 3.3.3.1 臺中市政府工程施工申請書.....	97
表 3.3.4.1 參與本次活動搭乘交通工具與共乘人數統計.....	105
表 3.3.4.2 參與本次活動搭乘交通工具減碳係數.....	106
表 3.3.4.3 參與本次活動人數減碳統計分析.....	106
表 3.3.4.4 參與者從那個行政區至野餐日會場.....	107
表 3.3.5.1 臺中市電動汽車掛牌數及快充站分析.....	110
表 3.3.6.1 臺中市大專院校基本資料調查(1/3).....	128
表 3.3.6.1 臺中市大專院校基本資料調查(2/3).....	128
表 3.3.6.1 臺中市大專院校基本資料調查(3/3).....	128
表 3.3.6.2 共享機車營運商(電動機車).....	130
表 3.3.6.3 現有共享機車營運商(微型二輪車).....	131
表 3.3.6.4 六都共享運具推動現況.....	133
表 3.3.6.5 六都三大共享營運商營運資料.....	134
表 3.3.6.6 臺中市校園推動共享機車可能遭遇問題與改善對策.....	135
表 3.3.6.7 挑選本市有意願校方推動共享運具訪談.....	144
表 3.3.6.8 挑選臺中市有意願推動共享運具校方訪談結果摘要.....	145
表 3.3.6.9 三方權利義務關係再確認.....	146
表 3.4.1.1 低碳運輸推廣-影片畫面(1/2).....	150
表 3.4.1.1 低碳運輸推廣-影片畫面(2/2).....	151
表 3.4.1.2 臺中市低碳運輸獎勵名額及綠點.....	157
表 3.4.1.3 大眾中運輸獎項獎金及得獎人數.....	160
表 3.5.2.1 廣播電台播出時段.....	168
表 3.5.2.3 廣播撥出證明單.....	169
表 3.5.3.1 臺中市電動公車行駛路線(1/2).....	174
表 3.5.3.1 臺中市電動公車行駛路線(2/2).....	175
表 3.5.3.2 臺中市 113 年電動公車營運成果.....	176
表 3.5.3.3 臺中市 114 年 1 月至 4 月電動公車營運成果.....	176

表 3.5.3.4 公車空氣污染物減量效益 (g/km)	177
表 3.5.3.5 臺中市 113 年-114 年 4 月電動公車運行減量效益 (kg/km).....	177
表 3.5.3.6 臺中市 113 年臺中捷運營運成果.....	178
表 3.5.3.7 臺中市 114 年 1 月至 4 月臺中捷運營運成果.....	179
表 3.5.3.8 113 年臺中捷運減碳效益.....	179
表 3.5.3.9 114 年 1 月至 4 月臺中捷運減碳效益.....	180
表 3.5.3.10 臺中市 113 年 YouBike 營運資訊統計表.....	181
表 3.5.3.11 臺中市 114 年 1 月至 4 月 YouBike 營運資訊統計表.....	182
表 3.5.3.12 臺中市 113 年 A 公司 營運資訊統計表.....	183
表 3.5.3.13 臺中市 114 年 1 月至 4 月 A 公司 營運資訊統計表.....	183
表 3.5.3.13 臺中市 114 年 1 月至 4 月 B 公司 營運資訊統計表.....	184
表 3.5.3.14 臺中市 114 年 1 月至 4 月 C 公司 營運資訊統計表.....	184
表 3.5.3.15 機車空氣污染及溫室氣體排放係數 (g/km)	185
表 3.5.3.16 113 年臺中市電動機車運行減量效益.....	185
表 3.5.3.17 臺中市 113 年電動汽機車相關成果統計.....	186
表 3.5.3.18 臺中市 114 年電動汽機車相關成果統計.....	186
表 3.5.3.19 六都減碳時程.....	189
表 3.5.3.20 運具電動化時程.....	190
表 3.5.3.21 六都綠色運具環境策略.....	193
表 3.5.3.22 六都電動車停車格費率規定(1/2).....	194
表 3.5.3.22 六都電動車停車格費率規定(2/2).....	195
表 3.5.3.23 六都電動車充電站和充電槍數.....	195
表 3.5.3.24 六都共享運具業者統計.....	196
表 3.5.3.25 六都市區公車電動化比例.....	197
表 3.5.4.1 臺中市環保局ㄅㄆㄇ網更新紀錄表.....	200
表 3.5.5.1 藍天白雲行動計畫－113 年空氣品質改善對策關鍵績效指標項目及減 量目標(KPI)	206
表 3.5.5.2 藍天白雲行動計畫－114 年空氣品質改善對策關鍵績效指標項目及減 量目標(KPI)	207
表 3.5.6.1 書面審查與資料整理 SOP	209
表 3.5.6.2 汽油汽車排氣檢驗站認可證申請現勘審查表.....	210

報告大綱

本工作報告大綱主要分為 4 個章節，章節名稱、內容與重點分述如下：

第一章 前言

本章內容主要針對本計畫歷史背景做敘述，並針對所提之計畫目標、工作內容及工作進度作一完整說明。

第二章 背景資料分析

針對臺中市與本計畫相關之背景現況做一解析，包含地理及環境、人口、道路交通、機動車輛及電動車充電概況，進行背景分析。

第三章 工作方法及執行成果

針對本年度執行本市低污染車輛推廣、其中包括臺中市充電使用環境建置維護、電動車推廣及公務車輛調查統計、大眾運輸、低污染車輛使用推廣或空氣污染防治相關宣導工作、推廣大眾運輸及運輸部門減碳相關事宜，並協助執行環境部年度考核及配合環保局空污計畫考核指定項目，進行成果彙整及分析，瞭解考核情況。

第四章 執行成果與未來建議事項

依據目前工作提出檢討內容與建議事項，並依現階段執行成果進行後續執行重點方向說明。

臺中市政府環境保護局「期末報告」基本摘要內容

計畫名稱：113 年臺中市低污染車輛推廣計畫

主管機關：臺中市政府環境保護局 執行單位：新研綠能科技有限公司

計畫主持人：曾 O 華

聯絡人：陳 O 勳

聯絡電話：07-3636906

聯絡傳真：07-3635607

期 程：113 年 9 月 2 日起至 114 年 7 月 1 日

經 費：（全程）4,974,488 元 （年度）4,974,488 元

執行情形：期末報告

1.執行進度	預定（%）	實際（%）	比較（%）
年度	100%	75.21%	-24.79%
總進度	100%	75.21%	-24.79%
2.執行進度	預定（元）	實際（元）	比較（元）
年度經費	4,974,488 元	2,167,860 元	43.58%
總進度	4,974,488 元	2,167,860 元	43.58%

3.主要執行內容：

計畫執行期程自簽約日起 113 年 9 月 2 日至 114 年 7 月 1 日止，目前工作量完成 75.21%。本階段完成之工項有目前已完成工作項目包含以下項目：

- （一）完成尚未建置快充站之行政公有地 11 場地現勘。
- （二）完成調查統計本市各機關所屬公務機車資料 1 式。
- （三）完成本市快充站推廣建置分析評估報告 1 式。
- （四）完成 5 場次低污染車輛推廣宣導活動。
- （五）完成因應氣候變遷高溫應變作業自動化灑水系統試辦 1 式
- （六）完成響應國際無車日、國際清潔空氣藍天日宣導活動 1 式。
- （七）完成野餐日低碳永續宣導活動 1 式。
- （八）完成共享運具試辦計畫 1 式
- （九）完成臺中市大眾運輸低碳獎勵活動，書面審查及活動獎勵發放 1 式。

- (十) 完成召開交流、聯繫等相關會議 5 場次。
- (十一) 完成資訊收集 5 件。
- (十二) 配合環保局需求，完成媒體宣導、檢驗 6 件。
- (十三) 完成國內外推動低污染交通運具、綠色運輸等資料收集 2 式。
- (十四) 完成報告書、報表印製及紙張耗材 1 式。
- (十五) 移動污染源管制宣導網站相關網頁平台維護及更新工作 1 式。
- (十六) 完成既有檢驗站書面審核 73 件，現勘作業 70 件。

4.計畫變更說明：

第一次契約變更內容對照表-工作內容標價清單變更經費說明

5.落後原因分析：

項目 1：由於環保局與交通局都有公告快充站補助要點，但環保局補助要點條件較為嚴苛(例如：快充站設置用地租賃六年、尚未設置控充站行政區及補助金額 75 萬元)；因此，有意願之營運商大多會向交通局申請補助(參閱表 3.2.2 及表 3.2.3 說明)，雖然尚未設置快充站之行政區，於計畫初期 14 區，降至目前 9 區，但至今仍無營運商向環保局申請設置補助。

項目 2：年度計畫目標為現勘 30 處公有地，評估設置快充站可行性。本市停管處管轄 358 處公有停車場，本年度全部不對外開放設置快充站，皆於該處自行委託專業公司直接設置，造成參與環保局現勘之營運商，已有屬意場地，無法向停管處承租設置用地。

項目 7：在計畫剛開始之初，洽談過許多水電行都因文心第二市政大樓建築物老舊，頂樓樓板有漏水滲水的隱憂，而導致至 114 年 1 月底皆尋無任何水電廠商願意承攬施作自動化水霧噴灑系統。

項目 9：本計畫於去年 12 月 30 日完成電動汽車直流電充電站試辦計畫規劃書，經環保局審查通過，後續應回歸三啟公司負責快充示範站細部規劃，並向環保局提出專案報告；但該公司財務出了一些狀況，遲遲無法提出後續規劃報告。

項目 10：推動校園共享運具示範運行，本團隊撰寫推動規劃書於去年 11 月提報規畫書，並完成 1 場次會前會，因本市有 17 所大學，有許多學校對校園推動共享運具試辦計畫非常感興趣，環保局事後修正原規劃方式，先邀請共享機車營運商及相關機關召開協商會議，先對有意願之學校進行訪談，蒐集東海、逢甲、靜宜、

中國醫及朝陽，彙整各學校意見，再進行第二次協商，會議決議：由有意願之營運商各自與各校方進行細部協商。

項目 16：本計畫依環保局新聞議題發布需求，協助媒體廣宣、新聞露出、政令宣導，已完成媒體宣導 4 則，檢測 2 件次。

項目 20：既設檢驗站書面審核及現勘作業是 114 年度 4 月變更工作項目，依環境部公告規定汽油車排氣檢驗業務 7 月 1 日正式由交通部轉移給環境部負責，環境部亦將代檢廠排氣檢驗站認可及管理業務轉由各縣市環保局協助辦理。本計畫依工作進度於 4 月 17 日辦理完成 1 場次說明會，後續代檢廠相關配套法令，環境部尚未完成法定程序公告及認可，以至於業者依規定期限內完成送件程序，本計畫無法制定審查標準及現勘，因而無法依於規完期限內，完成書面審查及現勘。

6.解決辦法：

項目 1：目前已有營運商開始在尚未設置快充站之行政區，找尋私有土地，洽談承租設置用地，因土地租金昂貴且租期長，仍在協調處理中。

項目 2：唯有另尋其他公有土地，如：環保局之清潔隊或其他公部門，如有閒置土地可提供營運商承租，相對困難度增加許多。

項目 7：輾轉由局內其他計畫轉介紹霧世紀環保節能企業社，可承攬自動化水霧噴灑系統施作，並從 114 年 2 月開始針對頂樓漏水問題提出更改水線布置討論，改由頂樓女兒牆對外噴灑水霧，以避開頂樓漏水滲水問題，於 114 年 6 月 15 日完成設置。

項目 9：由於三啟公司財務有一些問題，在工檢會提出討論，由本計畫負責尋找有意願之廠商接手本工項，本計畫曾詢問台達公司意願，該公司回覆：台達公司是充電設施設備商，無法直接參與快充站建置，有機會會將該訊息提供推薦給營運商知道。目前旭電馳非常有意願爭取，目前在撰寫規劃書，近日將提出申請，這期間本計畫協助業者提供相關資料，撰寫規劃書。

項目 10：本團隊依據推動校園共享運具試辦計畫規劃書，依會前會決議，召集共享營運商及相關機關召開協商會議後，展開校園訪談，彙整各項構想及需求，再次召開第二次協商會議；會議決議：由有意願之營運商各自與各校方進行細部協商。

項目 16：本計畫依環保局新聞議題發布需求，協助媒體廣宣、新聞露出、政令宣導，已完成媒體宣導 4 則，檢測 2 件次。

項目 20：在本計畫於結案前，仍要依據現行法規，進行代檢廠提報申請排氣檢驗站文件審查及現勘，缺失記錄清楚，待環境部正式完成相關法規公告後，再進行複勘審查。

7.主管機關管考建議：

項次		單價(元)	變更前編列經費(未稅)		變更後編列經費(未稅)			經費差異說明(元)
			數量	小計(元)	單價	數量	小計(元)	加減帳
調整項目	1.輔導本市汽車快充站設置	79,600	4 站	318,400	79,600	2 站	159,200	-159,200
	8.野餐日低碳永續宣導活動	298,500	1 式	298,500	187,700	1 式	187,700	-110,800
	20.既設檢驗站書面審核及現勘作業	-	-	-	2,944.44	90 件	265,000	+265,000
	二、管理費	225,386	-	-	225,137	-	-	-249
	三、營業稅	237,143	-	-	236,880	-	-	-263
減少經費，		27 萬 0,000 元						
增加經費，		26 萬 5,000 元						
含稅及管理費為 減少		512 元	(含稅)總計減少 5,512 元			契約總價金 新臺幣 497 萬 4,488 元整		

計畫期末成果報告摘要（詳細版）

計畫名稱：113年臺中市低污染車輛推廣計畫

計畫編號：P1130513046-1

計畫執行單位：新研綠能科技有限公司

計畫主持人(包括協同主持人)：曾 0 華

計畫期程：113 年 9 月 2 日起 114 年 7 月 1 日止

計畫經費：4,974,488元

摘要

本年度計畫目標主要在協助臺中市推動低污染車輛推廣，進一步有效管制移動源排放之污染，繼而達到共同維護空氣品質獲得改善之日。計畫執行期程自簽約日 113 年 9 月 2 日起至 114 年 7 月 1 日止，整體工作完成度達 75.15%，工作成果說明如下：

(一)協助輔導本市汽車快充站設置

1. 針對尚未建置快充站之行政區內媒合快充站營運廠商或其他單位於本市建置電動汽車快充站，協助用地取得。由於環保局補助營運商規定較交通局嚴格，有意願業者大多向交通局申請補助；本團隊曾拜訪三家有意願來本市設置營運商，後因土地取得受制於停管處之新規定，無法取得停管處公有停車場土地租賃合約。
2. 協助尚未建置快充站之行政區 10 處內公有地並辦理快充站設置評估現勘，完成 11 處公有停車場現勘，5 月 27 日邀集用地主管機關及相關機關，進行協商快充站用地取得。
3. 完成本市公有地快充站推廣建置分析評估報告 1 式，報告應含本市快充站現行分布，並應訪談於本市有建置快充站業者 1 家，盤點及彙整本市公有地設置快充站優先建置方案，供有意願營運商

尋覓最佳公有停車場設置快充站。

4. 協助三啟公司在梧棲區規劃設置風電互補快充站，經環保局審核通過後，進行第二階段設置規劃，但因該公司財務出現問題，無法繼續建構；目前旭電馳公司正在評估設置有儲功能或大功率之快充站。

(二)公務機車調查統計：

配合本市公務機車電動化政策，協助調查統計市府各單位所屬公務機車數量、油/電比例、購置時間(使用年限)、汰換規劃及無汰換意願分析等相關資料，完成成果報告 1 式。

(三)低污染車輛推廣或空氣污染防治相關宣導活動

1. 低污染車輛推廣(或試乘)、空污防制、溫室氣體減量相關宣導活動，完成 5 場次宣導活動，參與人數共計 1,035 人次。
2. 響應國際無車日、國際清潔空氣藍天日宣導活動，本團隊提報活動規劃書，環保局核可後展開，製作宣導海報、影片、購置抽獎宣導品及登錄網站，完成辦理 9 場次快閃活動，參加人數 980 人次。篩選符合抽獎資格 233 人，進行電腦抽獎及獎品發放。
3. 配合市府野餐日活動辦理低污染車輛推廣，本團隊負責場地空污減量，使用裝有觸媒發電機、依問卷調查參與人數 942 人次推估各使用之交通工具可減少碳排效益共計 180.71 kgCO₂e。
4. 推動「臺中市大眾運輸低碳獎勵活動」，以本市轄內大眾運輸及個人綠色運輸減碳為標的，鼓勵低碳運輸行為，設計製作 1 分鐘宣傳短片及相關文宣圖卡，透過媒體及海報宣導活動，有意願之民眾自行登錄相關資料，符合資格者，可進行電腦抽獎活動，中獎者贈送環境部綠點，報名者有 219 人，扣除重複申請者，共計 216 人次。

（四）因應氣候變遷高溫應變作業自動化灑水系統試辦

高溫時自動化灑水系統設置地點規劃以臺中市政府環境保護局頂樓，裝設自動化溫度監測控制箱，可即時監控溫度變化，並設定溫度達到警戒值(預設 32 度)時，自動觸發聯動灑水設備自動開啟灑水，並利用自動溫度記錄儀連續紀錄 2 週水霧噴灑前後溫度變化，利於分析自動化水霧噴灑設備啟動前後溫度變化，以評估設備執行成效。

（五）共享運具試辦計畫

提報校園共享機車試辦計畫規劃書，由環保局召開會前會，確定推動方向，邀請現有營運商及相關主管機關召開協商會議，依據共識拜訪 5 所大學(東海、逢甲、靜宜、中國醫及朝陽)有意願之學校，彙整各校需求。再次召開第二次協商會議，請各營運商依據各校需求，自行找尋學校洽談合作模式。

（六）代檢廠申請排氣檢驗站

本年度汽油汽車排氣檢驗業務，於 7 月 1 日起將回歸到環保單位管轄，但現行有關代檢廠管理之環保法規尚未完整，本團隊於 4 月 17 日辦理代檢廠申請環境部排氣檢驗站，訂定書面審查 SOP，於 5 月 27 日開始進行現場會勘，截至 6 月 25 日已完成 70 站次現勘。

The main goal of this year's plan is to assist Taichung City in promoting low-pollution vehicles, further effectively control pollution from mobile sources, and then achieve the day when air quality is improved. The plan implementation period is from September 2, 2024 to July 1, 2025. The overall work completion rate reached 75.15%. The work results are as follows:

1. Assist in guiding the establishment of fast-charging stations for cars in

this city

- (1).For administrative districts that have not yet established fast-charging stations, match fast-charging station operators or other units to establish electric vehicle fast-charging stations in this city and assist in obtaining land. Since the Environmental Protection Bureau's regulations on subsidies for operators are stricter than those of the Transportation Bureau, most interested operators apply for subsidies from the Transportation Bureau; this team has visited three operators who are willing to set up operators in this city, but because the acquisition of land is subject to the new regulations of the Parking Management Office, they were unable to obtain the land lease contract for the public parking lot of the Parking Management Office.
- (2).Assist in the construction of public land in 10 administrative districts where fast charging stations have not yet been built, and conduct on-site surveys for the establishment of fast charging stations. Complete on-site surveys of 11 public parking lots. On May 27, the land use authority and relevant authorities may be invited to negotiate the acquisition of land for fast charging stations.
- (3).Complete a report on the promotion and construction of fast charging stations on public land in this city. The report should include the current distribution of fast charging stations in this city, and interview one operator who has built a fast charging station in this city. Inventory and summarize the priority construction plans for setting up fast charging stations on public land in this city, so that willing operators can find the best public parking lot to set up fast charging stations.
- (4). Assist Sanqi Company to plan and set up a wind power complementary fast charging station in Wuqi District. After approval by the Environmental Protection Bureau, the second phase of the construction

planning will be carried out. However, due to financial problems of the company, it cannot continue to build; At present, Xudianchi Company is interested in taking over and is currently super-power charging station planning.

2. Survey and statistics of official motorcycles:

In line with the city's policy on electrification of official motorcycles, assist in surveying and statistics on the number of official motorcycles owned by various units of the municipal government, the oil/electric ratio, the time of purchase (service life), replacement planning and analysis of the lack of willingness to replace, and other related information, and complete the results report type 1.

3. Promotion of low-pollution vehicles or related promotional activities for air pollution control

(1).Promotion of low-pollution vehicles (or test rides), air pollution control, and greenhouse gas reduction related promotional activities, completed 5 promotional activities, with a total of 1,035 participants.

(2).In response to the International Car-Free Day and International Clean Air Blue Sky Day promotional activities, this team submitted an activity plan, which was approved by the Environmental Protection Bureau and launched, produced promotional posters, videos, purchased lottery promotional items and logged in to the website, and completed 9 flash mob activities, with 980 participants. 233 people who meet the lottery qualifications were selected, and computer lottery and prize distribution were carried out.

(3).Cooperate with the city government's picnic day activities to promote low-pollution vehicles. Our team is responsible for reducing air pollution on the site. We use a catalytic generator. According to the questionnaire survey, 942 people participated and the estimated carbon

emission reduction effect is 180.71 kgCO₂e.

- (4).Promote the "Taichung City Public Transportation Low-Carbon Reward Activity", with the public transportation and personal green transportation carbon reduction in the city as the target, encourage low-carbon transportation behavior, design and produce a 1-minute promotional video and related propaganda cards, and promote the activity through media and posters. Interested people can register their own information. Those who meet the qualifications can participate in the computer lottery. The winner will be given a green dot from the Ministry of Environment. There are 219 people who have registered, and excluding duplicate applicants, a total of 216 people.

4. Pilot operation of automated sprinkler system for high temperature response operation in response to climate change

The location of the automated sprinkler system during high temperature is planned to be the top floor of the Environmental Protection Bureau of Taichung City Government. An automated temperature monitoring control box is installed to monitor temperature changes in real time and set the temperature to reach the warning value (preset 32 degrees) to automatically trigger the linkage sprinkler equipment to automatically start watering. The automatic temperature recorder is used to continuously record the temperature changes before and after the water mist spraying for 2 weeks, which is conducive to analyzing the temperature changes before and after the automatic water mist spraying equipment is started to evaluate the performance of the equipment.

5. Pilot program for shared transportation equipment

Submit the pilot program plan for shared scooters on campus. The Environmental Protection Bureau will hold a pre-meeting to determine the direction of promotion. Invite existing operators and relevant competent

authorities to hold a consultation meeting. Based on the consensus, visit 5 universities (Tunghai, Fengjia, Providence, China Medical University and Chaoyang) that are willing to participate to summarize the needs of each school. A second consultation meeting will be held again. Please ask each operator to find a school to discuss the cooperation model based on the needs of each school.

6. Application for Exhaust Inspection Station by Inspection Agent

This year, gasoline vehicle exhaust inspection business will be returned to the jurisdiction of the Environmental Protection Unit from July 1, but the current environmental protection regulations on inspection agent management are not yet complete. Our team applied for the Ministry of Environment's exhaust inspection station on April 17, established a written review SOP, and started on-site inspection on May 27. As of Jun 25, 70 on-site inspections have been completed.

前 言

近年來，世界各國為因應全球環境變遷，皆積極推動環保節能減碳及降低石油的依賴的綠能產業發展，具備低排碳量及節能特性之電動車輛為此應運而生，且成為發展綠能交通的重要標的。為完善電動車輛的產品性能、實用性及市場性，全球各車廠皆投入龐大資金與研發能量，尋求車用動力電池及馬達等關鍵技術的突破，以縮短量產與上市時間。而我國擁有優異整車製造與外銷能力，汽車零組件更為全球主要供應來源，加上我國擁有世界級資通訊技術，汽車電子及電動車所需關鍵零組件，例如：動力電池、馬達及控制模組等，性能與品質優於國外水準，更具有國際供應實績，因此我國在推動電動車發展上已有優異基礎。

臺中市都會區地狹人稠，根據交通部統計處的統計資料顯示，113年臺中市之機動車輛總數為 2,726,395 輛，為六都排名中第三，約佔全臺灣機動車輛總數之 12.45%，而機動車輛排放之空氣污染物主要有懸浮微粒(PM)、一氧化碳(CO)、碳氫化合物(HC)、氮氧化物(NOx)、鉛(Pb)、硫氧化物(SOx)等，除污染物本身會對人體造成危害外，氮氧化物及碳氫化合物更是光化學煙霧及形成臭氧的前驅物。根據環境部

TEDS 12.0 估算，臺中市機動車輛之 PM₁₀ 及 NO_x 排放量各為 2,500 及 25,053 MT/yr，均為六都排名中第二；而 TSP、SO_x、NMHC、CO 及 Pb 排放量各為 3,541、106、17,488、53,194 及 4.29 MT/yr，均為六都排名中第三。綜上所述，機動車輛成長對空氣品質的良窳有相當程度之影響，因此欲降低移動污染源之空氣污染排放，需從減少機動車輛使用及推廣低污染車輛著手。

除淨零碳排規劃外，近年來空氣污染排放議題逐漸受民眾關切，目前「永續發展」目標（簡稱 SDGs），臺中市邁向全國第二大城，更是票選最宜居的城市，臺中市政府為達成「2030 年減排目標」，同時力拼「2050 年淨零碳排」，於 2021 年 9 月 27 日發表「2021 臺中市自願檢視報告（Voluntary Local Review，簡稱 VLR）」，展現面對氣候變遷的決心。其中針對 SDG 11 永續城市，臺中市推動「電動車充、換電站」，為降低移動污染源排放，鼓勵民眾換購電動車輛，並建置友善充電環境，臺中市積極推廣設置電動車輛充、換電站，透過完善的充電站補助政策與綠能環境建置，以提升民眾使用低污染車輛意願。此外，環境部於 113-116 污防書中已將共享機車列入推動項目中。

執行方法

113 年臺中市低污染車輛推廣計畫，其計畫期程自簽約日起執行履約期程 10 個月。本計畫工作團隊依計畫契約書內容規定，計有重點工作如下：

一、臺中市充電使用環境建置維護、電動車隊推廣及公務車輛調查統計

（一）協助輔導臺中市汽車快充站設置

（二）公務機車調查統計

（三）臺中市公有地快充站推廣建置分析評估報告

二、大眾運輸、低污染車輛使用推廣或空氣污染防制相關宣導工作

（一）低污染車輛推廣（或試乘）、空污防制、溫室氣體減量相關宣導活動

（二）響應國際無車日、國際清潔空氣藍天日宣導活動

(三)因應氣候變遷高溫應變作業自動化灑水系統試辦

(四)野餐日低碳永續宣導活動

(五)電動汽車直流式充電站試辦計畫

(六)共享運具試辦計畫

三、推廣大眾運輸及運輸部門減碳相關事宜

(一)協助訂定並推動「臺中市大眾運輸低碳獎勵活動」

(二)協助環保局受理上開活動申請

(三)宣導活動獎項或獎品

四、其他

(一)配合外縣市來訪、因應環保局特定議題、低污染車輛推廣、淨零碳排、或空氣污染防制相關宣導工作等業務需求

(二)辦理資訊收集彙整、規劃設計等相關事項

(三)配合環保局需求，辦理市府新聞議題發布、協助媒體聯繫廣宣、新聞露出、政令宣導、媒體宣導、記者會、研討會、參訪、各類活動、認證或檢驗等及配合本計畫執行必要之相關工作

(四)協助與臺中市交通局等單位建立相關業務聯繫平台

(五)環保局移動污染源管制宣導網站相關維護工作

結 果

臺中市政府環境保護局為建構臺中市成為綠能環保的低碳城市，積極規劃推動綠能交通，擬以電動車輛取代傳統引擎車輛，積極建置友善的電動車使用環境，且大力宣導及推廣電動車之使用，持續深耕臺中市之綠能交通。針對本年度工作推動上重要結論及建議事項說明如下：

一、結論

(一)電動車快充站推廣

1. 輔導本市汽車快充站設置：目標數 2 站，本團隊拜訪 3 家又意願廠商想來本市設置快充站，但因環保局補助規定不足交通局優勢。以致於至今遲遲無法突破，但無設置快充站之行政區從 112 年 14 處，降至 113 年 10 處，今年更降至 9 處，有逐步減少趨勢。
2. 有關公有地設置快充站評估方面，目標至少 30 處，初步選定本市交通樞紐之行政區(大雅及神岡)，進行現勘 11 處公有停車場，營運商已選定理想場地，5 月 19 日與停管處及區公所進行協商土地問題。後因公有停車場設置快充站之政策有所改變，由於停管處負責設置快充站補助，營運商只好另外找尋公有地設置快充站。
3. 有關快充示範站，原拜訪三啟科技股份有限公司有意來本市梧棲設置風光互補行快充站，正式向環保局提案申請第一階段，經環保局核定，正要進行第二階段細部規劃，卻遇到該公司財務出狀況，規劃書遲遲無法提出。日前旭電馳公司正在評估設置有儲功能或大功率之快充站。

(二)推動校園共享運具推廣

1. 在校園推動共享運具，許多大學非常期待，可以減少機車數量、空氣污染，本市有 17 所大學，學生約 24 萬人，是潛在客群。本年度推動時間短促，無法進入到實質運行。

2. 共享運具裝有車上機，後台容易掌握人及車輛行動軌跡，必要時，提供車輛故障及車禍救援服務。在校園推動可改善現階段隨租隨停亂象。但本市有17所大學推動上不易。可先從有意願配合學校試辦，應採漸進式建置及推廣。必要時辦理觀摩及研討會，各方提出最佳改善對策，本市如能試辦成功將會形成本市特色。

（三）宣導活動持續推廣

1. 本市推廣宣導如：無車日、搭乘大眾運輸、野餐日等活動，已行之多年，廣被市民肯定及踴躍參與，許多人反應活動期程能再拉長，形成本市特色。

二、建議事項

（一）電動車快充站推廣

1. 根據本團隊與廠商洽談申請環保局快充站補助，市場上營運商開始導入大功率快充站，主要是因為能快速充電，在於充電速度快收費高，縮短車主等待時間，未來如要持續補助，建議增列大功率設備補助。未來隨著電動車數量增加，快充站需求量，但設置快充站有土地及電力不足問題。
2. 目前廠商來本市設置快充站，皆可向環保局或交通局申請補助，但兩單位申請補助條件上有所差異，建議維持一處補助窗口。

3. 本市有 29 處行政區，本年度尚未設置快充站之行政區剩下 9 處，有些區域偏遠營運商設置意願不高，建議可編列預算，採公開招標方式，由有意願營運商來設置。

4. 汽機車能源補充設施方面，由於鋰電池中之電池芯中有溶劑，容易電池碰撞短路或受熱產生自燃現象，有危險性，在快充站管理，建議應加強快充站安全管理及消防設施。

(二)推動校園共享運具推廣

1. 環境部已將共享運具推動列入 113-116 年度污防書工項中，但至今尚未對此項目邀集各縣市環保局進行討論或補助各環保局推動經費，本市有 17 所大學，許多學校及現行營運商都很感興趣；建議由環保局向環境部提出完整計畫書，以分期逐年擴大方式申請推動經費，整合現行營運商相關資訊及改善目前營運商各自為政亂象。

2. 本年度拜訪 5 家學校，聆聽各校需求及建議，如何整合出各校及營運商皆能接受之營運模式，不是讓各營運商各至為政，形成亂象。須由公部門有效規範校方、營運商及環保局三方之權益及義務。營運商提供學生車輛方便，進行收費，最終要自負盈虧。

(三)代檢廠申請排氣檢驗站

1. 本年度汽油汽車排氣檢驗業務，於 7 月 1 日起將回歸到環保單位管轄，但現行有關代檢廠管理之環保法規尚未完整，推動上有些倉促，希望環境部能在短期間完成修法外，

還是要與業者多溝通，期望能即早完成相關法規制定，環保局才能順利承接代檢廠排氣檢驗站認可及管理工作。

期末報告執行成果摘要表

項次	工作項目	契約目標量	現階段執行量	達成率(%)	備註
1	輔導本市汽車快充站設置	2站	0站	0.0	第一次契約變更契約量為2場
2	本市汽車快充站設置用地評估現勘	30場次	11場	36.7%	已完成11場現勘
3	協助本局調查統計市府各機關所屬公務機車數量、比例、購置時間、使用年限等相關資料	1式	1式	100%	
4	本市快充站推廣建置分析評估報告	1式	1式	100%	-
5	低污染車輛推廣(或試乘、空污防治、大眾運輸宣導等相關活動)	5場次	5場次	100%	
6	響應國際無車日、國際清潔空氣藍天日宣導活動	1式	1式	100%	-
7	因應氣候變遷高溫應變作業自動化灑水系統試辦	1式	1式	100%	
8	野餐日低碳永續宣導活動	1式	1式	100%	-
9	電動汽車直流式充電站試辦計畫	1式	0式	0.0	完成規劃書，營運商無法提供後續規劃
10	共享運具試辦計畫	1式	1式	100%	
11	臺中市大眾運輸低碳獎勵活動	1式	1式	100%	-
12	臺中市大眾運輸低碳獎勵活動案件審查及獎勵發放	4,000件	216件	5.4%	219位參與，扣除重複，共計216位合格
13	宣導活動獎項或獎品	1式	1式	100%	-
14	召開交流、聯繫、研商、諮詢或說明等相關會議	10場	5場	50%	辦理代檢廠說明會1場、共享營運商2場及快充營運商1場、灑水會議1場
15	辦理資訊收集彙整、規劃設計等相關事項	5件	5件	100%	
16	配合本局需求、辦理市府新聞議題發布、協助媒體聯繫廣宣、新聞露出、政令宣導、媒體宣導、記者會、研討會、各類活動、認證或檢驗等及配合本計畫執行必要相關工作	1式 (80萬)	1式	34.31%	媒體宣導4則及檢驗2件次(27萬4,452元)
17	國內外推動低污染交通運具、綠色運輸及建置綠能交通環境之資料蒐集	2式	2式	100%	

項次	工作項目	契約 目標量	現階段 執行量	達成率 (%)	備註
18	移動污染源管制宣導網站相關網頁平台維護及更新工作	1式	1式	100%	每月維護ㄅㄆ ㄅㄆ網一次
19	報告書、報表印製及紙張耗材	1式	1式	100%	-
20	既設檢驗站書面審核及現勘作業	90件	70件	77.78%	書面73件 現勘70件
計畫整體達成率					75.15%

※統計期間：113 年 9 月 2 日 至 114 年 7 月 1 日止

113 年臺中市推動低污染車輛推廣計畫

服務建議書審查意見回覆表

委員	審查意見	意見回覆辦理
江委員鴻龍	1. 充電站設置應請考量現有的使用率及需求。	• 謝謝委員指導，本計畫主要目的是輔導快充站業者，能夠順利土地取得及台電用電申請。
	2. 推廣大眾運輸應請評估私人運具於大眾運輸推廣之替代率。	• 謝謝委員指導，大眾運輸已朝電動化，本計畫推動校園共享運具，解決最後一哩路之接駁。
	3. 低污染車輛運具成效之相關指標應請建立。	• 謝謝委員指導，低污染車輛推動成效在於車輛數增加及能源補充設施密度，車輛要看，電動車佔有率。能源補充設施密度高，驅使民眾購車體驗；兩者相輔相成。
	4. 應請具體分析臺中市低污染運具之需求及各區充電設施及相關配套的需求。	• 謝謝委員指導，在電動小客車方面：臺中市位居本島交通樞紐，許多充電站業者紛紛來本市尋找適當土地，設置本快充站，因此設籍本市之電動車已明顯增加，排名全國第四。現階段在快充站設置方面，期望各行政區至少設置 1 處快充站，以補助方式，鼓勵有意願營運商來本市設置。根據資料顯示本市有 14 處尚未設置快充站。 在電動機車方面：本市有 17 所大學，24 萬名學生，如能推廣使用共享電動機車完成校際接駁及代步，可減少燃油機車及排污減碳之功效。相對也是一項挑戰。
吳委員盛忠	1. 工作規範要求行政人員應為專任。	• 謝謝委員指導，本團隊駐局將聘請專職人員。
	2 本計畫執行履約期程 10 個月，服務建議書首頁執行期程寫簽約日起至 113 年 12 月 31 日。請修正。.	• 謝謝委員指導，如能順利得標將修改誤植之處。
	3. 有關工作項目「臺中市大	• 謝謝委員指導，本團隊想仿照台北市

	眾運輸低碳獎勵活動」民眾租賃共享機車前半小時免費(差額由計畫經費支付)一節，未列入計畫工項，請補充確認。	推動 U-Bike 方式，初期推動共享機車騎乘人數少，由本計畫中提供少量經費支助共享機車營運商，鼓勵學生免費體驗騎乘電動機車之目的。
	4. 工作項目「共享運具試辦計畫」其他五都現行採行措施執行成效。宜加以整理。	• 謝謝委員指導，本團隊會依委員建議彙整五都推動共享機車成效；此外，推動共享機車已列入環境部 113-116 年污防書；在共享機車方面，六都中目前只有現行威摩、和雲及睿能三家採隨租隨停方式推動，有關六都推動現況將於期末報告中說明。
	5. P42 電動汽車直流式充電站試辦計畫，請確認甲方直流式充電站之用意。	• 謝謝委員指導，現階段快充站皆使用直流電充電，產業署定義充電設備超過 120kW 為快充，環保局推動直流式充電站試辦計畫，其目的提高在於增加設備儲能或是提高大功率快充設備，使用離峰電力儲能或是大功率充電設備，縮短充電時間，增加營運收入。
劉委員邦裕	1. 本計畫執行履約期程僅 10 個月，貴公司提到未來將以尚無快充站之行政區作為優先輔導設置目標，請說明貴公司是否有訂定明確目標值及如何在此有限時程內辦理完成	• 謝謝委員指導，有關快充站設置本年度計畫，依招標規定至少輔導 4 處；但要接受營運商向環保局申請設置補助，輔導不熟悉流程之營運商為主。後因計畫進行變更，快充站輔導設置站數修正為 2 處。
	2. 如何協助輔導本是快充站設置，去年快充站核准補助申請兩件，最後因台電公司審查作業程序冗長的因素都申請撤案，貴公司是否了解是何原因造成，往年遇到的困難點如何解決？有無需要環保局行政支援的地方？	• 謝謝委員指導，建置快充站主要困難在用地取得及台電用電申請。根據本團隊在金門縣協助推動能源補充設施，先由觀光處(交通局)為單一窗口，先盤點國家公園及各鄉鎮閒置停車場，邀請台電人員進行場地現勘，剔除短期間無法提供大電力之停車場。由觀光處統一招標(複數決標)，有意願廠商依自己需求租賃土地，建置能源補

		充設施。營運商依土地租賃合約，每季繳納租金，觀光處再依土地所有權人撥付租金給各單位。
	3. 往年充電站巡查發現最常見問題為燃油車占用車格，貴公司有無收集到國內外其他先進城市如何採取有效改善占用停車格的作法？或是貴公司有何創新作為？	• 謝謝委員指導，之前市政府為推動使用電動車，廣設許多免費慢充電設施，車主開享受免費充電及停車，造成停車場管理單位困擾。交通局已修正充電站管理辦法，充電與停車分開，不失很好政策，補助營運商廣設快充站，縮短充電時間及停車時間。
	4. 貴公司擬在本市規劃校園共享電動機車的推動構想如何？有無周延配套措施？往年國內其他縣市推動共享機車的成效如何？貴公司有無事先了解研析其利弊及目前面臨的困難問題如何解決？	• 謝謝委員指導，本團隊在金門縣使用21輛共享機車(ATR)，推動自助式租賃系統，目前200車次/月，租賃收入約2萬元，已驗證以電子圍籬方式可有效管理民眾租賃行為。才嘗試來本市推動校園共享機車。目前威摩、和雲及睿能公司，以自有資金推動共享機車，其他縣市尚無明顯成效。
	5. 本市電動公車數近年來成長幅度似乎有遲緩甚至下降趨勢，去年或前年甚至發生有部分客運業者將電動公車全面停駛的情事發生，請貴公司協助檢討評估無法全面推廣之原因及研提增加鼓勵的誘因。	• 謝謝委員指導，由於交通部於113年起不再補助業者購買柴油引擎公車，有些業者對電動公車是排斥，才有抗議事件發生。台灣電動公車市場規模小，無法達到經濟規模，大都為拼裝車，相對安全性堪慮，交通部又不同意業者直接從國外引進較安全之電動公車。
陳委員志郎	1. 簡報 PPT 第 4 頁表內機車充電其「規劃中」為 2，已完成 29，合計卻是 47，請說明是否誤植？而此表總和記憶需同時進行修正。	• 謝謝委員指導，檢視簡報 P4 數據為誤植。
	2. 履約期程為 10 個月，但投標文件寫成至 113 年 12 月 31 日，有許多工作要項點、宣導與協商，尤其召開跨局處協商更不易攏，請詳細說	• 謝謝委員指導，有關本計畫履約期程為 10 個月，主要原因是本計畫流標數次，有些工項必須執行，才會縮短期程，分析 18 工項中有許多需輔導業者，如果廠商不提出需求，本計畫就無績

	明在此113年剩餘120天如何落實執行？其中工務單位若無意願，有何因應措施？114年度及113年度之執行有否進行滾動式修正執行方法與預期成效，並評估可行性。	效。本團隊會依委員建議，進行滾動式檢討，向環保局提出建議，必要時提出計畫內容變更，尤其推動共享運具試辦及快充站設置補助，牽涉到用地取得及台電電力提供，非本計畫所能掌握。
	3. 有關「大眾運輸低碳獎勵活動」，民眾租賃共享機車前半小時免費(差額由計畫經費支付)，未列入本計畫工項，請補充說明。	• 謝謝委員指導，本團隊想仿照台北市推動 U-Bike 方式，初期推動共享機車騎乘人數少，由本計畫中提供少量經費支助共享機車營運商，鼓勵學生免費體驗騎乘電動機車之目的。
	4. 推廣共享機車之經驗，貴公司以往皆以金馬澎離外島之經驗為主，這些地區有其觀光及地窄、海域休閒等特質，共享機車之推動有其便利性，而臺中市之地理環境、交通人口，市內行業特性皆與離島不同，貴公司如何磨合因應處理，此狀況之差異性，以使本計畫之執行能彰顯此計畫之成效及亮點？與其他五都之措施，執行成效為何？請說明。	• 謝謝委員指導，本團隊在金門縣使用 21 輛共享機車(ATR)，推動自助式租賃系統，目前 200 車次/月，租賃收入約 2 萬元，已驗證以電子圍籬方式可有效管理民眾租賃行為。才嘗試來本市推動校園共享機車。目前威摩、和雲及睿能公司，以自有資金推動共享機車，目前採隨租隨停之亂象，本團隊嘗試輔導業者慘用電子圍籬方式，改善目前亂象。目前中山大學、暨南大學、臺東大學曾推動校園共享，都沒有明顯成效。其他縣市尚無明顯成效。
	5. 啟動自動灑水之 PM _{2.5} 、PM ₁₀ 及高溫戶外作業之溫控監控標準如何設定啟動標準？有否儀器 QA/QC 檢校之資料可參考。	• 謝謝委員指導，高溫自動灑水系統設定 32 度以上為高溫，自動啟動灑水系統，本年度為試辦採簡易型，探討灑水系統是否能改善辦公室溫度，減少辦公室用電量。
廖委員順榮	1. 低污染車輛推動已有數年，依台中設籍數易可知電動機車增加數幅度似已趨緩，依貴公司經驗與了解，覺得主要遇到的問題為何？	• 謝謝委員指導，根據本團隊在金門推動電動機車租賃營運經驗上，台客還是喜歡租燃油機車，租電動機車主要擔心電池沒電及續航力不足。所以我們金門建置 18 處換電站，提供 24 小時免費服務，並對遊客強調換電池；另

		外，環保局爭取離島建設基金補助遊客租賃電動機車 100 元/天、5 天/月。在 109 年疫情之前，每年租賃車輛數有 3 萬輛，申請補助達 300 多萬元。
	2. 電動汽車快充站是未來推動重點之一，投標文件上以提及”取得用地及台電供電”為主要問題，為據了解，並不是有地設備商或營運商就願意投入設置，是否以了解設備商或營運商考量重點為何？	• 謝謝委員指導，根據本公司曾協助金門縣設置機車能源補充設施及電動車充電站經驗，能源補充設施土地取得最困難、其次，台電供電。作法與本市不同，首先由負責停車場管理單位(縣府及國家公園)，盤點出各單位閒置停車場，依各鄉鎮區分，再邀請台電人員進行現勘，剔除短期間台電大電未經過之停車場(曾經能源補充設施設置完成，等 1 年多才通電)。快充站用地非常複雜，主要是產權問題錯綜複雜，由單一窗口(觀光處)負責招標及管理，再依土地所有權人分配土地租金，才不會多頭馬車。 臺中市位居本島交通樞紐，許多營運商都希望來本市設置快充站。為了縮短車輛充電時間，設備開始朝大功率充電設施，充電環境方便，買車人自然就多了，目前本市電動小客車市占率全國排名第三。
	3. 本案創新作法為評選項目之一，服務建議書似位明確列出，請再說明「創新作法」有那些？	• 謝謝委員指導，環境部已將推動共享機車列入 113-116 年污防書之供項，本市有 17 所大專院校，利用共享機車扮演校際接駁運具，可以減少使用燃油機車及空污排放。

113 年臺中市推動低污染車輛推廣計畫

期末報告審查意見回覆表

委員	審查意見	意見回覆辦理	頁碼對照
趙委員重周	1. 本市汽車快充站設置用地評估現勘工項，至 4/30 執行量為 0，請說明。	• 謝謝委員指導，由於環保局與交通局皆有補助有意願之營運商設置快充站，但環保局補助條件較為嚴苛，以至於有意願營運商直接向交通局申請補助，目前未設置快充站之行政區，由計畫初期 14 處，已降至目前 9 處；本團隊亦拜訪三家業者，也完成 10 處現勘，並提供評析建議，但停管處修改補助辦法，有關公有停車場設置快充站，已委託廠商自行設置，不受理其他廠商申請。 現行公有地只能找尋其他公部門閒置土地或環保局清潔隊用地。	落後原因分析及解決辦法
	2. 召開交流…等相關會議工項，10 場只執行 2 場，請說明。	• 謝謝委員指導，相關會議工項，視計畫執行狀況及進度需要，已完成五場次(共享營運商協會 2 場次、灑水系統會議 1 場、代檢廠 1 場次及快充站協商 1 場次)。	期末報告執行成果摘要表
	3. 校園共享運具推廣，是否可結合減碳減污角度向學校推廣。(ESG)(SDGs)	• 謝謝委員指導，由於推動校園共享運具試辦計畫，許多學校反映非常熱烈，但各校提出配合條件不一。 現行營運商希望以現狀方式，藉於環保局協助下，打通學校管制(禁摩及限速)，願意配合現況，亦希望環保局能專案補助業者。	期末報告執行成果摘要表 P1-2 P3-125
	4. 快充站設置推廣，請含防火功能之宣導。	• 謝謝委員指導，產業署(工業局)新的規定，業者設置能源補充設施要有消防及防火措施，本團隊只能針對新設站設置業者強制要求增設防火及消防設施。	

	5. 計畫工項進度請趕上，並於期末報告定稿時更新至最新數據。	• 謝謝委員指導，遵照委員意見辦理，以期能趕上進度。	
林股長師壇	1. 報告書尚未設置的快充站行政區，文中有 14 處(P3-6)、9 處(P3-10)、10 處(P3-46、P3-48)等，建議應加註時間或文字敘述，以利了解時序及數量。	• 謝謝委員指導，已依委員建議，標註發生的時間。目前尚未設置快充站之行政區有 9 處。	P3-6、 P3-12、 P3-49
	2. P3-41，空白頁請刪除。	• 謝謝委員指導，已更正。	P3-41
	3. P3-89，有關自動灑水降溫系統當溫度達 32 度時啟動設定，請問停止灑水的機制為何。	• 謝謝股長指導，針對自動灑水降溫系統當室外溫度超過 32 度時即可自動啟動灑水降溫，且噴灑頻率可設定為灑水 15 秒停 15 秒、灑水 30 秒停 30 秒等時間頻率設定，當是溫度降至 32 度以下會立即停止灑水動作，直至下一次溫度超過才會再次自動啟動灑水設備。	P3-98~ P3-99
	4. 請補充說明營運商與朝陽科大接洽進度。	• 謝謝股長指導，光陽機車公司所轄車能網公司，係負責共享機車之軟硬體開發，目前正在開發新版共享機車之車上機及軟體，預計 7 月開發完成；但 7-8 月正式大學放暑假期間，預計 9 月開學時，才能進行車輛實車測試。目前正與朝陽科大事務組吳青瑜主任洽談一些合作細項。	
曾委員偉玲	1. 第四章有提及目前尚未完成工項，建議可表列補充計畫各工項及總體執行率。	• 謝謝委員指導，請參閱工作進度表說明。	參閱期末報告執行成果摘要表
	2. P3-10 表 3.2.1 有彙整本局及交通局充電站補助差異，第四章也有提到因為環保局補助限制較多，在輔導設置上較有困難，建議可由交通	• 謝謝委員指導，根據本團隊分析環保局與交通局有關快充站設置補助相關補助辦法，快充站設置牽涉到土地租用問題，環保局無法展現績效。(表 3.2.1.2)	P3-5 P3-12~ P3-13

	局補助範圍外、本局推廣各行政區皆有快充的政策目標下提供建議修正的補助計畫，作為後續修正參考依據。	建議未來在修法分工下，環保局負責偏遠地區，編列預算以招標方式設置快充站，另外，可補助營運商願意投入儲能及大功率快充設施；正常行政區設置則由停管處負責。	
	3. P3-94 參與活動減碳統計分析，實際上計算的是參與活動之排碳量還是假設所有的人都是以汽車參與相比的減量？以大眾運輸為例，參與人數 24，係數 0.048 為搭乘公車每人每公里排放 0.048 公斤二氧化碳， $24 \times 0.048 = 1.152$ 是搭乘的排碳量？	• 謝謝委員指導，本年度野餐日減碳量係依據當天參與問卷調查 380 份問卷，推估參與人數 942 人，再使用之各種交通工具之減碳係數，計算出減碳量 180.71kgCO ₂ e。	P3-105～ P3-107
	4. 有關 P4-3 推動共享運具建議環保局向環境部提出計畫申請相關經費，想請問推動一處校園試辦預估所需經費為多少？有關各營運商對試辦計畫盈虧上是否有初步評估？申請的經費是預計直接撥補給營運廠商嗎？	• 謝謝委員指導，本團隊尚未針對向環境部提出申請經費預估經費，要由環保局決定採取情境模式，說明如下： 1. 以專案方式為期三年 2. 以台北市推動 U-Bike 模式，補助學生使用共享機車，補助前半小時免費(專案補助支付) 3. 補助營運商建置成本(如：補助營運商設置快充站)	P3-148
李委員珮瑜	1. P3-39，台中電動車比率排名全國第四，前三名是那些縣市？	• 謝謝委員指導，根據交通部最新統計資料顯示，設籍本市電動汽車 14,703 輛、小客車 1,038,051 輛，電動車比率 1.42%，為全國第三(新竹市第一及台北市第二)。	P3-40
	2. P3-40，贅字「佔所有電動汽車佔 44.95%」。	• 謝謝委員指導，已更正。	P3-40
	3. P3-40，東森財經新聞可信度及其資料來源？若資料來源為交通部或其他政府部會，是否直接引用政府官方數據	• 謝謝委員指導，交通部統計資料中只統計車輛數，其他如：充電樁、各營運商投資充電站、各家充電度數等相關資料，政府機關尚未摘	P3-41

	為恰當。	錄。AMPGO 是由國內幾家大型快充業者成立協會，以 APP 方式彙整業者有關充電資訊，提供給車主有關充電資訊及充電地圖，並不定期公佈充電相關資訊。	
	4.P3-41 空白頁建議刪除。	• 謝謝委員指導，已更正。	P3-42
	5.P3-125 少一張圖片。	• 謝謝委員指導，已更正。	P3-144
	6.P3-149，應為「臺中市永續淨零自治條例」。	• 謝謝委員指導，已更正。	P3-170
陳委員佩玉	1. 有關整體工作完成度只有 55.3%，請確認影響執行率偏低情形。	• 謝謝委員指導，主要是快充站營運商皆可向環保局或交通局申請設置補助，由於環保局補助條件不及交通局優渥，營運商皆向交通局申請補助，以至於影響本計畫有關輔導快充站設置、現勘及示範站三大工項皆無法順利達成。造成計畫初期尚未設置快充站有 14 處，至目前剩下 9 處尚未設置，但無廠商向環保局申請補助。	落後原因分析及解決辦法
	2. 請確認期末報告格式，參考附件 6、臺中市政府環境保護局期中（末）計畫報告撰寫要求及紙本印製格式修正相關內容。請提供計畫期末報告基本資料表（請置於期末報告書目錄之前）及各期成果摘要及各期工作成果表。	• 謝謝委員指導，本團隊已依委員建議，依期末報告格式修正。	
	3.P3-10 有關協助輔導本市汽車快充站設置無法輔導成案部分，建議補充輔導廠商相關資料以及後續是否有跟交通局申請補助，另針對本局與交通局補助部分，是否有建議未來補助辦法修正內容。	• 謝謝委員指導，本團隊已依委員建議，依期末報告格式修正，參閱表 3.2.1.2 及表 3.2.1.3 說明及建議事項。	P3-10～P3-12
	4. 有關 P3-24 至 P3-30 臺中市	• 謝謝委員指導，本團隊已依委員建	P3-25～

	公務車(機車)建議優先汰換名單，請評估車號是否有公開必要，能否以統計方式表示。	議，將車號遮住，已更正。	P3-31
	5. 預計汰換年度空白表示未調查、無汰換需求還是未規劃，建議統一說明。請修正表格內容，預計使用年”度”。	• 謝謝委員指導，預計汰換年度空白表示該單位尚未決定下年度汰除。	P3-25～ P3-31
	6. 請修正：封面金額 498 萬及頁碼請統一字型、目錄計畫主持人曾”0”華、現勘作業 87 件”、行政院環保署修正為環境部。建議圖片呈現比例調整 P3-68、P4-184 至 P4-185 局內核章不建議放置報告內。	• 謝謝委員指導，本團隊已依委員建議，已更正。	P-68 P3-25～ P3-31 P3-209～ P210
沈承辦子瑋	1. 本案期末報告整體工作達成率為 55.3%，請貴公司再依契約書附表一列項次 1 至 19，確認項次 3、項次 4、項次 18、項次 19 於契約終止日前可以完成，確認項次 1、項次 2、項次 5、項次 11、項次 12、項次 14、項次 15、項次 17 可以達成實作數為何，上述這 2 類型，並補充各自達成率為多少。	• 謝謝承辦指導，根據本團隊自評，計畫結束前可完成說明如下： 1. 現階段已完成：工項 3、工項 4、工項 6、工項 8、工項 11 及工項 13，共計 6 項。 2. 計畫結束前完成：工項 5、工項 7、工項 17、工項 18 及工項 19，共計 5 項。 3. 計畫結束前無法完成：工項 1(0)、工項 2(43.3%)、工項 9(20%)、工項 10(40%)、工項 12(5.4%)、工項 14(50%)、工項 15(80%)、工項 16(37.5%)，共計 8 項。 自評達成率：65.15%	
	2. 期末報告 P.2-9 表 2.6.1 「113 年臺中市電動機車能源補充設施統計」與貴公司所提項目 4「本市公有地快充站推廣建置分析評估報告」	• 謝謝承辦指導，已依承辦意見更正。	P2-9

	成果有異，請依項目 4 新修正 期末報告 P. 2-9 表 2.6.1 及 相關資料。		
--	---	--	--

113 年臺中市推動低污染車輛推廣計畫 期末報告審查意見(第一次補正)回覆表

服務建議書審查意見回覆			
委員	審查意見	意見回覆辦理	頁碼對照
江委員鴻龍	1. 第 4 點意見回復，多有錯別字，請補正	• 已依委員建議刪除。已依審查意見修正。	服務建議書審查意見回覆
吳委員盛忠	1. 第 4 點意見：有關「共享運具試辦計畫」其他五都現行採行措施執行成效。	• 已依委員建議刪除。本團隊會依委員建議彙整五都推動共享機車成效；此外，推動共享機車已列入環境部 113-116 年污防書；在共享機車方面，六都中目前只有現行威摩、和雲及睿能三家採隨租隨停方式推動，參閱六都推動現況說明。(表 3.3.6.4 及表 3.3.6.5)	服務建議書審查意見回覆 P3-133 ~ P3-134
劉委員邦裕	1. 第 1 點意見，有關快充站輔導設置之明確目標值，請補充。	• 謝謝委員指導，有關快充站設置本年度計畫，依招標規定至少輔導 4 處；但要接受營運商向環保局申請設置補助，輔導不熟悉流程之營運商為主。後因計畫進行變更，快充站輔導設置站數修正為 2 處。	服務建議書審查意見回覆及計畫變更說明
期末報告審查意見回覆			
趙委員重周	1. 第 3 點：校園共享運具推廣，是否可結合減碳減污角度向學校推廣。(ESG)(SDGs)	• 謝謝委員指導，校園推廣共享運具，能結合減碳減污之目的。由於推動校園共享運具試辦計畫成果，學校可爭取到「2030 永續發展目標」之永續城鎮與社區 SDGs11 項。	P1-2 P3-125
李委員珮瑜	1. 第 3 點：P3-40，東森財經新聞可信度及其資料來源？若資料來源為交通部或其他政府部會，是否直接引用政府官方數據為恰當。	• 謝謝委員指導，交通部統計資料中只統計車輛數，其他如：充電樁、各營運商投資充電站、各家充電度數等相關資料，政府機關尚未摘錄。東森財經新聞引用 AMPGO	P3-41

		發布數據，不具政府官方數據，因而只能參考。	
	2. 第 5 點：P3-125 少一張圖片。	• 謝謝委員指導，已更正。	P3-129
陳委員佩玉	1. 第 1 點：有關整體工作完成度只有 55.3%，請確認影響執行率偏低情形。	• 謝謝委員指導，整體工作完成度只有 55.3%，主要原因說明如下： 1. 有關快充站：主要是快充站營運商皆可向環保局或交通局申請設置補助，由於環保局補助條件不及交通局優渥，營運商皆向交通局申請補助，以至於影響本計畫有關輔導快充站設置、現勘及示範站三大工項皆無法順利達成。造成計畫初期尚未設置快充站有 14 處，至目前剩下 9 處尚未設置，但無廠商向環保局申請補助。 2. 共享運具：原規劃推動校園共享，因許多學校想要參與，但顧校需求不一，經局端討論後，決定換慢腳步，環保局扮演媒合腳色，協助營運商及校方合作。 3. 快充示範站：原定三啟公司已完成第一階段規劃，後因該公司財務出狀況，遲遲無法進行第二階段規劃及施工。	落後原因分析及解決辦法
沈承辦子瑋	1. 請更新期末報告執行成果摘要表。	• 謝謝委員指導，已依委員更新執行成果摘要表。	期末報告執行成果摘要表
	2. P. 3-35 有關快充站業者拜訪（一）三啟公司討論事項(3)非屬本局構想，請刪除。	• 謝謝委員指導，已依委員建議刪除。	P3-35
	3. P. 4-4 未來建議事項之有關「以避免代檢廠業者聯合起來反撲」之字意請修正。	• 謝謝委員指導，已依委員建議修正。	P4-4
	4. 基本摘要內容及第 1 章缺漏頁碼請補正。	• 謝謝委員指導，本團隊重新排版。	

第一章 前言

1.1 計畫緣起

近年來，世界各國為因應全球環境變遷，皆積極推動環保節能減碳及降低石油的依賴的綠能產業發展，具備低排碳量及節能特性之電動車輛為此應運而生，且成為發展綠能交通的重要標的。為完善電動車輛的產品性能、實用性及市場性，全球各車廠皆投入龐大資金與研發能量，尋求車用動力電池及馬達等關鍵技術的突破，以縮短量產與上市時間。而我國擁有優異整車製造與外銷能力，汽車零組件更為全球主要供應來源，加上我國擁有世界級資通訊技術，汽車電子及電動車所需關鍵零組件，例如：動力電池、馬達及控制模組等，性能與品質優於國外水準，更具有國際供應實績，因此我國在推動電動車發展上已有優異基礎。

臺中市都會區地狹人稠，根據交通部統計處的統計資料顯示，113 年臺中市之機動車輛總數為 2,726,395 輛，為六都排名中第三，約佔全臺灣機動車輛總數之 12.45%，而機動車輛排放之空氣污染物主要有懸浮微粒(PM)、一氧化碳(CO)、碳氫化合物(HC)、氮氧化物(NOx)、鉛(Pb)、硫氧化物(SOx)等，除污染物本身會對人體造成危害外，氮氧化物及碳氫化合物更是光化學煙霧及形成臭氧的前驅物。根據環境部 TEDS 12.0 估算，臺中市機動車輛之 PM₁₀ 及 NOx 排放量各為 2,500 及 25,053 MT/yr，均為六都排名中第二；而 TSP、SOx、NMHC、CO 及 Pb 排放量各為 3,541、106、17,488、53,194 及 4.29 MT/yr，均為六都排名中第三。綜上所述，機動車輛成長對空氣品質的良窳有相當程度之影響，因此欲降低移動污染源之空氣污染排放，需從減少機動車輛使用及推廣低污染車輛著手。

有鑑於此，臺中市政府環境保護局為建構臺中市成為綠能環保的低碳城市，積極規劃推動綠能交通，擬以電動車輛取代傳統引擎車輛，積極建置友善的電動車使用環境，且大力宣導及推廣電動車之使用，持續深耕臺中市之綠能交通，落實相關發展策略之執行，以達節能減碳及永續發展之目的，讓

臺中市成為一個更有魅力、更快速向前發展的國際城市，朝向「世界的大臺中-夢想生態城綠色低碳都心」邁進。

除淨零碳排規劃外，近年來空氣污染排放議題逐漸受民眾關切，目前「永續發展」目標（簡稱 SDGs），臺中市邁向全國第二大城，更是票選最宜居的城市，臺中市政府為達成「2030 年減排目標」，同時力拼「2050 年淨零碳排」，於 2021 年 9 月 27 日發表「2021 臺中市自願檢視報告（Voluntary Local Review，簡稱 VLR）」，展現面對氣候變遷的決心。其中針對 SDG 11 永續城市，臺中市推動「電動車充、換電站」，為降低移動污染源排放，鼓勵民眾換購電動車輛，並建置友善充電環境，臺中市積極推廣設置電動車輛充、換電站，透過完善的充電站補助政策與綠能環境建置，以提升民眾使用低污染車輛意願。此外，環境部於 113-116 污防書中已將共享機車列入推動項目中。

1.2 計畫目標

- 一、整合性推廣本市低污染交通工具，讓民眾熟悉低污染車輛並將其列為個人主要交通工具之選項之一。
- 二、推動建置電動車輛友善使用環境及提供便捷資訊，增加民眾使用電動車輛之意願。
- 三、加強市府相關空氣污染防制措施宣導，向市民宣導逐步減少使用汽機車、多利用大眾交通運輸之觀念，呼籲民眾配合綠色低碳運輸等空氣污染防制及溫室氣體減量工作。

1.3 計畫工作內容

- 一、臺中市充電使用環境建置維護、電動車隊推廣及公務車輛調查統計

(一)協助輔導本市汽車快充站設置

- 1.協助於本市 112 年普查結果中，尚未建置快充站之行政區內媒合快充站營運廠商或其他單位於本市建置電動汽車快充站，協助用地取得、用電申請等相關行政作業，應檢具足可認為本年度有協助建置規劃之證明文件，如取得用地(租賃契約)、用電申請相關文件影本及建置施工圖說。

2.協助盤點本市 112 年普查結果中，尚未建置快充站之行政區內公有地並辦理快充站設置評估現勘，現勘得邀集用地主管機關、快充站廠商等相關單位出席俾利後續政策規劃，現勘後 3 日內應提送現勘紀錄。

(二)公務機車調查統計

配合本市公務機車電動化政策，協助本局調查統計市府各單位所屬公務機車數量、油/電比例、購置時間(使用年限)、汰換規劃及無汰換意願分析等相關資料，並提送成果報告 1 式(報告應含未來 3 年內建議汰換名單，依汰換優先序位排列)。

(三)本市公有地快充站推廣建置分析評估報告

提出本市公有地快充站推廣建置分析評估報告 1 式，報告應含本市快充站現行分布，並應訪談於本市有建置快充站業者至少 1 家，盤點及彙整本市公有地設置快充站優先建置方案。

二、大眾運輸、低污染車輛使用推廣或空氣污染防制相關宣導工作

(一)低污染車輛推廣(或試乘)、空污防制、溫室氣體減量相關宣導活動

配合市府、民間活動或經環保局指定，辦理低污染車輛推廣、空污防制、溫室氣體減量等相關宣導設攤，執行前需提出規劃書，並經環保局局核備同意後、始得據以執行。

(二)響應國際無車日、國際清潔空氣藍天日宣導活動

為宣示市府改善空污決心及展現對空氣品質的重視，以呼籲市民減少使用私人車輛、提升大眾運輸、使用低污染運具、零碳永續生活為主題(不限)或以提高公眾對空氣污染意識為目的，於 113 年 9 月辦理宣導活動，於簽約日起 30 日內(含當日)提送活動規劃書，本項活動執行規劃書應經環保局同意後始得據以執行，規劃書應檢附各項經費配置分析相關資料(含活動相關保險)；活動結束後，應提送相關成果報告 1 式（含執行成效、成果攝錄、後續推動建議及方向等。）

(三)因應氣候變遷高溫應變作業自動化灑水系統試辦

擇定場域辦理高溫時自動化水霧噴灑降溫作業，須包含水線佈設、揚水作業、溫度感測或高溫自動觸發機制、手動遙控開關裝置

等，本項執行前需提出規劃書經環保局准後始得據以執行，完成後應提送降溫或揚塵改善效益評估成果報告 1 式。

(四)野餐日低碳永續宣導活動

配合市府野餐日活動辦理低污染車輛推廣、空氣污染防制或淨零永續各項宣導或記者會，如低污染車輛展示、試乘體驗、設攤展示及各類宣導活動等；於簽約日起 45 日內(含當日)提送活動規劃書，本項活動執行規劃書應經環保局同意後始得據以執行，規劃書應檢附各項經費配置分析相關資料(含活動相關保險)；活動結束後，應提送相關成果報告 1 式（含執行成效、成果攝錄、後續推動建議及方向等。）

(五)電動汽車直流式充電站試辦計畫

協助於本市 112 年普查結果中，尚未建置快充站之行政區內試辦建置電動汽車直流式充電站(含場域電力改善、管路牽線、設備租金、電費、配套措施等其他試辦相關必要費用)，得分階段性執行，應於簽約日起 3 個月內(含當日)完成場域評估擇定並提送第一階段執行規劃書，經環保局准後始得據以執行。

(六)共享運具試辦計畫

擇定本市大專院校或其他適宜地點試辦共享運具建置規畫(含邀請相關政府機關、學校、共享運具業者或環保局指定對象等，配合召開交流、聯繫、研商、諮詢或說明等相關會議之媒合作業)，並應協助環保局相關行政事宜；於簽約日起 2 個月內(含當日)提送活動規劃書，本項活動執行規劃書應經環保局同意後始得據以執行，規劃書應檢附各項經費配置分析相關資料(含活動相關保險)；活動結束後，應提送相關成果報告 1 式（含執行成效、成果攝錄、後續推動建議及方向等。）

三、推廣大眾運輸及運輸部門減碳相關事宜

(一)協助訂定並推動「臺中市大眾運輸低碳獎勵活動」，以本市轄內大眾運輸及個人綠色運輸減碳為標的，鼓勵低碳運輸行為，於簽約日起 1 個月內提出活動方案，活動經環保局核可後，設計製作 1 分鐘宣傳短片及相關文宣圖卡，倘有活動需求須配合建立報名機制及抽

獎公證相關工作(活動執行前需提出規劃書經環保局准後始得據以執行)。

(二)協助環保局受理上開活動申請，包括案件審核、補正、資料彙整及造冊等相關工作，如有獲獎則含後續獎勵品寄送發放相關費用。

(三)宣導活動獎項或獎品:配合本計畫各項宣導活動使用，價值總額至少應達新臺幣 20 萬元(含)以上，以綠點、環保點數、電子化獎勵、機會中獎等方式為原則(活動執行前需提出規劃書經環保局准後始得據以執行)。

四、其他

(一)配合外縣市來訪、因應環保局特定議題、低污染車輛推廣、淨零碳排、或空氣污染防制相關宣導工作等業務需求，邀請相關機關、局處、專家學者、媒體或環保局指定對象等共同參與，召開交流、聯繫、研商、諮詢或說明等相關會議，並應協助環保局前置作業連繫、場地租借、會議資料蒐集彙整、簡報製作等相關工作。前述辦理時間及地點需經本局同意。

(二)辦理資訊收集彙整、規劃設計等相關事項：

配合 SIP 計畫執行、長官臨時交辦事項或本計畫相關議題，於執行期間辦理資訊收集彙整、規劃設計或執行等相關事項。

(三)配合本局需求，辦理市府新聞議題發布、協助媒體聯繫廣宣、新聞露出、政令宣導、媒體宣導、記者會、研討會、參訪、各類活動、認證或檢驗等及配合本計畫執行必要之相關工作 1 式；上述執行方式需經環保局同意後、始得據以執行。

(四)協助與本市交通局等單位建立相關業務聯繫平台，每 5 個月(於範疇界定時議定提送時間)蒐集彙整本市推動大眾運輸、iBike 自行車、電動公車、共享車輛、電動車差別費率等有關綠色運輸、智慧停車服務低污染車輛發展之措施及成果；配合污防書相關項目持續追蹤並彙整本市電動公車運行成果。

(五)本局移動污染源管制宣導網站相關維護工作

1.計畫執行期間，協助「臺中ㄅㄨㄅㄨㄅㄨ網」平台不定期更新本計畫相關資訊（包括移動污染源或電動汽機車充電站等，充電站設置地

點導引資訊或地圖連結顯示等功能)；如遇有資訊新增或異動等情形，經本局通知後，非有特殊情形，應於通知後 7 日內（不含通知當日，以工作日計算）完成更新作業。

2.相關網頁如遇有資訊錯誤、系統故障或異常等情形，應通知環保局。

(六)既設檢驗站書面審核及現勘作業

章節摘要

本章節內容主要對於推動對象、背景資料做敘述，並說明計畫緣起、計畫目標、工作項目做完整說明。

第二章 背景資料分析

茲將臺中市之地理環境、自然環境、人口狀況、機動車輛數等相關背景資料概況簡述如下：

2.1 地理環境

臺中市位於台灣省中部，為台灣中部的首要都市。東臨中央山脈與花蓮為鄰，北以雪山山脈與苗栗、新竹、宜蘭相鄰，南接彰化縣和南投縣，西瀕台灣海峽，中央被臺中盆地、大肚台地包圍，背山面海，地勢大部分低平，自東向西傾斜。全市在傳統分區上劃分「山線」、「海線」、「屯區」、「市中心」四大區域，四地區在歷史、自然、人文方面各有顯著的特色。原為臺中市、臺中縣兩個二級行政區，於 2010 年 12 月 25 日合併改制升格為直轄市。

臺中市土地面積為 2,214.8968 平方公里，佔臺灣地區土地總面積之 6.15%，為臺灣省第 6 大縣市，亦為五個直轄市中第 2 大市。市內行政區域劃分有原臺中市(省轄市)的 8 區以及臺中縣的 3 縣轄市 5 鎮 13 鄉直接改制為區，分別為西區、北區、南區、東區、中區、西屯區、南屯區、北屯區、豐原區、大里區、太平區、東勢區、沙鹿區、梧棲區、清水區、大甲區、霧峰區、烏日區、后里區、石岡區、新社區、潭子區、大雅區、神岡區、大肚區、龍井區、外埔區、大安區、和平區；共 29 區 625 里 13,004 鄰 883,302 戶。市區土地面積以和平區（面積：1037.8 平方公里，佔全市總面積的 46.86%）最遼闊；中區（面積：0.8803 平方公里，佔全市總面積的 3.97%）最小(圖 2.1.1)。

大臺中海(臺中港)、陸(高鐵、臺鐵、捷運)、空(清泉崗國際機場)齊備，是臺灣唯一海陸空交通密集完備的完全城市，不但扮演中部地區核心，更是中臺灣通往國際的重要門戶，就低碳城市發展而言，臺中市以都會區水滴低碳經貿示範園區、風光互補、再生能源、發展綠能城區為主軸推動建構低碳城市，同時透過低耗能旅遊推廣以及智慧綠能交通運輸系統，串聯延伸至彰化縣綠色能源產業、南投縣低碳觀光產業，使中部地區低碳建構由臺中市為

核心發揮磁吸效應，結合週邊苗栗縣、彰化縣、南投縣共贏共榮，形塑宜居、樂活、低碳中部生活圈。

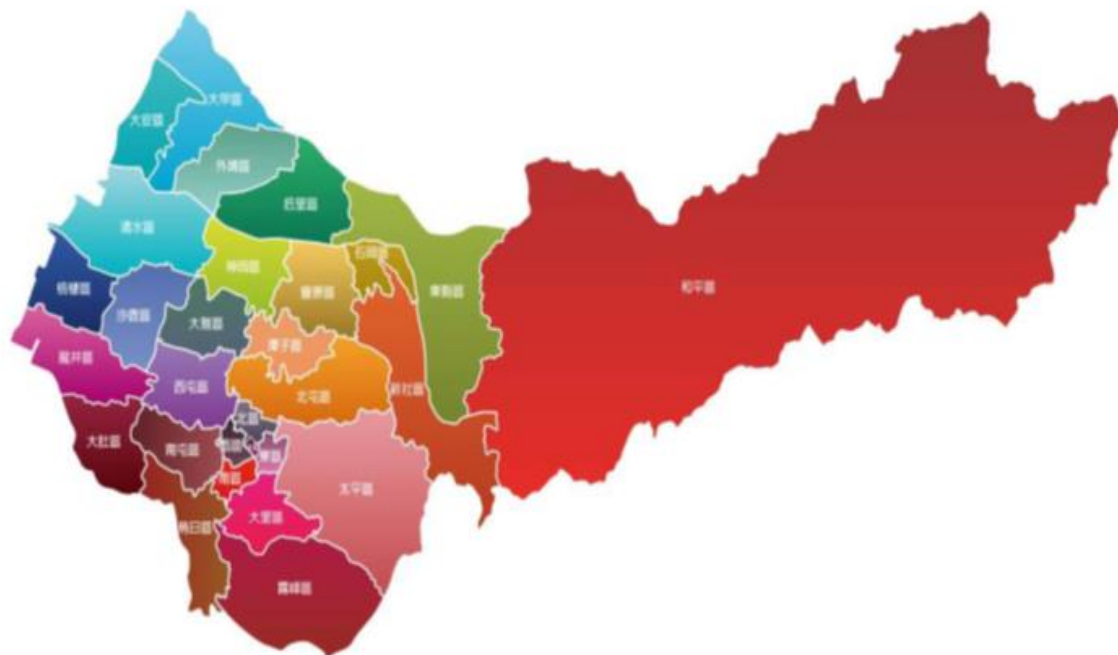


圖 2.1.1 臺中市行政區地圖

2.2 自然環境

臺中市地形變化大體由東向西漸緩，東半部為雪山山脈南端，亦為大甲溪流域上游；中央包括為臺中盆地，盆地以西為縱向的大肚台地；大肚台地以西則為沿海的平原。

臺中市各轄區大都為副、亞熱帶氣候，除和平區例外，位於本市東部，雪山山脈南側，西半部氣候屬於溫帶氣候，東半部氣候屬於副寒帶，氣候呈現特別的西高東低。因臺中市地處於臺灣中西部，受中央山脈群保護因而遭受颱風的影響相對減低許多。

由於臺中市位於中央山脈之西，其雨量大致分佈情形與地勢有密切的關係，且雨量向內陸依次遞增，丘陵一帶約為 2,000 公釐，高山地區年均雨量約達 2,600 公釐，各主要河川平均年雨量體積為 90.06 億立方公尺。又雨量中以 5 月至 9 月最多，大部分來自於梅雨季和颱風所帶來的大雨，其雨量為 51.93 億立方公尺，佔全年 57.66%。到 10 月起至翌年 4 月則進入乾旱期。

2.3 人口狀況

依據臺中市政府主計室統計，臺中市總人口數截至 114 年 5 月底為 2,867,525 人。近十年臺中市人口數均呈現穩定成長狀態，為中部區域中高度發展中之城市。又各行政區人口狀況來看，其人口數最多的前三名分別是，「北屯區」315,853 最多，佔全市人口的 11.01%；其次是「西屯區」237,950 人，佔 8.30%；再其次為「大里區」211,421 人，佔 7.37%；人口數最少的區域分別是，「和平區」10,502 人，佔 0.37%；其次是「石岡區」13,763 人，佔 0.48%；再其次為「大安區」17,631 人，佔 0.61%。

而以傳統的市中心和山海屯區分，則人口普偏集中在「市中心」有 1,221,015 人，佔 42.58%；其次是「山線」有 576,990 人，佔 20.12%；再其次是「屯線」有 557,046 人，佔 19.43%；最後的是「海線」有 512,474 人，佔 17.87%(表 2.3.1)。

表 2.3.1 臺中市各行政區域人口數

區域別		110 年	111 年	112 年	113 年	114 年 5 月
市中心	中區	17,689	17,635	17,784	17,904	17,972
	東區	75,588	75,554	76,852	77,688	77,656
	南區	126,008	125,466	126,907	127,188	128,177
	西區	112,740	112,278	113,548	113,890	113,807
	北區	143,917	142,778	144,097	143,568	143,524
	西屯區	230,888	231,866	235,441	236,821	237,950
	南屯區	176,782	177,930	182,232	185,192	186,076
	北屯區	290,653	295,677	304,179	310,965	315,853
山線	豐原區	164,726	163,476	163,948	163,163	162,261
	東勢區	48,333	47,817	47,468	47,088	46,833
	后里區	53,961	53,667	53,653	53,309	52,950
	神岡區	64,841	64,308	64,362	64,007	63,706
	潭子區	109,270	108,639	108,979	109,415	109,337
	大雅區	95,521	95,275	95,708	95,229	94,920
	新社區	23,650	23,283	23,089	22,849	22,718
	石岡區	14,419	14,154	14,093	13,877	13,763
	和平區	10,870	10,919	10,794	10,656	10,502
屯區	烏日區	77,245	78,122	80,194	81,284	82,001
	霧峰區	64,602	64,091	63,822	63,342	63,025
	太平區	195,613	196,011	198,212	200,007	200,599
	大里區	212,253	211,469	212,511	212,166	211,421
海線	大甲區	75,516	74,737	74,684	74,206	73,546
	清水區	88,366	88,947	89,924	90,501	90,695
	沙鹿區	96,039	97,002	98,805	100,152	100,928
	梧棲區	59,517	59,848	61,019	62,701	64,255
	外埔區	31,564	31,264	31,163	30,902	30,861
	大安區	18,485	18,230	18,073	17,793	17,631
	大肚區	56,458	56,129	55,955	55,708	55,460
	龍井區	77,976	77,887	78,413	79,030	79,098
總計		2,813,490	2,813,490	2,814,459	2,860,601	2,867,525

統計資料：110 年至 114 年 5 月

2.4 道路交通

臺中市與週邊的衛星城市構成臺中都會區，市區的交通流量十分龐大，再加上本市汽車擁有率高居全國前三名，且都市道路規劃呈蜘蛛網狀分佈，是由數條放射狀的連外幹道（中港路、大雅路等）及環繞市區的環狀幹道（忠明路、文心路、環中路）所組成的。舊市區（火車站附近）的街道路網，大致上呈棋盤狀，由西南—東北向的自由路、三民路，東南—西北向的中正路、林森路，再加上其他的一些單行道所構成。

又每逢假日或上下班尖峰時間，市區內各主要道路常有塞車情形出現，其中台中港路為交通堵塞問題最嚴重者，無論是上下班尖峰時刻、週末或晚間，交通問題均十分嚴重。而位於一中街商圈內的三民路及一中街亦為交通異常繁忙的街道，尤其是在晚間 9 點左右，補習班下課或者棒球場觀眾散場時的交通最為擁擠。為解決臺中市日趨嚴重的塞車問題，臺中市政府目前提出多個解決方案，例如「部分路口禁止左轉」、「增加公車路線」、「中港路取消停車格」、「增加路口員警數量」及「興建捷運系統」等，以減少臺中市區的车流量。大眾運輸部分，目前臺中市有多條營運的公車路線，及公共自行車租賃系統（iBike）營運中，而軌道運輸方面，臺鐵臺中段高架化已完工通車，並新增五座通勤車站。臺中捷運綠線已於 2021 年 4 月 25 日通車，而台中捷運藍線的於 2024 年 6 月 26 日動工興建。機場捷運（橘線）的可行性研究也於 2024 年 7 月 2 日獲交通部審議通過，而大平霧線（紫線）的可行性研究報告也於 2022 年 6 月送至交通部審議。

2.5 機動車輛

根據交通部統計處的統計資料(表 2.5.1)，自民國 110 年底至民國 114 年 5 月，本市車輛數成長 5.73%。車輛總數目前以機器腳踏車所占比例最大，約占 61.15%，其次為小客車，約占 33.66%，小貨車約佔全部車輛數 4.10%。又近兩年來小客車和機車之成長比例較高，大客車及特種車則成長速度緩慢，顯示本市以小客車和機車占絕大部份(表 2.5.1 及圖 2.5.1)。其中移動污染源

中 PM₁₀ 為 999.2 公噸/年、NO_x 為 14,497.49 公噸/年、SO_x 為 405.84 公噸/年及 NMHC 為 10,743.32 公噸/年(表 3.5.2)。

此外，統計臺中市歷年低污染車輛設籍數量，顯示設籍臺中市低污染車輛逐年提升，另分析 110 年低污染車輛總數為 94,809 輛，電動機車共 74,848 輛（78.95%）占比最高，至 114 年 5 月低污染車輛總數為 232,275 輛，電動機車 110,324 輛（47.50%）占比最高，統計結果顯示近年民眾對於電動車的接納度越來越高，對於充（換）電設施的需求量也會逐年提升，詳如表 2.5.3 及圖 2.5.2 所示。

表 2.5.1 臺中市機動車輛數

年月	大客車	大貨車	小客車	小貨車	特種車	機車	總 計
110 年	3,398	21,680	980,276	123,035	8,014	1,784,226	2,920,629
111 年	3,319	21,740	997,280	124,694	8,065	1,810,594	2,965,692
112 年	3,163	21,941	1,017,042	125,847	8,380	1,845,459	3,021,832
113 年	3,066	22,038	1,033,536	126,526	8,515	1,876,062	3,069,743
114 年 5 月	3,019	22,121	1,039,408	126,451	8,545	1,888,346	3,087,890
比例	0.10%	0.72%	33.66%	4.10%	0.28%	61.15%	100.00%

資料來源：交通部統計處

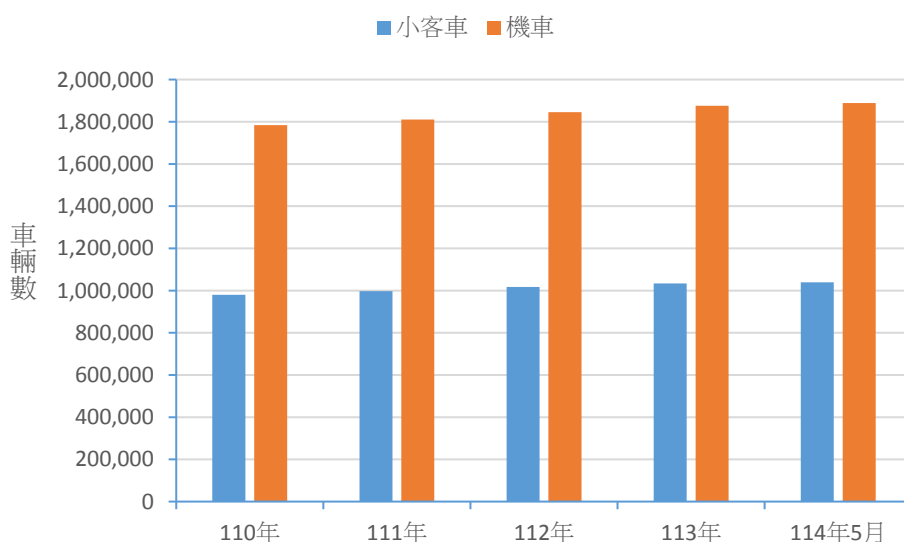


圖 2.5.1 臺中市近幾年機車和小客車掛牌車輛數

表 2.5.2 臺中市移動污染源排放量分析

污染物	總排放量	移動污染源比例
PM ₁₀	14,743.44 公噸	999.2 公噸(6.78%)
NO _x	29,227.92 公噸	14,497.49 公噸(49.6%)
SO _x	10,764.37 公噸	405.84 公噸(3.77%)
NMHC	51,396.76 噸	10,743.32 噸(20.9%)

資料來源：TEDS12.0

表 2.5.3 臺中市歷年低污染車輛設籍數

年份	電動汽車	LPG 車	汽油 (油電混合車)	柴油 (油電混合車)	電動機車	微型電動 自行車	總計
110 年	2,410	865	16,584	102	74,848	-	94,809
111 年	4,751	715	26,861	445	86,932	2,388	122,092
112 年	8,247	580	39,264	921	98,754	15,762	163,528
113 年	13,611	476	54,316	1,364	108,486	38,626	216,879
114 年 5 月	15,156	438	61,208	1,593	110,324	43,556	232,275

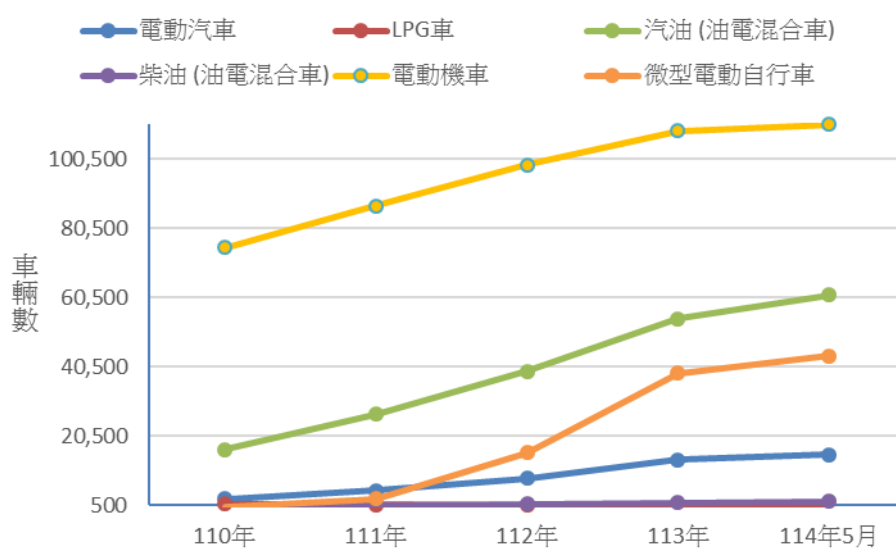


圖 2.5.2 臺中市歷年低污染車輛設籍數

2.6 電動車充電概況

為配合臺灣 2050 淨零排放路徑及策略發展方針，推動電動車輛並促進其使用普及十分重要，而建置友善充電環境為推廣低污染車輛之重要關鍵，經濟部標準檢驗局為解決國內電動車使用者的旅程焦慮問題，於 110 年 12 月 7 日修訂公布電動車充電裝相關國家標準，特別將 TPC 與國際標準規格並列為第 8 種充電規格，維護電動車使用者隨處充電之權益。另由於以往 TPC 充電樁無標準規格，實驗室無檢測依據，國家標準修訂公布後，實驗室可依國家標準執行測試，除有助於提升充電樁之品質外，更可維護民眾使用安全。此外，政府設置公共充電樁，可依設置與使用需求選擇適用之充電規格，並採用檢測合格之設備，維護公共使用安全，完備國內充電基礎設施之建設。

臺中市政府為有效降低移動污染及運輸產生的碳排放，致力於推廣低污染交通運具，且推廣、建置電動車輛充電設施已逾十年，目前亦持續推廣，訂定相關補助辦法，並依據歷年經驗，逾每年進行微調，對於打造、優化轄內之電動車輛充電環境不遺餘力。

表 2.6.1 113 年臺中市電動小客車設籍快充站統計

區域別		人口數	電動小客車 數(輛)	人/車比	電動車快充站		
					樁	槍	處
市中心	中區	17,904	71	252	3	3	1
	東區	77,688	319	244	4	4	1
	南區	127,188	586	217	13	15	3
	西區	113,890	644	177	12	22	3
	北區	143,568	605	237	0	0	0
	西屯區	236,821	2,236	106	56	89	20
	南屯區	185,192	1,703	109	18	30	12
	北屯區	310,965	2,165	144	21	25	7
山線	豐原區	163,163	554	295	6	6	1
	東勢區	47,088	77	612	0	0	0
	后里區	53,309	168	317	6	8	3
	神岡區	64,007	202	317	0	0	0
	潭子區	109,415	306	358	1	2	1
	大雅區	95,229	334	285	0	0	0
	新社區	22,849	39	586	0	0	0
	石岡區	13,877	38	365	1	1	1
	和平區	10,656	13	820	2	2	1
屯區	烏日區	81,284	384	212	3	6	3
	霧峰區	63,342	158	401	17	18	5
	太平區	200,007	694	288	1	2	1
	大里區	212,166	699	304	0	0	0
海線	大甲區	74,206	162	458	0	0	0
	清水區	90,501	250	362	6	10	2
	沙鹿區	100,152	473	212	4	8	3
	梧棲區	62,701	212	296	0	0	0
	外埔區	30,902	79	391	0	0	0
	大安區	17,793	38	468	3	3	1
	大肚區	55,708	156	357	0	0	0
	龍井區	79,030	246	321	1	2	1
總計		2,860,601	13,611	210	178	256	70

註：1.快充：空區有 10 行政區，快充站設有 70 處，178 樁，256 槍(113.12)。

2.電動小客車數量：交通部統計資料(113.12)及民政局(113.12)。

表 2.6.2 113 年臺中市電動汽車能源補充設施統計

區域別		車輛數	電動車慢充站			電動車快充站			經營權	
		小客車	樁	槍	處	樁	槍	處	公營	私營
市中心	中區	71	14	14	3	3	3	1	2	2
	東區	319	12	15	10	4	4	1	9	2
	南區	586	27	31	14	13	15	3	9	8
	西區	644	50	50	23	12	22	3	15	11
	北區	605	15	37	24	0	0	0	24	0
	西屯區	2,236	276	280	82	56	89	20	40	62
	南屯區	1,703	83	83	38	18	30	12	20	30
	北屯區	2,165	206	206	30	21	25	7	16	21
山線	豐原區	554	50	51	16	6	6	1	5	12
	東勢區	77	6	6	5	0	0	0	2	3
	后里區	168	28	28	6	6	8	3	3	6
	神岡區	202	5	5	4	0	0	0	4	0
	潭子區	306	18	18	8	1	2	1	4	5
	大雅區	334	25	25	15	0	0	0	10	5
	新社區	39	2	2	2	0	0	0	1	1
	石岡區	38	1	1	1	1	1	1	1	1
	和平區	13	25	25	8	2	2	1	0	9
屯區	烏日區	384	32	37	18	3	6	3	11	10
	霧峰區	158	7	7	3	17	18	5	5	3
	太平區	694	25	25	13	1	2	1	10	4
	大里區	699	18	18	13	0	0	0	12	1
海線	大甲區	162	8	8	8	0	0	0	7	1
	清水區	250	6	6	6	6	10	2	7	1
	沙鹿區	473	13	13	9	4	8	3	6	6
	梧棲區	212	26	26	14	0	0	0	10	4
	外埔區	79	1	1	1	0	0	0	0	1
	大安區	38	0	0	0	3	3	1	0	1
	大肚區	156	3	3	3	0	0	0	3	0
	龍井區	246	1	1	1	0	0	0	1	0
總計		13,611	983	1,022	378	177	254	69	237	210

章節摘要

對於臺中市與本計畫相關之背景現況做說明，包含臺中市地理環境、自然環境、人口狀況、道路交通、機動車輛、動動機車充電狀況等。

第三章 工作執行方法與成果

依據甄選須知規定，本計畫執行期間自簽約日起執行履約期程 10 個月止，由本公司負責整體計畫執行規劃及宣導活動相關事宜，主要工作包括：能源補充設施建置、低污染車輛使用推廣及宣導、大眾運輸及部門減量及交辦事項等，有關計畫各項工作要點分述如下：

能源補充設施建置	低污染車輛使用推廣及宣導	大眾運輸及部門減量及交辦事項
- 協助輔導臺中市汽車快充站設置 - 公務機車調查統計 - 臺中市公有地快充站推廣建置分析評估報告	- 低污染車輛推廣(或試乘)、空污防制、溫室氣體減量相關宣導活動 - 響應國際無車日、國際清潔空氣藍天日宣導活動 - 因應氣候變遷高溫應變作業自動化灑水系統試辦 - 野餐日低碳永續宣導活動 - 電動汽車直流式充電站試辦計畫 - 共享運具試辦計畫	- 協助訂定並推動「臺中市大眾運輸低碳獎勵活動」及活動補助申請 - 請購宣導活動獎項或獎品 - 配合外縣市來訪、因應環保局特定議題、低污染車輛推廣、淨零碳排、或空氣污染防制相關宣導工作等業務需求 - 辦理資訊收集彙整、規劃設計等相關事項 - 辦理市府新聞議題發布、協助媒體聯繫廣宣、新聞露出、政令宣導、媒體宣導、記者會、研討會、參訪、各類活動、認證或檢驗等及配合本計畫執行必要之相關工作 - 協助與臺中市交通局等單位建立相關業務聯繫平台 - 環保局移動污染源管制宣導網站相關維護工作

圖 3.1 本計畫架構

3.1 前置作業

一、計畫作業任務編組

本計畫之主要工作內容分為規劃及現勘組、執行組、宣導及行政組，共三組執行內容分工說明如下：

(一)規劃及現勘組：輔導本市汽車快充站設置用地評估及現勘、快充站建置分析、電動汽車直流式充電站試辦計畫、共享運具試辦計畫。

(二)執行組：氣候變遷高溫應變作業自動化灑水系統試辦、環保局交辦事項及會議。

(三)宣導及行政組：汽車快充站設置補助及核銷、公務機車調查統計、辦理各類宣導活動、宣導活動獎項採購及發放、充電站陳情案件改善追蹤、「臺中ㄅㄨㄅㄨ網」維護、相關行政配合事項。

由本團隊研擬了工作團隊執行各項作業，其工作組織如圖 3.1.1 所示。

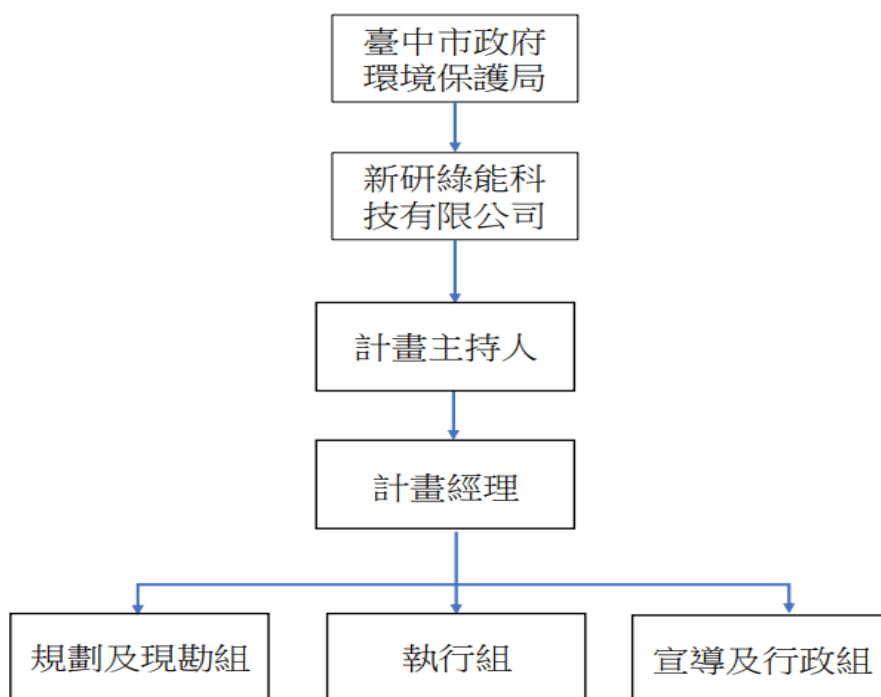


圖 3.1.1 執行本計畫工作分工圖

二、辦公室設置

為工作執行方便，本團隊租用位於環保局附近租賃辦公室(臺中市南屯區黎明東街 396 號 3 樓之 3)，進行各項準備作業，並可方便環保局能隨時指揮及人員調度，同時亦建置本計畫所需要之電腦設備及相關軟體設備，以便能提供環保局最新及快速資訊與服務。

三、車輛配置

根據稽查需要，本團隊將提供電動(或油電)車當公務車，並負責車輛之保管、油資、製作使用管制表、保養、辦理駕駛人、乘客及車輛應有之保險等相關事宜。另提供一輛電動機車進行短距離查核、現勘，當宣導試乘體驗用車及往返環保局使用，以提供本計畫執行需求。

四、行前教育訓練

自 113 年 9 月 2 日簽約開始執行，為增進本計畫專案執行人員執行能力及充實專業知識技能，聘請國立中興大學盧昭暉教授講解有關低碳運具發展現況與未來，期以完善的訓練課程，使計畫人員了解本計畫的專業知識，掌握計畫執行要點及進度控管能力，以維護計畫品質。

(一)辦理時間

113 年 9 月 12 日(星期四)，下午 13 時 00 分至下午 17 時 10 分。

(二)辦理地點及對象

臺中辦公室(臺中市黎明東街 396 號 3 樓之 3)，全體執行人員。

(三)課程規劃及成果：

有關教育訓內容規劃(表 3.1.1)

表 3.1.1 勤前教育訓練

時間	內容	主講
13:00 ~ 14:00	計畫工作項目介紹	計畫經理 陳永勳
14:00 ~ 14:10	中場休息	
14:10 ~ 16:40	低碳運具發展現況與未來	中興大學機械系 盧昭暉 教授
16:40 ~ 17:10	問題與討論	陳永勳



計畫經理 陳永勳授課



中興大學 盧昭暉教授授課

圖 3.1.2 勤前教育訓練剪影

3.2 本市充電使用環境建置維護、電動車隊推廣及公務車輛調查統計

3.2.1 協助輔導本市汽車快充站設置

- 一、協助於本市 112 年普查結果中，已設置 15 行政區 124 座快充站，尚未建置快充站之行政區內媒合快充站營運廠商或其他單位於本市建置電動汽車快充站，協助用地取得、用電申請等相關行政作業，應檢具足可認為本年度有協助建置規劃之證明文件，如取得用地(租賃契約)、用電申請相關文件影本及建置施工圖說；如計畫執行結案前實體站未建置完成，每站(樁)核付新臺幣 3 萬元整；如計畫執行結案前實體站未建置完成惟已施工，每站(樁)核付新臺幣 5 萬元整(應檢具相關證明資料)，如計畫執行結案前該快充站已可供電使用(表 3.2.1.1 及圖 3.2.1.1)。
- 二、協助盤點本市 112 年普查結果中，尚未建置快充站之行政區內公有地並辦理快充站設置評估現勘，現勘得邀集用地主管機關、快充站廠商等相關單位出席俾利後續政策規劃，現勘後 3 日內應提送現勘紀錄。

表 3.2.1.1 112 年度臺中市電動汽車快充站(DC 直流)統計

項次	行政區	快充站數量(座)
1	中區	3
2	西區	14
3	南區	13
4	北區	1
5	東區	4
6	西屯區	31
7	南屯區	14
8	北屯區	10
9	豐原區	6
10	后里區	2
11	清水區	13
12	太平區	1
13	沙鹿區	1
14	烏日區	4
15	霧峰區	7
合計		124

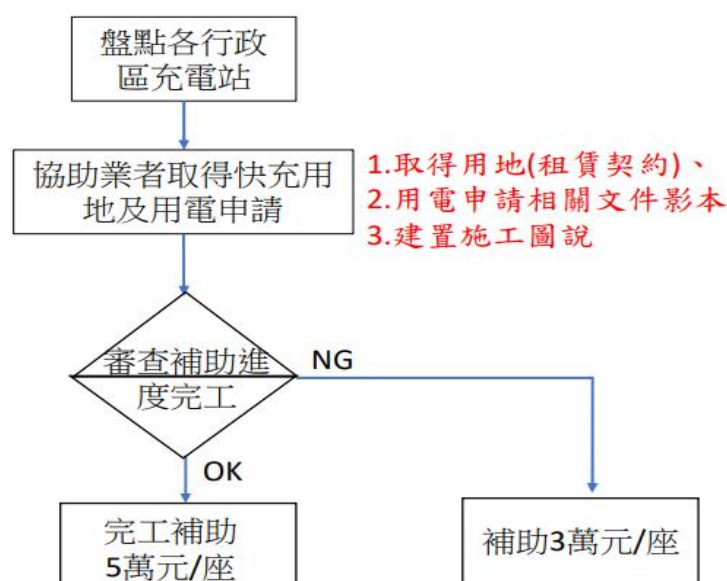


圖 3.2.1.1 臺中市電動小客車快充站補助流程

三、作業流程說明

臺中市目前快充站數量較少且分布較不平均，除了 15 區 124 座，尚有 14 個行政區尚無快充站(113.09.01)。112 年雖持續增加快充站設置站數並使充電站點分布已有改善，以提高充電環境之友善度，本計畫將優先針對尚無快充站之行政區進行快充站設置輔導，輔導作業流程如下說明：

(一)輔導對象

- 1.蒐集國內已取得工業局設置電動小客車充電設施認證之業者及知名使用電動小客車充電設施營運之業者名冊。
- 2.盤點本市無快充站設置數量行政區列為優先輔導對象外，針對其他有意願申請設站之單位，本計畫亦積極前往進行輔導。

(二)輔導作業流程

- 1.蒐集能源商名單資料
- 2.邀請快充設備商及系統營運商說明會

- 3.提供並說明電動汽車快速充電站補助資訊向推廣對象，說明本年度臺中市電動汽車快速充電站（DC 直流）設置補助資訊，並說明充電設施申請相關作業期程。
- 4.邀約有意願設置業者一起現場勘查時間
- 5.勘查現場可設置位置
- 6.填寫輔導紀錄單：針對現場狀況及充電站設置意願進行紀錄。
- 7.後續追蹤：針對有意願設置快充站之單位追蹤其申請進度
- 8.補助審查流程(圖 3.2.1.2)

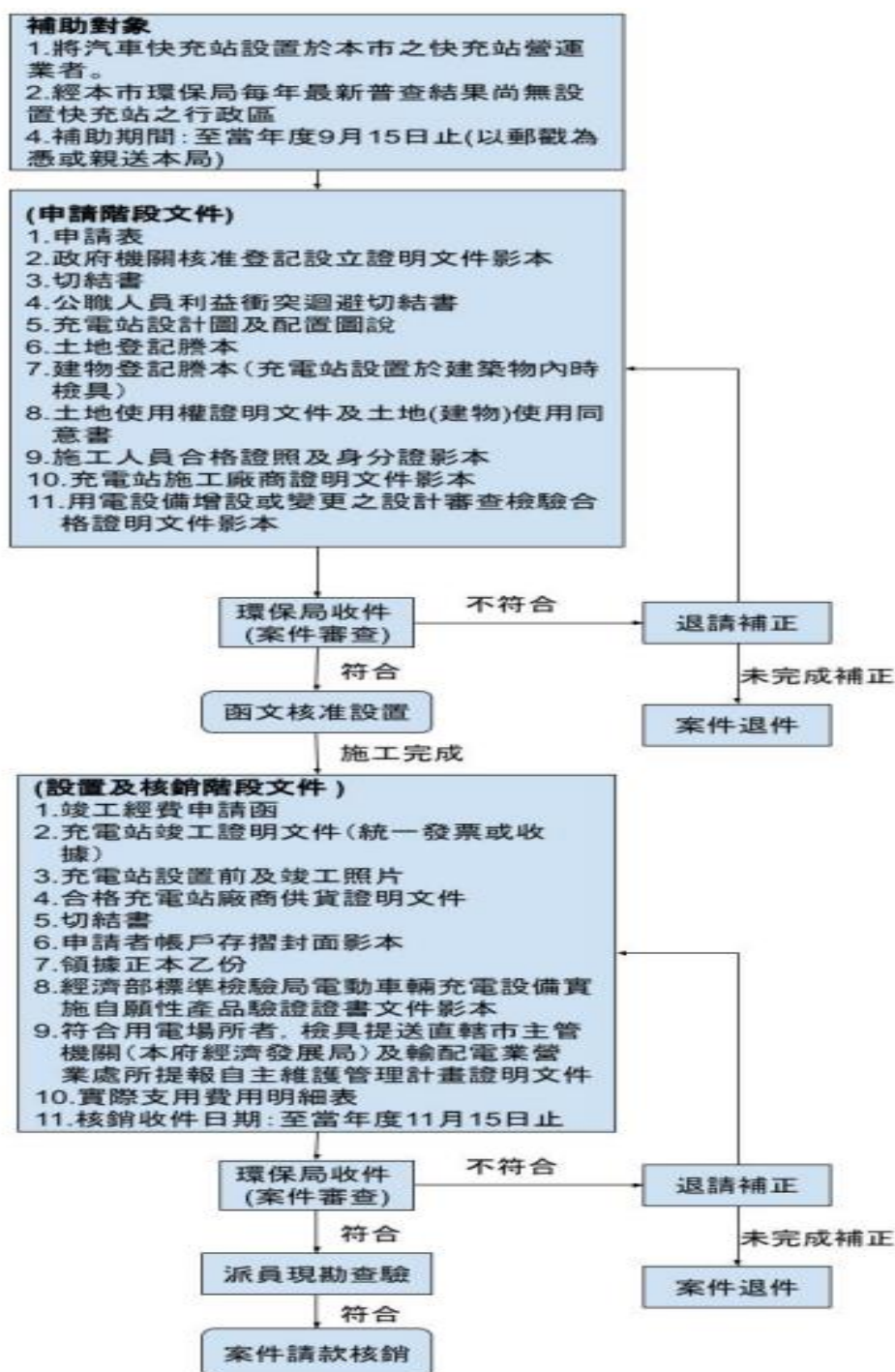


圖 3.2.1.2 臺中市電動小客車快充站補助審核標準作業流程(範例)

四、補助要點比較及分析

目前本市在推動電動車(電動小客車及電動二輪車)方面是由環保局及交通局負責，環保局訂定「臺中市電動汽車快速充電站(DC 直流)

補助計畫」(113.01.04)，成立本計畫負責推動電動小客車快充站，交通局訂定「臺中市政府交通局補助公共充電樁設置作業要點」(113.01.10)。

(一)交通局補助要點修正

交通局 113 年 12 月 13 日又修正現行補助要點部分條文不足，修正重點如下：

- 1.修正補助對象場域，包含機關自營或免費停車場。(修正規定第三點)
- 2.增加補助範圍消防設備購置及充電設備資訊上傳之費用。(修正規定第五點)
- 3.增訂補助規格及額度，增加快速充電（DC 直流）充電功率級距，未滿二十五千瓦、二十五千瓦以上未滿六十千瓦及六十千瓦以上未滿一百二十千瓦之最高補助額度。(修正規定第六點)
- 4.修正補助申請期限，擴大至全時段適用，且補助依申請次序核定。(修正規定第七點)
- 5.增訂申請補助替代證明文件，一百一十二年九月十三日前啟用者，得以出廠證明替代。(修正規定第九點)
- 6.修正充電樁之停車位處，須配置相關法規之滅火消防設施（備）規定，刪除原舉例項目。(修正規定第十一點)

(二)推動困境及執行成果

交通局及環保局推動方式條文有所差異(表 3.2.1.3)，依條文規定比較，如：補助金額、快充站用地期限、尚未設置快充站之行政區，環保局在推動上都落於劣勢。現行環保局補助計畫條件嚴苛請金額偏低，因此，有意願來本市設置快充站之廠商，會優先考慮向交通局申請補助，本計畫初期有 14 處尚未設置快充站行政區(空區)，本計畫目標至少要輔導 2 處空區設置快充站，這期間雖有意願廠商來環保局洽談補助相關規定(參閱附件三)，截至 114 年 4 月底剩下 9 處行政區未設置快充站，但本計畫仍無法輔導一處成案。

表 3.2.1.2 環保局與交通局電動汽車快充站補助比較(1/2)

項目	環保局	交通局
1.法源	臺中市電動汽車快速充電站(DC 直流)補助計畫(113.01.04)	臺中市政府交通局補助公共充電樁設置作業要點(113.01.10)
2.補助對象	將汽車快充站設置於本市之快充站營運業者(電動巴士業、客運業及遊覽車業不得申請)。	公共停車場經營業者(公、民營)、依促進民間參與公共建設法經營公共停車場業者、充電樁設施營運業者。
3.補助條件	快充站用地需租滿六年以上	1.公有公共停車場 (1)交通局轄管公有路外停車場之委外經營業者。 (2)公有路外停車場之委外經營業者或其合作充電樁設施營運業者。 (3)區公所代管交通局轄管公有路外停車場之委外經營業者或其合作充電樁設施營運業者。 (4)依促進民間參與公共建設法辦理之公共路外停車場投資營運業者或其合作充電樁設施營運業者。 2.民營公共停車場 (1)領有交通局有效期限內之停車場登記證。 (2)停車場登記證有效期限之剩餘年限需大於充電樁完成啟用日三年。 (3)停車場土地為租(借)用者,該土地租(借)用契約年限需大於充電樁完成啟用日三年。 (4)民營公共停車場業者或其合作充電樁設施營運業者
4.優先順序	只補助尚無設置快充站之行政區	1.電動車掛牌比例高行政區之公共路外停車場。 2.本市規劃優先導入之公有路外停車場。 3.熱門觀光遊憩地區之公共路外停車場。 4.人車密集商業活絡區域之公共路外停車場。 5.交通運輸節點(含鄰近區域)之公共路外停車場。 6.現況缺乏充電樁密集住宅區之周邊公共路外停車場。 7.其他經本局專案核准之公共停車場。
5.補助範圍	補助項目包含汽車快充站之充電設施(最低輸出功率須達 120kW 以上)、附屬設施之相關費用。	建置成本包含充電設施購置安裝、外電配電申請(含申請及工程施作等電力基礎建設)、軟硬體等相關設置工程發包費用。

表 3.2.1.2 環保局與交通局電動汽車快充站補助比較(2/2)

項目	環保局	交通局
6.補助規格	申請補助費用上限為每組充電樁建置成本 49%。	1.充電功率規格認定為每組充電樁之單槍最高輸出功率，功率計算單位為 kW。 2.申請補助費用上限為每組充電樁建置成本 49%，且補助費用上限不得超過各充電功率級距之每槍最高補助額度乘以該樁槍數的總和，建置費用超過本局核定申請補助額度部分由業者自行支應。
7.快充補助金額	1.每一處汽車快充站不得超過 75 萬元。 2.同時設置汽車(DC 直流)充電站+汽車(AC 交流)充電站：上限 85 萬元。 3.補助額度以總設置經費 49%為上限	1.120kW 以上未滿 150kW，每槍最高補助額度為 120 萬元。 2.150kW 以上未滿 200kW，每槍最高補助額度為 140 萬元。 3.200kW 以上，每槍最高補助額度為 160 萬元。
8.優先補助之功率規格	無特別規定	快速充電站：200kW 以上，且符合下列則一： 1.電動車掛牌比例高行政區之公共路外停車場。 2.本市規劃優先導入之公有路外停車場。 3.熱門觀光遊憩地區之公共路外停車場。 4.人車密集商業活絡區域之公共路外停車場。
9.補助申請期限	受理期程：1 月 1 日至 12 月 31 日止	補助期間為 112 年 1 月 1 日至 113 年 12 月 31 日；於本要點公告前且 112 年 1 月 1 日後完成設置啟用者，可追溯申請補助。
10.請款方式	一次付清	分三期：第一期 30%、第二期 65%及第三期 5%。
11.充電樁規格說明	1.設備：應通過經濟部標準檢驗局「電動車充電設備」計量檢定標準(電動車輛供電設備檢定檢查技術規範)，檢定合格後方可收費。 2.施工廠商：需具合格電器承裝業證明，電工部分需由持有中華民國甲種電匠證照或乙級(含)以上室內配線相關證照之合格電工人員負責施工。 3.充電設施與施工應符合「用戶用電設備裝置規則」及「輸配電設備裝置規則」等我國相關法規。 4.防護等級應至少達 IP54 以上。	1.設備：應通過經濟部標準檢驗局「電動車充電設備」計量檢定標準(電動車輛供電設備檢定檢查技術規範)。 2.防護等級應至少達 IP54 以上。 3.不得為大陸品牌或被中央主管機關限制不得採用之材料、晶片、通訊設備等，亦不得加設侵犯國家資訊通訊安全疑慮之設備產品。 4.其他：如經中央主管機關、台灣電力公司或本局通知需改善或更換充電樁設備時，應於七個工作日內提出改善辦理方式並依本局規定期限完成。

表 3.2.1.3 環保局與交通局補助條文差異性

項目	環保局	交通局
1.設置用地期限	快充站用地需租滿六年以上	快充站用地需租滿三年以上
2.補助對象	將汽車快充站設置於本市之快充站營運業者(電動巴士業、客運業及遊覽車業不得申請)。	公共停車場經營業者(公、民營)、依促進民間參與公共建設法經營公共停車場業者、充電樁設施營運業者。
3.補助條件	1.設置快充站不論公有地及私有地皆可申請	1.公有公共停車場 2.民營公共停車場 3.停車場業者可與營運商合作
4.補助金額	1.快充站不得超過 75 萬元/處。 2.同時設置汽車(DC 直流)充電站+(AC 交流)充電站，上限 85 萬元/處。 3.補助額度以總設置經費 49%為上限	1.120kW~150kW，補助額度為 120 萬元。 2.150kW~200kW，補助額度為 140 萬元。 3.200kW 以上，補助額度為 160 萬元。 4.補助額度以總設置經費 49%為上限。
5.優先補助順序	只補助尚無設置快充站之行政區	1.電動車掛牌比例高行政區之公共路外停車場。 2.本市規劃優先導入之公有路外停車場。 3.熱門觀光遊憩地區之公共路外停車場。 4.人車密集商業活絡區域之公共路外停車場。 5.交通運輸節點(含鄰近區域)之公共路外停車場。 6.現況缺乏充電樁密集住宅區之周邊公共路外停車場。 7.其他經本局專案核准之公共停車場。

五、快充站無法設置原因及問題分析

由於環保局快充站設置補助條件遠不如交通局補助，因此有許多營運商最後選擇申請交通局之補助，未設快充站行政區從計畫初期 14 處，降至現在 9 處。本團隊多次與環保局反映說明環保局劣勢，並加強欲想在本市設置快充站之廠商(三啟、禾盈及旭電馳三家公司)，提供相關法規諮詢及輔導廠商需求，並製作訪談紀錄(參閱 3.2.3 節說明)。

本團隊依據環保局指示，針對這 10 處尚未建置快充站之行政區，選擇有高速公路交流道之行政區經討論後，最後選大雅區及神岡區，篩選出 9 處停管處所轄之公有停車場進行現勘。5 月 15 日邀請旭電馳公司李○毅經理共同現勘，製作現勘紀錄表，並提出適合設置快充站之停

車場評析，永興停車場及神岡區公所兩處適合小型快充站；廣一停車場及停六停車場適合大型快充站。

環保局於 5 月 27 日邀請停管處、神岡區公所、大雅區公所、竝穗興業公司、禾盈公司及旭電馳，共同討論現勘後續快充站，會中停管處代表表示，該處所轄之公有停車場，皆已委託專案公司負責設置快充站及慢充站，至少達 2%數量；其他公司想在本市公有地設快充站皆不可能。

未來環保局與交通局如要持續推動補助業者設置快充站，本團隊建議一般性快充站設置補助，應交予交通局統一執行，環保局負責位居偏遠地區之尚未設置快充站之行政區，以公開招標設置方式快充站。另一方面，大功率快充可縮短充電時間，減少車主等待時間，營運商已開始發展大功率快充設施及儲能設施，環保局可以專案補助示範站，提升營運商發展高效率之能源補充設施。

3.2.2 公務機車調查統計

因傳統燃油車輛在運行當中容易排放出 NO_x、SO_x、VOCs、PM₁₀、PM_{2.5} 等污染物，若長期吸入體內容易對健康造成影響，為解決燃油車對環境及人體之危害，臺中市政府期望推動電動汽機車替代傳統燃油車，減低移動污染源排放量，另一方面改變民眾在使用交通工具習慣，臺中市政府首先在公部門購置電動汽機車帶領示範運行，替代燃油公務車提供民眾及企業更加瞭解低污染運輸工具機會；因此本團隊針對市府各單位所屬公務機車、油/電比例、購買時間(使用年限)、汰換規劃及無汰換意願分析等相關資料，針對公務電動車輛運行成果進行資料蒐集與統計，瞭解目前公務車輛使用狀況及減碳量，向環保局提送成果報告。執行方式說明如下：

一、目的說明

配合本市於 2022 年 4 月公布之「臺中市 2050 淨零碳排路徑」及達成 2030 年將公務車輛全面電動化之目標，調查市府各機關所屬公務機車使用資料，以擬定後續汰換期程。

二、公務車輛使用調查統計及分析

依據臺中市政府所屬各單位編製 113 年單位預算書內公務車輛統計進行彙整分析。目前本市公務機車共計 1,476 輛，各單位使用機車燃料別如表 1 所示，其中以臺中市政府一、二級機關之公務車輛數最多，計有 740 輛，占本市公務車總數之 50.14%，其次為區公所，計有 560 輛，占本市公務車總數之 37.94%(表 3.2.2.1)。

彙整各局處車輛明細進行分析，規劃各局處未來 5 年汰換方案及所需經費，並推廣共享機車取代自有公務車輛之可行，除降低車輛排放污染，讓公務車輛達到最有效之運用。

表 3.2.2.1 臺中市各單位公務車輛統計結果

車種	燃料別	臺中市政府 一、二級機關	區公所	戶政 事務所	地政 事務所	總計	比例
機車	電動	326	286	50	72	734	49.73%
	一般燃油	414	274	12	42	742	50.27%
各單位公務車輛總數 (占比)		740	560	62	114	1,476	100%
		50.14%	37.94%	4.20%	7.72%	100%	

有關臺中市公務機車使用狀況，依監理單位車籍查詢已知目前各單位所有車輛中有 58 輛登記「一般報廢」、有 1 輛登記「廢棄逕行註銷」、有 16 輛登記為「繳銷」，計 75 輛，彙整如表 3.2.2.2、表 3.2.2.3、表 3.2.2.4 所示。

表 3.2.2.2 113 年臺中市各單位公務機車報廢繳銷分析

臺中市公務機關		一般報廢	廢棄逕 行註銷	繳銷	總計
臺中市政府 一級機關	環保局	2		4	6
	社會局	2			2
	消防局	22		11	33
	教育局	1		1	2
	衛生局	10			10
臺中市政府 二級機關	食品藥物安全處	4			4
	家庭暴力及性侵害防治中心	2			2
	動物保護防疫處	1			1
戶政事務所	大肚區戶政事務所	1			1
地政事務所	大甲地政事務所	2			2
	大里地政事務所	2	1		3
	清水地政事務所	5			5
區公所	清水區公所	2			2
	龍井區公所	2			2
總計		58	1	16	75

表 3.2.2.3 113 年臺中市各單位公務機車使用狀況分析

燃料別	使用狀況	臺中市政府一級機關	臺中市政府二級機關	區公所	戶政事務所	地政事務所	總計
一般燃油	使用中	235	119	270	11	32	667
	報廢	37	7	4	1	9	58
	廢棄逕行註銷					1	1
	繳銷	16					16
電動	使用中	258	68	286	50	72	734
總計		546	194	560	62	114	1,476

表 3.2.2.4 113 年臺中市各單位公務機車繳銷名單

項次	公務機關		車號
1	臺中市政府一級機關	教育局	○V9-129
2		消防局	○55-NZM
3			○56-NZM
4			○AN-3621
5			○07-TCC
6			○16-TCC
7			○28-TCC
8			○29-TCC
9			○EF-3609
10			○EF-3600
11			○EF-3599
12			○EF-3593
13		環保局	○T3-183
14			○2Z-965
15			○21-TBM
16			○22-TBM

扣除「一般報廢」、「繳銷」或「廢棄逕行註銷」等車況，本市公務機車使用中為 1,401 輛，電動機車為 734 輛，燃油機車為 667 輛，公務機車電動化比 $734/1,401$ ，估為 52.4%，以下個別說明各機關公務機車之概況，說明各單位機車數占比公務機車總數比，再說明各車種之燃料別占比，並分別彙整於表 3.2.2.5、表 3.2.2.6 所示。

(一)臺中市政府一級機關

臺中市政府一級機關公務機車有 493 輛，占該類別公務車輛總數 35.1%。其中，電動機車有 258 輛，占整體機車 52.3%；燃油機車有 235 輛，占整體機車 47.7%。

(二)臺中市政府二級機關

臺中市政府二級機關公務機車數有 187 輛，占該類別公務車輛總數 13.3%。其中，電動機車有 68 輛，占整體機車 36.4%；燃油機車 119 輛，占整體機車 63.6%。

(三)區公所

區公所公務機車數有 556 輛為最多，占該類別公務車輛總數 39.6%，其中，電動機車有 286 輛，占整體機車 51.4%、燃油機車有 270 輛，占整體機車 48.6%。

(四)戶政事務所

戶政事務所公務機車有 61 輛，占該類別公務車輛總數 4.3%，其中電動機車有 50 輛，占整體機車 82%、燃油機車有 11 輛，占整體機車 18%。

(五)地政事務所

地政事務所公務機車有 104 輛，占該類別公務車輛總數 7.4%，其中電動機車有 72 輛，占整體機車 69.2%、燃油機車有 32 輛，占整體機車 30.8%。

表 3.2.2.5 臺中市各單位公務機車數量與占比

單位 數量 占比	臺中市政府 一級機關	臺中市政府 二級機關	區公所	戶政 事務所	地政 事務所	總計
車輛數	493	187	556	61	104	1,401
占比	35.2%	13.3%	39.7%	4.4%	7.4%	100.0%

表 3.2.2.6 臺中市各單位公務機車之燃料別占比

燃料別 \ 單位	臺中市政府 一級機關	臺中市政府 二級機關	區公所	戶政 事務所	地政 事務所	總計
電動	258	68	286	50	72	734
	52.3%	35.8%	51.4%	82.0%	69.2%	52.4%
一般燃油	235	119	270	11	32	667
	47.7%	63.6%	48.6%	18.0%	30.8%	47.6%
總計	493	187	556	61	104	1,401

由上述可得知，臺中市公務機車中，屬於燃油機車，共計有 667 輛，占臺中市公務車輛總數 47.6%，屬於電動機車有 734 輛，占臺中市公務車輛總數 52.4%，由此可知，臺中市各單位公務機車除臺中市政府二級機關燃油機車數量大於電動機車外，其餘各單位皆為電動機車大於燃油機車。

三、公務機車輛車齡分布情形

在本市公務車共分為市府一級機關、市府二級機關、區公所、戶政事務所及地政事務所，共計五級；車輛分為燃油機車及電動機車，共兩類（詳如表 3.2.2.7）。

(一)臺中市政府一級機關

- 1.燃油機車：0-5 年內計有 17 輛（占比 7.2%）、6-10 年內計有 161 輛（占比 68.5%）、11 年以上內計有 57 輛（占比 24.3 %）。
- 2.電動機車：0-5 年內計有 168 輛（占比 65.1%）、6-10 年內計有 89 輛（占比 34.5%）、11 年上內計有 1 輛（占比 0.4%）。

(二)臺中市政府二級機關

- 1.燃油機車：0-5 年內計有 20 輛（占比 16.8%）、6-10 年內計有 90 輛（占比 75.6%）為最多、11 年以上內計有 9 輛（占比 7.6%）。
- 2.電動機車：0-5 年內計有 62 輛（占比 91.2%）為最多、6-10 年內計有 3 輛（占比 4.4%）、11 年上內計有 3 輛（占比 4.4%）。

(三)區公所

- 1.燃油機車：0-5 年內計有 5 輛（占比 1.9%）、6-10 年內計有 188 輛（占比 69.6%）為最多、11 年以上內計有 77 輛（占比 28.5%）。
- 2.電動機車：0-5 年內計有 278 輛（占比 97.2%）為最多、6-10 年內計有 8 輛（占比 2.8%）、11 年上內計有 0 輛（占比 0%）。

(四)戶政事務所

- 1.燃油機車：0-5 年內計有 2 輛（占比 18.2%）、6-10 年內計有 1 輛（占比 9.1%）、11 年以上內計有 8 輛（占比 72.7%）為最多。
- 2.電動機車：0-5 年內計有 46 輛（占比 92.0%）為最多、6-10 年內計有 2 輛（占比 4.0%）、11 年上內計有 2 輛（占比 4.0%）。

(五)地政事務所

- 1.燃油機車：0-5 年內計有 0 輛（占比 0%）、6-10 年內計有 20 輛（占比 62.5%）為最多、11 年以上內計有 12 輛（占比 37.5%）。
- 2.電動機車：0-5 年內計有 68 輛（占比 94.4%）為最多、6-10 年內計有 4 輛（占比 5.6%）、11 年上內計有 0 輛（占比 0%）。

由上述可得知，臺中市公務機車中，車齡在 0-5 年內以電動機車有 622 輛（占比為 93.4%）為最大宗，車齡在 6-10 年內以燃油機車有 460 輛（占比為 81.3%）為最大宗，車齡在 11 年以上以燃油機車有 163 輛（占比為 96.4%）為最大宗。（詳如表 3.2.2.8）

對比本年度與去年度公務機車數，如表 3.2.2.9 所示，在總車輛數僅減少 28 輛之情況下，電動機車數增加 58 輛，成長率 8.6%，燃油機車減少 86 輛。

表 3.2.2.7 臺中市各單位燃料別公務車輛之車齡分布

單位	車齡	0~5 年		6~10 年		11 年以上		總計
	燃料別	數量	占比	數量	占比	數量	占比	
臺中市政府 一級機關	電動	168	65.1%	89	34.5%	1	0.4%	258
	燃油	17	7.2%	161	68.5%	57	24.3%	235
	小計	185	37.5%	250	50.7%	58	11.8%	493
臺中市政府 二級機關	電動	62	91.2%	3	4.4%	3	4.4%	68
	燃油	20	16.8%	90	75.6%	9	7.6%	119
	小計	82	43.9%	93	49.7%	12	6.4%	187
區公所	電動	278	97.2%	8	2.8%	0	0.0%	286
	燃油	5	1.9%	188	69.6%	77	28.5%	270
	小計	283	50.9%	196	35.3%	77	13.8%	556
戶政事務所	電動	46	92.0%	2	4.0%	2	4.0%	50
	燃油	2	18.2%	1	9.1%	8	72.7%	11
	小計	48	78.7%	3	4.9%	10	16.4%	61
地政事務所	電動	68	94.4%	4	5.6%	0	0.0%	72
	燃油	0	0.0%	20	62.5%	12	37.5%	32
	小計	68	65.4%	24	23.1%	12	11.5%	104
總計		666	47.5%	566	40.4%	169	12.1%	1,401

表 3.2.2.8 臺中市燃料別公務機車之車齡占比

燃料別	車齡	0~5 年	6~10 年	11 年以上	總計
電動	數量 (A)	622	106	6	734
	占比 (A/C)	93.4%	18.6%	3.6%	52.3%
燃油	數量 (B)	44	460	163	667
	占比 (B/C)	6.6%	81.3%	96.4%	47.6%
總計 (C)		666	566	169	1,401

表 3.2.2.9 本年度與去年度公務車輛數對比

車種	臺中市政府 一級機關		臺中市政府 二級機關		區公所		戶政事務所		地政事務所		總計	
	112 年	113 年	112 年	113 年	112 年	113 年	112 年	113 年	112 年	113 年	112 年	113 年
燃油機車	265	235	132	119	306	270	17	11	33	32	753	667
電動機車	281	258	67	68	283	286	22	50	23	72	676	734
總計	546	493	199	187	589	556	39	61	56	104	1,429	1,401

四、公務車輛汰換建議

依據「113 年度臺中市總預算各機關共同費用編列基準表」規定，機車汰換年限為滿 6 年。

因應各單位所提供之「113 年度臺中市政府公務車輛統計表」，本計畫建議以超出使用年限（機車以 6 年為基準），和燃油機車最近一次實施排氣檢驗結果作為汰換依據，提出未來 3 年內建議汰換名單對象統計，如表 3.2.2.10、表 3.2.2.11 所示，並建議優先換購電動機車：

(一)第 1 級：已超過使用年限 11 年以上之一般燃油機車且最近一次實施排氣檢驗結果為「合格邊緣」之機車：14 輛（建議優先汰換）（名單如表 3.2.2.12）。

(二)第 2 級：已超過使用年限 16 以上年之一般燃油機車且最近一次實施排氣檢驗結果為「合格」之機車，機車：77 輛。（名單如表 3.2.2.13）。

(三)第 3 級：已超過使用年限 11~15 年以上之一般燃油機車且最近一次實施排氣檢驗結果為「合格」之機車：72 輛。（名單如表 3.2.2.14）

表 3.2.2.10 臺中市公務機車使用年限與排氣檢驗結果統計(1/3)

車齡 檢驗結果 公務單位		0~5 年	6~10 年		11~15 年		16 年以上		總計
		無需檢驗	合格	合格邊緣	合格	合格邊緣	合格	合格邊緣	
臺中市政府 一級機關	社會局	6	85	16					107
	政風處						2		2
	消防局	8	40	1	8	1	7	1	66
	教育局		6		1		8	2	17
	勞工局		5						5
	新聞局				2				2
	衛生局	3	3				19	4	29
	環境保護局				2				2
	觀光旅遊局		5						5
	小計	17	144	17	13	1	36	7	235
臺中市政府 二級機關	生命禮儀管理處		22				4		26
	風景區管理所		1						1
	食品藥物安全處		15						15
	家庭暴力及性侵害防治中心	20	44	2					66
	動物保護防疫處						3		3
	勞動檢查處		3	1					4
	就業服務處		2						2
	臺中市立圖書館				2				2
	小計	20	87	3	2	0	7	0	119

表 3.2.2.10 臺中市公務機車使用年限與排氣檢驗結果統計(2/3)

車齡 檢驗結果 公務單位		0~5 年	6~10 年		11~15 年		16 年以上		總計
		無需檢驗	合格	合格邊緣	合格	合格邊緣	合格	合格邊緣	
區公所	大甲區公所				8	1	5		14
	大安區公所		2						2
	大肚區公所						1		1
	大里區公所		2						2
	大雅區公所				4				4
	中區公所		4						4
	太平區公所				3				3
	北屯區公所		22	2					24
	北區公所		13	9					22
	石岡區公所		4				1		5
	西屯區公所		20						20
	西區公所		13						13
	和平區公所				8				8
	東區公所		9						9
	東勢區公所						3		3
	南屯區公所		14						14
	南區公所		10	2					12
	烏日區公所		2				1		3
	神岡區公所		5						5
	梧棲區公所		4	1					5
	清水區公所		14	1	7		8	1	31
	新社區公所	5					2		7
	潭子區公所				7				7
	龍井區公所		3		2		4	1	10
	豐原區公所		15	4					19
	霧峰區公所		13		6		4		23
	小計	5	169	19	45	1	29	2	270

表 3.2.2.10 臺中市公務機車使用年限與排氣檢驗結果統計(3/3)

車齡 檢驗結果 公務單位		0~5 年	6~10 年		11~15 年		16 年以上		總計
		無需檢驗	合格	合格邊緣	合格	合格邊緣	合格	合格邊緣	
戶政事務所	大雅區戶政事務所				1				1
	中區戶政事務所						1		1
	太平區戶政事務所						1		1
	外埔區戶政事務所							1	1
	西區戶政事務所						1		1
	東勢區戶政事務所	2	1						3
	南屯區戶政事務所							1	1
	神岡區戶政事務所				1				1
	潭子區戶政事務所						1		1
	小計	2	1		2		4	2	11
地政事務所	大里地政事務所		1		4			1	6
	中山地政事務所						1		1
	太平地政事務所				3				3
	清水地政事務所				3				3
	豐原地政事務所		15	4					19
	小計		16	4	10		1	1	32

表 3.2.2.11 臺中市公務機車使用年限與排氣檢驗結果統計

車齡 檢驗結果 公務單位	0~5 年	6~10 年		11~15 年		16 年以上		總計
	無需檢驗	合格	合格邊緣	合格	合格邊緣	合格	合格邊緣	
臺中市政府 一級機關	17	144	17	13	1	36	7	235
臺中市政府 二級機關	20	87	3	2		7		119
區公所	5	169	19	45	1	29	2	270
戶政事務所	2	1		2		4	2	11
地政事務所		16	4	10		1	1	32
總計	44	417	43	72	2	77	12	667

表 3.2.2.12 臺中市公務車（機車）建議第 1 級優先汰換名單

項次	單位名稱	車號	車齡	預計汰換年度
1	教育局	○83-DQC	16	
2		○GH-190	18	
3	消防局	○GJ-817	17	
4		○AZ-2866	11	
5	衛生局	○R6-506	21	
6		○R6-508	21	
7		○UE-095	19	
8		○87-CQW	16	
9	清水區公所	○L6-503	20	無規劃
10	大甲區公所	○52-EXH	15	114
11	龍井區公所	○8Z-360	19	
12	南屯區戶政事務所	○GR-163	17	114
13	外埔區戶政事務所	○52-DQC	16	114
14	大里地政事務所	○61-DRU	16	114

表 3.2.2.13 臺中市公務車（機車）建議第 2 級優先汰換名單 (1/3)

項次	單位	車號	車齡	預計使用年度
1	教育局	○00-DTL	16	
2		○V6-113	20	
3		○V6-112	20	
4		○NT-427	26	
5		○7F-887	19	
6		○P5-563	21	
7		○22-CKN	16	
8		○5S-035	19	
9	消防局	○AO-883	27	
10		○W9-469	23	
11		○W9-473	23	
12		○ZC-446	21	
13		○M3-455	21	
14		○M3-461	21	
15		○3X-879	19	
16	衛生局	○P9-495	24	
17		○P9-500	24	
18		○U7-429	24	
19		○R6-505	21	
20		○V5-695	21	114
21		○L7-433	20	
22		○L7-435	20	
23		○L7-436	20	
24		○UE-097	19	
25		○UE-099	19	
26		○75-CQW	16	
27		○77-CQW	16	
28		○79-CQW	16	
29		○83-CQW	16	
30		○89-CQW	16	

表 3.2.2.13 臺中市公務車（機車）建議第 2 級優先汰換名單 (2/3)

項次	單位	車號	車齡(公式)	預計使用年度
31	衛生局	○91-CQW	16	
32		○93-CQW	16	
33		○98-CQW	16	114
34		○99-CQW	16	114
35	政風處	○58-270	20	無汰換需求
36		○58-271	20	無汰換需求
37	生命禮儀管理處	○P5-861	21	114
38		○25-193	21	114
39		○10-CKN	16	114
40		○23-CKN	16	114
41	動物保護防疫處	○WS-822	25	114
42		○WS-823	25	114
43		○51-DRX	16	116
44	清水區公所	○L6-498	20	無規劃
45		○L6-500	20	無規劃
46		○L6-502	20	無規劃
47		○L6-505	20	無規劃
48		○L6-509	20	無規劃
49		○L6-510	20	無規劃
50		○8H-578	18	無規劃
51		○8F-880	18	無規劃
52	大甲區公所	○3U-122	18	114
53		○3U-123	18	114
54		○GW-001	17	114
55		○78-CQW	16	114
56		○38-DQE	16	114
57	東勢區公所	○V9-402	24	114
58		○W7-053	23	114
59		○T6-208	22	114
60	烏日區公所	○9V-573	18	114

表 3.2.2.13 臺中市公務車（機車）建議第 2 級優先汰換名單 (3/3)

項次	單位	車號	車齡(公式)	預計使用年度
61	大肚區公所	○S8-413	22	無汰換需求
62	霧峰區公所	○08-CRS	16	115
63		○09-CRS	16	115
64		○71-CRY	16	115
65		○72-CRY	16	115
66	龍井區公所	○7F-625	19	116
67		○92-DQE	16	115
68		○93-DQE	16	115
69		○98-DQE	16	115
70	石岡區公所	○38-DQU	16	114
71	新社區公所	○93-BUF	17	使用至無法使用時報廢
72		○63-DQZ	16	使用至無法使用時報廢
73	中區戶政事務所	○GV-965	17	無汰換需求
74	西區戶政事務所	○GZ-752	17	114
75	太平區戶政事務所	○20-CRR	16	無汰換需求
76	潭子區戶政事務所	○15-CQZ	16	117
77	中山地政事務所	○61-DQZ	16	無汰換需求

表 3.2.2.14 臺中市公務車（機車）建議第 3 級優先汰換名單 (1/3)

項次	單位	車號	車齡	預計使用年度
1	教育局	○87-JHV	13	
2	消防局	○AZ-2862	11	
3		○AZ-2863	11	
4		○AZ-2865	11	
5		○AZ-2869	11	
6		○AZ-2870	11	
7		○AZ-2871	11	
8		○AZ-2872	11	
9		○AZ-2873	11	
10	環境保護局	○80-EJG	15	
11		○11-GVW	13	
12	新聞局	○01-JMN	13	無汰換需求
13		○02-JMN	13	無汰換需求
14	臺中市立圖書館	○51-GVJ	14	無汰換需求
15		○57-GVQ	14	無汰換需求
16	太平區公所	○98-GXE	14	115
17		○95-GXE	14	115
18		○99-GXE	14	115
19	清水區公所	○39-GUF	14	無規劃
20		○50-GUF	14	無規劃
21		○51-GUF	14	無規劃
22		○52-GUF	14	無規劃
23		○53-GUF	14	無規劃
24		○92-JHE	13	無規劃
25		○93-JHE	13	無規劃
26	大甲區公所	○33-EXH	15	114
27		○36-EXH	15	114
28		○37-EXH	15	114
29		○39-EXH	15	114
30		○50-EXH	15	114

表 3.2.2.14 臺中市公務車（機車）建議第 3 級優先汰換名單 (2/3)

項次	單位	車號	車齡	預計使用年度
31	大甲區公所	○50-GVH	14	114
32		○53-GVH	14	114
33		○59-GVH	14	114
34	大雅區公所	○33-GVB	15	117
35		○13-GVV	13	118
36		○19-GVV	13	115
37		○21-GVV	13	116
38	霧峰區公所	○23-JLD	14	115
39		○25-JLD	14	115
40		○26-JLD	14	115
41		○27-JLD	14	115
42		○28-JLD	14	115
43		○29-JLD	14	115
44	潭子區公所	○29-GVJ	14	目前無汰換需求
45		○30-GVJ	14	目前無汰換需求
46		○31-GVJ	14	目前無汰換需求
47		○36-GVJ	14	目前無汰換需求
48		○37-GVJ	14	目前無汰換需求
49		○38-GVJ	14	目前無汰換需求
50		○39-GVJ	14	目前無汰換需求
51	龍井區公所	○72-GSA	15	116
52		○56-GSC	15	116
53	和平區公所	○30-LRS	12	114
54		○31-LRS	12	114
55		○32-LRS	12	114
56		○38-LRS	12	114
57		○50-LRS	12	114
58		○51-LRS	12	114
59		○52-LRS	12	114
60		○53-LRS	12	114

表 3.2.2.14 臺中市公務車（機車）建議第 3 級優先汰換名單 (3/3)

項次	單位	車號	車齡	預計使用年
61	神岡區戶政事務所	○20-GUD	14	
62	大雅區戶政事務所	○93-GVK	14	116
63	大里地政事務所	○51-EJG	15	114
64		○20-GXE	14	114
65		○21-GXE	14	114
66		○22-GXE	14	114
67	太平地政事務所	○98-GXE	14	115
68		○95-GXE	14	115
69		○99-GXE	14	115
70	清水地政事務所	○18-GUF	14	120
71		○20-GUF	14	120
72		○21-GUF	14	120

3.2.3 本市公有地快充站推廣建置分析

隨著電動車輛增加，能源補充設施設置變得非常重要，目前本市 29 個行政區，已有 15 個行政區設置 124 個電動小客車快充站(表 3.2.1)，本團隊規劃未來在公有地上設置快充站，將採尚未設置快充站之 14 個行政區為優先，設置方式建議將改變現行補助方式，採用由環保局盤點市府各局處及中央機關在臺中市設立辦公室之單位所屬閒置停車場。市府單位由停車管理單位負責統一招標、中央機關個別招標，由本團隊草擬快充站招標範本供環保局及各單位卓參，建議採用複數決標方式，此方法可解決營運商設置快充設施用地問題，公部門可增加場地租金及用電收入，達到雙贏之目的。執行方式說明如下：

一、拜訪新設快充站業者

蒐集本市現行快充站規格、營運廠商、工業局核可快充設備等相關資訊。至少拜訪一家設籍本市有意願之快充站業者，了解業者對環保局推動快充站建議。

(一)拜訪已設置完成快充站業者

- 1.時間：114 年 1 月 13 日
- 2.地點：臺中市龍井區南社路二段 26 號
- 3.受訪者：邦喬股份有限公司 蘇○○小姐(圖 3.2.3.1)
- 4.訪談簡述內容：(參閱附件)

(1)本計畫補助對象(申請者)：將汽車快充站設置於龍井區尚無快充站行政區之快充站自用及對外開放；設置 1 部台達電快充設備(EIDS-T200TS)，最低輸出功率須達 200kW 以上。於 113 年 10 月設置完成補助款已入帳，設備也開始使用，目前使用還滿意。

(2)邦喬公司為貿易公司，主要產品為國產各種精密機械之密封元件，公司在二樓，一樓開始裝潢要開咖啡店，將對外營業；結合設置快充站，開放洽公及一般民眾使用。

(3)有感電動車是現階段政府推動目標，目前龍井區尚未有快充站，公司已有人買電動車，而且附近別墅區也有許多人買車，感覺上有設置快充站之需求。使用台達電產品 EIDS-T200TS，200kW

快充設備，設備 200 萬元、施工工程費 100 萬元，共計約 300 萬元。

(4)臺中市位於台灣中部為交通樞紐，如果未來電動車需求大，本公司還會考慮再擴增。

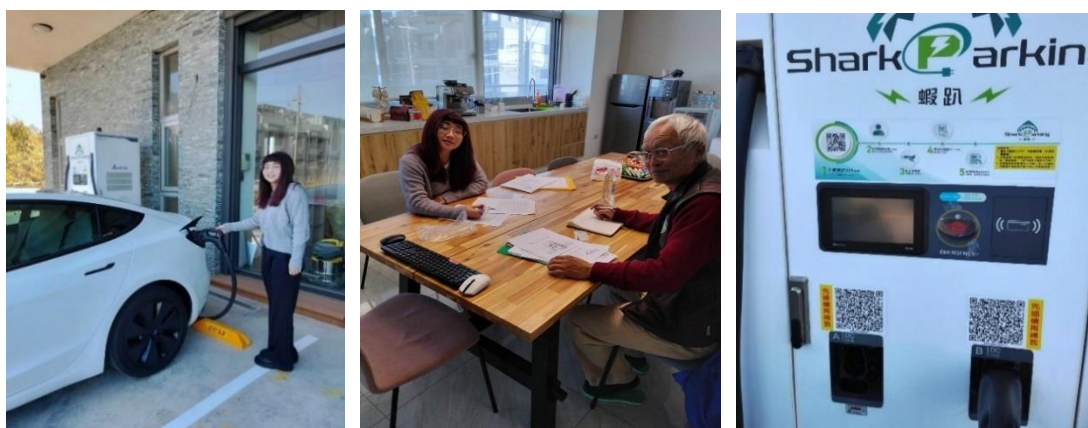
(5)環保局規定補助款撥付日起 6 年內，汽車快充站倘有設備搬遷、異動等情事，需填列異動申請表、檢附必要之文件，經環保局審查、並核備同意後，始得辦理後續相關事宜；設備搬遷或拆除等工作所需費用，環保局不另予經費補助。

5.再三提醒事項：

(1)根據設置要點規定，設備從補助款撥付日起 6 年內，汽車快充站倘有設備搬遷、異動等情事，需填列異動申請表、檢附必要之文件，經本局審查、並核備同意 後，始得辦理後續相關事宜；設備搬遷或拆除等工作所需費用，環保局不另予經費補助。

(2)由申請者（或設置地點管理單位）於補助款撥付日起 6 年內，每半年提報一次使用紀錄（每年 7 月底前，提報當年度 1 至 6 月使用電量、次數及充電時間；每年 1 月底前，提報前年度 7 至 12 月使用電量、次數及充電時間），以利環保局查核汽車快充站使用狀況或成果。

(3)有申請環保局補助之設備，必須開放給外人使用；設置地點除應劃設充電區，並需預留未來配合環保局設置統一標示之空間或牆面。



邦喬公司快充站查訪

圖 3.2.3.1 拜訪邦喬公司訪談電動小客車快充站看法

二、欲設置快充站業者拜訪

(一)三啟科技股份有限公司

- 1.時間：113 年 12 月 6 日
- 2.地點：臺北市內湖區瑞光路 478 巷 18 弄 20 號 7 樓
- 3.受訪者：三啟科技股份有限公司 謝○○總經理(圖 3.2.3.2)
- 4.訪談簡述內容：(參閱附件)
 - (1)本計畫補助對象(申請者)：將汽車快充站設置於本市尚無快充站行政區之快充站營運業者；每部充電設備最低輸出功率須達 120kW 以上。
 - (2)申請者須於每年 12 月 31 日前提出申請文件進行書面審查或現勘審查(以收文章日期為準)。
 - (3)經環保局審核符合資格者，每處快充站補助額度上限為總設置經費 49%，且金額不得超過新臺幣 75 萬元。
 - (4)若同時設置 DC 直流快充站與 AC 交流充電站，每處最高補助額度為總設置經費 49%，且不得超過 新臺幣 85 萬元。
 - (5)申請單位應於每年 12 月 31 日前完成汽車快充站設置，並將竣工經費申請書及核銷文件送(寄)達至環保局辦理核銷事宜(需檢附台電用電同意書)，逾期視同放棄申請資格。

- (6)自環保局補助款撥付日起 6 年內，汽車快充站倘有設備搬遷、異動等情事，需填列異動申請表、檢附必要之文件，經環保局審查、並核備同意後，始得辦理後續相關事宜；設備搬遷或拆除等工作所需費用，環保局不另予經費補助。

5.討論事項：

- (1)目前臺中市上有 11 各行政區(北區、東勢區、神岡區、大雅區、新社區、大里區、清水區、梧棲區、外浦區、大肚區及龍井區)尚未設置快充站，貴公司可以向環保局申請設置補助，補助金額一處 75 萬元(補助額度上限不能超過總設置經費 49%)，申請書另外提供。
- (2)三啟公司構想在梧棲區旅客服務中心停車場(鄰近梧棲漁港及台中港 Outlet，目前無快充站)，設置風電互補式快充站，目前正與相關單位洽談場地租用及電力供應問題。

6.待釐清事項：

- (1)快充站示範計畫設置在梧棲停車場地租金便宜，假日有遊客人潮停車方便，但設置在近海邊有鹽害設備腐蝕問題；潭子科技工業區或產業園區，有許多上班族使用電動車多，能停車及充電非常方便。地點選定各有優缺點，需另外與環保局協商。
- (2)環保局對設置快充示範站規模如何，如何配合？三啟公司才能進行細部規劃，是否可以安排一次協調會？



圖 3.2.3.2 拜訪三啟公司討論在梧棲設置電動車示範站

(二)禾盈國際股份有限公司

- 1.時間：114 年 1 月 22 日
- 2.洽談地點：本市西屯區文心路二段 201 號(摩斯漢堡市政文心店)
- 3.受訪者：禾盈國際股份有限公司 王○○ 經理(圖 3.2.3.3)
- 4.訪談簡述內容：(參閱附件)
 - (1)本計畫補助對象(申請者)：將汽車快充站設置於本市尚無快充站行政區之快充站營運業者；每部充電設備最低輸出功率須達 120kW 以上(禾盈產品為 240kW)。
 - (2)申請者須於每年 12 月 31 日前提出申請文件進行書面審查或現勘審查(以收文章日期為準)。
 - (3)經環保局審核符合資格者，每處快充站補助額度上限為總設置經費 49%，且金額不得超過新臺幣 75 萬元。若同時設置 DC 直流快充站與 AC 交流充電站，每處最高補助額度為總設置經費 49%，且不得超過新臺幣 85 萬元。
 - (4)環保局將滾動修正當年度剩餘補助經費，並於 6 月、10 月公告於「臺中ㄅㄨㄅㄨㄅ網」。
 - (5)申請單位應於每年 12 月 31 日前完成汽車快充站設置，並將竣工經費申請書及核銷文件送(寄)達至環保局辦理核銷事宜(需檢

附台電用電同意書)，逾期視同放棄申請資格。未完工者可跨年度補助。

(6)施工廠商需具合格電器承裝業證明，電工部分需由持有中華民國甲種電匠證照或乙級（含）以上室內配線相關證照之合格電工人員負責施工。禾盈公司有自己施工團隊。

(7)自環保局補助款撥付日起 6 年內，汽車快充站倘有設備搬遷、異動等情事，需填列異動申請表、檢附必要之文件，經環保局審查、並核備同意後，始得辦理後續相關事宜；設備搬遷或拆除等工作所需費用，環保局不另予經費補助。

5.討論事項：

(1)目前臺中市上有 10 個行政區(北區、東勢區、神岡區、大雅區、新社區、大里區、清水區、梧棲區、外浦區、大肚區)尚未設置快充站，貴公司可以向環保局申請設置補助，補助金額一處 75 萬元(補助額度上限不能超過總設置經費 49%)，申請書另外提供，設置完成後要開放給一般民眾使用。每年要 2 次提報環保局使用狀況，

(2)禾盈公司已在中科設之一處快充站，初步構想先在東區設置快充站，目前正與相關單位洽談場地租用及電力供應問題；未來可能持續設置多處快充站。

6.待釐清事項：

(1)在本市設置快充站，除環保局有補助外，交通局也有補助，會協助貴公司蒐集相關，要注意環保局及交通局補助只能擇一。

(2)提供目前尚未設置快充站之交通局所管轄公有停車場共 98 處供參考；公有停車場環保局補助標租案，設備使用期限至少 6 年以上。禾盈公司可篩選有適當之停車場設立多處快充站，必要時，可協助禾盈公司取得設置用地。



受訪者：禾盈公司 王○鈞 先生 產品：SEC 240/180 直流快充設備及實績
圖 3.2.3.3 與禾盈公司討論在本市設置電動車快充站

(三)旭電馳科技股份有限公司

- 1.時間：114 年 2 月 10 日
- 2.地點：臺中市西屯區大隆路 192 號(空噪科會議室)
- 3.受訪者：旭電馳科技股份有限公司 李○○ 經理(圖 3.2.3.4)
- 4.訪談簡述內容：(參閱附件)
 - (1)本計畫補助對象(申請者)：將汽車快充站設置於本市尚無快充站行政區之快充站營運業者；每部充電設備最低輸出功率須達 120kW 以上(旭電馳產品為 360kW)。
 - (2)申請者須於每年 12 月 31 日前提出申請文件進行書面審查或現勘審查(以收文章日期為準)。
 - (3)經環保局審核符合資格者，每處快充站補助額度上限為總設置經費 49%，且金額不得超過新臺幣 75 萬元。若同時設置 DC 直流快充站，每處最高補助額度為總設置經費 49%，且不得超過新臺幣 85 萬元。
 - (4)環保局將滾動修正當年度剩餘補助經費，並於 6 月、10 月公告於「臺中ㄅㄨㄅㄨㄅ網」。
 - (5)申請單位應於每年 12 月 31 日前完成汽車快充站設置，並將竣工經費申請書及核銷文件送(寄)達至環保局辦理核銷事宜(需檢

附台電用電同意書)，逾期視同放棄申請資格。未完工者可跨年度補助。

(6)施工廠商需具合格電器承裝業證明，電工部分需由持有中華民國甲種電匠證照或乙級(含)以上室內配線相關證照之合格電工人員負責施工；有自己施工團隊。

(7)自環保局補助款撥付日起 6 年內，汽車快充站倘有設備搬遷、異動等情事，需填列異動申請表、檢附必要之文件，經環保局審查、並核備同意後，始得辦理後續相關事宜；設備搬遷或拆除等工作所需費用，環保局不另予經費補助。

5.討論事項：

(1)貴公司已在本市設之五處快充站，另外，施工中有 3 處。初步構想先在北區設置快充站，目前正與相關單位洽談場地租用及電力供應問題；未來可能持續設置多處快充站。

(2)目前臺中市上有 10 個行政區(北區、東勢區、神岡區、大雅區、新社區、大里區、清水區、梧棲區、外浦區、大肚區)尚未設置快充站，貴公司可以向環保局申請設置補助，補助金額一處 75 萬元(補助額度上限不能超過總設置經費 49%)，申請書另外提供，設置完成後要開放給一般民眾使用；每年要 2 次提報環保局使用狀況。

6.待釐清事項：

(1)在本市設置快充站，除環保局有補助外，交通局也有補助，會協助貴公司蒐集相關，要注意環保局及交通局補助只能擇一。

(2)提供目前尚未設置快充站之交通局所管轄公有停車場共 98 處供參考，可以先以北區、外浦區、大雅區優先考慮；公有停車場環保局補助標租案，設備使用期限至少 6 年以上。此外，旭電馳公司可篩選有適當之停車場設立多處快充站，必要時，可協助貴公司取得設置用地。



受訪者：旭電馳公司 李○○ 經理 產品：CE/UL,DO 360 Series 直流快充設備
圖 3.2.3.4 與旭電馳公司討論在本市設置電動車快充站

三、本市公有地快充站推廣建置分析

臺中市環保局為配合國家發展委員會於 111 年 3 月 30 日發表「臺灣 2050 淨零排放路徑及策略總說明」，明訂推動電動小客車新車年銷售量目標，占有小客車年銷售量之比例於 2030 與 2035 年分別達 30% 與 60%，訂出於 2040 年所有新售小客車均為電動小客車為目標。與本市交通局共同努力建置電動汽車優良使用環境，環保局負責能源補充設施(以快充站為主)，以期在各行政區至少設置一處快充站且以公有停車場為目標，特進行本市電動汽車快充站設置評估。

(一)相關資料蒐集及分析

1.設籍本市電動汽車掛牌數資料蒐集及分析

根據交通部 114 年 3 月底機動車輛登記數，設籍臺中市燃油(汽油及柴油)小客車數量高達 1,038,051 輛、電動汽車有 14,703 輛，小客車共計 1,045,829 輛，其中電動車比率為 1.41%，在全國排名 3 名。設籍本市電動汽車大多集中在市中心(西屯區、南屯區及北屯區為主)；其中以西屯區 2,141 輛；其次，北屯區 2,079 輛；第三南屯 1,653 輛，佔所有電動汽車 44.95%，快充站數量也是最高(表 3.2.3.1)。

2.最新本市電動汽車快充站資料蒐集及分析

依據臺中市環保局統計資料，截至 113 年 12 月底，本市最新快充站普查資料分析，本市快充站有 19 行政區，設置有 70 處快充站、其中有 178 個充電樁，共計 256 槍(有些充電樁設有一槍或兩槍)。由於以市中心之西屯區、南屯區及北屯區三個行政區，為本市高科技園區，設籍車輛密度亦高於其他行政區，因以年輕上班族為主，造成快充站密集度最高。

表 3.2.3.1 113 年臺中市各行政區電動小客車設籍數及設置快充站統計

區域別		人口數	電動小客車 數(輛)	人/車比	電動車快充站		
					樁	槍	處
市中心	中區	17,904	71	252	3	3	1
	東區	77,688	319	244	4	4	1
	南區	127,188	586	217	13	15	3
	西區	113,890	644	177	12	22	3
	北區	143,568	605	237	0	0	0
	西屯區	236,821	2,236	106	56	89	20
	南屯區	185,192	1,703	109	18	30	12
	北屯區	310,965	2,165	144	21	25	7
山線	豐原區	163,163	554	295	6	6	1
	東勢區	47,088	77	612	0	0	0
	后里區	53,309	168	317	6	8	3
	神岡區	64,007	202	317	0	0	0
	潭子區	109,415	306	358	1	2	1
	大雅區	95,229	334	285	0	0	0
	新社區	22,849	39	586	0	0	0
	石岡區	13,877	38	365	1	1	1
	和平區	10,656	13	820	2	2	1
屯區	烏日區	81,284	384	212	3	6	3
	霧峰區	63,342	158	401	17	18	5
	太平區	200,007	694	288	1	2	1
	大里區	212,166	699	304	0	0	0
海線	大甲區	74,206	162	458	0	0	0
	清水區	90,501	250	362	6	10	2
	沙鹿區	100,152	473	212	4	8	3
	梧棲區	62,701	212	296	0	0	0
	外埔區	30,902	79	391	0	0	0
	大安區	17,793	38	468	3	3	1
	大肚區	55,708	156	357	0	0	0
	龍井區	79,030	246	321	1	2	1
總計		2,860,601	13,611	210	178	256	70

註：1.快充：空區有 10 行政區，快充站設有 70 處，178 樁，256 槍(113.12)。

2.電動小客車數量：交通部統計資料(113.12)及民政局(113.12)。

(二)本市公有地停車場資料蒐集及分析

根據交通局所提供本市公有地汽機車停車場資料分析，其中交通局所轄停車場有 247 處、區公所所轄有 105 處；另外，民間興建

營運後轉移模式(BOT)有 4 處、促進民間參與公共建設(OT)有 2 處，共計 358 處(表 3.2.3.2)。如依停車場性質區分，可分為平面停車場有 301 處、立體停車場有 57 處。

表 3.2.3.2 114 年臺中市各行政區電動小客車設籍數及設置快充站統計

區域別		人口數	電動小客車 數(輛)	人/車比	電動車快充站		
					樁	槍	處
市中心	中區	17,921	77	233	3	3	1
	東區	77,718	367	212	4	4	1
	南區	127,885	652	196	13	15	3
	西區	113,776	703	162	12	22	3
	北區	143,532	661	217	0	0	0
	西屯區	237,852	2,413	99	56	89	20
	南屯區	186,017	1,837	101	18	30	12
	北屯區	314,697	2,390	132	21	25	7
山線	豐原區	162,486	599	271	6	6	1
	東勢區	46,852	88	532	0	0	0
	后里區	53,058	174	305	6	8	3
	神岡區	63,779	220	290	0	0	0
	潭子區	109,318	360	304	1	2	1
	大雅區	95,008	368	258	0	0	0
	新社區	22,757	46	495	0	0	0
	石岡區	13,790	39	354	1	1	1
	和平區	10,533	13	810	2	2	1
屯區	烏日區	81,913	415	197	3	6	3
	霧峰區	63,064	173	365	17	18	5
	太平區	200,415	774	259	1	2	1
	大里區	211,662	754	281	0	0	0
海線	大甲區	73,752	177	417	0	0	0
	清水區	90,668	292	311	6	10	2
	沙鹿區	100,796	511	197	4	8	3
	梧棲區	63,766	245	260	0	0	0
	外埔區	30,845	86	359	0	0	0
	大安區	17,633	43	410	3	3	1
	大肚區	55,534	172	323	0	0	0
	龍井區	79,069	275	288	1	2	1
總計		2,866,096	14,924	192	178	256	70

註：1.快充：空區有 9 行政區，快充站設有 70 處，178 樁，256 槍(113.12)。

2.電動小客車數量：交通部統計資料(114.04)及民政局(114.04)。

(三)本市尚未設置快充站之公有停車場統計

建立電動汽車良好使用環境，是環保局第一個目標；為提供民眾駕駛電動車有充電又能休息場域，環保局初步規劃以公有停車場設置電動車快充站，本市目前還有 10 處行政區尚未設置電動汽車快充站(113.12)，如能結合交通局所轄之公有停車場設置電動車快充站，將可建置電動車友善使用環境，有助於推動電動車推廣。

根據「臺中市交通局經管公有路外停車場」共計 358 處停車場，其中尚未設置電動汽車快充站 10 處空區，共有 98 處停車場，其中以外埔區只有 1 處公有停車場，北區最多有 23 處公有停車場(不含機車停車場)(表 3.2.3.3)。

表 3.2.3.3 本市尚未設置快充站之公有停車場統計

區域別	人口數	設籍電動車數(輛)	人/車比	公有停車場(處) ^註	優先順序
北區	143,475	557	258	23	1
東勢區	47,168	70	674	12	3
神岡區	64,044	183	350	7	2
大雅區	95,368	305	313	10	1
新社區	22,870	36	635	3	3
大里區	212,161	650	326	18	1
大甲區	74,220	148	501	9	3
梧棲區	62,454	191	327	10	1
外埔區	30,953	76	407	1	3
大肚區	55,830	143	390	5	2
總計				98	

註：公有停車場詳細資料參閱附件一說明

(四)快充站設備設置之規定

根據環保局 113.01.04 修正「臺中市電動汽車快速充電站(DC 直流)補助計畫」之規定，補助項目包含汽車快充站之充電設施、附屬設施之相關費用，其補助內容與施工規範說明如下：

1.充電設施：

- (1)本計畫補助之充電設施，其中一部充電設備最低輸出功率至少須達 120kW 以上，並應於申請文件中詳細說明充電效率、適用車種及相關檢驗報告說明。
 - (2)充電設施包含充電站之電力基礎建設，如配電工程與機電工程等。
 - (3)施工廠商需具有合格電器承裝業證明，電工部分需由持有中華民國甲種電匠證照或乙級（含）以上室內配線相關證照之合格電工人員負責施工。
 - (4)充電設施與施工應符合「用戶用電設備裝置規則」及「輸配電設備裝置規則」等我國相關法規。
 - (5)設置場域倘符合用電場所者，應依「用電場所及專任電氣技術人員管理規則」相關規定辦理，並依相關規定向直轄市主管機關（本市發展局）及輸配電業營業處所提報自主維護管理計畫。
 - (6)充電設備應符合中華民國國家標準充電系統規定並檢具經濟部標準檢驗局電動車輛充電設備實施自願性產品驗證證書。
 - (7)充電設施防護等級應至少達 IP 54 以上。
 - (8)充電設施應具有緊急停止開關、電流保護功能：電流過載、短路、電壓過高、電壓過低、接地錯誤、防雷擊及過溫功能。
 - (9)充電設備若有收費情形，應通過經濟部標準檢驗局「電動車充電設備」計量檢定標準(電動車輛供電設備檢定檢查技術規範)，檢定合格後方可收費，以確保消費者權益。
- 2.附屬設施：
- (1)提供車輛使用之附屬設施，如：車牌辨識系統、智慧地鎖、車棚結構、車位指示燈等非充電系統相關之設施。
 - (2)提供民眾使用之附屬設施，如：休憩空間、座椅等設施。

(3)充電站介紹設施，如：快速充電介紹、電動車介紹等具教育宣導意義之解說牌或其他設施。

(4)其他附屬設施，如：再生能源發電設備、儲能設施等。

(五)快充站優先設置條件分析

目前本市 29 個行政區，其中還有 10 個行政區尚未設置電動汽車快充設施(114.01.14)，如何能在最短期時間內設置快充設施，將是一項重要課題及挑戰。環保局希望透過補助及輔導方式，協助有意願廠商來本市投入大量資金建立快充站，構建電動汽車良好使用環境，本市電動汽車數量自然就會大幅度成長，依據本團隊過去經驗，將依各行政區特色及設籍車輛數，分析各行政區設置優先順序，提供一些建議，說明如下：

1.環境特色及地理位置分析

本市有 10 處行政區，從行政區環境特色及地理位置分析，可利用環境特色吸引營運商來本市設置快充站，說明如下：

(1)北區：位居在市中心有 23 處公有停車場，車輛停車方便，鄰近本市車輛數及快充站密度最高之行政區(西屯區、南屯區及北屯區)。

(2)東勢區：有東勢林場遊樂區是本市著名風景區，適合辦理研討會，森林浴、體能訓練及露營區等活動，可吸引遊客前來旅遊、目前設有電動汽車能源補充設施，提供慢充有 2 座 Type 1(美規)、以及 2 座 Type 2(歐規)充電樁。尚未設置快充設施。

(3)神岡區：國道 1 及國道 4 都有經過神岡區，為本市交通樞紐，適合設置快充站，服務需要補電之車輛。

(4)大雅區：有大雅交流道，及完整潭雅神自行車道，適合親子旅遊，屬於觀光旅遊路線。

(5)新社區：新社每年都有花季及賞櫻花活動，可吸引觀光客旅遊，適合公部門來設置快充站。

(6)大里區：有「異想新樂園」親子景點，可由業者來設置快充站。

(7)大甲區：有知名鎮瀾宮為本市著名廟宇，可由業者來設置快充站。

(8)梧棲區：有梧棲觀光漁港及大賣場(OUTLET)，可由有意願業者來設置快充站。

(9)外埔區：是本市著名酒庄及民宿集中地區，可由業者來設置快充站。

(10)大肚區：有藍色公路、大肚花海、完整自行車道及萬里長城登山步道，且靠近臺中工業區，可吸引年輕族群。

2.設籍車輛數

根據交通部統計查詢網分析設籍本市電動汽車數量，營運商設置快充站會先考慮設籍數多者，如果人/車比越低，業者設置意願越高。即使政府不補助，廠商自然會找適當地點自行爭取設置。

3.上班族較多

根據長期對電動車輛推廣經驗，年輕人比較能接受高科技產品，因此本市西屯區有臺中科技園區為全國充電熱區，全國排名第一。

4.由政府編列預算，以公開招標方式徵求有意願廠商維運

針對車輛數少及無環境特色之行政區，由公部門編列預算，透過公開招標程序，徵求有意願營運商來設置快充站，如：東勢林場、新社花季等等。

(六)公有地快充站推廣建置結論

目前本市 10 個行政區尚未設置快充站(114.01.14)，如考慮上述因素，其中以環境特色及人/車比為重點，將這些行政區區分快充站設置優先順序(表 3.2.3.4)，說明如下：

1.第一優先行政區：北區、大雅區、大里區、梧棲區，共四個行政區。

2.第二優先行政區：神岡區、大肚區，二個行政區。

3.第三優先行政區：東勢區、新社區，大甲區及外埔區，共四行政區。

表 3.2.3.4 本市尚未設置電動汽車快充站之行政區優劣勢分析及推動優先順序

區域別	優勢	劣勢	人/車比	推動策略	優先順序
北區	1.位居在市中心 2.有 23 處公有停車場，車輛停車方便	1.行政區面積小，近西屯區、南屯區及北屯區快充站密度最高，相對容易受到相鄰行政區排擠	258	• 以獎勵方式，鼓勵民間投資設置	1
東勢區	1.有東勢林場，是本市著名景點，可以公部門出面設置快充站	1.靠近山區，設籍車輛數 71 輛，人/車比偏高，相對影響民間投資意願	674	• 以公部門(東勢林場)採公開招標方式，建置快充站	3
神岡區	1.為本市重要交通樞紐，有國道 1 及國道 4 路經之處，適合設置快充站提供車輛能源補充服務	1.無工業區及風景區，相對影響停車場業者投資意願	350	• 以獎勵方式，鼓勵民間投資設置	2
大雅區	1.有大雅交流道，適合設置快充站提供車輛能源補充服務 2.有潭雅神自行車道，適合親子旅遊	1.國道清水休息站已設有快充站，在大雅交流道附近設置快充站，兩者相距太近，使用率可能不及清水休息站，投資回收慢。	313	• 以獎勵方式，鼓勵民間投資設置	1
新社區	1.有新社花季及櫻花，可吸引觀光客旅遊	1.位居偏遠地區，人/車比偏高，相對影響民間投資意願	635	• 以公部門採公開招標方式，建置快充站	3
大里區	1.有「異想新樂園」親子景點 2.人/車比低，有適合優先條件	1.景區知名度不高，設置快充站回收慢，不符設置成本。	326	• 以獎勵方式，鼓勵景區業者投資設置	1
大甲區	1.有大甲鎮瀾宮著名廟宇，亦為本市觀光景點 2.有鐵砧山風景區、文昌祠、林氏貞孝坊等觀光景區	1.人/車比偏高，影響民間投資意願 2.大甲區屬於傳統社區，除非借重鎮瀾宮協助，很難設置快充站。	501	• 以獎勵方式，鼓勵大甲鎮南宮停車場業者投資設置	3
梧棲區	1.轄區內有梧棲觀光漁港，可吸引光觀人潮 2.靠近大賣場(OUTLET)，可吸引購物人潮	1.近海邊能源補充設施容易受鹽害 2.冬天風大，影響民眾觀光意願	327	• 以獎勵方式，鼓勵民間或大賣場投資設置	1
外埔區	1.有酒庄文化及特色旅館及民宿 2.有美食及伴手禮特色	1.雖有酒庄文化、特色旅館及民宿，設置快充站營收無法支付設置成本。	407	• 以獎勵方式，鼓勵酒莊及民宿業者投資設置	3
大肚區	1.有藍色公路、大肚花海、完整自行車道及萬里長城登山步道 2.近臺中工業區，可吸引年輕族群	1.雖有觀光景點，民宿設置快充站營收無法支付設置成本。 2.近海邊，冬天風大，能源補充設施容易受鹽害	390	• 以獎勵方式，鼓勵民間投資設置	2

(七)公有地現勘及評析

本團隊依據停管處所提供本市公有停車場共有 358 處，扣除已設立之行政區，尚未設置快充站之行政區有 10 處(113.12.31)，共有 98 處公有停車場(表 3.2.20)，先篩選大雅區及神岡區，主要是這兩個行政區有高速公路經過，因而優先現勘；與營運商一起至現場以現勘表紀錄現況及拍照，評析營運場地點是否設置快充站(表 3.2.3.5)。

表 3.2.3.5 電動汽車快充站現勘表

電動汽車快充站先期現勘紀錄表

行政區：		申請單位：		現勘日期：		時間：	
				114 年 月 日			
				行政區：		快充站設備：	
				區		kW 座 槍	
現勘設置地點：		廠商現勘代表人：				現勘場地編號：	
		連絡電話：				供電方便性： ☐ 方便 ☐ 困難	
項次	項目	功能				現場狀況說明	
1	場地屬於公有地	☐ 是	☐ 否			現有土地管轄單位：	
2	供電方便性	☐ 正常	☐ 困難				
3	快充設備所需面積	☐ 正常	☐ 困難			所需土地面積：	
4	可停幾輛車	☐ 正常	☐ 困難				
5	開放大眾使用	☐ 是	☐ 否				
6	有停車收費機制	☐ 有	☐ 無				
7	公共出入不影響其停車場內停車格	☐ 正常	☐ 困難				
8	充電與停車是否可以隔離	☐ 可以	☐ 會干擾				
備註：							

委辦計畫人員簽章：_____

廠商現勘人員簽章：_____

(八)與主管機關及代管機關共同討論現勘評析會議

本團隊於 5 月 15 日與旭電馳公司李○毅經理一同前往大雅區及神岡區公有停車場進行現勘，並填寫現勘紀錄表，由營運商評析該停車場是否適合設置快充站及設置規模(表 3.2.3.6 及表 3.2.3.7)。

5 月 27 日由環保局邀請停管處、大雅區公所、神岡區公所及鉅穗公司共同討論現行公有地設置快充站面臨難題：

1. **合約期限與投資回收**：快充站建置成本高，業者需要較長的合約期（如六年）才能回收投資，而許多公有停車場的委外合約期較短（三年以下），尤其機關共享計畫的合約更短，不符合業者需求，也可能影響補助申請資格。
2. **現有停管處合約衝突**：停管處已與特定廠商簽訂合約，負責在其管理的自營及免費停車場（包括公所前的部分）設置充電設備，以符合法規要求（公有停車場須有 2% 充電設備）。這使得其他廠商難以進入這些場域設置快充站，除非與現有合約廠商合作。
3. **權責不清與協調困難**：公有土地或停車場的用地狀況複雜，可能涉及多個機關（如：建設局、學校），申請用電或設施設置需要跨單位協調。快充站設置涉及環保局（補助）和交通局停管處（停車場管理、招標），以及區公所（部分場域管理），不同單位的政策和流程需要協調。例如：權利金的收入歸屬問題。
4. **停車場法規與補助資格**：設施設置在有停車場證的場域會被視為停車場的一部分，受停管處規範。環保局的補助優先給予尚未設置快充的行政區，但一旦設置，該區可能就不再符合補助資格。補助的相關規範（如三年設置期）會影響廠商意願。
5. **場域選擇困難**：除了停管處管理的停車場，尋找其他合適的公有場域設置快充站很難，很多小型場域可能因土地使用或面積限制不適合。
6. **營運模式與收費**：業者希望 24 小時營運收費，但部分公有場域（如區公所）開放時間受限。在免費或開放時間的場域，可能面臨非充電車輛佔位的問題，影響營運效率。

7. **委外模式的影響：**許多場域已委外管理，充電站業者需透過委外業者才能進入，增加合作複雜性。未來停管處的目標是將三百多個場域全數委外，這可能進一步影響現有合作模式。

四、未來快充站設置建議事項：

(一)環保局與交通局分工

臺中市設置快充站之目標：區區有快充站，環保局及交通局皆負有使命，然而兩單位補助要點，對於補助對象、金額、快充站用地期限等等差異性，目前推動上環保局補助居於劣勢，應與交通局進行任務上的分工。目前本市剩下 9 個行政區尚未設置快充站，本團隊建議如下：

- 1.停管處目前已將公有停車場設置快充站權責全部承擔，未來公有停車場設置快充站補助，皆交由停管處全權負責。
- 2.針對偏遠地區(東勢區、新社區及外埔區)編列預算，以專案方式採公開招標，徵求有意願之營運商協助設置快充站。

(二)環保局與其他公部門合作

- 1.請有意願設置快充站之公部門(含中央單位)，釋出閒置停車場或土地，環保局彙整相關資料，安排台電公司技術人員進行現勘，剔除不適合設置快充站之場域(大電力沒經過之區域)。
- 2.中央單位之土地由該單位進行招標程序、市府所轄單位由環保局或交通局釋出相關資訊，進行後續招標或媒合工作。可縮短營運商尋找適當場域時間及申請大電力的時間。
- 3.市府各單位提供有關快充站土地租金，統一由市府財政局負責收款及各單位提供土地面積分配各單位租金。

(三)其他規定

- 1.經本團隊查訪得知，營運商設置快充設備，投入設置成本至少上百萬元以上，業者設置前會考慮設置地點及設置回收期程，目前設備投資大多 8-10 年才能回收，而停管處招標公有停車場經營期限

三年為一期，可續租一次。營運商擔心未來與經營停車場合作，六年期滿又要面臨設備搬遷問題，建議在公部門招標過程中能將土地租期延至 10 年。

表 3.2.3.6 神岡區-公有地現勘及評析

現勘編號	停車場	行政區	停車管理	場名	位置	現況	汽車停車位	設置評價	說明
1	平面	神岡	公所免費	神岡停車場	神岡路 30 號	有 2 槍慢充	7	優先	區公所辦公室民眾進出多，慢充免費，常被民眾佔用，可當免費停車，建議慢充拆除，改快充(340kW1 座 2 槍)。
2	平面	神岡	公所免費	豐三停車場	豐工三路/豐工中路	有 1 槍慢充	57	現有保留	慢充保留，快充暫不考慮。
3	平面	神岡	公所免費	豐中停車場	豐工中路 16 號旁	有 1 槍慢充	57	現有保留	慢充保留，快充暫不考慮。
4	平面	神岡	公所免費	豐東停車場	豐工中路 8 號對面		38	暫不考慮	車輛數不足，快充暫不考慮。
5	平面	神岡	公所免費	豐洲停車場	豐工南路/豐工路	有 1 槍慢充	44	現有保留	慢充保留，快充暫不考慮。
6	平面	神岡	委外收費	神岡廣停一	神岡區林厝段 621、623、624、626-2 地號		26	第二順位	近區公所，可當第二備用快充停車場 480kW3 座 6 槍。

表 3.2.3.7 大雅區-公有地現勘及評析

現勘編號	停車場	行政區	停車管理	場名	位置	現況	汽車停車位	設置評價	說明
1	平面	大雅	自營	永興停車場	大雅路 149 號旁	人工收費	30	優先	小型停車場，位於市區可設置小型快充系統(360kW1 座 2 槍)。
2	平面	大雅	自營	歡喜停車場	中清路 4 段 773 巷 50 號旁	人工收費	33	暫不考慮	停車場位居死巷內，容易堵車，暫不考慮。
3	平面	大雅	公所委外	停六停車場	雅潭路與建興路交叉處南側	有 1 槍慢充	60	優先	位居清泉醫院對面，道路寬敞，目前設有 1 槍慢充，停車場面積大，可設一座大型快充站(480kW3 座 6 槍)。
4	平面	大雅	免費	大雅清潔隊	通山路 65 號	垃圾車擠壓系統充電需求		可設置 2 槍慢充	擬設置 2 輛慢充，用於垃圾車擠壓電力充電系統。

3.3 大眾運輸、低污染車輛使用推廣或空氣污染防制相關宣導工作

本團隊特別成立宣導及行政組，針對本計畫相關宣導活動，首先依宣導活動目的，提出規劃書經環保局核可後同意後展開，活動結束後，提報活動成果，經環保局核備。

3.3.1 低污染車輛推廣(或試乘)、空污防制、溫室氣體減量相關宣導活動

配合市府、民間活動或經環保局指定，辦理低污染車輛推廣、空污防制、溫室氣體減量等相關宣導設攤，執行前需提出規劃書，並經環保局核備同意後、由宣導及行政小組負責後續工作及宣導活動。本計畫預計辦理 5 場低污染車輛推廣活動，目前已完成 5 場，參加人數共計 1035 人(表 3.3.1.1)，宣導活動辦理情況，說明如下：

表 3.3.3.1 低污染車輛推廣宣導活動統計

場次	日期/時間	地點	活動主題	參加人數
1	113.11.09 16:00-20:00	坪林森林公園鳥巢戶外展演廣場	i 用低碳運具～ I do	222 人
2	114.02.12 17:00-21:30	東區樂成宮前廣場	i 用低碳運具～ I do	82 人
3	114.03.22 9:00-11:30	太平區運動場	搶救空污大作戰	173 人
4	114.04.05 14:00-17:00	文心森林公園	小英雄搶救空污大作戰	220 人
5	114.06.07 10:00-16:00	寶之林園區	搶救空污大作戰	338 人
合計				1,035 人

一、第一場宣導活動

活動主題：「i 用低碳運具～ I do」

(一)活動場次資訊

本年度第一場次低污染車輛推廣、空污防制宣導、溫室氣體減量等相關宣導活動，活動資訊如下所示：

- 1.活動名稱：臺中市 113 年度議長盃 全民健行 GO 健康 LET' S GO
- 2.活動時間：113 年 11 月 9 日（星期六）16：00-20：00
- 3.活動地點：坪林森林公園鳥巢戶外展演廣場（臺中市太平區中山路二段 477 號正門路口-中山市場旁邊號）
- 4.主辦單位：臺中市政府運動局、臺中市體育會、太平區公所
- 5.參加對象：臺中市市民

(二)活動執行方式

安排相關人員於現場進行低污染車輛推廣、空污防制及溫室氣體減量宣導，提高民眾對於低碳生活的認知。為加深民眾印象，現場提供相關資訊進行趣味問答活動，透過回答場提供之相關問題，增加相關知識，完成後可獲得精美宣導品一份。

1.低污染車輛業者介紹車輛：

活動現場有業者提供低污染車輛（如：電動機車、電動自行車、電動輔助自行車等）並介紹各自廠牌車輛性能。

2.趣味問答方式-抽籤輪盤：

現場進行趣味抽籤輪盤活動方式，本公司提供平板 1~2 台，在平板螢幕上設定好十個序號，由民眾利用滑鼠按下按鈕，藉由電腦跑出來數字，對應設定十個題目之選中題數回答，題目內容含蓋低碳、綠能、空污防制等相關問題，透過與現場民眾的互動，加深宣導內容，知識問答題目如表 3.3.1.2 所示，民眾回答正確，即可獲得精美宣導品一份。

表 3.3.1.2 第一場宣導活動知識問答 Q & A

項次	題目	答案
1	臺中市好發空污的季節？	春季及冬季
2	空氣品質指標良好及危害的顏色分別為何？	綠色及褐紅色
3	請舉出三種再生能源。	太陽能、風力、水力、地熱、潮汐、生質能源
4	使用低污染車輛的好處？	減少空污，降低對人體及環境之影響
5	台中市有關電動機車、電動汽車及充電設施補助如何申請？	可以上「臺中ㄅㄨㄅㄨㄅㄨ網」了解有關補助資訊，或致電於環保局詢問。
6	空氣污染對人體之危害有那些？	引發心血管疾病及呼吸道疾病
7	日常生活如何使空氣變好？	搭乘大眾運具、減少私人運具使用
8	臺灣之大氣空氣品質指標為何？	PSI 依據監測資料將當日空氣中懸浮微粒、二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、臭氧濃度等數值，計算該測站當日之空氣污染指標值(PSI)。
9	「綠色生活」的『綠色』概念可以下列何者為之？	省能源、省資源、低污染、低毒性
10	溫室效應有何影響？	溫室效應使得全球溫度上升，氣候產生遽烈改變，導致雨量分布異常、農作物生長不佳、海平面上升等等。

(三)活動成果說明：

1.本活動為低污染車輛推廣、空污防制宣導、溫室氣體減量等相關宣導系列活動之第一場次，為更貼近生活及鼓勵民眾踴躍參與未來相關活動，配合臺中市政府運動局、臺中市體育會、太平區公所舉辦之活動，於臺中市太平區坪林森林公園鳥巢戶外展演廣場設置宣導攤位。

2.本活動宣傳成果經彙整後，分別說明如下：

總計參與人數有 222 人，發放 13 份全家咖啡卡、64 份 7-11 咖啡卡、40 份杯墊及 105 筆袋。活動成果照片如圖 3.3.1.1 所示。



圖 3.3.1.1 第一場活動照片

二、第二場宣導活動

活動主題：「i 用低碳運具～ I do」

(一)第二場宣導活動

本年度第二場次低污染車輛推廣、空污防制宣導、溫室氣體減量等相關宣導活動，活動資訊如下所示：

- 1.活動名稱：歡樂慶元宵 信眾點燈抽大獎聯歡晚會(活動海報如圖 3.3.2)
- 2.活動時間：114 年 2 月 12 日（星期三） 下午 17:00- 下午 21:30
- 3.活動地點：臺中市東區樂成宮前廣場（東區旱溪街 48 號）
- 4.主辦單位：臺中市東區樂成宮

5.參加對象：臺中市市民



圖 3.3.1.2 第二場配合活動名稱

(二)活動執行方式

安排相關人員於現場介紹臺中目前有那些大眾交通運具，並告知民眾搭乘大眾交通運具也是一種減碳的方式，減少碳排有助於達成淨零目標。此外為加深民眾印象，現場提供相關資訊進行趣味問答活動，透過回答場提供之相關問題，增加相關知識，完成後可獲得精美宣導品一份，期待現場民眾共同為環境永續發展一起努力。現場互動領好康：

1.步驟一：臉書打卡按讚領好康：

活動現場民眾至「台中好環保」臉書活動頁面，按讚、持現場道具拍照響應低污染車輛上傳。

2.步驟二:輪盤抽籤回問題：

現場進行趣味抽籤輪盤活動方式，本公司提供平板 1~2 台，在平板螢幕上設定好十個序號，由民眾利用滑鼠按下按鈕，藉由電腦跑出來數字，對應設定十個題目之選中題數回答，題目內容含蓋低碳、綠能、空污防制等相關問題，透過與現場民眾的互動，加深宣導內容，知識問答題目如表 3.3.1.3 所示。

3.民眾完成上面步驟，即可獲得精美宣導品一份。

表 3.3.1.3 第二場知識問答 Q & A

項次	題目	答案
1	臺中市好發空污的季節？	春季及冬季
2	空氣品質指標良好及危害的顏色分別為何？	綠色及褐紅色
3	請舉出三種再生能源。	太陽能、風力、水力、地熱、潮汐、生質能源
4	使用低污染車輛的好處？	減少空污，降低對人體及環境之影響
5	台中市有關電動機車、電動汽車及充電設施補助如何申請？	可以上「臺中ㄅㄨㄅㄨㄅㄨ網」了解有關補助資訊，或致電於環保局詢問。
6	空氣污染對人體之危害有那些？	引發心血管疾病及呼吸道疾病
7	日常生活如何使空氣變好？	搭乘大眾運具、減少私人運具使用
8	臺灣之大氣空氣品質指標為何？	PSI 依據監測資料將當日空氣中懸浮微粒、二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、臭氧濃度等數值，計算該測站當日之空氣污染指標值(PSI)。
9	「綠色生活」的『綠色』概念可以下列何者為之？	省能源、省資源、低污染、低毒性
10	溫室效應有何影響？	溫室效應使得全球溫度上升，氣候產生遽烈改變，導致雨量分布異常、農作物生長不佳、海平面上升等等。

(三)活動好報

第二場宣導活動海報(圖 3.3.1.3)



圖 3.3.1.3 第二場宣導活動海報

(四)活動成果說明：

1.本活動為低污染車輛推廣、空污防制宣導、溫室氣體減量等相關宣導系列活動之第二場次，為更貼近生活及鼓勵民眾踴躍參與未來相關活動，配合臺中市樂成宮舉辦「歡樂慶元宵信眾點燈抽大獎聯歡活動」，於臺中市東區樂成宮前廣場設置宣導攤位。

2.本活動宣傳成果經彙整後，分別說明如下：

總計參與人數有 82 人，發放 6 份 7-11 咖啡提貨券、30 份杯墊及 46 份筆袋，活動成果照片如圖 3.3.1.4 所示。



圖 3.3.1.4 第二場宣導活動照片

三、第三場活動主題

活動主題：「搶救空污大作戰」

(一)活動場次資訊

配合 2025 太平枇杷節活動，本年度第三場次低污染車輛推廣、空污防制宣導、溫室氣體減量等相關宣導活動資訊如下所示：

- 1.活動名稱：枇杷產業文化活動(活動海報如圖 3.3.1.5)
- 2.活動時間：114 年 3 月 22 日（星期六） 上午 9:00- 下午 11:30
- 3.活動地點：太平區運動場（臺中市太平區中興東路 99 號）
- 4.主辦單位：臺中市太平區農會
- 5.參加對象：臺中市市民



圖 3.3.1.5 第三場配合活動名稱

(二)活動執行方式

安排相關人員製作簡易小遊戲道具，並結合低碳、空污、溫室氣體等相關資訊進行互動活動，透過小遊戲，增加相關知識，完成後可獲得精美宣導品一份，期待現場民眾共同為環境永續發展一起努力。現場互動領好康：

1.步驟一：臉書打卡按讚：

活動現場民眾至「台中好環保」臉書活動頁面，打卡按讚。

2.步驟二：釣魚遊戲

活動現場進行「釣魚遊戲」活動方式，在桌面上放置3張小圖卡並繫上迴紋針，由關主出題，題目內容含蓋低碳、綠能、空污防制等相關問題(如表 3.3.1.4 及圖 3.3.1.6)，參與者拿著釣杆只要將關主出題答案，釣出正確答案給關主，即闖關成功。

3.步驟三:輪盤抽籤拿宣導品：

完成前面二個步驟後，在由本公司提供平板電腦，在平板螢幕上設定4個數字，由民眾利用滑鼠按下按鈕，藉由電腦跑出來數字，對應設定獲得的宣導品乙份，宣導品的獎項有筆袋、廚房四件套、環保袋、7-11 超商咖啡兌換卷。

表 3.3.1.4 第三場知識問答 Q & A

項次	題目	答案
1	以下哪些是移動污染源?	(A)手機/電視/冰箱 (B)汽/機車/飛機/船舶 (C)床單/枕頭/棉被
2	戶外空氣品質不良，懸浮微粒(PM2.5)數值偏高時，應該如何防範?	(A) 戴口罩，減少戶外活動 (B) 到戶外球場打籃球 (C) 到街上逛街
3	根據《空氣污染防制法》施行細則，下列何者是空氣污染物?	(A)懸浮微粒(PM/PM _{2.5} /PM ₁₀) (B)揮發性有機物(VOCs) (C)以上皆是
4	下列何者為空氣的主要組成?	(A)冷氣/遙控器/滅火器 (B)氮氣/氧氣/氫氣 (C)瀏覽器/監視器/撥放器
5	下列何種物質屬於空氣中的「懸浮微粒」?	(A)花粉 (B)水氣 (C)氧氣。
6	燃煤火力發電所產生的大量二氧化碳會對環境造成什麼影響?	(A)蝴蝶效應 (B)羊群效應 (C)溫室效應
7	空氣污染會破壞我們身體的哪一個系統?	(A)保全系統 (B)呼吸系統 (C)作業系統
8	下列哪一項不是減少空氣污染的方法?	(A)搭大眾交通工具 (B)露天燃燒廢棄物 (C)定期檢測汽機車排氣

搶救空污大作戰

響應環保活動領好康

步驟1 臉書頁面打卡按讚

步驟2 釣魚遊戲

步驟3 輪盤抽籤拿宣導品

環保宣導品

- ✓ 古愛爾星球上的怪獸們筆袋
- ✓ 7-11超商咖啡兌換券
- ✓ 廚房四件套
- ✓ 造型環保袋

(數量有限送完為止)

活動地點 太平區運動場
(臺中市太平區中興東路99號)

活動時間 114年3月22日 (六)
09:00-11:00

臺中市政府環境保護局 廣告

圖 3.3.1.6 第三場宣導活動海報

(三)活動成果說明：

- 1.本活動為低污染車輛推廣、空污防制宣導、溫室氣體減量等相關宣導系列活動之第三場次，為更貼近生活及鼓勵民眾踴躍參與未來相

關活動，配合 2025 太平枇杷節活動、臺中市太平區農會舉辦之活動，於臺中市太平運動場設置宣導攤位。

2.本活動宣傳成果經彙整後，分別說明如下：

總計參與人數有 173 人，發放 50 份 7-11 咖啡卡、72 份廚房四件套、51 份環保袋，活動成果照片如圖 3.3.1.7 所示。



圖 3.3.1.7 第三場宣導活動活動成果

四、第四場活動主題

活動主題：「小英雄搶救空污大作戰」

(一)活動場次資訊

配合 2025 兒童藝術活動，本年度第四場次低污染車輛推廣、空污防制宣導、溫室氣體減量等相關宣導活動資訊如下所示：

- 1.活動名稱：2025 臺中兒童藝術節(活動海報如圖 3.3.1.8、3.3.1.9)
- 2.活動時間：114 年 4 月 5 日（星期六） 下午 14:00- 下午 17:00
- 3.活動地點：文心森林公園（臺中市南屯區文心路一段 289 號）
- 4.主辦單位：臺中市政府文化局
- 5.參加對象：臺中市市民



圖 3.3.1.8 第四場配合活動名稱

臺中市政府文化局 函

地址：407201臺中市西屯區臺灣大道三段99號
承辦人：助理員 留鈺婷
電話：0422289111-25405
電子信箱：gina920022@taichung.gov.tw

受文者：臺中市政府環境保護局

發文日期：中華民國114年3月12日
發文字號：中中文字第1140005080號
送別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

主旨：為擴大「2025臺中兒童藝術節」活動效益，鼓勵各機關至本活動現場設攤宣導，請查照。

說明：
一、本活動訂於114年4月3日(星期四)至4月5日(星期六)下午2時至8時在本市文心森林公園辦理。
二、現場設有宣導攤位，各機關如有設攤意願，請於114年3月21日(星期五)前聯繫本案承辦人留小姐：04-22289111分機25405。

正本：臺中市政府一級機關(臺中市政府文化局除外)、臺中市政府二級機關、臺中市各區公所、臺中市各戶政事務所
副本：本局表演藝術科

擬辦方式編號區 權 號：11416110101
保存年限：5年

便 簽 日期：114年3月12日
單位：綜合計畫科

一、本案係文化局來函為擴大「2025臺中兒童藝術節」活動效益，鼓勵本局至活動現場設攤宣導。
二、旨揭來文說明一，本次活動資訊如下：
(一)活動名稱：2025臺中兒童藝術節。
(二)活動日期：114年4月3日(週四)至4月5日(週六)下午2時至8時。
(三)活動地點：文心森林公園(臺中市南屯區文心路一段289號)
三、敬會各科(室、大隊)，如有意願設攤之科室，請於3月18日(週二)前回復下列資訊，並將檔案檔及回復內容寄至tsaijj3471@taichung.gov.tw，俾利彙整。
(一)設攤科室。
(二)設攤名稱。
(三)設攤主題。
(四)設攤數量(至多1攤)。
四、奉核後，電郵文化局留助理員本局設攤情形，文存查。

會辦單位：綜合計畫科室級估、空氣品質及噪音管制科、廢棄物管理科、環境檢驗科、清潔隊管理科、水質及土壤保護科、環境設施大隊、環境衛生及毒化物管理科、環境稽查大隊、勞工安全衛生科、秘書室

第一審決行	會辦單位	決行
承辦單位		

圖 3.3.1.9 第四場活動公文

(二)活動執行方式

本次活動是配合 2025 兒童藝術節活動，因應參與者以國小(含)以下的兒童為主，故安排相關人員製作簡易小遊戲道具，並結合低碳、空污、溫室氣體等相關資訊進行互動活動，透過小遊戲，增加相關知識，完成後可獲得精美宣導品一份，期待現場民眾共同為環境永續發展一起努力。現場互動領好康：

1.步驟一：臉書打卡按讚：

活動現場民眾至「台中好環保」臉書活動頁面，追蹤、打卡按讚。

2.步驟二：對對碰遊戲

活動現場進行「對對碰遊戲」，設計二個主題，如：低碳運具(圖 3.3.1.10)、常見空氣污染物(圖 3.3.1.11)等主題，由參與者抽一張主題，並依主題對應桌面上數張小圖卡，參與者只要翻出兩張相同小圖卡，即可闖關成功。

3.步驟三：輪盤抽籤拿宣導品：

完成前面二個步驟後，在由本公司提供平板電腦，在平板螢幕上設定 5 種宣導品，由民眾利用滑鼠按下按鈕，藉由電腦跑出來數字，對應設定獲得的宣導品乙份，宣導品的獎項有筆袋、小魚環保袋、文具組、7-11 超商禮卷、繪本。



圖 3.3.1.10 低碳運具遊戲卡



圖 3.3.1.11 常見空氣污染物遊戲卡

搶救空污大作戰

響應環保活動領好康

闖關方式：

- 步驟1 臉書打卡按讚
- 步驟2 對對碰遊戲
- 步驟3 輪盤抽籤拿宣導品

QR Code

環保宣導品	活動地點	活動時間
✓ 古愛爾星球上的怪獸們筆袋	文心森林公園	114年4月5日（六）
✓ 古愛爾星球上的怪獸們繪本	（臺中市南屯區文心路一段289號）	14:00-17:00
✓ 7-11超商禮券		
✓ 卡通文具組		
✓ 小魚環保袋		

（數量有限送完為止）

臺中市政府環境保護局 廣告

圖 3.3.1.12 第四場宣導活動海報

(三)活動成果說明：

- 1.本活動為低污染車輛推廣、空污防制宣導、溫室氣體減量等相關宣導系列活動之第四場次，為更貼近生活及鼓勵親子踴躍參與未來相

關活動，配合 2025 臺中兒童藝術節活動舉辦之活動，於文心森林公園（臺中市南屯區文心路一段 289 號）設置宣導攤位。

2.本活動宣傳成果經彙整後，分別說明如下：

總計參與人數有 220 人，發放 61 份 7-11 禮券、40 份繪本、35 份環保袋、42 份文具組、42 份筆袋，與簽領數相符，活動成果照片如圖 3.3.1.13。



圖 3.3.1.13 第四場宣導活動活動成果

五、第五場活動主題

活動主題：「搶救空污大作戰」

(一)活動場次資訊

配合 2025 臺中市世界海洋日活動，本年度第五場次低污染車輛推廣、空污防制宣導、溫室氣體減量等相關宣導活動資訊如下所示：

- 1.活動名稱：臺中市世界海洋日 X 貓貓蟲咖波(活動海報如圖 3.3.1.14)
- 2.活動時間：114 年 6 月 7 日（星期六） 上午 10:00- 下午 16:00
- 3.活動地點：臺中市寶之林園區（臺中市北屯區和順路 439 號）
- 4.主辦單位：臺中市政府環保局
- 5.參加對象：臺中市市民



圖 3.3.1.14 第五場配合活動名稱

(二)活動執行方式

安排相關人員製作簡易小遊戲道具，並結合低碳、空污、溫室氣體等相關資訊進行互動活動，透過小遊戲，增加相關知識，完成後可獲得精美宣導品一份，期待現場民眾共同為環境永續發展一起努力。

- 1.步驟一：臉書打卡按讚：

活動現場民眾至「台中好環保」臉書活動頁面，打卡按讚。

2.步驟二：釣魚遊戲

活動現場進行「釣魚遊戲」活動方式，在桌面上放置數張海洋生物小圖卡並繫上迴紋針，由關主出題，題目內容含蓋低碳、綠能、空污防制等相關問題(如表 3.3.1.5)，參與者拿著釣杆只要將關主出題答案，釣出正確答案給關主，即闖關成功。

3.步驟三:輪盤抽籤拿宣導品：

完成前面二個步驟後，在由本公司提供平板電腦，在平板螢幕上設定 4 個數字，由民眾利用滑鼠按下按鈕，藉由電腦跑出來數字，對應設定獲得的宣導品乙份，宣導品的獎項有筆袋、廚房四件套、7-11 超商咖啡兌換卷、繪本。（數量有限，送完為止）



圖 3.3.1.15 第五場宣導活動海報

表 3.3.1.5 知識問答 Q & A

項次	題目	答案
1	以下哪些是移動污染源？	(A)手機/電視/冰箱 (B)汽/機車/飛機/船舶 (C)床單/枕頭/棉被
2	戶外空氣品質不良，懸浮微粒(PM _{2.5})數值偏高時，應該如何防範？	(A)戴口罩，減少戶外活動 (B)到戶外球場打籃球 (C)到街上逛街
3	根據《空氣污染防制法》施行細則，下列何者是空氣污染物？	(A)懸浮微粒(PM1/PM2.5/PM10) (B)揮發性有機物(VOCs) (C)以上皆是
4	空氣被污染對於生物有什麼影響？	(A)破壞生物的生存環境 (B)生物繁殖力會上升 (C)生物多樣性會增加
5	下列何種物質屬於空氣中的「懸浮微粒」？	(A)花粉 (B)水氣 (C)氧氣。
6	燃煤火力發電所產生的大量二氧化碳會對環境造成什麼影響？	(A)蝴蝶效應 (B)羊群效應 (C)溫室效應
7	空氣污染會破壞我們身體的哪一個系統？	(A)保全系統 (B)呼吸系統 (C)作業系統
8	下列哪一項不是減少空氣污染的方法？	(A)搭大眾交通工具 (B)露天燃燒廢棄物 (C)定期檢測汽機車排氣
9.	空氣污染物中下列哪一項不屬於粒狀污染物？	(A)油煙 (B)懸浮微粒 (C)有機溶劑
10.	下列哪種污染物會形成酸雨？	(A)汽機車排放的廢氣 (B)工廠排放的廢氣 (C)以上皆是

(三)活動成果說明：

- 1.本活動為低污染車輛推廣、空污防制宣導、溫室氣體減量等相關宣導系列活動之第五場次，為更貼近生活及鼓勵親子踴躍參與未來相關活動，結合 2025 臺中世界海洋日活動舉辦之活動，於臺中市寶之林園區 (臺中市北屯區和順路 439 號)設置宣導攤位。

2.本活動宣傳成果經彙整後，分別說明如下：

總計參與人數有 338 人，發放 53 份 7-11 超商咖啡提貨券、26 份繪本、72 份廚房四件套、187 份筆袋，與簽領數相符，簽領單如附件 1。活動成果照片如表 3.3.1.16 所示。



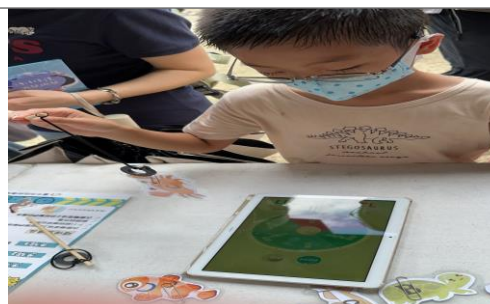
說明：協助民眾臉書打卡操作



說明：知識問答



說明：知識問答釣魚遊戲



說明：輪盤抽籤拿宣導品



說明：現場民眾參與情形



說明：宣導品領取簽名

圖 3.3.1.16 第五場宣導活動活動成果

3.3.2 響應國際無車日、國際清潔空氣藍天日宣導活動

無車日最早源於法國 1998 年所發起「在城裡，我不開車」主要因為汽車在歐洲的城市過於普及，令空氣污染及噪音污染問題日益嚴重；加上交通壅塞、空氣污染問題開始對市民的生活造成困擾，因此許多城市陸續參加，歐盟更於 2000 年將活動擴大於整個歐洲，訂定 9 月 22 日為無車日，迄今「國際無車日」除歐洲外，亞洲和美洲等國家有近 1500 個城市加入，紛紛開始推廣這項活動。

近年來臺中市汽機車輛數日益增長，為落實改善空氣品質的政策，並響應「國際無車日」，市府自 113 年 9 月 22 日起，舉辦無車日快閃活動，並至 10 月 30 日辦理國際無車日抽獎活動，鼓勵民眾增次搭乘大眾運輸工具或騎乘 YouBike 自行車，以減少私人運具的使用次數，並藉推廣低碳交通的行動，展現改善臺中市空氣品質的決心，亦提升市民對空氣品質的重視。

一、本年度活動主題：

響應國際無車日，搭乘低碳交通運具享好康。

二、活動對象：

本年度針對在臺中市轄區內持電子票證搭乘大眾運輸或騎乘 YouBike 自行車之民眾（部分抽獎活動獎項限臺中市民）。

三、辦理快閃活動日：

辦理 9 場快閃宣導活動(表 3.3.2.1)。

表 3.3.2.1 無車日快閃活動日期

場次	日期	時間	地點	地址
1	9 月 22 日(日)	上午 9:00~11:00	市府捷運站	西屯區文心路二段 688 號
2	9 月 30 日(一)	上午 9:00~11:00	潭子運動公園	潭子區勝利路 138 號
3	9 月 30 日(一)	下午 15:00~17:00	豐原廟東夜市	豐原區中正路 167 巷
4	10 月 11 日(五)	上午 9:00~11:00	南屯區萬和宮停車場	南屯區媽祖巷 4 號
5	10 月 11 日(五)	下午 15:00~17:00	南屯區水安宮地下停車場	南屯區文心路一段 517 號
6	10 月 12 日(六)	上午 9:00~11:00	大里運動公園停車場	大里區勝利二路 1 號
7	10 月 12 日(六)	下午 15:00~17:00	太平 921 震災紀念公園停車場	太平區太平路 12 號對面
8	10 月 20 日(日)	上午 9:00~11:00	臺中自由車場	清水區鰲海路 70 號
9	10 月 20 日(日)	下午 15:00~17:00	梧棲漁港停車場	清水區北堤路 30 號

四、快閃活動方式：

(一)工作進行內容：

工作人員於快閃日攜「國際無車日活動形象」及「國際無車日抽獎活動參與辦法」海報作為活動宣導。(圖 3.3.2.2)

(二)民眾領宣導品方式：

民眾到活動地點攤位完成【台中好環保】fb 追蹤分享、並在本篇按讚，出示完成證明予現場活動人員，即可獲得活動宣導品(寶之林杯墊)，宣導品共計 1,600 份(圖 3.3.2.3)，發完為止。

民眾只要騎自行車(包括 YouBike 運具)到活動攤位，由本計畫工作人員協助拍照，即可獲得 50 元 7-11 商品卡，共計 500 份(圖 3.3.2.3)，發完為止。



國際無車日情境圖

快閃活動日宣導圖

抽獎活動登入宣導圖

輸出尺寸：420X594 mm

圖 3.3.2.2 活動海報圖片



寶之林杯墊

7-11 商品卡

圖 3.3.2.3 無車日活動宣導品

五、國際無車日集點抽獎活動辦法

(一)活動時間：

本年度國際無車日快閃活動，安排 113/9/22 (日)上午 9：00 ~ 113/10/20 (日)下午 5：00(表 3.3.2.1)

(二)活動內容：

活動期間持登錄之電子票證(悠遊卡、一卡通、icash 愛金卡)搭乘市區內火車、捷運、公車和騎乘 YouBike 等運具，搭乘(或騎乘)滿 5 次即可參加獲得抽獎機會，每一電子票證卡限中獎一次。

(三)抽獎活動登錄網址：<https://reurl.cc/5dKYqG>(圖 3.3.2.4)



臺中市2024響應國際無車日活動－【搭乘低碳運具享好康】

響應低碳抽大獎：2024-10-30

活動說明

活動期間持登錄之電子票證(悠遊卡、一卡通、icash愛金卡)搭乘市區內火車、捷運、公車和騎乘YouBike等運具，搭乘(或騎乘)滿5次即可參加獲得抽獎機會，每一電子票證卡限中獎一次。

活動官網

點此連結(<https://www.facebook.com/share/p/7fa7qBzcQD6TTXKk/?mibextid=ox5AEW...>)

活動地點資訊

地點：台中市政府捷運站 (台中市政府捷運站)

顯示地圖資訊

報名前請先登入、快速管理報名狀態：

Login with Google Email Login

BeClass 線上報名系統

臺中市2024響應國際無車日活動－【搭乘低碳運具享好康】 (2024-10-30) (總名額限9.3天)

※姓名/Name

※身分證字號

※出生月日

※EMAIL

※行動電話/Mobile

市話 () #

※電子票證卡號

請輸入電子票證卡號

※活動聲明

遵守本活動相關規範與確認資料正確及無違假之聲明。

☐ 同意

人車安全驗證

Success!

CLOUDFLARE

※與主辦人員聯繫 ※查詢/取消報名

【✓查詢】、【✓維修】、【✓取消】

※同一承辦人員其他活動報名表

送出 / Submit

More Events

承辦人 其他活動

Contact us

聯繫 承辦人員

圖 3.3.2.4 本年度無車日網站輸入

(四)獎品獎項如下及圖 3.3.2.5 所示，總獎金金額共計新臺幣 32,050 元。

- 1.家樂福提貨券（市價：1,000 元）共計 3 份。
- 2.小瓢蟲清淨機（市價：880 元）共計 5 台。
- 3.無線運動耳掛藍牙耳機(市價:510 元)共計 10 組。
4. TPASS 定期票一個月(含卡片)(市價：399 元) 共 50 份 (限臺中市民)

	
家樂福 1000 元禮券	小飄蟲清淨機
	
耳掛藍牙耳機	TPASS 定期票一個月

圖 3.3.2.5 搭乘低碳交通工具享好康之抽獎獎項

(五)抽獎活動登錄說明

- 1.填寫資料內容需包含姓名、出生日期、聯絡電話、身證證字號、電子票證卡號，並勾選遵守本活動相關規範與確認資料正確及無造假之聲明。
- 2.登錄 1 次即可全程參加本抽獎活動，為維護公平，於活動網頁登錄之資料一經送出則無法修改，請確認資料無誤後再送出。

(六)符合抽獎資格民眾驗證

- 1.民眾須於抽獎活動登錄網頁上傳搭乘證明如圖 3.3.2.6、圖 3.3.2.7 及圖 3.3.2.8 所示，經計畫人員審查確認有在活動期間搭乘者，則符合抽獎辦法。

● 卡片外觀卡號：(請輸入卡面數字)

● 生日：(記名卡請輸入生日，如7月10日請輸入0710)

● 查詢區間：

近一週

近一個月

近三個月

自訂時間

從 2024-09-05 至 2024-09-12

● 圖形驗證碼：

請輸入驗證碼

923428

快速查詢交易紀錄

下載

QR Code

● 本資料僅做為持卡人查詢交易紀錄、票價紀錄等紀錄之參考，不得做為稅務或優惠他人權益之依據。

● 其餘相關查詢管道及付費方式請參考本公司官網、顧客服務、常見問題。[您還可以根據悠遊卡紀錄及使用紀錄?](#)

送出

悠遊卡記名設定

悠遊卡主資料

悠遊卡管理

注意事項

● 查詢紀錄並非即時更新。

● 非記名卡無須輸入生日。

本卡未提供展期，到期日請見卡片上有效年月。

交易紀錄 (2024-06-12 ~ 2024-09-12)

交易時間	交易類別	交易場所	交易金額	餘額	社福金額	北捷累計金額	北捷累計金額	北捷累計金額	北捷累計金額	其他累計金額
2024-06-13 12:13:56	扣款	中華郵政股份有限公司	60	111	0	0	0	0	0	0
2024-07-20 12:27:12	扣款	華盛隆	249	171	0	0	0	0	0	0
2024-07-11 17:52:12	扣款	龍運利生營業站	41	420	0	0	0	0	0	0
2024-07-11 12:44:45	扣款	龍運利生營業站	41	461	0	0	0	0	0	0
2024-07-11 11:53:53	自動扣款	龍運利生營業站	500	502	0	0	0	0	0	0
2024-07-02 20:23:41	扣款	南臺灣客運	0	2	0	0	0	0	0	0
2024-07-02 20:08:40	扣款	南臺灣客運	12	2	0	0	0	0	0	0

圖 3.3.2.6 電子票證(悠遊卡)扣款示意圖

iPASS 一卡通

優惠活動 一卡通儲值卡 iPASS MONEY 使用說明 網客服務 企業專區 電話問答 TWQR

以下為卡號 35455617 與 238655612 之交易交易資料

領域別	加值筆數	加值金額	扣值筆數	扣值金額	自動加值筆數	自動加值金額
小額消費	0	0	4	255	1	500
捷運	0	0	2	60	0	0
市區公車	0	0	3	42	0	0
臺南	0	0	2	83	0	0
停車場	0	0	3	45	0	0

項次	交易時間	交易類別	交易場所	交易金額	餘額	社福扣點	社福金額
1	2024/09/06 14:59:46	購貨	中華郵政股份有限公司-000748	-65	362	0	
2	2024/09/06 14:58:58	購貨	中華郵政股份有限公司-000748	-65	427	0	
3	2024/08/23 16:10:45	購貨	中華郵政股份有限公司-000748	-60	492	0	
4	2024/08/23 16:10:45	自動加值	中華郵政股份有限公司-000748	+500	552	0	
5	2024/08/20 20:23:25	里程下車	南台灣客運-0011	-0	52	0	
6	2024/08/20 20:09:09	里程上車	南台灣客運-0001	-12	52	0	
7	2024/08/16 08:36:24	里程下車	南台灣客運-0065	-0	64	0	
8	2024/08/16 08:19:41	里程上車	南台灣客運-0045	-12	64	0	

圖 3.3.2.7 電子票證(一卡通)扣款示意圖

icash 愛金卡股份有限公司

顧客服務

歡迎您使用icash線上查詢「卡片歷史交易查詢」

icash卡號: n3EVV62GsfC9mZNDGu

身分證字號: OCzoEOCFVYqu630+17

交易紀錄時間區間: ☒ 1週內之紀錄 ☐ 1個月內之紀錄 ☐ 3個月內之紀錄

輸入驗證碼: 5223

送出查詢

查詢結果

icash卡號	icash餘額
7511180558002053	55 元

icash交易紀錄

查詢時間為 1週內之紀錄

共 0 筆資料

圖 3.3.2.8 電子票證(icash 愛金)扣款示意圖

(七)抽獎方式、領獎說明與注意事項

- 1.本活動採電子隨機抽獎方式，抽獎過程將全程會同律師做見證。
- 2.抽獎後，將進行查證作業，若資格不符合，則由備取遞補，如備取仍資格不符合，獎項將不予送出。（各獎項備取名單為原正取名單後再增 0.5 倍）
- 3.得獎名單將公布於【台中好環保】fb，並由協辦單位依登錄資料進行簡訊通知，倘因資料不全使無法聯繫，將取消該次獲獎資格，主辦單位不負擔相關責任。

4.領獎時間:正取者領獎期限(11 月 10 日~11 月 20 日)，備取者(11 月 21 日~11 月 30 日)每日上午 8:00~12:00，下午 13:00~17:00，遇例假日則暫停兌換並順延至下一個上班日辦理兌換。

5.領獎地點:臺中市政府環境保護局(台中市西屯區文心路二段 588 號)交通大樓 5 樓空氣品質及噪音管制科。

6.領獎方式：得獎者，應攜帶身分證證明文件和登錄電子票證卡，經驗證身分無誤後，填寫領據領獎。若委託他人代為領獎者，請併附領獎委託書與代領獎者身分證證明文件，供主辦單位查驗。

(八)領獎者注意事項：

- 1.參加者須填寫真實個人基本資料，如未提供正確資訊或填寫不完整，恕不接受抽獎。
- 2.獎項金額超過新台幣 1,000 元者，得獎者須依中華民國稅法規定填寫得獎領據，由執行單位開立扣繳憑單，併入得獎者個人該年度綜合所得稅申報，得獎者無法配合者，視為放棄獎項領取。
- 3.抽獎活動獎品以實際出貨為主，不得要求折換現金、更改款式，顏色與更改獎項。如遇產品缺貨或不可抗力之事由導致獎品內容變更，本局有權變更獎品，改由等值商品取代，得獎者不得要求折現或轉換其他商品。

(九)媒體宣導：

- 1.活動開跑日 9/22(日)公告於「台中好環保」fb。(圖 3.3.2.9)
- 2.製作「國際無車日活動形象海報」、「國際無車日抽獎活動參與辦法」圖卡，並發布於「台中好環保」fb。(圖 3.3.2.9)



圖 3.3.2.9 「台中好環保」臉書公告

(十)活動辦理成果效益：

1. 2024 國際無車日活動共計有 980 人次參與響應（發出 439 份超商商品卡、發出精美宣導品 541 份）。
2. 活動成果照片如圖 3.3.2.10 所示。
3. 「台中好環保」活動貼文累計按讚數 623 筆。(圖 3.3.2.11)
4. 抽獎活動登錄名單共計 321 筆，符合名單 223 筆。
5. 抽獎活動獲獎民眾紀錄。



(一)9/22 快閃活動日：市府捷運站



(二)9/30 快閃活動日：潭子運動公園



(三)9/30 快閃活動日：豐原廟東夜市



(四)10/11 快閃活動日：南屯區萬和宮



(五)10/11 快閃活動日：南屯區水安宮



(六)10/12 快閃活動日：大里運動公園



(七)10/12 快閃活動日：921 震災紀念公園

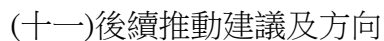


(八)10/20 快閃活動日：臺中自由車場



(九)10/20 快閃活動日：梧棲漁港

圖 3.3.2.10 無車日快閃活動



- 3-87

3.3.3 因應氣候變遷高溫應變作業自動化灑水系統試辦

一、辦理依據

依本計畫工作規範貳、二、(三)規定，擇定場地辦理高溫時自動化水霧噴灑降溫系統，相關規定如下：擇定場域辦理高溫時自動化水霧噴灑降溫作業，須包含水線布設、揚水作業、溫度感測或高溫自動觸發機制、手動遙控開關裝置等，本項執行前需提出規劃書經環保局准後始得據以執行，完成後應提送降溫或揚塵改善效益評估成果報告 1 式。本項依實際執行經費額度進行驗收及給付(應檢據相關憑證覆實核銷)，不加計懲罰性違約金（項目 7）

二、地點選擇

依本計畫工作規範規定，高溫時自動化灑水系統設置地點規劃以臺中市政府文心第二市政大樓(臺中市西屯區文心路二段 588 號)(如圖 3.3.3.1)，並顯示鄰近微型感測器位置(如圖 3.3.3.2)。



圖 3.3.3.1 臺中市政府文心第二市政大樓頂樓平面



資料來源：臺中市政府資料開放平台首頁>分類專區>臺中市政府環境保護局>臺中市空氣品質微型感測資料中查詢 <https://opendata.taichung.gov.tw/search/b94015c6-14f3-47c1-8870-719b26bb6093>

圖 3.3.3.2 臺中市政府環境保護局鄰近微型感測器分布

本年度因應氣候變遷高溫應變作業自動化灑水系統試辦，因配合實際現場情況，需克服積水漏水問題，邀請相關部門及廠商，進行多次現勘討論，設置前場勘時間軸進度流程如圖 3.3.3.3，進度說明如下：

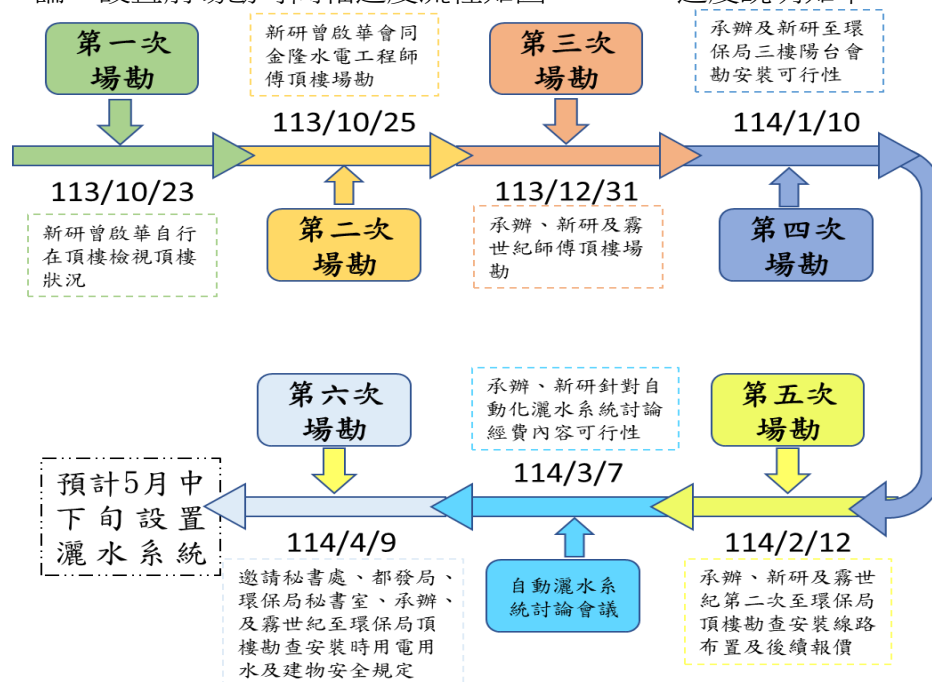


圖 3.3.3.3 設置前場勘時間軸進度流程圖

三、設置前勘查評估歷程說明

(一)第一次(113/10/23)現勘：現地勘查即發現頂樓可能存在非常多疑似積水漏水的狀況(圖 3.3.3.4)。



圖 3.3.3.4 第一次現勘頂樓狀況

(二)第二次(113/10/25)現勘：邀請金隆水電師傅現場頂樓勘查並評估，金隆水電師傅場勘過後因現場地板有漏水疑慮且如果要施工的話要現做頂樓全面防水而放棄承接此工項。

(三)第三次(113/12/31)現勘：再邀請霧世紀環保節能企業社師傅進行頂樓場地勘查，因頂樓疑似漏水狀況給出了兩種設置方案：

方案一：在頂樓女兒牆外設置噴水設備，由頂樓向下噴灑外牆，但由於樓層較高，噴灑出的水霧可能會較不易落下，可加大噴嘴的口徑進行改善，並以自動控制系統設定溫度進行自動噴霧降溫。另外因樓頂有空品監測設備，所以在前側(朝向文心路二段)水線規劃避開空品監測區域。

方案二：於頂樓冷氣的室外機裝設噴霧設備以噴水霧方式冷卻散熱片，在熱空氣被吸入冷氣室外機散熱鰭片時，以水霧噴霧系統進行霧冷，將冷氣室外機散熱鰭片表面濕潤，利用水的蒸發潛熱來進行冷卻，達到冷氣室外機散熱能力的提升，節能效率也會有所提升(圖 3.3.3.5～圖 3.3.3.7)。

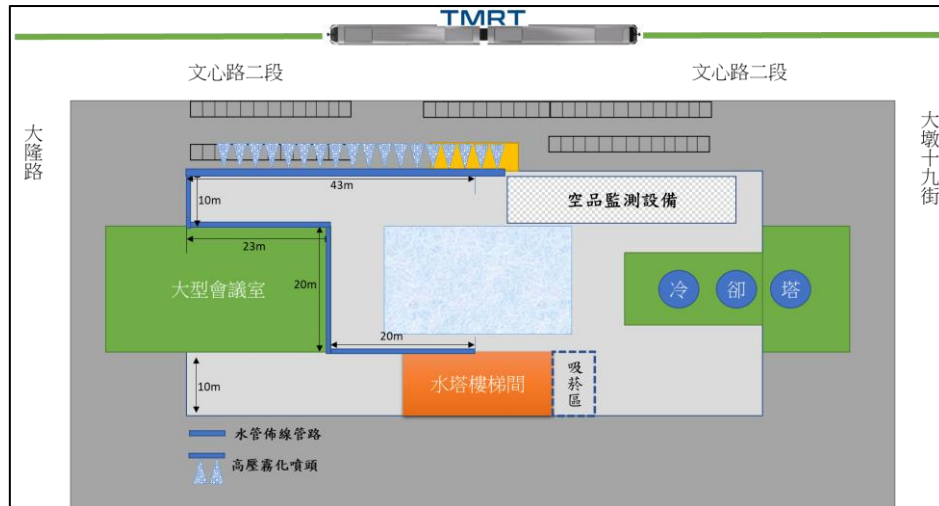


圖 3.3.3.5 頂樓前側女兒牆朝向文心路二段向外向下噴灑水霧



圖片來源：霧世紀環保節能企業社網頁

圖 3.3.3.6 氣冷式冷凍機冷卻鰭片安裝噴霧降溫系統示意圖



圖 3.3.3.7 文心第二市政大樓頂樓冷氣室外機分布情形

(四)第四次(114/1/10)現勘：與環保局承辦場勘評估三樓局長室外陽台空間裝設噴霧灑水系統可行性，因現場水來源不易且陽台噴霧灑水較不易達到降溫效果而放棄次點設置(圖 3.3.3.8)。



圖 3.3.3.8 文心第二市政大樓三樓環保局局長室外陽台

(五)第五次(114/2/12)現勘：與環保局承辦及霧世紀環保節能企業社師傅在一次針對頂樓水線布置以及經費評估，因噴霧灑水噴頭需設置在女兒牆上，所以依現場情形規劃水線布置方式，但因水線布置規劃有異動連帶著施工報價也會隨著有所異動，後續仍要針對異動後報價內容再行研議(圖 3.3.3.9)。

水線布置：在女兒牆上緣外側向下延伸約 60 公分後，在底下突出向外銜接約 30 公分延伸管及噴水頭，但因會跨出女兒牆施作，需考量施工人員安全及申請另外吊車支援。



圖 3.3.3.9 女兒牆上水線布置規劃示意圖

期間於 114 年 3 月 7 日與環保局空噪科二股股長及承辦討論針對自動化水霧噴灑降溫系統報價內容及水線布置規劃討論，結論為水線布置安裝要以人員施作安全為主要重點，且設計規劃費用可能有些偏高需再研議，管材施作等費用可再調降，本團隊與施工報價廠商討論調整後，於 114 年 3 月 24 日提送設置規劃書函文進局核備。

(六)第六次(114/4/9)環保局邀請市府秘書處、都發局、環保局秘書室及霧世紀環保節能企業社師傅針對頂樓水線布置、建築物安全以及使用水、電等進行會勘，會勘結果如圖 3.3.3.10 及圖 3.3.3.11 所示。

臺中市政府環境保護局 文心第二市政大樓(行政一館頂樓)自動化水霧噴灑降溫系統 施工建置前現場勘查紀錄 一、會勘時間：114年4月9日（星期三）14時 二、會勘地點：本府文心第二市政大樓(行政一館頂樓) 三、會勘意見及本局委辦廠商回復： （一）臺中市政府秘書處陳小姐： 1. 設備設置時要注意建築物防水問題。 2. 因考量未來可能設備故障、老化以及如果灑水效果不如預期等問題，設備設置時應考量容易維修或拆除的施作方便性。 3. 因建築物已非常老舊，注意在施工時若有產生龜裂等狀況時，應立即修補避免滲水。 4. 設備施作前可否提供負載確切相關位置資訊。 5. 建議要將電表用電總負載計算確認，避免完成設置後用電超過負載而跳電。 6. 因頂樓雨水撲滿的抽水馬達、水位感測器都已老舊，建議可以一併更換。 7. 是否有設備的維護頻率資訊。 （二）臺中市政府都市發展局： 1. 如有需要外牆施作時，請一定要注意施作工安問題。 2. 有關本案擬設置自動化水霧噴灑降溫系統，其管線施工倘有樓地板穿孔、樑柱開口或穿孔等行為，應依《建築法》及《臺中市一定規模以下建築物申請免辦理變更使用執照辦法》規定辦理。 （三）新研綠能科技有限公司(本局委辦廠商)回復：

圖 3.3.3.10 自動化水霧噴降溫系統施工建置前現場勘查紀錄(1/2)

1. 設備裝設時會請廠商注意避免因裝設使建築物產生漏水問題，且若於施工中產生建築物龜裂時應立即修補避免滲水。
2. 設備安裝人員都在女兒牆內施作，不會有跨出女兒牆外的施作工安問題，並一併考量施工完成後的維修或拆除的施作方便性。
3. 設備施作位置在頂樓女兒牆外緣，因只有管材及噴水頭，並無會造成建築物承載上的負擔。
4. 因設備啟動時只會有2顆馬達(分別為2HP 及0.5HP)作動，並不會造成原電箱用電負載過量而跳電的情形產生。
相關使用電力使用數據如下：
2HP 馬達功率約為1500W(瓦)
電流安培(A)=1500W/220V $\approx$ 6.8A
每日使用1小時電耗量為1500W/1000W*小時=1.5度電
依灑水頻率灑水1分鐘停2分鐘，實際作動1/3小時
實際用電量為1.5度電*1/3小時=0.5度電
30天運作為=0.5度電*30天=15度電
0.5HP 馬達如同上述計算公式，故2顆馬達30天運作約19度電。
5. 因頂樓雨水撲滿的抽水馬達、水位感測器都已老舊，設備施作時可一併更換。
6. 設備廠商承諾施作完成後每年維護保養一次，維護保養時間可設定在每年3-4月間，以因應夏季溫度升高時的設備啟動需求。
7. 設備施作時全部水線安裝不會有樓地板穿孔、樑柱開口或穿孔等行為。

四、散會：15時30分

2

圖 3.3.3.10 自動化水霧噴降溫系統施工建置前現場勘查紀錄(2/2)



圖 3.3.3.11 自動化水霧噴降溫系統施工建置前現場勘查照片

在此次(114/4/9)會勘後，因考量之前規劃水線布置會跨出女兒牆外施作，可能會有人員施作上的工安問題且會需要申請吊車協助作業，因此再一次變更水線布置規劃(圖 3.3.3.12)：

水線布置變更：直接由女兒牆上緣經過三通出來水平方向向外接 20 公分管，再銜接 15 公分延伸管及噴水頭，較易施工且不需跨出女兒牆外施作。



圖 3.3.3.12 女兒牆上水線布置變更規劃示意圖

四、設置規劃

在頂樓女兒牆外設置噴水設備，朝文心路二段女兒牆面(如圖 3.3.3.13)，由頂樓向下噴灑外牆，並以自動化控制系統設定溫度進行自動噴霧降溫。水線布置方式：因樓頂面相文心路二段右半邊有空品監測設備，所以水線規劃在面向文心路二段的頂樓左側施作以避開空品監測區域。

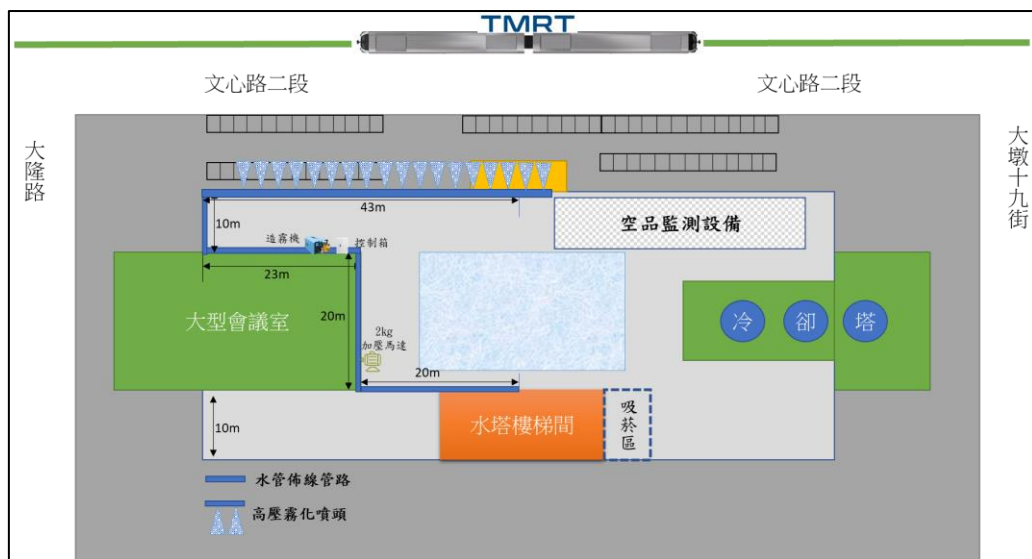


圖 3.3.3.13 頂樓前側女兒牆朝向文心路二段向外向下噴灑水霧



圖 3.3.3.14 臺中市政府環境保護局頂樓位置現況

因作業施作建築物屬於臺中市政府秘書處廳舍管理科，所以待辦理現勘作業及確認廠商施工期(表 3.3.8)，協助臺中市政府環境保護局填畢「臺中市政府文心第二市政大樓工程施工申請書」作業(表 3.3.3.1)，並與秘書處提出申請後施工。

表 3.3.3.1 臺中市政府工程施工申請書

臺中市政府文心第二市政大樓工程施工申請書

110.12.27 訂定

工程名稱	行政一館頂樓自動化水霧噴灑降溫系統建置			申請日期	114 年 5 月 15 日
申請機關 (單位)	環境保護局	承辦人	沈子瑋	電話: 04-22289111#66209 手機: 0916081223	
施作單位	嘉世紀環保節能企業社	施作人員代表	詹慶權	電話:04-25669873 手機:0976-169388	
施作地點	☒ 行政 1 館 頂 樓 _____ 局/處 _____ 科 ☐ 行政 2 館 _____ 樓 _____ 局/處 _____ 科 ☐ 交通警察大樓 _____ 樓 _____ 局/處 _____ 科 ☐ 其他 _____				
施作項目	自動化水霧噴灑降溫系統				
施作時間	自 114 年 5 月 26 日 09 時起至 114 年 5 月 29 日 17 時止				
施作人數	4 人				
開放項目	1. ☐ 開啟行政 2 館 1 樓大門 2. ☐ 開啟機房：地點 _____ 3. ☒ 開啟大門入口供車輛進入：車牌號碼 PH-9528、BJG-9825 4. ☐ 其他 _____				
申請單位應遵守事項： 一、申請書務必於施工 7 日前，連同施工當日負責安全管控工作人員名單(機關及廠商)與聯絡電話，送至本府秘書處廳舍管理科辦理，俾利業務進行。如有臨時性施工需要，亦請事前申請核准(詳附表)。 二、如須進入本大樓管制空間(機房)進行施工及介接電盤等，請先行聯洽本處會勘，確認可行性後再行填送施工申請。 三、施工當日申請單位可派員陪同施作單位至行政 1 館保全櫃檯辦理進、退場登記，並押施工人員證件。施工期間申請單位應負責施工監督及確認場地復歸事宜，以利本府掌控人員進出及消防、清潔連控管制必要。 四、施工單位須全程依「職業安全衛生法」規範，始可進場進行施工。 五、施工現場須於顯眼處設置施工告示立牌，並加註警語，必要時使用黃色警示帶。 六、工程結束後，當日須將施工場地之工程廢棄物等清除、清潔並恢復原狀。 七、申請機關施工內容倘涉及增建、改建、修建、室內裝修施工時，應由申請機關依規報請都市發展局及消防局核准，倘未依規辦理由申請機關自負全責。 八、若違反上開事項造成損壞情形時，須負賠償責任。					
申請單位 核 章	承辦人	單位主管	核稿	機關首長	
會辦單位	二股				
審核結果	☐ 核准申請(附款或注意事項: _____) ☐ 不予核准(原因: _____)				

註：本申請核准後，轉知保全值勤人員辦理。

承辦人

股長

專員

科長

專門委員

主任秘書

副處長

處長

五、自動灑水降溫系統

(一)噴霧系統：

自動化溫度監測控制箱，可即時監控溫度變化，並設定溫度達到警戒值(預設 32 度)時，自動觸發聯動灑水設備自動開啟灑水，並利用自動溫度記錄儀連續紀錄 2 週水霧噴灑前後溫度變化，利於分析自動化水霧噴灑設備啟動前後溫度變化，以評估設備執行成效。

(二)啟動關閉作動條件：

依工作規範規定，自動化水霧噴灑降溫系統溫度設定參考勞動部「高氣溫戶外作業勞工熱危害預防指引」(圖 3.3.3.15)，設定當溫度達 32 度時可自動觸發自動灑水系統進行灑水降溫，並設定期灑水頻率及灑水時間長短。

熱危害風險等級		熱指數值	風險管理原則
	第一級	26.7以上 未達32.2	為熱暴露之基本防護與原則，對於從事重體力作業時應提高警覺，依附表三採取必要防護措施。
	第二級	32.2以上 未達40.6	實施危害預防措施及提升危害認知，依附表三對應級別採取相關防護措施。
	第三級	40.6以上 未達54.4	強化採取之危害預防及管理措施： ➢ 避免使勞工於高溫時段從事戶外作業。 ➢ 應採取附表三對應級別所列之相關措施，並注意勞工身體狀況。
	第四級	54.4以上	更積極執行相關防護措施： ➢ 應避免使勞工從事戶外作業。 ➢ 如有使勞工從事戶外作業之必要時，應確實採取附表三對應級別所列之相關措施，並加強緊急應變機制。

資料來源：高氣溫戶外作業勞工熱危害預防指引

圖 3.3.3.15 熱危害風險等級定之風險管理原則

(三)用水取得：

原規劃以頂樓雨水撲滿作為自動化水霧噴灑設備優先使用水源，但後評估雨水撲滿內水質較難以掌控，容易導致新設置的加壓馬達的損壞，故改以頂樓自來水塔內之自來水作為自動化水霧噴灑設備之用水來源。

六、設置成果

本計畫於環保局頂樓女兒牆外緣設置自動噴霧灑水降溫系統，因考量頂樓面向文心路二段右側有空品監測設備，所以自動噴霧灑水設備裝設在面向文心路二段左側女兒牆上緣，於 114 年 5 月 29 日完成自動化水霧設備裝設及功能測試，於 114 年 6 月 2 日至 6 月 24 日完成測試作業，測試作業時段以固定每日上午 10 時啟動灑水至 10 時 30 分關閉，測試作業結束後改以溫度控制，且溫度設定啟動條件為 32 度，室外溫度高於 32 度啟

動，啟動後溫度降至 32 度以下即關閉噴霧。施工及噴霧現況如圖 3.3.3.16 及圖 3.3.3.17。



圖 3.3.3.16 水撲滿抽水馬達設備更新施作



圖 3.3.3.17 自動化噴霧灑水設備施工照片

七、監測數據效益分析

(一)微型測器

臺中市政府環境保護局鄰近微型感測器分布有 3 處微型感測器，分別為 TC0272、TC1396 及 TC8158，統計 114 年 6 月 2 日至 6 月 23 日 3 處的溫度及 PM_{2.5} 監測數值，TC0272 在自動噴霧系統測試期間上午(08:00~12:00)平均溫度為 33.1 度，PM_{2.5} 平均濃度為 13.9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，TC1396 在自動噴霧系統測試期間上午(08:00~12:00)平均溫度為 31.5 度，PM_{2.5} 平均濃度為 12.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，TC8158 在自動噴霧系統測試期間上午(08:00~12:00)平均溫度為 34.1 度，PM_{2.5} 平均濃度為 15.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，溫度及 PM_{2.5} 監測統計如下圖 3.3.3.18 及圖 3.3.3.19。

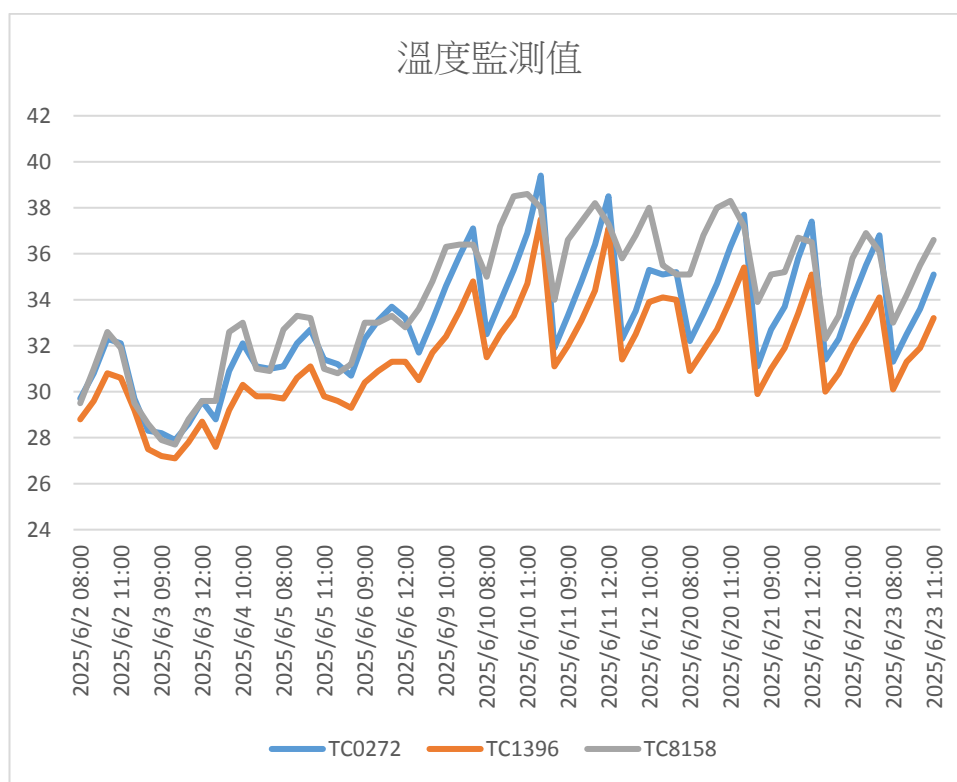


圖 3.3.3.18 環保局周邊微型器溫度監測數值統計圖

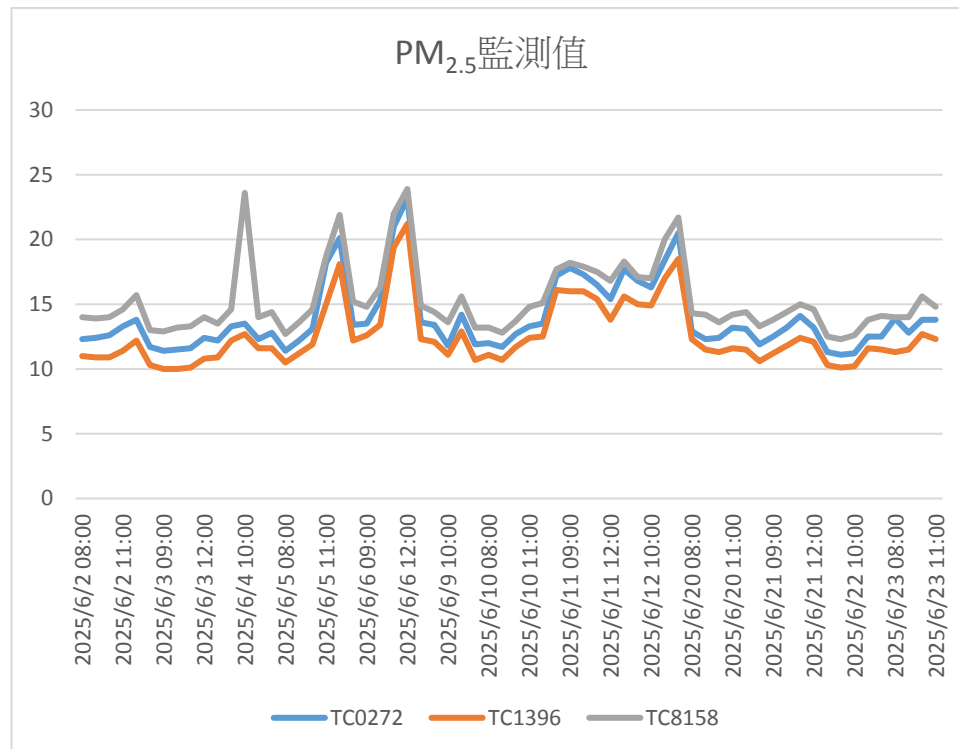


圖 3.3.3.19 環保局周邊微型器 PM_{2.5} 監測數值統計圖

(二)自動噴霧灑水系統效益評估分析

於 114 年 6 月 2 日至 6 月 24 日完成測試作業，測試作業時段以固定每日上午 10 時啟動灑水至 10 時 30 分關閉，在溫度在啟動時的平均溫度為 33.6 度，啟動噴霧灑水 30 分鐘後平均溫度降至 29.7 度，在噴霧灑水降溫效果上平均可降溫達 3.9 度(如圖 3.3.3.20)。而在 PM_{2.5} 的紀錄數值上，因自動噴霧灑水系統設置在 6 樓女兒牆外緣，常會受到頂樓強風的影響，造成數據不減反增，排除 6 次強風影響的數據，在噴霧灑水後的 PM_{2.5} 可減少平均約 2.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。(如圖 3.3.3.21)

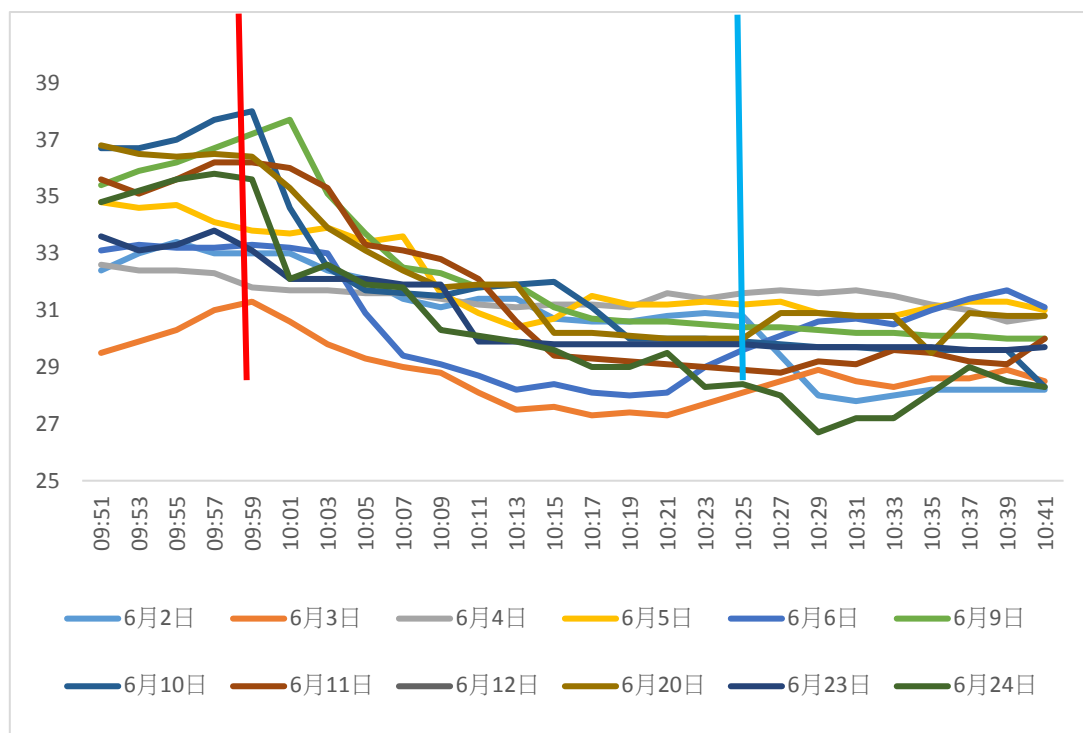


圖 3.3.3.20 測試作業期間溫度變化統計圖

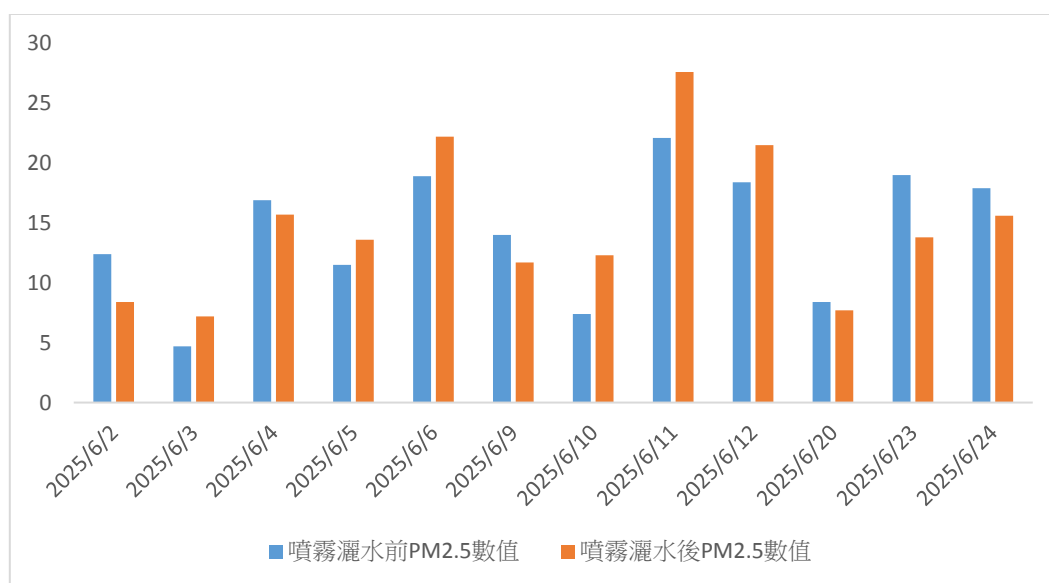


圖 3.3.3.21 測試作業期間 PM_{2.5} 變化統計圖

3.3.4 野餐日低碳永續宣導活動

配合市府野餐日活動辦理低污染車輛推廣、空氣污染防制或淨 108.11.19
評選須知及工作規範 9 月 18 日零永續各項宣導或記者會，如：低污染車輛展
示、試乘體驗、設攤展示及各類宣導活動等；於簽約日起 45 日內(含當日)提
送活動規劃書，本項活動執行規劃書應經環保局同意後始得據以執行，規劃書
應檢附各項經費配置分析相關資料(含活動相關保險)；活動結束後，應提送相
關成果報告(含執行成效、成果攝錄、後續推動建議及方向等)。

一、活動目的：

依據「113 年臺中市低污染車輛推廣計畫」工作規範第貳、二、(四)項，
配合市府野餐日活動辦理低污染車輛推廣、空氣污染防制或淨零永續各
項宣導或記者會，如低污染車輛展示、試乘體驗、設攤展示及各類宣導活
動等。

二、活動規劃：

- (一)活動名稱：「環保『心』生活『書』適野餐日」
- (二)活動時間：113 年 11 月 10 日（星期日）9：30～17：00
- (三)活動地點：沙鹿鎮立公園（台中市沙鹿區鎮政路 12 號）
- (四)主辦單位：臺中市政府
- (五)活動人數：依有效問卷數 380 份，推估計 942 人
- (六)本計畫出席工作人員：2 人
- (七)野餐日環保局配置人員：234 人
- (八)現場配置：舞台背板、舞台、音響、發電機、主持人

三、活動執行成果：

本活動執行規劃將配合臺中環保局 113 年 9 月 24 日中市環衛字第
1130117168 號函(113 年 9 月 16 日 2024 臺中市野餐日局內第一次分工研商
會議)與 113 年 11 月 5 日中市環衛字第 1130135399 號函(113 年 10 月 17 日

2024 臺中市野餐日沙鹿場第一次跨單位分工研商會議)決議所提內容及分工事項辦理。依會議內容決議空噪科因配合提供舞台、音響、發電機、主持人(圖 3.3.4.1 及圖 3.3.4.2)。



圖 3.3.4.1 野餐日活動所負責設備及主持人(1/2)



圖 3.3.4.2 野餐日活動所負責設備及主持人(2/2)

另有關本次活動動參與問卷統計分析共計 380 份問卷，估計推算共有 942 位民眾參與本次活動，其中以開汽車參加有 167 輛次最多，共載客人數有 554 位民眾，其次是騎機車參加的有 160 輛次，共載客人數有 332 位民眾。其活動總共減碳量為 180.71 kgCO₂e （如表 3.3.4.1～表 3.3.4.4）

表 3.3.4.1 參與本次活動搭乘交通工具與共乘人數統計

搭乘車輛來源	1 人	共乘					次數小計	參與人數
		2 人	3 人	4 人	5 人	6 人		
大眾運輸	24						24	24
自行車/電動輔助自行車	3	2					5	7
步行	17						17	17
汽車	17	26	46	56	9	13	167	554
微型電動二輪車	6	1					7	8
機車	35	86	31	8			160	332
總計	102	115	77	64	9	13	380	942

表 3.3.4.2 參與本次活動搭乘交通工具減碳係數

減碳指標			
	項目	排放係數	單位
能源	電力	0.529	kgCO ₂ e / 度
	水	0.152	kgCO ₂ e / m ³
	汽油	2.361	kgCO ₂ e / L
	柴油	2.651	kgCO ₂ e / L
資源	紙	4.24	kgCO ₂ e / kg
運輸工具	傳統引擎汽車	0.257	kgCO ₂ e / km-車
	LPG車	0.197	kgCO ₂ e / km-車
	油電混合車	0.127	kgCO ₂ e / km-車
	純電動汽車	0.078	kgCO ₂ e / km-車
	汽車引擎機車	0.112	kgCO ₂ e / km-車
	電動機車	0.02	kgCO ₂ e / km-車
	市區公車	0.048	kgCO ₂ e / km-人
	電動公車	0.02	kgCO ₂ e / km-人
廢棄物	資源回收	2.06	kgCO ₂ e / kg

EX1：隨手節省1度電，可減少0.521公斤的碳排放量。

EX2：選擇搭乘公車，每人每公里排放0.048公斤碳排，比起汽油引擎機車，每公里減少0.064公斤的碳排放量；比起傳統引擎汽車，每公里減少0.209公斤的碳排放量。

表 3.3.4.3 參與本次活動人數減碳統計分析

搭乘車輛來源	1 人	共乘					次數小計	總共參與人數	問卷		碳排係數	減少碳排	
		2 人	3 人	4 人	5 人	6 人			實際	推估		實際	推估
大眾運輸	24						24	24	24	24	0.048	1.15	1.15
自行車／電動輔助自行車	3	2					5	7	5	7		0	0
步行	17						17	17	17	17		0	0
汽車	17	26	46	56	9	13	167	554	167	554	0.257	42.92	142.38
微型電動二輪車	6	1					7	8	7	8		0	0
機車	35	35	35	35			160	332	160	332	0.112	17.92	37.18
總計	102	115	77	64	9	13	380	942	380	942		61.99	180.71

註 1.碳排係數資料來源：<https://tnda.tainan.gov.tw/civilbook/page.asp?page=84>

2.又本次活動參與者從那些行政區來自本活動會場，以從「沙鹿區」來活動現場為最多，有 321 受訪者，其次是「清水區」來活動現場，有 12 受訪者。顯示本次活動參與均為沙鹿區本地居民為主。（如表 3.3.4.1）

表 3.3.4.4 參與者從那個行政區至野餐日會場

參與者從哪個行政區 到野餐日會場	次數	比例
大甲區	1	0.26%
大里區	3	0.79%
太平區	2	0.53%
北屯區	7	1.84%
北區	1	0.26%
西屯區	8	2.11%
西區	2	0.53%
沙鹿區	321	84.47%
東區	1	0.26%
南屯區	6	1.58%
南區	2	0.53%
梧棲區	6	1.58%
清水區	12	3.16%
臺中市以外縣市	1	0.26%
龍井區	6	1.58%
豐原區	1	0.26%
總計	380	100.00%

3.3.5 電動汽車直流式充電站試辦計畫

一、前言

國家發展委員會於 111 年 3 月 30 日發表「臺灣 2050 淨零排放路徑及策略總說明」，明訂推動電動小客車新車年銷售量目標，占所有機車年銷售量之比例於 2030 與 2035 年分別達 35%與 70%，訂出於 2040 年所有新售小客車均為電動小客車(圖 3.3.5.1)。

目前市面上電動汽車充飽電可行駛 100-400 公里，能源補充都採充電方式，充電可分為慢充及快充兩類式，能源補充充電時間從無電到充飽，慢充花費時間至少 4 小時至 8 小時，充電時除占用停車格及等待時間；因此，在都會區城市設置能源補充，應該採快充為主。有鑑於此，環保局為建置電動汽車友善使用環境，鼓勵有意願營運商在本市設置電動汽車快速充電站（以下簡稱汽車快充站）為主，特訂定補助計畫，在目前尚未建置快充站(簡稱空區)。經本市環保局每年以最新普查結果，在尚無設置快充站之行政區，每一處汽車快充站補助額度以總設置經費 49%為上限且不得超過新臺幣 75 萬元，如超過最高仍僅補助新臺幣 75 萬元。本計畫將輔導有意願業者，協助建立一處風光互補式快充站，特提出初步規劃書，如能建一座結合風力及太陽能電力之快充站，將可成為本市電動車快充示範站，形成地方特色。



資料來源：「臺灣 2050 淨零排放路徑及策略總說明」(國家發展委員會 2022.03.30)

圖 3.3.5.1 2050 年國家淨零排放產業轉型有關電動車推動策略

二、相關資料蒐集及分析

(一)設籍本市電動汽車掛牌數資料蒐集及分析

根據交通部 113 年 10 月底機動車輛登記數，設籍臺中市燃油(汽油及柴油)小客車數量高達 1,031,129 輛、電動汽車有 12,574 輛，小客車共計 1,043,703 輛，其中電動車比率為 1.22%，在全國排名 4 名。設籍本市電動汽車大多集中在市中心(西屯區、南屯區及北屯區為主)；其中以西屯區 2,067 輛；其次，北屯區 1,982 輛；第三南屯 1,588 輛，佔所有電動汽車佔 6.13%，快充站數量也是最高(表 3.3.5.1)。

(二)最新本市快充站資料蒐集及分析

依據交通部統計資料分析，截至 113 年 10 月底，本市最新快充站普查資料分析，本市快充站有 18 行政區，設置有 69 處快充站、其中有 177 個充電樁，共計 254 槍(有些充電樁設有一槍或兩槍)。其中仍以市中心之西屯區、南屯區及北屯區為主。

在未設快充站之行政區有：北區、東勢區、神岡區、大雅區、新社區、大里區、大甲區、梧棲區、外埔區、大肚區、龍井區，共計 11 區。廠商在這些空區設置快充站可向環保局爭取設置補助。

表 3.3.5.1 臺中市電動汽車掛牌數及快充站分析

區域別		電動小客車數			電動車快充站				
		燃油	電動	比率	充電樁	車樁比	充電槍	車槍比	處
市中心	中區	4,723	70	1.48%	3	23.33	3	23.33	1
	東區	26,284	290	1.10%	4	72.50	4	72.50	1
	南區	46,082	551	1.20%	13	42.38	15	36.73	3
	西區	38,962	609	1.56%	12	50.75	22	27.68	3
	北區	45,154	557	1.23%	0	0	0	0	0
	西屯區	93,023	2,067	2.22%	56	36.91	89	23.22	20
	南屯區	72,717	1,588	2.18%	18	88.22	30	52.93	12
	北屯區	114,836	1,982	1.73%	21	94.38	25	79.28	7
山線	豐原區	55,861	507	0.91%	6	84.50	6	84.50	1
	東勢區	16,582	70	0.42%	0	0	0	0	0
	后里區	19,602	157	0.80%	6	26.17	8	19.63	3
	神岡區	24,224	183	0.76%	0	0	0	0	0
	潭子區	37,944	280	0.74%	1	280.00	2	140.00	1
	大雅區	34,691	305	0.88%	0	0	0	0	0
	新社區	8,526	36	0.42%	0	0	0	0	0
	石岡區	5,146	37	0.72%	1	37.00	1	37.00	1
	和平區	3,706	13	0.35%	2	6.50	2	6.50	1
屯區	烏日區	30,752	346	1.13%	3	115.33	6	57.67	3
	霧峰區	23,728	143	0.60%	17	8.41	18	7.94	5
	太平區	65,187	629	0.96%	1	629.00	2	314.50	1
	大里區	72,042	650	0.90%	0	0	0	0	0
海線	大甲區	27,160	148	0.54%	0	0	0	0	0
	清水區	34,806	240	0.69%	6	40.00	10	24.00	2
	沙鹿區	36,811	439	1.19%	4	109.75	8	54.88	3
	梧棲區	24,441	191	0.78%	0	0	0	0	0
	外埔區	11,865	76	0.64%	0	0	0	0	0
	大安區	6,610	36	0.54%	3	12.00	3	12.00	1
	大肚區	20,260	143	0.71%	0	0	0	0	0
	龍井區	29,404	231	0.79%	0	0	0	0	0
總計		1,031,129	12,574	1.22%	177	71.04	254	49.50	69

統計至 113.11

三、有意願參與廠商設置能力分析

(一)廠商實績說明

盛達集團(TW:3027)旗下子公司盛益能源與三啟科技協力廠商華訊電能(圖 3.3.42)，於鄰近新北市中和區好市多 Costco 周邊的 FAFAGO 中和綠能園區成功建設全台單一場域配置充電樁數量最多的停車充電站，部署了 98 支自有品牌的 7kW AC 充電樁 BH-2000。盛益能源以提供高效穩定的充電樁硬體設施為基礎，結合優化充電流程、增強支付安全性等多項創新，展示綠能科技與智慧充電解決方案的多元應用，不僅提升了電動車主的充電便利性，也為充電營運商(Charge Point Operator)展示了全新的商業模式和機會，該園區已於 2024 年 10 月正式投入營運(圖 3.3.5.2)，並預計於年底再啟用三座綠能園區，持續擴大綠能充電版圖。

此座大規模的電動車停車充電站採以「停車即充電」為核心特色，由系統自動管理充電流程，解決停車場內充電車輛和非充電車輛候位問題，並提供休憩設施供車主休息使用。搭載悠遊卡支付系統，營運商可以靈活設置計時或計次收費模式，實現即刷即扣款，有效避免呆帳。且用戶無需綁定個人資料，大幅降低個資外洩風險，確保支付過程的安全性與隱私保護(圖 3.3.5.3～圖 3.3.5.4)。

三啟公司是微程式公司經銷商，發展共同發展停車場收費系統。曾在新北市中和綠能園區成功案例，本次在臺中市梧棲區建立風電互補電動汽車快充站示範站，由三啟科技股份有限公司、昌旺國際開發股份有限公司與微程式資訊股份有限公司共同組成合作團隊。



中和綠能服務園區



策略聯盟夥伴

圖 3.3.5.2 中和綠能服務園區及聯盟夥伴



充電方式



貴賓休息室



卡丁車休憩活動

自助洗車

圖 3.3.5.3 中和綠能服務園區充電方式及周邊休憩設施



圖 3.3.5.4 中和綠能服務園區能源補充設施

(二)廠商簡介及歷程說明

三啟科技股份有限公司從事多年電動車充電方案，結合 AI 智慧電網，發展出 EMS 輪候充電系統，滿足大樓、停車場、飯店、民宿、餐廳，電動車充電的需求，停車即充電的理念。曾與盛達集團共同構建及參與中和綠能服務能源園區，其公司營運項目如下(圖 3.3.5.5)：

- 電動車充電樁
- 充電收費管理系統
- 停車場綜合營運管理
- 電動機車、電動小客車、電動露營車出租
- 電動機車、電動小客車銷售

2023-08-28	● 2023-08-28 變動如下: 資本 從 10000000 變成 30000000
2023-05-25	● 2023-05-25 變動如下: 資本 從 5000000 變成 10000000
2022-11-27	● 2022-11-27 變動如下: 公司名 從 三啟康研生物科技股份有限公司 變成 三啟科技股份有限公司
2020-03-02	● 2020-03-02 變動如下: 地址 從 臺北市中山區中山北路3段26號2樓之3 變成 臺北市中山區中山北路3段29號10樓之2
2019-09-04	● 2019-09-04 變動如下: 地址 從 金門縣金城鎮賢庵里西海路三段76號 變成 臺北市中山區中山北路3段26號2樓之3
2019-05-01	● 三啟康研生物科技股份有限公司 於 2019-05-01 在 金門縣金城鎮賢庵里西海路三段76號 以 824639707088 資本額成立

圖 3.3.5.5 三啟科技股份有限公司歷程表

(三)建置場域及設備簡介說明

梧棲漁港為本市著名觀光漁市場，設有廣大停車場，假日有許多民眾來梧棲漁港觀光及購買魚產品，使用電動汽車之民眾漸漸變多了，在停車場非常適合設置快充設施，供民眾使用。

本次電動汽車直流式充電站試辦計畫，三啟科技股份有限公司非常有意願參與示範計畫，初步構想選定在梧棲漁港停車場(圖 3.3.5.6)，由昌旺國際開發公司向臺中市政府財政局承租公有地梧棲區下寮段 52、57 及 62 地號，由微程式資訊公司負責停車收費機制，再由三啟科技公司設置本市第一套風光互補電動汽車快充站(圖 3.3.5.7)。三啟公司合作夥伴(微程式資訊股份有限公司)與昌旺國際股份有限公司簽約，適用「臺中市市有不動產標租作業要點」規範(圖 3.3.5.8～圖 3.3.5.10)。

初步規劃廠址設置停車場及快充站初步規劃，依據租賃兩塊，地點場域面積大小(圖 3.3.5.11～圖 3.3.5.12)。本規劃書如經環保局審核同意後，立即進行快充站細部規劃及解決台電公司用電申請等問題。場

域租賃期間從 114 年 1 月 1 日至 133 年 12 月 31 年，租賃共計 20 年，目前已由該公司工程人員在進行細部規劃，未來將提報環保局審核。



圖 3.3.5.6 梧棲漁港停車場

太陽能+儲能系統 全綠能系統，光電直攻，電力代輸



- ▶ 利用天然資源，打造自設自供**太陽能純綠電**
- ▶ 台電電網：直供輸電(電力系統並聯)
- ▶ 廣設小而美太陽能發電：60坪 x 2KW= 120KW/日發電量
- ▶ 120kw/15kw=8席次充電服務(15kw X 7公里=105公里里程)
- ▶ 車位**可遮陽隔熱，停車即充電**

快充站設備規格



風電互補式快充站

圖 3.3.5.7 本次構建風光互補快充站示意圖

租賃契約書

立契約書人：出租人：昌旺國際開發(股)公司（以下簡稱甲方）

承租人：微程式資訊(股)公司（以下簡稱乙方）

茲經雙方協議訂立租賃契約書(以下簡稱本租約)。本租約於簽約前業經雙方詳閱五天以上，且已充分認知本契約之各項條款公平合理，雙方同意訂立本租約，以茲共同遵守，各款如下：

第一條：租賃標的物及使用

本契約租賃標的物：

- 1、 甲方同意將臺中市梧棲區下寮段 52、57、62 地號土地(以下簡稱租賃標的物)，准予乙方作為開設商場及停車場使用，惟乙方不得自行進行地上建物之起造。
- 2、 土地坐落
 - A. 臺中市梧棲區下寮段 52 地號土地
 - B. 臺中市梧棲區下寮段 57 地號土地
 - C. 臺中市梧棲區下寮段 62 地號土地
- 3、 租賃面積(平方公尺)：以實際點交範圍為準
 - A. 梧棲區下寮段 52 地號土地：762.94 平方公尺
 - B. 梧棲區下寮段 57 地號土地：883.29 平方公尺
 - C. 梧棲區下寮段 62 地號土地：466.42 平方公尺

第二條：租賃期間

- 1、 租期自 114 年 1 月 1 日起至 133 年 12 月 31 日止，租期計 20 年。
- 2、 甲方因台中市政府地上權招標設定等相關因素需收回本標的物(僅停車場規劃，無地上建物之情形)，可提前終止契約，應於至少 2 個月前以書面通知乙方，乙方須無條件配合。乙方如欲於合約期間提前終止合約，應於 2 個月前以書面通知甲方，甲方無條件配合。任一方若違反本條規定(即未提前 2 個月前通知他方)，需賠償他方兩個月租金之違約金。
- 3、 租賃期間屆滿後甲方如繼續出租標的物，乙方有優先承租權。乙方如有意於租期屆滿後繼續承租，應於租期屆滿前二個月以書面通知甲方，如甲方同意繼續

圖 3.3.5.8 梧棲區電動汽車快充站場域租賃合約書(雙方名稱)

立契約書人

甲 方：昌旺國際開發(股)公司
代 表 人：楊正雄
統 一 編 號：45145543
地 址：臺中市梧棲區港埠路一段 821 巷 35 號
電 話：(04)2639-1738

乙 方：微程式資訊(股)公司
代 表 人：吳騰彥
統 一 編 號：89798198
地 址：臺中市西屯區市政路 402 號 6 樓之 2
電 話：(04)2369-2699

雙方代理人：楊明厚

中 華 民 國 1 1 3 年 7 月 1 日

圖 3.3.5.9 梧棲區電動汽車快充站場域租賃合約書(用印)

第二十五條 管轄法院
因本契約之履行而涉訟時，以臺灣臺中地方法院為第1審管轄法院。

第二十六條 契約生效
本契約經甲乙雙方簽名蓋章後生效。

第二十七條 契約份數
本契約1式6份，計正本2份、副本4份。甲乙雙方各執正本1份、副本3份。

第二十八條 契約附件
地上權標之招標公告及投標須知視為本契約之一部分。

立契約書人

甲 方：臺中市政府財政局
代表人：局長游麗玲

地 址：臺中市西屯區臺灣大道3段99號惠中樓7樓
電 話：04-22289111分機27623

乙 方：昌旺國際開發股份有限公司

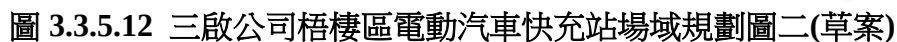
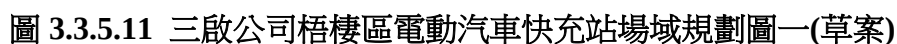
統一編號：45145543

代表人：楊正雄

地 址：臺中市梧棲區港埠路一段 821 巷 35 號
電 話：04-26391738

中 華 民 國 1 1 3 年 1 月 2 日

圖 3.3.5.10 市政府財政局與昌旺國際開發公司場域租賃合約書(用印)



四、後續問題及處理

環保局於 113 年 12 月 30 日回函同意第一階段規劃書，請三啟科技股份有限公司、昌旺國際開發股份有限公司、微程式資訊股份有限公司三家公司，彙整場地租賃、建置前事前評估及承攬商細部設計等簡報資料，並邀請承攬商至環保局進行本建置案專案簡報；確認相關廠商意願後，邀約日期請與環保局確認。

此期間本團隊多次與李○泉經理聯繫，無法得到肯定答覆，才由李○泉經理透露三啟公司財務出現問題，本團隊於 3 月 24 日工檢會提出，並依會議決議另外尋覓有意願廠商承接本快充站示範計畫，過程中曾聯繫台達電公司及旭電馳公司意願，說明如下：

(一)台達電公司：楊○霖經理(圖 3.3.5.13)

台達電公司從事電動車能源補充設施開發，屬於設備廠商，已有多年經驗，不做快充站設置及營運工作；有關環保局補助廠商快充站設置示範站之資訊，會將此訊息告知與該公司配合之營運廠商。



圖 3.3.5.13 與台達電楊○霖經理對話 3/11 日對話(佐證資料)

(二)旭電馳公司：李○毅經理(圖 3.3.5.14)

由於本市居於台灣本島交通樞紐，非常適合設置快充站，旭電馳公司從事電動車快充站設置營運，今年更積極在本市尋覓適當場所設置快充站，並構想將該公司快充站設備功率增加，將 360kW 提升至 480kW 大功率，得知環保局想徵求廠商建置示範站，該公司尋覓一處設置場址在梧棲及清水之間，經查證地籍屬於清水區地段，目前環保局只補助尚未設置快充站之行政區；因此，無法申請環保局設置補助。



圖 3.3.5.14 旭電馳公司新設快充站場址(清水區)

五、小結與建議

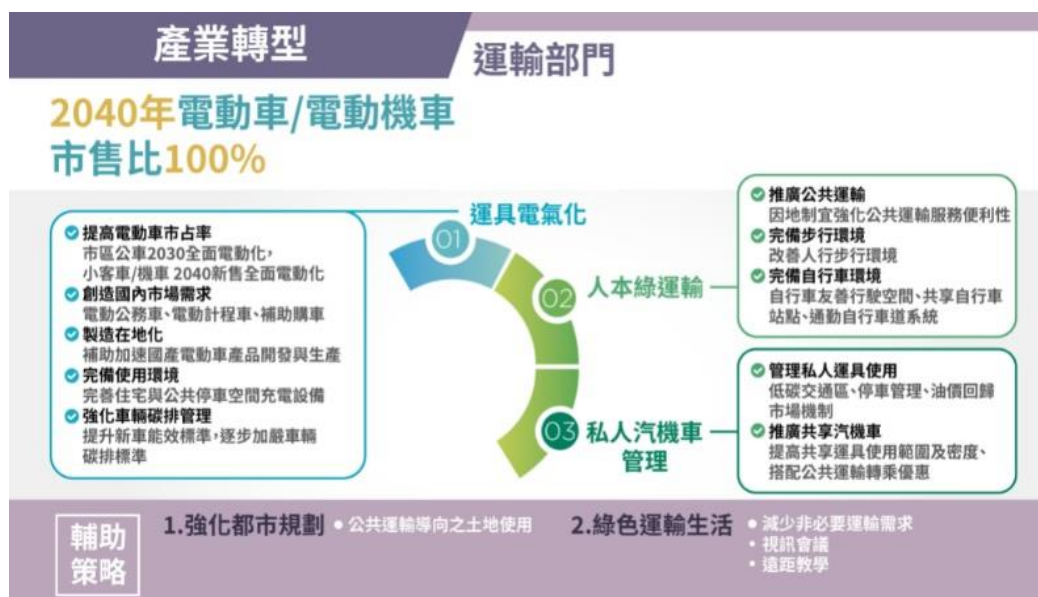
- 1.目前快充站設置補助交通局與環保局權責重疊，現行環保局設置條件較交通局嚴苛，補助金額低，營運商大多會向停管處申請補助。建議與環保局與交通局及停管處，開會協商及分工，才能避免事權重疊，區區有快充站是最終目標，事權分工顯得非常重要。
- 2.補助營運商設置快充使示範站創意不錯，但增列要在尚未設置快充站之行政區，似乎有點嚴苛。目前只有 9 處尚未設置快充站，大多在本市偏遠地區，營運商設置意願就不高，在申請設置示範站相對條件更高。快充站設置 1 座至少上百萬元，至少 8-10 年才能回收設置成本，建議取消設置在尚未設置快充站之行政區條件。
- 3.快充示範站應該定義清楚，要規定有別於一般設置條件，例如：大功率快充站、有儲能功能快充站、結合多元化快充站等等，展現出設置特色，廠商應先提出規劃書經環保局開會審查同意後，始可申請設置補助。
- 4.營運商建置快充站至少百萬元以上，本年度環保局設置快充示範站只補助 79 萬元，補助金額似乎偏低，建議提供補助經費，增加廠商建置意願。

3.3.6 共享運具試辦計畫

一、前言

國家發展委員會於 111 年 3 月 30 日發表「臺灣 2050 淨零排放路徑及策略總說明」，明訂推動電動機車新車年銷售量目標，占有機車年銷售量之比例於 2030 與 2035 年分別達 35%與 70%，訂出於 2040 年所有新售機車均為電動機車(圖 3.3.6.1)。此外，環境部於 113-116 年空氣污染防制方案(行政院核定 112 年 5 月)，已將推動共享機車列入施政目標。鼓勵各縣市推動使用共享電動機車，並將補助地方政府共同推動共享電動機車措施。本市有 17 所大專院，密度全國最高，如能推動校園共享機車將可成為本市地方特色(圖 3.3.6.2)。學生在共享運具環境建構下，增加接觸電車機會，若有舒適騎乘經驗，選買首部電車，有利營運商-擴大商機及機關-空污減量管制雙贏政策。採外，學校參與推動校園共享運具，屬於永續城市(SDGs11)，

根據本團隊在金門推動共享機車經驗，在臺中市規劃推動校園共享機車，推動方式說明如下：



資料來源：「臺灣 2050 淨零排放路徑及策略總說明」(國家發展委員會 2022.03.30)

圖 3.3.6.1 2050 年國家淨零排放產業轉型有關電動機車推動策略



圖 3.3.6.2 推動校園共享運具效益

二、相關資料蒐集及分析

(一)近幾年設籍本市掛牌數資料蒐集

根據交通部 113 年 9 月底機動車輛登記數，臺中市機車數量高達 1,868,012 輛約是小客車的兩倍左右，其中電動機車設籍數 105,732 輛（輕型：20,231 輛、重型：85,501 輛），近幾年本市每年電動機車約有 1 萬多輛成長，目前市售率已達 5.66%，全國排名第四名(圖 3.3.6.3)。隨著停車空間嚴重不足，加上生活型態改變，機車數量不但不會減少且短距離代步或休閒機車將大幅增加。而一輛機車所排放的廢氣約為汽車的三倍，是空氣污染的主要來源，因此若能減少機車的排放污染，將有助於本市改善空氣品質。

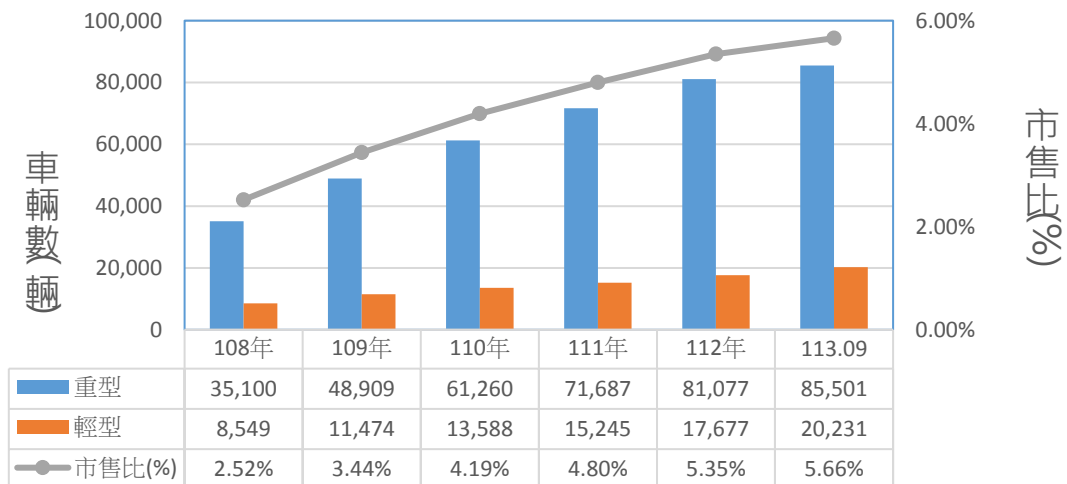


圖 3.3.6.3 臺中市近幾年電動機車數量及市售率

(二)大專院校基本資料蒐集

本市有 17 所大專院校，密度全國最高，約有 24.3 萬學生，大多數年輕學子都擁有機車，造成各校停車位嚴重不足；此外，機車因橫衝直撞及違規停車困惱學校，因而許多校園才有禁摩令政策。如何減少校園機車數量及違規停車問題，導正年輕學子正確觀念，將是一個課題。

根據本團隊初步調查結果，各校校地規模不一，其中逢甲大學、僑光科大及嶺東科大等 3 校，校地規模小，不適合在校園內設置共享機車租賃場地；校園廣大學校的有：國立中興大學、國立臺灣體育運動大學、國立臺中科技大學、中國醫藥大學、國立臺中教育大學、中臺科技大學、東海大學、國立勤益科大、亞洲大學、朝陽科大及弘光科大共 11 所大學，非常適宜在校內及校外設置共享機車場地，進行甲租甲還或甲租乙還。目前本團隊依校方所公布一些基本資料進行分析，本計畫團隊預計與營運商共同拜訪上述適宜的 6 所大學，徵詢各校是否共同參與意願；協商車輛、能源補充設施及場地建置等設施，將由有意願之營運商投資設置，經資料蒐集、徵詢後，本計畫團隊從表 3.3.6.1，擇定有意願兩所大學及營運商共同參與試運行。

表 3.3.6.1 臺中市大專院校基本資料調查(1/3)

校名	國立中興大學	中山醫學大學	國立臺灣體育運動大學	國立臺中科技大學	中國醫藥大學	國立臺中教育大學
行政區	南區	南區	北區	北區	北區	西區
學生數(人)	15,597	7,085	3,149	15,989	7,349	5,090
校區/土地	校本部 53 公頃/ 南投部 20.5 公頃	台中 8.8 公頃/ 苗栗 41.8 公頃	校本部 18 公頃	三民部/民生部共 14.7 公頃	英才部/北港部/水湳部共 20.9 公頃	民生部/英才部 10.0 公頃
其他區域	4 處林場/農牧場 33.5 公頃	無	無	無	無	無
學院	11	4	3	6	5	4
共享(校內)	~	~	~	~	~	~
共享(校外)	~	~	~	~	~	~
優先順序	優先		優先	優先	優先	優先

表 3.3.6.1 臺中市大專院校基本資料調查(2/3)

校名	中臺科技大學	東海大學	逢甲大學	僑光科技大學	嶺東科技大學	國立勤益科技大學
行政區	北屯區	西屯區	西屯區	西屯區	南屯區	太平區
學生數(人)	6,340	15,582	21,441	9,902	10,174	12,603
校區/土地	9.8 公頃	133.9 公頃	2.62 公頃	5.73 公頃	2.12 公頃	32.8 公頃
其他區域	無	無	無	無	無	無
學院	3	9	10	3	5	4
共享(校內)	~	~	~	~	~	~
共享(校外)	~	~	~	~	~	~
優先順序	優先	優先				優先

表 3.3.6.1 臺中市大專院校基本資料調查(3/3)

校名	修平科技大學	亞洲大學	朝陽科技大學	靜宜大學	弘光科技大學
行政區	大里區	霧峰區	霧峰區	沙鹿區	沙鹿區
學生數(人)	3,832	10,858	13,233	10,987	11,595
校區/土地	8.7 公頃	26.7 公頃	66.3 公頃	30.3 公頃	9.9 公頃
其他區域	無	無	無	無	無
學院	3	6	6	6	5
共享(校內)		~	~	~	
共享(校外)	~	~	~	~	~
優先順序		優先	優先	優先	

(三)現有推動共享營運商資料蒐集

1.以電動機車營運運具

本團隊蒐集在國內有實際營運共享機車(電動機車)之廠商：光陽 ATR、睿能 Goshare、威摩 Wemo、和運 iRent 及能海等 5 家，其中以威摩公司參與營運時間最久，車輛數約有 6,000 輛規模也最大；其次，睿能公司營運區域最多，車輛數約有 6,000 輛；第三是和泰集團子公司以小客車租賃為主，另外成立和運公司，附加營運光陽電動機車 many 租賃車輛；最後是能海及光陽公司以金門地區為租賃試營運(表 3.3.6.2)。

2.以自行車/微型電動二輪車營運運具

捷安特公司與臺北市政府合作發展 YouBike(簡稱 U-Bike)公共自行車，於 98 年 3 月 11 日於信義計畫區內設置了 11 個站點，並提供 500 台公共自行車，為國內最早推動共享案例。109 年 1 月 15 日升級為 YouBike 2.0，並陸續導入電動輔助自行車加入營運；另外，運點公司亦爭取到彰化縣及雲林縣公共自行車營運機會；夠酷比選擇高雄市發展電動自行車當共享車型，以隨租隨還進行租賃營運(表 3.3.6.3)。本計畫經費配置，以媒合電動機車為主之營運商為主，自行車/微型電動二輪車營運商業者媒合為備選作業。

表 3.3.6.2 共享機車營運商(電動機車)

公司名稱	光陽 ATR	睿能 GoShare	威摩 WeMo	和運 iRent	能海
車種	電動機車	電動機車	電動機車	電動機車	電動機車
廠牌/車款	IONEX I-ONE	Gogoro VIVA MIX/ 2/3、宏佳騰 Ai-1 Comfort	光陽 candy 3.0/IONEX I-ONE	光陽 many 2.0/3.0	能海 EV-50
租賃方式	定點甲租乙還	APP/電子支付	APP/電子支付	APP/電子支付	APP/電子支付
租借方式	APP/電子支付	APP	APP	APP	APP
租賃點	電子圍籬	固定	無	無	電子圍籬
GPS 車上機	有	有	有	有	有電子圍籬
車輛數	21	6,000	6,000	4,000	21
營運區域	金門縣/高雄市	雙北、桃園市、新竹縣市、雲林縣、台南市、高雄市、台中市	雙北、高雄市、臺中市	雙北、桃園市、臺中市、台南市、高雄市、宜蘭礁溪	金門縣
收費方式	50 元/時、500 元/天	VIVA：15 元/前 6 分鐘，之後每分鐘 2.5 元 Gogoro 2/3：25 元/前 6 分鐘，之後每分鐘 2.5 元	前 6 分鐘 18 元、第 7 分鐘起 3 元/分	前 6 分鐘 15 元 第 7 分鐘起 2.5 元/分 (同站租還前 6 分鐘 18 元、第 7 分鐘起 3 元/分)	30 元/時

表 3.3.6.3 現有共享機車營運商(微型二輪車)

公司名稱	捷安特 U-Bike	夠酷比 Gokube	運點 MOOVO
車種	自行車/電輔	電動自行車	自行車/電輔
廠牌/車款	捷安特 U-bike 2.0/2.0E	Gokube	MOOVO 1.0/2.0
租賃方式	定點甲租乙還	隨租隨還	定點甲租乙還
租借方式	交通卡(悠悠卡、一卡通)	APP/電子支付	APP/電子支付
租賃點	固定式	無	電子圍籬
GPS 車上機	無	無	有
車輛數	不詳	不詳	彰化：(自行車 1,3650/電輔 300)輛 雲林：1,000 輛
營運區域	雙北、桃園市、新竹縣市、苗栗縣、台中市、嘉義縣市、台南市、高雄市	高雄市	雲林縣、彰化縣
收費方式	基本：10 元/30 分鐘(4 小時) 超時：20 元/4~8 小時內每 30 分鐘 40 元/超過 8 小時每 30 分鐘 未滿 30 分鐘以 30 分鐘計算	基本費 10 元/6 分鐘 或 1 公里、 超時：0.4 元/分鐘、 6 元/公里	自行車：每 30 分 10 元 電輔：每 30 分 20 元

(四)六都推動現況概述

本團隊依據本計畫評選時，有委員想要了解目前六都推動共享運具現況，由於本計畫以推動電動機車為主，依計畫需求蒐集相關資訊說明如下(表 3.3.6.4)：

- 1.相關法規：目前六都全部已完成，共享運具經營業管理辦法或自治條例，訂定管理法規，規範營運商權利及義務關係。
- 2.主管機關：都為各市政府交通局管理。
- 3.共享運具：以自助租借之小客車、機車、自行車或其他運具，本計畫以電動機車為主。
- 4.電動機車權利金：各都依據實據需求訂定保證金及權利金兩種，其中權利金收取採級距方式收費。本市目前屬於試辦階段，向營運商收取權利金，第一年免費，未來預計收取 600 元/年(草案)，但尚未經市議會同意。

- 5.租賃期限：各都多是採 3 年為一期。
- 6.營運商：目前共享機車營運商和雲(I-Rent)、威摩(WeMo)及睿能(GoShare)
- 7.營運車輛數：有些交通局訂定車輛數上限，各營運商依自行營運實際需求提出，繳納權利金。

目前六都經營共享機車業者有三家，GoShare 用睿能車款、和雲(I-Rent)及威摩(WeMo)使用光陽 IONEX 車款進行營運，各家收費費率有所不同，會給學生優惠方案。(表 3.3.6.5)

表 3.3.6.4 六都共享運具推動現況

項目	新北市	臺北市	桃園市	臺中市	臺南市	高雄市
法規	新北市共享運具經營管理辦法 (110.03.03)	臺北市共享運具經營管理自治條例 (107.11.19)(112.12.01 修)	桃園市共享運具經營管理自治條例 (109.08.28)	臺中市共享運具經營管理自治條例(111.10.25)	臺南市共享機動車輛經營申請及收費管理辦法 (112.05.22)	高雄市共享運具發展管理自治條例 (107.04.19)(110.10.18 修)
主管機關	交通局	交通局	交通局	交通局	交通局	交通局
共享運具	指供不特定人自助租借之小客車、機車、自行車或其他運具	自助租借之小客車、機車、自行車或其他運具	指供不特定人自助租賃之小客車、機車、自行車或其他運具	指供不特定人自助租賃之小客車、機車、自行車或其他運具。	有 T-Bike、Be-Bike、GoShare、iRent 等四種共享綠色運具	指供不特定人，透過網路應用軟體 或其他自助租借方式完成租賃交易行為之小客車、機車、自行車或其他運具
機車權利金(元/年)	保證金：60 萬元 權利金：收費級距 12 萬元-32 萬元	權利金：共享機車 每年每輛 600 元	保證金：60 萬元 權利金：收費級距 6 萬元-18 萬元	權利金：試辦共享運具之種類及期間，試辦期間免費，以一年為上限；共享機車每年每輛 600 元(草案)	保證金：30 萬元 權利金：60 元/輛	保證金：20 萬元 權利金：收費級距 4 萬元-13 萬元
期限	3 年	3 年	3 年	3 年	3 年	3 年
核准日期	WeMo：6,301 輛 113.09.01~116.05.31 IRent：2,063 輛 113.06.01~116.05.31 GoShare：4,995 輛 113.06.01~116.05.31	iRent：2,458 輛 GoShare：4,999 輛、 WeMo：5,489 輛，	2025 年 3 月底已核准 GoShare 共享機車、iRent 共享機車款，計 1,190 部電動共享機車，	WeMo：400 輛 113.08.14~116.08.13 IRent：852 輛 112.10.11~115.10.10 GoShare：500 輛 112.09.21~115.09.20	不詳	包含 WeMo、iRent、Urda(其易)、GoShare，4 家，總共投入 2,665 輛共享電動機車。

表 3.3.6.5 六都三大共享營運商營運資料

營運商	GoShare	WeMo	i-Rent
營運範圍	雙北、桃園市、新竹縣市、雲林縣、臺南市、高雄市、臺中市	雙北、高雄市 臺中市(113.09)	雙北、桃園市、臺中市、臺南市、 高雄市、宜蘭礁溪
車款	Gogoro VIVA MIX Gogoro 2、Gogoro 3 宏佳騰 Ai-1 Comfort	KYMCO CANDY(輕型) Ionex i-one fly	光陽 iONEX Many 110 EV
收費方式 (一般方案)	VIVA：前 6 分鐘 15 元， 之後每分鐘 2.5 元 Gogoro2/3：前 6 分鐘 25 元，之 後每分鐘 2.5 元	前 6 分鐘 18 元 第 7 分鐘起 3 元/分	專案價：前 6 分鐘 15 元 第 7 分鐘起 2.5 元/分 (同站租還前 6 分鐘 18 元、第 7 分鐘起 3 元/分)
收費方式 (時租方案)	—	3 小時 150 元 6 小時 250 元 24 小時 350 元	—
收費方式 (訂閱方案)	—	\$99/月	1.月繳 99 元綁 60 天：每分鐘優惠 2 元送 50 分鐘 2.月繳 299 元綁 180 天：每分鐘優 惠 1.8 元送 200 分鐘 3.月繳 599 元綁 180 天：每分鐘優 惠 1.5 元送 550 分鐘

(五)遭遇問題探討及改善對策

本年度臺中市環保局推動校園共享運具，本團隊依據以前在金門地區營運經驗，蒐集目前在本市校園遭遇的問題，進行問題解析，並提出改善對策，有利於未來規劃及推動校園共享時之參考。其改善對策如表 3.3.6.6。

表 3.3.6.6 臺中市校園推動共享機車可能遭遇問題與改善對策

項次	遭遇問題	改善對策
1	目前電動二輪車營運商大多採隨租隨停，容易造成違規停車及任意停車之亂象。	利用電子圍籬方式，可有效管制機車任意停放問題及改善目前共享機車隨租隨停亂象。
2	由於年輕學子大多擁有機車，但各校停車場面積有限，造成違規停車事件經常發生，逼著校方發布禁摩，嚴禁機車進入校園。如何降低校園車輛數及機車污染排放，將是一個重要待解課題。	1.以共享運具，提供學生最後一哩路運具，可減少校園機車數量。 2.以降價或補助方式，鼓勵學子租賃共享機車；中山大學每年編列預算，鼓勵業者來校設置共享機車，服務有需要的學生。 3.電動機車無噪音及排污問題，改善校園噪音及空污問題。
3	本市有 17 所大專校園，許多學校在資源共享條件下，可跨校選修課程，學生往返各校頻率相對增加。有需要提供短期代步運具。	1.共享運具可發展成甲租乙還租賃模式，可增加車輛流動及使用率。 2.目前已有 U-bike 成功案例，共享運具隨著需求增加，可擴展到校與校交流，租賃點可通到校外，達到區域間服務。
4	電動機車無噪音及污染排放問題，廣受民眾支持，但與傳統燃油機車業者客源重疊，形成競爭局面，容易受到排擠。	1.目前一般人仍習慣使用燃油機車，透過宣導及補助方式，慢慢改變消費者認知及發現動機車特別之處，讓民眾接受電動機車，有助於政府推動 2050 淨零排放政策。 2.共享運具裝有車上機，監控後台隨時可以掌握車輛行駛狀況，0800 免費服務電話，讓使用者有保障。
5	使用機車的學生擔心車輛故障、遺失及交通事故等等，無人幫忙處理突發事故。	1.共享運具裝有車上機，隨時掌握車輛使用狀況，當車輛失竊，後台可鎖定車輛電池無法換電。 2.共享運具有後台 0800 免付費服務，協助使用者解決交通事故及車輛故障問題。

三、推動本市校園共享運具(原規劃推動方式)

(一)前置會議

本團隊與環保局討論本年度試辦計畫工作重點及注意事項，及各查核點說明。

(二)進行訪談蒐集校方及營運商配合意願

根據本團隊曾在金門推動共享機車經驗，在臺中市規劃推動校園共享機車，推動方式規劃說明如下(圖 3.3.6.4)：

1.蒐集本市大專院校相關資訊

本團隊已蒐集本市 17 所大專院校基本資料(表 3.3.6.1)，先期了解校園土地面積，先挑選 11 所大學，根據設置經驗評估該校是否適合設置對校內及對校外共享機車，至各校拜訪該校負責校園整齊、清潔及停車場管理之總務處，詢問該校配合意願，再由本團隊彙整各校意見，提供相關給各營運商，召開第一場協商會議之參考。

2.蒐集評估國內有能力經營共享機車之廠商

蒐集目前國內有能力經營共享車輛有電動機車(需要有駕照，表 3.3.6.2)及微型電動車(不需要駕照，表 3.3.6.3)共兩類；由於本計畫經費有限，以電動機車為主之營運商為主，進行有意願營運商配合試辦方式。

未來推動本市校園共享機車，須借重這些營運商參與。參與營運商至少需要有 0800 服務專線、道路救援服務、車輛維修能力、車輛保險、設置能源補充設施、租借費率訂定、車輛使用操作說明告示及使用摺頁設計等等(圖 3.3.6.5)。本團隊彙整各營運商基本資料及配合意願，提供給有意願各校，召開協商會議之參考。

(三)召開協商會議

1.第一場協商會議：

(1)透過協商會議，徵求有意願學校參與，並詢問學校想引進電動機車，提供可租賃場地面積及能源補充電源供應，並請有意願各校提出共享運具規模，以利後續作業。

(2)透過協商會議，徵求有意願營運商，了解各營運商可提供多少車輛及能源補充設施，以利有意願配合之校方規劃使用場域及規模。

2.第二場協商會議：

(1)本團隊邀請有意願之校方及營運商共同討論，本團隊草擬校園共享運具之招標文件，由有意願各校參考招標文件(草案)，自行辦理招標程序，評選出對本校最有利之營運商，自行與得標營運商簽屬營運合約。以合約規範明確規範廠商權利及義務。

(2)建議校方以複數決標方式，提供有意願之營運商參與校園共享運具，交換意見。告知推動共享機車前置作業，廠商應準備相關事項(例如：0800 服務專線、道路救援服務、車輛維修能力、設置能源補充設施、租借費率訂定、車輛使用操作說明告示及使用摺頁設計)(圖 3.3.6.5)。

(四)學校負責招標程序

有意願校方可參考本計畫所提供之共享運具招標文件(草案)，研擬適合自己學校需求之招標文件；建議採複數決標，讓有意願之營運商提供共享運具、能源補充設施及周邊配套設施(操作車輛之租賃看板及摺頁)製作、租賃費率優惠方案規範，由校方挑選提供最優惠條件營運商。

(五)營運前準備工作

各校自行評選出對本校最有利之營運商，各校自行與得標營運商簽屬營運合約。得標營運商，依自行承諾提供車輛數、場地停車格劃設、能源補充設施及周邊配套設施(操作車輛之租賃看板

及摺頁)製作、0800 服務電話、車輛保險、車輛道路救援、車輛調度救援規劃，車輛維修及保養規劃。

(六)營運商執行共享機具營運

本團隊每月彙整各校共享運具每月執行成果，提報環保局；活動結束後，應向環保局提送相關成果報告 1 式（含執行成效、成果攝錄、後續推動建議及未來方向等）。

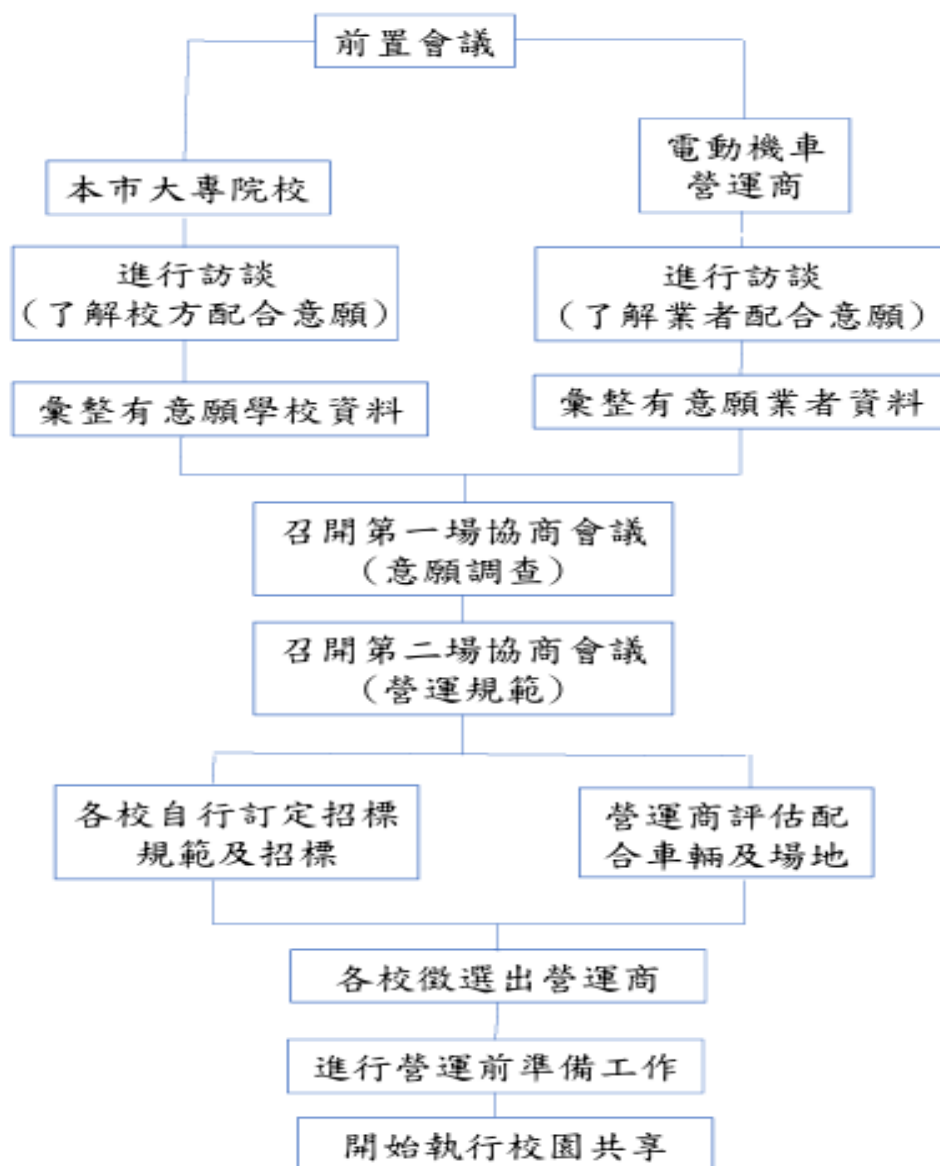


圖 3.3.6.4 推動校園使用共享機車流程



使用說明摺頁
圖 3.3.6.5 推動校園共享機車營運商配套措施

四、修正後推動方式

(一)召開會前會

由於推動校園共享運具試辦計畫，本市有 17 所大學工程浩大各校需求不一，本團隊依招標規定，先提推動規劃書(參閱附件)，環保局為了慎重起見，於 2 月 20 日先召開會前會，由陳簡任技正主持，討論召開協商會議執行上可能會遭遇問題之彙整，以確認未來營運商和校方在校園內 推行共享機車的可行性。會議討論問題共識彙整，作為本年度工作重點：

1.營運商協商：

- (1)與營運商召開會議，了解他們在擴大共享運具效益時遇到的困難及效率評估，尋求機關協助。

(2)若營運商認為不可行，將重新評估計畫走向。

2.校園合作模式：

(1)初步方案是在校園內設置停車場，但若空間不足，考慮在校園周邊設置類似 U-Bike 的模式，設定標識區域或電子圍籬。

(2)跨校共享，鼓勵校際間的共享串流，討論是否提供校際間的優惠方案。

(3)營運商需支付專屬停車位及電費(如有換電站)，提供足夠的營運車輛，並負責車輛保險，租賃場地建置。

(4)營運商初期建置成本可能包含能源補充設施、0800 服務專線、車輛調度、道路救援及車輛增加及保險。

3.車型選擇：

與各營運商洽談合適的車型，考量學校特性(如：朝陽科大、東海大學偏山坡地)。

4.停車法規與限制：

(1)交通局對於共享運具進入校園並無相關限制，但部分學校(如：逢甲、中興)採管制措施。

(2)與東海大學洽談時，可先提供車牌，方便共享運具進出管制。

(3)可與交通局協商，在校園周邊劃設專屬共享機車的收費停車位，是否可請交通局提供車位供共享機車使用。

5.共享運具效益擴大

(1)景點特色：藉由共享運具，串聯東海大學的教堂、逢甲的夜市及中山醫學大學的醫療資源。

(2)生活圈特色：可促成東海、逢甲、靜宜等學校的合作，增加營運商的誘因。

(3)修課、就醫串連功能：朝陽、中山、中國醫藥大學也可合作，形成大區塊。

6.收費與設施

(1)共享機車採換電模式，不需充電及等待時間，透過 APP 即可完成租借與歸還(採電子支付)。

(2)設置費用主要為 GPS 電子圍籬設定，無硬體設置費用。

(3)營運商有劃定停車格、車輛使用操作說明看板。

7.能源補充問題

(1)目前 Gogoro 有自己換電站，I-Rent 及 Wemo 也已改用 IONEX 3.0 電池，可用光陽的換電櫃。

(2)若學校附近有換電需求，可由母廠設置，但學校需提供電力，廠商回饋給校方用電量，一度電約 5-6 元。

(3)目前一顆電池可跑 30-40 公里，睿能及光陽在本市已設置 830 多處換電站，請營運商先行彙整目前大學院校站點鄰近處之換電站量能。

8.會員制度

(1)加入會員需有身份證及駕照，以利後台管理中心協助解決保險、車禍事故賠償等問題。

9.合作營運模式

(1)各廠商系統無法整合，各校需各自選擇營運商，可採複數決標方式，讓學校有更多選擇。

(2)各校可針對學生提供租用優惠費率，校際間租用可打優惠方案(校方需與營運商各自洽談)。

(3)將隨租隨還的特色發揮，擴大電子圍籬範圍至校園周邊或校園內。

10.換電站設置

(1)若營運商有意願將校地納入共享區塊考量，設置區塊需顯示出校區。

(2)建議可先找出有醫院的學校，再與營運商洽談需求及意願。

- (3)臺中市有 830 多個換電站，WeMo 及 i-Rent 使用光陽的換電系統，營運商的 APP 可顯示換電站位置及電池數量。

11.簡報內容指示

- (1) 說明推動校園共享的緣由、
- (2)校園共享可列入學校之 SDGs 行政作為、
- (3)本市推校園共享可以附帶提升之其他面向效益其他縣市是否有校園共享類似之推廣及推廣成果、
- (4)校園共享對於學生車具使用之習慣改變、校方及營運商雙方義務與責任。

(二)第一場協商會議(營運商及相關單位)

環保局於 3 月 20 日邀請共享運具營運廠商(和雲行動服務股份有限公司、睿能數位服務股份有限公司、威摩行動服務股份有限公司及車能網科技股份有限公司)及本市交通局與本市停車管理處召開第一次協商會議，會議主管機關提出一些建議：

1.環保局建議：

- (1)第一階段：將現有共享模式放大，增列校園共享之可行性(邊界擴充或擴域借還)，有專屬學校車輛，但也需回歸商業機制與社會福利的平衡。校園共享為本市一個特色作法。
- (2)第二階段：成立校園聯盟，有費率優惠及校際合作。此外，針對校園腹地小之學校，校園周邊劃定共享停車格，也能加入校園共享。
- (3)先從有意願學校開始合作(東海、逢甲、靜宜、朝陽、亞大、中山醫大、中國醫大等等)。

2.本市交通局建議：

- (1)本市有「臺中市共享運具經營業管理自治條例」，有效規範營運商行為。

(2)本市共享機車的權利金 600 元尚未經議會同意，有關車輛停車費另計。

3.本市停管處建議：

- (1)逢甲周邊停車需求高，劃設共享專用停車格會排擠一般停車，學生可能會因此抗議。要參考台北市經驗，設立共享機車專用停車格，需要營運商蒐集租借率、租還地點之數據分析，本處需數據支持，才能說服大眾改變習慣，設置專用共享停車格。
- (2)營運商可與私人停車場洽談，增加營運空間，設置為共享停車格。
- (3)如果有些專用車格能夠不限制路段，其實也是蠻樂見的，共享運具是政府推廣項目，但也需注意一般民眾權益。

(三)拜訪有意願學校

由於本市有 17 所大學，各校有個別需求，意見難以整合，在會前會有共識，環境部將共享運具列入 113-116 年污防書之工作重點，推動校園共享運具將是本市未來亮點，也是優勢：因此採取放慢步伐漸進式進行，先找尋有意願學校，校方提出需求，由環保局媒合校方與營運商合作，以小批量試辦方式進行試辦。

本團隊於 114 月 3 月 19 日至 114 年 4 月 23 日期間，與卓股長及承辦一起有意願學校負責校園車輛管理之事務組，討論學校意願(圖 3.3.6.6)，以方便後續與交通局及營運商協商，媒合營運商與校方合作。詳細內容請參閱附件 8，訪談摘要(表 3.3.6.7-表 3.3.6.8)

表 3.3.6.7 挑選本市有意願校方推動共享運具訪談

學校	東海	逢甲	靜宜	中國醫大	朝陽科大
日期	3 月 19 日	3 月 26 日	4 月 22 日	4 月 22 日	4 月 23 日
時間	9:30-10:30	10:00-11:00	10:00-11:00	11:20-12:20	10:00-11:30
校方事務組	鄭皓文組長 尤子豪組員	葉金龍組長 新詠李正修主任	唐清華執行秘書 林志諭組長	楊日昇組長	吳青瑜主任
環保局	卓延穎股長 沈子瑋承辦 陳永勳	卓延穎股長 沈子瑋承辦 陳永勳	沈子瑋承辦 陳永勳	沈子瑋承辦 陳永勳	沈子瑋承辦 陳永勳
校方所提特殊需求	1.限速需求 2.學生安全第一 3.車辨管制車輛進出 4.校內接駁	1.校園有地下機車停車場，要在校外設置租賃點 2.校方有自有地可提供停車及租賃點 3.停車場有廠商協助管理	1.學生安全第一 2.禁止校外車輛進入校園	1.校園無機車停車場，希望在校外設置租賃點 2.有兩校地接駁需求	1.校園有坡度，需要大馬力車輛且限速 2.提供優惠條件給營運商 3.有宿舍及教室接駁



東海大學 鄭皓文組長、尤子豪組員



靜宜大學事務組 唐清華執行秘書



中國醫事務組 楊日昇組長



朝陽科大事務組 吳青瑜主任

圖 3.3.6.6 與有意願校方事務組交換意見

表 3.3.6.8 挑選臺中市有意願推動共享運具校方訪談結果摘要

校名	東海大學	逢甲大學	靜宜大學	中國醫藥大學	朝陽科技大學
行政區	西屯區	西屯區	沙鹿區	北區/北屯區	霧峰區
學生數(人)	15,582	21,441	10,987	7,349	13,233
校區/土地	133.9 公頃	2.62 公頃	30.3 公頃	英才部/北港部 水湳部共 20.9 公頃	66.3 公頃
學院	9	10	6	5	6
共享(校內)	✓	禁摩	禁摩	禁摩	✓
共享(校外)	✓	✓	✓	✓	✓
校內電動公車	有		有		有
特別需求	1.限速需求 2.學生安全第一 3.車辨管制車輛進出 4.校內接駁	1.校園有地下機車停車場， 要在校外設置租賃點 2.校方有自有地可提供停車及租賃點 3.停車場有廠商協助管理	1.學生安全第一 2.禁止校外車輛進入校園	1.校園無機車停車場，希望在校外設置租賃點 2.有兩校地接駁需求	1.校園有坡度，需要大馬力車輛且限速 2.提供優惠條件給營運商 3.有宿舍及教室接駁
校外停車需求		有校外自有用地	校外有停車需求	校外有停車需求	校外有停車需求
校方優先意願	優先	優先		優先	優先

註：各校訪談紀錄參閱附件 8

(四)第二場協商會議(營運商與相關機關)

環保局已完成第一階段有意願配合之校方，彙整各校特殊需求，於5月19日邀請交通局、停管處及各營運商，進行第二場協商會議。協助營運商解決共享機車停車及租賃問題，討論議題如下：

1.各方權利及義務(表 3.3.6.9)：

表 3.3.6.9 三方權利義務關係再確認

權責 單位	權利	義務
校方	1.主導租賃契約規範，並收取租金及電費。 2.以公開招標或委託方式與營運商合作。	1.校方需提供共享機車停車位。 2.提供能源補充設施場地及電力，建置費用由營運商支付。
營運商	1.訂定使用者租賃費率。 2.使用者以電子票證支付租賃費用。	1.車輛提供，並負擔保險費用。 2.營運建置：0800 服務專線、道路救援、車輛調度、車輛維修保養。
環保局	1.辦理校方與營運商雙方簽屬合作備忘錄記者會。 2.媒合及諮詢。 3.媒體宣導。 4.彙整校園共享試辦計畫執行現況。	

2.配合事項

- (1)針對有意願配合學校，需向校方租借車輛停車位及能源補充設施，校方必須經過校務會議同意才能展開。
- (2)有意願之學校，校方每月則有場地租金及電費收入。
- (3)各校可自行與各營運商討論合作模式，訂定租賃合約或採公開招標模式，由校方決定；公開招標建議採複數決標。
- (4)有意願配合之校方可自行研擬適合自己學校需求之招標文件或直接委託，讓有意願之營運商提供共享運具、能源補充設施及周邊配套設施(操作車輛之租賃看板及摺頁)製作、租賃費率優惠方案規範，皆由校方自行挑選提供最優惠條件營運商合作。

3.會議結論

按前次會議結論，與初步有意願學校洽談可行性(東海、逢甲、靜宜、中國醫大、朝陽科大)，各學校反饋本議題之需求如下：

- (1)東海和朝陽科大希望校內設置站點，作為師生校內接駁使用。
- (2)逢甲和中國醫大希望在校外鄰近處設置站點，中國醫大並希望設置站點，可接駁該校兩校區(水湳、英才校區)
- (3)東海、靜宜及朝陽科大重視學生騎乘安全，特別是機車速限，並希望在此前提下，做進一步討論。

本次會議就校園共享運具推動計畫交換了意見與學校訪談狀況，後續局方媒合營運商與學校雙方再進行洽談。

(五)營運商與校方雙方合作協商

經本團隊會後與營運商協商，威摩公司對逢甲合作很感興趣、車能網與朝陽合作很有意願。6月3日由本團隊安排威摩公司、逢甲大學及新詠科技有限公司三方視訊會議，爾後營運商對學校場地及需求有興趣者，可自行安排協商討論。

五、執行成果

- 1.本年度完成推動校園共享運具推廣規劃報告一式、拜訪五所有意願配合推動之大學、辦理兩次相關機關(交通局、停管處)及營運商協商會議，協助媒合有意願校方及營運商雙方會談。
- 2.經本團隊與承辦一起五所大學，綜合各校意見及需求(表 3.3.6.8)，校方主要考慮以學生安全為要素、其次限速(35km/hr，對學生使用車輛習慣，在校內大多採禁摩令。本年度彙整學校需求，作為後續規劃各校推動共享運具之參考，可以先從逢甲及朝陽著手規劃，營運商可客製化，提供各校不同需求之車款。

- 3.三家營運商對推動校園共享運具計畫很感興趣，但現階段對於現行推動方式無法滿足校方需求，不願意修改車輛現行租借營運模式，除非環保局以專案方式，補助營運商修改現行隨租隨還方式，採區域性電子圍籬管制方式，減少隨意停車亂象事件發生。
- 4.由於現行各校需求不同，建議各營運商自行尋找有意願之校方合作，採取客製化管理模式，未來營運中蒐集校方及學生租賃及管理上建議，再辦理觀摩會，再檢討下一階段規劃及推動方式。
- 5.有關推動校園共享運具租借資費及車輛停放場地租金費用，皆由各校方與營運商自行，雙方自行決定。

六、建議事項

- 1.在校園推動共享運具，許多大學非常期待，可以減少機車數量及空氣污染排放，本市有 17 所大學，學生約 24 萬人，是潛在客群。本年度推動時間短促，無法進入到實質運行。
- 2.共享運具裝有車上機，後台容易掌握人及車輛行動軌跡，必要時，提供車輛故障及車禍救援服務。在校園推動可改善現階段隨租隨停亂象。但本市有 17 所大學推動上不易。可先從有意願配合學校試辦，應採漸進式建置及推廣。必要時辦理觀摩及研討會，各方提出最佳改善對策，本市如能試辦成功將會形成本市特色。
- 3.環境部 113-116 年污防書中，已將推動共享機車列入工作項目，未來環保局可向環境部提出申請經費，要由環保局決定採取情境模式，說明如下：
 - (1)以專案方式為期三年，進行推動及管理。
 - (2)以台北市推動 U-Bike 模式，補助學生使用共享機車，補助前半小時免費(專案補助支付)。
 - (3)補助營運商建置成本(如：補助營運商設置快充站)。

3.4 推廣大眾運輸及運輸部門減碳相關事宜及配合事項

3.4.1 推動「臺中市大眾運輸低碳獎勵活動」

因應全球暖化持續增溫，極端天氣頻繁，為緩解氣候變遷對人類生存造成的重大衝擊，溫室氣體減量已成當前各國刻不容緩的課題。為響應行政院環境部綠色運輸政策，推動低碳交通，鼓勵民眾搭乘大眾運輸以減少自駕車輛耗能及碳排，藉此引導個人改變生活習慣，從生活中落實節能減碳並改善空氣品質，協助環保局訂定「臺中市低碳運輸獎勵辦法」，以提升活動效益。

於簽約日起 1 個月內提出活動方案，活動經環保局核可後，設計製作 1 分鐘宣傳短片及相關文宣圖卡，參與共享機車體驗者亦可進行抽獎活動，細部規劃將於規劃書細說。活動規劃將製作海報及媒體上說明。宣導活動獎項或獎品：配合本計畫各項宣導活動使用，價值總額至少應達新臺幣 20 萬元(含)以上，以綠點、環保點數、電子化獎勵、機會中獎等方式為原則。

一、宣導短片及海報製作

透過此短片，宣導臺中市目前現有的低碳運具，藉此激勵吸引民眾參加低碳運輸獎勵活動，並且透過影片的傳播，期望能夠在社會上建立對低碳運輸的共識，以形成正向的循環，推動更多人參與到低碳運輸活動中，宣導文宣製作方式：

(一)宣導短片：以臺中市美麗景觀做介紹，再介紹臺中市低碳運具有那些，並將低碳運輸獎勵活動帶入影片中，畫面顯示參加活動後可獲得獎勵，搭配輕鬆愉快的背景音樂和臺中市知名地標景觀與購物節活動，藉此吸引民眾參加活動，提升活動參與率。詳細影片情境內容、畫面如表 3.4.1.1 所示。

(二)依據環保局訂定「臺中市低碳運輸獎勵辦法」，製作宣導海報，其中包括：實施期限、活動期程、參加條件、獎項及數量，並結合台中購物節加碼。

(三)宣導方式：製作完成後提供給學校、公部門張貼及撥放(圖 3.4.1.1)，
在「台中好環保」官方臉書(圖 3.4.1.2 及圖 3.4.1.3)、臺中通 APP(圖
3.4.1.4)及 YOUTUBE(圖 3.4.1.5)，本活動辦理流程說明(圖 3.4.1.6)。

表 3.4.1.1 低碳運輸推廣-影片畫面(1/2)

主題	畫面影片說明		影片說明	時間
開場	 △臺中市井然有序 城市景觀 △綠地、公園、 柳川水岸		臺中市美麗景觀有賴每個民眾守護，就從選擇身邊的低碳運具開始付諸行動。	10
臺中大眾運輸低碳運具有：捷運、市區公車、共享機車、共享單車				11~16
綠色運具	臺中 捷運	 △西裝筆挺的上班族提著公事包搭乘捷運上班	上班 我搭乘捷運 【台詞】	17~19
	市區 公車	 △學生搭乘市區公車去上學	上學 我搭乘公車 【台詞】	20~26

表 3.4.1.1 低碳運輸推廣-影片畫面(2/2)

主題	畫面影片說明	時間	主題
綠色運具	共享機車 	【台詞】 在台中 我騎乘共享機車 與單車	27~34
	共享自行車 		
勵辦法 低碳運輸獎	 △「臺中市低碳運輸獎勵辦法」宣傳DM，並出現QRcord連結	宣傳臺中市低碳運輸獎勵辦法，鼓勵市民多多運用適合的低碳運具，一起建構臺中永續家園。	38-47
台中購物節	 △畫面背景為臺中景觀地標，如：臺中國家歌劇院。 △中間搭配「台中購物節」活動資訊及QRcord連結	宣傳台中購物節，鼓勵更多朋友來台中購物低碳旅遊，一起加入低碳行列，旅遊還有機會中大獎喔！	47-58
單面畫面	 臺中市政府環境保護局 廣告	結束	59~60



113年度臺中市
低碳運輸
獎勵辦法

實施對象：
TPASS臺中市定期票或中彰投苗定期票使用者。

活動期程：
自公告日起至113年12月10日止。

參加條件：
參加人須持有TPASS指定票券，並於活動期間完成開卡及線上登入基本資料。

抽獎獎項：

- 一獎：綠點500,000點 (等值現金5,000元)，1名
- 二獎：綠點300,000點 (等值現金3,000元)，3名
- 三獎：綠點100,000點 (等值現金1,000元)，6名
- 四獎：綠點50,000點 (等值現金500元)，140名
- 五獎：綠點20,000點 (等值現金200元)，400名

臺中購物節加碼
參加者同時註冊「臺中通暨購物節」APP會員，可獲臺中購物節加碼抽獎資格。

臺中購物節加碼：綠點50,000點(可兌換500元等值商品)，60名。

▲報名掃描這裡

臺中市政府環境保護局
臺中市環境保護局
廣告

圖 3.4.1.1 低碳獎勵辦法圖卡



圖 3.4.1.2 臺中好環保官方臉書訊息發送

台中好環保
2024年10月22日 · 3

🌟 低碳出行 · 獎勵同行 · 臺中低碳運輸年華！🌟
🌟 通勤出遊使用低碳運輸的市民朋友有福啦～🌟
臺中市環保局推出113年低碳運輸獎勵！
持有TPASS通勤月票和線上填寫資料即獲得抽獎資格！

📅 報名時間
113年10月16日～113年12月10日止

📋 報名條件
1️⃣ 持有TPASS行政院通勤月票 - 臺中市定期票或中彰投苗定期票 - 且在活動期間具有開卡使用紀錄
2️⃣ 線上登錄BeClass表單填寫(網址: <https://reurl.cc/dyvaWD>)

🎁 抽獎獎項： #環境部-環保集點(綠點)——可線上兌換等值禮物。
最高點數500,000點(等值現金5,000元) 🏆
另註冊「台中通暨購物節」APP - 即獲台中購物節加碼抽獎資格！🎁
低碳購物正流行

詳細活動辦法或相關問題歡迎至「臺中ㄉㄨㄌㄨㄌ網」最新消息/活動消息 查看或 電話：(04) 22289111轉66209、66264 或專線 04-2254-7268 將竭誠為您服務

#113年臺中市低碳運輸獎勵活動
#TPASS通勤月票
#臺中購物節
#臺中ㄉㄨㄌㄨㄌ網
#你我的生活小改變空氣品質大改變

**113年度臺中市
低碳運輸
獎勵辦法**

實施對象：
TPASS臺中市定期票或中彰投苗定期票使用者。

活動期程：
自公告日起至113年12月10日止。

參加條件：
參加人須持有TPASS指定票券，並於活動期間完成開卡及線上登入基本資料。

抽獎獎項：

- 一獎：綠點500,000點 (等值現金5,000元) · 1名
- 二獎：綠點300,000點 (等值現金3,000元) · 3名
- 三獎：綠點100,000點 (等值現金1,000元) · 6名
- 四獎：綠點50,000點 (等值現金500元) · 140名
- 五獎：綠點20,000點 (等值現金200元) · 400名

臺中購物節加碼
參加者同時註冊「臺中通暨購物節」APP會員，可獲臺中購物節加碼抽獎資格。
臺中購物節加碼：綠點50,000點(可兌換500元等值商品)，60名。

▲報名掃描這裡



圖 3.4.1.3 臺中好環保官方臉書訊息發送



圖 3.4.1.4 臺中通 APP



圖 3.4.1.5 YOUTUBE

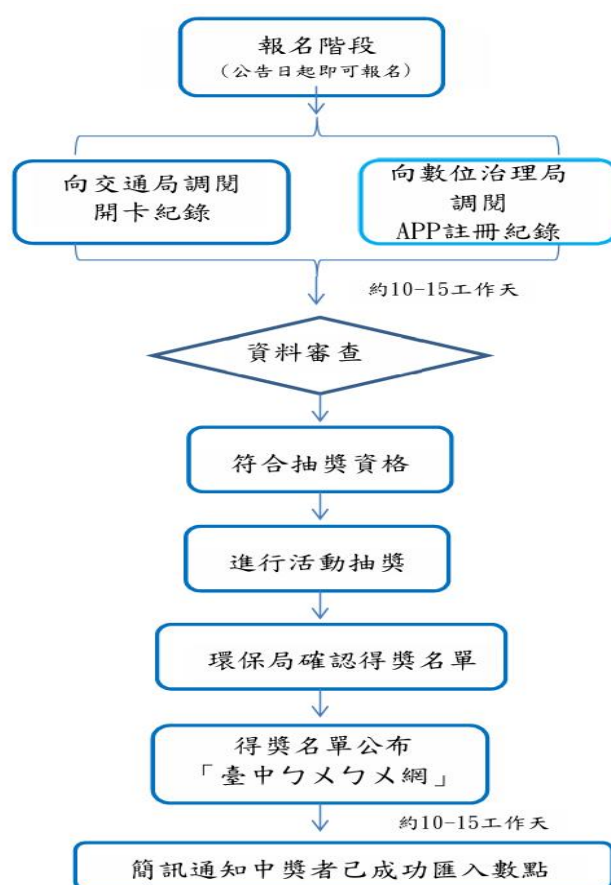


圖 3.4.1.6 臺中市低碳運輸獎勵活動辦理流程

二、參與資格

- (一)線上登錄 BeClass 表單(網址 <https://reurl.cc/dyvaWD>),填寫參加人有效手機號碼、交通月票電子票證卡號、環保。
- (二)參加人須具臺中市或中彰投苗公共運輸定期票，並於本案活動期有開卡使用。

於「113 年低碳運輸獎勵」活動期間（113 年 10 月 16 日～113 年 12 月 10 日止），凡購買並開卡使用「TPASS 行政院通勤月票」臺中定期票及中彰投苗定期票之民眾，即可獲得低碳運輸獎勵抽獎資格，共有 550 個獎項；另配合台中購物節活動，於活動結束前註冊「台中通暨購物節」APP 者，再加碼抽出台中購物節加碼獎項，有 60 個獎項，共計 610 個獎項，詳如表 3.4.1.2 所示。

表 3.4.1.2 臺中市低碳運輸獎勵名額及綠點

獎項名稱	綠點點數	名額（名）
一獎	500,000 點 (等值現金 5,000 元)	1 名
二獎	300,000 點 (等值現金 3,000 元)	3 名
三獎	100,000 點 (等值現金 1,000 元)	6 名
四獎	50,000 點 (等值現金 500 元)	140 名
五獎	20,000 點 (等值現金 200 元)	400 名
台中購物節 活動加碼	50,000 點 (等值現金 500 元)	60 名

三、活動辦法

- (一)符合參加條件者，由本局向本府交通局確認開卡紀錄屬實，即獲一至五獎抽獎資格。
- (二)另台中購物節加碼獎項，由本局向本府交通局確認開卡紀錄屬實且經本府數位治理局確認參加人手機號碼屬註冊「台中通暨購物節」APP 會員，即獲台中購物節加碼抽獎資格。
- (三)報名方式：刊登在「臺中ㄅㄨㄅㄨㄅㄨ網」-最新消息-活動訊息。
- (四)得獎名單公布於「臺中ㄅㄨㄅㄨㄅㄨ網」-最新消息-活動訊息，公告相關活動辦法及公布得獎名單，並於 15 個工作天後以簡訊通知得獎者【贈送綠點已匯入】。
- (五)環保局為主辦機關，對於計畫執行及核發獎勵，有最終解釋權。
- (六)相關獎勵辦法審件及發放流程

四、抽獎活動規劃

- (一)抽獎時間：113 年 12 月 27 日 上午 10 點
- (二)抽獎地點：臺中市環境保護局空噪科 5 樓會議室
- (三)資料來源：由線上系統匯出活動期間申請名單，經初審暫定參加人數約 216 件次，後將經交通局認定參加者是否綁定 TPASS 行政院通

勤月票及數位治理局認定是否符合台中購物節加碼資格者，為最終符合抽獎資格名單。

(四)抽獎流程：於臺中市政府環境保護局（以下簡稱環保局），在律師公證下，由環保局指派代表自符合抽獎資格之資料中，隨機抽出得獎者，獲獎名單同步公布於「台中ㄅㄨㄅㄨㄅ網」。

五、兌獎方式

獲獎者（一至五獎）及台中購物節活動加碼者，直接將點數匯入給得獎者。若因點數無法匯入時，經環保局委辦公司以電話及電郵通知聯繫，後仍無法匯入，將取消得獎者的資格。

六、其他規定

(一)活動過程中，參加者若有不法或非正當作弊行為者，主辦單位有權撤銷參加者之中獎資格。

(二)參加人因報名資料填寫錯誤，致無法聯絡及查詢電子票證資料，即不符參加活動資格。

(三)得獎單位及個人須同意提供優良事蹟照片及活動報導所需題材之義務。

(四)依中華民國稅法規定：

1.獎項金額價值新臺幣 2 萬元以上（不含），須扣繳 10%所得稅，外籍人士扣繳 20%所得稅。得獎人應於領獎時以現金預先繳交該項稅金方可領獎。

2.獎項金額價值新臺幣 1,000 元以上（不含），獎項所得將列入個人年度綜合所得稅申報，若為營利事業單位，則納入營利事業所得稅，且得獎者須依規定填寫並繳交相關收據（如領獎單、勞報單）方可領獎。

3.以上規定若不願意配合，則視為自動棄權，不具得獎資格；相關稅務問題應由得獎者自行負責，若有問題請洽財政部中區國稅局、中區國稅局各分局或稽徵所。

(五)環保局保有修改及終止本競賽辦法之權利，如有變更以環保局網站或最新公告為準。

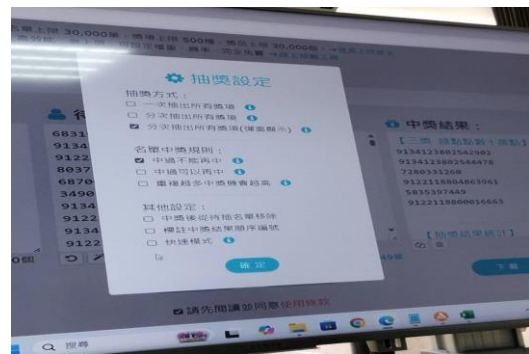
七、抽獎活動

113 年臺中市低碳運輸獎勵活動統計 113 年 10 月 16 日至 113 年 12 月 10 日止，系統報名參賽為 219 件，扣除重複報名，共計參賽為 216 件，經交通局委託電子票證勾稽數據，本計畫彙整審查後符合資格為 159 件，另於符合資格條件下，符合台中購物節加碼資格 121 件中抽取 60 件(位)，各獎項獲獎人數如表 3.4.1.3 所示。

此次活動預計發放點數為 1,218 萬點（等值現金為 12 萬 1,800 元，共計獲獎名額 219 件(如表 3.4.1.3)，截至 2 月底止，共計有 5 件（25 萬點）因提供的「綠點我的推薦碼」錯誤未領，經簡訊和電話通知（無人接聽）皆無法取得正確資料，故取消獲獎資格。目前委託環境部委辦公司（汎宇電商）協助匯點成功有 214 件，其筆數共計 1,193 萬點，發放獎金 11 萬 9300 元。



抽獎活動



得獎名單

圖 3.4.1.7 抽獎活動現況

表 3.4.1.3 大眾中運輸獎項獎金及得獎人數

獎項名稱	綠點點數	獎勵名額（名）	獲獎名額(名)
一獎	500,000 點 (等值現金 5,000 元)	1	1
二獎	300,000 點 (等值現金 3,000 元)	3	3
三獎	100,000 點 (等值現金 1,000 元)	6	6
四獎	50,000 點 (等值現金 500 元)	140	140
五獎	20,000 點 (等值現金 200 元)	400	9
台中購物節 活動加碼	50,000 點 (等值現金 500 元)	60	60
總件數		610	219
獲獎總點數 (獎金)	1,218 萬點(等值現金 12 萬 1,800 元)		

3.5 其他配合事項

3.5.1 環保局交辦事項

配合外縣市來訪、因應環保局特定議題、低污染車輛推廣、淨零碳排、或空氣污染防制相關宣導工作等業務需求，邀請相關機關、局處、專家學者、媒體或環保局指定對象等共同參與，召開交流、聯繫、研商、諮詢或說明等相關會議，並應協助環保局前置作業連繫、場地租借、會議資料蒐集彙整、簡報製作等相關工作。前述辦理時間及地點需經環保局同意後實施。本年度交辦事項如下：

一、酒精汽油是否可降低空品污染之資料彙整報告

環境部考慮能源多元化需要，有意重新推動酒精汽油，本團隊配合環保局業務需要，提供專業服務，評估推動酒精汽油可行性及建議事項，完整評估報告可參閱附件詳細說明，未來能源署如要重新推動酒精汽油，本市可試辦酒精汽油加油站之可行性說明。期末報告摘錄說明如下：

(一)可能遭遇問題

根據經濟部能源署曾試辦計畫成果不盡理想，本團隊分析所遭遇問題，說明如下：

- 1.在當時背景下，有些車輛碰酒精，有密封橡膠及其它合成非金屬材料產生一定的輕微腐蝕，容易膨脹，軟化或龜裂作用問題，使得能源署不敢大力宣導酒精汽油優點。能源署曾推動使用 E10 酒精汽油，因腐蝕問題，造成油管有漏油現象，遭計程車司機抗議。
- 2.雖然 E3 酒精汽油比 95 無鉛汽油便宜 2 元，宣導不足，一般民眾還不知道相關訊息(如：加油站、油價、使用注意事項等等)及未來在推廣上應注意的地方。

3.加油站銷售酒精汽油營業項目要登記，能源署要重新審查資格，油槽要重新清洗，目前無民間加油站加入銷售行列，無法擴大營運。

4.2001 年以後出廠汽機車輛，使用 E10 酒精汽油，大致上有抗腐蝕問題。

(二)參與試運行建議事項

1.先與台灣中油公司召開協調會，挑選出第一階段加油站(中油直營站優先)投入營運行列，在上軌道後再擴大規模。

2.向中央申請補助，成立專案計畫，輔導有意願加油站加入營運行列，蒐集各加油站營運狀況，辦理宣導活動及說明會、製作宣導手冊或單張，進行加油站業者及車主問卷調查，彙整他們建議事項，並提出本市分期推動酒精汽油可行性評估。

3.如有多餘經費，可結合宣導活動，補助車主使用酒精汽油體驗活動。

4.評估使用酒精汽油空污減量及排碳效益，規劃本市未來三年推動酒精汽油策略及配套措施。

二、HVO 生質柴油發展現況及遭遇問題

由於經濟部能源署推動 B2 生質柴油，因易造成油路堵塞、引擎異常抖動與熄火問題，目前還有須多問題待尚待解決，故於 103 年(2014)5 月起暫緩推行生質柴油。近幾年生質柴油提煉技術不段提升。HVO 燃料為氫化（Hydrogenated）植物性（Vegetable）柴油（Oil），屬一種有機柴油燃料；國內有廠商代理國外高品質之 HVO 生質柴油，推薦給環保局使用，本團隊曾評估過生質柴油，藉此分析國內生質柴油現況及建議，詳細完整評估報告可參閱附件說明，期末報告摘錄說明如下：

(一)台灣生質柴油發展的隱憂

1.技術瓶頸

雖然台灣已有多家業者參與生質柴油的技術開發，但目前技術集中於多元油脂利用及生物轉酯化，尚未突破第二代或第三代技術。

2.商業模式困境

由於政策推行不穩，生質柴油的市場需求有限，導致產能利用率下降（2022 年僅 39.3%）。缺乏穩定的商業模式與市場需求，影響業者的投入意願。

(二)推動生質柴油結論與展望

台灣在生質柴油的發展潛力巨大，但也面臨技術、政策與市場的多重挑戰。未來，台灣應借鏡歐美成功經驗，加速技術創新，並完善政策配套，為產業發展創造良好環境。關鍵建議：

- 1.強化技術研發，提升生質柴油的氧化穩定性與使用效率。
- 2.設立財稅優惠政策及補助方式，鼓勵企業與民眾使用生質柴油。
- 3.打造國際化市場，將生質柴油出口至其他地區，拓展產業規模。

(二)今日新聞刊登

- 1.刊登媒體刊登規格：勁報網頁首頁右邊廣告 1 則(250× 100像素)
- 2.刊登主題：臺中市電動機車補助宣導圖卡(圖 3.5.2.3)
- 3.刊登內容：刊登內容（圖 3.5.2.4）另圖示 BANNER 連接臺中ㄅㄨㄣˊ網網頁

<https://green.epb.taichung.gov.tw/page/about/index.aspx?kind=80>

- 4.刊登時間：分別於 114 年 4 月 25 日、4 月 26 日、4 月 30 日、5 月 2 日、5 月 4 日、5 月 7 日、5 月 10 日刊登，共計 7 日



圖 3.5.2.3 已刊載在今日新聞之圖卡

NOWnews 上刊_ 地方巨幅 4/25



NOWnews 上刊_ 地方巨幅 4/30



NOWnews 上刊_ 地方巨幅 5/4



NOWnews 上刊_ 地方巨幅 5/10



NOWnews 上刊_ 地方巨幅 4/26



NOWnews 上刊_ 地方巨幅 5/2



NOWnews 上刊_ 地方巨幅 5/7



圖 3.5.2.4 已刊載在今日新聞之內容

(三)潭子報社-台灣好報刊登

- 1.刊登規格：數位廣編，圖文稿乙篇
- 2.刊登主題：臺中市加速電動車友善環境建構綠色低碳都心
- 3.刊登內容：刊登內容（圖 3.5.2.5）
- 4.刊登時間：114 年 6 月 23 日

臺灣好報
TAIWAN NEWS

新聞 社論 財經 地方 健康 娛樂 生活 體育 國際 科技 工商 評論 運動 專欄 兩岸 電子新聞刊

新聞 / 地方 / 臺中市加速電動車友善環境建構綠色低碳都心

記者 廖美瑩 / 台中報導

【記者 廖美瑩 / 台中報導】近年來空氣污染與氣候變遷議題備受關注，為因應全球永續發展趨勢，臺中市政府積極響應聯合國「永續發展目標」（SDGs），致力朝2030年淨零目標與2050年淨零碳排邁進，臺中市身為全國第二大城市，亦是高質居城市之一，早在2021年9月27日發表「2021臺中市自願檢視報告（Voluntary Local Review, VLR）」，展現面對氣候挑戰的決心與行動力。

▲電動車快充站示意圖。

▲電動小客車充電中示意圖。

在SDG 11「永續城市」目標下，市府積極推動電動中充電池與換電站基礎設施建置，降低移動污染源排放，同時鼓勵市民汰換傳統燃油車輛，改為使用低污染的電動車。為提升使用便利性與金額，市府規劃充電補助政策，包括提供用戶對向公共充電站的行政費用，向站最高補助75萬元，交通部則對公共停車場快充電站設置，提供最高內最高160萬元補助措施。

▲近四年台中市小客車車輛數、充電站數、車椅比。

隨著臺中市成為電動車發展的熱區，吸引眾多快充站業者進駐設點，以西區為例，車人比率更成為全國之冠，顯示市民對電動車的接受度與需求持續攀升。根據交通部統計，截至2025年5月，臺中市設點電動小客車數量已達15,156輛，較2022年底成長三倍，六都中排名第二，為配合電動車快速成長，臺中市亦加建快充站建設，從111年度全市78座公、私立快充站成長至113年度163座快充站，全市公共停車場提供快充站總數亦從112年度4棟增至114年5月達46棟，目前全市29個行政區已有20區設有快充站，網點區域持續擴大覆蓋範圍，並配合快充站與商業網點納入規劃建置，力拼全區普及，打造完整充電網絡。

臺中市政府環保局強調，將持續深耕綠能交通發展，落實各項減碳政策，推動低碳城市建構，朝向「世界的大臺中，夢想生態城，綠色低碳都心」目標邁進，讓臺中不僅成為宜居城市，更成為國際尖端的永續都市。（照片 / 記者廖美瑩組攝）

（臺中市政府環保局 提供）

您也喜歡

圖 3.5.2.5 已刊載在台灣好報之內容

二、媒體宣導廣播

(一)中台灣廣播電台

1.廣播電台規格：HitFM 91.5 播出

30 秒廣告共計 146 檔次(如表 3.5.2.1)及 60 秒 HITO 報馬仔單元 1 則，為期一個月(4/18-5/14)。

表 3.5.2.1 廣播電台播出時段

播出時段	檔次
09:00-17:00	67 檔
19:00-07:00	66 檔
00:00~24:00	13 檔
共計	146 檔/月

2.廣播媒體：中台灣廣播電台

3.廣播主題：臺中市政府環境保護局 電動汽/機車充電站設施補助計畫

4.廣播內容：(表 3.5.2.2)

(1) 30 秒廣播內容

男1：想換電動車，可是我有里程焦慮感，超猶豫！

男2：不用擔心！

臺中市政府為鼓勵相關場域設置電動車輛充電站

提供電動二輪車、電動車充電站及快充站的設置補助

不怕以後找不到充電站 ！

男1：太好了，我們社區大樓也要去申請！

現在就上「臺中ㄉㄨㄣㄨㄣㄨ網」查詢「電動車輛充電設施補助辦法」

零碳生活，Chill！

以上為 臺中市政府環境保護局 廣告。(快速)

(2) 60 秒 HITO 報馬仔單元

台中推動永續零碳，共創宜居城市！

因應氣候變遷，台中市政府積極推動「永續淨零自治條例」，涵蓋「零碳交通、產業、環境、生活及教育」五大面向，為城市淨零轉型奠定基礎。

在「零碳交通」方面，市府歡迎業者來台中佈建充電站提供：電動二輪車充電站每站補助1萬元、電動車充電站補助5萬元、快充站最高補助75萬元，若同時設置充電站及快充站，最高補助85萬元。

申請對象包括公司行號、公務機關、學校及公寓大廈管理委員會等。

詳情請上「臺中ㄉㄤㄉㄤ網」查詢「補助專區」，或洽詢 04-2228-9111 轉 66209。

以上為 臺中市政府環境保護局 廣告。

表 3.5.2.3 廣播撥出證明單

		HitFM 聯播網 廣告播出證明							
茲 證 明	新研綠能科技有限公司								
委託播送	台中市政府充電站補助								
播出頻道	中部FM91.5								
播出日期	114/04/18~114/05/14								
播出時段	09-17 19-07 00-24								
<table border="1"> <tr> <td>檔數</td> <td>153</td> <td rowspan="2">核 章</td> <td rowspan="2">  </td> </tr> <tr> <td>秒數</td> <td>30</td> </tr> </table>		檔數	153	核 章		秒數	30		
檔數	153	核 章							
秒數	30								
中華民國114年05月15日									

3.5.3 國內外推動低污染交通運具、綠色運輸及建置綠能交通環境之資料蒐集

協助與本市交通局等單位建立相關業務聯繫平台，每 5 個月(於範疇界定時議定提送時間)蒐集彙整本市推動大眾運輸、iBike 自行車、電動公車、共享車輛、電動車差別費率等有關綠色運輸、智慧停車服務低污染車輛發展之措施及成果；配合污防書相關項目持續追蹤並彙整本市電動公車運行成果。

一、推動策略

臺中市於 111 年 4 月 22 日公布 2050 淨零碳排路徑¹，零碳清淨運輸為關鍵策略之一，運輸部門淨零路徑包含運具電動化、增加共享運具、建置電動車友善環境、完善大眾運輸路網等，蒐集臺中市目前亮點政策執行如下：

(一)持續推動低碳相關法規

臺中市於 103 年實施《臺中市發展低碳城市自治條例》²，為實現永續淨零目標於 112 年 12 月底，修正改為「臺中市永續淨零自治條例」³。

(二)113 年度電動車輛及充電設施補助辦法⁴

為加速老舊車輛淘汰，臺中市配合經濟部工業局及行政院環境部補助電動機車相關計畫，最高補助 4 萬 4,300 元，補助名額不限。對於汽、機車充電設施也提供每站 5 萬及 1 萬元補助，對於電動汽車快充站也提供最高補助 75 萬元，建置友善充電環境。於 111 年 7 月 25 日公告《臺中市既有公寓大廈增設電動車充電設備指引》⁵，解決目前公寓大廈設置充電設施困境。

(三)增加路外充電車格周轉率

臺中市於 111 年 4 月起部分公有路外停車場內累進充電車格，若車輛停放未充電，依累進費率收費，於 112 年 7 月擴大公有路外

停車場全面收費管理，制定占用罰責，若接獲檢舉並查證屬實，將裁罰 600 至 1,200 元不等罰鍰，截至 12 月底止已有 410 格充電車格開放民眾使用，讓充電車格發揮最大效益。

(四)推動 i-Bike 倍增計畫

109 年底正式啟動「i-Bike 倍增計畫」，113 年 12 月已全面升級為「YouBike2.0」，轄內站點已達 1,505 站，共提供 12,228 台自行車；截至 114 年 4 月止，轄內站點已達 1,569 站，共提供 12,876 台自行車，吸引更多民眾騎乘。

(五)電動公車增量計畫及強化營運路線

持續配合中央「2030 市區公車電動化執行計畫」政策，臺中市全市電動公車數達到 408 輛，113 年度目標數為 344 輛，截至 113 年 12 月底已上路公車數為 283 輛，其中 34 條路線為全電動公車營運。114 年度目標數為 376 輛，截至 114 年 4 月底已上路公車數為 293 輛，其中 50 條路線為全電動公車營運。

(六)公有停車場地磁感應設備

為構建路邊停車智慧化環境，於特定區域收費路段汽車格內佈設地磁感應設備，地磁可提供 24 小時無間斷的路邊停車格位即時資訊，節省車輛尋找車位時間及減少其衍生之廢氣排放。

(七)停車場 App

藉由智慧停車雲系統，開發手機 APP（臺中交通網、Line: Parking Go、臺中市即時交通資訊網）提供民眾即時停車場車格數與路邊停車格狀態查詢，減少民眾因尋找停車位，在路上巡場、等候及怠速時所產生之空污。

(八)實施停車累進費率收費管理

本市交通局於 112 年 3 月 21 日公告臺中市公有路外停車場「電動車專用充電區」實施停車累進費率收費管理，並自民國 112 年 7

月 1 日起生效。收費標準：採公告計時費率累進收費，收費均以半小時計費（大型車輛加倍計收）：

1.第一小時 20 元。

2.第二小時起每小時 40 元。

交通局考量臺中市電動車已逾 1 萬 1 千餘輛，落實使用者付費，市議會 113 年 12 月 13 日通過 114 年元旦起，試辦公有充電停車格採停車與充電分開計費收費，「充多少電收多少費用」，另停放公有停車格含充電車格全面修正為第一小時免費，其餘比照現場費率收費；另若停充電車格不充電則開罰 600-1200 元。

114 年起電動車停放公有充電車格，停車費和充電費將分開計價收費，電動車停公有停車格無論是否為充電停車格，第 1 小時享免費優惠，第 2 小時起以現場費率為準收費，現有費率每小時 20-30 元不等；至於充電費用另計，臺中市停管處指出，目前電動車充電車格普遍收費慢充樁每度電約收 8-10 元，快充樁每度約收費 10-12 元，市府會訂充電收費標準，幫消費者把關。另充電車格停車費與充電費分開計價後，為避免電動車佔用充電車格，若只停車不充電則會開罰 600-1200 元。

¹ 2050 臺中市淨零排碳路徑

<https://lowcarbon2.greenideas.com.tw/upload/doc/202403261331250.pdf>

² 臺中市發展低碳城市自治條例

<https://lawsearch.taichung.gov.tw/GLRSout/LawContent.aspx?id=GL002077>

³ 臺中市永續淨零自治條例

<https://www.epb.taichung.gov.tw/media/987000/f-臺中市永續淨零自治條例-草案.pdf>

⁴ 臺中ㄉㄤㄉㄤㄉㄤ網-113 年電動車輛充電設施補助申請

<https://green.epb.taichung.gov.tw/page/about/index.aspx?kind=80>

⁵ 臺中市既有公寓大廈增設電動車充電設備指引》

<https://thd.taichung.gov.tw/2835876/post>

二、推動現況

針對臺中市低污染運具推動現況，彙整低碳大眾運輸、低碳共享運具推動、低碳運輸環境 3 大類別的量化或質化指標，並闡述其相應之污染源減量成效，相關政策成果與指標則依地方主管機關或民間單位實際提供為主。

(一)大眾運輸

健全便捷的大眾運輸路網是綠色運輸中最重要的一環，且為減少私人運具使用，有效降低移動污染源，減少溫室氣體排放，以下針對臺中市電動公車及臺中捷運之成果進行分析。

1.臺中市電動公車

依據臺中市交通局公共運輸科統計，本市電動公車數量營運數量為 283 輛，其中 50 條路線為全電動公車營運(113 年 34 條，如表 3.5.3.1 所示)。另統計至 113 年 12 月，臺中市電動公車總營運里程數達 1,067 萬 8,768.285 公里，詳如表 3.5.3.2；114 年 4 月總營運里程數達 412 萬 7,279 公里，詳如表 3.5.3.3。113 年 TSP 減量為 449.5761 kg，NO_x 減量為 25,417.6043 kg，PM₁₀ 減量為 449.5761 kg，PM_{2.5} 減量為 414.3362,kg，SO_x 減量為 33.1042 kg，114 年 1~4 月 TSP 減量為 173.7584 kg，NO_x 減量為 9,823.749 kg，PM₁₀ 減量為 173.7584 kg，PM_{2.5} 減量為 160.1384kg，SO_x 減量為 12.7946 kg 詳如表 3.5.3.5。

持續配合中央「2030 市區公車電動化執行計畫」政策，臺中市全市電動公車數達到 408 輛，114 年度目標數為 376 輛，截至 114 年 4 月底已上路公車數為 293 輛，其中 50 條路線為全電動公車營運。

表 3.5.3.1 臺中市電動公車行駛路線(1/2)

序號	路線編號	單趟行駛 距離 (Km)	本年度電動公車 路線總班次數 (班次數)	路線（路線自起點至終點站名）
1	131	22.70	1581	北屯區行政大樓－朝陽科技大學(經塗城路)
2	132	19.00	179	北屯區行政大樓－朝陽科技大學
3	200	16.55	4503	柳豐路(亞大醫院)－柳豐路(亞大醫院)
4	304	29.85	3115	港區藝術中心(鎮政路)－新民高中(健行路)
5	307	32.15	721	梧棲觀光漁港－新民高中(健行路)
6	323	23.25	1234	彩虹眷村(嶺東南路)－新建國市場(6 號門)
7	500	19.73	193	臺中國際機場－臺中車站－臺中國際機場
8	181	21.60	600	苑裡-大甲區公所
9	302	25.40	848	臺中國際機場-新光里(新福路)
10	700	25.50	2439	翁子國小-新建國市場
11	811	32.95	180	豐原轉運中心-大甲體育場
12	920	16.80	496	八方國際夜市 - 育賢建和路口
13	956	28.10	238	翁子-光華高工
14	105	34.85	1327	四張犁－龍井
15	123	31.00	1379	慈濟醫院－梧棲觀光漁港
16	30	12.60	950	中台新村－第一廣場－中台新村
17	30 延	16.20	300	中台新村－第一廣場－中台新村(延駛臺中區監理所)
18	30 副	11.85	588	中台新村－干城站－中台新村
19	45	18.10	1484	中科管理局－中科管理局
20	52	19.70	838	忠明進化建成線
21	525	21.65	1523	臺中刑務所演武場-社口活動中心
22	52 副	20.70	839	忠明進化建成線
23	617	32.25	873	臺中港旅客服務中心－仁友停車場
24	74	41.50	524	太平-新烏日車站-嶺東科技大學
25	813	32.80	1918	豐原轉運中心-文武公園
26	813 區 1	25.10	420	后里東站-鐵砧山
27	83	11.25	1631	捷運文心森林公園站-仁友停車場
28	89	18.55	457	嶺東科技大學-東門橋
29	921	20.20	1081	豐原轉運中心-捷運北屯總站
30	99	20.25	387	精武車站-嶺東科技大學

表 3.5.3.1 臺中市電動公車行駛路線(2/2)

序號	路線編號	單趟行駛 距離 (Km)	本年度電動公車 路線總班次數 (班次數)	路線（路線自起點至終點站名）
31	99 延	24.55	326	精武車站-臺中區監理所
32	綠 1	27.05	1674	捷運北屯總站-仁友停車場
33	679	37.65	83	新政大安港路口-臺中國際機場
34	301	21.00	960	靜宜大學 - 新光里(新福路)
35	303	29.92	1651	大勇東四維東路-新民高中
36	308	36.17	500	關連工業區-臺中港-新民高中
37	308 副	29.63	89	大勇四維東路口 - 新民高中
38	308 副繞	29.35	30	新民高中 - 大勇四維東路口
39	326	20.20	295	靜宜大學-新民高中
40	63	29.05	401	豐原 - 宜寧中學
41	127	14.40	816	豐樂雕塑公園-臺中洲際棒球場
42	127 延	15.10	280	捷運大慶站-臺中洲際棒球場
43	305	36.25	1123	文武公園-鹿寮-臺中車站-文武公園
44	305E	35.80	50	文武公園-鹿寮-臺中車站(東行)
45	305W	36.70	50	臺中車站-鹿寮-文武公園(西行)
46	305 區	16.10	80	沙鹿-鹿寮-文武公園
47	306	30.83	558	清水-梧棲-臺中車站-清水
48	368	10.77	840	巨業沙鹿站-靜宜大學主顧聖母堂
49	11	13.50	260	綠能街車(左環線)
50	900	17.05	1779	光明國中-豐原

表 3.5.3.2 臺中市 113 年電動公車營運成果

月份	營運里程數 (km)
1	891,335.480
2	802,406.385
3	861,790.925
4	839,774.575
5	905,304.750
6	873,769.315
7	1,008,293.080
8	941,619.525
9	912,615.750
10	896,251.500
11	905,709.300
12	839,897.700
小計	10,678,768.285

註：有關 113 年電動公車搭乘人數部分，因交通局 113 年度電動公車補助業者費用，僅依里程數補助，尚無統計電動公車搭乘人數，故無法提供此數據。

表 3.5.3.3 臺中市 114 年 1 月至 4 月電動公車營運成果

月份	營運里程數 (Km)	搭乘人數 (人)
1 月	1,046,545	1,332,678
2 月	935,160	1,290,098
3 月	1,092,206	1,634,537
4 月	1,053,368	1,617,487
合計	4,127,279	5,874,800

透過環境部的 TEDS 12.0 線源排放係數，可算電動公車運行帶來的空污減量效益，相關排放係數說明如表 3.5.3.4 所示。

表 3.5.3.4 公車空氣污染物減量效益 (g/km)

項目	TSP	NO _x	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO _x
燃油公車	0.1207	2.3802	0.1117	0.07	0.0031
電動公車	0.0786	0	0.0696	0.0312	0
電動公車減量效益	0.0421	2.3802	0.0421	0.0388	0.0031
說明： 燃油公車和電動公車客運的空污排放係數取自TEDS 12.0 線源排放（假設車速40km/hr）。 燃油公車、電動公車尚需加上煞車與輪胎磨損造成之PM _{2.5} 排放，分別為0.023 g/km、0.0082 g/km。					

臺中市持續以電動公車作為低碳運具，其 113 年（統計至 12 月）其使用電動公車所減少之空氣污染及溫室氣體排放量如表 3.5.6 所示。

表 3.5.3.5 臺中市 113 年-114 年 4 月電動公車運行減量效益 (kg/km)

年度	TSP	NO _x	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO _x
113年	449.5761	25417.6043	449.5761	414.3362	33.1042
114.04	173.7584	9823.749	173.7584	160.1384	12.79456

2.臺中市捷運

依據臺中捷運提供至 113 年 12 月營運成果分析，如表 3.5.3.6 所示，載客運量平均為 131 萬 7,345 人/月，最高載客運量為 113 年 12 月的 149 萬 7,800 人，最低載客運量為 113 年 2 月的 120 萬 6,778 人。統計至 114 年 4 月營運成果分析，如表 3.5.3.7 所示，載客運量平均為 551 萬 4,898 人/月，最高載客運量為 114 年 3 月的 144 萬 5,982 人，最低載客運量為 114 年 2 月的 128 萬 0,395 人。

根據環境部綠色車輛指南網及環境部活動碳排放量計算器分別可以得出捷運、機車及汽車每人每公里的碳排放量，統計 113 年 1 月至 12 月載客運量共計 1,580 萬 8,142 人次，延人公里（每人搭

乘里程數累計) 共計 9,898 萬 2,888 公里。捷運碳排放量為 395 萬 9,315.52 KgCO₂，相較於機車共減量 712 萬 6,767.94KgCO₂，相較於汽車減量 2,147 萬 9,286.70KgCO₂，如表 3.5.3.8 所示。統計 114 年 1 月至 4 月載客運量共計 551 萬 4,898 人次，延人公里(每人搭乘里程數累計) 共計 3,448 萬 6,740 公里。捷運碳排放量為 137 萬 9,469.59KgCO₂，相較於機車共減量 248 萬 3,045.27KgCO₂，相較於汽車減量 748 萬 3,622.54KgCO₂，如表 3.5.3.9 所示。

臺中捷運發展願景將從目前的捷運綠線，陸續建置捷運藍線及機場捷運(橘線)，雙十字捷運路網將成為臺中捷運系統骨幹，後續由屯區捷運(紫線)與捷運綠線串聯成環形路網，搭配臺鐵高架捷運化(紅線)，完整大臺中地區捷運路網，提升大眾運輸對於溫室氣體減量效益。

表 3.5.3.6 臺中市 113 年臺中捷運營運成果

月份	旅客人數 (人次)	平均每日人數 (人次)	延人公里 (人公里)	平均每一旅客 運距(公里)
113 年 1 月	1,307,979	42,193	8,220,679	6.29
113 年 2 月	1,206,778	41,613	7,626,279	6.32
113 年 3 月	1,358,535	43,824	8,515,332	6.27
113 年 4 月	1,301,913	43,397	8,206,458	6.3
113 年 5 月	1,370,112	44,197	8,426,184	6.15
113 年 6 月	1,245,932	41,531	7,785,661	6.25
113 年 7 月	1,186,359	38,270	7,466,720	6.29
113 年 8 月	1,296,000	41,806	8,138,667	6.28
113 年 9 月	1,292,465	43,082	8,120,285	6.28
113 年 10 月	1,322,185	42,651	8,202,298	6.2
113 年 11 月	1,422,084	47,403	8,930,205	6.28
113 年 12 月	1,497,800	48,316	9,344,120	6.24
總計	15,808,142	518,283	98,982,888	
月平均	1,437,104	47,117	8,998,444	6.26

表 3.5.3.7 臺中市 114 年 1 月至 4 月臺中捷運營運成果

月份	旅客人數 (人次)	平均每日人數 (人次)	延人公里 (人公里)	平均每一旅客 運距(公里)
114 年 1 月	1,355,748	43,733	8,460,584	6.24
114 年 2 月	1,280,395	45,728	7,987,669.42	6.24
114 年 3 月	1,445,982	46,645	9,031,376.39	6.25
114 年 4 月	1,432,773	47,759	9,007,110	6.29
總計	5,514,898	183,865	34,486,740	
月平均	1,378,725	45,966	8,621,685	6.26

表 3.5.3.8 113 年臺中捷運減碳效益

運具類型	捷運	機車	汽車
每公里碳排係數 (KgCO _{2e})	0.04	0.112	0.257
1 月	328,827.16	920,716.05	2,112,714.50
2 月	305,051.16	854,143.25	1,959,953.70
3 月	340,613.28	953,717.18	2,188,440.32
4 月	328,258.32	919,123.30	2,109,059.71
5 月	337,047.36	943,732.61	2,165,529.29
6 月	311,426.44	871,994.03	2,000,914.88
7 月	298,668.80	836,272.64	1,918,947.04
8 月	325,546.68	911,530.70	2,091,637.42
9 月	324,811.40	909,471.92	2,086,913.25
10 月	328,091.92	918,657.38	2,107,990.59
11 月	357,208.20	1,000,182.96	2,295,062.69
12 月	373,764.80	1,046,541.44	2,401,438.84
總計	3,959,315.52	11,086,083.46	25,438,602.22
相較於機車減量	7,126,767.94		
相較於汽車減量	21,479,286.70		
說明：			
1. 燃油機車空污排放係數取自 TEDS 12.0 線源排放手冊			
2. 「台南市市民手冊低碳指標」燃油機車每人每公里排放 0.112 kgCO _{2e} ／km-人，燃油汽車每人每公里排放 0.257 kgCO _{2e} ／km-人			
3. 碳排量計算：碳排係數（運輸工具）x 延人公里			
4. 113 年 12 月資料交通部統計處尚未更新			

表 3.5.3.9 114 年 1 月至 4 月臺中捷運減碳效益

運具類型	捷運	機車	汽車
每公里碳排係數 （KgCO ₂ e）	0.04	0.112	0.257
114 年 1 月	338,423.36	947,585.41	2,174,370.09
114 年 2 月	319,506.78	894,618.98	2,052,831.04
114 年 3 月	361,255.06	1,011,514.16	2,321,063.73
114 年 4 月	360,284.40	1,008,796.32	2,314,827.27
總計	1,379,469.59	3,862,514.86	8,863,092.13
相較於機車減量	2,483,045.27		
相較於汽車減量	7,483,622.54		
說明：			
1. 燃油機車空污排放係數取自 TEDS 12.0 線源排放手冊			
2. 「台南市市民手冊低碳指標」燃油機車每人每公里排放 0.112 kgCO ₂ e/km-人，燃油汽車每人每公里排放 0.257kgCO ₂ e／km-人			
3. 碳排量計算：碳排係數（運輸工具）x 延人公里			
4. 113 年 12 月資料交通部統計處尚未更新			

(二)共享運具

共享運具為短程交通運具最佳選擇，隨地租還的便利性，更是其他大眾運輸工具無可取代的，除公共自行車外，受惠於電動機車建置環境愈發成熟，共享電動機車市場選擇更加多元，以下針對臺中市轄內營運之共享運具進行分析。

1.臺中市公共自行車租賃系統（YouBike）

依據 YouBike 官方網站數據分析，統計至 113 年 12 月底營運資訊如表 3.5.3.10 所示。持續升級 YouBike 2.0 系統，截至 12 月底已達 1,505 站，目前共 12,228 輛公共自行車營運中，累積租借次數達 1,879 萬 5,612 人次，113 年 1 月至 12 月周轉率為 4.32~5.26 人次/輛之間，平均周轉率約 4.39，周轉率最高為 5 月份為 5.26 人次/輛，最低為 7 月份為 4.32 人次/輛，總減碳量 368 萬 3,940 kgCO₂e。

表 3.5.3.10 臺中市 113 年 YouBike 營運資訊統計表

月份	租借站數 (站)	公共自行車 輛數(輛)	租借次數 (人次)	周轉率	減碳量
113 年 1 月	1,332	10,128	1,503,182	4.79	294,624
113 年 2 月	1,333	10,128	1,399,321	4.93	274,267
113 年 3 月	1,333	10,158	1,611,575	5.12	315,869
113 年 4 月	1,333	10,158	1,533,001	5.03	300,468
113 年 5 月	1,333	10,322	1,683,624	5.26	329,990
113 年 6 月	1,333	10,326	1,499,543	4.84	293,910
113 年 7 月	1,333	10,326	1,383,632	4.32	271,192
113 年 8 月	1,374	11,026	1,562,453	4.57	306,241
113 年 9 月	1,402	11,379	1,517,452	4.45	297,421
113 年 10 月	1,443	11,737	1,640,592	4.51	321,556
113 年 11 月	1,476	11,797	1,729,154	4.89	338,914
113 年 12 月	1,505	12,228	1,732,083	4.57	339,488
總計	1,505	12,228	18,795,612	4.39	3,683,940

※周轉率=月(年)租借次數/(月(年)車輛數*月(年)天數)

※減碳量計算以單次使用 YouBike 取代原私人運具可減少 0.196 kgCO₂e 為每次減碳量之記錄

截至 114 年 4 月底已達 1,569 站，目前共 12,876 輛公共自行車營運中，累積租借次數達 643 萬 5,167 人次，114 年 1 月至 4 月周轉率為 3.97~4.63 人次/輛之間，平均周轉率約 4.16，周轉率最高為 4 月份為 4.63 人次/輛，最低為 1 月份為 3.97 人次/輛，總減碳量 126 萬 3,721 kgCO₂e (表 3.5.3.11)。

表 3.5.3.11 臺中市 114 年 1 月至 4 月 YouBike 營運資訊統計表

月份	租借站數 (站)	公共自行車 輛數(輛)	租借次數 (人次)	周轉率	減碳量
114 年 1 月	1,523	12,228	1,506,103	3.97	295,187
114 年 2 月	1,538	12,610	1,445,084	4.09	283,839
114 年 3 月	1,556	12,876	1,696,251	4.25	332,464
114 年 4 月	1,569	12,876	1,787,729	4.63	352,231
總計	1,569	12,876	6,435,167	4.16	1,263,721

2. 共享汽機車 (i-Rent、GoShare 及 WeMo)

共享機車市場在國內逐漸成熟，目前本市共享汽機車 i-Rent、GoShare 及 WeMo 可選擇，其中 i-Rent 不僅提供共享電動機車，亦同時提供共享汽車服務，GoShare 於 111 年 8 月開始於臺中市營運，WeMo 於 112 年 9 月開始臺中市營運，提供更多元共享電動機車服務。

截至 113 年 12 月年 A 公司營運資訊統計(如表 3.5.3.12)，共享汽車平均每月運行里程為 233,990 公里，平均每月使用人次為 6,160 人，每人每月行駛里程為 37.99 公里；共享電動機車平均每月運行里程為 142,954 公里，平均每月使用人次為 38,822 人，平均每人每月行駛里程為 3.68 公里。

截至 114 年 1 月至 4 月年 A 公司 營運資訊統計，共享汽車平均每月運行里程為 185,928 公里，平均每月使用人次為 4,565 人，每人每月行駛里程為 51.26 公里；共享電動機車平均每月運行里程為 109,105 公里，平均每月使用人次為 29,683 人，平均每人每月行駛里程為 3.68 公里(表 3.5.3.13)。

表 3.5.3.12 臺中市 113 年 A 公司 營運資訊統計表

月份	共享汽車			共享機車		
	運行輛數 (輛)	運行里程數 (km)	使用人次	運行輛數 (輛)	運行里程數 (km)	使用人次
1	191	308,659	7,773	912	165,715	43,832
2	190	320,227	7,512	907	157,590	41,915
3	184	290,182	7,727	907	168,523	45,334
4	147	242,421	6,467	907	163,541	43,375
5	147	229,546	6,359	906	154,712	44,507
6	147	244,110	6,533	906	161,204	43,442
7	147	210,675	5,762	905	145,892	38,370
8	147	221,155	5,491	905	144,891	39,948
9	147	211,130	5,561	901	111,345	34,066
10	147	187,979	5,176	898	111,996	29,548
11	132	174,568	4,764	896	115,781	30,334
12	120	167,232	4,797	894	114,254	31,191
總計		2,807,884	73,922		1,715,444	465,862
月平均		233,990	6,160		142,954	38,822

表 3.5.3.13 臺中市 114 年 1 月至 4 月 A 公司 營運資訊統計表

月份	共享汽車			共享機車		
	運行輛數 (輛)	運行里程數 (km)	使用人次	運行輛數 (輛)	運行里程數 (km)	使用人次
1月	106	197,784	4,751	894	103,982	28,884
2月	105	171,798	4,180	889	98,709	26,678
3月	107	194,027	4,779	884	111,666	30,180
4月	105	180,101	4,548	869	122,063	32,990
總計		743,710	18,258		436,420	118,732
月平均		185,928	4,565		109,105	29,683

截至 114 年 1 月至 4 月年 B 公司 營運資訊統計，共享電動機車平均每月運行里程為 60,226 公里。

表 3.5.3.13 臺中市 114 年 1 月至 4 月 B 公司 營運資訊統計表

月份	共享機車		
	運行輛數(輛)	運行里程數(km)	使用人次
1月	495	60,787	
2月	500	55,947	
3月	500	60,108	
4月	500	64,063	
總計		240,905	
月平均	498	60,226	

截至 114 年 1 月至 4 月年 C 公司 營運資訊統計，共享電動機車平均每月運行里程為 66,039.4 公里，平均每月使用人次為 14,785 人，平均每人每月行駛里程為 4.47 公里。

表 3.5.3.14 臺中市 114 年 1 月至 4 月 C 公司 營運資訊統計表

月份	共享機車		
	運行輛數(輛)	運行里程數(km)	使用人次
1 月	250	60,294.10	13,597
2 月	250	57,004.70	12,663
3 月	225	69,466.00	15,984
4 月	225	77,392.80	16,897
總計		264,157.6	59,141
月平均	238	66,039.40	14,785

由於共享汽車經常是跨縣市使用，加上投入營運的車種繁多，難以評估其對本市空污與碳排減量效益；而共享機車全為電動機車，因此可量化共享機車帶來的空污與碳排減量之效益，彙整燃油機車與電動機車空污及溫室氣體排放係數，如表 3.5.3.15 所示。

表 3.5.3.15 機車空氣污染及溫室氣體排放係數 (g/km)

項目	NO _x	PM ₁₀	PM _{2.5}	GHG
燃油機車	0.1115	0.013	0.0087	97.5
電動機車	0	0.0085	0.0042	25.9351
電動機車減量效益	0.1115	0.0045	0.0045	71.5649

說明：

1. 燃油機車空污排放係數取自 TEDS 12 線源排放手冊（假設車速 40 km/hr）
2. 「溫室氣體排放係數管理表 6.0.4 版」車用汽油排放係數為 2.263 g/L，四行程燃油機車之油耗數據，依 TEDS 手冊中「110 年線源各車種油耗值」為 23.2 km/L，可得燃油機車每公里排碳係數為 $2,263 \div 23.2 = 97.5$ g/km
3. 電動機車的能耗標準依經濟部公告（經能字第 10704607560 號公告修正）內容訂定，惟其採熱值轉換之能耗標準（公里/公升）偏低，故本計畫以送測自願性能源效率標示申請車型之平均能源效率（公里/度）做為假設電動機車的單位里程耗電量計算為 25.0625 km/度，並考量充電轉換效率 80%、鋰電池放電效率 95%，故從電網取電的實際能源效率為 19.0475 km/度。
4. 燃油機車、電動機車尚需加上煞車與輪胎磨損造成之 PM_{2.5} 排放，分別為 0.0023 g/km、0.0019 g/km。
5. 依據能源局最新公告（112 年）電力排碳係數為 494 g/度，可得電動機車之每公里排碳係數為 $494 \div 19.0475 = 25.9351$ g/km

若持續使用機車，截至 113 年 12 月底止和 114 年 1~4 月底止使用電動機車所減少之空氣污染及溫室氣體排放量如表 3.5.3.16 所示。

表 3.5.3.16 113 年臺中市電動機車運行減量效益

年	NO _x (kg)	PM ₁₀ (kg)	PM _{2.5} (kg)	GHG (t)
113年度	191.2720	7.7195	7.7195	122.7656
114年1-4月	104.97531	4.2366717	4.2366717	86616.3992

註：113 年缺威摩公司及睿能公司資料

(三) 低碳運輸環境

臺中市為友善低碳運輸環境，持續建置綠色交通基礎設施，朝運具電動化、完善公共運輸、降低私人運具、建置智慧交通系統等方向，提供大眾安全且便利的永續運輸環境，提升大眾淨零運輸的共識，本計畫蒐集目前臺中市低碳運輸相關政策如下。

1. 電動汽機車相關資訊

本計畫蒐集目前臺中市電動車相關資訊及建置，如表 3.5.3.17 及 3.5.3.18 所示。

表 3.5.3.17 臺中市 113 年電動汽機車相關成果統計

項目		數量
微型電動二輪車(輛)		38,626
電動機車(輛)		108,486
電動汽車(輛)		13,611
電動汽車充電站（槍）		1,278
電動二輪車充電站（槍）		1,467
電動二輪車換電站(站)	睿能	362
	光陽	453
	合計	815
說明：		
1.電動機車包含重型及輕型數量、微型電動二輪車。資料來源為公路總局臺中市電能車輛設籍數（截至12月底止）。		
2.因電動汽車及電動二輪車充電站數據為113年普查資料。		
3.電動二輪車換電站-睿能及光陽，為官方網站統計資料（截至12月底止）		

表 3.5.3.18 臺中市 114 年電動汽機車相關成果統計

項目		數量（輛）
微型電動二輪車		43,029
電動機車		109,591
電動汽車		14,924
電動汽車充電站（槍）		1,532
電動二輪車充電站（槍）		1,467
電動二輪車換電站	睿能	360
	光陽	425
	合計	785
說明：		
1.電動機車包含重型及輕型數量、微型電動二輪車。資料來源為公路總局臺中市電能車輛設籍數(截至4月底止)。		
2.電動二輪車充電站數據為113年普查資料。		
3.電動汽車充電站數據為臺中市交通局提供資料。		
4.電動二輪車換電站-睿能及光陽，為官方網站統計資料(截至114年4月底止)		

2.低碳車輛停車格

為鼓勵民眾使用低污染交通工具，本市推出低碳車輛停車優惠免費，並依照《臺中市發展低碳城市自治條例》，公有停車場域車位達 50 格以上應設置 1 處以上的充電設備，臺中市公有停車場共計 195 處，經交通局停車管理處回報，截至 5 月底已有 759 個低碳停車格及 759 槍電動汽車充電槍。

3.建置智慧交通雲端系統

透過科技及大數據運算建置高效率交通網絡，並透過智慧聯網，隨時掌控道路資訊，減少怠速及壅塞情況，也是減少碳排放的關鍵之一，本團隊匯整如下：

(1)停車智慧化

為提升停車服務品質，本市推動停車智慧化，包含路邊停車收費導入行動支付、車設置地磁感應設備，透過手機 LINE 提供剩餘車位資訊；本市大型公有停車場增設超音波偵測系統，透過不同顏色的燈號，讓車主輕鬆辨識，快速找到停車位，減少怠速及車輛繞行情況。

(2)智慧化動態號誌系統

為了改善交通壅塞問題，本市透過動態調整號誌計畫，提升臺灣大道及整體路廊行車效率，並於中彰投協控平台建置後納入中部地區交通改善策略。

(3)臺中市智慧交通管理系統（T-TOPIS）

建置臺中市智慧交通管理系統（T-TOPIS），即時整合臺中市交通資訊，加強交控系統，監控全市的交通狀況，並透過大數據分析，使交通資源分配更有效率。

(4)交通行動服務（MaaS）

亦為交通整合服務，在臺中以「Taichung go」為品牌，透過智慧型手機整合各時段公共運輸及私人運輸服務，包含公共運

輸、共享運具、計程車及租車業者等，減少轉乘縫隙，增加民眾使用大眾運輸使用意願，透過交通行動服務（MaaS）能幫民眾快速低碳移動方案，降低私人運具使用。

(5)臺中交通網 APP

為提供即時交通資訊的應用程序，主要聚焦於台中市的公共交通資訊，特別是公車、捷運等大眾交通工具的時刻表、路線規劃、即時定位等功能，幫助民眾規劃出遊路線，避開壅塞路段，快速找到停車位。

三、推動策略及建議

國發會在 2022 年 3 月已經提出「台灣 2050 淨零排放路徑及策略總說明」，以「能源轉型」、「產業轉型」、「生活轉型」、「社會轉型」等四大轉型，及「科技研發」、「氣候法制」兩大治理基礎，輔以「十二項關鍵戰略」，就能源、產業、生活轉型政策預期增長的重要領域制定行動計畫，落實淨零轉型目標。其中關鍵戰略第 7 項運具電動化及無碳化的預算 1,683 億元⁶(圖 3.5.3.1)。

除了中央政策之外，六都也分別公開的淨零路徑及相關自治條例內容，採行滾動式調整提出更好的淨零對策及運具電動化的執行政策，確立了六都對淨零排放的重視。



圖 3.5.3.1 臺灣 2050 淨零轉型十二項關鍵戰略

⁶ 檢視全台六都淨零碳排政策與運具電動化時程，誰做得最好？
<https://www.thenewslens.com/article/170115>

(一)完善減碳淨零目標

在整體減碳目標的規劃上，六都均提出 2030 年減碳 30%（或以上）的目標，其中臺北與桃園最為積極，分別在「臺北市淨零排放管理自治條例」、與桃園市淨零路徑中提出 2030 年減碳 40%的進步指標，是短期目標裡最積極的城市。臺南市則在市政會議專案報告中提出自 2022 年起，逐年減少 5%排放量的明確階段性目標(表 3.5.3.19)。

表 3.5.3.19 六都減碳時程

年度	減碳目標	城市
2030年	減碳 40%	臺北市、桃園市
	減碳 30%	新北市、臺中市、臺南市、高雄市
2040年	減碳 65%	臺北市、臺中市、臺南市
2050年	達成100%淨零目標	臺北市、新北市、桃園市、臺中市、臺南市、高雄市

* 減碳比較基準為 2005 年；資料來源：各縣市政府

在運具電動化的時程部分，為加速運具電動化，減少運輸部門排碳量，六都均在淨零路徑與法規條文中，將運具電動化的工作列入各階段目標。依國發會所公佈的運具電動化時程作為比較的基準，檢視六都運具電動化的積極度與目標設定。如前所述，公務車輛的電動化屬於相對容易達成的目標，六都多數在 2030 年與國發會的時程一致。但對於電動運具市售比的目標，各都並無一致的時程，並且以不同的形式設定目標。例如，電動機車總數、私人運具總數、禁售燃油車等等。但整體來說，六都將運具電動化的最終目標設定在 2050 年，與國發會 2040 年電動汽機車市售比 100%的目標有一段差距，較為接近的是新北市以禁售的形式設定在 2040 年禁售燃油機車與汽車。這部分來說，各都在運具電動化的積極度與目標設定仍有改進的空間(表 3.5.3.20)。

表 3.5.3.20 運具電動化時程

時程	城市	運具電動化具體作法
2030年前	臺北市	2023年公務機車全面電動化
	新北市	2025年禁購燃油公務機車
	臺中市	2025年臺灣大道公車路線達到全面電動化
	高雄市	2026年電動機車總數占比10%
2030年	臺北市	全市電動機車總數比30%，市區公車/公務車全面電動化
	新北市	禁購燃油公務汽車，公務機車/公車全面電動化
	桃園市	完成公務車輛及客運全面電動化
	臺中市	公車全面電動化，公務機車全面電動化
	臺南市	市區公車全面電動化
	高雄市	電動機車總數比15%，公車及公務機車全面電動化
2035年	新北市	禁售燃油機車，公務汽車全面電動化
2040年	臺北市	私有運具總數比50%電動化
	新北市	禁售燃油車、小客車、小貨車，物流業全面電動化
	臺中市	公務車輛全面電動化
	高雄市	電動機車總數占比50%，公務汽車全面電動化
2050年	臺北市	私有運具總數比95%電動化
	新北市	禁售燃油大貨車特種車
	臺中市	私有運具總數比95%電動化
	高雄市	電動汽（機）車總數比95%

資料來源：各直轄市政府

自本市 2014 年公布《臺中市發展低碳城市自治條例》以來，奠定本市低碳相關政策之基礎，近年來因氣候變遷影響甚廣，中央因應氣候變遷加速減碳工作，於 2021 年 10 月公布修法，原先之溫室氣體排放管制行動方案修改為《氣候變遷因應法》，將 2050 淨零排放目標入法，臺中市為使淨零政策與時俱進，需更完善之相關法規制定，利於各項政策推動，故於 2023 年 12 月通過本市《臺中市永續淨零自治條例》，將 2050 淨零碳排政策納入法規，並制定更符合臺中市零碳、韌性城市之自治條例，打造臺中成為淨零永續城市。

(二)落實政策強化大眾低碳意識

政策或法規的制定，重在落實，尤其從 2024 年到 2050 年的這段時間，如何制定階段性目標，定時管考，並視進度調整政策，是 2050 年淨零排放目標能否達成的關鍵。故建議各地政府在公佈目標的同時，應同步制定管考工作，並定期公布各項進度，包括減碳百分比進度，運具電動化進度等等。以直轄市長每四年一任期來說，建議以二年或至少四年公布一次進度，以供社會大眾瞭解推動情形，並作為該次任期的政績檢視參考。

六都作為直轄市，應該有更進步的作為，訂定比國發會 2040 年電動汽機車市售比 100%更提早達標的時程，使六都成為運具電動化的「資優城市」。而除了設定目標之外，實務上也需要加強並持續鼓勵運具電動化的政策，例如臺北市目前一次將補助方案規劃至 2023 年，相信必有助於運具電動化的長期推動。同時，建議可以參考國外地方政府的鼓勵政策，例如東京都足立區將購車補助從一般民眾擴展到中小企業、法人機構等，均有助於運具電動化在地方上的推動。臺灣地狹人稠，各區域相鄰縣市其實是共同生活圈，任何改變均會互相影響。六都可以有更完整、更創新、更友善的運具電動化政策，就區域甚至全國來說具有一定的指標意義。對於全國共同達到淨零碳排的目標，無論是實務上，或公民意識的推動上，都會是一大助力。

目前臺中市已公告 2050 淨零碳排路徑，為提升民眾淨零認知，加強宣導淨零相關政策，2050 淨零碳排已成國際共識，例如：未來碳權及碳價的實施、運具電動化及充電設施建置、降低私人運具使用等，另外建議可以強制擴大執行低碳排放區，更貼近民眾生活圈，提升民眾低碳意識，例如：市場、商圈、學校周邊、觀光景點等，使淨零生活融入大眾，利於未來政策推行。

(三)建置綠色運輸環境

公務車輛電動化部分，主要透過政府採購即可逐步汰換燃油公務車輛，因此對各地政府來說，屬於相對容易達成的目標。其中臺北及桃園在 2030 年即預計達到公車及公務車輛全面電動化，屬於規劃進度最快的直轄市，而六都整體則在 2040 年能夠全面達到公務車輛電動化。

而私人運具電動化方面，因關係到各地的交通環境、大眾運輸普及度、市民交通習慣等等因素，六都各自提出不同的進度與路徑。在 2050 年最終目標的設定中，臺北、臺中、高雄各自列出電動私人運具或電動汽機車總數 95%的目標，屬於目標設定最明確的市府。而高雄市更提出從 2026 年電動機車「總比例」10%的任務目標，並逐步成長，是六都當中率先納入總量思維的城市。新北則是以不同於其他五都的模式，以逐步制定公部門禁購燃油公務車、民間禁售燃油車的方式，期望達到 2050 年新北市公私部門各型運具全面電動化的目標(表 3.5.3.21)。

在電動運具友善環境的部分，六都均有規畫電動運具充電設施與停車優惠的方案，至於在台灣屬於新興觀念的「低碳交通區」，臺北、新北、桃園、臺中、台南均有規劃低碳交通區或低碳示範社區，其中臺北市規劃於 2050 年將全市規劃為低碳交通區，屬於相當先進的規劃。本計畫彙整六都目前電動車停車費率，如表 3.5.3.22 所示。

表 3.5.3.21 六都綠色運具環境策略

縣市	綠色運具環境策略
臺北市	1. 2030 年路邊充電車格 2,000 棟充電樁。 2. 2040 年路邊充電車格 10,000 個，主要幹道劃設低碳交通。 3. 2050 年路邊充電車格 20,000 個，全市規劃低碳交通區。 4. 公有路外公共停車場劃設一定比例之專用停車格位,電動或其他新興能源運具以外之其他車輛不得占用。 5. 公有停車場對電動運具得提供停車費率優惠。
新北市	1. 規劃八里淨零碳示範區
桃園市	1. 路外公共停車場應提供一定比例之自行車優先停車位供低污車輛使用。 2. 為維護空氣品質，得指定特定路段、區域或時段，限制供行人徒步或行駛低污染車輛種類或排放污染物量低於一定濃度之車輛。
臺中市	1. 2030 年汽車充電站達 2,000 座。 2. 2040 年汽車充電站達 10,000 座。 3. 2050 年汽車充電站達 20,000 座。 4. 2021 年起，得公告指定區域內禁止行駛燃油機車。 5. 公有停車場對低碳車輛得採取優惠之停車費率。
臺南市	1. 車位數達 50 格以上之停車場，應設置 1 格以上之低碳車輛停車格位；公有停車場車位數每滿 50 格，應設置 1 格低碳車輛停車格位。 2. 公有停車場對低碳車輛得採取較優惠之停車費率或措施。
高雄市	1. 建置電動車充電站與專用停車格，完善低碳運具使用環境。 2. 公共停車場應劃定一定比例專用停車格位，供電動、氫能運具停放或其他能源補充設施使用。

資料來源：台灣智慧移動產業協會 (<https://smat.org.tw/blog-policy-post.php?id=35>)

表 3.5.3.22 六都電動車停車格費率規定(1/2)

縣市	電動車停車格的費率規定
台北市	1.臨停車輛： - 停放於電動車專用停車格位的車輛，每小時需額外支付新台幣 10 元。 - 若車輛未進行充電，則每小時加收 20 元。 - 收費上限為每小時 60 元。 2.月票車輛： - 停放於電動車專用停車格位的月票車輛（不限車種），每小時額外收取 10 元。 - 若車輛未進行充電，則每小時加收 20 元。 3.非電動車輛若停放在電動車停車格內，每小時會加收 40 元。
新北市	1.汽車： - 電動每日可享 3 小時的免費路邊停車優惠。 - 超過 3 小時後，將依路段公告的費率全額收費，累進費率路段則由第四小時開始計算。 2.電動機車： - 當日免費停放，但若同一停車位連續停放第二日起，將依路段公告的費率全額收費。 3.若電動車經公路監管機構註銷牌照，則自註銷日起不得享有停車優惠。 4.若積欠本市有停車場停車費達三百元以上，則無法享有停車優惠，必須先繳清欠費。
桃園市	1.充電專用停車位： - 公有充電停車位目前收費標準為慢充車位的收費上限為每度 9 元，而快充則為每度 12 元。 2.停車收費： - 在公有路外停車場，電動車在充電專用停車位的前 2 小時以原停車費率收費。 3.超過 2 小時後，每小時收取 60 元的停車費，以避免長期佔用電動車位。
臺中市	1.一般停車格： - 電動車在公有停車場或路邊停車格的第一小時免費。 - 第二小時及以後則依現場公告的費率收費。 2.充電專用停車格： - 停放於充電車格的電動車，第一小時收費 20 元、第二小時收費 40 元。 3.充電費用則以實際充電度數計算，每度電的價格上限為 20 元。

資料來源：各直轄市政府交通局

表 3.5.3.22 六都電動車停車格費率規定(2/2)

縣市	電動車停車格的費率
臺南市	1.路邊停車： • 電動車在路邊停車的前 2 小時享有半價優惠。 • 超過 2 小時後，將依原公告費率收費，每小時收費範圍在 20 至 30 元之間。 2.電動機車： • 電動機車的當次停車也可享有半價優惠。
高雄市	1.純電動小型車： • 公有路外停車場：免費停車。 • 路邊停車場：當日停車前 6 小時內免費、超過 6 小時後，將依路段公告的費率收費。 2.電動機車： • 在高雄市的停車格享有免費停車的優惠。

表 3.5.3.23 六都電動車充電站和充電槍數

縣市	充電站數	充電槍數
臺北市	465	2,002
新北市	370	1,281
桃園市	249	883
臺中市	501	1,532
臺南市	230	784
高雄市	272	1,006

1.資料來源：DDCAR 電動車(2025 首季全台各縣市充電資源最新排名)

2.統計期間：114 年 1 至 3 月

臺中市電動汽車充電站有 1,532 槍及電動二輪車充電站有 1,467 槍，但普遍因早期建置，充電效能及規格已不符合目前主流電動運具使用。為因應淨零排放運具電動化轉型政策，除部分業者會自行設置外，公部門跟一般社區大樓應規劃一定比率的充電樁，於設置前先行評估設置地點、充電時間及周轉率，確保能夠提升使用者意願與便利性，同時更新建置高效能充電設施。此外目前臺中市共享電動機車僅 i-Rent、GoShare 與 WeMo，建議媒合更多電動共享運具業者，一民眾選擇更多元，本團隊統整六都目前營運共享運具，如表 3.5.3.24 所示。

表 3.5.3.24 六都共享運具業者統計

縣市	共享運具類型		
	腳踏車	機車	汽車
臺北市	YouBike	i-Rent	i-Rent
		WeMo	
		Go Share	
新北市	YouBike	i-Rent	i-Rent
		WeMo	格上 GoSmart
		Go Share	
桃園市	YouBike	i-Rent	i-Rent
		Go Share	格上 GoSmart
臺中市	YouBike	i-Rent	i-Rent
		Go Share	
		WeMo	
臺南市	YouBike	i-Rent	i-Rent
	Be-Bike	Go Share	
高雄市	YouBike	i-Rent	i-Rent
		Go Share	
		WeMo	
		Urda	
		Gokube(114年4月20結束營運)	
		ATR	

2030年客運車輛電動化推動計畫 分年推動目標



經費來源	公運計畫	市區客運車輛電動化推動計畫(113-119年)							
年度	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
年度補助車輛數	930	1,070	1,600	2,100	2,000	2,000	1,900	1,500	
總電動公車數	2,330	3,400	5,000	7,100	9,100	11,100	13,000	14,500	
市區電動公車數	2,300	3,300	4,600	6,200	7,650	9,100	10,600	11,700	
市區電動公車比例	15%	25%	35%	50%	65%	80%	90%	100%	

圖 3.5.3.2 國發會 2030 年客運電動化目標

表 3.5.3.25 六都市區公車電動化比例

縣市別	新北市	臺北市	桃園市	臺中市	臺南市	高雄市
客運業家數	17	15	8	17	8	11
營業車輛	2472	3377	780	1325	509	923
電動公車數	244	781	7	281	116	305
燃油公車數	2228	2596	773	1044	393	618
電動化占比	9.87%	23.13%	0.90%	21.21%	22.79%	33.04%

1.資料來源：交通部統計處

2.資料統計至 114 年 3 月

(四)低碳交通社區化

近年來，交通發展逐步以大範圍的區域治理轉化為單一中小型的社區化管理，以社區為單位進行規模性的交通整體改善，進而串聯各個不同社區，規劃目標與方向以推動永續公共運輸發展及低碳社區為主，目的即在於透過社區化交通管理的由下而上及由小而大來改善交通，進而串連各社區達到相互串連與連貫的效益。

建議本市適當選擇單一示範社區，擬定符合該社區需求的永續公共運輸與低碳交通之發展方向，透過實施公共運輸的交通月票及鼓勵使用低碳運具，結合適當宣導與協助社區的實際示範推動，並進行事前事後分析，評估分析該社區推動永續公共運輸發展與低碳交通的效益與遭遇困難及因應對策。只有汽機車族願意盡量轉移使用公共運輸或使用低碳運具，才能有效交通減量及減少碳排，朝向 2050 淨零排放目標邁進。整體工作方向將採行以下三個步驟進行：

- 1.以問卷調查表形式調查社區民眾目前使用的運具及交通 需求的時間與空間、目前使用私人運具的原因、目前使用公共運輸的原因、目前不使用公共運輸的原因、未來願意改用交通月票的原因、仍不願使用交通月票的原因、未來如針對不願使用原因改善調整後願意使用的比例、目前使用低碳運具比例、目前使用低碳運具的原因、目前不使用低碳運具的原因等。透過問題導向之需

求分析，就可了解推動使用公共運輸除了便宜的交通月票外的誘因，並依據規劃增加使用意願如起迄兩端之轉乘便利性等的配套措施，同時可進一步了解目前使用或不使用低碳運具的原因。如此可透過與社區民眾完整的宣導溝通說明，使其充分明瞭使用公共運輸或低碳運具的方式與改善交通的效益。

- 2.在該示範社區實施交通月票後定期再次調查社區民眾的交通行為及使用低碳運具情形，進行事前事後的評估分析，了解社區民眾實際仍不使用交通月票或低碳運具的原因及遭遇的問題，據以完整評估分析實施交通月票及使用低碳運具之效益與衝擊，並進而研擬具體改善措施。
- 3.將該示範社區的評估分析結果提供給地方及中央政府作為改善調整實施交通月票或推動低碳運具改善的參考，並可提供給其他社區推動公共運輸及低碳運具的參考。

因國內私人運具使用占比仍高，非燃油車比例還有待提升，加上各縣市運輸部門溫室氣體減量推動環境差異大，必須先由關鍵戰略七之運具電動化及無碳化推動較有成效後，才能規劃實施低碳交通區。建議評估分析管理高碳排貨車及汽機車使用限制的可行性，因為現行中央法規尚未針對「因應溫室氣體減量」賦予「車輛管制」之權限，在實施前應有循序漸進的適當作法，建議可透過大型社區先推廣低碳交通區的必要性與對社區之效益，採行國家淨零政策下低碳交通區分期推動作法。

低碳交通區分期適當推動作法，建議檢視部分地方政府已訂定低碳自治條例及臺北市、新北市及高雄市實施高碳排車輛之交通管制情形與面臨問題，以問題與需求導向方式由中央引導地方政府進行更完整的推動示範，至於大部分地方政府缺乏地方自主實施誘因，應給予誘因或規定必須實施，如此才能全面考量其運作機制是否成熟進而才能完善中央法規。

目前中央引導地方政府推動的方式，如幸福巴士、幸福小黃、跨區跨運具的交通月票等，均還未提供當開始限制高碳排運具之完整的替代交通方式，如包括最後一哩接駁的整體公共運輸及建置完整的共享電動運具等。如各縣市選擇示範推廣低碳交通區，因該區域內使用燃油汽機車的民眾反彈不贊成，認為因經濟弱勢無法購買使用電動汽機車而被限制不公平，建議可從各型社區先推動，運用交通管理社區化推動低碳交通。

建置各推動社區之低碳交通 App、記錄社區民眾的交通方式，民眾透過步行、騎自行車、使用公共運輸、使用低碳汽機車，甚至交通共乘（汽機車與計程車）、共享運具（汽機車、自行車）等均可獲得不同積分或碳權，社區（包括政府單位、企業公司、園區、學校等）則依據積分定期提供民眾獎勵或補助，以利於有效鼓勵民眾使用低碳交通，逐漸得到民眾支持配合。並可循序進而推動社區民眾使用高碳排運具之限制，如使用高碳排運具之限制天數等。

3.5.4 移動污染源管制宣導網站相關維護工作

- 一、協助環保局移動污染源「臺中ㄅㄨㄅㄨㄅㄨ」平台，不定期更新本計畫相關資訊（包括移動污染源或電動汽機車充電站等，充電站設置地點導引資訊或地圖連結顯示等功能）；如遇有資訊新增或異動等情形，經本局通知後，非有特殊情形，應於通知後 7 日內（不含通知當日，以工作日計算）完成更新作業(圖 3.5.4.1 及表 3.5.4.1)。
- 二、相關網頁如遇有資訊錯誤、系統故障或異常等情形，應通知環保局。



圖 3.5.4.1 臺中市環保局ㄅㄨㄅㄨㄅㄨ網

表 3.5.4.1 臺中市環保局ㄅㄨㄅㄨㄅㄨ網更新紀錄表

序號	日期	內容
1.	113.10.16	【公告】113 年度「臺中市電動汽車快速充電站(DC 直流)補助計畫」等 3 類補助計畫尚餘補助經費
2.	113.10.30	更新 113 年低碳獎勵辦法
3.	113.11.25	更新 113 年臺中市電動汽車快速充電站(DC 直流)統計表
4.	113.12.2－113.12.20	更新台中市各區域電動汽車充電站位置
5.	114.01.17	活動訊息_113 年度臺中市低碳運輸獲獎名單公布
6.	114.02.10－114.02.27	更新台中市各區域電動二輪車充電站位置
7.	114.04.08	電動二輪車充電站(長青學苑電動機車充電站解除列管，刪除公開資訊)

等 3 類補助計畫尚餘補助經費

<https://green.epb.taichung.gov.tw/page/news/show.aspx?num=1835&kind=11&page=1>



<https://green.epb.taichung.gov.tw/page/news/show.aspx?num=1832&kind=13&page=1>

(三)113 年臺中市電動汽車快速充電站(DC 直流)統計表

<https://green.epb.taichung.gov.tw/page/about/index.aspx?kind=80>



電動車輛充電設施補助申請

最新消息

機車租賃定檢

自行車

補助消息

綠能車輛

活動訊息

線上報名

電動車輛充電設施補助申請

臺中市電動二輪車充電站設置補助計畫(113年1月4日修訂)

臺中市電動汽車充電站(AC交流)設置補助計畫(113年1月4日修訂)

臺中市電動汽車快速充電站(DC直流)補助計畫(113年1月4日修訂)

相關連結：

113年臺中市電動汽車快速充電站(DC直流)統計表

臺中市既有公寓大廈增設電動車充電設備指引

112年電動汽車快充站(DC直流)普查情形表

經濟部能源局「電動運輸工具充、換電設備之自主維護管理計畫」相關訊息

公職人員利益衝突迴避法「關係人補助限制」之規定「五分鐘、僅利衝--申請補助真輕鬆」動畫短片

113 年臺中市電動小客車快充站統計

區域別	電動小客車數(輛)	電動車快充站	
		椿	槍
市中心	中區	70	3
	東區	290	4
	南區	551	13
	西區	609	12
	北區	557	0
	西屯區	2,067	56
	南屯區	1,588	18
	北屯區	1,982	21
山線	豐原區	507	6
	東勢區	70	0
	后里區	157	6
	神岡區	183	0
	潭子區	280	1
	大雅區	305	0
	新社區	36	0
	石岡區	37	1
屯區	和平區	13	2
	烏日區	346	3
	霧峰區	143	17
	太平區	629	1
	大里區	650	0
海線	大甲區	148	0
	清水區	240	6
	沙鹿區	439	4
	梧棲區	191	0
	外埔區	76	0
	大安區	36	3
	大肚區	143	0
	龍井區	231	0
總計		12,574	177
			254

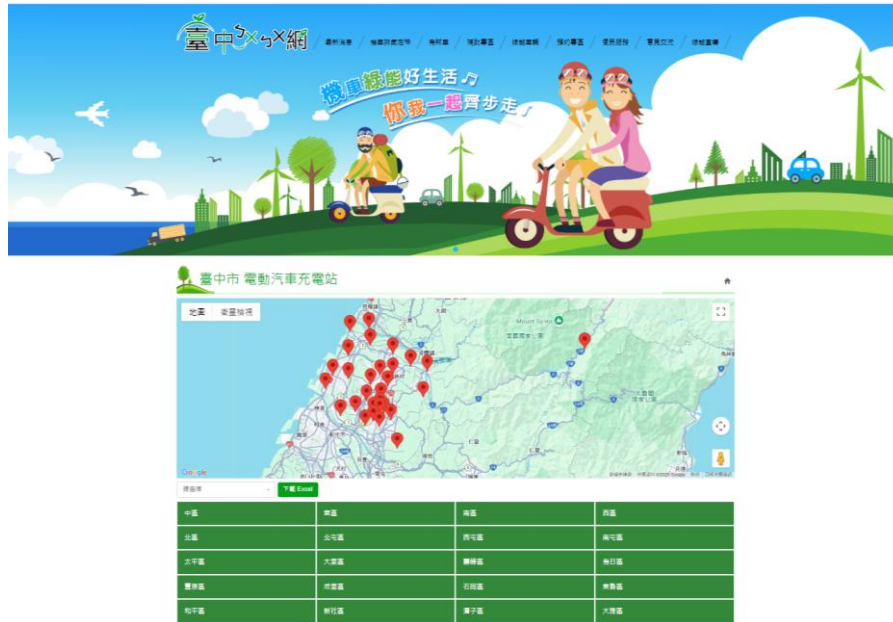
註：

1. 快充：空區有 11 行政區，快充站設有 69 處，177 椿，254 槍。

(四)綠能車輛_電動汽車充電站_(113 年度充電設施(電動汽車)普查總

表 29 個行政區)-資訊更新

https://green.epb.taichung.gov.tw/page/stronghold/index.aspx?city=31&pro_kind=2



(五)活動訊息_113 年度臺中市低碳運輸獲獎名單公布-資訊新增

<https://green.epb.taichung.gov.tw/page/news/show.aspx?num=1845&kind=13&page=1>

最新消息

【最新公告】113年度臺中市低碳運輸獎勵得獎名單 2025/01/17

◆113年臺中市低碳運輸獎勵得獎名單◆
 113年臺中市低碳運輸獎勵抽獎得獎名單(點我查看)

兌獎方式：
 獲獎者（一至五獎）及台中購物節活動加碼者，直接將綠點點數匯入給得獎者，若因點數無法匯入時，經本局委辦公司以電話及電郵通知聯繫，後仍無法匯入，將取消得獎者的資格。

◆感謝交通局、數位管理局、悠遊卡、一卡通及慶金卡協助提供用卡資訊◆

洽詢專線 04-2228-9111 分機 66264

(六)綠能車輛：電動二輪車充電站_ (113 年度充電設施(電動二輪車充)普

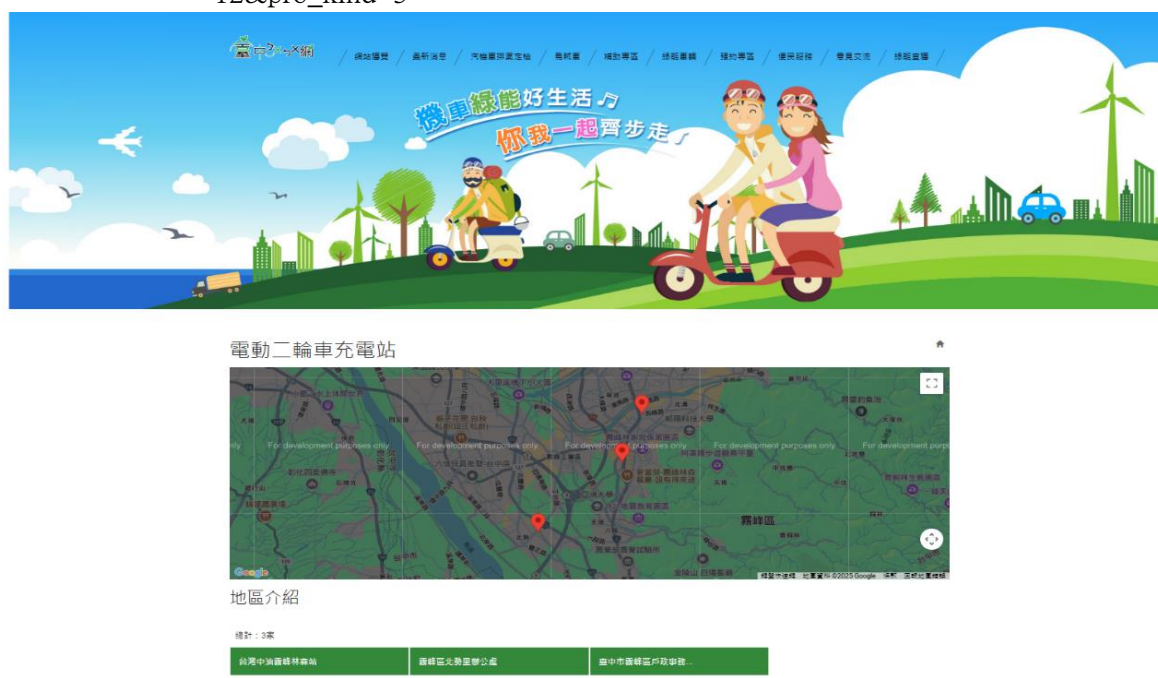
查總表 29 個行政區)-資訊更新

https://green.epb.taichung.gov.tw/page/stronghold/index.aspx?city=31&pro_kind=3



(七)電動二輪車充電站(長青學苑電動機車充電站解除列管·刪除公開資訊)

https://green.epb.taichung.gov.tw/page/stronghold/p02.aspx?city=31&area=12&pro_kind=3



3.5.5 配合執行環境部及空污計畫年度考核

一、協助執行環境部年度考核

應依「直轄市及縣（市）空氣品質維護或改善工作執行績效考評要點」協助本計畫相關資料收集、彙整工作。本計畫配環境部及 SIP 計畫之需要彙整 113 年度及預估 114 年度本計畫相關執行成果各項工作，彙整各項考核業務如下：

- (一)藍天白雲行動計畫－113 年空氣品質改善對策關鍵績效指標項目及減量目標(KPI)(表 3.5.5.1)
- (二)藍天白雲行動計畫－114 年空氣品質改善對策關鍵績效指標項目及減量目標(KPI)(表 3.5.5.2)

表 3.5.5.1 藍天白雲行動計畫－113 年空氣品質改善對策關鍵績效指標項目及減量目標(KPI)

單位	指標項目	指標內容	減量目標 (公噸)	執行情形	累計至 12 月減量 (公噸)	總累計減量 (公噸)	備註
	(12) 電動車充電樁 比例提升計畫	提高電動車充電樁比例，輔導公私場所設置電動車充電站，並辦理普查及補助作業。		113 年電動汽車充電站目標值為 1,104 站，113 年底統計結果為 1,161 站。(達成率 105%)。	行政作為，無減量		—
	(13) 電動機車倍增	持續推動汰舊換購低污染車輛之補助，鼓勵民眾淘汰老舊機車。此外，透過電動車輛充電站設置補助及免費停車優惠等政策，積極佈建全市綠能友善騎乘使用環境，以提升民眾選購低污染車輛意願。		1. 購買補助：鼓勵民眾淘汰老舊機車，換購低污染車輛。根據交通部統計 113 年底，設籍本市電動機車有 108,486 輛，年增加 9,732 輛，成長 9.85%。PM _{2.5} 減少 0.2785 公噸。 2. 充電站補助：113 年度補助電動車快充站 1 站、慢充站 5 站、電動二輪車充電站 1 站。	0.2785		—
	(14) 2030 公務機車 全面電動化	本府鼓勵淘汰高污染老舊汽機車，配合「2050 年臺中市淨零碳排路徑目標」，持續淘汰老舊公務車輛，由環保局編列空污基金經費補助本府秘書處辦理公務汽車汰換作業；環保局辦理公務機車汰換為電動機車，以達 2030 年前達公務機車全面電動化為目標，逐年增加公務電動機車比例。		1. 依據 113 年度各機關預算書普查統計共有 1,401 輛公務機車（含電動機車有 734 輛、燃油車 667 輛），公務車電動化已達 52.4%。 2. 根據「臺中市永續淨零自治條例」例第 30 條，公務機車應於 119 年全面採用低碳運具之規定，本府秘書室核定 114 年將汰舊 19 輛公務車。	減量成果併入(13)		—

表 3.5.5.2 藍天白雲行動計畫－114 年空氣品質改善對策關鍵績效指標項目及減量目標(KPI)

單位	指標項目	指標內容	減量目標 (公噸)	執行情形	累計至 1 月 減量目標 (公噸)	總累計減量 (公噸)	備註
		水滴生態公園、中央公園及谷關風景區等 3 處區位執行交通量及空氣品質等背景資料調查，以評估劃設為空維區針對移動污染源之管制效益及衝擊影響。					
	(12) 電動車充電樁比例提升計畫	提高電動車充電樁比例，輔導公私場所設置電動車充電站，並辦理普查及補助作業。		114 年電動汽車充電站目標值為 1,265 站，截至 114 年 1 月充電站為 1,161 站(1,278 槍)。達成率為 91%。	行政作為，無減量		—
	(13) 電動機車倍增	持續推動汰舊換購低污染車輛之補助，鼓勵民眾淘汰老舊機車。此外，透過電動車輛充電站設置補助及免費停車優惠等政策，積極佈建全市綠能友善騎乘使用環境，以提升民眾選購低污染車輛意願。		根據交通部統計 113 年底，設籍本市電動機車有 108,486 輛，年增加 9,732 輛，成長 9.85%。依據 TEDS12.0 計算，PM _{2.5} 減少 0.1588 公噸。114 年設籍數可達 12 萬輛，可減少 PM _{2.5} 約 0.1879 公噸。至 114 年 1 月電動機車 108,579 輛，增加 93 輛，PM _{2.5} 減少 0.0015 公噸	0.0015		—
	(14) 2030 公務機車全面電動化	本府鼓勵淘汰高污染老舊汽機車，配合「2050 年臺中市淨零碳排放路徑目標」，持續淘汰老舊公務車輛，由環保局編列空污基金經費補助本府秘書處辦		根據「臺中市永續淨零自治條例」第 30 條，公務車應於 119 年全面採用低碳運具(電動機車)之規定，113 年度公務電動機車 734 輛，公務電動機車比例達 52.4%；本府秘書室核定 114 年將汰換 19 輛公務車。	減量成果併入(13)		—

3.5.6 既設汽油車排氣檢驗站書面審查及現勘作業

有關汽油車排氣檢驗業務，環境部原委託交通部所轄汽油車代檢廠執行排氣檢驗業務，將於 114 年 7 月 1 日正式回歸環境部管理，各縣市環保局將負責所轄代檢廠排氣檢驗站認可及管理，本市現有代檢廠共計 87 站，此業務目前由本計畫負責銜接，為配合汽油車排氣檢驗業務能順利接管，辦理下列工作：

一、辦理汽車代檢廠申請排氣檢驗站認證說明會

本團隊依據環境部 112 年 6 月 30 日公告「汽油及替代清潔燃料引擎汽車排放空氣污染物檢驗站設置及管理辦法」及環境部提供之「114 年汽車檢驗站認證暨汽車排氣檢驗站查核作業程序 說明會簡報大綱及參考」，編撰適合本市之「汽車檢驗站認證暨汽車排氣檢驗站查核作業程序說明會」簡報資料。

環保局於 4 月 17 日邀請本市代檢廠業者、公會及相關軟體廠商及儀器廠商，辦理說明(圖 3.5.6.1)，本次與會代檢廠共 79 家簽到、系統商 7 家簽到、儀器廠商 4 家簽到，合計共 90 家，由空噪科趙技正主持。



圖 3.5.6.1 本市汽油車代檢廠申請排氣檢驗站說明會

二、辦理汽車代檢廠申請排氣檢驗站認證審查

本團隊依據環境部公告之「汽油及替代清潔燃料引擎汽車排放空氣污染物檢驗站設置及管理辦法」所規定資料及廠商申請認可證申請表，擬定申請文件審查標準及範例(表 3.5.6.1 及參閱附件)。

由於今年廠商申請排氣檢驗站時間緊迫(原訂 7 月 1 日起將開始執行排氣檢驗)，將範例放在網站上及提供給公會下載及參考。於說明會結束後就開始受理及指導代檢廠業者申請文件書面審查，提出文缺失。截至 6 月 20 已受理收件數：73 件、完成函覆發文 73 件。

表 3.5.6.1 書面審查與資料整理 SOP

一、申請表

1：申請表填寫（如附件 1）

所有資料要填寫完整

二、廠商資料文件

2：公司登記表：（如附件 2）下面兩個文件擇一檢附

2.1.可檢附縣市政府核發公文函與附件

2.2.可列印經濟部商工登記公示資料查詢→詳細資料（列印）

3：公司負責人身分證（影印正反面）：（如附件 3）

4：與交通部公路局台中區監理所合約書(最新年度)（共 12 頁）：（如附件 4）

5：檢驗員汽車排氣檢驗合證證書：（如附件 5）

5.1 若遺失或更名，請至國家環境研究院申請補辦，電話：03-4915818 或至此網站辦理 <https://reurl.cc/yRvAM6>

5.2 檢附公司幫檢驗員最近一期投保證明（檢驗員為公司負責人，可免附）
檢驗員投保在工會，請汽車保養廠維修職業工會出在職證明+投保證明

5.3 每位檢驗員的照片為 1 吋大頭照 2 張。

6：電腦設備規格與軟體版本：（如附件 6）

6.1 請由系統廠商出證明：並蓋系統廠商大小章和申請公司大小章

6.2 電腦設備規格表：開電腦→找控制台→系統→畫面截圖下來

6.3 電腦設備作業系統版本：WIN 10 以上版本，最好是 WIN 11

6.4 排氣分析儀必須與電腦設備和軟體相互搭配使用

7：車輛排氣分析儀檢定合格證書(最新年度)：（如附件 7）

7.1 檢定證書期限在 114 年 6 月底前到期者，可以先送舊的檢定合格證書，
但新檢定合格證書(影本)要在 114 年 6 月底前補寄環保局備查，逾期者將不核發認可證

（以上每張文件皆需蓋公司大小章，並依上述順序排列）

三、辦理汽車排氣檢驗站現勘

本年度環境部要求各縣市環保局於 7 月 1 日完成汽油車排氣檢驗站認可(可能臨時有變)，目前本市代檢廠共計 87 家。本團隊依據環境部規定查核項目進行現勘(表 3.5.6.2)。依過去經驗，一家代檢廠現場勘驗文檢證去與否、檢驗人員排氣分析儀校正及車輛排氣檢測操作，預估整體現勘過程約半小時。因此，預估一天可完成 8 家代檢廠現勘審查，截至 6 月 24 日已完成 70 家代檢廠現勘。

表 3.5.6.2 汽油汽車排氣檢驗站認可證申請現勘審查表

「汽油汽車排氣檢驗站」認可證申請現勘審查表

申請廠商：

項目	內容說明	審查結果 合格 不合格	審查意見
場地	● 檢驗場所資訊與公路監理機關簽訂之汽車委託檢驗合約書一致 ● 檢驗線之待檢區及檢驗區應標示明確 ● 檢驗動線應保持流暢	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	
檢驗設備	● 電腦軟體、排氣分析儀及電腦設備等規格應與書面申請資料一致 ● 電腦軟體功能符合規定 ● 排氣分析儀應具有標檢局核發之標章及 1 年內檢校合格證明 ● 排氣分析儀校正用標準氣體濃度正確性	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	
檢驗人員	● 檢驗人員資訊應與書面申請資料一致 ● 每條檢驗線之檢驗人員應配置 1 人以上 ● 檢驗人員操作排氣分析儀氣體比對及校正程序正確性 ● 檢驗人員更換排氣分析儀過濾耗材程序正確性 ● 檢驗人員執行排氣檢驗程序正確性	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	
綜合意見：			
審查結果： ☐ 通過 ☐ 修正後通過 ☐ 不通過			

審查人員：_____ 日期：____年____月____日

廠商用印：

請蓋發票章或統編章

章節摘要

本章節目前已完成工作項目包含：前置作業，在本市充電使用環境建置維護、電動車隊推廣及公務車輛調查統計：協助輔導本市汽車快充站設置、本市公務機車 1,476 輛調查統計分析 1 式、本市公有地快充站推廣建置分析，拜訪 1 處已建置完成業者，拜訪欲在本市設置快充站業者，收集對方需求，提出設置建議；針對本市尚未設置快充站之行政區，依其環境及特色，排列出設置優先順序，撰寫本市設置快充站推廣設置分析評估報告 1 份，並進行公有地設置快充站現勘 11 處次。

大眾運輸、低污染車輛使用推廣或空氣污染防制相關宣導工作：辦理低污染車輛推廣(或試乘)、空污防制、溫室氣體減量相關宣導活動 5 場次、響應國際無車日、國際清潔空氣藍天日宣導活動，於 113 年 9 月 22 日至 10 月 30 日辦理無車日抽獎活動，鼓勵民眾增次搭乘大眾運輸工具或騎乘 YouBike 推廣低碳交通之行動。在市政府文心第二市政大樓頂樓裝設 1 套因應氣候變遷高溫應變作業自動化灑水系統試辦，並進行成效分析。於 113 年 11 月 10 日在沙鹿鎮立公所辦理野餐日低碳永續宣導活動，並進行減少排碳分析；完成電動汽車直流式充電站試辦計畫規劃書、推動校園共享運具試辦計畫：蒐集相關資訊及分析，撰寫推動校園共享運具試辦規劃書，召開 2 次相關主管機關及營運商協商會議、拜訪 5 所有意願之大專院校，蒐集各校需求供營運商參考，提報執行成果 1 份。

推廣大眾運輸及運輸部門減碳相關事宜及配合事項：研擬「臺中市低碳運具獎勵辦法」，製作宣導影片及海報，推動民眾使用大眾運輸低碳獎勵活動，透過學校、公部門張貼及撥放，在「台中好環保」官方臉書、臺中通 APP 及 YOUTUBE 宣導，並辦理贈送綠點電腦抽獎活動。

其他配合事項：完成酒精汽油是否可降低空品污染之資料彙整報告 1 份、HVO 生質柴油發展現況及遭遇問題報告 1 份。配合環保局需求，辦理市府新聞議題發布、媒體宣導登報廣告、媒體宣導廣播。完成國內外推動低污染交通運具、綠色運輸及建置綠能交通環境之資料蒐集 2 次。每月 1 次移動污染源管制宣導網站(臺中々々々々網)相關維護工作。配合執行環境部及空污計畫年度考核；臨時交辦事項：既設汽油車排氣檢驗站書面審查及現勘作業。

第四章 結論與建議事項

本計畫是於 113 年 9 月 2 日開始執行，截至 114 年 4 月 30 日止，有五項工作進度尚未完成：輔導本市汽車快充站設置(項目 1)、本市汽車快充站設置用地評估現勘(項目 2)、低污染車輛推廣宣導活動(項目 5)、因應氣候變遷高溫應變作業自動化灑水系統試辦(項目 7)、電動汽車直流式充電站試辦計畫(項目 9)、共享運具試辦計畫(項目 10)、國內外推動低污染交通運具、綠色運輸及建置綠能交通環境之資料蒐集(項目 17)、移動污染源「臺中ㄅㄨㄅㄨ網」平台資料更新(項目 18)及既設檢驗站書面審核及現勘作業(項目 19)，共計 8 項尚未完成；其餘皆符合計畫規劃之目標。本計畫推動低污染車輛推廣，有四項主要目標：一是推動本市電動小客車快充站推廣、二是推動校園共享運具初期試辦計畫、三是辦理宣導活動及四是其他事項。

環保局為建構臺中市成為綠能環保的低碳城市，積極規劃推動綠能交通，擬以電動車輛取代傳統引擎車輛，積極建置友善的電動車使用環境，且大力宣導及推廣電動車之使用，持續深耕臺中市之綠能交通。綠色運具推廣，仍然是未來推動重點，針對本年度工作推動上重要結論及建議事項說明如下：

4.1 結論

一、電動車快充站推廣

本市位居台灣交通樞紐，多條高速公路經過，許多推廣電動小客車能源補充業者，都會選定本市設置快充站。因此，電動車快充站推廣是本年度重點工作，由於快充站設置廠商可以申請環保局及交通局擇一補助，然而環保局補助條件受限較多(如：快充站場地租賃至少六年、尚未設置快充站之行政區、補助金額上限 75 萬元)，交通局補助條件較寬鬆(如：場地租賃三年以上、設置地點不設限、補助金額上限 160 萬元)。因此，本團隊在推動上有力不從心之感，在有關輔導廠商設置快充站方面探討說明如下：

(一)輔導本市汽車快充站設置：目標數 2 站，本團隊拜訪 3 家又意願廠商想來本市設置快充站，但因環保局補助規定不足交通局優勢。以

致於至今遲遲無法突破，但無設置快充站之行政區從 112 年 14 處，降至 113 年 10 處，今年更降至 9 處，有逐步減少趨勢。

(二)有關公有地設置快充站評估方面，目標至少 30 處，初步選定本市交通樞紐之行政區(大雅及神岡)，進行現勘 10 處公有停車場，營運商已選定理想場地，5 月 19 日與停管處及區公所進行協商土地問題。後因公有停車場設置快充站之政策有所改變，由於停管處負責設置快充站補助，營運商只好另外找尋公有地設置快充站。

(三)有關快充示範站，原拜訪三啟科技股份有限公司有意來本市梧棲設置風光互補行快充站，正式向環保局提案申請第一階段，經環保局核定，正要進行第二階段細部規劃，卻遇到該公司財務出狀況，規劃書遲遲無法提出。日前詢問旭電馳公司是否有意願設置儲功能之快充站。

二、推動校園共享運具推廣

在校園推動共享運具，許多大學非常期待，可以減少機車數量、空氣污染，本市有 17 所大學，學生約 24 萬人，是潛在客群。本年度推動時間短促，無法進入到實質運行。

共享運具裝有車上機，後台容易掌握人及車輛行動軌跡，必要時，提供車輛故障及車禍救援服務。在校園推動可改善現階段隨租隨停亂象。但本市有 17 所大學推動上不易。可先從有意願配合學校試辦，應採漸進式建置及推廣。必要時辦理觀摩及研討會，各方提出最佳改善對策，本市如能試辦成功將會形成本市特色。

三、宣導活動持續推廣

本市推廣宣導如：無車日、搭乘大眾運輸、野餐日等活動，已行之多年，廣被市民肯定及踴躍參與，許多人反應活動期程能再拉長，形成本市特色。

4.2 未來建議事項

一、電動車快充站推廣

- (一)根據本團隊與廠商洽談申請環保局快充站補助，市場上營運商開始導入大功率快充站，主要是因為能快速充電，在於充電速度快收費高，縮短車主等待時間，未來如要持續補助，建議增列大功率設備補助。未來隨著電動車數量增加，快充站需求量，但設置快充站有土地及電力不足問題。
- (二)目前廠商來本市設置快充站，皆可向環保局或交通局申請補助，但兩單位申請補助條件上有所差異，建議維持一處補助窗口。
- (三)本市有 29 處行政區，本年度尚未設置快充站之行政區剩下 9 處，有些區域偏遠營運商設置意願不高，建議可編列預算，採公開招標方式，由有意願營運商來設置。
- (四)汽機車能源補充設施方面，由於鋰電池中之電池芯中有溶劑，容易電池碰撞短路或受熱產生自燃現象，有危險性，在快充站管理，建議應加強快充站安全管理及消防設施。

二、推動校園共享運具推廣

環境部已將共享運具推動列入 113-116 年度污防書工項中，但至今尚未對此項目邀集各縣市環保局進行討論或補助各環保局推動經費，本市有 17 所大學，許多學校及現行營運商都很感興趣；建議由環保局向環境部提出完整計畫書，以分期逐年擴大方式申請推動經費，整合現行營運商相關資訊及改善目前營運商各自為政亂象。

本年度拜訪 5 家學校，聆聽各校需求及建議，如何整合出各校及營運商皆能接受之營運模式，不是讓各營運商各至為政，形成亂象。須由公部門有效規範校方、營運商及環保局三方之權益及義務。營運商提供學生車輛方便，進行收費，最終要自負盈虧。

三、代檢廠申請排氣檢驗站

本年度汽油汽車排氣檢驗業務，於7月1日起將回歸到環保單位管轄，但現行有關代檢廠管理之環保法規尚未完整，推動上有些倉促，希望環境部能在短期間完成修法外，還有要與業者多溝通，期望能即早完成相關法規制定，環保局才能順利承接代檢廠排氣檢驗站認可及管理工作。

章節摘要

對於本計畫有相關之工作事項：電動車快充站推廣、推動校園共享運具推廣及宣導活動持續推廣等，提出結論與建議。

參考文獻

- 1.臺中市政府民政局，<https://www.civil.taichung.gov.tw/>。
- 2.內政部統計查詢網，<https://www.moi.gov.tw/>。
- 3.交通部統計查詢網，<https://www.motc.gov.tw/>。
- 4.環境部《TEDS 12.0 線源排放手冊》。
- 5.環境部《溫室氣體排放係數管理表 6.0.4 版》。
- 6.新北市交通局停車管理科，<https://reurl.cc/yYMNK8>。
- 7.臺北市府停車管理工程處，<https://pma.gov.taipei/>。
- 8.桃園市政府交通局停車管理科，<https://epark.tycg.gov.tw/public/>。
- 9.臺中市政府交通局停管處，<https://tcparking.taichung.gov.tw/ParkWeb/>。
- 10.臺南市政府交通局，<https://traffic.tainan.gov.tw/>。
- 11.高雄市政府交通局，<https://www.tbkc.gov.tw/>。
- 12.新北市既有公寓大廈增設電動車充電設備指引，<https://reurl.cc/D4dR5d>。
- 13.臺北市公寓大廈設置非營利電動車充電設備補助要點，<https://reurl.cc/kr7RzG>。
- 14.臺北市社區電動車增設充電設備管理辦法參考範本，<https://reurl.cc/WRk5n7>。
- 15.桃園市政府環保局-113 年桃園市電動機車補助計畫，<https://reurl.cc/nrE9an>。
- 16.臺中ㄅㄨㄅㄨㄅㄨ網-電動車輛充電設施補助申請，<https://reurl.cc/132d6p>。參-1 112 年臺中市溫室氣體減量暨低污染車輛推廣計畫
- 17.臺南市停車場經營業設置低碳車輛充電設備補助辦法，<https://reurl.cc/YV9224>。
- 18.六都電動車輛登記數，<https://reurl.cc/8Na9pX>。
- 19.臺中市戶政入口資訊網，<https://www.taichung.gov.tw/10137/Lpsimplelist>。
- 20.內政部統計查詢網，<https://statis.moi.gov.tw/micst/stmain.jsp?sys=100>。
- 21.交通部，<https://stat.motc.gov.tw/mocdb/stmain.jsp?sys=100>。
- 22.國家發展委員會-臺灣 2050 淨零排放路徑，<https://reurl.cc/prMel4>。
- 23.溫室氣體排放清冊，<https://reurl.cc/G4E29d>

- 24.環境部全球資訊網，<http://www.epa.gov.tw/>。
- 25.環境部移動污染源管制網，<http://mobile.epa.gov.tw/index.aspx>。
- 26.臺中ㄅㄨㄣˊㄅㄨㄣˊ網，<https://green.epb.taichung.gov.tw/index.aspx>。
- 27.臺中市政府環境保護局，「112 年臺中市溫室氣體減量暨低污染車輛推廣計畫」
期末報告。