

公共充電樁設置及區域充電需求評估計畫 (核定本)

中華民國 111 年 9 月

目 錄

第一章 計畫緣起	3
第一節 依據.....	3
第二節 未來環境預測	3
第三節 問題評析.....	4
第四節 社會參與及政策溝通情形.....	5
第二章 計畫目標	6
第一節 目標說明.....	6
第二節 達成目標之限制	6
第三節 績效指標、衡量標準及目標值	6
第三章 現行相關政策及方案之檢討	8
第一節 行政院「電動汽車電能補充系統標準建議」會議	8
第二節 國發會「臺灣 2050 淨零排放路徑及策略總說明」	8
第三節 改善停車問題計畫	8
第四章 執行策略及方法	9
第一節 主要工作項目	9
第二節 分期（年）執行策略.....	10
第三節 執行步驟（方法）與分工.....	10
第五章 期程與資源需求	15
第一節 計畫期程.....	15
第二節 所需資源說明	15
第三節 經費來源及計算基準.....	15
第四節 經費需求（含分年經費）及與中程歲出概算額度配合情形	16
第六章 預期效果及影響	17
第一節 預期效果.....	17
第二節 預期影響.....	17
第七章 經濟分析	18
第一節 評估方法.....	18
第二節 效益說明.....	20
第八章 財務計畫	22
第九章 附則	24

第一節	替選方案之分析及評估	24
第二節	風險評估	24
第三節	相關機關配合事項	24
附件	25

第一章 計畫緣起

第一節 依據

各項研究顯示氣候變遷造成影響人類生活甚鉅，已是各國必須面對並重視的議題，因此各國相繼提出以 2050 年為目標之淨零排放相關策略與行動。為呼應國際趨勢並提升未來世代人民福祉，我國亦在 2022 年 3 月，由國家發展委員會公布「臺灣 2050 淨零排放路徑及策略總說明」，其中規劃十二項關鍵戰略，希冀藉由「能源轉型」、「產業轉型」、「生活轉型」、「社會轉型」等四大轉型策略的推動，實現 2050 年淨零排放之永續社會目標。

在「生活轉型」的策略面向下，藉由科技或習慣改變等多元的減碳路徑，從食、衣、住、行各方面朝向淨零生活的方向推進。其中在「行」方面，交通部以「運具電動化及無碳化」為戰略目標，將推動道路車輛低碳化或零碳化，作為達到運輸淨零排放的首要手段。

為實現「運具電動化及無碳化」目標，打造友善電動車輛使用環境為交通部重點發展方向之一。其中，提升電動車輛充電的便利性為支持電動車輛普及使用之首要條件。因此，交通部透過「交通運輸節點設置公共充電樁及區域充電需求評估計畫」，藉由補助各地方政府及提供交通所屬機關優先於交通運輸點、公共停車場裝設公共充電樁，以加速我國充電設施的建置，帶動建立友善電動車的使用環境，解決電動車充電問題。

第二節 未來環境預測

根據國家發展委員會 2022 年 3 月公布我國 2050 淨零排放路徑及策略目標，預期 2030 年電動小客車市售比將達 30% 以上，2035 年的市售比可達到 60%，並進一步在 2040 年達到 100% 新售車輛為電動車之目標。

依照國際能源總署(IEA)在 2022 全球電動車展望(Global Electric Vehicle Outlook 2022)統計，截至 2021 年，國際目前平均電動車與充電槍(charging point)比例約為 10:1，全球目前私用充電設施約有 1500 萬個，公用充電設施約有 180 萬個。為達到國際 2050 淨零排放的目標，預估在 2030 年前，全球每年必須增加超過 2000 萬個充電槍，充電槍數量在 2030 年相較 2021 年預期將成長 12 倍。各國政府也因此紛紛投入資金建置充電設施，以期達到此一目標。

各國合適的公共充電設施數量取決於當地的使用環境狀況，如住宅型態、平均行駛距離、人口密度等等。雖然家戶與工作場所的私有充電設施

為電動車電能的主要來源；但依照國際能總署估計，在 2030 年全球公共充電設施仍須達到 1500 萬個槍以上，才能提供電動車輛使用者充足且便捷的能源環境。

為呼應國際淨零目標，配合「臺灣 2050 淨零排放路徑及策略」發展方針，並促進電動車輛使用普及，交通部透過本計畫，由公部門啟動打造友善電動車輛環境，提升民眾將運具電動化之意願，並進一步帶動住宅及商業設施廣佈電動車充電設施，以促成社會及民眾在交通運具使用上的行為改變，達成全民參與的淨零生活轉型。

第三節 問題評析

一、 未來電動車輛充電設施缺口

雖然對於每個公共充電樁對應的電動汽車數量，並沒有統一的基準，車樁比的高低也不代表充電環境絕對的優劣，但因充足的公共充電樁數量是為推動社會將運具電動化的先要條件之一，因此目前國際上常以車樁比，作為初步比較公共充電樁佈建情況的指標。而影響公共充電樁比的條件，在慢充部分主要是受到區域內自有停車位比例與住宅型態影響；快充則是會受到充電樁功率、汽車續航力、每日行駛距離影響。依據經濟部先前比較各國車樁比值與國情，建議我國在慢充樁（AC）的建置部分，在推廣電動車使用的初期，建議車樁比為 10：1，中期（2025 年）後在電動車數量增加、民眾接受度高的發展下，提高車樁比為 15：1。快充（DC）方面，建議初期車樁比 80：1、中期（2025 年）以後隨充電樁功率提高及車輛續航力提升，可提高車樁比為 130~300：1。

為解決電動車駕駛人里程焦慮，公共充電樁設置初期需提高設置數量，提供旅途中有充電需求之電動車使用。有關充電設施施作期程，一般配電層級供電案施工約需 3 至 6 個月，倘欲申請快充，而既有配電饋線供電額度已飽和，可能須擴大工程規模，或以布放新饋線等方式滿足用電需求，相關施工期程須視工程量體另行務實評估，相對較為費時；另經洽據地方政府實務意見，計時臨停車輛多為洽公、購物、用餐等旅次目的，其停車時數多約 1 至 2 小時，以 7 KW 慢充尚可提供駕駛人前往下一個目的地。因此，本計畫以慢充設施建置為主，快充為輔。

根據交通部運具電動化目標，預估在 2025 年電動小客車數量將達 10 萬輛以上。依照前述建議之車樁比，在 2025 年前目標，估計全台公共慢充槍應達 1 萬支以上、快充槍應達 1200 支以上，才足以支持 2025 年良好的電動車使用環境。公共充電樁之定義為設置於公共場所或公共空間可供

公眾使用之電動運輸工具充電設備。其中 60%的慢充、40%的快充擬由政府機關及重要通節點帶頭設置。因此，交通部規劃在 2025 年底前於各地方交通運輸節點設置慢充 6000 槍及快充 500 槍。

截至 2022 年 2 月，在全台交通運輸節點及公有停車場已建置有慢充約 2000 槍、快充 100 槍，但距離上述 2025 年在各地方交通運輸節點應設置支數量尚有差距，需要政府投注量能確保公共充電樁設置進度，以確保友善電動車環境的建立。

二、 公共停車場未強制設立充電樁

無論在現有停車場法或是建築相關法規中，並無強制規定必須設置電動汽車充電專用停車位及其充電設施，僅提及新建物須預留上述設施設置空間。因此，交通部除積極推動停車場法修法，將充電設施列為公共停車場必要設施外，並藉由本計畫，讓既有公共停車場增設充電設施，提升公共停車場電動車輛服務環境。

第四節 社會參與及政策溝通情形

配合「臺灣 2050 淨零排放路徑及策略」發展目標，促進電動車輛使用普及，藉由本計畫案的投入，由公部門引領充電樁設置發展。交通部亦分別於 2021 年 7 月 8 日及 9 月 22 日邀集各地方政府、交通部部屬機關及經濟部召開「利用公共停車場設置電動汽車充電基礎設施研商會議」，針對充電樁設置議題徵詢意見，作為本計畫規劃參考。

第二章 計畫目標

第一節 目標說明

為完善電動車使用環境，本計畫目標藉由補助各地方政府及提供交通部部屬機關優先於交通運輸節點、公共停車場裝設公共充電樁，以加速電動車充電設施的建置，帶動建立友善電動車的使用環境，解決電動車充電問題，以提升民眾將運具電動化之意願。

本計畫目標如下：

- 一、 加速公共充電樁建置進度，完備電動車使用環境。
- 二、 建立區域充電設施設置需求評估方法，提供充電樁建置分析基礎。

第二節 達成目標之限制

一、 補助充電設施數量申請限制

本計畫經以 2025 年電動小客車預估數量為基準，推估應有快慢充數量後，扣除交通所屬機關預計樁增設數量，以及各縣市已建置數量，初步各縣市快慢充增設數量預估分配如表 4-2-2。實際設置數量仍以各地方政府規劃為主，可視地方交通樞紐需求及車流量調整快慢充數量。惟各地方政府規劃增設之充電設施數量若多於預估規劃數量時，超額部分應採競爭型方式申請。

二、 避免產生閒置/無維護充電樁

以本計畫經費建置充電樁之地方政府及機關，應審慎評估適切之設置區位，並規劃後續充電樁維運方案，以確保充電樁充份利用，發揮其設置效益。

第三節 績效指標、衡量標準及目標值

本計畫目標預定於 2023 及 2024 年規劃補助地方政府及提供交通部所屬機關於交通運輸節點及公共停車場設置公共充電樁，並於 2023 年辦理區域充電設施設置需求評估，目標於 2024 年完成評估。依前章所述交通部預估在 2025 年底前於各地方交通運輸節點應設置慢充 6000 槍及快充

500 槍，扣除截至 2022 年 2 月已建置數量（慢充已建置約 2000 槍，快充已建置約 100 槍），預估於 2025 年前尚需建置慢充 4000 槍及快充 400 槍。本計畫案績效指標、衡量標準及目標值詳如表 2-3-1，分年產出型指標之評估項目，詳如表 2-3-2。

表 2-3-1 績效指標評量表

績效指標		評估方式	衡量指標	至 2024 年目標值
1	公共充電樁(慢充)數	統計數據	建置數量	4000 槍
2	公共充電樁(快充)數	統計數據	建置數量	400 槍
3	區域充電設施設置需求評估		評估成果	完成評估

表 2-3-2 分年產出型指標

績效指標		評估方式	2023 年	2024 年
1	公共充電樁(慢充)數	統計數據	1400 槍	2600 槍
2	公共充電樁(快充)數	統計數據	140 槍	260 槍
3	區域充電設施設置需求評估	評估成果	委託辦理	完成評估

第三章 現行相關政策及方案之檢討

目前並無於交通運輸節點及公共停車場設置公共充電樁相關計畫，以下說明本計畫案規劃政策原由。

第一節 行政院「電動汽車電能補充系統標準建議」會議

面對電動車普及化趨勢，「公共充電站」布建涉及國家整體能源設施建置之上位政策，因此行政院於 2021 年 4 月召開「電動汽車電能補充系統標準建議」會議，請經濟部超前部署相關作為，全盤思考並統籌規劃。隨後經濟部針對充電設備介面標準訂，並對充電樁設置數量進行盤點規劃。

第二節 國發會「臺灣 2050 淨零排放路徑及策略總說明」

國家發展委員會於 2022 年 3 月公布「臺灣 2050 淨零排放路徑及策略總說明」，其中規劃十二項關鍵戰略，希冀藉由「能源轉型」、「產業轉型」、「生活轉型」、「社會轉型」等四大轉型策略的推動，實現 2050 年淨零排放之永續社會目標。其中在「行」方面，交通部以「運具電動化及無碳化」為戰略目標，將推動運具電動化並建立充電設施，作為降低運輸碳排放的手段。

第三節 改善停車問題計畫

為改善地方停車問題，帶動地方公共運輸發展，紓緩觀光遊憩旅次吸引量大地區之停車需求，交通部於 2017 年規劃改善停車問題計畫，補助公共運輸場站停車轉乘、觀光遊憩旅次吸引量大地區，以改善停車空間不足問題，並要求該案公共停車場預留供（儲）電設施之容量、管線及設施空間，並設置一定比例（或數量）之電動車專用停車位。

第四章 執行策略及方法

本計畫涵蓋「充電樁設置」及「區域充電設施設置需求評估」兩項主要工作。其中「充電樁設置」由地方政府規劃及監造公共充電樁設施，本計畫案依各縣市財力分級補助（於快充每槍 200 萬元或慢充 8 萬元之額度內）。交通部所轄機關則是提出設置需求及監造，由本計畫經費全額建置。另「區域充電設施設置需求評估」將委由運輸研究所依照人口密度、通電與駕駛行為，及電動車續航力發展等數據，建立區域公共充電設置需求評估模型。

第一節 主要工作項目

一、 整體規劃：

- (一) 地方政府盤點可能設置充電樁之交通節點或公共停車場。
- (二) 交通部所轄各機關盤點合適設置之場所。

二、 工程興建階段：

將於補助要點明定充電樁設施之補助申請、審查及管考作業規定。

三、 研究發展：

「區域充電設施設置需求評估」將委由運輸研究所發展研究，將針對電動小客車及總重量在 2500 公斤以下小貨車之公共充電樁設施設置需求進行研究，針對不同情境與應用，完成 2030、2040 及 2050 年對於各區位公共充電樁設置數量需求之分析與建議。預期完成之工作項目如下：

- (一) 蒐集回顧電動車發展趨勢及公共充電樁設置相關文獻。
- (二) 蒐集國內電動車公共充電樁設置現況資料，並探討公共充電樁設置相關規範。
- (三) 探討影響電動車公共充電樁需求之因素。
- (四) 針對電動車使用者及潛在用戶之交通特性及公共充電樁設施需求進行調查。
- (五) 蒐集電動車輛登記數、電動車輛新車領牌數、電池容量、續航力、充電時間等可能使用的的參數狀況，並透過訪談及專家學者座談

會，就各項參數未來發展情境進行假設及推估。

(六) 電動車公共充電設施設置需求評估模式建立。

第二節 分期（年）執行策略

本計畫分年執行工作重點如表 4-2-1。

表 4-2-1 本計畫補助類型與工作項目表

年度	工作重點
2023 年	<ul style="list-style-type: none">● 補助地方政府及提供交通部所屬機關設置慢充充電 1400 槍，快充充電 140 槍。● 執行「區域充電設施設置需求評估」
2024 年	<ul style="list-style-type: none">● 補助地方政府及提供交通部所屬機關設置慢充充電 2600 槍，快充充電 260 槍。● 完成「區域充電設施設置需求評估」。

第三節 執行步驟（方法）與分工

一、 充電樁設置區位評估：

地方政府或交通部所屬機關在規劃設置公共充電樁之區域時，應優先考量下列條件，並考量各行政區域平衡：

- (一) 交通運輸節點（含鄰近區域）之公共停車空間。
- (二) 觀光遊憩旅次吸引量大地區之公共停車空間。
- (三) 人車密集商業活絡區域之公共停車空間。
- (四) 省道等公路沿線適切之公共停車空間。

二、 整體規劃

地方政府或交通部所屬機關應配合辦理下列事項：

- (一) 依前項所提充電樁設置區位考量條件，並排列優先順序提出申請。
- (二) 依設置與使用需求選擇適用之充電規格，採用設置之充電樁應符合經濟部標準檢驗局訂定之充電樁國家標準，並採用檢驗合格之設備，以維護公共使用安全。
- (三) 考量不同性別之使用性及安全性，應注意女性、高齡及行動不便者等族群之需求，必要時徵詢在地婦女團體、身心障礙者權益團體等

代表之意見。

(四)考量充電設施後續維運計畫（包含收費規劃）。

三、 工程建設階段

地方政府或交通部所屬機關應配合辦理下列事項：

(一)補助經費比例：

1. 地方政府：依各縣市財力分級補助〔依據行政院主計總處函頒之「各直轄市及縣(市)政府財力分級表」辦理〕(於快充每槍 200 萬元或慢充 8 萬元之額度基礎內)，最高補助比率如下：
 - (1) 財力分級第 1 級：35%。
 - (2) 財力分級第 2 級：68%。
 - (3) 財力分級第 3 級：77%。
 - (4) 財力分級第 4 級：79%。
 - (5) 財力分級第 5 級：83%。
2. 交通部所屬機關：提出設置需求及監造，由本計畫經費全額建置。

(二)補助充電設施數量申請限制：

1. 本計畫經以 2025 年電動小客車預估數量為基準，推估應有快慢充數量後，扣除交通部所屬機關預計樁增設數量，以及各縣市已建置數量，初步規劃各縣市快慢充可增設數量分配如表 4-2-2。惟實際設置數量仍以各地方政府規劃為主。
2. 各地方政府規劃增設之充電設施數量若多於預估規劃數量時，超額部分應採競爭型方式申請。

由各地方政府排列優先順序向交通部公路總局提出申請，由公路總局進行審查。審查評比原則包括下列項目：

- (1) 是否符合充電樁設置區位優先考量條件之一，及整體規劃階段地方政府應配合辦理事項。
- (2) 需中央補助經費之金額。

表 4-2-2 地方樁設快慢充電設施數量分配預估表

縣市	2025 年推估電動小客車數 (輛)	慢充預估增設數量 (槍)	快充預估增設數量 (槍)
新北市	11,516	322	46

縣市	2025年推估電動小客車數 (輛)	慢充預估增設數量 (槍)	快充預估增設數量 (槍)
臺北市	34,570	1,301	136
桃園市	7,955	336	32
臺中市	13,472	387	54
臺南市	7,664	313	10
高雄市	8,190	199	19
宜蘭縣	1,286	50	5
新竹縣	3,645	157	15
苗栗縣	1,498	75	6
彰化縣	2,857	138	11
南投縣	850	42	3
雲林縣	1,045	52	4
嘉義縣	637	29	0
屏東縣	962	35	4
臺東縣	162	7	1
花蓮縣	531	0	0
澎湖縣	101	5	1
基隆市	811	22	0
新竹市	2,616	127	11
嘉義市	738	37	3
金門縣	307	15	1
連江縣	22	0	1
合計	101,435	3,648	363

(三)用地取得、拆遷補償、維護費用等經費需求，均不在本計畫補助範圍內。

(四)充電樁設置工程發包及施工，由受補助機關負責執行，並由該管地方政府負責審核，交通部公路總局負責考核。

(五)地方政府審查施工預算書圖之項目，除依相關規定外，應再包含下列項目〔鄉(鎮、市)公所施工預算書圖之項目，應經縣政府審查〕：

1. 預算總經費：以未超過原經費額度為限。
2. 充電樁數：以不低於原提報之數量為限。
3. 充電樁平面配置圖。

4. 施工期間停車場動線及安全計畫。

(六)補助案件於完工驗收前涉及計畫名稱、地點、型式、充電樁槍數、執行年度及經費等變更或無法執行時，應敘明理由並檢附相關資料，函送該管地方政府審查並加註意見後核轉公路總局備查。如變更後超出原經費額度者，超出部分由受補助之地方政府自行籌措財源辦理。

(七)提出充電設施後續維運計畫（包含收費規劃）。

四、 營運管理階段

(一)負責充電樁建置之地方政府或交通部所屬機關應負責後續維護。

(二)公用充電樁資訊應公開。(交通部已於運具電動化關鍵戰略計畫中，規劃充電設施資訊公開之工作計畫，將統一充電設施公告資訊項目，並開放予民間業者加值使用。)

五、 權責分工

(一)補助計畫之擬訂、修正：路政司。

(二)補助審查要點之訂定及修正、補助案之受理申請：公路總局。

(三)審查：由公路總局進行審查。

(四)補助案之核定、預算編列及執行、補助經費核撥銷、工程督導、計畫管考及結案：公路總局。

(五)施工查核：公路總局

(六)完工後之營運管理督導及抽查：交通事業管理小組。

(七)各縣市補助案之執行、督導：各直轄市、縣（市）政府。

六、 計畫控管與輔導考核

(一)年度預定辦理之各分項計畫經通知相關地方政府後，應即依規定填報列管進度表，並按月追蹤辦理，辦理方式如下：受補助地方政府應依行政院頒布「行政院所屬各機關個案計畫管制評核作業要點」規定，提報年度作業計畫相關資料，函送交通部公路總局審核，作為執行及管制之依據。

- (二)年度預算如因故刪減，受補助地方政府應配合提供修正資料報送交通部，經交通部公路總局審核彙整並俟經費調整達一定額度後，依相關規定陳報修正年度作業計畫。
- (三)為落實滾動檢討、建立退場機制，交通部公路總局原則於每年 4 月及 10 月召開執行檢討會議，邀請地方政府列席報告執行進度。會議討論項目應包含分項計畫經費支用及進度執行情形（相關里程碑之檢視）等。分項計畫進度落後時，地方政府應儘速解決。分項計畫預算執行落後達 15% 以上時，地方政府應提出改善方案。分項計畫進度落後經檢討無法達成預定目標者，得視情節依補助執行要點之規定檢討辦理。執行檢討會議結論於必要時應提報審議協調小組討論。檢討會議於必要時得隨時召開。
- (四)於年度結束後，依據行政院頒布「行政院所屬各機關個案計畫管制評核作業要點」內之評核作業方式辦理獎懲，並函知地方政府參辦。
- (五)分項計畫執行過程中，如發生工程進度嚴重落後、民眾陳情頻繁及低價決標等情形，必要時得派員實地查訪。
- (六)交通部公路總局得依據公共工程品質查核等相關作業規定，對於受補助計畫進行抽查，如有缺失，應於規定時間內完成改善，並將抽查結果及缺失改善結果，列入下一年度補助審議之參據。

第五章 期程與資源需求

第一節 計畫期程

本計畫期程為 2023 年至 2024 年。

第二節 所需資源說明

本計畫涵蓋「充電樁設置」及「區域充電設施設置需求評估」兩項主要工作，其中「充電樁設置」依各縣市財力分級補助（快充樁每槍 200 萬元額度內，慢充樁每槍 8 萬元額度內），如有必要亦得由地方政府自行建置；交通部所屬機關則提出設置需求，依實際費用向公路總局請款核銷。另外本案經費也將支持「區域充電設施設置需求評估」建立區域公共充電設置需求評估模型。

電力需求方面，預估本計畫規劃之充電設施設置完成後，將帶動電動小客車數量成長，預估 2030 年將達 50 萬輛電動小客車。依據目前市售電動車之能源效率平均為每度電行駛 5.38 公里、平均小客車每年行駛里程為 12,000 公里計算，50 萬輛電動小客車每年預估需要 11 億度電支應充電設施。所需電力將隨每年電動車輛成長而增加。

第三節 經費來源及計算基準

一、 經費來源

本計畫所需經費由中央特別預算項下編列前瞻建設，依年度辦理需求，於核定經費範圍內逐年編列經費補助辦理。

二、 經費計算基準

本計畫經費是依快充樁每槍設置成本約為 200 萬元、慢充樁每槍 8 萬元規劃，對地方政府依各縣市財力分級補助；交通部所屬機關則是全額支應。

廣設充電樁、完善電動車充電網絡以解決民眾使用電動車里程焦慮，為淨零排放政策推動運具電動化發展的重要配套基礎建設。為達成 2040 年電動小客車市售比 100% 之目標，第一階段必須由公部門先帶領建置充電設施，在短期間內快速提升全國充電樁數量及可及性，才能進而提高民眾轉換使用電動運具意願，後續才得進一步帶動私部門及住宅充電設施的

設置，引領台灣社會在運具使用習慣方面產生典範轉移。因此，為促使各地方政府與中央協力加速達成國家運具電動化目標，本計畫規劃在 2 年內提升各地公共充電設施數量。

第四節 經費需求（含分年經費）及與中程歲出概算額度配合情形

本計畫期程自民國 2023 年至 2024 年，中央所需編列經費共計 9.8 億元，經費需求如表 5-3-1。

表 5-3-1 經費需求表(單位：億元)

計畫名稱	主管機關	執行機關	辦理期程	中央所需編列經費需求 (億元)			
				2023 年	2024 年	合計	備註
公共充電樁設置及區域充電需求評估計畫	交通部	各地方政府、交通部所屬機關	2023-2024 年	3.28	6.52	9.8	中央(補助)款

第六章 預期效果及影響

第一節 預期效果

一、 加速公共充電樁建置進度

- (一)透過本計畫補助各地方政府及機關設置公共充電樁，於本計畫期程內，公共慢充電樁可增設 4000 槍及快充 400 槍，以達到 2025 年公共充電樁總數達 6000 槍慢充、500 槍快充之目標；並藉由區域充電需求評估進一步分析電動車發展相關數據，建立公共充電設置需求評估模型。
- (二)配合 2025 年電動車數量成長預估，提供充足的公共充電樁，便利民眾使用電動運具。

二、 經濟效益

- (一)藉由大量充電樁的增設帶動，充電樁相關產業連動，提升國家內部經濟需求。
- (二)提升民眾購買電動運具之意願，促進電動車產業發展。

第二節 預期影響

本計畫目標為促成社會及民眾在交通運具使用上的行為與習慣改變，達成全民參與的淨零生活轉型。在社會影響方面，預期藉由公部門帶領示範打造有利電動車輛使用環境，提升民眾使用電動車輛之意願，並促進民間投資於住宅及商業設施廣布充電樁，帶動相關產業，建立友善電動車之使用環境，進一步促成 2050 淨零之目標。

第七章 經濟分析

本計畫之經濟效益評估將分為可量化與不易量化等項目進行分析，可量化之部分，將以淨現值、益本比、內部投資報酬率等指標進行評估；不易量化之部分，將以條列方式加以說明，以供相關決策參考。

第一節 評估方法

建設計畫經濟效益評估方法，通常使用淨現值法、益本比法、內部報酬率法等三種，茲簡述如下：

一、淨現值法(The Net Present Value Method, NPV)

淨現值法是評估公共投資最簡便、使用最廣的一種方法，因其考慮貨幣之時間價值，以及整體投資計畫全部年限內的效益和成本。以淨現值法分析投資效益時，當計畫年期內累計效益現值與成本現值的差(即「淨現值」)大於0時，顯示該計畫具經濟可行性。有關其計算式如下：

$$NPV = \sum_{j=1}^N \frac{B_j - C_j}{(1+r)^{j-1}}$$

式中；

NPV：淨現值 B_j ：第 j 年之效益 C_j ：第 j 年投入成本
 r ：折現率 N ：計畫或方案評估年期

二、益本比法(Benefit-Cost Ratio Method, B/C)

益本比法為以投資效益當量值(B)與成本當量值(C)之比值來評估投資計畫或方案可行與否。若 B/C 值大於等於 1，則該計畫或方案具經濟可行性，值得投資；若 B/C 值小於 1，則該計畫或方案不具經濟可行性，不值得投資。有關其計算式如下：

$$B/C = \frac{\sum_{j=1}^N B_j / (1+r)^{j-1}}{\sum_{j=1}^N C_j / (1+r)^{j-1}}$$

式中；

B_j ：第 j 年所發生之效益現金流量

C_j ：第 j 年所發生之成本現金流量

三、 內部報酬率法(Internal Rate of Return, IRR)

內部報酬率法即是求出一利率水準，使投資之所有收益的現值等於所有支出之現值，此利率即是投資的內部報酬率。若內部報酬率大於最低可接受報酬率，則可接受該計畫或方案，否則應予審慎考慮。其計算式如下：

$$NPV = \sum_{j=1}^N \frac{B_j - C_j}{(1+r^*)^{j-1}} = 0$$

式中；

B_j ：第 j 年所發生之效益現金流量

C_j ：第 j 年所發生之成本現金流量

N ：計畫或方案評估年期

r^* ：內部報酬率

第二節 效益說明

本計畫目標藉由補助各地方政府及機關優先於交通運輸點、公共停車場裝設公共充電樁，以加速充電設施的建置，帶動建立友善電動車的使用環境，解決電動車充電問題，以提升民眾將運具電動化之意願。本計畫預定於 2023 年及 2024 年執行，並配合臺灣 2050 淨零排碳路徑-運具電動化及無碳化整體計畫的推行，預估在 2040 年電動小客車市售比將達 100%，預估將有 300 萬輛以上電動車被使用。

因此，依據運具電動化及無碳化整體計畫預估臺灣電動小客車發展，參照交通部運研所 108 年交通建設計畫經濟效益評估手冊相關參數，推估本計畫投入充電樁建置 30 年後，2053 年因車輛電動化後之減碳及空氣汙染減少效益，預估各項效益如下：

一、可量化效益

(一)空氣汙染節省效益：主要係車輛行駛於道路上，有害氣體排放量減少而產生之效益，其推估係以單位延車公里排放量的計算方式予以貨幣化。依前述基準及參數推估 2053 年因隨充電設施建置等友善電動車發展措施推行後，帶動電動小客車增加，其減少空汙排放之效益達：1.66 億元。

(二)CO₂ 排放節省效益：主要係車輛行駛於道路上，因 CO₂ 排放量減少而產生之效益，其推估係以單位延車公里排放量的計算方式予以貨幣化。依前述基準及參數推估 2053 年因隨充電設施建置等友善電動車發展措施推行後，帶動電動小客車增加，其減少二氧化碳排放之效益達：5.94 億元。

(三)燃料成本節省效益：因車輛電動化後，燃料改由電力支援後，而產生之效益，其推估係以單位延車公里排放量的計算方式予以貨幣化。依前述基準及參數推估 2053 年因隨充電設施建置等友善電動車發展措施推行後，帶動電動小客車增加之燃料成本節省效益達：5.45 億元。

二、 本計畫經濟效益評估分析

根據 2022 年現值換算各項參數，折現率為 4%，評估 2053 年經濟效益如下：

2053 年	評估結果
總成本現值(億元)	9.18
總效益現值(億元)	13.07
淨現值(NPV)(億元)	3.88
益本比(B/C)	1.42
內部報酬率(IRR)	6.02%

三、 不易量化效益

- (一)創造友善電動車使用環境，降低電動車使用里程焦慮，提升民眾購買電動車意願。
- (二)擴大國內需求，促進相關產業經濟發展。

四、 後續維運收支

地方政府申請補助建置充電設施時，除應考量設置地點之適切性及使用率外，應同時考量後續維運修護可能之財物及勞力成本，在申請補助經費時需一併提出相關維護計畫及收費規劃或優惠措施。

第八章 財務計畫

本計畫由中央政府補助 9.8 億元（由特別預算籌措）。

表 8-1-1 經費來源一覽表

單位：億元（小數下 2 位）

計畫項目	計畫 期程	計 畫 總 經 費	經費來源	年 期		2023-2024 年 合計
				2023 年度	2024 年度	
公共充電樁 設置及區域 充電需求評 估計畫	2023-2024	9.8	中央公務預算 (特別預算)	3.28	6.52	9.8
			中央基金預算	0	0	0
			地方預算	0	0	0
			泛公股	0	0	0
合 計			中央公務預算 (特別預算)	3.28	6.52	9.8
			中央基金預算	0	0	0
			地方預算	0	0	0
			泛公股	0	0	0

預定辦理之各項工作項目及經費需求說明

單位：億元

年度工作項目	特別預算 資本門需求	特別預算 經常門需求	合計
2023 年補助地方政府及 交通部所屬機關交通運 輸節點設置充電樁	3.23	0	3.23
2024 年補助地方政府及 交通部所屬機關交通運 輸節點設置充電樁	6.47	0	6.47
2023 年委外辦理區域充 電設施設置需求評估	0	0.05	0.05
2024 年委外辦理區域充 電設施設置需求評估	0	0.05	0.05
總計	9.7	0.1	9.8

工作項目	項目說明	成本(億元)	收入(億元)
公共充電樁設置	補助地方政府及交通部所屬機關交通運輸節點設置充電樁	9.7	0
區域充電設施設置需求評估	辦理區域充電設施設置需求評估	0.1	0

註：假設充電樁依用電成本收取費用，故充電樁使用收入抵銷充電樁用電成本。

第九章 附則

第一節 替選方案之分析及評估

本計畫係為配合國家 2050 淨零排放目標-「運具電動化及無碳化」戰略目標之執行方案。為達成溫室氣體減量目標，必須減少使用傳統以汽柴油為燃料之運輸工具使用，以目前技術較成熟之電動運具取代。然而要改變民眾此一交通工具使用習慣，必須建置完善的電動車使用配套環境，將過往車輛動能來源由加油服務轉化為充電服務，唯有提供充足並便利的車輛動能來源取得方式，方能提高民眾使用電動車輛意願，進而達成電動車市售比 100%之目標，故本計畫無替選方案。

第二節 風險評估

- 一、 規劃評估階段，地方政府及部屬機關應考量充電樁安裝區域的需求程度及施工可行性，避免出現利用率不高之設施。
- 二、 有下列情形之一者，不予補助工程建設經費：
 - (一) 充電樁設備不符合國家標準。
 - (二) 非建置於交通運輸節點或公共停車空間。
- 三、 營運管理階段，受補助地方政府及部屬機關應負責維持區域內充電樁妥善率，辦理定期及不定及檢修，避免設施無法使用。

第三節 相關機關配合事項

一、 中央機關

由交通部及所屬公路總局負責提案審議、跨部會協調聯繫、計畫進度控管及督導考核等事宜。

二、 直轄市、縣（市）政府

由地方政府在交通運輸節點及公共停車場依實際電動車充電需求評估及建置充電樁，並維持設施後須妥善率。

附件

地方政府公共停車場裝設充電樁補助及審查原則

一、 充電樁設置區位評估

地方政府在規劃於公共停車場設置公共充電樁之區域時，應優先考量下列條件，並考量各行政區域平衡：

- (一)交通運輸節點（含鄰近區域）之公共停車空間。
- (二)觀光遊憩旅次吸引量大地區之公共停車空間。
- (三)人車密集商業活絡區域之公共停車空間。
- (四)省道等公路沿線適切之公共停車空間。

二、 整體規劃

地方政府應配合辦理下列事項：

- (一)依前項所提充電樁設置區位考量條件，排列優先順序提出申請。
- (二)依設置與使用需求選擇適用之充電規格，採用設置之充電樁應符合經濟部標準檢驗局訂定之充電樁國家標準，並採用檢驗合格之設備，以維護公共使用安全。
- (三)考量不同性別之使用性及安全性，應注意女性、高齡及行動不便者等族群之需求，必要時徵詢在地婦女團體、身心障礙者權益團體等代表之意見。
- (四)規劃充電設施後續維運計畫（包含收費規劃）。

三、 工程建設階段

地方政府應配合辦理下列事項：

- (一)補助經費比例：依各縣市財力分級補助〔依據行政院主計總處函頒之「各直轄市及縣（市）政府財力分級表」辦理〕（於快充每槍 200 萬元或慢充 8 萬元之額度基礎內），最高補助比率如下：
 - 1. 財力分級第 1 級：35%。
 - 2. 財力分級第 2 級：68%。
 - 3. 財力分級第 3 級：77%。
 - 4. 財力分級第 4 級：79%。
 - 5. 財力分級第 5 級：83%。
- (二)補助充電設施數量申請限制：

1. 本計畫經以 2025 年電動小客車預估數量為基準，推估應有快慢充數量後，扣除交通所屬機關預計樁增設數量，以及各縣市已建置數量，初步規劃各縣市快慢充可增設數量分配如下。惟實際設置數量仍以各地方政府規劃為主。
2. 各地方政府規劃增設之充電設施數量若多於預估規劃數量時，超額部分應採競爭型方式申請。
由各地方政府排列優先順序向交通部公路總局提出申請，由公路總局進行審查。審查評比原則包括下列項目：
 - (1) 是否符合充電樁設置區位優先考量條件之一，及整體規劃階段地方政府應配合辦理事項。
 - (2) 需中央補助經費之金額。

縣市	2025 年推估電動小客車數 (輛)	慢充預估增設數量 (槍)	快充預估增設數量 (槍)
新北市	11,516	322	46
臺北市	34,570	1,301	136
桃園市	7,955	336	32
臺中市	13,472	387	54
臺南市	7,664	313	10
高雄市	8,190	199	19
宜蘭縣	1,286	50	5
新竹縣	3,645	157	15
苗栗縣	1,498	75	6
彰化縣	2,857	138	11
南投縣	850	42	3
雲林縣	1,045	52	4
嘉義縣	637	29	0
屏東縣	962	35	4
臺東縣	162	7	1
花蓮縣	531	0	0
澎湖縣	101	5	1
基隆市	811	22	0
新竹市	2,616	127	11

縣市	2025年推估電動小客車數 (輛)	慢充預估增設數量 (槍)	快充預估增設數量 (槍)
嘉義市	738	37	3
金門縣	307	15	1
連江縣	22	0	1
合計	101,435	3,648	363

1.

(三)用地取得、拆遷補償、維護費用等經費需求，均不在本計畫補助範圍內。

(四)充電樁設置工程發包及施工，由受補助機關負責執行，並由該管地方政府負責審核，交通部公路總局負責考核。

(五)地方政府審查施工預算書圖之項目，除依相關規定外，應再包含下列項目〔鄉（鎮、市）公所施工預算書圖之項目，應經縣政府審查〕：

1. 預算總經費：以未超過原經費額度為限。

2. 充電樁數：以不低於原提報之數量為限。

3. 充電樁平面配置圖。

4. 施工期間停車場動線及安全計畫。

(六)補助案件於完工驗收前涉及計畫名稱、地點、型式、充電樁槍數、執行年度及經費等變更或無法執行時，應敘明理由並檢附相關資料，函送該管地方政府審查並加註意見後核轉公路總局備查。如變更後超出原經費額度者，超出部分由受補助之地方政府自行籌措財源辦理。

(七)提出充電設施後續維運計畫（包含收費規劃）。

四、 營運管理階段

(一)負責充電樁建置之地方政府或交通部屬機關應負責後續維護。

(二)公用充電樁資訊應公開。

五、 其他

經公路總局同意補助案件，凡未能於該會計年度內辦理招標及簽約作業，該補助案逕予撤銷補助。