

114-082-6226
MOTC-IOT-113-TFB002

低碳交通區推動機制之研究(2/2)- 推動指引

著者：陳柏君、林佩霖、江承軒、謝馨頤、戴子純、韋懿軒、
朱珮芸、鄔德傳、李忠遠、黃士騰、紀佳伶

交通部運輸研究所

中華民國 114 年 12 月

國家圖書館出版品預行編目(CIP)資料

低碳交通區推動機制之研究. (2/2) : 推動指引
/ 陳柏君, 林佩霖, 江承軒, 謝馨頤, 戴子純,
韋懿軒, 朱珮芸, 鄔德傳, 李忠遠, 黃士騰, 紀
佳伶著. -- 初版. -- 臺北市 : 交通部運輸
研究所, 民 114. 12

面 ; 公分

ISBN 978-986-531-726-3(平裝)

1. CST: 交通管理 2. CST: 運輸規劃 3. CST: 碳
排放

557

114017755

低碳交通區推動機制之研究(2/2)-推動指引

著 者：陳柏君、林佩霖、江承軒、謝馨頤、戴子純、韋懿軒、朱珮芸、
鄔德傳、李忠遠、黃士騰、紀佳伶

出版機關：交通部運輸研究所

地 址：105004 臺北市松山區敦化北路 240 號

網 址：www.iot.gov.tw (中文版>數位典藏>本所出版品)

電 話：(02)2349-6789

出版年月：中華民國 114 年 12 月

印 刷 者：全凱印刷有限公司

版(刷)次冊數：初版一刷 65 冊

本書同時登載於交通部運輸研究所網站

定 價：470 元

展 售 處：

交通部運輸研究所運輸科技及資訊組・電話：(02)2349-6789

國家書店松江門市：104472 臺北市中山區松江路 209 號・電話：(02)2518-0207

五南文化廣場：400002 臺中市市區中山路 6 號・電話：(04)2226-0330

GPN：1011401531 ISBN：978-986-531-726-3 (平裝)

著作財產權人：中華民國 (代表機關：交通部運輸研究所)

本著作保留所有權利，欲利用本著作全部或部分內容者，須徵求交通部運輸
研究所書面授權。

交通部運輸研究所合作研究計畫出版品摘要表

出版品名稱：低碳交通區推動機制之研究(2/2)-推動指引				
國際標準書號（或叢刊號） ISBN 978-986-531-726-3(平裝)		政府出版品統一編號 1011401531	運輸研究所出版品編號 114-082-6226	計畫編號 113-TFB002
本所主辦單位：運輸能源及環境組 主管：朱珮芸 計畫主持人：朱珮芸 研究人員：鄔德傳、李忠遠、黃士騰、紀佳伶 聯絡電話：(02)2349-6878 傳真號碼：(02)2712-0223		合作研究單位：鼎漢國際工程顧問公司 計畫主持人：陳柏君 研究人員：林佩霖、江承軒、謝馨頤、戴子純、韋懿軒 地址：臺北市信義區松山路 130 號 5 樓 聯絡電話：(02)2748-8822		研究期間 自 113 年 03 月 至 113 年 12 月
關鍵詞：溫室氣體減量；低碳交通區；私人汽機車管理				
摘要： 我國於 111 年 3 月 30 日發布之「臺灣 2050 淨零排放路徑及策略總說明」，提出 12 項關鍵戰略，並將「低碳交通區」納入淨零轉型措施。為引導地方政府推動低碳交通區，交通部請運輸研究所於 112 年至 113 年期間研究低碳交通區之推動及補助作法，提供交通部應用及補助地方政府推動低碳交通區。 低碳交通區在我國屬地方自治事項，目前已有部分縣市訂定淨零相關自治條例(或草案)並納入低碳交通區，如：臺北市淨零排放管理自治條例已於 114 年 1 月 22 日正式施行，並於第 18 條揭示市政府得劃定低碳交通區，限制高排碳車輛通行。本計畫以 112 年研究成果為基礎，於 113 年參考國外低碳交通區類似案例，盤點及研析我國地方政府推動低碳交通區相關資源，徵詢交通部公共運輸及監理司及地方政府意見，完成研提交通部補助地方政府試辦低碳交通區作業要點(草案)及地方政府低碳交通區推動指引，期促進地方政府試辦低碳交通區。 考量各縣市民情及交通環境差異，且電動運具尚未普及，本計畫建議交通部可將低碳交通區分都會型(如：市中心、都市街區)、景區型(如：觀光遊憩區)及園區型(如：產業園區)等 3 類提供補助，各縣市均可參與提案申請。並建議地方政府因地制宜規劃及推動低碳交通區，透過不同區域試辦導入都會型、景區型或園區型低碳交通區，在都市街區可促進低碳運輸使用，在觀光景區可落實低碳觀光旅遊，在產業園區可幫助企業落實 ESG，以減少運輸部門溫室氣體排放。				
出版日期	頁數	定價	本出版品取得方式	
114 年 12 月	394	470	凡屬機密性出版品均不對外公開。普通性出版品，公營、公益機關團體及學校可函洽本所免費贈閱；私人及私營機關團體可按定價價購。	
備註：本研究之結論與建議不代表交通部之意見。				

PUBLICATION ABSTRACTS OF RESEARCH PROJECTS
INSTITUTE OF TRANSPORTATION
MINISTRY OF TRANSPORTATION AND COMMUNICATIONS

TITLE: A Study on the Mechanism of Low-Carbon Transportation Zones (2/2) – The Preliminary Guidelines			
ISBN(OR ISSN) ISBN 978-986-531-726-3(pbk.)	GOVERNMENT PUBLICATIONS NUMBER 1011401531	IOT SERIAL NUMBER 114-082-6226	PROJECT NUMBER 113-TFB002
DIVISION: Transportation Energy and Environment Division DIVISION DIRECTOR: Pei-Yun Chu PRINCIPAL INVESTIGATOR: Pei-Yun Chu PROJECT STAFF: Deh-Juan Wu, Chung-Yuan Lee, Shih-Teng Huang, Chia-Ling Chi PHONE: (02)2349-6878 FAX: (02)2712-0223			PROJECT PERIOD FROM March 2024 TO December 2024
RESEARCH AGENCY: THI Consultants Inc. PRINCIPAL INVESTIGATOR: Po-Chun Chen PROJECT STAFF: Pei-Lin Lin, Cheng-Hsuan Chiang, Hsin-Yi Hsieh, Tzu-Chun Dai, Yi-Hsuan Wei ADDRESS: 5F., No. 130, Songshan Rd., Xinyi Dist., Taipei City 110048, Taiwan (R.O.C.) PHONE: +886-2-27488822			
KEY WORDS: Reduction of greenhouse gases; Low-carbon transportation zones; Management of private cars and motorcycles			
ABSTRACT: <p>In March 2022, Taiwan officially published “Taiwan’s Pathway to Net-Zero Emissions in 2050”, which provides “12 Key Strategies” and includes “Low-carbon transportation zones” in net-zero transition initiatives. To guide local governments in developing “Low-carbon transportation zones”, the Institute of Transportation was assigned the task of studying the trial implementation and subsidy practices of “Low-carbon transportation zones” by the Ministry of Transportation and Communications (MOTC) from 2023 to 2024. This study aims to support the MOTC by offering guidance on the discretionary principles for subsidizing local governments to pilot “Low-carbon transportation zones”.</p> <p>“Low-Carbon Transportation Zones” fall under the scope of local self-governance in our country. Currently, several counties and cities have either established or are drafting self-governance regulations related to net-zero initiatives, which include “Low-Carbon Transportation Zones.” For example, Taipei City’s Net-Zero Emissions Management Self-Governance Ordinance, which came into effect on January 22, 2025, stipulates in Article 18 that the city government may designate “Low-Carbon Transportation Zones” and impose restrictions on high-carbon emission vehicles. This 2024 study, building on the outcomes of 2023, references similar international cases of “Low-Carbon Transportation Zones”, inventories and analyzes the resources available to local governments for promoting “Low-Carbon Transportation Zones”, and seeks input from the Department of Public Transportation and Supervision of the MOTC and local governments in order to propose a draft subsidy framework and develop guidelines for “Low-Carbon Transportation Zones”. The aim is to encourage local governments to pilot “Low-Carbon Transportation Zones” and reduce greenhouse gas emissions from the transportation sector.</p> <p>Considering the differences in public sentiment and transportation environments across counties and cities, and the fact that electric vehicles are not yet widespread, this study recommends that the MOTC provide subsidies for three types of “Low-Carbon Transportation Zones”: metropolitan (e.g. city centers and urban districts), scenic (e.g. tourist and recreational areas), and park (e.g. industrial parks). All counties and cities can submit proposals. It is also recommended that local governments pilot “Low-Carbon Transportation Zones” based on local conditions. Local governments can pilot different types of “Low-Carbon Transportation Zones” in various areas: metropolitan zones to promote the use of low-carbon transportation in urban districts, scenic zones to support low-carbon tourism in tourist areas, and park zones to assist enterprises in industrial parks with implementing ESG practices, thereby reducing greenhouse gas emissions from the transportation sector.</p>			
DATE OF PUBLICATION December 2025	NUMBER OF PAGES 394	PRICE 470	
The views expressed in this publication are not necessarily those of the Ministry of Transportation and Communications.			

目 錄

第一章 計畫背景分析.....	1-1
1.1 研究背景與目的.....	1-1
1.1.1 研究緣起.....	1-1
1.1.2 研究目的.....	1-2
1.2 研究範圍與對象.....	1-2
1.3 研究內容與工作項目.....	1-2
第二章 第一年期成果彙整.....	2-1
2.1 低碳交通區類似案例回顧.....	2-1
2.1.1 國外類似案例之實施內容.....	2-2
2.1.2 案例成敗關鍵因素借鑒.....	2-5
2.2 我國低碳交通區法規制度檢討.....	2-6
2.2.1 我國低碳交通區相關法規及草案檢視.....	2-6
2.2.2 低碳交通區法制規劃建議.....	2-7
2.3 低碳交通區綠運輸環境營造評估指標研析.....	2-8
2.3.1 類似案例與研究報告綠運輸環境相關指標.....	2-8
2.3.2 低碳交通區綠運輸環境營造評估指標建議.....	2-10
2.4 低碳交通區配套措施研析與建議.....	2-12
2.4.1 類似案例配套措施.....	2-12
2.4.2 低碳交通區配套措施建議.....	2-13
2.5 低碳交通區實施效益評估機制與方法建議.....	2-14
2.5.1 低碳交通區效益評估機制.....	2-14
2.5.2 低碳交通區效益評估方法與指標.....	2-15
2.6 低碳交通區設置原則建議.....	2-17
2.7 低碳交通區分期推動建議.....	2-17

第三章 低碳交通區設置作業規劃與資源盤點	3-1
3.1 低碳交通區重要工作項目	3-1
3.1.1 國內外類似案例重要工作借鑒	3-1
3.1.2 低碳交通區重要工作盤點	3-5
3.2 重要工作項目之資源需求與辦理作業規劃	3-9
3.2.1 重要工作之資源需求	3-9
3.2.2 重要工作之推動優先規劃	3-17
第四章 低碳交通區設置作業調整原則及作法	4-1
4.1 地方政府推動低碳交通區之資源運用	4-1
4.1.1 地方政府人力編制	4-1
4.1.2 地方政府財力分級	4-2
4.1.3 地方政府人力與預算條件	4-3
4.2 重要工作調整原則與作法	4-4
4.2.1 重要工作彈性調整原則	4-4
4.2.2 重要工作調整作法	4-6
第五章 低碳交通區設置工作預算來源盤點	5-1
5.1 低碳交通區設置工作預算來源盤點	5-1
5.1.1 國內外類似案例借鏡	5-1
5.1.2 國內資源盤點	5-4
5.2 工作項目預算來源及經費缺口	5-8
5.2.1 低碳交通區工作四大面向	5-8
5.2.2 地方政府淨零相關基金	5-16
5.3 低碳交通區推動財源與法制規劃建議	5-18
5.3.1 推動財源籌措	5-18
5.3.2 法制規劃建議	5-20
第六章 地方政府低碳交通區推動指引	6-1
6.1 國外類似案例推動指引研析	6-1

6.1.1 指引架構.....	6-3
6.1.2 指引內容研析.....	6-4
6.2 地方政府低碳交通區推動指引架構及內容研擬.....	6-9
第七章 交通部補助低碳交通區試辦作業要點草案.....	7-1
7.1 中央對直轄市及縣(市)政府補助相關規定	7-1
7.1.1 中央對直轄市及縣(市)政府補助辦法	7-1
7.1.2 交通部及所屬機關對直轄市及縣市政府計畫型補助款共同處理原則.....	7-3
7.1.3 中央政府各機關單位預算執行要點	7-4
7.1.4 本要點草案應遵循之中央相關規定	7-5
7.2 國內相關補助計畫要點架構.....	7-6
7.3 交通部補助低碳交通區試辦作業要點草案.....	7-8
7.3.1 中央與地方政府意見	7-8
7.3.2 草案內容.....	7-10
7.4 彈性推動作法	7-16
第八章 低碳交通區補助申請工作計畫書格式與範例.....	8-1
8.1 補助申請工作計畫書要項	8-1
8.2 要項內容及撰寫格式	8-2
8.2.1 要項內容.....	8-2
8.2.2 撰寫格式.....	8-3
8.3 工作計畫書範例	8-4
8.3.1 計畫推動目標、範圍、低碳交通區類型	8-4
8.3.2 社經環境背景說明與綠運輸使用發展情形	8-5
8.3.3 低碳交通區整體發展分期規劃藍圖、策略與目標	8-7
8.3.4 推動低碳交通區之重要工作項目、申請低碳交通區補助項目與經費收支預算表.....	8-8
8.3.5 成效評估指標.....	8-10

第九章 結論與建議	9-1
-----------------	-----

9.1 結論	9-1
--------------	-----

9.2 建議	9-3
--------------	-----

參考文獻

附錄 1 計畫摘要

附錄 2 名詞解釋

附錄 3 地方政府低碳交通區推動指引

附錄 4 交通部補助低碳交通區試辦作業要點(草案)

附錄 5 補助申請工作計畫書報告與簡報範例

附錄 6 期中報告審查意見處理情形表

附錄 7 期末報告審查意見處理情形表

附錄 8 計畫簡報

表 目 錄

表 2.1-1 低碳交通區類似案例實施內容分析彙整表	2-2
表 2.1-2 國內推動低碳交通區關鍵因素	2-5
表 2.2-1 地方政府低碳交通區相關法規制定現況	2-6
表 2.3-1 類似案例綠運輸環境評估指標彙整	2-9
表 2.3-2 國內外相關研究報告綠運輸環境營造評估指標彙整	2-9
表 2.3-3 低碳交通區綠運輸環境評估指標建議	2-10
表 2.4-1 國內外低碳交通區類似案例配套措施	2-12
表 2.4-2 低碳交通區配套措施建議	2-13
表 2.5-1 低碳交通區效益評估指標	2-16
表 2.7-1 低碳交通區分期推動建議	2-18
表 3.2-1 重要工作項目預估期程、經費與人力	3-10
表 4.1-1 各直轄市及縣市政府財力分級表	4-2
表 4.1-2 國內中央對地方補助計畫之補助款比率上限	4-3
表 4.2-1 低碳交通區設置原則建議	4-4
表 5.1-1 低碳交通區相關工作之補助辦法與計畫	5-5
表 5.1-2 低碳交通區相關工作之可能財務來源	5-7
表 5.2-1 低碳交通區重要工作與相關中央補助-實施前評估與規劃	5-11
表 5.2-2 低碳交通區重要工作與相關中央補助-環境營造與設施建置	5-12
表 5.2-3 低碳交通區重要工作與相關中央補助-鼓勵與溝通措施	5-14
表 5.2-4 低交通區重要工作與相關中央補助-實施後成效評估	5-15
表 6.1-1 LEZ 與 ZEZ 推動指引彙整	6-2
表 6.1-2 官方推動指引架構彙整	6-4
表 6.2-1 牛津 ZEZ 車輛收費標準一覽表	6-12

表 7.1-1 中央對直轄市及縣(市)政府補助辦法相關規定	7-2
表 7.1-2 交通部補助款處理原則相關規定	7-4
表 7.2-1 交通部對地方政府相關補助作業要點架構彙整	7-7
表 7.3-1 本年期計畫期間意見徵詢時程	7-9
表 7.3-2 意見參採情形與調整內容	7-10
表 7.3-3 本要點草案補助項目	7-13
表 7.3-4 審查評比項目	7-15
表 8.3-1 各類型低碳交通區皆可申請之補助項目	8-9
表 8.3-2 各類型低碳交通區各別可申請之補助項目	8-9

圖目錄

圖 2.1 第 1 年期計畫流程圖.....	2-1
圖 2.2.1 低碳交通區法制規劃建議.....	2-8
圖 2.5.1 低碳交通區效益評估機制.....	2-14
圖 3.2.1 重要工作項目分期推動期程.....	3-17
圖 4.2.1 重要工作必要項目與選擇性項目.....	4-6
圖 4.2.2 推動低碳交通區重要工作彈性調整作法建議.....	4-7
圖 6.2.1 地方政府低碳交通區推動指引架構.....	6-10
圖 6.2.2 牛津零排放區試辦範圍與第二階段擴大範圍.....	6-12
圖 6.2.3 低碳交通區推動流程圖.....	6-14
圖 6.2.4 利害關係人分析矩陣.....	6-17

第一章 計畫背景分析

1.1 研究背景與目的

1.1.1 研究緣起

我國隨著經濟產業轉型，城鄉發展呈現都市化趨勢，人口大量往都市集中，然市區道路成長有限，導致都市交通嚴重擁擠，而車輛尾氣排出之空氣污染物及溫室氣體對環境造成嚴重影響，已成為臺灣各都會區必須面對的議題。

歐洲國家為 18 世紀工業革命的起源地，於數十年前便在都市治理面臨交通運輸及空氣品質相關問題帶來的挑戰，因而衍生「壅塞收費(Congestion Charge, CC)」及「低排放區(Low Emission Zone, LEZ)」的政策構想。瑞典哥特堡(Gothenburg)為世界第 1 個設置「低排放區(LEZ)」的城市，藉由禁止未達特定排放標準之車輛於該區行駛，以減少高污染車輛之尾氣排放量，其成功經驗引發各城市陸續仿效，至今歐洲已有超過 320 個「低排放區(LEZ)」。除低排放區外，英國倫敦(London)於西元 2019 年實施「超低排放區(Ultra-Low Emission Zone, ULEZ)」，並於 2023 年擴大至整個大倫敦都會區。而近年來，全球關注氣候變遷議題，進一步衍生「零排放區(Zero Emission Zone, ZEZ)」的構想，如英國牛津(Oxford)於市中心部分街道試辦零排放區，向未達空氣污染及二氧化碳排放標準之車輛進行收費，以減少車輛空氣污染及溫室氣體排放。

我國於民國 111 年 3 月 30 日發布之「臺灣 2050 淨零排放路徑及策略總說明」，已將低碳交通區納入淨零轉型措施，交通部亦分別於 12 項關鍵戰略中之「關鍵戰略 7、運具電動化及無碳化」及「關鍵戰略 10、淨零綠生活」提出實施低碳交通區之行動措施。其中「關鍵戰略 7、運具電動化及無碳化」訂定目標於 2030 年鼓勵地方政府規劃設置低碳交通區 6 處，故為協助交通部推動低碳交通區，交通部運輸研究所啟動「低碳交通區推動機制之研究」案。

本研究計畫案分為 2 年期執行，第 1 年期(112 年)藉由研析國內外低碳交通區類似案例，研提我國低碳交通區分期推動、法制規劃及配套措施等政策建議。本年期(113 年)計畫延續前期計畫之研究成果，研擬低碳交通區補助作業要點草案，以及地方政府低碳交通區推動指引，提供交通

部推動地方政府試辦低碳交通區，促進民眾改變運輸行為，達成全民參與的淨零生活轉型。

1.1.2 研究目的

1. 因應行政院「臺灣 2050 淨零排放路徑及策略總說明」將低碳交通區納入淨零轉型措施，協助交通部研擬低碳交通區推動機制，包含法規與制度等配套，以促成社會及民眾交通運具使用行為改變，邁向淨零生活轉型。
2. 本計畫將考量不同預算額度條件情境下之彈性推動機制，研擬補助作業要點草案，提供交通部及環境部做為補助地方政府推動低碳交通區之參據，鼓勵地方政府規劃設置低碳交通區，營造低碳、永續之交通運輸環境。

1.2 研究範圍與對象

本年期研究重點為延續前期研究成果，研擬低碳交通區補助作業要點草案及我國地方政府低碳交通區推動指引。故此，本計畫將以國內外類似案例(低排放區、超低排放區及零排放區)實施經驗及國內計畫型補助作業要點為研究範圍，研究對象包含臺灣本島及離島各縣市。研究成果將做為交通部及環境部補助地方政府推動低碳交通區之參據，並鼓勵地方政府規劃設置低碳交通區。

1.3 研究內容與工作項目

本計畫已完成第 1 年期之研究，前期完成工作項目包含文獻蒐集與回顧、關鍵成敗因素借鑒、研提低碳交通區法制規劃建議、研析綠運輸環境營造評估指標、研析低碳交通區配套措施、研擬效益評估指標、分析低碳交通區設置規模與原則及研提分期推動建議，計畫期間亦辦理 4 場專家座談會、3 場地方政府成果交流會，並投稿研究成果至研討會。本年期(113 年)計畫為「低碳交通區推動機制之研究(2/2)-推動指引」，乃接續前期研究成果研擬補助作業要點草案及推動指引，工作項目如下：

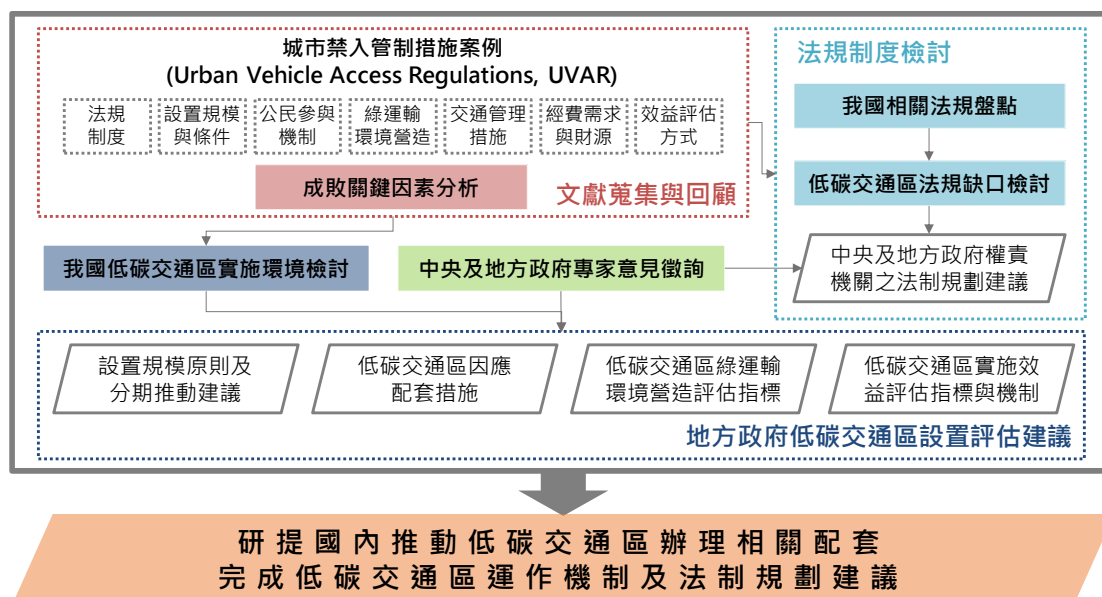
1. 盤點低碳交通區設置前後之重要工作，及政府與民間單位分工，評估各項工作之優先性及所需辦理期程、人力及經費。
2. 因應地方政府不同人力及預算額度條件，研提前述重要工作之

彈性調整原則及作法。

3. 盤點中央及地方政府與低碳交通區相關工作之預算來源(如：節能減碳、空氣污染防治、公共運輸等)。
4. 研提國內推動低碳交通區所需經費之財源規劃，並視法規缺口提出配套之法制規劃建議。
5. 因應中央政府在不同預算額度條件情境下接續辦理之彈性推動機制考量，研擬中央補助地方政府示範推廣低碳交通區之補助作業要點草案。
6. 依據前述補助作業要點草案，研擬地方政府申請低碳交通區補助之工作計畫書參考格式。
7. 依低碳交通區設置範圍及管制強度差異，完成 3 套不同工作計畫書之範例，包含書面報告及簡報。
8. 綜整本計畫研究成果，研擬我國地方政府低碳交通區推動指引。
9. 邀集中央及地方政府、專家學者座談，徵詢意見做為本研究計畫參考。
10. 辦理北、中、南 3 場研究成果應用交流會。

第二章 第一年期成果彙整

本計畫於第 1 年期(民國 112 年)重要工作項目包含蒐整研析低碳交通區類似案例、借鑒案例成敗關鍵因素、研提低碳交通區法制規劃建議、研析綠運輸環境營造評估指標、研擬低碳交通區配套措施、建立低碳交通區效益評估機制與方法、分析合適設置規模與原則及研提分期推動建議。研究過程中亦辦理 4 場專家學者座談會及 3 場地方成果交流會，以徵詢各方意見，完善該期計畫之成果。第 1 年期計畫流程如圖 2.1 所示。



資料來源：本計畫繪製。

圖 2.1 第 1 年期計畫流程圖

2.1 低碳交通區類似案例回顧

第 1 年期計畫蒐整國內外低碳交通區類似案例，包含英國倫敦低排放區 (Low Emission Zone, LEZ) 及超低排放區 (Ultra Low Emission Zone, ULEZ)、韓國首爾綠色交通區 (Green Transport Zone, GTZ)、西班牙馬德里低排放區 (Zona de Bajas Emisiones, ZBE)、瑞典哥特堡環境區 (Environmental Zones, EZ) 及法國巴黎低排放區 (Zone à Faibles Émissions mobilité, ZFE-m)，這些案例多是以維護區域內之空氣品質為實施目的，禁止不符合管制標準之車輛通行或收取通行費用。近年來，因應氣候變遷及淨零排放，部分國家開始規劃及實施零排放區 (Zero Emission Zone, ZEZ)，期維護空氣品質之同時，減少運輸溫室氣體排放，亦有回顧相關文獻及案例，並將國內外其他與低碳交通有關措施納入參考。第 1 年期計

畫回顧低碳交通區類似案例將做為第 2 年期計畫研議低碳交通區推動指引之參考借鑒。

2.1.1 國外類似案例之實施內容

第 1 年期計畫回顧低碳交通區類似案例之實施內容，歸納分為「實施範圍」、「實施法源與主管機關」、「管制措施」、「綠運輸環境營造及配套措施」、「政策溝通與宣導」、「實施財源與執行成果」六個面向，如表 2.1-1 所示。

各國類似案例於實施前皆需規劃實施範圍大小、管制措施及配套措施，並評估區域整體之綠運輸環境，做為規劃設置之參考。如英國優先於空氣污染較為嚴重之倫敦市中心區域實施低排放區及超低排放區，且市中心區域綠運輸環境條件較佳，可以公共運輸、自行車或步行做為實施車輛管制下之替代運具。此外，類似案例多涉及車輛管制措施，故於實施前需與利害關係人溝通，瞭解民意以調整管制措施，並向民眾公開實施後成效。

表 2.1-1 低碳交通區類似案例實施內容分析彙整表

面向	實施內容分析	案例國家
實施範圍	1. 低排放區優先設置區域 <ul style="list-style-type: none">• 主幹道及高交通量區域• 人口稠密之社區及市中心• 具明確之地理邊界或公路系統所圍區域(如漢城城牆邊界^[1]、巴黎 A86 高速公路^[2])	英國、韓國、西班牙、瑞典、法國
	2. 實施範圍初期先以小區域開始，再逐步擴大範圍；或由大區域開始較寬鬆的規範，再針對特定小區域加嚴管制。	
	3. 實施範圍優先考慮綠運輸等替代運具之涵蓋範圍較廣、綠運輸服務較佳之區域。	
	4. 為有效達到低排放區實施成效，減少空氣污染對民眾之負面影響，優先劃設於人口稠密區域。	
	5. 實施管制前，給予民眾至少 2 年或 2 年以上之緩衝適應時間，以瑞典哥特堡為例，針對重型卡車及重型巴士從註冊登記後 6~8 年才受管制 ^[3] 。	
實施法源與主管機關	1. 依循中央法規《1995 年環境法》 ^[4] 與《2000 年交通法》 ^[5] 訂定地方法規《2006 年大倫敦低排放區收費命令》 ^[6] ，地方政府依法實施。	英國
	2. 地方政府依循國土交通部訂定之中央特別法《交通與物流永續發展法》 ^[7] 實施。	韓國

面向	實施內容分析	案例國家
	3. 中央法規《氣候變遷與能源轉型法》 ^[8] 於法規內明訂超過 5 萬人之城市需設置低排放區，地方政府依《皇家法令-低排放區規範》 ^[9] 實施。	西班牙
	4. 地方政府依循中央法規《交通法規》 ^[10] 實施環境區。	瑞典
	5. 中央法規《氣候與韌性法案》 ^[11] 訂定到 2025 年，居民超過 15 萬人的城市需推動低排放區(ZFE-m)，地方政府依法訂定地方法規實施低排放區。	法國
管制措施	1. 參照歐盟車輛尾氣排放標準(European Emission Standards, Euro)，未達特定管制標準之車輛(如高污染的 Euro 1 期車輛)需「付費」進入區域 ^{[12][13][14]} 。	英國
	2. 參照歐盟或國家訂定之車輛尾氣排放標準，未達特定管制標準(污染較高之車輛)之車輛「禁止」進入區域 ^{[15][16][17][18][19]} 。	韓國、 西班牙、 瑞典、 法國
	3. 管制標準納入車輛溫室氣體排放，如管制每公里 CO ₂ 排放量不符合標準之車輛需付費進入區域 ^[20] 。	英國
	4. 管制措施應以民眾配合遵守為目標(如經濟負擔等)，而非最大化收費與懲處，漸進式推動，逐步加嚴標準。	英國、 韓國、 西班牙、 瑞典、 法國
	5. 管制車輛可限制特定車種或針對特定車種制定較嚴格收費級別，如類似案例多針對大型客貨車有較嚴格之管制標準。	
	6. 執法方式多以自動化車牌辨識系統進行稽核，設置於管制範圍邊界。	
	7. 在管制區域邊界設立告示牌，提醒民眾管制範圍。	
	8. 提供多元支付方式：官方網頁、Apps、郵局繳費、設定自動扣款等。	
綠運輸環境營造與配套措施	1. 人本環境塑造 <ul style="list-style-type: none">改善人行與自行車騎乘環境道路配置設計改善道路限速措施	英國 ^[21] 、 韓國 ^[22] 、 西班牙 ^[23] 、 瑞典 ^[24] 、 法國 ^[25]
	2. 公共運輸服務提升 <ul style="list-style-type: none">提升公共運輸服務與可及性強化共享運具服務提供公共運輸優惠價格	

面向	實施內容分析	案例國家
	3. 運具低排放及電動化 <ul style="list-style-type: none"> • 提供低污染車輛補貼和賦稅優惠 • 提供排煙過濾器安裝補貼 • 公共運具電動化 • 充電樁設置 	
	4. 交通管理配套措施 <ul style="list-style-type: none"> • 停車管制(限制停車區域、禁止停車) • 英國倫敦：交通壅塞費 	
政策溝通與宣導	1. 政策溝通 <ul style="list-style-type: none"> • 辦理利害關係者座談說明會，並公開回饋意見及應對措施 • 與環保組織或相關協會結盟有助推動政策 • 倫敦呼吸計畫：公開監測數據變化喚醒民眾意識 • 區域內企業走訪宣傳 • 主動郵寄、廣發辦理措施 	英國 ^[26] 、韓國 ^[27] 、西班牙 ^[28] 、瑞典 ^[24] 、法國 ^[29]
	2. 管制措施宣導 <ul style="list-style-type: none"> • 媒體管道：網站、電視等 • 通訊管道：電子郵件、手機簡訊等 • 街區資訊：路邊海報(如喚醒環境意識或概念形象) 	
實施財源與執行成果	1. 經費需求 <ul style="list-style-type: none"> • 建置自動化車牌辨識系統及營運費用 • 執行配套措施 	英國 ^[30] 、韓國 ^[31] 、西班牙 ^[32] 、瑞典 ^[33] 、法國 ^[34]
	2. 財源 <ul style="list-style-type: none"> • 相關交通的規費收入，如交通壅塞費等 • 依法規使用政府資金 	
	3. 正面效益 <ul style="list-style-type: none"> • 空氣污染排放有效降低 • 交通量降低，公車速度提升 • 汰換環保車輛意願提升 • 旅運行為模式改變(私人運具使用降低) 	
	4. 負面反饋 <ul style="list-style-type: none"> • 營業商家生意下滑 • 經濟弱勢族群不平等 • 裝卸貨(物流)困難 	

資料來源：本計畫彙整。

2.1.2 案例成敗關鍵因素借鑒

藉由國外低碳交通區類似案例回顧之實施內容，進而分類歸納我國未來成功推動低碳交通區之關鍵因素，包含設置條件、管制方式、政策法規、資金支援、配套措施及公民溝通等六個面向，各面向之因素彙整如表 2.1-2 所示。

表 2.1-2 國內推動低碳交通區關鍵因素

面向	關鍵因素
設置條件	<ul style="list-style-type: none">挑選最應優先改善之區域，以彰顯實施成效實施於綠運輸環境較佳之區域，減少車輛管制阻力
管制方式	<ul style="list-style-type: none">漸進式分期實施提前推廣政策資訊以給予緩衝期
政策法規	<ul style="list-style-type: none">實施車輛管制措施需有相關法源依據執行單位對於政策實施之決心與延續性
資金支援	<ul style="list-style-type: none">提供利害關係人足額補貼資金支應設置基礎設施與強化替代運輸服務
配套措施	<ul style="list-style-type: none">營造良好人本交通環境，提升非機動運具使用意願提供公共運輸乘車優惠，減少私人高排碳運具使用
公民溝通	<ul style="list-style-type: none">聽取公眾意見並公開反饋提升公眾環境意識及獲取政策支持

資料來源：本計畫彙整。

2.2 我國低碳交通區法規制度檢討

2.2.1 我國低碳交通區相關法規及草案檢視

第 1 年期計畫檢視與盤點國內現行低碳交通區相關法規，目前中央政府尚無相關法規，部分地方政府淨零相關自治條例已有制定低碳交通區相關條文。本年期計畫持續更新地方政府淨零相關自治條例最新進度，彙整如表 2.2-1 所示。臺北市政府、桃園市政府、臺南市政府及宜蘭縣政府皆於自治條例明定地方政府得劃設低碳交通區限制高排碳車輛通行；新北市政府及嘉義市政府亦有類似條文，前者指定特定區域限制高排碳車輛通行，後者得指定區域以電動化、無碳化運具行駛為優先；臺中市政府及高雄市政府則尚無「實施高排碳車輛管制」或「劃設低碳交通區」之明確條文。

其中，臺北市《淨零排放管理自治條例》定義低碳交通區為「在特定時段內，特定車種(電動車、油電混合車、氫能車或其他能源車等)、能源效率或每公里碳排放符合一定標準之車輛，方能進入之區域。」；桃園市《推動淨零城市自治條例》定義低碳交通區為「指低污染車輛、能源效率或每公里碳排放符合一定標準之車輛，方能在特定時段進入之區域。」；臺南市《淨零永續城市管理自治條例(草案)》定義低碳交通區為「指低碳運具及能源效率或每公里碳排放符合一定標準之車輛方能於特定時段進入之區域。」，皆是僅供符合特定能源效率或碳排放標準車輛行駛之區域。

表 2.2-1 地方政府低碳交通區相關法規制定現況

項目	臺北市	新北市	桃園市	臺中市	臺南市	高雄市	嘉義市	宜蘭縣
自治條例名稱	淨零排放管理自治條例	氣候變遷因應行動自治條例(草案)	推動淨零城市自治條例	永續淨零自治條例(草案)	淨零永續城市管理自治條例(草案)	淨零城市發展自治條例	淨零排放永續管理自治條例	淨零城市自治條例(草案)
狀態	113.07.22 公布六個月後施行	112.06.06 一讀通過	114.07.22 公布施行	中央刻正審查中	中央刻正審查中	113.06.03 公布施行	113.07.16 公布六個月後施行	草案修訂階段
實施劃設	低碳交通區	特定路段、區域	低碳交通區	低碳交通寧靜區	低碳交通區	特定區域進行示範	淨零交通示範區	特定路段、區域

項目	臺北市	新北市	桃園市	臺中市	臺南市	高雄市	嘉義市	宜蘭縣
實施措施	限制通行	限制通行	限制通行	—	限制通行	—	—	限制通行
實施對象	高排碳車輛	高排碳車輛	高排碳車輛	—	高排碳車輛	—	—	高排碳車輛
罰鍰	違規罰鍰	違規罰鍰	違規罰鍰	—	—	—	—	違規罰鍰

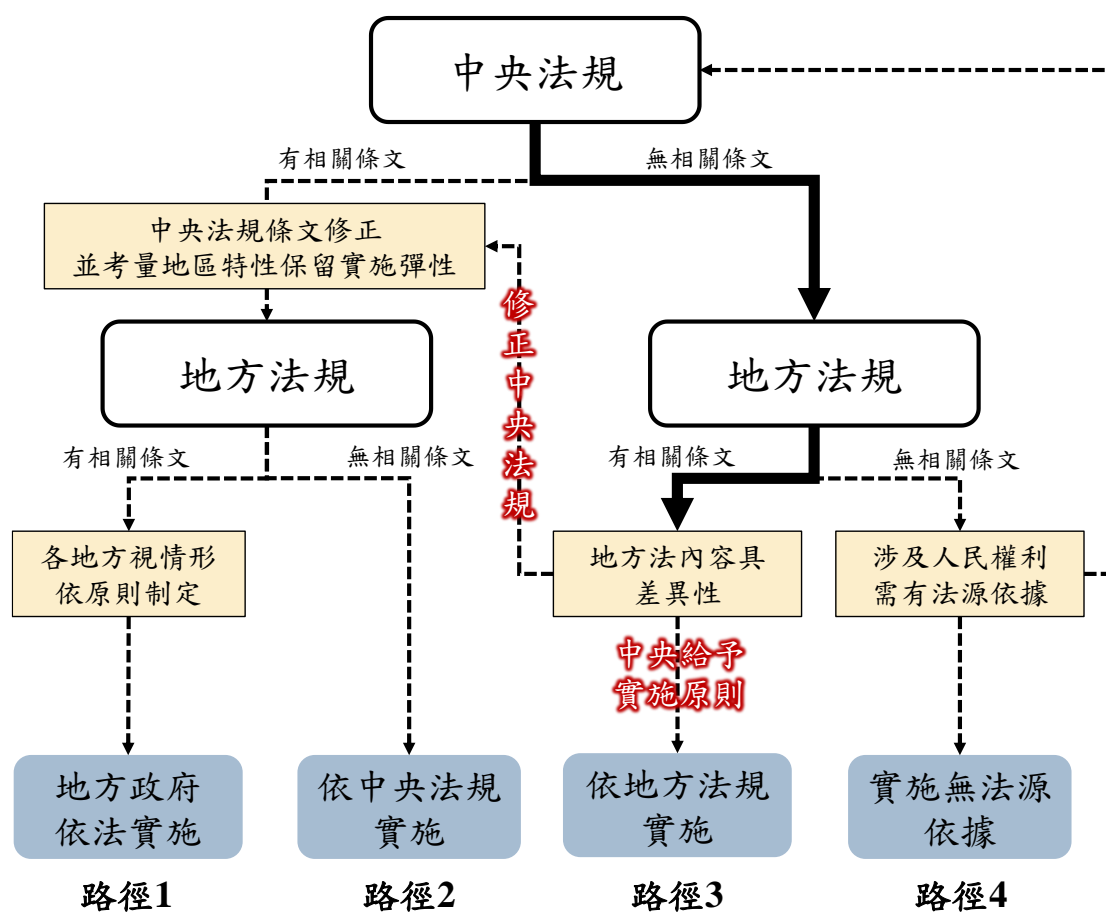
資料來源：[35]、[36]、[37]、[38]、[39]、[40]、[41]、[42]；本計畫彙整。

2.2.2 低碳交通區法制規劃建議

借鑒國內外低碳交通區類似案例之實施法源，並檢視國內現行低碳交通區相關自治條例，未來國內低碳交通區若採限制或禁止之管制措施，將涉及人民之權利及義務。第 1 年期計畫建議應於法規中授予執行機關得於特定區域對車輛行駛進行管制之權力，此外，若要實施相關收費或罰鍰以強化制度之執行力，收費或罰鍰標準亦建議於法規中納入相關條文。而現行部分地方政府之自治條例中已明訂相關內容(參見表 2.2-1)，且依《地方制度法》^[43]第 18 條直轄市自治事項第 9 款及第 10 款所規定，直轄市具有衛生管理、環境保護、交通之規劃、營運及管理 etc 等權力(第 19 條明定縣市亦有相同權力)，故就法規現況，若未來地方自治條例草案經中央核定通過，則地方政府具備實施之權力。因此，後續低碳交通區之推動規劃，於初期試辦階段得先以地方自治條例為實施法源，並考量未來希望擴大至全國，仍可評估由中央修正相關法規鼓勵地方設置低碳交通區。

為使低碳交通區推動順利，第 1 年期計畫彙整並提出低碳交通區相關法制規劃可行路徑，如圖 2.2.1 所示。未來國內低碳交通區之推動由地方政府因地制宜實施，中央政府可評估修正相關中央法規(路徑 1 或路徑 2)或給予低碳交通區實施原則建議(路徑 3)。中央法規具有強制力，地方政府應依中央法規之規定內容實施；原則建議是供地方政府規劃實施或制定法規時之參考。

目前地方政府已逐步制定淨零相關自治條例，並納入低碳交通區相關條文，然考量現行地方自治條例針對低碳交通區之實施目的、措施及罰則皆有不同，若依現行地方自治條例實施，將可能致使民眾對低碳交通區之政策產生混淆，因此未來中央政府可評估給予低碳交通區相關實施原則建議，使地方政府納入地方自治條例。



資料來源：本計畫繪製。

圖 2.2.1 低碳交通區法制規劃建議

2.3 低碳交通區綠運輸環境營造評估指標研析

2.3.1 類似案例與研究報告綠運輸環境相關指標

為減少未來低碳交通區之推動阻力，宜優先實施於綠運輸環境條件較佳之區域，如公共運輸系統涵蓋率較高、人本交通環境較完善或電動運具友善環境等，故於規劃實施前應先評估該區域之綠運輸環境。

第 1 年期計畫回顧國內外低碳交通區類似案例之綠運輸環境營造相關指標，主要蒐集自類似案例實施前期之可行性研究報告，然多數報告於實施前蒐集區域內之交通現況(車流量、公共運輸旅次量)，較少報告以詳盡量化資料說明區域內之綠運輸環境。故綜整相關案例之公開資料，包含韓國首爾綠色交通區、西班牙馬德里低排放區及我國低碳永續家園之綠運輸相關評估指標，彙整如表 2.3-1 所示。在公共運輸方面，主要為路網及涵蓋相關指標；人本交通方面，則以人行道及自行車道長度做為指標；運具電動化以零排放車或低排放車數量及充電設施數量為評估指標。

表 2.3-1 類似案例綠運輸環境評估指標彙整

綠運輸環境評估指標	韓國首爾	西班牙馬德里	低碳永續家園
公共運輸路網	●	●	
公共運輸站點空間涵蓋	●	●	
公共運輸服務時間涵蓋		●	
公共運輸服務水準		●	
公共運輸轉乘便利程度		●	
人行道/自行車道長度	●	●	
人行道/自行車道面積		●	
零排放車/低排放車數量		●	●
充電樁/站點設置數		●	●

資料來源：[22]、[44]、[45]；本計畫彙整。

第 1 年期計畫亦蒐整國內外研究報告及地方政府報告書之綠運輸環境營造相關評估指標，包含交通部運輸研究所(以下簡稱運研所)出版之「都市計畫案綠色運輸衡量指標之研訂」、「公共運輸縫隙掃描決策支援系統之整合及推廣運用」、「公共運輸供需契合與轉乘縫隙之研究－以鐵、公路轉乘為例」及「自行車友善環境路網整體規劃與評估」；內政部國土管理署(改制前為營建署)「市區自行車道規劃設計模式及效益評估機制之研究」、「都市人本交通道路規劃設計手冊(第二版)」；國際顧問公司麥肯錫(McKinsey & Company)之「全球 24 個城市交通運輸體系的成功要素」；地方政府之「地方自願檢視報告(Voluntary Local Review)」等，彙整如表 2.3-2 所示。公共運輸面向為可及性、場站密度、空間涵蓋及轉乘時間等指標；人本交通面向為行人或自行車專用道長度或占比、安全性及連續性等指標；運具電動化面向則以公共充電樁設置數做為評估指標。

表 2.3-2 國內外相關研究報告綠運輸環境營造評估指標彙整

研究報告單位	綠運輸環境營造評估指標	評估面向
交通部運輸研究所	公共運輸可及性	公共運輸
	大眾運輸場站密度	公共運輸
	公共運輸站點空間涵蓋	公共運輸
	公共運具與私人運具旅行時間比	公共運輸
	平均轉乘時間	公共運輸
	自行車道安全性/連續性	人本交通
內政部國土管理署	自行車道安全性/舒適性/便利性	人本交通
	行人穿越道服務水準	人本交通

研究報告單位	綠運輸環境營造評估指標	評估面向
麥肯錫顧問公司	公共運輸站點空間涵蓋	公共運輸
	公共運輸成本	公共運輸
	平均轉乘時間	公共運輸
	公共運輸專用道占比	公共運輸
	人行道/自行車道占比	人本交通
國內地方政府	大眾運輸運量	公共運輸
	大眾運輸服務班距	公共運輸
	公共自行車站點數	公共運輸
	人行道普及率(長度占比)	人本交通
	人均持有自行車道長度	人本交通
	公共充電樁設置數	運具電動化

資料來源：[46]、[47]、[48]、[49]、[50]、[51]、[52]、[53]、[54]、[55]、[56]、[57]、[58]；本計畫彙整。

2.3.2 低碳交通區綠運輸環境營造評估指標建議

第 1 年期計畫研提未來低碳交通區可採用之綠運輸環境評估指標建議，做為地方政府規劃參考。考量指標應以「易於操作」為原則，將其分為基本評估指標及進階評估指標。基本評估指標可供地方政府快速檢視欲實施區域之整體綠運輸環境，並可依初步檢視結果進一步評估各面向(進階評估指標)，使綠運輸環境評估面向更為全面，做為低碳交通區區位選擇及研擬相關配套措施前之現況參考依據。若區域之綠運輸環境不佳，且又實施高排碳車輛管制，則可能使低碳交通區之推動難以爭取利害關係人支持，故實施前之區域綠運輸環境調查為重要的前置作業之一。

研提之指標建議(彙整於表 2.3-3)，主要為提供指標制定之參考面向，未來低碳交通區之實施將由地方相關權責機關執行，執行機關可考慮其地區特性制定易蒐集、易操作且具代表性之評估指標。第 2 年期計畫亦將參考第 1 年期之研究成果，將其納入地方政府低碳交通區推動指引。

表 2.3-3 低碳交通區綠運輸環境評估指標建議

指標類型	評估面向	評估指標	操作型定義
基本評估指標	公共運輸	公共運輸站點數	公共運輸站點數(捷運站、公車站牌)
		路線里程數	公共運輸路線長度
	人本運輸	人行道長度	行人專/共用道長度
		自行車道長度	自行車專/共用道長度

指標類型	評估面向	評估指標	操作型定義
	運具電動化	公共充電樁設置數	公共充電樁數
		公共停車場電動車專用停車格比例	$\frac{\text{公共停車場電動車停車格數}}{\text{公共停車場總停車格數}}$
進階評估指標	可及性	公共運輸服務涵蓋率	$\frac{\text{公共運輸場站方圓 500 公尺內居住人口數}}{\text{區域內居住人口數}}$
		平均每人可使用共享運具數	$\frac{\text{評估範圍內可租借共享運具總數}}{\text{評估範圍內活動人口數}}$
		公共自行車站密度	$\frac{\text{評估範圍內公共自行車租賃站數}}{\text{評估範圍總面積}}$
	便利性	公共運輸轉乘無縫性	$= \frac{\text{主要公共運輸場站平均轉乘時間}_i + \sum_{j=1}^J \text{主要場站至其他運輸系統轉乘時間}_{ij}}{\text{轉乘節點數量}J}$ $i = \text{主要公共運輸場站}, j = \text{其他公共運輸系統節點}$
		公共運輸串聯友善性	$\frac{\text{方圓 500 公尺內設有公共運輸設施之吸引點數量}}{\text{區域內重要吸引點總數}}$
	效率性	公共運輸移動性	$\frac{\text{公共運具旅行時間}_{OD}}{\text{私人運具旅行時間}_{OD}}$ $OD: \text{區域內重要起迄對}$
		公共運輸使用成本及私人運具使用成本比值	$\text{公共運輸使用成本與私人運具使用成本比值}_{OD} = \frac{\text{公共運輸使用成本}_{OD}}{\text{私人運具使用成本}_{OD}}$ $OD: \text{區域內重要起迄對}$
	永續性	電動車比例	$\frac{\text{評估範圍內電動車登記數}_c}{\text{評估範圍內登記車輛總數}}$ $c: \text{車種別}$
		電動車與充電樁比值	$\frac{\text{評估範圍內公共充電樁數}}{\text{評估範圍內電動車登記數}}$

資料來源：本計畫彙整。

2.4 低碳交通區配套措施研析與建議

2.4.1 類似案例配套措施

第 1 年期計畫彙整國內外低碳交通區類似案例之配套措施(表 2.4-1)，為使管制範圍明確且易於稽核，執行機關多會於區域周邊設置警示標誌(例如：低排放區告示牌)，或於區域內建置自動化車牌辨識系統，用於辨別進入車輛是否符合管制規定。此外，為鼓勵使用綠運輸等低碳運具，多數案例皆會透過建置公車專用道、提供公共運輸搭乘優惠、增加人行道或自行車道空間，以及設置公共充電樁，做為綠運輸相關配套措施。

為使政策之實施能符合民意，降低實施阻力，類似案例多以公聽會、市民論壇、焦點訪談或工作坊之方式與利害關係人溝通協調，並考量弱勢族群，規劃公正轉型配套措施，例如：韓國首爾針對低收入家庭提供補助。

表 2.4-1 國內外低碳交通區類似案例配套措施

配套措施面向	配套措施內容
車輛管制	設立告示牌提醒管制區域範圍與管制對象
	以自動化車牌辨識系統稽核車輛是否符合標準
	汰換舊型路口監視器及車牌辨識系統設備
	豁免期/緩衝期免收費制度，提供利害關係人足夠時間適應及低碳轉型
綠運輸使用	建置公車專用道
	推出公共運輸票價優惠或定期票
	縮減主幹道之一般車道數，以騰出空間給步行、自行車及公共運輸使用
	實施公共充電站補助計畫，於市區安裝多個公共充電站
公民溝通及公正轉型	以市民論壇上蒐集的團體、專家與市民意見及相關法律規定，擬定計畫的主要內容及具體推進配套措施
	給予經濟弱勢族群低碳轉型協助
	啟動車輛報廢(車輛汰換)計畫，幫助符合條件的居民報廢高污染車輛

資料來源：本計畫彙整。

2.4.2 低碳交通區配套措施建議

第 1 年期計畫借鑒國內外類似案例，研提低碳交通區之相關配套措施建議。車輛管制配套措施建議可透過停車轉乘、接駁公車及提供管制適應緩衝期等措施減緩車輛管制之影響；綠運輸配套措施建議宜先盤點國內既有相關政策計畫(例如：公路公共運輸服務升級計畫、市區公車全面電動化計畫)，以既有計畫為發展主軸，進而研擬相關綠運輸配套措施，如結合 ESG 使企業鼓勵員工搭乘公共運輸、電動車停車優惠促進電動車使用等；公民溝通及公正轉型措施建議先界定各類利害關係人，依利害關係人之溝通重點，研擬策略方針，並透過辦理工作坊、公聽會或透過數位溝通平台等方式，邀集共同參與措施規劃，此外，亦須因應低碳交通區之實施，研提公正轉型配套措施，各項建議彙整如表 2.4-2 所示。

表 2.4-2 低碳交通區配套措施建議

配套措施面向	配套措施內容
車輛管制	實施區域邊界設置警示提醒標誌或劃設標線
	訂定違規裁罰標準、繳費機制及收入應用規劃
	規劃替代道路、停車轉乘(park-and-ride)措施、接駁公車
	以自動化車牌辨識系統實施科技執法
	更新路口監視設備及車牌辨識系統(例如：設備連網速度)
	豁免特殊用途車輛(例如：救護車、消防車)、當地居民
	提供利害關係人管制適應緩衝期
綠運輸使用	公共運輸票價優惠或定期套票(例如：行政院通勤月票)
	整合各類運輸系統服務(含副大眾運輸)以提升公共運輸使用率
	公共運輸路線重整
	結合 ESG 鼓勵企業補助員工公共運輸通勤津貼
	改善人行道、自行車道使用環境(例如：舒適性、安全性)
	確保行人空間淨空
	優先汰換公務車、公車為電動車
	停車費率差異化(例如：電動車停車優惠)
	設置公共充電樁、規範公共場域充電設施比例

配套措施面向	配套措施內容
公民溝通及公正轉型	辦理工作坊、公聽會、協商會議與民眾溝通
	透過數位溝通平台邀請民眾共同參與規劃
	提供經濟弱勢族群低碳轉型協助
	針對面臨轉型困境之利害關係人提供短期解決方案

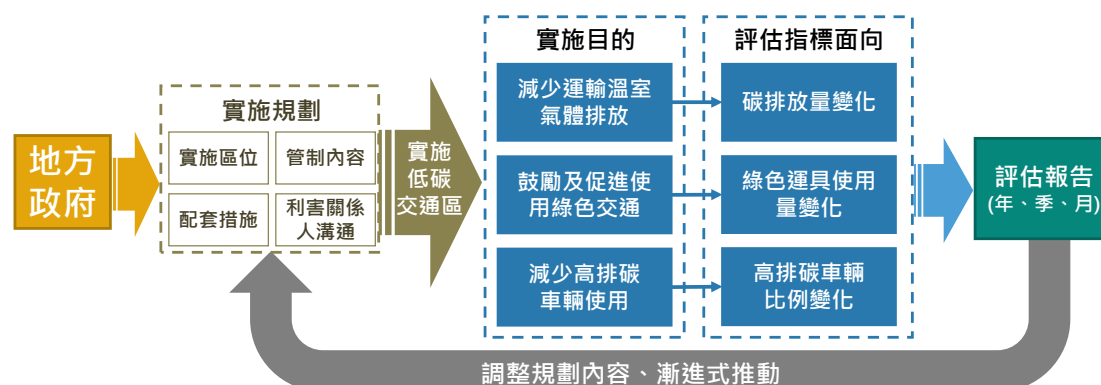
資料來源：本計畫彙整。

2.5 低碳交通區實施效益評估機制與方法建議

2.5.1 低碳交通區效益評估機制

第 1 年期計畫研提低碳交通區效益評估機制，如圖 2.5.1 所示。為使低碳交通區之實施符合劃設目的，整體評估機制設計是將低碳交通區之效益評估指標與「減少運輸溫室氣體排放」、「鼓勵及促進使用綠色交通」及「降低高排碳車輛使用」相互連結、有所對應，且需考慮指標相關資料之易得性及符合地方政府實務操作。

評估指標除可供地方政府掌握低碳交通區之實施成效外，亦可做為地方政府滾動調整實施措施之參考，如既有區域之高排碳車輛比例下降至一定程度且綠運輸使用率上升時，則可加嚴管制或擴大推動；然若實施成效未達到低碳交通區之實施目的，則地方政府可據此檢討與調整相關措施內容。此外，評估報告亦可做為地方政府向利害關係人公開之資訊，為與利害關係人溝通之參據。未來若中央政府有相關補助經費，亦可依低碳交通區效益評估報告結果做為申請補助之參考。



資料來源：本計畫繪製。

圖 2.5.1 低碳交通區效益評估機制

2.5.2 低碳交通區效益評估方法與指標

低碳交通區效益評估是為了解低碳交通區之實施成效及是否達成實施目的，故應依低碳交通區之實施目的研提評估方法。參考國內外低碳交通區類似案例，英國倫敦低排放區及超低排放區皆於實施後測量空氣品質、交通量及車輛合規率變化；韓國首爾綠色交通區亦有監測交通量、車輛登記數、違規車輛數、PM_{2.5}及PM₁₀之濃度變化；國內高雄市哈瑪星生態交通盛典以公共運輸運量變化及車輛碳排放量變化評估實施成效。本計畫另參考運研所針對運輸溫室氣體排放推估之相關研究，於第1年期計畫分別提出對應實施目的之效益評估方法，並考量未來地方政府於資料的易得性及可操作性，提出低碳交通區效益評估指標，有關各評估指標之調查項目、操作型定義與資料來源，彙整如表 2.5-1。評估方法及指標分述如下：

1. 車輛溫室氣體排放減量：衡量「減少運輸溫室氣體排放」之目的，以範圍內交通量變化、車輛平均行駛里程及車輛溫室氣體排放係數計算。
2. 範圍內大眾運輸使用增量：衡量「鼓勵及促進使用綠色交通」之目的，以大眾運輸(捷運、公車)使用人次及公共自行車租借次數計算。
3. 電動車輛占比增加：衡量「降低高排碳車輛使用」之目的，以範圍內電動車(通過)數及範圍內總車輛數計算占比。
4. 車輛合規率：衡量「降低高排碳車輛使用」之目的，以進入管制區符合管制標準車輛數及範圍內總車輛數計算比例。

表 2.5-1 低碳交通區效益評估指標

效益評估指標	調查項目	操作型定義	資料來源
車輛溫室氣體排放減量	a:範圍內交通量 b:車輛能源別比例 c:範圍內車輛平均行駛里程 d:車輛溫室氣體排放係數	$(a_{\text{實施後}i} - a_{\text{實施前}i}) \times b_{ij} \times c_i \times d_{ij}$ i:車種別 j:車輛能源別	a:交通量調查 b:登記數或車牌辨識系統辨識結果 c:實際調查或以交通部統計資料推估 d:國際或國內政府單位公告之能耗係數與碳排係數推估
範圍內大眾運輸使用增量	a:範圍內大眾運輸使用人次增量 b:範圍內公共自行車租借次數增量	$a + b$	a:營運業者統計站點進(上)出(下)人數 b:營運業者統計
電動車輛占比增加	a:範圍內電動車(通過)數 b:範圍內車輛(通過)數	$\frac{a_{\text{實施後}}}{b_{\text{實施後}}} - \frac{a_{\text{實施前}}}{b_{\text{實施前}}}$	登記數或車牌辨識系統辨識結果
車輛合規率	a:進入管制區符合管制標準車輛數 b:進入管制區所有車輛數	$\frac{a}{b}$	車牌辨識系統辨識結果

資料來源：本計畫彙整。

2.6 低碳交通區設置原則建議

第 1 年期計畫借鑒國內外低碳交通區類似案例實施內容，並研析未來國內推動低碳交通區之設置考量因素，研提六項設置原則，分述如下：

1. 以運具碳排放量大或道路重現性交通壅塞之區域為劃設對象，並以綠運輸環境佳者為優先，以達成推動目的。
2. 設置範圍應有清楚邊界區隔，使民眾易於區分低碳交通區範圍。
3. 劃設範圍不宜過小，避免車輛繞行致使區域減碳成效不彰。
4. 管制對象應以高排碳車輛為主且逐步擴大為所有排碳車輛。
5. 管制時間應考慮管制對象的時間分布及替代運具服務時間。
6. 設置構想及配套措施應與利害關係人充分溝通，並以多數共識內容執行。

2.7 低碳交通區分期推動建議

國內未來推動低碳交通區將涉及私人運具之使用限制或管制，且區域內應提供較佳之綠運輸使用環境，以減少高排碳運具之使用。此外，為使低碳交通區成功推動，關鍵因素亦包含相關法制規劃、公民溝通及配套措施等諸多面向，爰此，考量國內尚無低碳交通區實施經驗，第 1 年期計畫研提未來低碳交通區之分期推動建議，分為短、中、長期漸進推動，如表 2.7-1 所示。

短期階段採試辦先行以掌握民意，此階段宣示意義大於實質效益；中期階段循序漸進推動，先依初期試辦經驗完善相關法規，將試辦地點轉型為正式低碳交通區，實施車輛管制措施，此時期為形塑標竿案例之重要時期；長期階段擴大推廣低碳交通區，可先逐步加嚴車輛管制標準，納管所有排碳車輛，並分級管制，同時評估相關獎勵措施退場，以逐步邁向 2050 淨零排放目標。然考量分期推動規劃涉及法規之制定，若法制推動不如預期時，建議地方政府先以營造綠運輸環境及鼓勵使用綠運輸為推動主軸，強化公民溝通及參與，做為備位規劃，地方政府得依推動進程滾動調整分期推動規劃。

表 2.7-1 低碳交通區分期推動建議

分期階段	推動重點
短期： 試辦先行	<ul style="list-style-type: none"> • 現況調查 社經特性、交通特性、車輛期別、綠運輸環境 • 評估合適試辦區位 市中心商業區域、觀光遊憩區域或具備宣示性質之區域 • 強化綠運輸使用環境 提升公共運輸水準、改造人本交通環境、建置電動運具設施 • 利害關係人溝通與宣導 建立良好溝通管道、共同參與規劃、設計誘因機制
中期： 循序漸進	<ul style="list-style-type: none"> • 管制前依試辦經驗完善法規 • 試辦轉型為正式低碳交通區 • 實施車輛管制措施 優先管制高排碳或排碳量高車種、實施收費或罰鍰制度、 管制時間彈性調整、給予管制緩衝期 • 公正轉型配套措施 提供弱勢族群補助、轉型協助
長期： 擴大推廣	<ul style="list-style-type: none"> • 擴大實施範圍與區位 擴大既有低碳交通區、增加低碳交通區實施數量 • 車輛管制措施加嚴 納管所有排碳車輛、分級管制排碳車輛 • 獎勵措施退場

資料來源：本計畫彙整。

第三章 低碳交通區設置作業規劃與資源盤點

為鼓勵地方政府規劃設置低碳交通區，本章延續前期研究成果，盤點與掌握我國低碳交通區設置前後之重要工作，包含設置規劃、綠運輸環境營造、配套措施、公民溝通及效益評估等，並研析各工作項目之單位分工、期程、人力及經費，有助於本計畫後續研擬低碳交通區推動指引，提供地方政府規劃設置作業及跨單位溝通協調之參考。

3.1 低碳交通區重要工作項目

3.1.1 國內外類似案例重要工作借鑒

本計畫第 1 年期(民國 112 年)回顧國內外低碳交通區類似案例之實施內容，歐洲國家案例之政策背景乃建構於歐盟之環境法規及城市車輛通行法規(Urban Vehicle Access Regulations, UVAR)，前者係指歐盟針對空氣污染嚴重之成員國會要求其改善空氣品質，若限期未改善則會處以巨額罰款；後者則為歐洲國家為達到改善空氣品質、減緩氣候變遷、減少交通壅塞等，於特定區域實施車輛管制措施，故在此政策背景下，歐洲國家於各個城市多實施低排放區、超低排放區或零排放區，如英國已有倫敦、牛津、約克等城市實施，法國則有巴黎、里昂等城市。另外，亞洲城市亦有韓國首爾、中國深圳及洛陽等。第 1 年期計畫主要回顧其中較具代表性且有公開資料之案例(如英國倫敦、英國牛津、韓國首爾等)，發現大多包含車輛管制、綠運輸環境營造及配套、政策溝通與宣導等實施內容(參見 2.1 節)，皆為類似案例推動過程中之重要工作。因此，本章進一步將其歸整為實施前評估與規劃、環境營造與設施建置、鼓勵與溝通措施及實施後成效評估等四個工作面向，分別說明如下。

1. 實施前評估與規劃

(1) 實施前現況調查

韓國首爾於綠色交通區(Green Transport Zone, GTZ)實施前進行欲實施區域之現況調查，調查項目包含社經狀況、登記車輛數、土地使用分區、交通量、旅次特性、公共運輸站點密度及公路系統等，藉此掌握區域環境，進而提出實施規劃，且亦有以問卷調查方式了解民眾對於空氣污染之想法^[22]；英國倫敦(Greater London Authority)於低排放區(Low Emission Zone, LEZ)正式實施前進行可行性評估研究(The London Low Emission Zone Feasibility Study)，先行調查高污染車種組成及預測大倫敦都會區之空氣污染熱點，再評估不同管制強度及實施範圍組合下之情境，進而提出車輛管制之適當方案，做為 2008 年實施 LEZ 之規劃參考^[59]；英國牛津市議會於實施零排放區(Zero Emission Zone, ZEZ)前調查區域車輛之歐洲汽車廢氣排放標準(European Emission Standard, EURO)期別組成與平均車齡，做為與利害關係人溝通及研擬管制標準強度之參考^[60]。

(2) 實施規劃

韓國首爾依現況調查結果，剖析實施 GTZ 面臨的困境，進而提出規劃措施。例如：為減少使用高排碳或高污染運具進出區域之旅次，規劃減少一般車道數、加強停車管理及實施特定車輛管制等措施；或為解決過多公車路線集中於特定路段造成之交通壅塞，重新調整公車行駛路線^[22]；英國倫敦則依現況調查結果研擬適當之車輛管制措施，並搭配相關交通政策，規劃區域內綠運輸環境營造措施^[59]。

2. 環境營造與設施建置

(1) 公共運輸環境營造

韓國首爾為提升公共運輸使用，推動數項策略與措施，其中擴大公共運輸涵蓋範圍之做法係採取提升公車專用道連續性、重組公車路線或新建地鐵站等措施；改善公共運輸使用環境策略則有建置公車資訊系統、改善無障礙環境或建置停車轉乘設施等措施^[22]。英國倫敦亦有針對 LEZ 之劃設，規劃建置公車資訊系統、

優化倫敦市公車資訊之手機應用程式、增加尖峰時段公車班次數、改善公共運輸無縫性及擴大地鐵路網等措施，以促進公共運輸使用^[61]。

(2) 人本交通環境營造

韓國首爾為鼓勵民眾選擇主動式運輸(active transportation)，規劃自行車道路網、設置公共自行車租賃站、擴大設置行人徒步區及改善行人步行環境等^[22]。英國倫敦亦有營造無車街道、改善步行環境及擴大自行車道路網等措施。國內高雄市政府於哈瑪星生態交通盛典實施前推動友善人行環境計畫之措施，改變車道空間，設置人行道提升步行安全性。

(3) 運具電動化環境營造

國內外類似案例多以建置充電基礎設施為推動運具電動化環境營造之主要措施。如韓國首爾於GTZ內設置充電站並於日常生活相關場域設置充電樁，規劃區域內共享汽車全面電動化且優先引入電動公車，對特定族群則提供汰換電動車輛之補助。英國倫敦採行之措施亦有引入公共電動自行車及增設千個電動汽車充電設施。國內高雄市政府於哈瑪星生態交通盛典辦理期間為鼓勵民眾使用低碳運具，增設電動機車與電動自行車租賃站，提供民眾租借。

(4) 車輛管制設施建置

借鑒國外類似案例，為提升車輛管制效率，多於實施範圍邊界之重要路口設置車牌自動辨識系統，辨別出入車輛是否符合管制標準。如韓國首爾在GTZ實施前，在範圍邊界重要路口設置45個車牌自動辨識系統與監視設備，並監測該區域半年間之出入車流組成，搭配韓國首爾交通營運與資訊服務系統(Transportation Operation and Information Service, TOPIS)掌握車流概況。英國倫敦在原有壅塞收費(Congestion Charge, CC)範圍設置之監視設備基礎上，於LEZ及超低排放區(Ultra Low Emission Zone, ULEZ)實施邊界及範圍內重要路口設置車牌自動辨識系統及設備，並於鄰近邊界重要路口處設置LEZ或ULEZ標誌，提醒駕駛即將進入管制範圍。

3. 鼓勵與溝通措施

(1) 發展與推動綠運輸

高雄市政府於哈瑪星生態交通盛典舉辦期間實施車輛管制，並輔以免費電動接駁車、免費電動運具租借及居民免費公共運輸搭乘票證等措施，以吸引民眾改使用綠運輸。韓國首爾針對 GTZ 內實施車輛管制，且於主要旅遊景點、免稅店、百貨公司或飯店等地點，新闢公車路線，特定路線公車提供搭乘半價優惠。英國倫敦則提供限定時間內無限次搭乘公車之票種，並與國民保健署 (National Health Service, NHS) 合作，鼓勵民眾選擇更健康的旅運模式。英國牛津之 ZEZ 則提供區域內電動車免費停車優惠。

(2) 公正轉型措施

公正轉型係考量面對政策實施有轉型困境之利害關係人，提供適當之轉型協助，如韓國首爾 GTZ 實施罰鍰制度，然針對低收入戶家庭或中小型企業提供相關補貼政策，低收入戶且以車輛作為生財工具之對象提供 100% 排煙過濾器(係針對空氣污染物)安裝補貼。國內高雄市政府考量哈瑪星社區內之貨運需求，設置貨運轉運站，提供電動汽機車協助運送貨物，並以電動接駁車方式提供學童或病患等弱勢族群免費接駁服務。

(3) 公民溝通與宣導

借鑒國內外類似案例，於實施各階段皆積極與公民溝通，並宣導政策實施內容。如韓國首爾於 GTZ 實施前透過市民論壇蒐集民間團體、專家及市民之意見，進而擬定 GTZ 綜合計畫主要內容；英國牛津市議會於可行性研究過程中辦理兩次利害關係人工作坊，分別邀集政府單位及運輸相關業者共同商討 ZEZ 之規劃；國內高雄市政府於哈瑪星生態交通盛典實施前多次與民眾溝通，辦理說明會，並以宣導大使、宣導刊物及社群媒體宣導活動與理念。

4. 實施後成效評估

(1) 成效評估報告

實施後成效評估係以質化與量化方式，如透過運具碳排減量及環境營造與設施建置等指標，檢視政策實施之效果，並可依成效評估結果做為後續進一步擴大實施範圍或強化管制標準之參考。借鑒國外類似案例，英國倫敦於 ULEZ 擴大實施後分別發布 1 個月、6 個月及 12 個月實施監測報告，透過車牌自動辨識系統掌握區內交通流量之車種組成及違規車輛通行數，並以空氣品質監測設備評估區域內高污染車輛數變化、車輛合規率、空氣污染物排放量變化及溫室氣體排放量變化；韓國首爾亦透過車牌自動辨識系統及首爾運輸營運與資訊服務(Seoul Transport Operation and Information Service, TOPIS)平台之數據管理功能，掌握區域內交通特性，進而評估高污染車輛之交通流量變化。

3.1.2 低碳交通區重要工作盤點

依據「實施前評估與規劃」、「環境營造與設施建置」、「鼓勵與溝通措施」及「實施後成效評估」四個工作面向，盤點我國地方政府推動低碳交通區之重要工作項目。各工作項目內容說明如下。

1. 實施前評估與規劃

(1) 實施前現況調查

低碳交通區之劃設涉及私人運具管理及綠運輸環境營造，故劃設前宜先調查區域社會經濟特性、交通旅次特性、綠運輸環境或利害關係人種類等，做為後續評估與規劃合適低碳交通區規模、管制措施與配套措施之參考。本計畫第 1 年期研提實施前現況調查項目，包含區位特性、社經狀況、土地利用現況、交通特性、公共運輸服務、人行空間、電動使用環境及車牌自動辨識系統等，可做為研擬該區域實施前現況調查工作內容之參據。

(2) 實施規劃

低碳交通區之實施規劃應依現況調查結果、實施目標及實施時程，規劃分階段之各項重要工作，如車輛管制、綠運輸環境及公民溝通等。參考本計畫第 1 年期研提之分期推動建議，前期應採試辦先行，強化綠運輸使用環境，並與利害關係人溝通宣導；中期循序漸進實施車輛管制措施，輔以公正轉型相關配套；長期擴大推廣實施範圍，逐步加嚴管制措施。建議地方政府可邀請民間企業、民間團體或民眾共同參與規劃。

2. 環境營造與設施建置

(1) 公共運輸環境營造

為減少私人高排碳運具使用，宜改善公共運輸服務，吸引民眾從私人運具移轉至公共運輸，並視事前調查結果，規劃優先執行之工作項目。本計畫第 1 年期研提綠運輸環境營造評估指標(參見 2.3.2 小節)，包含基本評估指標之公共運輸站點數(捷運站、公車站牌)及公共運輸路線長度，亦有進階評估指標之公共運輸服務涵蓋率、公共運輸轉乘無縫性、公共運輸串聯友善性、公共運輸移動性及公共運輸使用成本等，皆可依其評估區域內整體公共運輸環境，進而建置相關設施進行改善。我國低碳交通區之公共運輸環境營造措施可優先補足公共運輸涵蓋率及公共運輸服務水準缺口，如新闢公車路線、調整區域內公車路線、重整公車停靠點位、調整服務班次、改善候車環境或建置公車動態系統等。除政府主導營造環境措施外，亦可透過民間提案或整合民間資源(如員工通勤接駁車)等方式，營造整體公共運輸環境。

(2) 人本交通環境營造

為減少私人高排碳運具使用，宜改善人本交通環境，吸引民眾採用非機動運具。本計畫第 1 年期研提綠運輸環境營造評估指標(參見 2.3.2 小節)，包含人行道長度、自行車道長度及公共自行車站密度等，皆可依其評估區域內整體人本交通環境。此外，參考內政部國土管理署(改制前為營建署)發布之「都市人本交通道路規劃設計手冊(第二版)」，人行道與自行車道之安全性、連續

性及服務水準等，皆為營造人本交通環境之重要項目。我國低碳交通區之人本交通環境營造措施可優先針對前述評估指標檢討改善項目，進而規劃改善措施，如提升人行道、自行車道安全性及連續性，增加人本交通環境空間等。除政府主導營造環境措施外，亦可結合民間提案之方式，提昇整體人本交通環境。

(3) 運具電動化環境營造

為減少私人高排碳運具，宜改善低排碳運具使用環境，便利民眾使用低排碳運具。本計畫第 1 年期研提綠運輸環境營造評估指標(參見 2.3.2 小節)，包含公共充電樁設置數、公共停車場電動車專用停車格比例及區域內電動車比例、電動車與充電樁比等，可依其評估區域內整體低排碳運具使用環境，進而建置相關設施進行改善，如國內地方政府可搭配現已推行之電動機車補助及設置公共充電樁相關計畫，以營造電動運具使用環境，提升區域電動車比例。此外，在佈設充電樁方面，政府單位除主導設置公共充電樁外，亦可鼓勵民間自主設置充電樁，如臺北市公寓大廈設置非營利電動車充電設備補助要點。

(4) 車輛管制設施建置

未來低碳交通區實施將涉及私人高排碳運具使用管理，故宜先建置相關車輛管制設備，以利後續稽核、執法與實施成效評估之相關資訊蒐集。依本計畫第 1 年期研提之措施，相關工作包含範圍邊界重要路口設置低碳交通區標誌、監視設備、建置車牌自動辨識系統及更新無線傳輸或聯網設備等，皆為未來實施車輛管制前需完善之硬體設施。

3. 鼓勵與溝通措施

(1) 發展與推動綠運輸

除環境營造與設施建置外，建議提供補助或優惠等誘因，以吸引私人運具使用者移轉至綠運輸。本計畫第 1 年期研提相關綠運輸鼓勵措施(參見 2.4.2 小節)包含公共運輸票價優惠、定期套票、鼓勵企業提供員工綠運輸通勤津貼、停車費率差異化、管制私人運具使用或提供電動車充電費用補貼等，皆為推動低碳交通區可執行之工作項目。

(2) 公正轉型措施

低碳交通區之劃設將改變區域內運具使用行為，需針對弱勢族群提供合適之協助，避免因政策實施遭受不平等之負面衝擊。本計畫第 1 年期研提公正轉型措施(參見 2.4.2 小節)包含提供經濟弱勢族群轉型協助、提供轉型困境者解決方案等，可透過提供諮詢服務或提供低碳轉型補助之方式，協助利害關係人因應低碳交通區之實施，進行低碳轉型，如針對經濟弱勢族群提供高排碳運具汰換補助。

(3) 公民溝通與宣導

低碳交通區之實施需與利害關係人溝通，了解利害關係人之需求，進而落實公民參與，共同研擬與調整合適之低碳交通區推動方式，以獲取多數支持。且為推廣低碳交通區之實施理念，同時提升企業與民眾之環境保護意識，宜透過宣傳與教育活動，增加對低碳交通區之共識與認同。本計畫第 1 年期研提相關措施(參見 2.4.2 小節)如辦理工作坊或說明會、透過數位溝通平台邀請民眾參與規劃、網路媒體宣導、定期公開實施成效資訊、與環保組織合作宣導等，由民間專業團隊協助溝通協調，政府提供溝通資源。

4. 實施後成效評估

(1) 成效評估報告

低碳交通區之實施目的係希望能促成民眾改變運具使用行為，減少運輸碳排放。本計畫第 1 年期研提低碳交通區效益評估機制與方法(參見 2.5 節)，建議應依低碳交通區之實施目的制定評估指標，並發布定期報告。地方政府除可依實施成效報告調整相關措施與規劃內容外，如中央有提供相關補助，亦可做為申請補助經費之參據。第 1 年期計畫建議之效益評估指標包含「車輛溫室氣體排放減量」、「範圍內大眾運輸使用增量」、「電動車輛占比增加」及「車輛合規率」，各指標之數據蒐集與掌握尤為關鍵，如車輛溫室氣體排放減量應於實施前調查交通特性，掌握實施前車流量，並依車輛平均行駛里程、能耗係數及碳排係數推估實施前之車輛溫室氣體排放情形，並於實施後再次進行交通特性調查，

進而估算實施前後之車輛溫室氣體排放變化。

3.2 重要工作項目之資源需求與辦理作業規劃

3.2.1 重要工作之資源需求

地方政府未來設置低碳交通區需依各項重要工作預計之辦理期程、所需經費及所需人力，配合地方政府資源，因地制宜規劃重要工作之執行內容與進度。尤其政府補助或輔導經費有限，亦需視各重要工作之資源需求，妥善運用有限的政府資源。

此外，政府機關業務委外為政府再造發展的重要策略工具之一。為善用民間資源與活力，活化公務人力運用，建議地方政府亦可以評估委託民間辦理相關工作，如臺北市政府委託臺北內湖科技園區發展協會辦理「內科交通綠運輸結合 ESG 推廣計畫」。

關於地方政府推動低碳交通區各重要工作之執行措施、預估辦理期程、預估經費規模及預估人力，本計畫研擬及彙整如表 3.2-1 所示，詳細說明如下。

表 3.2-1 重要工作項目預估期程、經費與人力

面向	重要工作項目	執行措施	預估期程	預估經費規模	預估政府部門人力
實施前評估與規劃	實施前現況調查	社經特性、環境特性、交通特性調查	約 6~12 個月	150~250 萬元	至少 3 人
	實施規劃	規劃實施目標、時程及分階段重點工作		250~350 萬元	
環境營造與設施建置	公共運輸環境	提升公共運輸服務水準 擴大公共運輸服務涵蓋率	依環境特性而定， 詳見本文說明。	依環境特性而定， 詳見本文說明。	至少 4 人
	人本交通環境	改善步行、自行車環境 建置行人、自行車專用道			
	運具電動化環境	設置公共充電樁			
	車輛管制設施建置	提升電動車專用停車格比率 因應管制之基礎設施建置 車牌自動辨識系統建置			
	發展與推動綠運輸	公共運輸搭乘優惠、鼓勵企業提供員工 綠運輸使用津貼、車輛使用管理措施			
鼓勵與溝通措施	公正轉型措施	提供轉型協助、輔導及弱勢族群補助	依環境特性而定， 詳見本文說明。	依環境特性而定， 詳見本文說明。	至少 3 人
	公民溝通與宣導	辦理工作坊、說明會	依實施期程而定， 詳見本文說明。	依規模而定，詳見 本文說明。	至少 5 人
實施後成效評估	成效評估報告	評估與撰寫實施成效報告	約 12~18 個月	500~600 萬元	至少 3 人

註：1.部分工作項目依地方特性因地制宜規劃執行措施，預估經費則視環境或規模而定。本計畫另列既有類似計畫經費規模供參考，詳見本文說明。
2.預估政府部門人力為地方政府推動低碳交通區之政府承辦人員數，地方政府可評估透過委外方式減輕政府部門人力之需求。

1. 實施前評估與規劃

(1) 實施前現況調查與規劃

該重要工作項目可拆分為三大項工作，交通特性調查、環境資源盤點及實施規劃。交通特性調查包含交通量調查與旅運特性調查(旅次目的、運具別及起迄點等)，經費規模則視研究範圍、調查對象、調查內容等項目而有所不同；環境資源盤點主要目的係為盤點區域內之綠運輸環境，如公共運輸路網、人行專用道及自行車專用道、公共充電樁數、電動車專用停車格等；實施規劃係為推動低碳交通區之整體分期推動規劃，建議地方政府與民間共同合作，規劃過程持續與公民溝通，透過辦理工作坊、說明會或數位溝通平台等方式，邀集民眾共同參與規劃。綜上所述，本計畫預估未來地方政府推動低碳交通區於實施前評估與規劃工作之經費需求約 400 萬至 600 萬元，包含實施前現況調查 150 萬至 250 萬元及實施規劃 250 至 350 萬元，人力需求部分至少 3 名地方政府人員承辦調查與規劃之作業，並視規模大小酌予增加政府部門協辦人力，亦可透過業務委外之方式辦理。考量實施前需現況調查，應適時與公民溝通共同規劃實施內容，辦理期程約 6 個月至 12 個月。

2. 環境營造與設施建置

(1) 公共運輸環境營造

依低碳交通區實施區域既有之公共運輸路網、交通特性及規劃目標不同，建議地方政府因地制宜進行公共運輸環境營造之規劃，經費、人力與期程將視規劃辦理之工作項目有不同需求。

參考國內公路公共運輸服務升級計畫之提案原則，提案單位宜先針對地方公共運輸現況進行調查、研究與盤點，依運輸缺口提出整體之公共運輸改善規劃，針對公共運輸涵蓋率及公共運輸服務水準進行改善。

參考國內過往擴大公共運輸涵蓋率之措施經費規模^[62]，如臺北市政府於 105 年度新闢公車路線(淡海新市鎮-捷運劍南路站)，車體購置費用由中央補助 890 萬元(臺北市自籌款比率至少 50%)，估算總經費規模至少 1,780 萬；新北市 112 年度幸福巴士計畫—新店區營運缺口由中央補助 239 萬元(新北市自籌款比率至少 25%)，估算總經費規模至少 318 萬元。提升公共運輸服務水準之措施經費規模，臺北市 112 年度市區汽車客運業營運虧損補貼(既有路線)由中央補助 1,000 萬元(臺北市分擔三分之二)，總補貼規模約 3,000 萬元；新竹市 112 年度市區汽車客運業營運虧損補貼(既有路線)由中央補助 1,400 萬元(新竹市分擔二分之一)，總補貼規模約 2,800 萬元。國內公共運輸環境營造相關規劃之經費規模少至百萬元，多至千萬元不等，各地方政府於公共運輸環境營造之經費規模仍需視地方實際公共運輸缺口，規劃整體計畫，並應考量排除既有公運計畫補助項目，推廣以低碳運具提供服務，吸引民眾搭乘公共運輸。該工作項目視計畫規模至少 4 名地方政府承辦人員，並視實施規模酌予增加協辦人力，然考量政府多貫徹員額精簡，控制人事費，故建議亦可以業務委外方式執行，辦理期程應依地方環境特性彈性調整。

(2) 人本交通環境營造

依低碳交通區實施區域既有之道路環境、交通特性及規劃目標不同，建議地方政府因地制宜改善該區域之人本交通環境，如人行道、自行車道、行人庇護島等，經費、人力與期程將視規劃辦理之工作項目有不同需求。

參考國內過往人本交通相關計畫，如新北市於 111 年度之正義北路人行道及附屬設施改善工程案，工程總經費約為 9,046 萬元，由中央補助 4,493 萬元，改善人行道總長度約 1.2 公里(含鋪面改善、設施遷移等工程)^[63]；高雄市政府 110 年度推動騎樓整平計畫總計畫經費為 975.6 萬元，由中央補助 800 萬元，改善道路長度約 1.59 公里^[64]。該工作項目視計畫規模至少 4 名地方政府承辦人員，並視實施規模酌予增加協辦人力，然考量政府多貫徹員額精簡，控制人事費，故建議亦可以業務委外方式執行，辦理期

程應依地方環境特性彈性調整。

(3) 運具電動化環境營造

在運具電動化環境方面，依低碳交通區實施區域既有充電設施、電動車數量及電動車停車位比例，所需經費、人力與期程將有不同需求。此外，電動化環境涉及公共場域及私有場域，亦應鼓勵私有場域建置電動車停車位及充電設施，建議地方政府因地制宜進行規劃，以打造整體良好之電動運具使用環境。

參考交通部公路局公共充電樁設置補助作業要點，慢充樁依功率不同分別最高補助 6 萬元及 8 萬元，快充樁依功率分別最高補助 150 萬元、170 萬元及 200 萬元^[65]。依 112 年度各縣市核定補助數量，臺北市核定 1,198 槍慢充樁，中央補助金額約 1,293.8 萬元，每槍補助 1.08 萬元，補助比率為補助上限之 18%；高雄市核定 398 槍慢充樁，由於核定數量達到原定計畫數量 2 倍，故中央補助比率提高，補助金額約 1,838.7 萬元，每槍補助 4.62 萬元，補助比率為補助上限之 77%^[66]。地方政府營造運具電動化環境仍需視地方既有充電設施數量、電動車專用停車格比例與充電使用需求，因地制宜規劃措施。人力需求方面，至少需 2 名地方政府承辦人員，並視實施規模酌予增加協辦人力，然考量政府多貫徹員額精簡，控制人事費，故建議亦可以業務委外方式執行，辦理期程應依地方環境特性彈性調整。

(4) 車輛管制設施建置

關於車輛管制設施，建議地方政府依低碳交通區實施區域既有車牌自動辨識系統、監視設備、計畫實施範圍及道路路網等，因地制宜規劃執行措施，經費、人力與期程將視各地方實際情形有不同需求。

參考新竹市政府 112 年重要路口車牌辨識智慧應用採購案，其預算經費為 600 萬元^[67]；臺北市環境保護局 113 年度車輛辨識系統設備維護保養計畫預算經費 458 萬元^[68]；高雄市政府警察局 113 年度汰換全市使用已逾 8 年錄影監視系統設備並導入車牌辨識功能案則規劃預算經費為 4,995 萬元^[69]。另參考臺南市政府警察局 111 年度之科技執法政策，市政府編列 2,380 萬元，並輔以

中央之補助款，規劃於 18 處路口設置科技執法設備^[70]。未來低碳交通區內之車輛管制設施建置將視各地方實際情形彈性調整建置規模。人力需求方面，至少 2 名地方政府承辦人員，並視實施規模酌予增加協辦人力，然考量政府多貫徹員額精簡，控制人事費，故建議亦可以業務委外方式執行，辦理期程應依地方環境特性彈性調整，且應提前於實施低碳交通區前設置相關標誌與設備。

3. 鼓勵與溝通措施

(1) 發展與推動綠運輸

在發展與推動綠運輸方面，涉及民眾日常使用運具、通勤使用運具及公務需求使用運具，建議地方政府與民間共同鼓勵推動，並依低碳交通區實施區域之綠運輸環境、社經特性及利害關係人類型，因地制宜規劃執行措施，經費、人力與期程將視規劃項目有不同需求。

參考臺北市 113 年度內湖交通綠運輸結合 ESG 推廣計畫招標公告，總預算經費為 448 萬，由臺北市停車管理工程處補助 132 萬元、臺北市政府環境保護局補助 70 萬元，其餘則由臺北市交通局支應^[71]；臺北市 110 年度連續假期公共運輸轉乘市區公車優惠計畫由中央政府補助 209 萬元(臺北市自籌款比率至少 50%)，估算總經費規模至少 418 萬元^[62]。為執行推廣與鼓勵綠運輸使用措施，在人力需求方面，至少 4 名地方政府承辦人員，並酌予增加協辦人力，然考量政府多貫徹員額精簡，控制人事費，故建議亦可以業務委外方式執行，辦理期程應依地方環境特性彈性調整。

(2) 公正轉型措施

考量低碳交通區之實施將對弱勢族群造成較大影響，建議地方政府以提供補助、轉乘服務或諮詢等措施，減輕相關衝擊。此外，可透過政府與民間合作之方式，擴大公正轉型措施之影響範圍與對象，如結合第三方團體提供諮詢等。

關於弱勢族群之公正轉型措施類型，涵蓋車輛汰換補助、公共運輸搭乘優惠或免費接駁服務等。參考臺北市 113 年至 115 年電動機車補助計畫^[72]，針對民眾新購或汰購電動機車給予 6,000 元至 2.2 萬元補助，中低收入戶補助金額則提高為 1.6 萬元至 3.2

萬元，若是淘汰二行程機車並申請通勤月票，則會補助購買 2 個月通勤月票，對此，臺北市政府編列每年約 1.565 億元預算辦理。然未來低碳交通區公正轉型措施之經費規模與期程仍需視地方環境特性因地制宜規劃，將依公正轉型對象、影響範圍不同，而在人力需求部分，建議至少 3 名地方政府承辦人員，並酌予增加協辦人力，然考量政府多貫徹員額精簡，控制人事費，故建議亦可以業務委外方式執行。

(3) 公民溝通與宣導

主要透過辦理工作坊或說明會之方式與民眾溝通及宣導，工作坊或說明會之經費使用包含人力費用、場地費用、餐飲費用及紙本資料等雜支，若有邀集專家學者則需有出席費及交通費等支出。然借鑒國外類似案例，於公民溝通過程多透過非政府組織或非營利組織等第三方團體協助溝通，係透過政府與民間共同合作，以提升溝通成效，故我國地方政府推動低碳交通區，若以第三方團體協助溝通與宣導，則經費規模需納入委託第三方團體之相關支出。

除透過工作坊或說明會外，亦可以網路媒體、社區鄰里、環保團體或舉辦活動等方式，宣導低碳交通區之實施。參考交通部核定之地方政府公路公共運輸相關補助計畫，如 111 年度臺中市公共運輸政策及路網行銷計畫由中央補助 150 萬元(臺中市自籌款比率至少 25%)，估算總經費規模至少 200 萬元^[62]；111 年度臺南市行政院通勤月票臺南 TPASS 行銷整合宣傳計畫由中央補助 100 萬元(臺南市自籌款比率至少 15%)，估算總經費規模至少 118 萬元^[62]，兩案皆以 200 萬元為中央補助上限。

有關公民溝通與宣導工作，建議至少 5 名地方政府承辦人員，並酌予增加協辦人力，然考量政府多貫徹員額精簡，控制人事費，故建議亦可以業務委外方式執行。另公民溝通與宣導需視地方利害關係人特性及溝通進度，依計畫實施期程彈性調整執行期程。

4. 實施後成效評估

(1) 成效評估報告

本項係為評估低碳交通區之實施成效，需蒐集實施前後資料並撰寫評估報告，涉及資料調查支出與人力需求，本計畫估計經費規模約 500 萬至 600 萬元，至少 3 名地方政府承辦人員，資料蒐集則視評估指標彈性調整需求人力，然考量政府多貫徹員額精簡，控制人事費，故建議成效評估可以業務委外方式，由專業團隊執行。考量於實施前、中、後應持續蒐集相關資料、發布半年期或 1 年期成效評估報告，預估該重要工作項目期程為 12~18 個月。

3.2.2 重要工作之推動優先規劃

依本計畫第 1 年期(112 年)研究成果研提之低碳交通區分期推動建議，國內地方政府推動低碳交通區應以短期試辦先行、中期循序漸進、長期擴大推廣為整體推動期程規劃，故各項重要工作之推動優先性依分期階段之發展策略不同而定。本計畫研提各重要工作之分期推動期程如圖 3.2.1 所示，然考量推動過程可能受公民溝通結果、民眾政策支持度、設施建置期程及自治法規制定進度等因素影響，未來各重要工作仍須視地方環境特性及影響因素，彈性調整推動期程。

短期試辦先行係以環境營造與掌握民意為發展策略，藉此達到政策宣示之效果，故短期階段應於實施前進行現況調查與實施規劃，掌握實施區域之環境特性，交通特性、區別利害關係人等，方得依特性因地制宜規劃措施並依此研擬分期推動規劃。公共運輸環境營造、人本交通環境營造、運具電動化環境營造及車輛管制設施建置皆為短期階段優先執行之重要工作，以優先提供良好之綠運輸使用環境，並搭配相關推廣與鼓勵措施、公正轉型措施及公民溝通與宣導措施，進而宣示低碳交通區之實施，同時掌握民眾意向、評估短期試辦成效，做為後續規劃調整之參考。

中期階段應循序漸進將試辦區域轉型為常態低碳交通區，納入私人運具管制措施，以減少高排碳運具之使用，故私人運具管制及車輛管制設施建置為中期之優先重要工作，同時綠運輸環境仍需持續優化。而為降低私人運具管制之影響，公正轉型措施及公民溝通與宣導皆為中期階段之優先重要工作。長期階段則為延續中期階段之實施進一步擴大推廣低碳交通區，並逐步加嚴高排碳運具管制標準，故私人運具管制、公正轉型措施及公民溝通與宣導屬於長期階段之優先重要工作。

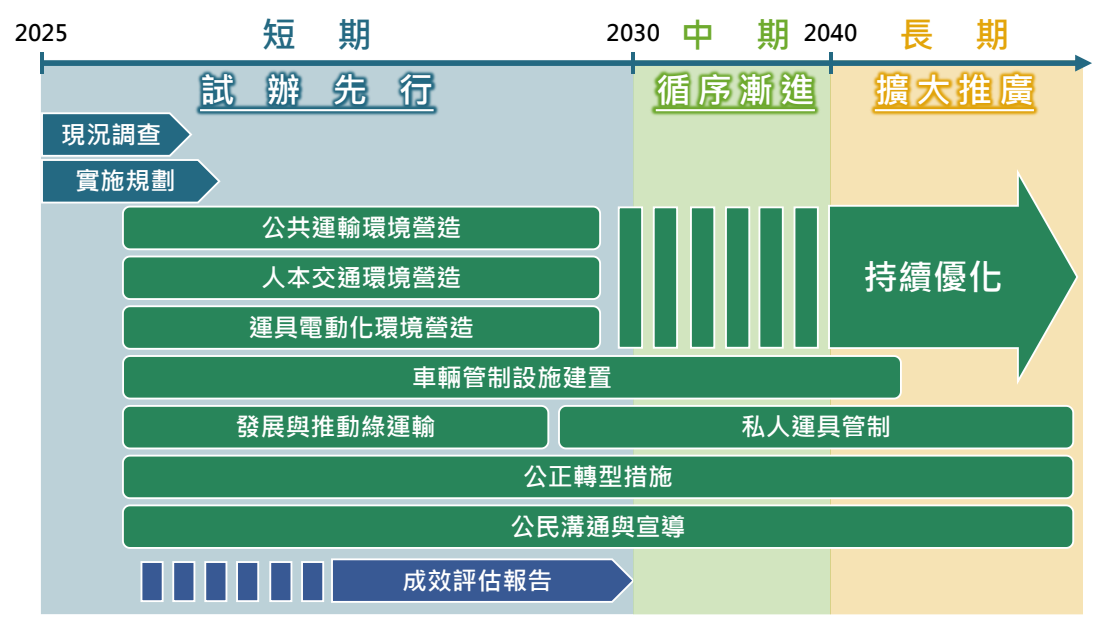


圖 3.2.1 重要工作項目分期推動期程

第四章 低碳交通區設置作業調整原則及作法

本章於 4.1 節檢視國內地方政府之政府部門人力編制規定與財力分級，掌握地方政府人力與預算條件情形，於 4.2 節研提因應地方資源不同之重要工作彈性調整原則與作法，提供未來地方政府推動低碳交通區時，因地制宜、彈性調整重要工作之參考。

4.1 地方政府推動低碳交通區之資源運用

4.1.1 地方政府人力編制

地方政府行政機關人員編制員額係依《地方制度法》及《地方行政機關組織準則》之規定，由地方政府訂定地方之組織自治條例，設置各行政單位，進而編制各單位之員額。如臺北市政府訂定《臺北市政府組織自治條例》，依該條例之規定訂定《臺北市政府環境保護局組織規程》及《臺北市政府交通局組織規程》，並設有科、處、室等單位及編制單位員額。各地方政府之行政機關員額皆依地方組織自治條例規定編制，其限制行政機關之職員上限，且依各縣市人口數、自有財源比率及土地面積等，編制員額均有差異，若未來地方政府推動低碳交通區，勢必將先以既有編制人力執行。

然推動低碳交通區之重要工作繁多，包含現況調查、實施規劃、設施建置、公民溝通及成效評估等，皆需仰賴政府部門之人力投入，且考量各地方政府擬實施之區域大小、環境特性、利害關係人組成皆有所不同，人力需求也會有差異。因此，各地方政府掌握之人力資源多寡尤為關鍵，若地方政府面臨既有編制員額不足且組織規程不易變動之情形，則要因應既有人力、彈性調整重要工作，且視地方政府規劃之低碳交通區規模，適時調整工作人力分配，或以聘用及約僱等方式補充人力不足之缺口。

4.1.2 地方政府財力分級

地方政府推動低碳交通區之財源可分為地方自有財源及中央對地方補助款。其中地方自有財源依財政部地方財政資料庫查詢網頁之定義，係指「歲入減補助及協助收入」，其中補助及協助收入依《財政收支劃分法》第 30 條規定包含中央政府給予地方政府之補助款項。因此，自有財源占歲出比率可顯示地方政府在未有中央補助款之情形下，地方以自有財源推動政策之預算額度。

中央對地方政府補助款係依《中央對直轄市及縣(市)政府補助辦法》之規定，該辦法第 9 條訂定中央對地方政府之補助比率應依縣(市)政府財力級次有所不同，故財力分級將影響地方能獲取中央政府提供之資源多寡，進而影響地方自籌款額度。行政院主計總處公布 112 年至 114 年適用之各直轄市及縣市政府財力分級如表 4.1-1 所示，依《中央對直轄市及縣(市)政府補助辦法》第 8 條之規定，係以直轄市及縣(市)政府最近 3 年度決算審定數之自有財源比率(為歲入扣除補助及協助收入後占歲出之比率)之平均值進行分級。觀察六都之財力分級，僅有臺北市財力級次為第一級，其餘直轄市依序分列為第二級或第三級，新北市與臺中市為第二級，高雄市、桃園市、臺南市為第三級，其餘縣市則依序平均分列為第三級至第五級。

表 4.1-1 各直轄市及縣市政府財力分級表

縣市別	財力級次	直轄市與縣(市)數占比	108~110 年自有財源占比平均
臺北市	第一級	4.55%	95.36%
新北市	第二級	9.09%	77.51%
臺中市	第二級		74.05%
新竹市	第三級	31.82%	72.84%
高雄市	第三級		71.76%
桃園市	第三級		71.39%
新竹縣	第三級		64.92%
臺南市	第三級		64.82%
金門縣	第三級		48.97%
基隆市	第三級		48.78%
嘉義市	第四級	18.18%	47.86%
宜蘭縣	第四級		44.60%
彰化縣	第四級		44.47%
南投縣	第四級		42.84%
苗栗縣	第五級	36.36%	49.45%

縣市別	財力級次	直轄市與縣(市)數占比	108~110 年自有財源占比平均
花蓮縣	第五級		42.54%
雲林縣	第五級		41.89%
屏東縣	第五級		39.26%
嘉義縣	第五級		36.63%
臺東縣	第五級		35.67%
澎湖縣	第五級		28.84%
連江縣	第五級		19.90%

資料來源：[75]；本計畫彙整。

國內現行中央對各直轄市及縣(市)計畫型補助款原則係依地方政府財力分級，訂定地方自籌款比率或中央補助款上限比率。當地方政府之財力級次越高，說明地方政府自有財源占歲出比率較高，相較其他縣市仰賴中央補助款之程度較低。表 4.1-2 彙整國內部分現行計畫之中央補助比率上限，第一級地方政府之補助款比率上限於公路公共運輸服務升級計畫不超過50%，並依地方政府財力級次增加中央補助款比率上限，第五級地方政府之中央補助比率上限為95%；其餘補助計畫第五級地方政府之中央補助比率上限均不超過90%，該些計畫之補助比率上限可作為本計畫後續制訂「交通部補助低碳交通區試辦作業要點(草案)」之參考，且補助上限亦將影響未來地方推動低碳交通區之自籌款額度，地方政府需視掌握之自有財源、彈性調整重要工作之執行。

表 4.1-2 國內中央對地方補助計畫之補助款比率上限

財力級次	公路公共運輸服務升級計畫*(110-113 年)	提升道路品質計畫(市區道路)	永續提升人行安全計畫	公共充電樁設置
第一級	50%	35%	35%	35%
第二級	75%	50%	50%	68%
第三級	85%	82%	82%	77%
第四級	90%	84%	84%	79%
第五級	95%	88%	88%	83%

註：公路公共運輸服務升級計畫之中央補助款比率上限係由地方自籌款比率轉換而得，
 中央補助款比率 = 100%－地方自籌款比率
 資料來源：[76]、[77]、[78]、[79]；本計畫彙整。

4.1.3 地方政府人力與預算條件

推動低碳交通區之重要工作應視地方政府人力及預算額度，彈性調整工作執行方式、優先性及規模。本計畫檢視地方政府編制政府機關員額之相關規定，地方政府於推動低碳交通區時應視實際設置之規模大小、措施及既有編制人力，進而決定其是否需依人力資源情形調整重要工作

或補充人力。在人力需求部分，受限於行政機關員額需依地方組織自治條例規定編制，且變更不易。現況地方編制普遍不敷實際需要，當地方政府推動低碳交通區之既有人力不足時，建議優先考慮委託專業機構或以聘用、約僱等方式補充短期人力，另可透過提高預算額度，以增加人員聘用資金，補足人力需求。有關預算額度部分，在不考慮中央對地方補助情形下，地方政府自行推動低碳交通區需視其自有財源多寡，規劃預算額度，故本計畫接續將依地方政府人力情形及財力分級，研擬低碳交通區重要工作調整原則及作法。

4.2 重要工作調整原則與作法

4.2.1 重要工作彈性調整原則

本計畫第 1 年期(112 年)研究成果借鑒國內外低碳交通區類似案例，研提低碳交通區設置原則略以，「優先設置於綠運輸環境佳之區域」、「實施範圍清楚且不宜過小」、「管制對象以高排碳車輛為主」、「管制時間應考慮替代運具服務時間」及「與利害關係人充分溝通」等，如表 4.2-1 所示。

表 4.2-1 低碳交通區設置原則建議

項目	內容
設置原則 1	以運具碳排放量大或道路存在重現性交通壅塞之區域為劃設對象，並以綠運輸環境佳者優先，以達成推動目的
設置原則 2	設置範圍應有清楚邊界區隔，使民眾易於區分低碳交通區範圍
設置原則 3	劃設範圍不宜過小，避免車輛繞行致使區域減碳成效不彰
設置原則 4	管制對象應以高排碳車輛為主且逐步擴大為所有排碳車輛
設置原則 5	管制時間應考慮管制對象的時間分布及替代運具服務時間
設置原則 6	設置構想及配套措施應與利害關係人充分溝通，並以多數共識內容執行

資料來源：本計畫彙整。

依前述「設置原則」歸納低碳交通區之設置涉及區域調查、實施規劃、車輛管制及利害關係人溝通等重要工作，然地方政府資源有限，故依地方特性彈性調整相當重要，但也宜避免因進行調整導致偏離地方政

府推動低碳交通區之實施目的及內涵。故本計畫建議未來地方政府彈性調整重要工作之參考原則如下。

1. 調整原則 1：環境營造與設施建置及鼓勵措施應視地方環境條件(綠運輸、管制措施)及交通特性，選擇性調整實施措施

原則 1 係基於資源條件、地方特性及實施類型之考量，地方政府於規劃低碳交通區工作項目時，宜選擇適合當地採取之環境營造與設施建置措施或鼓勵措施，如適合發展非機動運具使用之區域，可於有限資源下，選擇先行推動人本交通相關措施；如已具備基礎公共運輸環境之區域，則可選擇優先強化公共運輸使用環境。地方政府宜選擇符合地方特性之措施，或調整措施之執行期程，以達成推動低碳交通區之實施目的。

2. 調整原則 2：現況調查、實施規劃、公正轉型、公民溝通與宣導及成效評估報告為必要執行工作項目

原則 2 係為本計畫借鑒國內外類似案例實施經驗及考量低碳交通區之設置原則，評估未來地方政府推動低碳交通區時不宜因彈性調整而忽略之重要工作，包括現況調查、實施規劃、公正轉型、公民溝通及成效評估報告等，然可配合實務情形調整執行方式與規模。如利用鄰近交通監測資料，適度取代現況調查；如利害關係人種類繁多，得依種類分別進行溝通；若利害關係人種類單純，則以辦理統一說明會或工作坊之方式溝通。

綜合調整原則 1 與調整原則 2，可將設置低碳交通區之重要工作項目區分為「必要項目」與「選擇性項目」，如圖 4.2.1 所示，現況調查、實施規劃、公正轉型措施、公民溝通與宣導及成效評估報告皆為必要項目；環境營造、車輛管制設施建置及發展與推動綠運輸措施則視區域特性，選擇性實施。



資料來源：本計畫繪製。

圖 4.2.1 重要工作必要項目與選擇性項目

4.2.2 重要工作調整作法

1. 地方經費與人力之情境

地方政府因應地方經費、人力、區位特性或低碳交通區實施類型，彈性調整重要工作項目，其中區位特性及低碳交通區實施類型，隨地方政府因地制宜採取不同作法，規劃之區位、規模或政策目標等自然有所不同。故本計畫係對較具通案性質之經費與人力，研提重要工作調整作法，供地方政府未來推動參考。

關於地方經費與人力之情境，依地方政府人力充足與否及地方財力分級情形，大致可分為四個象限。

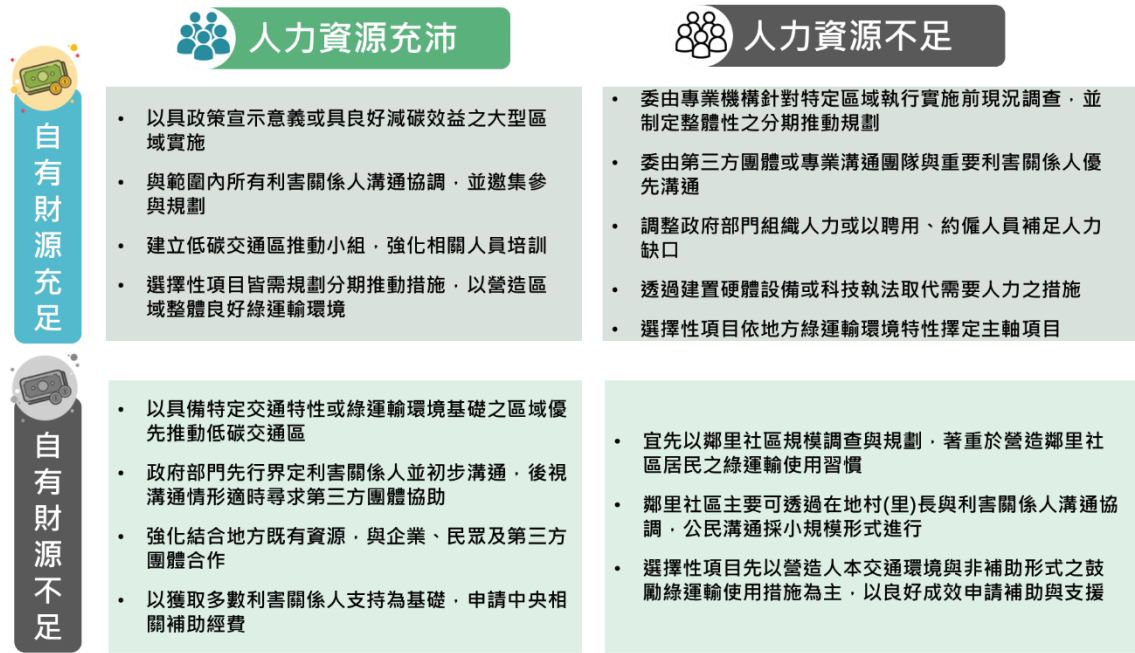
地方政府人力資源可分為充沛與不足兩類，充沛情形係指各必要工作項目得以既有編制人力執行，且有充足人力承辦選擇性工作項目(環境營造與設施建置措施、鼓勵措施)；不足情形則為任一必要工作項目無法以既有編制人力執行。

地方預算額度可分為自有財源充足及自有財源不足，自有財源充足可為近3年平均地方自有財源占歲出比率超過50%之地方政府，說明地方政府於支出計畫中可自行支應過半支出；自有財源不足則可為近3年平均地方自有財源占歲出比率低於50%之地方政府。前述經費與人力情境皆為本計畫研提之假設情境，地方政府仍需視其欲推動之低碳交通區類型、規模及措施，預計投入之經費與人力，進而評估適用之情境。

2. 調整作法建議

地方政府於推動低碳交通區前宜先盤點經費及人力資源，因應不同情境下，優先分配經費與人力於必要工作項目，並考量短、中、

長期之重點工作不同，配合分期規劃彈性調整。本計畫依不同之自有財源與人力資源情境，研提短期試辦階段各情境下之彈性調整作法建議，如圖 4.2.2 所示，內容詳述如下。



資料來源：本計畫繪製。

圖 4.2.2 推動低碳交通區重要工作彈性調整作法建議

(1) 自有預算充足、人力資源充沛

- 以具政策宣示意義或具良好減碳效益之大型區域實施低碳交通區，並執行實施前現況調查，進而制定整體性之分期推動規劃
- 與範圍內所有利害關係人溝通協調，並邀集參與規劃，且視情形透過第三方團體或專業溝通團隊協助溝通
- 建立低碳交通區推動小組，強化相關人員培訓
- 公共運輸環境、人本交通環境、電動車使用環境及車輛管制設施建置等選擇性項目皆需規劃分期推動措施，以營造區域整體良好綠運輸環境，達到低碳交通區之宣示效果

(2) 自有預算充足、人力資源不足

- 委由專業機構針對特定區域執行實施前現況調查，並制

定整體性之分期推動規劃

- 委由第三方團體或專業溝通團隊與利害關係人溝通，並依利害關係人分類矩陣，針對重要利害關係人優先溝通
- 調整政府部門組織人力或以聘用、約僱人員補足人力缺口
- 透過建置硬體設備或科技執法取代需要人力之措施
- 選擇性項目依地方綠運輸環境特性擇定主軸項目，如觀光遊憩區優先發展非機動運具；或市中心商業區優先發展公共運具或電動化運具，以減輕人力需求

(3) 自有預算不足、人力資源充沛

- 以具備特定交通特性或綠運輸環境基礎之區域優先推動低碳交通區，減少環境營造及設施建置之經費需求，且政府部門宜先行盤點區域之現況，擬定分期推動規劃
- 政府部門先行界定利害關係人，並初步溝通協調瞭解利害關係人之需求，邀集參與規劃，視溝通情形適時尋求第三方團體或專業溝通團隊協助與利害關係人溝通協調
- 強化結合地方既有資源，與企業、民眾及第三方團體合作
- 盤點區域既有運輸系統、設施及資源，研擬相關措施，並以獲取多數利害關係人支持之基礎，申請中央相關補助經費

(4) 自有預算、人力資源不足

- 宜先以鄰里社區規模調查與規劃，推動低碳交通區。以小規模之調查及規劃優先推動，且著重於營造鄰里社區居民之綠運輸使用習慣
- 鄰里社區主要可透過在地村(里)長與利害關係人溝通協調，公民溝通採小規模形式進行
- 選擇性項目先以營造人本交通環境與非補助形式之鼓勵綠運輸使用措施為主，著重成效評估，期以良好成效申請補助與支援，以做為後續擴大推廣之基礎

考量國內尚無推動低碳交通區之經驗，且各地方政府受環境條件、財力、人力及時間等因素影響，低碳交通區之推動需因地制宜規劃，爰此，本計畫依第一年期擬定之低碳交通區分期推動建議，研提分期規劃工作項目與時程之彈性調整作法。

2030 年市區公車電動化前為短期試辦階段，建議初期推動步驟宜簡化，聚焦特定區域(如公共運輸條件較佳的鄰里社區)進行現況調查與規劃，由小範圍區域逐步推進，以減少實施時遭遇之困難。此外，短期推動時程上可依低碳交通區之綠運輸環境條件及試辦推動情形，提前進入中期階段，以形塑標竿案例。因應中央擬定 2040 年電動車市售比達 100%，於 2030 年至 2040 年間為中期階段，地方政府宜將試辦轉型為常態低碳交通區，循序漸進納入車輛使用管理措施，惟納入時機應視當地電動車占比、可能影響之燃油車輛比例、公民溝通情形及法規制定進度，因地制宜進行調整，建議可優先配合電動車相關政策實施時間執行。此外，若擬實施車輛管制，於中期階段之環境營造與設施建置部分，自有財源充足之地方政府建議以車牌自動辨識系統試行，自有財源不足之地方政府則建議以人工隨機攔停之方式試行；在 2040 年電動車市售比達 100%後，長期階段除擴大實施範圍及加嚴車輛管理外，自有財源不足之地方政府宜規劃獎勵措施提早退場或逐步減少獎勵額度，以降低財政負擔，且鼓勵地方政府尋找永續財源，提升政策落地的成功率。

然中長期之彈性調整作法仍需視地方政府推動情形，因地制宜調整重要工作與時程，本計畫提出之短中長期規劃乃配合中央政策推動時間點，進而擬定之通則性分期規劃建議，因此仍需視各地方政府之交通環境、政策目標及公民溝通結果因地制宜調整。

第五章 低碳交通區設置工作預算來源盤點

為確保低碳交通區於推動或實行階段能穩定獲得多元的財源挹注，以利各地方政府在劃設低碳交通區時能有其資金基礎，避免因資金缺口造成低碳交通區無法順利推行。參考國外類似案例經費來源與運用方式，並盤點國內既有相關補助計畫，掌握中央及地方政府能投入與低碳交通區相關工作之預算來源，以做為擬定推動財源及法制規劃之基礎。

5.1 低碳交通區設置工作預算來源盤點

5.1.1 國內外類似案例借鏡

目前歐洲各國持續推動或擴大低排放區實施範圍與管制項目，如英國倫敦擴大實施超低排放區(Ultra Low Emission Zone, ULEZ)及韓國首爾實施綠色交通推進區(Green Transport Zone, GTZ，簡稱綠色交通區)等城市，當中除建立相關法規制度外，妥適的財源規劃亦為城市推動成功的重要因素。

1. 英國倫敦

英國「環境、食品和農村事務部」每年提供空氣品質計畫補助，地方政府可申請經費，執行空氣品質改善事項。而英國倫敦實施超低排放區(ULEZ)之經費來源，除有前述空氣品質改善補助外，亦包含公共運輸收入、壅擠收費等做為計畫之經費來源，且ULEZ計畫擴大實施至整個大倫敦都會區後，不符合規定之車輛進入倫敦將被收取每車次 12.5 英鎊之通行費用，依據《2006 年大倫敦低排放區收費命令》之規定，所收費用將應用於空氣品質改善及交通管理相關措施，如引進混合動力公車(hybrid bus)、增設倫敦市內空氣品質監測設備或強化 ULEZ 內執法系統等。

2. 韓國首爾

韓國首爾提出《首爾市綠色交通推進區特別綜合計畫(2017-2030 年)》，綠色交通區之願景為打造「以人為本、安全宜人的城市中心」，實現無車便捷生活，目標為 2030 年減少 40%的溫室氣體排放

及 30%的車輛使用，且綠色交通的使用量增加一倍或以上(相對於 2012 年)。為推動綠色交通區，首爾市政府預計 2018 年至 2030 年投入經費約 1.3 兆韓元，其財政資源來自以下四種方式：

- (1) 利用與運輸相關的收入：從車輛用戶獲得的經費資源，如交通壅塞費等，並重點投入於行人、自行車和公共運輸項目。
- (2) 專案營運商負擔原則：資金由政府、各類開發專案實施者、交通設施設置營運機構等承擔。
- (3) 啟動民間投資交通設施：通過合理化投資措施，吸引私部門加入公共設施管理，以促進私部門對交通設施的直接投資。
- (4) 依法規使用政府資金：利用國家資金建設城市鐵路和公路等。另可根據《交通與物流永續發展法》第 50 條，在實施交通專項對策區時，得以向相關機構協商使用政府資金。

而補助方面首爾市政府為駕駛第 5 級車輛並居住在綠色交通區的居民及以謀生為目的車輛駕駛，提供報廢第 5 級車輛的鼓勵措施，如報廢車輛的補貼(165~300 萬韓元)、提供孩童校車轉換為油電混合車之補貼(由 500 萬韓元提升至 800 萬韓元)，以及提供電動車或氫燃料汽車的購買補助(分別為 1,350 萬韓元及 3,500 萬韓元)。另針對總重 3.5 噸及以上民眾車輛或商業用途車輛，若欲裝設排煙過濾器，亦提供安裝費用 30%以上的補貼。而對於低收入家庭而言，以謀生為目的車輛提供 100%裝置排煙過濾器的補貼，而非以謀生為目的其他車輛則給予 90%的補貼。

3. 國內狀況

臺灣現況低碳交通區尚於規劃階段，回顧國內低碳交通相關措施，如法定劃設之空氣品質維護區及行人徒步區，或活動計畫類型之生態交通盛典及低碳旅遊園區。其中空氣品質維護區實施目的為改善我國空氣品質及維護國人健康，環境部參考國外空品淨區(Clean Zone)之施行方式，於 107 年提出管制區域移動污染源之概念，藉限制或禁止指定車種通行以減少該區域空氣污染物排放量，即為現行各級主管機關所制訂之「空氣品質維護區」。

空氣品質維護區依《空氣污染防制法》第 40 條，各級主管機關可針對移動污染源管制，且各縣(市)依環境部所公告之「空氣品質維護區移動污染源管制措施之擬訂及審查作業」擬定管制計畫後劃設。而經費來源為環境部之空氣污染防制基金。該基金主要收入來源為環境部依空氣污染防制法徵收之空氣污染防制費(營建工程以外之固定污染源及移動污染源由環境部徵收)，然隨著民眾對空氣品質日漸關心，近年來環境部加強推動空氣污染防制相關措施(例如：補助業者汰換 1 至 3 期大型柴油車)，亦有撥款支援溫室氣體管理基金，以致於入不敷出，111 年至 112 年分別由環境部公務預算撥補約 25.35 億元及 25.34 億元挹注基金推動業務。

此外，地方政府可依空氣污染防制法徵收營建工程空氣污染防制費，各直轄市、縣(市)亦有訂定相關自治法規規範所收費用之運用範圍，如臺中市空氣污染防制基金收支保管及運用辦法第 3 條規定基金之來源包含臺中市政府徵收之空氣污染防制費收入，並於第 4 條規定基金之用途。

綜上所述，國外案例之資金來源範圍廣泛，除政府編列之相關措施預算外，經費來源尚可由公共運輸票收、壅擠收費等資金收入做為計畫之經費來源。國內狀況如「空氣品質維護區」之經費來源係政府依法徵收之空氣污染防制費並成立基金，以專款專用為原則。然未來環境部將依氣候變遷因應法對排放溫室氣體之排放源徵收碳費並成立溫室氣體管理基金，且該基金用途可做為補助中央、直轄市、縣(市)主管機關執行溫室氣體減量工作事項，或可做為推動低碳交通區之經費來源。

5.1.2 國內資源盤點

政策的落實與推動需要資源的投入，中央為推動政策落地，考量地方首長配合中央政策的程度不盡相同，且地方資源有限，因此中央往往會採取補助方式，給予地方政府誘因，期地方政府配合執行中央相關政策。因此，本節將盤點可支援低碳交通區相關工作推動之中央既有補助及潛在財源。

1. 中央既有補助

依據「中央對直轄市及縣(市)政府補助辦法」規定，除具鄰避性質之環保設施工程與原住民族重要建設計畫及專案報經行政院核准者外，中央最高補助 90%經費供計畫使用，其餘款項需由地方自籌，本節將盤點中央既有資源與潛在財源。

推動低碳交通區之相關工作，除對區域範圍進行界定與管理燃油車輛使用外，低碳運具的使用與綠運輸活動的普及亦將帶動降低區域溫室氣體排放。因此，營造綠運輸環境是低碳交通區成功的關鍵，也是重要的配套。目前行政機關主要透過前瞻基礎建設推動公共運輸重大工程(例如：環島鐵路電氣化、都會區捷運路網興建)，並經由補助計畫或法律規範等方式完善綠運輸環境，包括補助民眾購買低碳運具，相關法規或計畫彙整如表 5.1-1 所示，涵蓋公共運輸、電動大客車、電動機車、充電樁、智慧運輸及人本交通等。

未來地方政府推動低碳交通區，宜結合中央既有補助資源，如低碳交通區內新闢公車路線可申請公路公共運輸計畫、人行道改善可申請永續提升人行安全計畫、公車電動化可依交通部公路局補助電動大客車作業要點申請等，地方政府可優先向既有計畫爭取補助經費，填補推動低碳交通區所需之財源缺口。

表 5.1-1 低碳交通區相關工作之補助辦法與計畫

項目	主管機關	法規/計畫名稱
公共運輸 環境	交通部	公路公共運輸永續及交通平權計畫(114-117 年)
		交通行動服務(MaaS)示範建置計畫(2/2)
		智慧運輸系統發展建設計畫(114-117 年)
		改善停車問題計畫
		交通部促進公共運輸使用補助辦法
		交通部公路局執行公共運輸通勤月票補助作業要點
	國家發展委員會	疫後強化經濟與社會韌性及全民共享經濟成果特別條例*
人本交通 環境	內政部	校園周邊暨行車安全道路改善計畫
		校園周邊暨行車安全道路改善計畫申請協助作業要點
		市區道路養護管理暨人行環境無障礙考評計畫*
		協助地方政府建置交通科技執法設備執行作業要點
		全民參與街道環境改善評估研究管理計畫
		提升道路品質計畫(都市計畫內)(106-114 年)
		行人交通安全設施條例
	交通部	提升道路品質計畫(公路系統)(106-114 年)
		環島自行車道升級暨多元路線整合推動計畫第二期(113-116 年)
	內政部/交通部	永續提升人行安全計畫
運具電動 化環境	交通部	交通部公路局補助電動大客車作業要點
		智慧電動巴士 DMIT 計畫
		2030 年客運車輛電動化推動計畫(113 年至 119 年)
		計程車服務提升輔導方案
		推動電動遊覽車(交通車)示範計畫
		推動郵務機車汰換為電動機車計畫
		推動偏鄉使用電動運具示範計畫
		推動氢能車輛示範計畫
		持續電動車輛免徵汽車燃料使用費
		推動電動車輛停車費優惠計畫
		公共充電樁設置及區域充電需求評估計畫*
		交通部公路局公共充電樁設置補助作業要點*
		推動交通運輸節點設置公共充電樁
		推動停車收費柱與充電樁共樁計畫
		推動電動車經銷維修體系設置充電樁
	環境部	老舊車輛汰舊換新空氣污染物減量補助辦法*
		老舊汽車汰舊換新溫室氣體減量獎勵辦法*
		淘汰老舊機車換購電動機車溫室氣體減量獎勵辦法
		環境部補助電動大客車營運作業要點
		補助地方政府新增擴充能源補充設施場域

項目	主管機關	法規/計畫名稱
	經濟部	經濟部推動電動機車產業補助實施要點
		電動商用車智慧運營驗證計畫
		電動物流車補助計畫
		電動機車產業環境加值補助計畫
		輔導推廣工業園區廠商設置充電樁計畫
		推動科技產業園區設置公共充電樁
		推動國營事業所轄場域設置公共充電樁
		推動會展中心設置公共充電樁
		推動商業設施設置公共充電樁
	國科會	輔導科學園區廠商設置充電樁計畫
	財政部/經濟部	持續電動車輛免徵貨物稅、使用牌照稅

註：(*)表示該項屬延續性計畫或法規定有施行期限，推動年期僅至民國 113 年前，應視後續計畫推動重點調整其可用財源。

資料來源：本計畫彙整。

2. 中央潛在財源

本計畫盤點之中央潛在財源如表 5.1-2 所示，低碳交通區相關工作之可能經費來源包括「溫室氣體管理基金」、「空氣污染防治基金」及「環境教育基金」。其中「溫室氣體管理基金」內容提及補助中央目的事業主管機關及直轄市、縣(市)主管機關執行溫室氣體減量工作事項以及溫室氣體減量之教育及宣導事項；另「空氣污染防治基金」之用途包括空氣污染防治、污染源查緝、補助及獎勵各類污染源辦理空氣污染改善工作事項等，而低碳交通區推動電動/氢能車輛的使用，確實有助於減少移動污染源(燃油車輛)造成的空氣污染，符合該基金用途，可做為推動低碳交通區之輔助財源；至於「環境教育基金」內容主要以環境教育之講習、宣導、編製教材等方式推動國家環境教育綱領之相關業務，部分內容可適用於低碳交通區鼓勵與溝通措施面向之公民溝通與宣導，亦可評估做為未來低碳交通區相關工作之經費來源。然就實務層面考量，鑒於推動溫室氣體減量工作已有專用之溫室氣體管理基金，空氣污染防治基金及環境教育基金做為低碳交通區財源在實務上能夠爭取到資源的機會有待商榷。

表 5.1-2 低碳交通區相關工作之可能財務來源

財源名稱	當前適用範圍
溫室氣體管理基金	<ol style="list-style-type: none"> 1. 排放源檢查事項 2. 補助直轄市、縣(市)主管機關執行溫室氣體減量工作事項 3. 補助中央目的事業主管機關執行溫室氣體減量工作事項 4. 補助及獎勵事業投資溫室氣體減量技術 5. 辦理前三款以外之輔導、補助、獎勵溫室氣體減量工作事項、研究及開發溫室氣體減量技術 6. 資訊平台帳戶建立、免費核配、拍賣、配售、移轉及交易相關行政工作事項 7. 執行溫室氣體減量及管理所需之約聘僱經費 8. 氣候變遷調適之協調、研擬及推動事項 9. 推動碳足跡管理機制相關事項 10. 氣候變遷及溫室氣體減量之教育及宣導事項 11. 氣候變遷及溫室氣體減量之國際事務 12. 協助中央目的事業主管機關執行公正轉型相關工作事項 13. 其他有關氣候變遷調適研究及溫室氣體減量事項
空氣污染防制基金	<ol style="list-style-type: none"> 1. 關於主管機關執行空氣污染防制工作事項 2. 關於空氣污染源查緝及執行成效之稽核事項 3. 關於補助及獎勵各類污染源辦理空氣污染改善工作事項 4. 關於委託或補助檢驗測定機構辦理汽車排放空氣污染物檢驗事項 5. 關於委託或補助專業機構辦理固定污染源之檢測、輔導及評鑑事項 6. 關於空氣污染防制技術之研發及策略之研訂事項 7. 關於涉及空氣污染之國際環保工作事項 8. 關於空氣品質監測及執行成效之稽核事項 9. 關於徵收空氣污染防制費之相關費用事項 10. 執行空氣污染防制相關工作所需人力之聘僱事項 11. 關於空氣污染之健康風險評估及管理相關事項 12. 關於潔淨能源使用推廣及研發之獎勵事項 13. 關於空氣污染檢舉獎金事項 14. 關於辦理各項空氣污染改善之貸款信用保證事項

財源名稱	當前適用範圍
	15.其他有關空氣污染防治工作事項
環境教育基金	1. 國家環境教育綱領及國家環境教育行動方案所列下列事項之支出： <ul style="list-style-type: none"> (1) 辦理環境講習 (2) 辦理環境教育宣導及活動 (3) 編製環境教育教材、文宣及手冊 (4) 進行環境教育研究及發展 (5) 推動環境教育國際交流及合作 (6) 補助環境教育設施或場所辦理環境教育活動 (7) 補助環境教育機構辦理環境教育人員訓練或環境講習 (8) 補助辦理環境教育計畫 (9) 訓練環境教育人員 (10) 其他與環境教育推展相關事項 2. 管理及總務支出

資料來源：本計畫彙整。

5.2 工作項目預算來源及經費缺口

5.2.1 低碳交通區工作四大面向

前一小節已檢視可做為推動低碳交通區經費來源之國內中央相關既有補助以及潛在財源，本節將依第3章所述實施前評估與規劃、環境營造與設施建置、鼓勵與溝通措施及實施後成效評估等四大面向持續檢視低碳交通區相關工作，並依前述既有補助及潛在財源之盤點結果，提出地方政府可能存在的經費缺口。

1. 實施前評估與規劃

實施前評估與規劃面向之工作意指實施前現況調查與規劃，包括實施前現況調查及實施規劃，目前除部分地方政府(如臺北市政府)有自主編列預算針對所轄主要道路及瓶頸路口進行交通特性調查外，普遍沒有籌編實施前評估與規劃工作內容相關之經費；另交通部「公路公共運輸服務升級計畫」雖有補助公共運輸相關規劃、調查與研究之經費，然未必完全符合地方政府需求並涵蓋前述相關工作

內容。因此，關於實施前評估與規劃之相關工作，建議可做為中央協助提供經費補助地方政府推動低碳交通區之參考，如表 5.2-1 所示。

2. 環境營造與設施建置

環境營造與設施建置面向之工作包括公共運輸環境營造、人本交通環境營造、運具電動化環境營造及車輛管制設施建置等四大重要項目。

在公共運輸環境營造、人本交通環境營造及運具電動化環境營造等三大項目，交通部及其他部會已存在既有補助，如公共運輸環境之經費來源有交通部「公路公共運輸服務升級計畫」、「交通部促進公共運輸使用補助辦法」、「智慧運輸系統發展建設計畫」等，人本交通環境之經費來源有「永續提升人行安全計畫」、「環島自行車道升級暨多元路線整合推動計畫」、「校園周邊暨行車安全道路改善計畫」等，運具電動化環境之經費來源有「2030 年客運車輛電動化推動計畫」、「電動機車產業環境加值補助計畫」、「電動物流車補助計畫」等，大部分已包含低碳交通區推動相關工作所需經費，然推動低碳交通區可能需要提供之最後一哩路接駁服務(如接駁巴士)，或縮減車道、擴大人行道及自行車道空間，以及增加電動車停車格及提升公共場域充電設施比例等措施，或涉及車輛管制設施建置，不一定符合中央既有補助之提案原則，如「永續提升人行安全計畫」中提案類型分為易肇事路口行人安全設施改善、連續 200 公尺以上人行道環境改善、校園周邊道路改善、行人及高齡者友善示範區等四類，未必符合地方政府欲推動低碳交通區場域的環境特性，故地方政府可能需要另外自籌經費，爰建議可做為中央協助提供經費補助地方政府推動低碳交通區之參考，實際仍視地方環境特性與計畫提案原則適用情形，相關計畫彙整如表 5.2-2 所示。

3. 鼓勵與溝通措施

鼓勵與溝通措施面向之工作包括發展與推動綠運輸、公正轉型措施及公民溝通與宣導等重要項目，其中發展與推動綠運輸之部分內容存在既有計畫補助，如「公路公共運輸服務升級計畫」，然其他重要項目尚無具體之經費來源，包括提供轉型協助、輔導及弱勢族群補助，辦理工作坊、說明會，透過專業 NGO 團體、民間團體向

民眾溝通低碳交通區理念及作法等，地方政府可能需要另外自籌經費，爰建議可做為中央協助提供經費補助地方政府推動低碳交通區之參考，如表 5.2-3 所示。

4. 實施後成效評估

實施後成效評估內容包含評估實施低碳交通區後之各項指標的表現，第 1 年期計畫建議之效益評估指標包含「車輛溫室氣體排放減量」、「範圍內大眾運輸使用增量」、「電動車輛占比增加」及「車輛合規率」等，為蒐集各指標之數據並進行分析，撰寫及發布成效報告，地方政府可能需要另外自籌經費，爰建議可做為中央協助提供經費補助地方政府推動低碳交通區之參考，如表 5.2-4 所示。此外，因該報告可用以衡量低碳交通區推動成果，亦可做為地方政府申請其他補助經費之參據。

表 5.2-1 低碳交通區重要工作與相關中央補助-實施前評估與規劃

工作面向	申請項目	執行措施	提案內容	相關補助	經費缺口
實施前評估與規劃	實施前現況調查	社經特性、環境特性、交通特性調查	<p>1.低碳交通區實施規劃前應掌握多面向之現況環境資料(區位特性、產業類型、未來發展規劃、活動人口)資料，做為實施規劃之參考，故調查區域之社經及環境特性。</p> <p>2.調查區內交通旅次分佈狀況或主要運輸廊廓概況，並包含通勤、通學、購物、就醫等旅次型態與分布，以掌握區內交通特性做為利害關係人辨別及實施車輛管制措施之參考。</p>	中央補助計畫中提供「規劃、調查與研究」之補助，例如：公路公共運輸服務升級計畫(110-113年)補助有助於改善當地公路公共運輸之研究計畫。	中央既有補助項目可能未涵蓋地方政府調查需求之內容。
	實施規劃	規劃實施目標、時程及分階段重點工作	<p>1.評估合適試辦區位，及低碳交通區整體規劃、可行性評估等規劃評估事項。</p> <p>2.實施規劃內容須涵蓋規劃實施目標、時程及分階段(短中长期)重點工作。</p>	中央補助計畫中提供「規劃、調查與研究」之補助，例如：公路公共運輸服務升級計畫(110-113年)補助有助於改善當地公路公共運輸之研究計畫。	中央既有補助項目可能未涵蓋地方政府規劃需求之內容。

表 5.2-2 低碳交通區重要工作與相關中央補助-環境營造與設施建置

工作面向	申請項目	執行措施	提案內容	相關補助	經費缺口
環境營造與設施建置	公共運輸環境	提升公共運輸服務水準	1.提升公共運輸服務水準，吸引公共運輸潛在顧客、改善交通壅塞、達到運輸部門減碳之願景。	中央補助計畫中提供「改善公共運輸服務」之補助，例如：公路公共運輸永續及交通平權計畫(114-117年)針對新闢路線、改善候車設施、公車動態資訊系統均提供補助。	中央既有補助項目可能未涵蓋地方政府規劃需求之內容。
		擴大公共運輸服務涵蓋率	2.擴大公共運輸服務涵蓋率，並推廣以低碳運具服務接駁最後一哩路(接駁巴士)。		
環境營造與設施建置	人本交通環境	改善步行、自行車環境	1.建置以人為本交通環境，改善人行空間環境，提升行人安全，包含庇護及警示設施、排除路口障礙設施以縮短路口人行穿越距離，以減少危險路口與用路衝突意外發生，保障行人安全。	中央補助計畫中提供「行人、自行車環境改善或建置」之補助，例如：永續提升人行安全計畫針對易肇事路口、路口行人安全設施改善、路段人行環境改善(興建)提供補助。	中央既有補助項目可能未涵蓋地方政府規劃需求之內容。
		建置行人、自行車專用道	2.改善步行、自行車環境，加速人行環境改善及整體道路品質提升，擴大人本交通環境。		

	運具電動化環境	設置公共充電樁	改善低碳運具使用環境，如設置公共充電樁、規範公共場域充電設施比例、提升電動專用停車格比率等。	中央補助計畫中提供「充電樁、電動專用停車格設置」之補助，例如：交通部公共充電樁設置及區域充電需求評估計畫提供補助。	中央既有補助項目可能未涵蓋地方政府規劃需求之內容。
		提升電動專用停車格比率			
	車輛管制設施建置	因應管制之基礎設施建置	1. 因應管制之標誌、標線設置。 2. 車牌自動辨識系統建置。	中央《協助地方政府建置交通科技執法設備執行作業要點》補助地方政府建置科技執法設備。	中央既有補助項目可能未涵蓋地方政府規劃需求之內容。
		車牌自動辨識系統建置			

表 5.2-3 低碳交通區重要工作與相關中央補助-鼓勵與溝通措施

工作面向	申請項目	執行措施	提案內容	相關補助	經費缺口
鼓勵與溝通措施	發展與推動綠運輸	公共運輸搭乘優惠、鼓勵企業提供員工綠運輸使用津貼、管制私人運具使用、調整停車費率	1.提供公共運輸政策之績效獎勵作法。 2.鼓勵企業補助員工公共運輸(共享電動車、公共自行車)津貼。 3.整合各類運輸系統(含副大眾運輸)以提升轉乘服務。 4.票證費率政策(如公共運輸票價優惠或定期套票)及停車管理機制(如費率調整)。 5.優先汰換公務車、公車為電動車。 6.降低燃油運具、私人運具使用之抑制措施。	中央補助計畫中提供「促進綠運輸」之補助，例如：公路公共運輸服務升級計畫(110-113年)針對新闢路線提供企業通勤服務、行銷與推廣鼓勵企業團體辦理公車體驗日活動等均提供補助。中央補助計畫中提供「公共運輸推廣、優惠、車輛汰換、私人運具抑制措施」之補助，例如：公共運輸通勤月票(TPASS)補助、智慧運輸系統發展建設計畫補助交通行動服務(MaaS)建置。	中央既有補助項目可能未涵蓋地方政府規劃需求之內容。
	公正轉型措施	提供轉型協助、輔導及弱勢族群補助	提供轉型協助、輔導及弱勢族群補助。	—	提供低碳交通區利害關係人轉型協助、輔導及弱勢族群補助尚無相關中央補助計畫。
	公民溝通與宣導	辦理工作坊、說明會	1.辦理工作坊、利害關係人溝通與宣導及辦理說明會。 2.電視廣告、新聞、社交媒體宣傳、與環保組織合作宣導，民間專業團隊協助溝通協調。	—	辦理低碳交通區相關公民溝通與宣導尚無相關中央補助計畫。

表 5.2-4 低交通區重要工作與相關中央補助-實施後成效評估

工作面向	申請項目	執行措施	提案內容	相關補助	經費缺口
實施後成效評估	成效評估	評估與撰寫實施成效報告	評估推動低碳交通區後之各項指標成效，需進行實施後環境與運具使用行為改變調查等，進而完成評估報告，以檢核實施成效。	—	評估低碳交通區實施成效尚無相關中央補助計畫。

5.2.2 地方政府淨零相關基金

隨著地球暖化、氣候變遷對日常生活的影響日漸增加，愈來愈多民眾開始意識到氣候變遷帶來的衝擊，除了中央各部會為因應氣候變遷編列預算或透過溫室氣體管理基金推動相關政策外，地方政府也顧及環保團體及居民意見，透過自籌預算，因地制宜推動溫室氣體減量相關政策並落實執行。例如在運輸減碳方面，目前許多縣市都已導入公共自行車，部分縣市甚至編列預算補助民眾購買電動機車。

因此，當中央於 110 年 4 月宣布 2050 淨零轉型目標後，地方政府也陸續響應，尤其臺北市為首善之都，隔年 111 年 3 月便提出「臺北市 2050 淨零行動白皮書」，並於 111 年 6 月通過《臺北市淨零排放管理自治條例(草案)》，經中央審查修正部分條文內容後於 113 年 7 月 22 日發布，114 年 1 月 22 日正式施行，是全國第 1 個將實現淨零排放目標入法的地方氣候自治法規。《臺北市淨零排放管理自治條例》除包含低碳交通區相關規定外，亦將推動一定規模以上之計程車客運服務業、物流業及外送平台業應優先使用電動或其他新興能源運具；公有停車場對電動及其他新興能源運具得依使用情形，提供停車費率優惠；所屬機關學校除報經市政府核准者外，不得新購或租賃燃油車輛等運輸減碳作為。

為籌編預算推動淨零轉型相關工作，臺北市成立臺北市氣候轉型基金，於《臺北市淨零排放管理自治條例》第 5 條規定氣候轉型基金為預算法第四條第一項第二款第五目所定之特別收入基金，以市政府為主管機關，環保局為管理機關。氣候轉型基金之資金來源包含中央機關依法撥交之款項收入、依預算程序撥充之款項收入、專案申請補助之款項收入、違反該自治條例之罰鍰收入、事業或團體之捐贈、氣候轉型基金之孳息收入及其他收入。氣候轉型基金之資金用途則包含輔導、補助與獎勵溫室氣體減量、氣候變遷調適事項，輔導產業、勞工及脆弱群體進行綠色轉型、公正轉型之工作事項及獎助事項，氣候變遷調適及溫室氣體減量之教育宣導、能力建構、公民參與及獎助事項，氣候變遷調適及溫室氣體減量之國內外參與、交流及合作事項，臺北市碳匯之研究、調查、保護、復育及抵換措施，以及其他有關氣候變遷調適及溫室氣體減量事項。因此，氣候轉型基金可做為臺北市推動低碳交通區之經費來源。

目前除臺北市外，其他直轄市或縣市也紛紛推動淨零/氣候變遷相關自治條例，其中新北市、臺中市、臺南市、高雄市、嘉義市及宜蘭縣均於淨零/氣候變遷之相關自治條例(草案)中提及成立淨零相關基金，用以推動溫室氣體減量與氣候變遷調適相關工作。僅桃園市於《桃園市推動淨零城市自治條例(草案)》中並無提及成立相關基金。

新北市於《新北市氣候變遷因應行動自治條例(草案)》第 9 條中敘明新北市政府為執行溫室氣體減量與氣候變遷調適，得成立新北市氣候基金，以新北市政府環境保護局為管理機關。氣候基金來源包含中央機關徵收碳費後撥入之款項收入，專案申請補助之款項收入，依預算程序撥入之款項收入，人民、事業或團體之捐贈，氣候基金孳息收入及其他收入。氣候基金用途則包含氣候變遷調適與溫室氣體減量工作之輔導、補助及獎勵等事項，辦理公正轉型之工作事項與獎勵及補助事項，氣候變遷調適與溫室氣體減量之教育宣導、能力建構、公民參與等獎勵或補助事項，氣候變遷調適與溫室氣體減量之國際參與、交流及合作事項，氣候變遷調適與溫室氣體減量之研究、調查、監測、保護及復育措施，補助及獎勵事業投資溫室氣體減量技術，以及其他有關氣候變遷調適與溫室氣體減量之管理工作事項。除資金來源不含違反該自治條例之罰鍰收入外，新北市氣候基金之運作與臺北市大致相同，主要目的係透過自籌預算，推動因應氣候變遷相關工作。

臺中市則於《臺中市永續淨零自治條例(草案)》第 5 條規定臺中市政府為因應氣候變遷及推動淨零轉型，應設置氣候轉型基金。臺中市與臺北市及新北市較為不同處在於臺中市氣候轉型基金之資金來源包含該自治條例所收取之綠電回饋金，而資金用途列出可用於執行氣候變遷減緩及調適所需人力之聘僱。

臺南市、高雄市、嘉義市及宜蘭縣為推動淨零轉型分別於《臺南市淨零永續城市管理自治條例(草案)》第 5 條、《高雄市淨零城市發展自治條例》第 23 條、《嘉義市淨零排放永續管理自治條例(草案)》第 5 條及《宜蘭縣淨零城市自治條例(草案)》第 5 條中僅提及應成立淨零排放管理或氣候轉型相關基金，未規範基金之資金來源及用途。然地方政府成立相關基金，依法係用於淨零相關工作，可做為推動低碳交通區之地方財源。

5.3 低碳交通區推動財源與法制規劃建議

前一節已對低碳交通區相關重要工作與可能之經費來源進行盤點，本節將研提國內推動低碳交通區所需經費之財源規劃建議，並視法規缺口提出相關法制規劃之建議，提供地方政府後續推動低碳交通區時籌措財源之參考，以期獲得經費挹注。

5.3.1 推動財源籌措

低碳交通區設置前後重要工作包含實施前評估與規劃、環境營造與設施建置、鼓勵與溝通措施、實施後成效評估等四個工作面向，建議地方政府推動時為確保能持續且穩定獲得經費支持，可先將工作項目與經費來源進行比對，掌握其經費缺口。如有符合下列任一種因素，應謹慎進行推動低碳交通區所需經費之財務規劃。

1.既有財源可支應額度不足

經檢視既有相關(補助)計畫或法律規範之財源無法全然支應該階段推動之工作項目，需視其所需經費之落差拓展低碳交通區推動財源。

2.工作項目無相應可運用之財源

低碳交通區所推動之工作項目若尚未有既有相關(補助)計畫或法律規範之財源，需更廣泛檢視國內可能之經費來源，與掌控經費之首長或高階主管溝通與協調，爭取經費挹注低碳交通區各工作面向之推動。

3.評估後應加速相關工作推動

既有相關(補助)計畫或法律規範雖得以支應其工作項目推動，然經評估後低碳交通區應於短期內執行或取得成效，或其相關工作項目依其財源所屬法律規範排定之資源分配優先次序在後，從而需視其短期所需經費之落差，拓展低碳交通區推動財源。

依前述中央潛在財源檢視可否支應低碳交通區設置前後重要工作面向，分析如後所示：

1. 實施前評估與規劃

實施前評估與規劃分為實施前現況調查與實施規劃兩大重要工

作項目，依前述中央潛在財源檢視後，其中溫室氣體管理基金用途規定第 2 點為「補助直轄市、縣(市)主管機關執行溫室氣體減量工作事項」，建議可做為中央補助地方政府推動低碳交通區相關財源。此外空氣污染防制基金支用於地方政府執行「空氣污染防制計畫」，然低碳交通區之推動可達成減少溫室氣體排放及改善空氣品質等綜合效果，於與既有政策結合創造綜效之概念下，空氣污染防制基金可做為輔助低碳交通區推動的潛在推動財源之一，然仍需由環境部、溫室氣體管理基金管理會及空氣污染防制基金管理會評估同意後方可納入，除需經過跨部會協調外，亦要爭取前述基金管理會之產、官、學及民間團體相關委員認同。

2. 環境營造與設施建置

環境營造與設施建置分為公共運輸環境、人本交通環境、運具電動化環境、車輛管制設施建置等四大重要工作項目，經前述中央潛在財源檢視後，依《溫室氣體管理基金收支保管及運用辦法》第 4 條規定所述溫室氣體管理基金之用途，建議可做為中央補助地方政府推動低碳交通區相關財源，然前述跨部會協調及爭取基金會委員認同等，仍不可免。

3. 鼓勵與溝通措施

鼓勵與溝通措施分為發展與推動綠運輸、公正轉型措施、公民溝通與宣導等三大重要工作項目，依前述中央潛在財源檢視後，溫室氣體管理基金、空氣污染防制基金及環境教育基金均有部分適用，如溫室氣體管理基金除可補助地方政府外，其本身用途包含「氣候變遷及溫室氣體減量之教育及宣導事項」、「協助中央目的事業主管機關執行公正轉型相關工作事項」，可由中央以溫室氣體管理基金推動教育及公正轉型措施，進而輔助地方政府於低碳交通區在發展與推動綠運輸、公民溝通與宣導、公正轉型之推動，建議可做為中央補助地方政府推動低碳交通區相關財源，然前述跨部會協調及爭取基金會委員認同等，仍不可免。

4. 實施後成效評估

實施後成效評估係為檢視低碳交通區實施後成功與否之重要工

作事項，經前述中央潛在財源檢視後，溫室氣體管理基金及空氣污染防治基金就補助直轄市、縣(市)主管機關執行相關工作之用途，可做為中央補助地方政府推動低碳交通區相關財源，綜合評估實施低碳交通區後達到減少溫室氣體排放及改善空氣品質之成效，然前述跨部會協調及爭取基金會委員認同等，仍不可免。

5.3.2 法制規劃建議

本章檢視與低碳交通區推動工作有關之中央既有(補助)計畫或相關基金，已可部分支應所需經費，然部分工作如公正轉型措施，仍可能存在經費缺口，因此，本節提出相關法制規劃建議如下。

1. 低碳交通區財源延續性

本計畫盤點國內現有資源並彙整國外類似案例之財源規劃做為我國之參考，如英國倫敦超低排放區計畫(ULEZ)，其相關財務來源包括公共運輸收入、壅擠收費、通行費用等，相比我國現有財源多來自公務預算或基金，國際案例之經費來源更加多元。建議未來推動低碳交通區時不僅利用中央與地方政府現況既有資源，另可檢討透過地方政府其他收入挹注經費及修正法規之可行性(如：停管基金)，以利低碳交通區之持續推動。

2. 研擬低碳交通區法制規劃基礎

各地方政府近年因應國際趨勢已陸續啟動制定淨零相關自治條例或設立淨零專責單位，並發布淨零或氣候行動的政策白皮書，納入低碳交通區類似措施。因此，建議尚未制定淨零相關自治條例之地方政府參考辦理，據以編列預算推動。另外，建議中央相關部會或機關可修訂既有(補助)計畫，兼顧原(補助)計畫目的並提供地方政府低碳交通區推動財源，然亦需依照《中央對直轄市及縣(市)政府補助辦法》相關規定辦理。

3. 地方政府成立因應氣候變遷相關基金

依 5.2.2 節盤點國內地方政府推動淨零/氣候變遷相關自治條例情形，目前臺北市、新北市、桃園市、臺中市、臺南市、高雄市、嘉義市及宜蘭縣皆正在推動淨零/氣候變遷之相關自治條例，其中除桃園市於「桃園市推動淨零城市自治條例」草案中未提及成立相關基

金外，其他直轄市、縣市均提及成立淨零排放管理或氣候轉型相關基金。因此，建議各地方政府未來制定淨零/氣候變遷之相關自治條例時，應成立相關基金，透過法制規劃建立自主財源，提供低碳交通區推動所需經費。

第六章 地方政府低碳交通區推動指引

本計畫為協助中央政府引導地方政府推動低碳交通區，透過借鑒國內外類似案例實施經驗，研提我國低碳交通區推動規劃相關建議，進而研擬低碳交通區推動指引，做為未來地方政府實施低碳交通區之參考。鑒於國內尚無低碳交通區實施經驗，推動指引之功能係透過政策說明及國外案例，期使地方政府瞭解國內低碳交通區之政策推動脈絡，借鑒相關案例實施經驗，綜合考量國內情境，規劃及推動符合在地需要之低碳交通區，最終達到改變運具使用行為及減少運輸溫室氣體排放之目標。本章 6.1 節首先研析國外類似案例之推動指引，綜整各推動指引之架構及內容，進而於 6.2 節研擬我國低碳交通區推動指引架構及內容，提供未來地方政府推動參考。

6.1 國外類似案例推動指引研析

國外類似案例之指引(guidance)係為引導地方單位實施低排放區或零排放區，包含由政府組織發行之官方推動指引(以下簡稱官方指引)及由政府組織發行之非官方推動指引(以下簡稱非官方指引)。本節著重借鑒國外類似案例之官方指引，研析其架構與內容，進而提出我國地方政府低碳交通區推動指引。

本計畫蒐整之國外低排放區(Low Emission Zone, LEZ)及零排放區(Zero Emission Zone, ZEZ)之推動指引，如表 6.1-1 所示，發布單位多為地方政府或有官方投入資金支援之第三方團體，以引導地方政府相關單位實施 LEZ 及 ZEZ。

官方指引主要是由政府依 LEZ 或 ZEZ 之計畫內容、公民溝通、配套措施、成效評估等面向提供相關建議，做成指引手冊使地方政府於規劃實施 LEZ 或 ZEZ 時得以參考；而非官方指引則依其主題與目的，各別內容架構略有不同，例如：乾淨城市運動(Clean Cities Campaign)發布之「低排放區基本指引」及「七步驟打造有效的低排放區」旨在促進各城市推動低排放區，故以簡潔之呈現方式摘要成功推動低排放區之關鍵要素，做為推動時參考；建構於歐盟「規範車輛通行以提升宜居性(Regulating

Vehicle Access for Improved Livability, ReVeAL)」計畫下之「城市車輛通行管制推動指引」則著重探討城市如何實施車輛通行管制，故內容側重於治理、公民參與、使用者需求、配套措施、民眾接受度、公民溝通、財務及公平性等；起初由 40 座城市首長組成的「C40 城市氣候領導聯盟」長期致力於探討城市如何因應氣候變遷等相關議題，並於 2022 年發布「C40 城市如何實施零排放區」，主要透過案例經驗分享，綜整全球城市於推動零排放區所採取之政策及措施，其中多與 LEZ 或 ZEZ 相關，以輔助城市之政策決策者推動零排放區。

表 6.1-1 LEZ 與 ZEZ 推動指引彙整

指引類型	發行單位	推動指引名稱	適用範圍	發行年份
官方 推動指引	蘇格蘭交通部 (Transport Scotland)	低排放區推動指引(Low Emission Zone Guidance)	蘇格蘭 LEZ	2021
	倫敦交通局 (Transport for London, TfL)	地方零排放區推動指引 (Guidance Note for Local Zero Emission Zones)	倫敦各郡 ZEZ	2019
	德國國際發展合作機構 ¹ (Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit)	墨西哥低排放區推動指引 (Low Emissions Zones in Mexico: Recommended Essentials for LEZ Schemes in the Mexican Megalopolis Region)	墨西哥 LEZ	2016
非官方 推動指引	乾淨城市運動 (Clean Cities Campaign)	低排放區基本指引 (Low Emission Zone: The essential guide- Practical Solutions for City leaders)	各國 LEZ	2024
		七步驟打造有效的低排放區 (The 7 steps to create effective low-emission zones)		2022

指引類型	發行單位	推動指引名稱	適用範圍	發行年份
	CIVITAS 倡議 (The CIVITAS Initiative) ²	城市車輛通行管制推動指引 ³ (How to regulate vehicle access in urban areas: Guidance from the EU ReVeAL project for cities putting in place access regulations)	歐洲 LEZ、 ZEZ	2022
	C40 城市氣候領導聯盟 (C40 Cities Climate Leadership Group Inc.)	C40 城市如何實施零排放區 (Green and Healthy Streets: How C40 cities are implementing zero emission areas)	各國 ZEZ	2020

註：

1. 德國國際發展合作機構為德國政府擁有之機構，該機構主要接受德國政府或他國政府之委託，提供國際合作之相關服務。其中該指引為墨西哥與德國氣候變遷聯盟 (Mexican-German Climate Change Alliance)計畫之出版品，依該出版品之性質與目的，本計畫將其歸類為官方指引。

2. 係由歐盟資助成立，致力於協助歐盟減少城市交通造成之環境影響。

3. 城市車輛通行管制推動指引是歐盟為推動 Regulating Vehicle Access for Improved Livability (ReVeAL)計畫，委請顧問公司制定之指引手冊。

資料來源：[82]、[83]、[84]、[85]、[86]、[87]、[88]；本計畫彙整。

6.1.1 指引架構

本小節著重研析政府單位發行之官方指引，綜整各指引之架構，提供本計畫研擬低碳交通區推動指引之參考。前述蘇格蘭 LEZ、倫敦 ZEZ 及墨西哥 LEZ 之官方指引架構，歸納如表 6.1-2 所示，以便於掌握各推動指引之整體框架與脈絡。綜合來看，各官方指引多先提及該指引之適用對象及政策背景，計畫設計與內容之章節則多有包含實施區域範圍、實施對象、計畫目標及案例分析等。此外，公民溝通或公民參與、影響評估及執行內容(管制標準、豁免對象)等亦為推動指引著重探討之要素。部分推動指引另有探討法規基礎、管制寬限期、標誌與標線劃設、配套措施、成本效益評估、主管機關審查及評估報告等內容。

表 6.1-2 官方推動指引架構彙整

推動指引架構		蘇格蘭 LEZ	倫敦 ZEZ	墨西哥 LEZ
指引簡介		✓	✓	✓
政策背景與目的		✓	✓	✓
計畫設計與內容	實施區域範圍	✓	✓	✓
	計畫範疇/影響車種	✓	✓	✓
	法規基礎			✓
	計畫目標	✓	✓	✓
	寬限期	✓		✓
	標誌、標線	✓	✓	
	案例分析		✓	✓
公民溝通/參與		✓	✓	✓
輔助/配套措施			✓	✓
影響評估		✓	✓	✓
主管機關計畫審查		✓		
執行內容	管制標準	✓	✓	✓
	豁免對象	✓	✓	✓
	罰鍰/收費規定	✓	✓	✓
	實施時段	✓	✓	✓
	執法措施	✓	✓	✓
評估報告		✓	✓	

註：本表格彙整之推動指引架構並非所有指引皆按此順序編排。

資料來源：[82]、[83]、[84]；本計畫彙整。

6.1.2 指引內容研析

各政府單位發行之官方指引於架構上多有相似之內容，然其實質內容仍有些微差異，官方指引主要為提供地方政府相關單位推動之方向性建議，其內容論述上多為方向性引導，且須依各國當地之政策背景與環境特性因地制宜調整，如墨西哥官方指引係透過借鏡歐洲實施經驗，並考量墨西哥之車種組成、法規框架、政策推動及文化習慣等，提出因地制宜之推動建議。

本計畫綜整各指引內容異同處，提供研擬我國地方政府低碳交通區推動指引之參考，說明如下：

1. 指引簡介

各官方指引首先簡述該指引之制定目的與適用對象，主要皆為輔助地方政府實施 LEZ 或 ZEZ，提供地方於政策目標、措施、執法、溝通等面向較為一致之方向引導。

2. 政策背景與目的

地方政府於推動時皆須說明其政策背景與實施緣由，尤其需明確定義 LEZ 或 ZEZ 之涵蓋內容與實施目的，同時強化與其他政策之關聯性，以利所有利害關係人能充分了解該政策之實施背景，提升民眾之接受度。各國官方指引推動 LEZ 或 ZEZ 主要以減少運輸溫室氣體排放及改善空氣品質為主要實施目的，並敘明實施後亦可帶來減少道路壅塞、降低噪音污染及打造健康友善環境等附加效益。

3. 計畫設計與內容

主要著重於計畫整體內容設計，提供地方政府規劃之方向指導，內容主要包含實施場域、實施區域範圍、實施對象、法規基礎、計畫目標、寬限期、標誌與標線及案例分析等。

(1) 實施場域與實施區域範圍

針對 LEZ 與 ZEZ 之實施場域，地方政府應明確劃定實施之範圍，供受影響對象參考。如墨西哥推動指引中建議實施場域可涵蓋市中心、大型公共運輸樞紐(hub)或商業區等溫室氣體及污染物排放量較大之區域，且範圍邊界宜以公路或鐵路做為自然區隔，減少標誌或標線之設置，此外考量實施成效，範圍不宜過小。

(2) 實施對象

由於 LEZ 與 ZEZ 涉及特定車輛之通行限制，地方政府需明確界定實施之對象，各官方指引多建議實施對象宜以車種定義(如小客車、大客車、輕型貨車、重型貨車及機車等)，並依車種訂定差異化之收費或罰鍰標準。

(3) 法規基礎

墨西哥官方指引建議 LEZ 之計畫需以法規框架作為基礎，當中應包含 LEZ 內車輛排放標準、豁免對象、違規進入之規定等，且盡可能協調使不同地方之法規保持部分內容的一致，以避免相同問題卻有不同處理方式，進而產生鄰近地方政府間相互比較而有標準不一致或寬鬆之情形。

(4) 計畫目標

各官方指引建議地方政府應訂定政策之實施目標，強制性目

標為減少運輸溫室氣體排放及改善空氣品質，選擇性目標則有運具無碳化、促進公共運輸發展、建置智慧運輸系統及補足貨運最後一哩路(如貨運及門服務之運具轉換)等。

(5) 寬限期(緩衝期)

為使受影響對象有足夠時間因應 LEZ 或 ZEZ 實施之車輛管制措施，地方政府應規劃寬限期，寬限期界定為政府公告開始實施 LEZ 或 ZEZ 至實際執行車輛管制措施間之時間。如蘇格蘭官方指引建議地方政府應針對「非區域內登記車輛」及「區域內登記車輛」制定不同的寬限期，建議非區域登記車輛之寬限期最少 1 年，最多 4 年，區域內登記車輛則可基於外來車輛之寬限期提供最多 2 年的額外寬限期，意即若不提供額外寬限則同為 1 年至 4 年，若提供最高 2 年的額外寬限期，則最多為 3 年至 6 年的寬限期。

(6) 標誌與標線

為使受影響對象易於區分 LEZ 與 ZEZ 之實施範圍，蘇格蘭官方指引及倫敦官方指引皆建議標誌(或標線)應簡單明瞭，易於辨識，且標誌上應標有執行管制之時間，此外區域內應設有重複提醒駕駛行駛於 LEZ 或 ZEZ 範圍內之標誌，而這些標誌與標線皆須由中央核可通過。

(7) 案例分析

墨西哥官方指引中綜整及借鑒歐洲國家 LEZ 之實施內容，提出墨西哥 LEZ 之推動指引建議；倫敦官方指引中建議 ZEZ 實施措施可參考英國地方政府已採行之超低排放街道(ultra low emission street)或健康通學街道(healthy school street)等類似措施，以此做為 ZEZ 環境設計之借鑒，建議地方政府參考類似案例之作法。

4. 公民溝通/參與

各官方指引中皆詳細說明公民溝通或公民參與之必要性，包含地方政府需要制定完善的利害關係人諮詢計畫，或邀集利害關係人共同參與規劃過程，以提供適當的配套措施或替代方案。如蘇格蘭

官方指引中，地方政府於制定、修改或撤銷計畫時，透過多元形式進行諮詢(如網路平台)，以便利害關係人共同參與，諮詢對象包含公路汽車客運業、計程車客運業、汽車貨運業或可能受該政策影響的企業及司機等相關組織，且諮詢前應提供相關推動細節之資訊。

5. 輔助/配套措施

各官方指引建議地方政府為提升受影響對象之政策接受度，應規劃相關輔助或配套措施，並建議中央、地方及鄰近地區攜手合作，共同分享計畫策略，以提供民眾完善且清晰的政策實施資訊。如墨西哥官方指引建議公車車隊應規劃汰換為零排放車輛、針對車輛汰換應提供經濟補助措施、改善區域內之公共運輸服務等；倫敦官方指引則建議超低排放區可配合計程車汰換為零排放車政策，增加劃設零排放計程車候車區，並同步完善充電設備，以提供便利之零排放車使用環境。

6. 影響評估

各官方指引皆建議應盡可能提早進行政策實施之影響評估，將有助於相關措施之決策。其中蘇格蘭官方指引即強調應評估對各類利害關係人公平性之影響，亦須針對經濟、環境、安全、商業及健康等方面進行全面性影響評估；倫敦官方指引亦建議進行平等性影響評估(Equalities Impact Assessment, EqIA)，以確保充分考慮弱勢群體之權益與需求；墨西哥官方指引則著重於交通面之影響評估，包含道路車種組成、交通流量變化等，皆會影響車輛之管制標準與排放成效。

7. 主管機關計畫審查

蘇格蘭官方指引中提及若蘇格蘭政府或地方政府對 LEZ 提案內容有疑義時，則可啟動審查(examination)程序，疑義內容包含尚未充分完成諮詢計畫、LEZ 執行前缺乏足夠的寬限期、未充分界定實施範圍等情形。將由蘇格蘭政府指派官員或相關專業人士進行審查程序，且若有必要，可以選擇召開預審會議、進一步裁定或進行其他深入調查。審查程序完成時，需提供審查結果報告，以利最終決策。

8. 執行內容

(1) 管制標準

墨西哥官方指引建議 LEZ 車輛管制標準應考慮不合規車輛之汰換成本、管制期程規劃、管制時段、其他運具選擇及配套措施等，進而訂定合適之管制標準，且管制標準將可能隨新一期之車輛標準而調整；倫敦官方指引則建議低排碳車輛標準可參考倫敦壅擠收費費用減免車輛之標準定義，標準分別為「車輛每公里溫室氣體排放低於 75 克二氧化碳當量(gCO₂e/km)」，「零排放續駛里程不低於 20 英里(約 32 公里)之車輛(minimum 20-mile zero emission range)」或「歐洲汽車廢氣排放標準(European Emission Standards, Euro) 六期之車輛」，符合以上標準者皆屬低排碳車，可允許進入 ZEZ 或進入 ZEZ 無須付費，未來則視政策推動情形逐步加嚴至僅允許零排碳車輛(如插電式混合動力車等)進入。

(2) 豁免對象

各官方指引皆建議執行緊急任務車輛(如警車、消防車、救護車等)、軍用車輛、殘障人士用車、具歷史稅級的車輛(常為古董車)等車輛應為管制豁免對象。倫敦官方指引亦建議地方政府視其規劃，可訂定特殊豁免對象，如公共服務車輛(道路養護車輛)或拖吊車等。

(3) 罰鍰/收費規定

各國實施之 LEZ 或 ZEZ 多採行限制車輛通行之措施，對於不符合規定之車輛，其中部分案例係採收費進入，部分採禁止進入。墨西哥官方指引建議地方 LEZ 禁止特定車輛進入，違者處以罰鍰，關於罰鍰金額之訂定，需考量是否能促使受影響對象遵守管制規定或改變運具使用行為進而訂定。

(4) 實施時段

各官方指引皆建議 LEZ 或 ZEZ 之實施應為全時段且連續，避免以一周僅有一天限制之方式實施，使受影響對象僅改變其通行的時段，致使時段管制無法達到其實施效益。倫敦官方指引中建議若以部分時段實施之 ZEZ，則應擇定於最有效之時段區間執

行，除可使效益最大化外，亦可保留貨運需求之彈性。

(5) 執法措施

倫敦官方指引和蘇格蘭官方指引建議執法措施可以車牌自動辨識系統串接車籍資料，針對進入區域車輛之合規與否進行辨識，若區域周邊有天然邊界或屏障，則可設置於LEZ或ZEZ出入口；然墨西哥官方指引考量墨西哥大都會區建置相關設備之成本高昂，恐造成地方政府財政壓力，故建議宜採人工方式取締。

9. 評估報告

倫敦官方指引及蘇格蘭官方指引皆建議宜建立一套穩健的評估方式及監測系統，用於量測LEZ或ZEZ之實施成效，如實施前後交通與車輛排放之變化，且依蘇格蘭政府之要求，地方政府應於每年年底提供實施之年度報告。

6.2 地方政府低碳交通區推動指引架構及內容研擬

借鑒國外實施案例，並綜合考量國內民情及各縣市交通環境差異，本計畫對未來地方政府推動低碳交通區，研擬推動指引，提供相關實施建議。此外，本計畫於執行過程中多次透過意見徵詢與地方交流會，蒐整中央與地方政府之意見，如「低碳交通區可結合共享運具或交通行動服務共同推動」、「與既有類似政策之競合」、「低碳交通區涉及車牌自動辨識系統建置」等與推動指引有關之意見亦參考納入。本計畫研擬之推動指引架構與內容，摘要說明如下，全文詳見附錄三「地方政府低碳交通區推動指引」。

1. 前言

說明「地方政府低碳交通區推動指引」之適用對象為我國直轄市、縣(市)政府，位階係做為行政指導，不具法律上強制力，期未來國內推動低碳交通區時，地方政府得參考因地制宜規劃及推動低碳交通區，吸引私人運具使用者進行運輸行為移轉減少運輸溫室氣體排放。

推動指引之架構如圖 6.2.1 所示，依序為「前言」、「我國低碳交通區推動緣起」、「國外低碳交通區類似案例借鑒」、「低碳交

通區規劃與推動作法」、「地方政府試辦低碳交通區規劃建議」及「結語」，如此編排係考量未來地方政府實際操作本推動指引時，可先透過政策說明及國外案例，使地方政府瞭解國內低碳交通區之政策推動脈絡，借鑒相關案例實施經驗，可據此做為與利害關係人溝通與宣導之論述依據。接續依交通部運輸研究所兩年期之研究成果，綜合考量國內情境，研擬低碳交通區規劃原則與推動作法，並進一步研提3種低碳交通區推動場域類型之規劃建議，期地方政府因地制宜規劃合適的措施與內容，推動符合在地特性之低碳交通區。

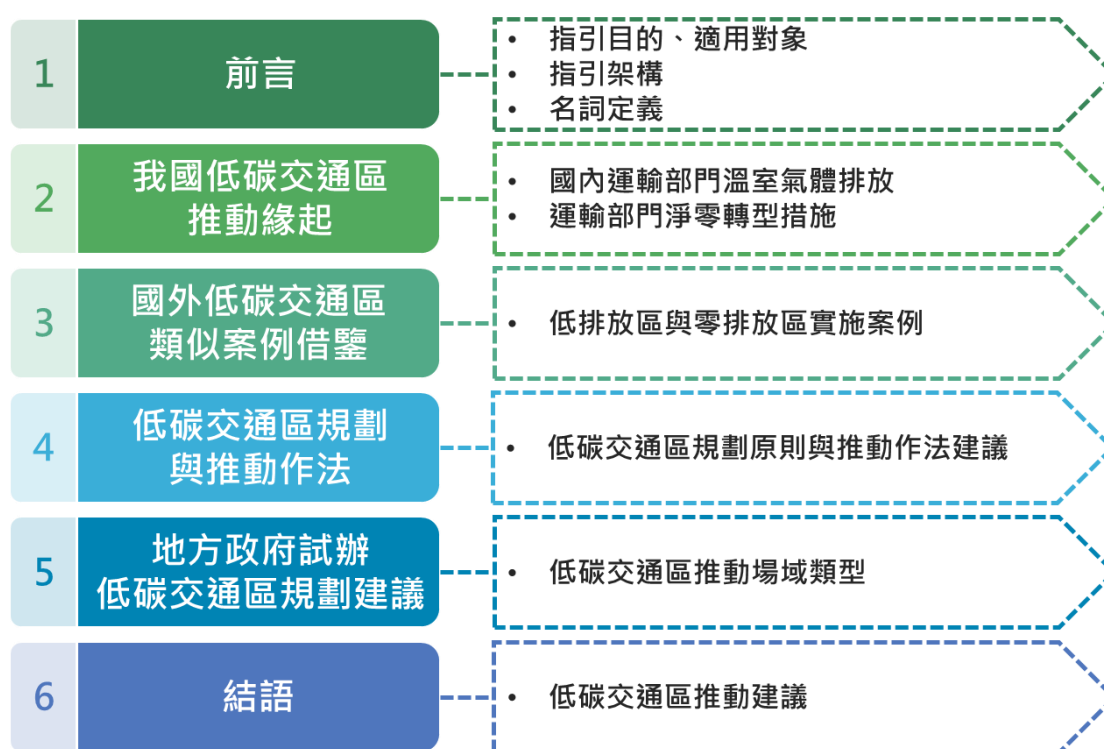


圖 6.2.1 地方政府低碳交通區推動指引架構

2. 我國低碳交通區推動緣起

推動指引內首先說明國內運輸部門溫室氣體排放來源之組成，其中以自用小客車與機車之排放合計占比最大，使地方政府與利害關係人溝通時可傳達低碳交通區之實施目的與內涵，讓利害關係人了解低碳交通區有助於環境改善之正面效益。接續說明國內淨零目標下運輸部門之減碳策略，主要為運具電動化、人本綠運輸及私人汽機車管理等三大策略，其中低碳交通區係為私人汽機車管理之具體行動。

運輸部門為邁向淨零排放，可透過運具電動化及無碳化達成，其中政府提供運具汰換補助或營造良好綠運輸使用環境即為誘因機制之一，然除提供誘因外，政府部門亦須透過車輛使用管理等相關措施，加速民眾運具使用行為改變及高排碳運具汰換，故地方政府推動低碳交通區需要做到雙管齊下，透過打造低碳交通區內良好之綠運輸使用環境及落實車輛使用管理措施，才能促使民眾使用綠運輸，減少運輸溫室氣體排放。

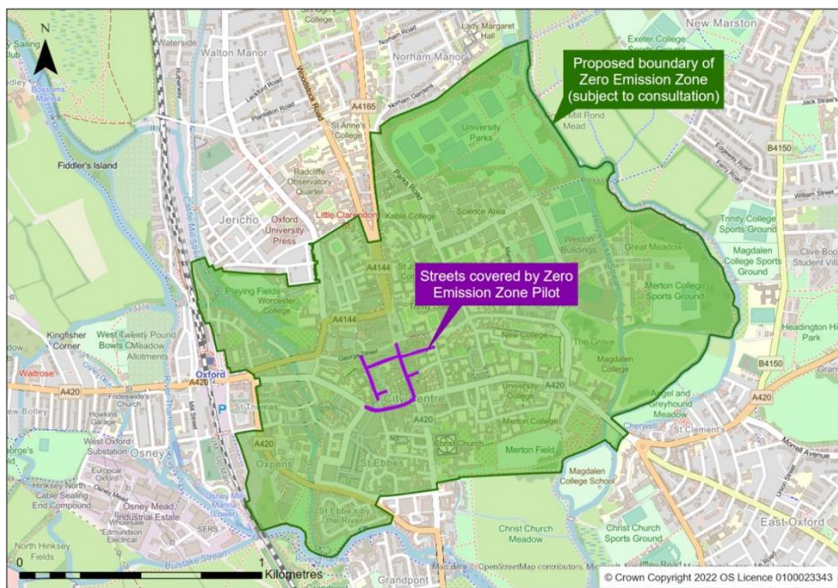
3. 國外低碳交通區類似案例借鑒

依本計畫第一年期之研究成果，綜整國外類似案例之實施經驗，提供地方政府於規劃低碳交通區時參考。納入推動指引之案例分別為英國倫敦、英國牛津、韓國首爾、西班牙馬德里、瑞典哥特堡及法國巴黎等6個具代表性之案例，以實施範圍、車輛管制規定及配套措施三大核心內容，簡要呈現國外案例之推動方式，使地方政府對案例之內容有初步掌握，並於後續章節輔以「案例借鑒」內容，循序漸進掌握國外案例之實施脈絡。以英國牛津為例，案例之呈現內容與方式如下所示：

(1) 英國牛津零排放區

a. 實施範圍

為改善空氣品質、減少運輸碳排放並朝零排放邁進，牛津規劃實施零排放區(Zero Emission Zone, ZEZ)，並於 2022 年先行實施 ZEZ 試驗場域，該實施範圍涵蓋牛津市中心的八條街道，如圖 6.2.2 的紫色街道所示，涵蓋約 0.038 平方公里之面積，約為兩個臺北車站，現行試辦區域內多有行人徒步區等僅供步行之空間，並預計於 2025 年評估是否擴大 ZEZ 範圍至整個牛津市中心(綠色範圍)。



資料來源：[20]
圖 6.2.2 牛津零排放區試辦範圍與第二階段擴大範圍

b. 車輛管制規定

牛津零排放區之車輛管制措施與倫敦超低排放區相同，皆為特定車輛收取進入通行費用，並適用於所有類型的車輛，管制時間為每日上午 7 點至晚上 7 點。僅零排放車輛(ZEVs)可在管制時段內免費行駛於該區域，其他車輛將根據其二氧化碳排放及歐盟之歐洲汽車廢氣排放標準支付每日費用。表 6.2-1 顯示行駛於 ZEZ 區域需支付的每日費用，目前收費最低 2 英鎊(約 80 元新臺幣)，最高則為 10 英鎊(約 400 元新臺幣)。

表 6.2-1 牛津 ZEZ 車輛收費標準一覽表

車種	排放量	自 2022 年 2 月 28 日起每日收費	2025 年 8 月起每日收費
零排放車輛 (ZEV)	二氧化碳排放量：0 克/公里	0 英鎊	0 英鎊
超低排放車輛 (ULEV)	小客車之二氧化碳排放量：75 克/公里 兩輪及三輪車之二氧化碳排放量：0 克/公里	2 英鎊 (約 80 元新臺幣)	4 英鎊 (約 160 元新臺幣)
低排放車輛 (LEV)	汽油車：符合 Euro 4 柴油車：符合 Euro 6	4 英鎊 (約 160 元新臺幣)	8 英鎊 (約 320 元新臺幣)

車種	排放量	自 2022 年 2 月 28 日起每日收費	2025 年 8 月 起每日收費
其他所有車輛	任何不符合上述標準的車輛	10 英鎊 (約 400 元新臺 幣)	20 英鎊 (約 800 元新 臺幣)

註:未來英國超低排放貨車標準公布後，將用以規範重型貨車。

資料來源：[20]

c. 配套措施

為因應車輛通行收費措施，牛津針對車輛收費、違規取締、綠運輸環境、公正轉型及公民溝通與宣導規劃相關配套措施，各措施包含：

- 車牌自動辨識系統(ANPR)辨別符合規定之車輛
- 擴大行人與自行車路網
- 設置行人徒步區
- 共享電動車試點投放
- 電動車免費停車
- 實施前辦理利害關係人工作坊(分公、私部門及民眾等)
- 透過官方網頁進行溝通宣導

4. 低碳交通區規劃與推動作法

借鑒國外類似案例，並考量國內尚無低碳交通區之實施經驗，且民眾多依賴私人運具使用等，建議適合國內環境之低碳交通區推動流程，分別為研提推動目標、實施場域、現況調查、規劃內容、公民溝通及參與、配套措施、分期推動等，如圖 6.2.3 所示，各節論述係綜合考量國內實施環境，提供低碳交通區之規劃建議，並輔以國外類似案例的實施經驗及內容，地方政府得納入參考，因地制宜規劃低碳交通區。

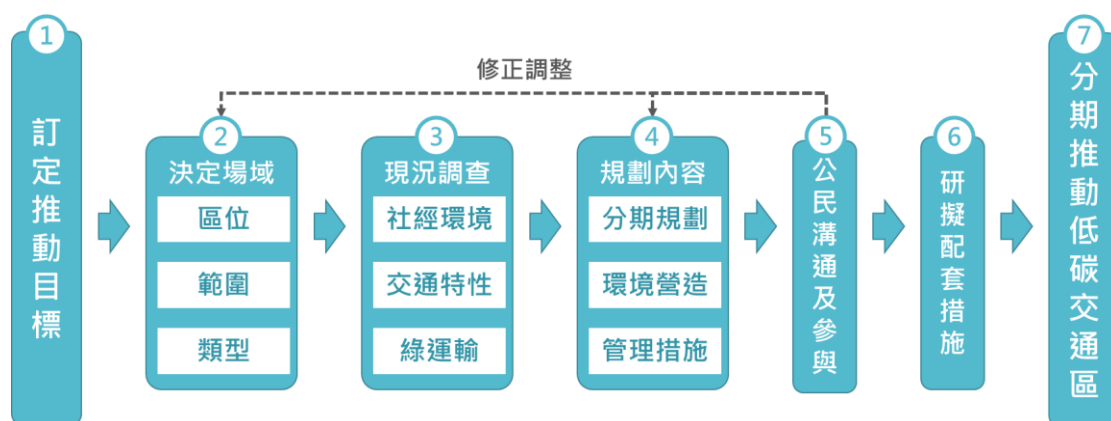


圖 6.2.3 低碳交通區推動流程圖

(1) 訂定推動目標

低碳交通區之實施係以減少運輸溫室氣體排放量為目的，故透過營造綠運輸環境及實施車輛使用管理措施，減少私人高排碳運具使用。然私人運具減少亦可帶來改善空氣品質、舒緩道路壅塞、減少人車衝突等正面效益，故低碳交通區之推動宜根據地方政府欲達成之目的及效益，進而訂定質化或量化之主要目標及次要目標。且考量未來地方政府向民眾宣傳低碳交通區的效益，故於推動指引建議地方政府可訂定多個量化目標，除可供檢視低碳交通區之實施成效是否達到原訂目標外，亦可據此做為與利害關係人溝通之論述依據。為使地方政府更加掌握目標之訂定方向，指引內以韓國首爾之案例做為範例提供參考。

(2) 實施場域

參考國外類似案例，實施場域建議以運具碳排放量大或道路重現性交通壅塞(recurring congestion)之區域為劃設對象，並以綠運輸環境佳者或替代運具服務涵蓋率較廣之區域為優先，以提供利害關係人較多綠運輸選擇，可減少民眾對低碳交通區之反對意見，乃因考量國人多以私人機動運具做為主要運具，若無較佳之替代運具卻實施車輛使用管理措施，將可能致使政策上路初期便遭遇受阻。故依國內之實施環境，建議優先於市中心商業區推動低碳交通區，其具備相較充足之綠運輸。

此外，專家建議國內推動低碳交通區可評估優先試辦於觀光遊憩區，以推動低碳旅遊，鼓勵使用低碳運具，達到試辦階段宣

示之效果。且觀光遊憩區土地使用、利害關係人類型及車流組成皆較為單純，較易於與利害關係人溝通及研擬配套措施。而隨著近年來國內外企業愈來愈重視於環境保護、社會責任及公司治理的永續發展(Environmental, Social, and Governance, ESG)表現，並在企業永續報告書揭露員工通勤減碳策略及進行員工通勤碳盤查，配合 ESG 推動產業園區試辦低碳交通區有其潛在可行性。

綜上，無論是借鑒國外案例以市中心商業區為主之都會型低碳交通區，或依我國國情以觀光遊憩景點為主之景區型低碳交通區，以及配合永續發展潮流以產業群聚為主之園區型低碳交通區，都可以是未來地方政府嘗試推動的低碳交通區類型，可提供地方政府規劃時參考。

(3) 現況調查

地方政府實施低碳交通區將因地制宜而有所不同，應先掌握實施區域之概況或對社經環境背景、交通特性及綠運輸使用環境進行現況調查。社經環境背景包含近 3~5 年之區域人口特性、土地使用現況、重大建設或新興地區發展計畫及觀光景點分布等；交通特性包含旅次分布狀況、運具選擇行為及旅次目的等，且旅次特性可做為後續規劃車輛使用管理相關措施之參考；綠運輸使用環境則包含公共運輸站點數、公共運輸路線里程數、人行道及自行車道長度、公共充電樁設置數量、公共停車場電動車專用停車格比例等，以掌握綠運輸缺口，供後續規劃綠運輸環境營造措施。

(4) 規劃內容

考量國內未來推動低碳交通區將涉及私人運具使用管理，且區域內應提供較佳之綠運輸使用環境，以減少高排碳運具之使用。鑒於國內尚無低碳交通區實施經驗，故規劃內容建議可分為三大主軸，分別為分期規劃、環境營造及管理措施，內容分述如下。

a. 分期規劃

鑒於國內各縣市交通環境差異，部分地方綠運輸環境仍有待改善，建議低碳交通區採短、中、長期漸進推動，短期

階段採試辦先行以掌握民意，此階段優先營造綠運輸使用環境及鼓勵使用綠運輸；中期階段循序漸進推動，若實施車輛管制措施前宜完善相關法規(如於地方政府淨零自治條例納入低碳交通區)，並進一步將試辦地點轉型為常態低碳交通區，實施車輛使用管理措施，此時期為形塑標竿案例之重要時期；長期階段擴大推廣低碳交通區，可先逐步加嚴車輛使用管理措施，納管所有排碳車輛，並分級管理，同時評估相關獎勵措施退場，以逐步邁向 2050 淨零排放目標。

b. 環境營造

為提升綠運輸使用占比，宜優先以營造良好綠運輸使用環境之方式吸引民眾使用，可依公共運輸環境、人本交通環境及運具電動化環境規劃相關措施，如公共運輸可補足服務缺口、提升涵蓋率、改善服務水準等；人本交通可改善行人及自行車專用道，提升安全性、連續性等；運具電動化則可優先公車電動化、增設公共充電樁等，提升使用電動運具之便利性。此外，各面向均有既有計畫資源提供相關補助，建議地方政府可先申請既有資源推動。

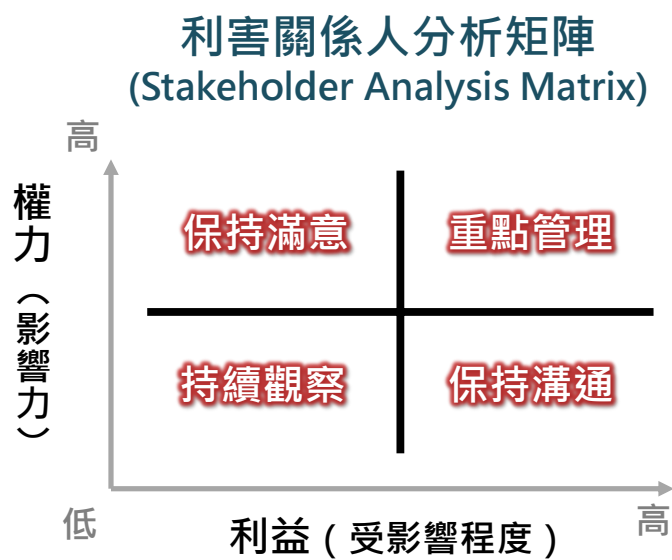
c. 管理措施

本項為低碳交通區中、長期階段的工作重點。車輛使用管理措施之目的係為透過管理高排碳運具使用，進而加速民眾運具使用行為改變及高排碳運具汰換，然涉及民眾日常運具選擇行為，需與利害關係人溝通協調，故地方政府需界定措施之影響車種及利害關係人，依車種及利害關係人類型研擬管理措施，如實施車輛進出管制，則自用小客車、自用機車、公路及市區汽車客運業者、小客車租賃業者等皆為主要納管對象，計程車客運業者、汽車(路線)貨運業者、外送員等則視情形彈性管制。鑒於各地環境特性皆有差異，建議地方政府應依現況之掌握，因地制宜規劃管理措施。此外，考量未來地方政府轉型為常態型低碳交通區並實施車輛進出管制時，需藉由自治條例之訂定，依法實施車輛管制，故本指

引亦借鑒《臺北市淨零排放管理自治條例》做為範例，提供地方政府參考制定或修正低碳交通區相關條文。

(5) 公民溝通及參與

回顧國外類似案例實施經驗，低碳交通區涉及車輛使用管理，推動過程應納入公民溝通及參與，以爭取利害關係人支持。為使低碳交通區之推動符合民眾意向及需求，建議先輔以利害關係人分析矩陣(stakeholders analysis matrix)界定低碳交通區之利害關係人，可依利害關係人之利益(受影響程度)及權力(影響力)高低分為四個象限，如圖 6.2.4 所示，分別為重點管理對象、保持溝通對象、保持滿意對象及持續觀察對象。地方政府應盤點低碳交通區之各類型利害關係人，並依地方特性適當調整利害關係人分類。界定低碳交通區之利害關係人後，地方政府宜先評估實施低碳交通區後對各類利害關係人之影響，如交通、環境、社會及經濟等面向之影響評估，以此做為與利害關係人溝通之參考資料，進而規劃公民溝通、公民參與或宣導等相關措施，並參酌公民溝通所得建議，回饋調整低碳交通區之實施規劃。



資料來源：本計畫繪製。

圖 6.2.4 利害關係人分析矩陣

(6) 配套措施

因應低碳交通區之車輛使用管理，地方政府宜依利害關係人

類型及旅次特性，規劃及提供配套措施，以減少對民眾之影響，並兼顧公正性及包容性，落實公正轉型。配套措施建議可為提供替代運具服務、綠運輸使用補貼、緩衝期、彈性管制等。此外，建議地方政府可多透過辦理鼓勵使用綠運輸之相關活動，促使利害關係人減少使用高排碳運具，如結合企業辦理員工綠運輸通勤活動等。另地方政府如執行車輛管制，宜提前建置車牌自動辨識系統，並配合管制對象及強度調整，以及考量全球創新技術及未來新車能效與排放標準，保留適當彈性。

(7) 分期推動低碳交通區

地方政府宜分期推動低碳交通區，並定期評估實施成效，以滾動檢視低碳交通區之推動是否達成其設置目的，進而評估調整下一階段實施規劃內容、時程及政策方向等，且地方政府宜透過定期發布成效評估報告，檢視成效與預期效益間的達成情形，除可供地方政府檢視實施成效外，亦可透過實施成效做為與利害關係人溝通之基礎，並以成效反饋至規劃措施，滾動調整，針對達成度較低之目標擬定相關措施調整計畫，以落實 PDCA(Plan-Do-Check-Act)循環，改善與優化低碳交通區相關措施，有助於展現實施低碳交通區後帶來之正面效益，使民眾支持政策之推動。

5. 地方政府試辦低碳交通區規劃建議

經徵詢專家學者及中央與地方政府之意見後，考量目前國內運具電動化比例尚低，建議地方政府短期以試辦方式做為政策宣示，低碳交通區之設置原則亦可彈性調整，試辦場域可分為「都會型」、「景區型」及「園區型」，分述如下。

「都會型」通常為人員密集、交通繁忙且運輸碳排放量大，商業活動集中之區域，然其多具備較佳之綠運輸環境，故重要工作可著重於導入車輛使用管理搭配綠運輸活動及公民溝通等措施，且較容易彰顯減碳成效。依其旅次特性，利害關係人主要為居民、企業、商家、客貨運業者等，其中上班族及學生應為都會型優先推動及鼓勵之對象，促進其使用綠運輸進入實施區域，並輔以居民或經濟弱勢族群車輛汰換補助、公共運輸使用獎勵等措施。

「景區型」為觀光遊憩旅次為主之區域，其可能非運輸碳排放量

大之區域，然而區內適合發展以觀光為導向之非機動運具使用環境，較容易改變旅客運具使用行為，具政策宣示意義。利害關係人主要為遊客、商家及客貨運業者等，其中遊客應為景區型優先推動及鼓勵之對象，透過車輛管制或停車管理之措施，促進其使用綠運輸進入實施區域，此外，考量前述措施可能影響遊客前往景區之意願，進而影響當地商家之生意，宜進行溝通協商，並規劃協助當地商家行銷或結合低碳旅遊等吸引遊客之措施，以落實公正轉型。

「園區型」為員工通勤旅次居多之區域，具運輸碳排量大之特性，然區內利害關係人組成相較單純，主要多為通勤員工、企業及客貨運業者等，其中通勤員工應為優先推動及鼓勵之對象，建議透過園區管理單位及企業鼓勵員工通勤使用綠運輸，並結合企業 ESG 或企業淨零策略之需求，建立公私部門合作機制，以達到政策宣示效果。此外，國內工業區、產業園區、科學園區等園區多有劃設空氣品質維護區，建議地方政府可與空氣品質維護區整合推動，同時減少運輸溫室氣體排放及改善空氣品質，發揮政策綜效。

6. 結語

低碳交通區之推動係為減少我國運輸溫室氣體排放，改變民眾日常交通行為，以步行、騎乘自行車、搭乘公共運輸或使用低排碳運具等方式，減少交通行為產生之溫室氣體排放。低碳交通區涵蓋了公共運輸環境、人本交通環境、電動運具使用環境、車輛使用管理、公民溝通及公正轉型等諸多面向之議題與工作，鑒於國內尚無低碳交通區之實施經驗，宜透過各部會、機關、單位、企業及民眾互助合作、溝通協調，並整合相關資源，以提升政策支持度及發揮政策綜效。

綜合前述有關地方政府推動低碳交通區，本計畫綜整提出 3 點建議：

(1) 循序漸進滾動及調整，規劃分階段措施

實施低碳交通區宜規劃短、中、長期之階段目標與措施，配合中央 2030 市區公車全面電動化政策，建議以 2030 年前做為低碳交通區之短期階段，以試辦先行掌握民意，並優先營造綠運輸環境，針對公共運輸、人本交通及運具電動化等面向進行改善，以創造低碳交通區內使用綠運輸之宣示效果；中期階段配合 2040

年電動小客車及機車市售比 100%，於 2030 年~2040 年間逐步納入「抑制高排碳運具使用」之措施；長期階段則逐步加嚴、循序漸進納管所有排碳運具，並擴大低碳交通區實施範圍，以邁向運輸淨零排放之目標。

(2) 落實公民溝通及參與，提升政策支持度

低碳交通區之實施影響民眾交通行為，促使民眾改變原有運具使用習慣，故地方政府於實施前應強化公民溝通及公民參與的機制，透過與利害關係人溝通協調，研商適當的配套措施，如經濟支援、替代運具選擇、車輛管理緩衝期等。提升民眾對低碳交通區之政策支持度為推動的成敗關鍵之一，地方政府尤其應注意實施低碳交通區對特定弱勢族群造成的負面影響，需考量弱勢族群之利害關係包容性及社會分配公平性等，規劃合適之公正轉型措施。

(3) 整合既有政策與資源，創造政策綜效

低碳交通區之推動宜優先營造綠運輸使用環境，目前中央已有相關計畫或提供補助，如交通部公路公共運輸永續及交通平權計畫(114-117 年)、環島自行車道升級暨多元路線整合推動計畫第 2 期(113-116 年)、2030 年客運車輛電動化推動計畫、智慧運輸系統發展建設計畫(114-117 年)，經濟部提升電動機車產業補助實施要點、推動智慧充電示範計畫、輔導推廣產業園區廠商設置充電樁計畫，內政部永續提升人行安全計畫(113-116 年)及環境部空氣污染防制方案(113-116 年)等。建議地方政府宜整合各方資源，串連交通寧靜區或行人友善區或空氣品質維護區等既有政策，規劃及推動低碳交通區，以創造政策綜效，讓中央及地方政府資源能發揮最大效益。

第七章 交通部補助低碳交通區試辦作業要點 草案

為協助中央政府引導地方政府推動低碳交通區，本計畫除研擬地方政府低碳交通區推動指引外，並依交通部指示研議補助作法，因應不同預算額度條件情境下辦理之彈性考量，本計畫研析中央對直轄市及縣(市)政府補助相關規定，以及國內相關補助計畫要點之架構，與交通部及地方政府進行討論並蒐集意見，完成交通部補助低碳交通區試辦作業要點(草案)，並研擬彈性推動作法建議，提供交通部參考應用。

7.1 中央對直轄市及縣(市)政府補助相關規定

7.1.1 中央對直轄市及縣(市)政府補助辦法

中央補助地方政府，需符合「中央對直轄市及縣(市)政府補助辦法」(以下簡稱補助辦法)之規定，本計畫研擬「交通部補助低碳交通區試辦作業要點(草案)」(以下簡稱本要點草案)，涉及前述規定之條文內容包含適用之補助形式、補助比率、審查及管考規定、補助款撥付及執行、辦理規定等，如表 7.1-1 所示。

有關補助比率部分，補助辦法規定需依地方政府之財力級次給予不同補助比率，且最高比率不得超過 90%；於審查及管考部分則明定中央政府各主管機關應定明確與客觀之審查、評比標準及財務計畫檢核基礎等規範，並就地方政府所提之計畫書評定成績後，排列優先順序依序補助，另依第 15 條及第 16 條之規定，交通部已訂定「交通部及所屬機關對直轄市及縣市政府計畫型補助款共同處理原則」(以下簡稱交通部補助款處理原則)，同為本要點草案應遵循之原則；補助款撥付及執行部分則應循各年度「中央政府各機關單位預算執行要點」(以下簡稱中央預算執行要點)辦理。綜上，研擬本要點草案除需遵循補助辦法之規定外，亦需符合交通部補助款處理原則及中央預算執行要點之規定。

表 7.1-1 中央對直轄市及縣(市)政府補助辦法相關規定

條文編號		條文內容
適用計畫型補助	第 3 條 第 1 項 第 2 款	計畫型補助款之補助範圍，以下列事項為限： (一) 計畫效益涵蓋面廣，且具整體性之計畫項目。 (二) 跨越直轄市、縣(市)或二以上縣(市)之建設計畫。 (三) 具有示範性作用之重大建設計畫。 (四) 因應中央重大政策或建設，需由直轄市或縣(市)政府配合辦理之事項。
補助比率相關規定	第 8 條	中央對直轄市及縣(市)政府之計畫型補助款， 應依財力級次給予不同補助比率 ，除臺北市政府列為第一級外，其餘直轄市及縣(市)政府應依最近三年度決算審定數之自有財源比率之平均值為其財力。
	第 9 條 第 2 項 第 1 款	中央應依前條規定之財力級次給予不同補助比率，且 最高補助比率不得超過 90% 。但具鄰避性質之環保設施工程與原住民族重要建設計畫及專案報經行政院核准者，不在此限。
	第 9 條 第 2 項 第 2 款	中央政府各主管機關應就 補助項目、補助比率與計畫評比標準及相關程序等訂定處理原則 。
訂定審查及管考規定	第 14 條 第 1 項 第 1 款 至 第 4 款	中央政府各主管機關對直轄市、縣(市)政府申請計畫型補助款，應依下列規定辦理： 一、於確定次一年度計畫型補助款補助項目後，按各該補助項目性質， 訂定明確與客觀之審查、評比標準及財務計畫檢核基礎等規範 ，通知直轄市、縣(市)政府於一定期限內提出申請，並副知相關鄉(鎮、市)公所及學校。 二、對於直轄市、縣(市)政府申請之補助計畫，應先審核其對所轄鄉(鎮、市)、區與學校補助之周延性及合理性，經審核結果具周延性及合理性者，再邀集相關人員依前款所定規範進行審查、評比及檢核作業。 三、依前款完成審查後， 應就直轄市、縣(市)政府所提補助計畫評定成績並排列優先順序依序補助 。 四、對於前款所核定之補助計畫，應切實敘明補助之對象、項目及金額，另副知相關鄉(鎮、市)公所及學校，並於網站公告。
	第 15 條 第 1 項	中央政府各主管機關應就本機關與所屬機關計畫型補助款之執行， 訂定共同性或個別計畫之管考規定 。
	第 16 條	中央政府各主管機關應就下列對直轄市、縣(市)政府計畫型補助款相關補助規定，於訂定或修正後一個月內，函送行政院備查： 一、酌予補助事項之處理原則。 二、計畫審查與評比標準、財務計畫檢核基礎等規範及作業程序。 三、共同性或個別計畫之管考規定。
補助款撥付及執行	第 19 條 第 1 項 第 1 款 至 第 3 款	中央對直轄市、縣(市)政府補助款之撥付及執行，除應依 各年度中央政府各機關單位預算執行要點 有關規定辦理外，計畫型補助款並依下列原則處理： 一、中央政府各機關應依各項計畫實際經費需求或發包金額與執行進度及地方分擔款支用情形核實撥款，並於撥款時通知直轄市、縣(市)政府。

條文編號		條文內容
		<p>二、各項計畫經費執行結果如有賸餘，其賸餘應按中央補助比率繳回國庫。但補助款賸餘未超過新臺幣十萬元時，該受補助之直轄市、縣（市）政府得免予繳回。</p> <p>三、直轄市、縣（市）政府辦理中央政府各機關補助之各項計畫，應確實依核定計畫執行，不得請求追加補助款。如有追加經費者，其追加部分應由各該政府自行負擔。</p>
訂定補助作業要點之辦理規定	第 18 條 第 2 項	計畫型補助款應編列於中央政府各機關預算項下；中央政府各機關應於補助額度確定後，即先估列直轄市、縣（市）政府分配金額，並於會計年度開始四個月前通知直轄市、縣（市）政府列入其地方預算。直轄市、縣（市）政府編列補助收入時，應註明編列依據，否則不得編列。
	第 22 條	本辦法中華民國一百零二年一月一日施行前，中央政府各機關對直轄市、縣（市）政府之計畫型補助款，除已發生契約責任或權責之計畫，仍依原核定案辦理外，其餘應依本辦法之規定辦理；凡非屬本辦法規定得予補助事項範圍者，中央政府各機關均不得再行編列。

資料來源：[75]

7.1.2 交通部及所屬機關對直轄市及縣市政府計畫型補助款共同處理原則

依補助辦法第 15 條及第 16 條之規定，交通部訂有交通部補助款處理原則，以利交通部部內單位及所屬機關對地方政府計畫型補助款編製、執行及考核等作業有一致性之遵循準則。整理該原則與本要點草案相關之條文，如表 7.1-2 所示。多數規定同補助辦法，其中針對審查作業及考核作業訂定辦理規定，包含成立審查評比小組、訂定客觀審查及評比標準等，並得就計畫執行進度等進行書面或實地查核；第 8 點規定撥款應依「中央各機關對地方政府計畫型補助款之撥款原則」辦理；第 12 點則明定若已訂定個別補助要點者，應依補助款性質、計畫內容及業務推動情形，參據交通部補助款處理原則作必要之修正，如未訂定者，則可逕行援用或依據交通部補助款處理原則，訂定相關補助規範。

表 7.1-2 交通部補助款處理原則相關規定

條文編號		條文內容
適用計畫型補助	第 2 點	本部及所屬機關對地方政府計畫型補助款，除應符合補助辦法第三條第一項第二款所列各目外，並以下列事項為限： (一)因應本部及所屬機關各項運輸、觀光發展等政策或重大交通建設計畫，需由地方政府配合辦理事項。 (二)協助地方政府建構完善區域交通路網及觀光景點設施計畫。 (三)協助地方政府推動公路監理、大眾運輸及道路安全改善等計畫。
補助比率相關規定	第 3 點	本部及所屬機關對地方政府計畫型補助款之補助比率，應依補助辦法所訂及縣（市）政府財力級次給予不同補助比率。但經專案報行政院核定者，依其核定結果調整。 本部及所屬機關依第六點第二款評定之考核成績得作為增減對各該地方政府以後年度計畫型補助款補助額度之參據。
訂定審查及管考規定	第 6 點	本部及所屬機關對於編列之計畫型補助款，應依下列規定辦理審查及考核作業： (一)審查作業：應成立審查評比小組與訂定明確之客觀審查及評比標準，就地方政府於規定期限內，提出之補助計畫規劃、效益評估與所有應行配合辦理事項及分擔款編列情形等進行審查，並依審查評定成績排列優先順序依序補助。 (二)考核作業：應訂定補助計畫之管考查核點及管考週期，並定期就補助計畫執行進度、整體經費與補助款支用情形、受補助地方政府計畫執行效益及內部控管機制等進行書面或實地查核，其考核成績並應於年度終了三個月內於機關網站公布。
補助款撥付及執行	第 8 點	本部及所屬機關補助款之撥款應依「中央各機關對地方政府計畫型補助款之撥款原則」辦理，並於撥款時通知各地方政府。以上補助款不得移作他用，違反者，得予停撥其當年度或停編以後年度之補助預算。
	第 10 點	地方政府辦理本部及所屬機關各項計畫型補助款計畫，應確實依核定計畫執行，不得請求追加補助款。如有追加經費者，其追加部分應由各該地方政府自行負擔。
訂定補助作業要點之辦理規定	第 12 點	本部及所屬機關對於所列之計畫型補助款，如已訂定個別之補助原則或要點者，應依其補助款性質、計畫內容及業務推動情形，參據本共同處理原則，作必要之修正；如未訂定者，則可逕行援用或依據本共同處理原則，訂定相關補助規範。

資料來源：[89]。

7.1.3 中央政府各機關單位預算執行要點

依補助辦法第 19 條之規定，應循中央預算執行要點辦理中央對直轄市、縣(市)政府補助款之撥付及執行，檢視該要點於民國 113 年 12 月 18 日修正之版本，其第 19 點規定：「中央政府各機關預算內所列補助地方政府經費，實際撥款時應先查明各受補助地方政府提報之計畫實際執行

進度、經費(含地方分擔款)支用情形，依「中央各機關對地方政府計畫型補助款之撥款原則」及相關補助規定，覈實撥付，其執行結果如有賸餘，應依『中央對直轄市及縣(市)政府補助辦法』第十九條第二款規定辦理」，與交通部補助款處理原則第 8 點之規定雷同，故進一步檢視「中央各機關對地方政府計畫型補助款之撥款原則」，第 2 點及第 3 點劃分補助款金額級距及撥款比率，第 1 類為補助款未達新臺幣 150 萬元者，於各地方政府完成採購發包後最高得撥付 100%；第 2 類為補助款介於新臺幣 150 萬元以上、未達 1,000 萬元者，於各地方政府完成採購發包後最高得撥付 30%，後續撥付比率中央各機關得自行訂定；第 3 類為補助款新臺幣 1,000 萬元以上者，同第 2 類之補助比率，然至少應保留 5%尾款，俟完成結算後始得撥付。

7.1.4 本要點草案應遵循之中央相關規定

綜整 7.1.1 節至 7.1.3 節內容，本計畫經由檢視中央補助地方政府之相關規定，涉及本要點草案需遵循之規定分述如下：

1. 中央對直轄市及縣(市)政府補助辦法
 - (1) 應依地方政府財力級次規定給予不同補助比率，且最高補助比率不得超過 90%。
 - (2) 應就補助項目、補助比率與計畫評比標準及相關程序等訂定處理原則。
 - (3) 完成審查後應就直轄市、縣(市)政府所提補助計畫評定成績並排列優先順序依序補助。
2. 交通部及所屬機關對直轄市及縣市政府計畫型補助款共同處理原則
 - (1) 依補助辦法所訂及縣(市)政府財力級次給予不同補助比率，但經專案報行政院核定者，依其核定結果調整。
 - (2) 應依規定辦理審查及考核作業，如成立審查評比小組與訂定明確之客觀審查及評比標準、依審查評定成績排列優先順序依序補助、就計畫執行情形等進行書面或實地查核。
 - (3) 撥款應依「中央各機關對地方政府計畫型補助款之撥款原則」辦理。

- (4) 地方政府辦理各項計畫型補助款計畫，應確實依核定計畫執行，不得請求追加補助款。如有追加經費者，其追加部分應由各該地方政府自行負擔。
- (5) 如已訂定個別之補助原則或要點者，應依其補助款性質、計畫內容及業務推動情形，參據本共同處理原則，作必要之修正；未訂定者，則可逕行援用或依據本共同處理原則，訂定相關補助規範。

3. 中央政府各機關單位預算執行要點

依「中央各機關對地方政府計畫型補助款之撥款原則」及相關補助規定，覈實撥付，其執行結果如有賸餘，應依中央對直轄市及縣(市)政府補助辦法第 19 條第 2 款規定辦理。

4. 中央各機關對地方政府計畫型補助款之撥款原則

- (1) 補助款未達新臺幣 150 萬元者，於各地方政府完成採購發包後最高得撥付 100%。
- (2) 補助款介於新臺幣 150 萬元以上、未達 1,000 萬元者，於各地方政府完成採購發包後最高得撥付 30%，後續撥付比率中央各機關得自行訂定。
- (3) 補助款新臺幣 1,000 萬元以上者，於各地方政府完成採購發包後最高得撥付 30%，後續撥付比率中央各機關得自行訂定，然至少應保留 5% 尾款，俟完成結算後始得撥付。

7.2 國內相關補助計畫要點架構

本計畫蒐集國內相關計畫之補助作業要點，包含「交通部公路局執行公路公共運輸服務升級計畫(110-113)補助作業注意事項」、「交通部公路局執行公共運輸通勤月票補助作業要點」、「交通部公路局公共充電樁設置補助作業要點」、「生活圈道路交通系統建設計畫(公路系統)六年(110~116 年)計畫補助執行要點」、「提升道路品質計畫(公路系統)補助執行要點」、「改善停車問題計畫補助審查執行要點」，做為研擬低碳交通區補助作業要點之架構參考。表 7.2-1 彙整交通部對地方政府之相關補助作業要點，各計畫之補助款性質、計畫內容及業務推動情形不盡相同，致使各要點架構仍有些微差異，然多數要點皆有訂定緣由、補助對象、補助項目、補助方式、補助比例、審查及核定、經費核撥(銷)、管考等規

定，部分要點則依其特性訂定名詞定義、設施規格、配合事項及計畫執行目標等。

表 7.2-1 交通部對地方政府相關補助作業要點架構彙整

補助作業要點	要點架構
交通部公路局執行公路公共運輸服務升級計畫(110-113)補助作業注意事項	<div>1. 訂定補助注意事項之緣由及目的(第一點)</div> <div>2. 提案單位(第二點及第三點)</div> <div>3. 補助項目與方式(第四點)</div> <div>4. 提案單位補助基準及比例(第五點)</div> <div>5. 計畫申請、審查及核定(第六點)</div> <div>6. 計畫執行(第七點)</div> <div>7. 經費請撥、支出憑證之處理及核銷程序(第八點)</div> <div>8. 輔導管考(第九點)</div>
交通部公路局執行公共運輸通勤月票補助作業要點	<div>1. 訂定補助作業要點之緣由(第一點)</div> <div>2. 推動方式(第二點)</div> <div>3. 補助對象、項目及原則(第三點至第六點)</div> <div>4. 計畫申請、審查及核定(第七點及第八點)</div> <div>5. 經費核銷、督導及管考(第九點)</div>
交通部公路局公共充電樁設置補助作業要點	<div>1. 要點訂定目的及依據(第一點)</div> <div>2. 要點補助期間(第二點)</div> <div>3. 要點補助對象(第三點)</div> <div>4. 申請補助計畫(第四點)</div> <div>5. 補助範圍(第五點)</div> <div>6. 補助之設施規格與補助金額上限(第六點)</div> <div>7. 經費補助比率(第七點)</div> <div>8. 應配合事項(第八點及第九點)</div> <div>9. 申請撥付經費之程序及應備文件(第十點)</div> <div>10. 管考作業與原則(第十一點)</div> <div>11. 結案報告與補助扣減(第十二點及第十三點)</div>
生活圈道路交通系統建設計畫(公路系統)六年(110~116 年)計畫補助執行要點	<div>1. 訂定補助作業要點之依據(第一點)</div> <div>2. 名詞定義(第二點)</div> <div>3. 補助範圍與補助對象(第三點)</div> <div>4. 地方提案申請及審議程序(第四點)</div> <div>5. 補助案件修正計畫辦理原則及申請審議程序(第五點)</div> <div>6. 補助案件年度經費先期作業審核流程及原則(第六點及第七點)</div> <div>7. 補助案件經費核撥原則(第八點)</div> <div>8. 執行進度管控方式及管考原則(第九點)</div> <div>9. 補助案件撤案並註銷補助原則(第十點)</div>

補助作業要點	要點架構
提升道路品質計畫(公路系統)補助執行要點	<ol style="list-style-type: none"> 1. 補助執行要點訂定依據(第一點) 2. 名詞定義(第二點) 3. 審議協調小組成員與評選委員會成員及任務(第三點) 4. 補助範圍(必要)條件(第四點) 5. 審議程序及核定原則(第五點) 6. 分項計畫規劃設計原則(第六點) 7. 分項計畫修正計畫辦理原則(第七點) 8. 分項計畫年度經費先期作業審核流程(第八點) 9. 分項計畫年度經費先期作業審核原則(第九點) 10. 分項計畫經費核撥原則(第十點) 11. 年度中新增工程案件審議原則(第十一點) 12. 執行進度管控方式及管考原則(第十二點) 13. 分項計畫撤案並註銷補助原則(地十三點) 14. 計畫執行目標(第十四點)
改善停車問題計畫補助審查執行要點	<ol style="list-style-type: none"> 1. 要點訂定目的及依據(第一點) 2. 名詞定義(第二點) 3. 審議協調小組成員及任務(第三點) 4. 補助範圍項目(第四點) 5. 審議程序及核定原則(第五點) 6. 分項計畫規劃設計原則(第六點) 7. 分項計畫修正計畫辦理原則(第七點) 8. 分項計畫年度經費先期作業審核流程(第八點) 9. 分項計畫年度經費先期作業審核原則(第九點) 10. 分項計畫經費核撥原則(第十點) 11. 年度中新增工程案件審議原則(第十一點) 12. 執行進度管控方式及管考原則(第十二點) 13. 分項計畫撤案並廢止補助原則(地十三點) 14. 計畫執行工作指標(第十四點)

資料來源：[76]、[77]、[79]、[91]、[92]、[93]；本計畫彙整。

7.3 交通部補助低碳交通區試辦作業要點草案

7.3.1 中央與地方政府意見

參考交通部對地方政府之相關補助作業要點架構、考量推動低碳交通區涉及之相關措施內容，並因應交通部規劃於民國 114 年及 115 年補助地方政府試辦低碳交通區，本要點草案著重於訂定兩年補助期程適用之補助項目，且研擬過程中持續徵詢交通部及其所屬單位、地方政府之意見，滾動調整交通部補助低碳交通區試辦作業要點草案(以下簡稱本要點

草案)，以期兼顧中央及地方觀點。

因此，本計畫經多次與交通部及其所屬單位討論，並廣納地方政府之意見，進而調整本要點草案之處理方向與相關內容，計畫執行期間分別於 113 年 4 月 9 日及 11 日徵詢臺北市政府與新北市政府之意見，7 月 23 日辦理補助作業要點草案地方意見交流座談會，邀請全國 22 縣市與會；並分別於 4 月 19 日、7 月 3 日、8 月 22 日及 9 月 6 日徵詢交通部之意見，如表 7.3-1 所示。

表 7.3-1 本期計畫期間意見徵詢時程

時間	會議	與會單位
113 年 4 月 9 日	地方意見徵詢	臺北市政府
113 年 4 月 11 日	地方意見徵詢	新北市政府
113 年 4 月 19 日	中央意見徵詢	交通部
113 年 7 月 3 日	中央意見徵詢	交通部
113 年 7 月 23 日	低碳交通區補助作業要點(草案)意見交流座談會	交通部、臺北市等 17 個直轄市及縣市
113 年 8 月 22 日	中央意見徵詢	交通部、交通部公路局
113 年 9 月 6 日	中央意見徵詢	交通部、交通部公路局

資料來源：本計畫彙整。

中央及地方針對要點草案多提出補助項目、補助金額及補助規範之意見。在補助項目部分，地方單位建議可納入車牌自動辨識系統、實施前期規劃費用及行政與管制人力費用等，中央單位則建議已有中央相關既有計畫之補助先予以排除，並考量與既有計畫之競合；有關補助金額部分，地方單位建議提供各補助項目之補助金額或上限，或針對離島地區提高補助比率，中央單位建議可參考中央既有補助計畫之地方補助比率上限；關於補助規範部分，地方單位建議可補助跨年度計畫、實施前評估與規劃之補助項目可單獨申請、增加請款期數等，中央單位建議可納入資源整合概念，並訂定明確之審查機制。綜合中央與地方之意見，本計畫參考調整本要點草案之相關規範，參採意見與調整內容彙整如表 7.3-2 所示。

表 7.3-2 意見參採情形與調整內容

意見類型	參採意見	調整內容
補助項目	建議車牌自動辨識系統及監視設備建置可納為低碳交通區補助項目	補助項目納入車牌自動辨識系統
	建議實施前期規劃費用可納為低碳交通區補助項目	補助項目納入實施前規劃費用
	補助項目已有中央相關既有計畫補助者先予以排除	已排除中央既有計畫之補助項目
補助金額	提供各補助項目之補助金額或上限	訂定各項目之補助上限
	針對離島地區提高補助比率	提高偏遠地區補助比率上限至 90%
補助規範	補助跨年度執行計畫	開放申請跨年期計畫
	以個別項目提出補助申請	得申請個別補助項目
	實施前評估與規劃階段可單獨申請，於規劃可行後，再進行下一階段補助項目申請	可先申請實施規劃，並提出跨年度計畫，申請其他補助項目
	提供工作計畫書格式之範例	提供三套工作計畫書範例
	是否會有國產化或自製率之相關限制	訂定國產化相關規定
	明確之請款方式，並增加請款期數	請款期數從原有 2 期調整為 3 期
	建議低碳交通區之推動概念可納入中央補助地方之資源整合	審查評比項目納入資源整合度，鼓勵地方政府結合既有補助資源
	補助作業要點應納入審查機制：包括提供審查內容、審查權重配分及通過審查條件	新增評比標準，包含形式要件審查機制、評比項目、審查通過條件及審查委員組成等
	審查成員之組成及數量之建議	新增審查成員組成建議

資料來源：本計畫彙整。

7.3.2 草案內容

本要點草案分為本文及附件，本文敘明補助期程、對象、補助範疇、補助比率上限、審查及管考作業、經費核撥等規定，共計 9 點；另有 4 個附件，其中附件 1 係為避免地方政府重複申請中央相關補助經費，致使資源重複投入，故規定地方政府申請補助時應檢具「未重複申請及接受補助切結書」；附件 2 為「低碳交通區試辦計畫提案與核定原則」，除通案性提案原則外，亦敘明個別補助項目之提案與核定原則，包含補助工作項目、補助規範及補助金額上限等；附件 3 為「低碳交通區試辦補助計畫書要項」，係供地方政府於研擬「低碳交通區試辦補助計畫書」使用，

將另於第 8 章進一步說明；附件 4 則供辦理本要點形式初審作業之用，地方政府亦可用於自主檢核有無違反規定之情形。本要點草案完整內容及附件請參見本報告書附錄 4。

本要點草案架構依序為「訂定目的及依據」、「要點執行期間」、「名詞定義」、「補助對象及項目」、「審查原則、作業程序及評比標準」、「經費補助比率」、「經費核撥」、「管考作業方式」、「其他補充事項」，摘要說明如下：

1. 訂定目的及依據

依「中央對直轄市及縣(市)政府補助辦法」第 3 條規定，本要點之計畫型補助款為「因應中央重大政策或建設，需由直轄市或縣(市)政府配合辦理之事項」，由交通部補助地方政府，促進地方推動低碳交通區，並敘明係依行政院核定之「營造深度減碳運輸環境暨打造低耗能交通場域計畫」訂定。

2. 要點執行期間

配合「營造深度減碳運輸環境暨打造低耗能交通場域計畫」之計畫期程，由交通部於民國 114 年及 115 年補助地方政府試辦低碳交通區，補助額度則視年度預算及申請情形辦理。

3. 名詞定義

依本計畫 2 年期之研究成果，提出我國低碳交通區之定義，低碳交通區之元素應包含綠運輸環境營造、鼓勵綠運輸使用及高排碳車輛管制。且依本計畫多次徵詢專家學者、中央及地方政府之意見，試辦期間地方政府宜以特定場域類型優先試辦低碳交通區，依環境特性區分為都會型、景區型及園區型三類場域，都會型係指由都市街區構成之區域(含新市鎮)；景區型為提供旅客觀光遊覽之風景、名勝、古蹟及其他可供觀光之地區；園區型則指以工業區、產業園區、科學園區等屬特定範圍之園區。

都會型乃借鑒國外低排放區案例，多以市中心或商業區等車輛密集場域優先實施，因該場域具有溫室氣體及空氣污染物排放量較高、綠運輸環境較佳、替代運具選擇較多等特性，實施後之成效較為顯著，且通常已建置車牌自動辨識系統等基礎設施較佳，易於監

測；然考量國內環境特性，亦有專家學者及地方政府提出可優先於景區或園區進行試辦，因其旅次、環境及利害關係人較為單純，可配合既有空氣品質維護區、低碳旅遊、企業 ESG 等一同推動，相較都會區於實施上較易執行，可於試辦期間達到政策宣示之效果，故本計畫擬定本要點草案建議於試辦期間優先對前述3種類型之低碳交通區提供補助。

4. 補助對象及補助項目

依「中央對直轄市及縣(市)政府補助辦法」第9條規定，提出本要點草案適用之補助對象、補助項目、補助額度及相關規範。為鼓勵地方政府試辦低碳交通區，本要點草案補助之基本原則為不限地方政府提案數量，且視環境特性可提跨年期計畫，然仍優先補助單一年期之試辦計畫。

低碳交通區之推動涉及公共運輸環境、人本交通環境、運具電動化環境、公民溝通、公正轉型等諸多面向，本計畫依不同面向之低碳交通區重要工作項目盤點中央既有相關推動或補助計畫，公共運輸環境、人本交通環境及運具電動化環境等面向普遍已有中央既有計畫正在推動或提供補助，如公共運輸環境之「公路公共運輸永續及交通平權計畫(114-117年)」；人本交通環境之「永續提升人行安全計畫(113-116年)」；運具電動化環境之「輔導推廣工業園區廠商設置充電樁計畫」等。考量應避免中央資源重複投入，且為使本要點草案之補助項目更為明確，提供地方政府據以申請，故針對中央既有計畫推動或補助之項目，先行予以排除，經本計畫盤點與綜整後，研擬本要點草案提供補助之申請項目包含「規劃、實地調查與成效評估」、「車牌辨識系統建置」、「綠運輸活動」及「受影響族群公正轉型措施」，並依3類型低碳交通區規劃不同之補助工作項目、補助規範及補助基準。

前述補助原則及細節可參見本報告書附錄4之附件2「低碳交通區試辦計畫提案與核定原則」。本要點草案之補助工作項目如表7.3-3所示，分述如下。

表 7.3-3 本要點草案補助項目

申請項目	場域類型	補助工作項目
規劃、實地調查與成效評估	所有場域	1. 實施規劃或實施規劃(含實地調查)(二擇一) 2. 評估實施成效
車牌辨識系統	所有場域	1. 車牌影像蒐集與辨識、網路通訊設備等相關軟硬體 2. 車牌影像蒐集、辨識與分析
綠運輸活動	所有場域	● 都會型 1. 都會區抑制高排碳運具及鼓勵低碳運具使用活動 2. 都會區自行車通勤活動 3. 其他與綠運輸有關之活動或相關優惠 ● 景區型 1. 景區內低碳運輸接駁服務 2. 提供停車轉乘旅客停車優惠或免費接駁 3. 其他與低碳旅遊有關之活動或相關優惠 4. 離島合法租賃業者機車電動化 ● 園區型 1. 結合企業員工綠運輸通勤活動 2. 獎勵員工綠運輸通勤占比高之企業 3. 其他與綠運輸有關之活動或相關優惠
受影響族群公正轉型措施	都會型 景區型	● 都會型 1. 利害關係人轉型溝通協商相關作業 2. 經濟及社會弱勢族群公共運輸額外補貼或低碳接駁服務 3. 其他與公正轉型有關之措施 ● 景區型 1. 利害關係人轉型溝通協商相關作業 2. 景區內受影響商家轉型協助 3. 其他與公正轉型有關之措施

(1) 規劃、實地調查與成效評估

本項包含實施規劃、實施規劃(含實地調查)、評估實施成效等 3 個補助工作項目。經本計畫徵詢直轄市及縣(市)政府之意見，部分直轄市已對低碳交通區有初步推動構想，且多已完成制定淨零相關自治條例，然縣(市)政府普遍受限於綠運輸環境尚在改善，對於低碳交通區之推動尚未有規劃與想像。為鼓勵地方政府試辦低碳交通區，本要點草案建議提供實施規劃及實地調查之補助，使地方政府得以就欲實施區域之交通特性、社經特性、公共運輸

系統、綠運輸環境等項目蒐集及實地調查，並評估實施可行性，因地制宜規劃低碳交通區之推動路徑，包括實施目標、時程及分階段重點工作項目等，並於試辦後評估成效，以滾動檢討、持續推動。

(2) 車牌辨識系統

考量低碳交通區之實施在未來涉及車輛管制措施，於短期階段地方政府宜先行掌握區域之車種組成、車輛能源別比例等，地方政府可透過建置相關車牌辨識系統設備、蒐集相關資料進行分析，故本要點草案建議補助地方政府建置車牌影像蒐集與辨識、網路通訊設備等相關軟硬體。然考量若建置硬體設備，地方政府未來將負擔維運責任，並有維運之相關成本支出，故本要點草案亦建議補助地方政府得以採購車牌影像蒐集、辨識與分析服務之方式，取得試辦場域之車種組成、車輛能源別比例等資料。

(3) 綠運輸活動

為於低碳交通區試辦期間鼓勵綠運輸使用，建議補助地方政府辦理綠運輸相關活動，透過活動方式提升利害關係人使用綠運輸之意願，營造使用氛圍，如都會型低碳交通區補助「都會區抑制高排碳運具及鼓勵低碳運具使用活動」；景區型低碳交通區補助「景區內低碳運輸接駁服務」；園區型低碳交通區補助「結合企業員工綠運輸通勤活動」等，並保留地方政府得因地制宜彈性規劃相關綠運輸活動及申請本要點草案補助。

(4) 受影響族群公正轉型措施

針對社會或經濟弱勢族群，應考量其低碳轉型的能力，提供適當協助，如使用綠運輸將增加經濟弱勢族群之經濟負擔，故建議提供相關補貼，以達到公正轉型中「盡力不遺落任何人」，故本要點草案建議可補助地方政府針對社會與經濟弱勢族群提供之相關公正轉型措施。

5. 審查原則、作業程序及評比標準

依「交通部及所屬機關對直轄市及縣市政府計畫型補助款共同

處理原則」第 6 點規定，研擬本要點草案之審查原則、作業程序及評比標準，申請單位應以計畫書提出申請，且將就計畫書先做形式初審後，再進行會議審查及評比作業。考量低碳交通區涵蓋面向涉及交通、環保、道路、公私部門等，審查會議組成包含交通部、環境部、內政部、經濟部、交通部公路局、交通部運輸研究所及專家學者，必要時得加邀相關單位參與審查並進行現場勘查。會議審查將依評比標準執行客觀之審查，審查評比項目包含規劃整體性、配套完整性、試辦計畫效益妥適性、財務可行性及資源整合度等，如表 7.3-4 所示。建議地方政府提出低碳交通區之整體規劃，可參考「地方政府低碳交通區推動指引」，研擬相關配套措施。

表 7.3-4 審查評比項目

評比項目	項目分數	內容
規劃整體性	25	將低碳交通區納入縣(市)政白皮書或自治條例，以達宣示作用。並擬訂推動路徑與藍圖，以及分階段推動策略。
配套完整性	20	為抑制高排碳車輛使用，於計畫書中具體規劃環境營造、私人運具管理等措施，並研擬相關配套措施。
試辦計畫效益妥適性	20	預定分期效益與預期成效，確實達到有助於運輸溫室氣體減量。
財務可行性	15	應考量配合款及財務可行性，並於計畫書中敘明具體作法。
資源整合度	20	整合縣(市)府相關局處及爭取中央相關補助計畫之資源，發揮綜效。

6. 經費補助比率

依「中央對直轄市及縣(市)政府補助辦法」第 9 條規定及行政院主計總處公布之「各直轄市及縣(市)政府財力級次表」，並參考交通部補助地方政府之「公共充電樁設置及區域充電需求評估計畫」計畫補助比率，建議本要點草案依不同財力級次地方政府提供補助。第一級之最高補助比率為 35%、第二級 68%、第三級 77%、第四級 79%及第五級 83%，並考量偏遠地區之資源較為不足，對於符合本要點草案定義之偏遠地區，得提高補助比率至 90%，然同一地方政府

最高補助上限為 2 千萬元。

7. 經費核撥

依「中央對直轄市及縣(市)政府補助辦法」第 19 條規定及「中央各機關對地方政府計畫型補助款之撥款原則」第 2、3 點規定，建議經費分期核撥之比例可分 3 次撥付，第 1 期款為 30%，第 2 期款為 40%，第 3 期款則於提交試辦計畫成果報告書後撥付所餘款項，然若補助金額超過 1 千萬元，則應保留 5% 尾款，俟完成結算後始得撥付。

8. 管考作業方式

依「中央對直轄市及縣(市)政府補助辦法」第 15 條規定及「交通部及所屬機關對直轄市及縣市政府計畫型補助款共同處理原則」第 6 點規定，研擬追蹤地方執行進度、管考方式，以及違反本要點草案規定、得取消補助等相關規定。

9. 其他補充事項

考量低碳交通區於國內尚無實施案例，且本要點草案係為交通部首次補助地方政府試辦低碳交通區，若實際執行時遇有本要點草案未盡事宜，交通部可補充修訂。

7.4 彈性推動作法

為因應中央政府在不同預算額度條件情境下接續鼓勵地方政府推動低碳交通區，本計畫依基礎、中央預算有限及中央預算充沛 3 類情境，建議補助低碳交通區之彈性推動作法。

彈性推動作法乃根據中央未來不同預算額度條件下，彈性調整補助項目及補助金額等，然調整需有基本調整原則，本計畫就國內外案例實施經驗，並參考國內中央與地方政府之意見，研提未來中央補助地方政府推動低碳交通區之基本調整原則，分述如下：

1. 補助項目基本調整原則

低碳交通區之推動涉及面向甚廣，包含公共運輸、人本交通、運具電動化、公民溝通、公正轉型等，然就本計畫第五章盤點之工作預算來源，各面向多有既有中央補助計畫支應，如公路公共運輸系列計畫、提升道路品質計畫、永續提升人行安全計畫、2030 年客

運車輛電動化推動計畫等，故後續中央若欲依預算額度調整低碳交通區之補助項目，宜以具經費缺口之項目優先補助為原則，如低碳交通區之規劃調查、成效評估、公正轉型等。借鑒國外類似案例實施經驗，針對利害關係人尤需積極溝通，並提供社會或經濟弱勢族群、利害關係者之公正轉型措施，以減輕實施低碳交通區造成之影響，並提升政策支持度。故未來中央調整低碳交通區之補助項目時，建議保留「公正轉型措施」為基本之補助項目，不宜因預算額度條件而未提供補助。

2. 補助金額基本調整原則

本要點草案建議對地方政府申請之補助金額，分別訂定「單一項目之補助上限(以下簡稱單一上限)」及「同一地方政府之合計補助上限(以下簡稱總上限)」，建議未來可依試辦情形滾動調整單一上限及總上限。單一上限調整原則應視地方政府試辦情形，檢討實際推動所需之重要工作後，依地方政府推動需求進行調整；總上限則依中央預算額度調整，且建議以不與單一上限反向調整為原則，如補助項目單一上限均調升、總上限調降，以避免減少地方政府實質可獲得之總補助金額。

本計畫係以本要點草案做為基礎情境，建議後續中央推動可做為參考基準，依現階段研擬之補助項目及補助金額彈性調整，包含「規劃、實地調查與成效評估」、「車牌辨識系統」、「綠運輸活動」及「受影響族群公正轉型措施」等，分述如下。

1. 預算有限情境彈性推動作法

考量預算有限，建議優先調整補助項目，補助項目保留優先順序依序為「受影響族群公正轉型措施」、「規劃、實地調查與成效評估」、「綠運輸活動」及「車牌辨識系統」。受影響族群公正轉型措施係為推動低碳交通區必須規劃之基本措施，故應保留；規劃、實地調查與成效評估係為鼓勵地方政府規劃擴大實施，增加低碳交通區數量，故可維持補助；綠運輸活動多為鼓勵民眾使用綠運輸之措施，若預算有限，可考慮排除；另考量車牌辨識系統之硬體設備建置經費需求高，故亦可先予以排除。

在補助金額方面，建議可參考基礎情境之金額，優先調整經費需求高之補助項目，如「車牌辨識系統」或「綠運輸活動」，「受影響族群公正轉型措施」、「規劃、實地調查與成效評估」則建議維持原有補助金額，避免補助金額過低，降低地方政府申請意願。

2. 預算充沛情境彈性推動作法

如未來預算充沛，建議可參考基礎情境，優先調整補助金額，其中「受影響族群公正轉型措施」之補助金額可優先調高，乃因公正轉型措施係為影響民眾政策支持度之關鍵措施。其餘項目則視地方政府推動需求予以調整。

在補助項目方面，建議在不與其他計畫重複補助之情形下，依地方政府推動需求，適當調整項目，可參考本計畫徵詢地方政府之意見，納入「設立低碳交通區專辦單位或聘用專辦人力」之補助項目。

低碳交通區之涵蓋面向甚廣，爰建議未來為擴大鼓勵地方政府推動，可跨部會或跨機關溝通協調，於其他既有相關計畫納入對低碳交通區優先給予補助或加碼補助，如行經低碳交通區之公車可優先獲得 2030 市區公車電動化之補助或加碼補助，透過整合既有資源推動低碳交通區，以發揮綜效。建議中央後續可視 114 年及 115 年試辦情形，滾動調整推動作法。

第八章 低碳交通區補助申請工作計畫書格式與範例

依第 7 章所述「交通部補助低碳交通區試辦作業要點(草案)」(以下簡稱本要點草案)之規範內容，地方政府應依本要點草案之提案與核定原則載明之事項，擬具「低碳交通區試辦補助計畫書」。本計畫據此研擬「低碳交通區試辦補助計畫書要項」，做為低碳交通區補助申請工作計畫書格式，並研擬 3 則範例，提供地方政府參考應用。

8.1 補助申請工作計畫書要項

本計畫前於第 7 章蒐整交通部對地方政府之相關補助作業要點，經檢視各要點規定地方政府申請補助時應檢附之相關書件，其格式普遍包含地方政府需提供之計畫內容、補助項目或相關文件等，以做為補助案件審查、經費核撥及管考作業使用。考量低碳交通區相關工作涵蓋層面甚廣，補助作業要點宜規範低碳交通區補助申請工作計畫書之格式，促使地方政府提送之工作計畫書架構、資訊要項、申請項目、檢附文件等較具有一致性，以便進行審查及評比作業。

為研擬低碳交通區補助申請工作計畫書之格式，本計畫參考交通部對地方補助作業要點之計畫書格式，多數計畫書(或申請書)皆會要求地方政府提案申請時敘明現況，包含社經環境背景、公共運輸環境、道路環境等，並需訂定計畫目標與規劃藍圖，使中央得以了解地方之規劃；另根據地方政府之經費需求，敘明欲申請補助之項目、經費需求及成效評估等。爰此，本計畫綜合考量低碳交通區相關工作及本要點草案規範，研擬本要點草案之工作計畫書之架構如下，詳細內容請參見本報告書附錄 4 之附件 3「低碳交通區試辦補助計畫書要項」。

1. 計畫推動目標、範圍、低碳交通區類型
2. 社經環境背景說明
3. 近 3~5 年綠運輸使用發展情形
4. 低碳交通區整體發展分期規劃藍圖、策略與目標
5. 推動低碳交通區之重要工作項目

6. 申請低碳交通區補助項目
7. 經費收支預算表
8. 成效評估指標

8.2 要項內容及撰寫格式

低碳交通區之實施應考量綠運輸、人本交通及運具電動化等環境外，亦涉及車輛管理、公民溝通及公正轉型等工作事項，涵蓋多元面向，需充分進行環境評估、辨別利害關係人及研擬相關配套措施。為因應不同地區特性，使參與審查之機關單位及專家學者得以掌握地方政府之提案內容進行評比，將依序說明本計畫研擬之要項內容及撰寫格式。

8.2.1 要項內容

1. 計畫推動目標、範圍、低碳交通區類型

地方政府提案申請時應敘明擬實施之低碳交通區類型、場域、範圍大小及推動目標等，並以圖表輔助說明。

2. 社經環境背景說明

- (1) 地方政府宜先掌握區域近 3~5 年之人口特性、土地使用分布、重大建設或新興地區、觀光景點分布等，以政府單位之資料為優先，並以圖表輔助說明。
- (2) 宜簡述境內交通旅次分布狀況或主要運輸路廊概況，旅次分布若曾調查過通勤、通學、購物、就醫等旅次型態與分布時，需予以敘明，並以圖表輔助說明。

3. 近 3~5 年綠運輸使用發展情形

低碳交通區之推動涉及區域之綠運輸環境，故宜先掌握區域近年綠運輸使用發展情形，包含公共運輸站點數(捷運站、公車站牌、公共自行車租賃站等)、公共運輸路線里程數、人行道及自行車道長度、公共充電樁設置數量、公共停車場電動車專用停車格比例等，以政府單位之資料為優先，並以圖表輔助說明。

4. 低碳交通區整體發展分期規劃藍圖、策略與目標

地方政府應研提低碳交通區之分期規劃，包含階段性目標、推

動方針及策略等，可參考本計畫研擬之「地方政府低碳交通區推動指引」。

5. 推動低碳交通區之重要工作項目

地方政府提案申請時應敘明低碳交通區各階段重要工作項目，使審查人員得依此了解地方政府未來將執行之工作事項是否符合低碳交通區之規劃藍圖、策略及目標。

6. 申請低碳交通區補助項目

依所提試辦低碳交通區相關工作，地方政府應勾選當中欲申請本要點草案之補助工作項目，並說明預計辦理事項，包含預期目標與效益，供參與審查之機關單位及專家學者審議是否符合本要點草案之提案原則及核定原則。

7. 經費收支預算表

依欲申請之補助項目提出各項目之中央補貼需求經費、地方自籌經費及總預算金額，並應計算各項經費占總預算金額之比率，地方政府可依財力級次檢視是否符合本要點草案規範之最高補助比率及各項目之補助上限。

8. 成效評估指標

應研提實施低碳交通區預期評估之成效指標，可包含「車輛溫室氣體排放減量」、「範圍內公共運輸使用增量」、「電動車輛占比增加」、「車輛合規率」及「環境營造與設施建置數量」等，指標操作型定義可參考本計畫研擬之地方政府低碳交通區推動指引，此外，亦可視地方環境特性及政策目標，納入其他成效評估指標，如基北北桃我的減碳存摺之參與人數。

8.2.2 撰寫格式

為使各地方政府之申請工作計畫書格式一致，以利進行審查作業，本計畫建議地方政府申請工作計畫書之撰寫格式，說明如下。

1. 工作計畫書依前述架構順編章節，第一章為「計畫推動目標、範圍、低碳交通區類型」至第八章為「成效評估指標」，依序為封面、目錄、第一章、第二章、第三章、第四章、第五章、

第六章、第七章、第八章，全書字體中文為楷書，英文為 Times New Roman。

2. 封面名稱為「低碳交通區試辦補助計畫書」，並敘明欲申請之低碳交通區類型及申請民國年、月、日，字型大小 24；列明申請機關、聯絡人、電話、傳真及 e-MAIL，字型大小 18。後續審查過程如有修正計畫書內容，應更新申請民國年、月、日。
3. 標題層級依序為：壹、一、(一)、1、(1)、a、(a)，除「章」標題字型大小 18 外，其餘標題及內文字字型大小皆為 14。
4. 圖表標題之排序為圖 1、表 1，不分章節編碼，圖表標題字型大小 14，表內文字字型大小 12。
5. 印製格式為 A4(21×29.5 公分)規格，縱向橫書，通欄編排，雙面印製；電子檔格式應存為「開放文件格式(ODT 檔)」及「可攜式文件檔案(PDF 檔)」。

8.3 工作計畫書範例

延續前述「低碳交通區試辦補助計畫書要項」內容，本計畫研擬都會型、景區型、園區型試辦補助計畫書之書面報告與簡報範例，詳細內容請參見本報告書附錄 5，以下說明各要項之填寫方向與注意事項。

8.3.1 計畫推動目標、範圍、低碳交通區類型

此項目係說明計畫概要，包含低碳交通區計畫目標、擬試辦實施低碳交通區計畫之空間範圍與低碳交通區類型。依本要點草案之場域類型定義，都會型低碳交通區係指由都市街區構成之區域(含新市鎮)，且不屬於景區型及園區型範疇；景區型低碳交通區為以提供旅客觀光遊覽之風景、名勝、古蹟及其他可供觀光之地區為主體，旅次以觀光遊憩目的為主；園區型低碳交通區係指以工業區、產業園區、科學園區等屬特定範圍之園區為主體，旅次以通勤上班、物流運送目的為主。以上各類型之低碳交通區擬試辦範圍皆需明確指出該區域各方位之界線，並搭配有明確邊界之範圍示意地圖。

8.3.2 社經環境背景說明與綠運輸使用發展情形

1. 社經環境背景說明

(1) 人口與土地使用特性

此項目係對試辦低碳交通區所在之鄉鎮市區的人口與土地使用特性進行說明，且數據需更新至最新資料並包含近 3~5 年之數據呈現。

a. 人口特性

簡述試辦區域之人口特性，例如戶籍人口數、人口密度、分齡人口等，並搭配人口數或人口密度圖示意。各類型之低碳交通區需針對其特性分別加強說明，以利瞭解地區特殊環境背景，景區型低碳交通區需加強說明觀光人次與特性，而園區型低碳交通區則需加強說明及業人數與特性，並搭配圖示意。

b. 土地使用分布

簡述試辦區域之土地使用特性，需包含面積、都市計畫分區、非都市土地使用編定、空間結構等，並搭配土地使用或空間結構地圖示意。各類型之低碳交通區需針對其特性分別加強說明，以利瞭解地區特殊環境背景，都會型低碳交通區需加強說明住商分區與用地之分布特性，景區型低碳交通區需加強說明遊憩用地分布特性，而園區型低碳交通區則需加強說明產業用地分布特性，並搭配圖示意，以利掌握空間分布。

c. 重大建設或新興地區

簡述試辦區域之重大交通或土地開發建設計畫，並以圖示意搭配說明為佳。各類型之低碳交通區需針對其特性分別加強說明，以利瞭解地區特殊環境背景，都會型低碳交通區可以加強說明住宅土地開發、公共設施等建設概況，景區型低碳交通區需加強說明觀光、公共設施與聯外交通接駁等建設概況，而園區型低碳交通區則需加強說明產業土地開發、公共設施與聯外交通等建設概況，並搭配地圖示意。

d. 觀光景點分布

此項目主要為景區型低碳交通區需簡述試辦區域所在之鄉鎮市區內觀光發展計畫或策略、觀光景點分布，並搭配觀

光景點分布或策略圖示意，都會型低碳交通區可視試辦區域特性選擇呈現，園區型低碳交通區則不需呈現此項目。

- (2) 境內交通旅次分布狀況或主要運輸路廊概況，旅次分布若曾調查過通勤、通學、購物、就醫等旅次型態與分布時，請予以敘明。

此項目為簡述試辦區域之運輸系統概況，如公路系統、軌道系統等，並搭配路網圖示意，如現況高、快速公路路網示意圖、現況軌道路網示意圖等；若曾調查過旅次分布特性者，請簡述旅次型態與分布，都會型低碳交通區需加強說明家工作、家學校等旅次；景區型低碳交通區需加強說明休閒旅遊旅次；園區型低碳交通區則需加強說明通勤上班與貨運旅次等，以利掌握地區旅次特性。

2. 綠運輸使用發展情形

- (1) 公共運輸站點數(軌道車站、公車站牌、公共自行車租賃站等)

此項目為簡述試辦區域所在之鄉鎮市區內公共運輸現況，並製表與圖協助示意說明，例如捷運或火車站現況，包含軌道系統、路線、車站名稱等；公車站現況，包含公車路線、站牌名稱等；公共自行車現況，包含公共自行車租賃站名稱與數量等。各類型之低碳交通區需針對其特性分別加強說明，以利瞭解地區特殊綠運輸環境背景，如都會型低碳交通區可加強說明公共運輸轉乘站點或設有公共自行車租賃站之捷運站點等；景區型低碳交通區可加強說明如觀光船、觀光巴士、觀光纜車等站點；園區型低碳交通區可加強說明如園區接駁公車、企業交通車等站點。

- (2) 公共運輸路線里程數

此項目為簡述試辦區域所在之鄉鎮市區內軌道路線、公車路線與其總里程數，並製表與圖協助示意說明。各類型之低碳交通區需針對其特性分別加強說明，以利瞭解地區特殊綠運輸環境背景，都會型低碳交通區如有快幹支微公車路網則可加強說明其營運概況；景區型低碳交通區內如有台灣好行等觀光公車則可以加強說明其營運概況；園區型低碳交通區內如有園區接駁公車、企

業交通車等則可以加強說明其營運概況。

(3) 人行道及自行車道長度

此項目為簡述試辦區域所在之鄉鎮市區內人行道、自行車道概況與長度，並搭配人行道或自行車道地圖示意。各類型之低碳交通區可針對其特性分別加強說明，以利瞭解地區特殊綠運輸環境背景，如都會型低碳交通區可加強說明自行車道之人車共道或人車分道情形；景區型低碳交通區可加強說明自行車道類型，如臺中市休閒型專用自行車道；園區型低碳交通區可加強說明自行車通勤路線等。

(4) 公共充電樁設置數量

此項目為簡述試辦區域所在之鄉鎮市區內路外停車場之公共充電樁概況與數量，並製表或圖協助示意說明。各類型之低碳交通區可針對其特性分別加強說明，以利瞭解地區特殊綠運輸環境背景，如都會型低碳交通區可加強說明快充及慢充之充電樁概況與數量；景區型低碳交通區可進一步說明試辦區域內旅館提供旅客使用之充電樁概況與數量；園區型低碳交通區亦可說明試辦區域內企業提供員工使用之充電樁概況與數量。

(5) 公共停車場電動車專用停車格比例

此項目為簡述試辦區所在之鄉鎮市區內公共停車場之電動車專用停車格概況與比例，並製表或圖協助示意說明。各類型之低碳交通區可針對其特性分別加強說明，以利瞭解地區特殊綠運輸環境背景，如都會型低碳交通區可加強說明共享電動機車之停車規定與概況；景區型低碳交通區可進一步說明試辦區域內旅館提供旅客使用之電動車專用停車格概況與數量；園區型低碳交通區亦可說明試辦區域內企業提供之電動物流車專用停車格概況與數量。

8.3.3 低碳交通區整體發展分期規劃藍圖、策略與目標

此項目係說明低碳交通區整體發展藍圖之短、中、長期策略與目標，並建議搭配以分期發展圖說，短期階段規劃可分階段或分年度敘述較細

緻之發展策略與目標，中長期階段規劃則需加強說明未來逐步加嚴與擴大之預計做法。

都會型低碳交通區在短期階段可優先營造綠運輸環境，鼓勵使用綠運輸，中期階段實施車輛管制措施，優先管制高排碳運具，長期階段擴大車輛管制對象及範圍，並逐步加嚴管制標準，且適宜結合空氣品質維護區、交通寧靜區或行人友善區等減少車輛使用之政策。

景區型低碳交通區在短期階段可優先實施景區內車輛管制措施，景區內鼓勵步行、自行車及區內接駁，中期階段以改變遊客前往景區之運具選擇行為，鼓勵使用綠運輸，長期階段則擴大景區外圍禁止高排碳車輛通行範圍。國內觀光景區多有劃設空氣品質維護區，適宜結合空氣品質維護區減少車輛使用。

園區型低碳交通區在短期階段可於園區內鼓勵步行、自行車及區內接駁，中期階段結合企業鼓勵員工綠運輸通勤，長期階段則於園區內禁止高排碳車輛駛入，國內工業區及園區多有劃設空氣品質維護區，亦適宜結合空氣品質維護區減少車輛使用。

8.3.4 推動低碳交通區之重要工作項目、申請低碳交通區補助項目與經費收支預算表

1. 推動低碳交通區之重要工作項目

此項目需依前述低碳交通區整體發展分期規劃藍圖、策略與目標，說明分期重要具體工作，並製表或圖輔助說明，並需注意分期重要具體工作項目需要與低碳交通區補助項目的申請內容相互搭配，除加強低碳運輸環境營造與設施建置外，並針對試辦區域界定利害關係人、進行溝通與宣導，例如直接及間接受影響之組織、群體、個體等(如私人車輛及商用車輛)，都會型低碳交通區之利害關係人包含居民、企業、商家、客貨運業者、及業及學民眾、過境車輛等；景區型低碳交通區之利害關係人包含居民、遊客、商家、客貨運業者等；園區型低碳交通區之利害關係人包含通勤員工、企業、客貨運業者等。地方政府應了解利害關係人之需求，適時調整推動方式及提出配套措施，包括公正轉型，以獲取社會大眾對政策的支持。

2. 申請低碳交通區補助項目

此項目需依推動低碳交通區之重要工作項目內容，搭配本要點草案所附低碳交通區試辦補助計畫書要項之低碳交通區申請補助項目，並詳細說明預計辦理事項，包含預期目標與效益。各類型低碳交通區可申請之補助項目不同，彙整如表 8.3-1 及 8.3-2 所示。

表 8.3-1 各類型低碳交通區皆可申請之補助項目

申請項目	補助細項
規劃、調查與成效評估	實施規劃
	實施規劃(含實地調查)
	評估實施成效
車牌辨識系統	車牌影像蒐集與辨識、網路通訊設備等相關軟硬體
	車牌影像蒐集、辨識與分析

表 8.3-2 各類型低碳交通區各別可申請之補助項目

申請項目	場域類型	補助細項
綠運輸活動	所有場域	<ul style="list-style-type: none">● 都會型<ul style="list-style-type: none">1. 都會區抑制高排碳運具及鼓勵低碳運具使用活動2. 都會區自行車通勤活動3. 其他與綠運輸有關之活動或相關優惠● 景區型<ul style="list-style-type: none">1. 景區內低碳運輸接駁服務2. 提供停車轉乘旅客停車優惠或免費接駁3. 其他與低碳旅遊有關之活動或相關優惠4. 離島合法租賃業者機車電動化● 園區型<ul style="list-style-type: none">1. 結合企業員工綠運輸通勤活動2. 獎勵員工綠運輸通勤占比高之企業3. 其他與綠運輸有關之活動或相關優惠

申請項目	場域類型	補助細項
受影響族群 公正轉型措施	都會型 景區型	<ul style="list-style-type: none"> ● 都會型 <ol style="list-style-type: none"> 1. 利害關係人轉型溝通協商相關作業 2. 經濟及社會弱勢族群公共運輸額外補貼或低碳接駁服務 3. 其他與公正轉型有關之措施 ● 景區型 <ol style="list-style-type: none"> 1. 利害關係人轉型溝通協商相關作業 2. 景區內受影響商家轉型協助 3. 其他與公正轉型有關之措施

3. 經費收支預算表

此項目需依申請低碳交通區補助項目內容，對應填寫各項經費資料，並確實填列年度、中央補貼需求經費、地方自籌經費、總預算金額等。

8.3.5 成效評估指標

此項目係為提供地方政府於設置低碳交通區後，得以系統性評估其實施成效，以檢視低碳交通區推動是否能達成「減少運輸部門溫室氣體排放」、「鼓勵及促進使用綠色交通工具」及「降低高排碳車輛使用比例」等目的。考量低碳交通區之成效應涵蓋運具碳排放減量及環境營造與設施建置成果，建議可設定「車輛溫室氣體排放減量」、「範圍內公共運輸使用增量」、「電動車輛占比增加」、「車輛合規率」、「環境營造與設施建置數量」等成效評估指標。另為兼顧各縣市之區域條件及在地特性，指標設計中亦預留「其他」項目，供地方政府因地制宜增列質化或量化評估指標，提升評估機制之彈性與適用性。

後續成效評估結果，應與原訂計畫目標進行比對分析，以辨識推動過程中之成功經驗與待改善之事項，做為其他地區推動或後續擴大辦理低碳交通區之政策調整與策略修正之重要參考。

第九章 結論與建議

9.1 結論

1. 本年期計畫延續前期(112 年)研究成果，借鑒國內外低碳交通區類似案例之實施措施與經驗，研提國內推動低碳交通區之重要工作，可分為以下 4 個面向：

- (1) 「實施前評估與規劃」面向之實施前現況調查及實施規劃
- (2) 「環境營造與設施建置」面向之公共運輸環境營造、人本交通環境營造、運具電動化環境營造及車輛管制設施建置
- (3) 「鼓勵與溝通措施」面向之發展與推動綠運輸、公正轉型措施及公民溝通與宣導
- (4) 「實施後成效評估」面向之成效評估報告

透過實施前現況調查及實施規劃，據以規劃環境營造與設施建置等工作，短期試辦以公共運輸、人本交通及運具電動化環境營造、發展與推動綠運輸為優先工作項目，中長期循序漸進評估實施私人運具管制措施之可行性，並持續優化綠運輸環境，地方政府得依地方特性，透過公民溝通與宣導，並輔以公正轉型措施，因地制宜規劃低碳交通區推動工作。

2. 考量各地方政府之人力與預算條件不同，地方政府宜依其組織編制人力及自有財源情形，彈性調整低碳交通區重要工作之執行方式。如人力與財源不足，宜以小規模之低碳交通區優先推動，擷節公民溝通及環境營造所需耗費之人力與經費；人力不足財源充足之地方政府則宜透過外包、新增業務等方式，由委外人力協助推動；人力充沛財源不足之地方政府則多結合中央及地方既有政策與資源，並與企業、民眾或第三方團體合作，提升綜效。
3. 本計畫盤點國內既有補助計畫，掌握中央及地方政府與低碳交通區相關工作之經費來源；其中環境營造與設施建置，以及發展與推動綠運輸等相關工作，多有中央或地方既有財源支應，如公路公共運輸系列計畫、提升道路品質計畫、公共運輸通勤

月票等，故地方政府宜結合既有資源推動低碳交通區。此外，低碳交通區為長期推動之政策，為創造財源之永續性，除中央提供相關補助外，地方政府宜透過制定自治條例成立推動淨零排放之相關基金，建立自主永續財源，以利相關工作推動。

4. 為協助中央政府引導地方政府推動低碳交通區，本計畫研析國外類似案例推動指引，研提我國「地方政府低碳交通區推動指引」，內容包含「前言」、「我國低碳交通區政策緣起」、「國外低碳交通區類似案例借鑒」、「低碳交通區規劃與推動作法」、「地方政府試辦低碳交通區規劃建議」及「結語」。本指引不具法律上強制力，地方政府得參考因地制宜規劃及推動低碳交通區。
5. 除研擬推動指引外，本計畫依交通部指示研議補助地方政府推動低碳交通區之作法，完成「交通部補助低碳交通區試辦作業要點(草案)」，主要內容包括補助對象及項目，審查原則、作業程序及評比標準，經費補助比率，經費核撥及管考作業方式等，其中補助項目包含「規劃、實地調查與成效評估」、「車牌辨識系統建置」、「綠運輸活動」及「受影響族群公正轉型措施」，並將低碳交通區場域類型分為都會型、景區型及園區型，以及研擬相應之提案與核定原則。
6. 另配合「交通部補助低碳交通區試辦作業要點(草案)」，本計畫研擬「低碳交通區試辦補助計畫書要項」做為地方政府申請低碳交通區補助之工作計畫書格式，包含「計畫推動目標、範圍、低碳交通區類型」、「社經環境背景說明」、「近3~5年綠運輸使用發展情形」、「低碳交通區整體發展分期規劃藍圖、策略與目標」、「推動低碳交通區之重要工作項目」、「申請低碳交通區補助項目」、「經費收支預算表」及「成效評估指標」等，期使地方政府於提案申請時所送計畫書具一致性，以利進行審查作業。
7. 本計畫並依據前述低碳交通區場域類型及特性，以及工作計畫書格式，完成研擬都會型、景區型及園區型之工作計畫書範例與簡報範例。各場域範例內容，可提供地方政府申請補助時做

為參考。地方政府宜在工作計畫書及簡報具體說明試辦場域之社經環境背景、綠運輸使用發展情形，並依整體發展目標及分期規劃藍圖、策略，申請試辦低碳交通區補助項目。

9.2 建議

1. 國外低碳交通區類似案例，多有實施車輛管制措施，然依我國國情及交通環境現況，國內低碳交通區於初期試辦階段較難比照國外執行車輛管制，故建議地方政府前期應先營造綠運輸使用環境，鼓勵民眾使用綠運輸，並配合中央之運具電動化進程，促進低碳運具普及與低碳交通之能源轉型，同時循序漸進促使民眾改變原有運具使用行為，以利低碳交通區之推動。此外，宜配合未來低碳運具相關科學技術之發展情形滾動調整並保持彈性。
2. 低碳交通區政策涵蓋面向甚廣，除包含私人運具管理外，亦涉及環境營造與綠運輸推動等措施，其中軟硬體面之設施建置或鼓勵綠運輸活動，地方政府皆需要財源挹注。鑒於國內已有公路公共運輸計畫、永續提升人行安全計畫、市區公車電動化等相關政策，建議未來地方政府宜結合既有政策之資源，創造綜效。此外，地方政府亦可透過建立地方淨零相關基金或設計公私部門合作機制，以創造財源的永續性，減輕財政負擔。
3. 低碳交通區之實施涉及民眾使用運具之權益，借鑒國外案例，民眾對政策支持度多為推動時將遭遇之瓶頸，故公民溝通及參與為推動低碳交通區之重要工作。民眾運具使用行為的改變，需要長時間溝通、培養使用習慣進而改變運具選擇，而低碳交通區中長期推動策略涉及私人運具管理，也將影響民眾對於政策之支持度。故未來低碳交通區之推動，建議地方政府除應落實公民溝通及參與外，宜強化宣導低碳交通區之多元效益，如減少空氣及噪音污染、改善健康及生活品質等，進而提升利害關係人之政策支持度，突破實施瓶頸，進而達成政策目標。
4. 建議未來實施低碳交通區，可綜合考量各地環境特性及民眾運具使用習慣，除推廣使用大眾運輸服務外，亦可多元化納入共享運具或交通行動服務(Mobility as a Service, MaaS)等措施，如以共享運具補足大眾搭乘交通工具之第一哩路及最後一哩路的缺

口、透過 MaaS 整合公共運輸服務吸引民眾使用。此外，鑒於中央政府對共享運具尚無提供相關補助與規範，且車輛使用管理除地方政府於地方自治條例制定外，中央政府尚無全國通用之一致性法規，爰建議中央政府宜在地方政府試辦低碳交通區過程，持續探討地方政府之需要、適時給予協助，以利地方政府推動低碳交通區相關工作。

5. 國內既有實施車輛管制之區域為空氣品質維護區及行人徒步區，前者係為維護空氣品質而實施，後者則為維護道路交通安全與暢通，主責單位、實施目的、管制規定及法源依據皆不盡相同，然部分地方政府提出就實務面執行之角度，當低碳交通區進入中長期階段實施車輛管制措施，無論空氣品質維護區、行人徒步區或低碳交通區，受影響族群面對各項車輛管制政策之實施，感受多無明顯差異，如何結合既有政策推動低碳交通區創造綜合效益，實屬地方政府執行之關鍵。爰建議中央政府與地方政府宜研議中長期階段低碳交通區與其他政策之結合，透過跨部會及機關之協調，從規劃內容乃至法制基礎進行研議，以提升綜效。

參考文獻

- [1] 首爾市政府新聞網 (2020) , 「繼首爾城牆之後 “綠色交通區” 擴展到江南和汝矣島」。
(<https://mediahub.seoul.go.kr/archives/1301265>)
- [2] 巴黎市政府官網(2023) , 「La Zone à faibles émissions (ZFE)」。
(<https://www.paris.fr/pages/la-zone-a-faibles-emissions-zfe-pour-lutter-contre-la-pollution-de-l-air-16799#de-la-zfe-parisienne-a-la-zfe-metropolitaine>)
- [3] City of Gothenburg (2014), Gothenburg 2035 transport strategy for a close-knit city.
- [4] UK Public General Acts , Environment Act 1995.
(<https://www.legislation.gov.uk/ukpga/1995/25/contents>)
- [5] UK Public General Acts , Transport Act 2000.
(<https://www.legislation.gov.uk/ukpga/2000/38/contents>)
- [6] Legislation.gov.uk (2006), Greater London Authority Act 1999 : Greater London Low Emission Zone Charging Order 2006.
(<https://www.londontribunals.gov.uk/sites/default/files/consolidated-lez-scheme-order-londonwide-ulez-variations-29-august-2023.pdf>)
- [7] 韓國政府立法部網頁(2021) , 「交通與物流永續發展法」。
(<https://www.law.go.kr/%EB%B2%95%EB%A0%B9/%EC%A7%80%EC%86%8D%EA%B0%80%EB%8A%A5%EA%B5%90%ED%86%B5%EB%AC%BC%EB%A5%98%EB%B0%9C%EC%A0%84%EB%B2%95>)
- [8] 馬德里社區官網(2023) , 「LEY 7/2021, DE 20 DE MAYO, DE CAMBIO CLIMÁTICO Y TRANSICIÓN ENERGÉTICA」。
(https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2021-8447)
- [9] 馬德里市議會官網(2023) , 「Madrid Zona de Bajas Emisiones (ZBE)」。
(<https://www.madrid.es/portales/munimadrid/es/Inicio/Movilidad-y-transportes/Zonas-de-Bajas-Emisiones/Madrid-Zona-de-Bajas-Emisiones/Madrid-Zona-de-Bajas-Emisiones-ZBE-/?vgnextfmt=default&vgnextoid=93e63877029eb710VgnVCM1000001d4a900aRCRD&vgnnextchannel=d2d2edf0f70ab710VgnVCM2000001f4a900aRCRD>)

- [10] Landsbygds- och infrastrukturdepartementet(1998),
“Trafikförordningen.”(https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/trafikforordning-19981276_sfs-1998-1276/#K10)
- [11] 法國政府官網(2019), 「LOI n° 2019-1428 du 24 décembre 2019 d'orientation des mobilités (1)」。
(<https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000039666574>)
- [12] Low emission zones Scotland (2023), About Low Emission Zones.
(<https://www.lowemissionzones.scot/about>)
- [13] Transport for London (2023), LEZ:Where and when.
(<https://tfl.gov.uk/modes/driving/low-emission-zone/about-the-lez>)
- [14] Transport for London (2023), ULEZ:Where and when.
(<https://tfl.gov.uk/modes/driving/ultra-low-emission-zone/ulez-where-and-when>)
- [15] 韓國首爾市政府(2023), 「녹색교통지역 5 등급 차량 운행제한이란?」。
(<https://news.seoul.go.kr/traffic/greentraffic>)
- [16] 韓國國土交通部網頁(2012), 「綠色交通推廣區問答」。
(<https://www.molit.go.kr/USR/policyTarget/dtl.jsp?idx=212>)
- [17] 馬德里 360 計畫官網(2023), 「ZONAS DE BAJAS EMISIONES」。
(<https://www.madrid360.es/medio-ambiente/zonas-de-bajas-emisiones/>)
- [18] 瑞典交通局網站(2023), 「Miljözoner」。
- [19] 巴黎市政府官網(2023), 「La Zone à faibles émissions (ZFE)」。
(<https://www.paris.fr/pages/la-zone-a-faibles-emissions-zfe-pour-lutter-contre-la-pollution-de-l-air-16799#de-la-zfe-parisienne-a-la-zfe-metropolitaine>)
- [20] 牛津市議會官網(2023), 「Charges for Oxford's zero emission zone (ZEZ)」。
(<https://www.oxfordshire.gov.uk/residents/roads-and-transport/oxford-zero-emission-zone-zez/charges-oxfords-zez>)
- [21] 倫敦市政府官網(2023), 「Mayor's Transport Strategy」。
(<https://www.london.gov.uk/programmes-strategies/transport/our-vision-transport/mayors-transport-strategy-2018>)
- [22] 首爾市政府(2018), 「綠色交通區特別綜合計畫」。

- (<https://news.seoul.go.kr/traffic/files/2018/08/5b67a7a6dbe0e1.42310612.pdf>)
- [23] 馬德里市議會官網(2017)，「Plan de Calidad de aire de la ciudad de Madrid y Cambio Climático (PLAN A)」。
(<https://www.madrid.es/portales/munimadrid/es/Inicio/Medio-ambiente/Publicaciones/Plan-de-Calidad-de-aire-de-la-ciudad-de-Madrid-y-Cambio-Climatico-PLAN-A-/?vgnnextfmt=default&vgnextoid=2b809df12834b510VgnVCM1000001d4a900aRCRD&vgnnextchannel=f6ff79ed268fe410VgnVCM1000000b205a0aRCRD>)
- [24] Göteborg Stad (2020), Redovisning av uppdraget att utreda effekter av ett antal olika möjliga utformningar av en miljözon klass 2 i Göteborg.
([http://www5.goteborg.se/prod/intraservice/namndhandlingar/samrumportal.nsf/93ec9160f537fa30c12572aa004b6c1a/f9405825e73bf506c12585ca00466fb8/\\$FILE/Bilaga%201.pdf](http://www5.goteborg.se/prod/intraservice/namndhandlingar/samrumportal.nsf/93ec9160f537fa30c12572aa004b6c1a/f9405825e73bf506c12585ca00466fb8/$FILE/Bilaga%201.pdf))
- [25] 法國政府官網（2023），「Le Plan vélo et marche 2023-2027 est lancé」。
(<https://www.gouvernement.fr/actualite/le-plan-velo-et-marche-2023-2027-est-lance>)
- [26] C40 knowledge (2022), How road pricing is transforming London.
(https://www.c40knowledgehub.org/s/article/How-road-pricing-is-transforming-London-and-what-your-city-can-learn?language=en_US)
- [27] 首爾市政府新聞網(2019)，「市中心綠色交通區限行 5 級車輛並於 7 月 1 日起進行測試」。(https://english.seoul.go.kr/level-5-vehicles-to-be-limited-in-green-transport-zone-in-the-city-center/)
- [28] 馬德里市議會官網(2023)，「Preguntas frecuentes sobre ‘Madrid Zona de Bajas Emisiones (ZBE)」。
(<https://www.madrid.es/portales/munimadrid/es/Inicio/Movilidad-y-transportes/Zonas-de-Bajas-Emisiones/Madrid-Zona-de-Bajas-Emisiones/Preguntas-frecuentes-sobre-Madrid-Zona-de-Bajas-Emisiones-ZBE-/?vgnnextfmt=default&vgnextoid=9dec1d96b08ed710VgnVCM100>)

0001d4a900aRCRD&vgnnextchannel=d2d2edf0f70ab710VgnVCM
2000001f4a900aRCRD)

- [29] 巴黎人新聞網(2019)，「Grand Paris : moins d'une ville sur deux s'engage contre les véhicules polluants」。
(<https://www.leparisien.fr/paris-75/grand-paris-moins-d-une-ville-sur-deux-s-engage-contre-les-vehicules-polluants-16-05-2019-8073609.php>)
- [30] Major of London (2022), Expanded Ultra low emission zone-six month report including low emission zone-one year report.
- [31] 首爾市政府新聞網(2021)，「綠色交通區運營一年，首爾的天空變得更加晴朗」。
(<https://news.seoul.go.kr/traffic/archives/505058>)
- [32] Irene LEBRUSÁN, Jamal TOUTOUH (2022), ¿SON EFECTIVAS LAS ZONAS DE BAJAS EMISIONES? EL CASO DEL CENTRO DE MADRID.(https://www.funcas.es/wp-content/uploads/2022/04/PEE-171_LEBRUS%C3%81N.pdf)
- [33] 哥特堡市政府官網(2023)，「Miljözon för tung trafik」。
(<https://goteborg.se/wps/portal/start/trafik-och-resor/trafik-och-gator/trafiksakerhet-och-regler/miljozon-tung-trafik>)
- [34] Yoann Bernard, Joshua Miller, Sandra Wappelhorst & Caleb Braun (2020), “Impacts of the Paris low-emission zone and implications for other cities”, International Council on Clean Transportation.
- [35] 臺北市政府，《臺北市淨零排放管理自治條例》。
- [36] 新北市政府，《新北市氣候變遷因應行動自治條例草案》。
- [37] 桃園市政府，《桃園市推動淨零城市自治條例》。
- [38] 臺中市政府，《臺中市永續淨零自治條例草案》。
- [39] 臺南市政府，《臺南市淨零永續城市管理自治條例草案》。
- [40] 高雄市政府，《高雄市淨零城市發展自治條例》。
- [41] 嘉義市政府，《淨零排放永續管理自治條例》。
- [42] 宜蘭縣政府，《淨零城市自治條例草案》
- [43] 內政部，《地方制度法》。
- [44] 歐盟理事會西班牙主席國官網(2023)，「Real Decreto 1052/2022, de 27 de diciembre, por el que se regulan las zonas de bajas emisiones」。

- (https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2022-22689)
- [45] 環境部氣候變遷署，低碳永續家園資訊網。
(<https://lcss.moenv.gov.tw/default.aspx>)
- [46] 交通部運輸研究所，都市計畫案綠色運輸衡量指標之研訂，民國 99 年。
- [47] 交通部運輸研究所，公共運輸縫隙掃描決策支援系統之整合及推廣運用，民國 108 年。
- [48] 交通部運輸研究所，公共運輸供需契合與轉乘縫隙之研究—以鐵、公路轉乘為例，民國 110 年。
- [49] 交通部運輸研究所，自行車友善環境路網整體規劃與評估，民國 106 年。
- [50] 內政部營建署，市區自行車道規劃設計模式及效益評估機制之研究，民國 100 年。
- [51] 內政部營建署，都市人本交通道路規劃設計手冊(第二版)，民國 107 年。
- [52] McKinsey & Company(2018), Elements of success: Urban transportation systems of 24 global cities.
- [53] 臺北市政府，2023 臺北市地方自願檢視報告，民國 112 年 10 月。
- [54] 新北市政府，2021 新北市地方自願檢視報告，民國 110 年 11 月。
- [55] 桃園市政府，2022 桃園市地方自願檢視報告，民國 111 年 8 月。
- [56] 臺中市政府，2021 臺中市地方自願檢視報告，民國 110 年 10 月。
- [57] 臺南市政府，2022 臺南市地方自願檢視報告，民國 111 年 12 月。
- [58] 高雄市政府，2022 高雄市地方自願檢視報告，民國 111 年 12 月。
- [59] Transport for London (2003), London Low Emission Zone Feasibility Study Report.
(<https://content.tfl.gov.uk/phase-2-feasibility-summary.pdf>)
- [60] Guy Hitchcock et. al. (2017), Oxford Zero Emission Zone Feasibility and Implementation Study.
- [61] Transport for London (2023), Four-Year General Programme for

Applying Net Proceeds.

- [62] 交通部公路局，公路公共運輸計畫各縣市執行情況，民國 112 年 12 月。
- [63] 內政部全球資訊網，「視察新北三重通學路廊及正義北路人行改善工程 林右昌：中央補助逾 5 千萬元 共同守護行人安全」，民國 112 年 10 月 11 日。
(https://www.moi.gov.tw/News_Content.aspx?n=4&sms=9009&s=297167)
- [64] 高雄市政府，高雄市政府 110 年度推動騎樓整平計畫修正版，民國 110 年 4 月。
- [65] 交通部公路局，公共充電樁設置及區域充電需求評估計畫，民國 111 年 9 月。
- [66] 交通部公路局，公共充電樁核定數量，民國 112 年 10 月，
(<https://www.thb.gov.tw/cp.aspx?n=12435>)
- [67] 政府電子採購網，「112 年重要路口車牌辨識智慧應用採購案」，民國 112 年 7 月 17 日。
(<https://web.pcc.gov.tw/tps/atm/AtmAwardWithoutSso/QueryAtmAwardDetailHist?fkPmsMainHist=OTE5NTMxMzA=>)
- [68] 政府電子採購網，「113 年度車輛辨識系統設備維護保養計畫」，民國 113 年 3 月 12 日。
(<https://web.pcc.gov.tw/tps/atm/AtmAwardWithoutSso/QueryAtmAwardDetailHist?fkPmsMainHist=OTI5OTU5ODE=>)
- [69] 政府電子採購網，「113 年度汰換全市使用已逾 8 年錄影監視系統設備並導入車牌辨識功能案」，民國 113 年 5 月 29 日。
(<https://web.pcc.gov.tw/tps/atm/AtmAwardWithoutSso/QueryAtmAwardDetailHist?fkPmsMainHist=OTMzMzU0MzE=>)
- [70] 臺南市政府警察局，交通科技執法現況與展望簡報，民國 111 年 7 月 26 日。
- [71] 政府電子採購網，「113 年內湖交通綠運輸結合 ESG 推廣計畫」，民國 113 年 5 月 30 日。
(<https://web.pcc.gov.tw/tps/atm/AtmAwardWithoutSso/QueryAtmAwardDetailHist?fkPmsMainHist=OTMzNDU0NTM=>)
- [72] 臺北市政府環境保護局，臺北市政府 113 年至 115 年電動機車補助計畫，民國 113 年 2 月 19 日。

- (https://www.dep.gov.taipei/News_Content.aspx?n=CE8746C01243996C&s=9B373391D9A680F0&sms=18E59B21BD8494A1)
- [73] 內政部，《地方行政機關組織準則》。
- [74] 臺北市政府人事處，「臺北市政府暨所屬各機關組織法規」，民國 113 年 6 月 4 日。
(<https://dop.gov.taipei/cp.aspx?n=0651C33BBAE14E91>)
- [75] 行政院，《中央對直轄市及縣(市)政府補助辦法》。
- [76] 交通部公路局，交通部公路局執行公路公共運輸服務升級計畫（一一〇—一一三年）補助作業注意事項。
- [77] 交通部公路局，《提升道路品質計畫(公路系統)補助執行要點》。
- [78] 內政部國土管理署，永續提升人行安全計畫申請補助須知。
- [79] 交通部公路局，《交通部公路局公共充電樁設置補助作業要點》。
- [80] 倫敦市政府官網，「The Ultra Low Emission Zone(ULEZ) for London」。(https://www.london.gov.uk/programmes-strategies/environment-and-climate-change/pollution-and-air-quality/ultra-low-emission-zone-ulez-london)
- [81] 倫敦市政府官網，「ULEZ Scrappage Scheme」。
(https://www.london.gov.uk/who-we-are/what-london-assembly-does/questions-mayor/find-an-answer/ulez-scrappage-scheme-4)
- [82] Transport Scotland(2021), Low Emission Zone Guidance.
- [83] Transport for London(2019), Guidance Note for Local Zero Emission Zones.
- [84] Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit(2016), Low Emissions Zones in Mexico: Recommended Essentials for LEZ Schemes in the Mexican Megalopolis Region.
- [85] Clean Cities Campaign(2024), Low Emission Zone: The essential guide- Practical Solutions for City leaders.
- [86] Clean Cities Campaign(2022), The 7 steps to create effective low-emission zones.
- [87] The CIVITAS Initiative(2022), How to regulate vehicle access in urban areas: Guidance from the EU ReVeAL project for cities putting in place access regulations.

- [88] C40 Cities Climate Leadership Group Inc.(2020), Green and Healthy Streets: How C40 cities are implementing zero emission areas.
- [89] 交通部，《交通部及所屬機關對直轄市及縣市政府計畫型補助款共同處理原則》。
- [90] 行政院，《中央各機關對地方政府計畫型補助款之撥款原則》。
- [91] 交通部公路局，《交通部公路局執行公共運輸通勤月票補助作業要點》。
- [92] 交通部公路局，《生活圈道路交通系統建設計畫(公路系統)六年(110~116年)計畫補助執行要點》。
- [93] 交通部公路局，《改善停車問題計畫補助審查執行要點》。

附錄 1 計畫摘要

計畫摘要

一、研究緣起

全球因應氣候變遷議題，多數國家已於政策納入 2050 淨零排放目標。依我國環境部統計，2022 年國內溫室氣體排放量以製造部門占比最高(51.37%)，其次依序為住商部門(19.87%)、能源部門(12.98%)及運輸部門(12.69%)。依本所對運輸系統別之溫室氣體排放分析結果，公路運輸系統占運輸部門總排放之 96.32%，故運輸部門溫室氣體減量之主要策略，聚焦於減少公路運輸所衍生之溫室氣體排放。

我國於民國 111 年 3 月 30 日發布之「臺灣 2050 淨零排放路徑及策略總說明」，已將低碳交通區納入淨零轉型措施，交通部亦將低碳交通區納入「關鍵戰略 7、運具電動化及無碳化」及「關鍵戰略 10、淨零綠生活」，並請本所於 112 年至 113 年期間研究低碳交通區之推動機制及補助作法，提供交通部公共運輸及監理司(改制前為路政司)應用及補助地方政府規劃設置低碳交通區。爰此，本所啟動「低碳交通區推動機制之研究」，藉由分析國內外低碳交通區類似案例，提出我國低碳交通區推動機制建議，包含法規與制度等配套，以及研擬補助作業要點草案，俾鼓勵地方政府設置低碳交通區。

第一年期(112 年)計畫主要透過蒐整國內外低碳交通區類似案例，歸納其關鍵成敗因素，檢討我國低碳交通區法規缺口、研提法制規劃建議，擬訂綠運輸環境營造評估指標，研議低碳交通區相關配套措施、效益評估指標、機制與方法，低碳交通區設置規模與原則等，並提出我國低碳交通區分期推動建議，供中央及地方政府參考應用。

第二年期(113 年)計畫則延續前期計畫之研究成果，研析低碳交通區重要工作項目及探討國內地方政府推動低碳交通區相關資源，研提重要工作調整原則與作法，檢討低碳交通區相關工作可能經費缺口，研擬低碳交通區補助作業要點草案，並綜整研究期間成果，提出地方政府低碳交通區推動指引，供中央及地方政府參考應用，期能有助於國內低碳交通區之推動，促進民眾改變運輸行為，達成全民參與的淨零生活轉型。

二、重要研究成果

(一) 第一年期研究成果

1. 本計畫回顧國外低碳交通區類似案例，起源於歐洲城市設立之低排放區，主要為因應嚴重之空氣污染與其對健康的影響，劃設特定區域，僅允許符合車輛空污排放標準之車輛駛入。隨著近年溫室效應加劇，全球各國更加重視氣候變遷議題，部分國家實施之車輛管制區域期望維護空氣品質之同時，亦能減少運輸溫室氣體排放，以減緩氣候變遷之影響，如韓國首爾之綠色交通區及西班牙馬德里之低排放區(ZBE)。而原僅以維護空氣品質為目的實施低排放區(LEZ)之國家亦逐漸規劃將其轉型為同時減少運輸溫室氣體之零排放區(ZEZ)。
2. 參酌國內外低碳交通區類似案例，及我國部分地方政府在自治條例對低碳交通區之定義，並考量我國國情，本計畫界定我國低碳交通區之實施內涵為：係指地方政府為減少運輸車輛溫室氣體排放，鼓勵及促進民眾進出該區域使用公共運具、步行、自行車及電動車等綠運輸，並限制或禁止高排碳或低能源效率車輛進入之區域。地方政府可因地依管理配套之需要，定義高排碳或低能源效率車輛之管制條件。
3. 透過案例回顧，低碳交通區之成敗之關鍵主要圍繞於利害關係人(包含政府、企業、商家與民眾等)及政策制度(包含法源及車輛標準)之支持與否。本計畫從設置條件、管制方式、政策法規、資金支援、配套措施及公眾溝通等六大面向進行探討，提出未來推動低碳交通區可借鑒之各面向關鍵因素，例如：設置條件之關鍵為挑選最應優先改善之區域及公共運輸系統完善之區域；管制方式之關鍵為漸進式分期實施及提前推廣政策資訊以給予緩衝期等。
4. 經檢視與盤點國內低碳交通區相關法規，目前中央尚無相關規定，然部分地方政府在減碳相關自治條例(草案)已有制定相關條文，例如：臺北市政府及臺南市政府皆於自治條例(草案)明定得劃設低碳交通區限制高排碳車輛通行。爰本計畫依中央及地方有無法規情境下，提出法制規劃路徑建議，分述如下，然目前以路徑 3 較適合我國，後續可視地方政府推動情形再評估中央法規修正之必要性。案例回顧與借鑒

- (1) 法制規劃路徑 1 為中央法規條文修正，可視必要性僅修正低碳交通區相關原則性條文，詳細實施內容則由地方視其特性因地制宜制定。
 - (2) 法制規劃路徑 2 為中央法規條文修正，統一於中央法規納入低碳交通區相關條文，地方政府依中央法規實施。
 - (3) 法制規劃路徑 3 為中央政府給予低碳交通區法規原則建議，不具強制力，可使地方政府實施保留較多彈性。
5. 借鑑國內外類似案例及綠運輸相關研究報告，本計畫研提低碳交通區實施前之綠運輸環境營造評估指標，分為基本評估指標及進階評估指標。
- (1) 基本評估指標可供地方政府快速檢視欲實施區域之整體綠運輸環境，包含公共運輸面向以公共運輸站點數及公共運輸路線長度評估；人本運輸面向以人行道及自行車道長度評估；運具電動化面向以公共充電樁設置數及公共停車場電動車專用停車格比例評估。
 - (2) 進階評估指標可依初步檢視結果進一步評估，使綠運輸環境評估面向更為全面，例如：可及性之公共運輸服務涵蓋率或公共自行車站密度、便利性之公共運輸轉乘無縫性或串聯友善性、效率性之公共運輸移動性或運具別成本比、永續性之電動車比例或充電樁設置比例。未來地方政府可視其地區特性，進一步制定易蒐集、易操作且具代表性之評估指標。
6. 歸納國內外低碳交通區類似案例之配套措施，主要為「車輛管制配套措施」、「綠運輸配套措施」及「公民溝通、宣導及公正轉型措施」。車輛管制配套措施建議可透過停車轉乘、接駁公車及管制適應緩衝期等措施減緩車輛管制之影響；綠運輸配套措施建議宜先盤點國內既有相關政策計畫(例如：公路公共運輸服務升級計畫、市區公車全面電動化計畫)，以既有計畫為發展主軸，進而研擬相關綠運輸配套措施，如電動車停車優惠促進電動車使用、結合 ESG 使企業鼓勵員工搭乘公共運輸等；公民溝通宣導及公正轉型措施建議先界定各類利害關係人，依利害關係人之溝通重點，研擬策略方針，並透過辦理工作坊、公聽會、公共政策參與平台等方式，邀集共同參與措施規劃，此外，亦須考量受影響之弱勢族群，

研提公正轉型配套措施。

7. 本計畫研提低碳交通區效益評估機制係將低碳交通區之推動目的與效益評估指標相互連結，並考量地方政府於資料的易得性及可操作性，提出評估指標及方法。說明如下：
 - (1) 車輛溫室氣體排放減量：依「減少運輸溫室氣體排放」目的，以範圍內交通量變化、車輛平均行駛里程及車輛溫室氣體排放係數計算。
 - (2) 範圍內公共運輸使用增量：依「鼓勵及促進使用綠色交通」目的，以大眾運輸使用人次及公共自行車租借次數計算。
 - (3) 電動車輛占比增加及車輛合規率：依「降低高排碳車輛使用」目的，以範圍內電動車(通過)數及範圍內總車輛數計算電動車輛占比，並以進入管制區符合管制標準車輛數及範圍內總車輛數之比例計算車輛合規率。
8. 依據低碳交通區之推動目的，參考國內外類似案例成敗經驗，本計畫分別以實施區位、管制內容及利害關係人溝通面向提出六項設置原則：
 - (1) 以運具碳排量大或道路重現性交通壅塞之區域為劃設對象，並以綠運輸環境佳者優先，以達成推動目的。
 - (2) 設置範圍應有清楚邊界區隔，使民眾易於區分低碳交通區範圍。
 - (3) 劃設範圍不宜過小，避免車輛繞行致使區域減碳成效不彰。
 - (4) 管制對象應以高排碳車輛為主且逐步擴大為所有碳排車輛。
 - (5) 管制時間應考慮管制對象的時間分布及替代運具服務時間。
 - (6) 設置構想及配套措施應與利害關係人充分溝通，並以多數共識內容執行。

(二) 第二年期研究成果

1. 本年期計畫延續前期(112 年)研究成果，借鑒國內外低碳交通區類似案例之實施措施與經驗，研提國內推動低碳交通區之重要工作，可分為以下 4 個面向：

- (1) 「實施前評估與規劃」面向之實施前現況調查及實施規劃
- (2) 「環境營造與設施建置」面向之公共運輸環境營造、人本交通環境營造、運具電動化環境營造及車輛管制設施建置
- (3) 「鼓勵與溝通措施」面向之發展與推動綠運輸、公正轉型措施及公民溝通與宣導
- (4) 「實施後成效評估」面向之成效評估報告

透過實施前現況調查及實施規劃，據以規劃環境營造與設施建置等工作，短期試辦以公共運輸、人本交通及運具電動化環境營造、發展與推動綠運輸為優先工作項目，中長期循序漸進評估實施私人運具管制措施之可行性，並持續優化綠運輸環境，地方政府得依地方特性，透過公民溝通與宣導，並輔以公正轉型措施，因地制宜規劃低碳交通區推動工作。

2. 考量各地方政府之人力與預算條件不同，地方政府宜依其組織編制人力及自有財源情形，彈性調整低碳交通區重要工作之執行方式。如人力與財源不足，宜以小規模之低碳交通區優先推動，擷節公民溝通及環境營造所需耗費之人力與經費；人力不足財源充足之地方政府則宜透過外包、新增業務等方式，由委外人力協助推動；人力充沛財源不足之地方政府則多結合中央及地方既有政策與資源，並與企業、民眾或第三方團體合作，提升綜效。
3. 本計畫盤點國內既有補助計畫，掌握中央及地方政府與低碳交通區相關工作之經費來源；其中環境營造與設施建置，以及發展與推動綠運輸等相關工作，多有中央或地方既有財源支應，如公路公共運輸系列計畫、提升道路品質計畫、公共運輸通勤月票等，故地方政府宜結合既有資源推動低碳交通區。此外，低碳交通區為長期推動之政策，為創造財源之永續性，除中央提供相關補助外，地方政府宜透過制定自治條例成立推動淨零排放之相關基金，建立自主永續財源，以利相關工作推動。
4. 為協助中央政府引導地方政府推動低碳交通區，本計畫研析國外類似案例推動指引，研提我國「地方政府低碳交通區推動指引」，內容包含「前言」、「我國低碳交通區政策緣

起」、「國外低碳交通區類似案例借鑒」、「低碳交通區規劃與推動作法」、「地方政府試辦低碳交通區規劃建議」及「結語」。本指引不具法律上強制力，地方政府得參考因地制宜規劃及推動低碳交通區。

5. 除研擬推動指引外，本計畫依交通部指示研議補助地方政府推動低碳交通區之作法，完成「交通部補助低碳交通區試辦作業要點(草案)」，主要內容包括補助對象及項目，審查原則、作業程序及評比標準，經費補助比率，經費核撥及管考作業方式等，其中補助項目包含「規劃、實地調查與成效評估」、「車牌辨識系統建置」、「綠運輸活動」及「受影響族群公正轉型措施」，並將低碳交通區場域類型分為都會型、景區型及園區型，以及研擬相應之提案與核定原則。
6. 另配合「交通部補助低碳交通區試辦作業要點(草案)」，本計畫研擬「低碳交通區試辦補助計畫書要項」做為地方政府申請低碳交通區補助之工作計畫書格式，包含「計畫推動目標、範圍、低碳交通區類型」、「社經環境背景說明」、「近 3~5 年綠運輸使用發展情形」、「低碳交通區整體發展分期規劃藍圖、策略與目標」、「推動低碳交通區之重要工作項目」、「申請低碳交通區補助項目」、「經費收支預算表」及「成效評估指標」等，期使地方政府於提案申請時所送計畫書具一致性，以利進行審查作業。
7. 本計畫並依據前述低碳交通區場域類型及特性，以及工作計畫書格式，完成研擬都會型、景區型及園區型之工作計畫書範例與簡報範例。各場域範例內容，可提供地方政府申請補助時做為參考。地方政府宜在工作計畫書及簡報具體說明試辦場域之社經環境背景、綠運輸使用發展情形，並依整體發展目標及分期規劃藍圖、策略，申請試辦低碳交通區補助項目。

三、建議

- (一) 113 年 12 月國內運具電動化比例尚低，電動小客車普及率僅 1.3%，電動機車約 5.3%。依中央政府 2050 年淨零排放路徑之規劃，2030 年市區公車全面電動化，2040 年小客車及機車市售比 100%。故建議待市區公車全面電動化及電動私人運具達相當比

例時，方為低碳交通區之適當推動時機，2030 年前宜採試辦先行，以了解民意並滾動調整措施內容。

- (二) 國外低碳交通區類似案例，多有實施車輛管制措施，然依我國國情及交通環境現況，國內低碳交通區於初期試辦階段較難比照國外執行車輛管制，故建議地方政府前期應先營造綠運輸使用環境，鼓勵民眾使用綠運輸，並配合中央之運具電動化進程，促進低碳運具普及與低碳交通之能源轉型，同時循序漸進促使民眾改變原有運具使用行為，以利低碳交通區之推動。此外，宜配合未來低碳運具相關科學技術之發展情形滾動調整並保持彈性。
- (三) 目前國內汽機車使用仍以燃油車為大宗，因此燃油車的使用管制是城市交通淨零的重要策略，同時，除了減碳之外，並可達到降低空污排放、減少車流量，進而紓解道路壅塞等效益，可謂同步實現城市的淨零、環保與交通治理目標。因此，建議各縣市政府宜逐步推動城市淨零政策，透過環保、交通、警政等部門協力推動低碳交通區。
- (四) 低碳交通區政策涵蓋面向甚廣，除包含私人運具管理外，亦涉及環境營造與綠運輸推動等措施，其中軟硬體面之設施建置或鼓勵綠運輸活動，地方政府皆需要財源挹注。鑒於國內已有公路公共運輸計畫、永續提升人行安全計畫、市區公車電動化等相關政策，建議未來地方政府宜結合既有政策之資源，創造綜效。此外，地方政府亦可透過建立地方淨零相關基金或設計公私部門合作機制，以創造財源的永續性，減輕財政負擔。
- (五) 國內既有實施車輛管制之區域為空氣品質維護區及行人徒步區，前者係為維護空氣品質而實施，後者則為維護道路交通安全與暢通，主責單位、實施目的、管制規定及法源依據皆不盡相同，然部分地方政府提出就實務面執行之角度，當低碳交通區進入中長期階段實施車輛管制措施，無論空氣品質維護區、行人徒步區或低碳交通區，受影響族群面對各項車輛管制政策之實施，感受多無明顯差異，如何結合既有政策推動低碳交通區創造綜合效益，實屬地方政府執行之關鍵。爰建議中央政府與地方政

府宜研議中長期階段低碳交通區與其他政策之結合，透過跨部會及機關之協調，從規劃內容乃至法制基礎進行研議，以提升綜效。

- (六) 配合中央 2030 市區公車全面電動化政策，建議地方政府以 2030 年前做為低碳交通區之短期階段，以試辦先行掌握民意，並優先營造綠運輸環境，針對公共運輸、人本交通及運具電動化等面向進行改善，以創造低碳交通區內使用綠運輸之宣示效果；中期階段配合 2040 年電動小客車及機車市售比 100%，於 2030 年~2040 年間逐步納入「抑制高排碳運具使用」之措施，如停車管理或車輛進出管制等，並以高排碳車輛做為優先實施對象；長期階段則延續 2040 年前之措施，逐步加嚴抑制措施，循序漸進納管所有排碳運具，並擴大低碳交通區範圍及增設實施區域，以邁向運輸淨零排放之目標。

附錄 2 名詞解釋

1. 溫室氣體：依據《氣候變遷因應法》定義，我國溫室氣體包含二氧化碳(CO₂)、甲烷(CH₄)、氧化亞氮(N₂O)、氫氟碳化物(HFCs)、全氟碳化物(PFCs)、六氟化硫(SF₆)、三氟化氮(NF₃)及其他經中央主管機關公告者。
2. 溫室氣體排放(Greenhouse Gas Emissions, GHG emissions)：溫室氣體排放係指將溫室氣體釋放大氣中的過程，氣體主要包括二氧化碳、甲烷、氮氧化物和氟化氣體等，它們會捕獲和保存太陽的熱能，導致地球表面溫度上升，亦為全球暖化和氣候變遷的主要原因。
3. 空氣污染物：根據《空氣污染防制法》定義，我國空氣污染物包含氣狀污染物(硫氧化物、一氧化碳、氮氧化物、碳氫化合物、氯化氫、二硫化碳、鹵化烴類、全鹵化烴類、揮發性有機物)、粒狀污染物(總懸浮微粒、懸浮微粒、細懸浮微粒、落塵、金屬燻煙及其化合物、黑煙、酸霧、油煙)、衍生性污染物(光化學煙霧、光化學性高氧化物)、有害空氣污染物(氟化物、氯氣、氨氣、硫化氫、甲醛、含重金屬之氣體、硫酸、硝酸、磷酸、鹽酸氣、氯乙烯單體、多氯聯苯、氰化氫、戴奧辛及呋喃類、致癌性多環芳香烴、致癌揮發性有機物、石棉及含石棉之物質)、異味污染物及其他經中央主管機關公告之物質。
4. 低排放區(Low Emission Zone, LEZ)：低排放區源自於歐洲最先有的概念，其為城市或區域實施的政策措施，旨在減少車輛對地區空氣的污染。歐洲多數國家皆有實施，相關定義依國家、地區或城市而異，歐洲國家已實施之低排放區多依車輛污染物排放標準限制或禁止高排放車輛進入特定區域。依各地區規定不同，部分低排放區採收費制度，依車輛排放標準收取通行費用；部分低排放區則禁止特定車輛進入，違者處以罰鍰。
5. 超低排放區(Ultra Low Emission Zone, ULEZ)：其概念及管制方式類同低排放區(LEZ)，然管制標準較低排放區更為嚴格。
6. 低排放交通區(Zone à Faibles Émissions mobilité, ZFE-m)：其概念及管制方式類同低排放區(LEZ)，為法國低排放區之名稱，係採依車輛排放標準禁止高排放車輛進入之管制方式。

7. 低排放區(Zona de Bajas Emisiones, ZBE)：其概念及管制方式類同低排放區(LEZ)，為西班牙低排放區之名稱，係採依車輛排放標準禁止高排放車輛進入之管制方式。
8. 特級保護低排放區(Zona de Bajas Emisiones de Especial Proteccion, ZBEDEP)：其概念及管制方式類同西班牙低排放區(ZBE)，然於管制標準較低排放區更為嚴格，主要是針對城市中空氣污染嚴重的特定區域，依車輛排放標準實施較為嚴格之禁止高排放車輛進入之管制措施。
9. 綠色交通推進區(녹색교통 진흥지역)：簡稱綠色交通區(Green Transport Zone, GTZ)，為韓國實施之措施，由地方政府提出申請，並於國土交通部指定之區域實施，旨在促進和發展地方城市之綠色交通、維護空氣品質、減少溫室氣體排放及改善交通壅塞，係以激勵方式引導地方政府實施。現首爾市政府實施之綠色交通區管制方式類同低排放區(LEZ)，禁止特定車輛進入。
10. 環境區(Environmental Zones, EZ)：為瑞典等國實施之車輛管制區域，僅允許特定車輛進入的區域，如車輛不符合該區域之車輛管制條件，則不得進入。其旨在管制汽車排放的廢氣，從而改善區域的空氣品質。
11. 空氣品質保護區(Les Zones de Protection de l 'Air, ZPA)：為法國實施之措施，不同於低排放區，空氣品質保護區為暫時性之區域管制措施，其實施與否係依地區空氣污染嚴重程度決定，並依嚴重程度訂定管制措施及禁止通行車種。
12. 零排放區(Zero Emissions Zone, ZEZ)：其概念及管制方式類同低排放區與超低排放區，然於管制標準更為嚴格，旨在完全消除或減少車輛對環境的排放，以實現零排放目標。其管制標準可因地區而異，多數進入該區域之所有車輛為零排放車或超低排放車。
13. 空氣品質維護區：簡稱空維區，為我國實施之車輛管制區域，依《空氣污染防制法》第 3 條第 1 項第 13 款所規定，空氣品質維護區係指「為維護空氣品質，得限制或禁止移動污染源使用之特定區域」。

14. 壅塞收費(Congestion Charge, CC)：為舒緩區域之交通壅塞情形，以經濟手段抑制私人運具使用。多實施於交通壅塞之市中心區域，針對駛入區域之車輛收取費用，新加坡、英國倫敦及美國紐約等地區皆有實施。
15. 歐洲汽車廢氣排放標準(European Emission Standard, EURO)：為歐盟國家為限制汽車廢氣排放污染物對環境造成的危害而共同採用的汽車廢氣排放標準。規範多數車種之車輛排放，並依不同時間公告之期別，針對氮氧化物(NO_x)、碳氫化合物(HC)、一氧化碳(CO)和懸浮粒子(Particulate Matter；PM)均有各期別限制規範，車種則納有小客車、大貨車、火車、拖拉機和類似機器、駁船，但不包括海輪和飛機。最新為 2014 年實施之第 6 期別(EURO 6)，預計於 2025 年實施第 7 期別(EURO 7)。
16. 科技執法：係指透過監視設備或偵測器等電子儀器，以非人工之方式針對違規者進行取締。
17. 車牌自動辨識系統(Automatic Number Plate Recognition, ANPR)：是以監控攝影機等攝影設備，用光學字符識別元件讀取影像中之車牌資訊，並將其與數據庫進行比對。ANPR 被廣泛應用於安全監控、交通管理、停車場管理等領域。目前我國常設於停車場出入口及部分重要路口，使用於停車收費或執法取締。
18. 零排放車輛(Zero Emission Vehicle, ZEV)：零排放車輛係指完全不排放有害氣體和污染物之車輛。該些車輛之動力來源為清潔能源(如電能、氫氣或甲醇等)，並且不依賴傳統燃油(如汽油或柴油)驅動。
19. 綠運輸：參考交通部出版之「2020 運輸政策白皮書-綠運輸」，綠運輸係指「以朝向低排碳、低空氣污染為前提之運輸方式，透過發展公共運輸系統、加強運輸需求管理、推廣低碳運具使用、建構綠運輸網絡與提升運具及運輸系統能源使用效率等手段，並應用先進科技方式，建置綠色運具導向之交通環境」。

20. 公共運輸：根據內政部國土管理署都市人本交通道路規劃設計手冊(第二版)定義，廣義公共運輸包括軌道運輸(高鐵、臺鐵、捷運、輕軌等利用軌道作為行駛路線，經由固定之車站上下客)、公路運輸(長途客運、公路客運、公車捷運、市區公車、撥召巴士等使用專用或一般道路行駛，有固定或不固定之上下客站位)、計程車、航空運輸及水路運輸(海運、河運)等，主要是為不特定對象所使用之公共交通運輸工具。
21. 公共運輸環境：係指由公共運輸之路網、場站、運具或服務等要素所構成，提供旅運者使用公共運輸服務之環境。
22. 人本交通環境：係指周遭環境之道路硬體設施、服務或法制皆採以人為本之理念進行設置與規劃。
23. 電動化使用環境：係指能提供電動運具所需相關硬體與服務之環境，諸如充電樁、電動車專用停車格等。
24. 替代運具：係指在限制或禁止私有運具使用之情形下，旅客所能使用以抵達目的地之運具。
25. 機動交通：係指使用動力裝置驅動或牽引的車輛之交通行為。
26. 非機動交通：係指使用人力或畜力驅動在道路上行駛的車輛之交通行為。
27. 交通行動服務(Mobility as a Service, MaaS)：交通部運輸研究所於民國 108 年出版之「交通行動服務(MaaS)示範建置計畫」中提及 MaaS 意義為「運用資通訊技術(ICT)將各個片段的運輸服務包括公共運輸、公共自行車、計程車、租車及共乘等加以進行服務與付費整合，並於手持設備端單一 APP 提供無縫的及門交通服務，滿足旅運者交通需求」。
28. 公共運輸涵蓋率：係指公共運輸服務範圍內涵蓋之人口數比例。
29. 空間服務涵蓋率：參自交通部運輸研究所之「公共運輸縫隙掃描決策支援系統之整合及推廣運用計畫」，係指站點服務範圍內涵蓋人口數或區域可涵蓋人口數。
30. 時間服務涵蓋率：參自交通部運輸研究所之「公共運輸縫隙掃描決策支援系統之整合及推廣運用計畫」，係指各時段內公共運輸服務時間間隔。

31. 轉乘時間縫隙：係指旅客在跨運具轉乘時，產生時間銜接之轉乘縫隙，當轉乘時間縫隙越大，可能降低旅客使用該運輸系統之意願。
32. 車輛合規率：係指進入車輛管制區域內，符合管制標準之車輛占總體進入管制區車輛之比例。公式如下，
- $$\text{車輛合規率} = \frac{\text{進入管制區符合管制標準車輛數}}{\text{進入管制區所有車輛數}} \times 100\%$$
33. 公正轉型：依我國《氣候變遷因應法》之定義，係指「在尊重人權及尊嚴勞動之原則下，向所有因應淨零排放轉型受影響之社群進行諮詢，並協助產業、地區、勞工、消費者及原住民族穩定轉型」。
34. 公民參與：係指個人或團體能主動參與一個方案、團體、組織(機構)或環境當中決策之行為。
35. ESG：全稱為 Environmental-Social-Governance，分別為「環境保護」、「社會責任」以及「公司治理」，是作為評估企業永續經營之重要指標。
36. 專款專用：係指特定之資金，依其規定用途使用，為政府處理特別收支之方式。將特定財源統收用於特定公共支出，不同支出項目間彼此獨立，不能相互流用。
37. 溫室氣體管理基金：依《氣候變遷因應法》第 33 條專供執行溫室氣體減量及氣候變遷調適之用。
38. 空氣污染防制基金：為防制空氣污染，維護生活環境及國民健康，以提高生活品質，依《空氣污染防制法》第 18 條第 2 項規定，設置空氣污染防制基金，專供空氣污染防制之用，並依預算法第 21 條規定，訂定《空氣污染防制基金收支保管及運用辦法》。
39. 環境教育基金：為推動環境教育，依《環境教育法》第 8 條第 2 項規定，設置環境教育基金，並依該法第 9 條規定供辦理該法第 5 條至第 7 條國家環境教育綱領、環境教育行動方案所列事項之用，且依該法第 8 條第 6 項及預算法第 21 條規定，訂定《環境教育基金收支保管及運用辦法》。

40. 特別預算：依《預算法》第 83 條規定，若有「國防緊急設施或戰爭」、「國家經濟重大變故」、「重大災變」或「不定期或數年一次之重大政事」等情事之一時，行政院得於年度總預算外，提出特別預算。
41. 編制員額：依行政院人事行政總處公告之「政府員額管理相關資訊」，係指各機關組織法規(含編制表)規定可進用職員人數的上限，必須修改組織法規才能調整人數，因此具有高度穩定性，較不易變動。
42. 預算員額：依行政院人事行政總處公告之「政府員額管理相關資訊」，係指各機關每年度編入總預算案並經立法部門審議通過後，該年度實際可進用各類人數的上限，其中職員的預算員額數，不可以超過編制員額數(即職員的預算員額一定「小於」或「等於」編制員額)。
43. 現有員額：依行政院人事行政總處公告之「政府員額管理相關資訊」，係指各機關在預算員額額度內實際在職人數，不包括尚未補實的缺額，因此人數一定「小於」或「等於」預算員額，且會因缺額補實的時間不同，產生不同的現員數，具有高度變動性。
44. 自有財源：依財政部地方財政資料庫查詢網頁之定義，係指「歲入減補助及協助收入」，其中補助及協助收入依《財政收支劃分法》第 30 條規定包含中央政府給予地方政府之補助款項。
45. 自有財源比率：依《中央對直轄市及縣(市)政府補助辦法》之定義，係指歲入扣除補助及協助收入後占歲出之比率。
46. 自籌財源：依《中央統籌分配稅款分配辦法》之定義，係指歲入決算數扣除中央統籌分配稅款及補助收入之數額。
47. 統籌分配：依據財政收支劃分法有關規定，中央統籌分配地方政府之稅課收入。
48. 財力級次：依《中央對直轄市及縣(市)政府補助辦法》之規定，中央對直轄市及縣(市)政府之計畫型補助款，應依財力級次給予不同補助比率，除臺北市政府列為第一級外，其餘直轄市及縣

(市)政府應依最近三年度決算審定數之自有財源比率之平均值為其財力，並依序平均分列級次，直轄市政府列為第二級至第三級；縣(市)政府列為第三級至第五級。

附錄 3

地方政府低碳交通區推動指引

地方政府低碳交通區推動指引



交通部運輸研究所

中華民國 114 年 7 月

目 錄

目 錄.....	I
表 目 錄.....	II
圖 目 錄.....	III
壹、前言.....	1
1.1 指引目的及適用對象.....	1
1.2 指引架構.....	1
1.3 名詞定義.....	3
貳、我國低碳交通區推動緣起	8
2.1 國內運輸部門溫室氣體排放.....	8
2.2 運輸部門淨零轉型措施.....	8
參、國外低碳交通區類似案例借鑒	11
3.1 英國倫敦低排放區及超低排放區	11
3.2 英國牛津零排放區.....	13
3.3 韓國首爾綠色交通區.....	15
3.4 西班牙馬德里低排放區.....	16
3.5 瑞典哥特堡環境區.....	18
3.6 法國巴黎低排放區.....	20
肆、低碳交通區規劃與推動作法	23
4.1 推動目標.....	24
4.2 實施場域.....	25
4.3 現況調查.....	27
4.4 規劃內容.....	28
4.5 公民溝通及參與.....	34
4.6 配套措施.....	36
4.7 分期推動低碳交通區.....	38
伍、地方政府試辦低碳交通區規劃建議	40
5.1 都會型低碳交通區.....	40
5.2 景區型低碳交通區.....	43
5.3 園區型低碳交通區.....	45
陸、結語.....	49
參考文獻.....	51

表 目 錄

表 2-1 地方政府淨零排放相關自治條例制定情形9

表 3-1 倫敦實施管制之收費彙整表12

表 3-2 牛津 ZEZ 車輛收費標準一覽表14

表 4-1 首爾市綠色交通區量化目標25

表 4-2 首爾市綠色交通區實施前調查項目28

表 4-3 國外案例環境營造措施舉例30

表 4-4 英國倫敦超低排放區管制措施32

表 4-5 英國超低排放區及零排放區標誌34

表 4-6 低碳交通區利害關係人列表35

表 4-7 低碳交通區配套措施37

表 4-8 低碳交通區實施效益評估指標39

圖目錄

圖 1.1 本指引架構.....	2
圖 2.1 臺灣 2022 年六大部門溫室氣體排放量	8
圖 2.2 我國運具電動化推動里程碑	10
圖 3.1 倫敦超低排放區階段擴大範圍.....	11
圖 3.2 牛津零排放區試辦範圍與第二階段擴大範圍	13
圖 3.3 首爾 GTZ 設置範圍.....	15
圖 3.4 馬德里低排放區設置範圍	17
圖 3.5 哥特堡 EZ 管制範圍圖.....	19
圖 3.6 大巴黎都會區 ZFE-m 之實施範圍	21
圖 4.1 低碳交通區推動流程圖	24
圖 4.2 國外類似案例實施範圍與車輛管制標準關係圖	26
圖 4.3 低碳交通區分期推動建議	29
圖 4.4 利害關係人分析矩陣	35

壹、前言

1.1 指引目的及適用對象

行政院於 2022 年 3 月 30 日發布「臺灣 2050 淨零排放路徑及策略總說明」，提出 12 項關鍵戰略，將「低碳交通區」納入淨零轉型措施。為引導地方政府推動低碳交通區，交通部運輸研究所依交通部指示於 112~113 年啟動低碳交通區推動機制之研究，研提我國低碳交通區推動指引。故本指引之目的係為未來國內推動低碳交通區時，地方政府得參考因地制宜規劃及推動低碳交通區，促使私人運具使用者進行運輸行為移轉，減少運輸溫室氣體排放。

本指引之適用對象為我國直轄市、縣(市)政府。本指引位階為行政指導，功能為輔導及建議相關規範間如何運用，依行政程序法第 165 條，行政指導謂行政機關在其職權或所掌事務範圍內，為實現一定之行政目的，以輔導、協助、勸告、建議或其他不具法律上強制力之方法，促請特定人為一定作為或不作為之行為。

1.2 指引架構

本指引內容包含前言、我國低碳交通區推動緣起、國外低碳交通區類似案例借鑒、低碳交通區規劃與推動作法、地方政府試辦低碳交通區規劃建議及結語，架構如圖 1.1 所示。透過政策說明及國外案例，期使地方政府瞭解國內低碳交通區之政策推動脈絡，借鑒相關案例實施經驗，綜合考量國內環境，規劃及推動符合在地特性之低碳交通區。

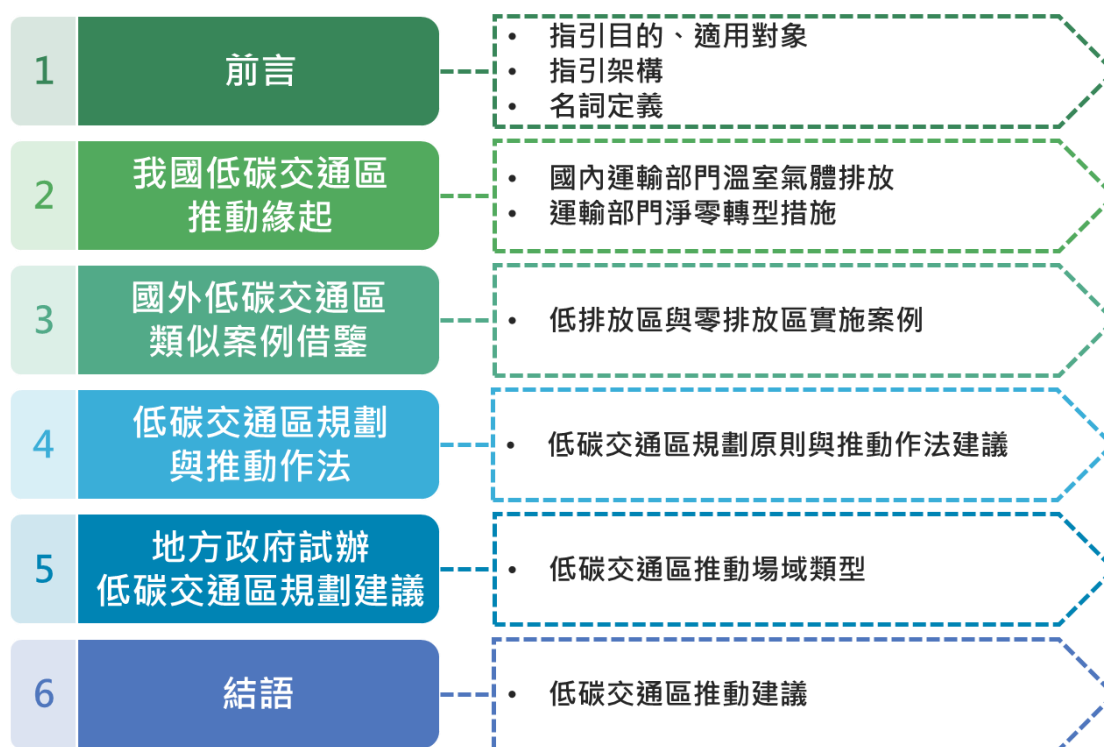


圖 1.1 本指引架構

1.3 名詞定義

1. 溫室氣體：依據《氣候變遷因應法》定義，我國溫室氣體包含二氧化碳(CO₂)、甲烷(CH₄)、氧化亞氮(N₂O)、氫氟碳化物(HFCs)、全氟碳化物(PFCs)、六氟化硫(SF₆)、三氟化氮(NF₃)及其他經中央主管機關公告者。
2. 溫室氣體排放(Greenhouse Gas Emissions, GHG emissions)：溫室氣體排放係指將溫室氣體釋放到大氣中的過程，氣體主要包括二氧化碳、甲烷、氮氧化物和氟化氣體等，它們會捕獲和保存太陽的熱能，導致地球表面溫度上升，亦為全球暖化和氣候變遷的主要原因。
3. 空氣污染物：根據《空氣污染防制法》定義，我國空氣污染物包含氣狀污染物(硫氧化物、一氧化碳、氮氧化物、碳氫化合物、氯化氫、二硫化碳、鹵化烴類、全鹵化烴類、揮發性有機物)、粒狀污染物(總懸浮微粒、懸浮微粒、細懸浮微粒、落塵、金屬燻煙及其化合物、黑煙、酸霧、油煙)、衍生性污染物(光化學煙霧、光化學性高氧化物)、有害空氣污染物(氟化物、氯氣、氨氣、硫化氫、甲醛、含重金屬之氣體、硫酸、硝酸、磷酸、鹽酸氣、氯乙烯單體、多氯聯苯、氰化氫、戴奧辛及呋喃類、致癌性多環芳香烴、致癌揮發性有機物、石棉及含石棉之物質)、異味污染物及其他經中央主管機關公告之物質。
4. 低排放區(Low Emission Zone, LEZ)：低排放區源自於歐洲最先有的概念，其為城市或區域實施的政策措施，旨在減少車輛對地區空氣的污染。歐洲多數國家皆有實施，相關定義依國家、地區或城市而異，歐洲國家已實施之低排放區多依車輛污染物排放標準限制或禁止高排放車輛進入特定區域。依各地區規定不同，部分低排放區採收費制度，依車輛排放標準收取通行費用；部分低排放區則禁止特定車輛進入，違者處以罰鍰。
5. 超低排放區(Ultra Low Emission Zone, ULEZ)：其概念及管制方式類同低排放區(LEZ)，然管制標準較低排放區更為嚴格。

6. 低排放交通區(Zone à Faibles Émissions mobilité, ZFE-m)：其概念及管制方式類同低排放區(LEZ)，為法國低排放區之名稱，係採依車輛排放標準禁止高排放車輛進入之管制方式。
7. 低排放區(Zona de Bajas Emisiones, ZBE)：其概念及管制方式類同低排放區(LEZ)，為西班牙低排放區之名稱，係採依車輛排放標準禁止高排放車輛進入之管制方式。
8. 特級保護低排放區(Zona de Bajas Emisiones de Especial Proteccion, ZBEDEP)：其概念及管制方式類同西班牙低排放區(ZBE)，然於管制標準較低排放區更為嚴格，主要是針對城市中空氣污染嚴重的特定區域，依車輛排放標準實施較為嚴格之禁止高排放車輛進入之管制措施。
9. 綠色交通推進區(녹색교통 진흥지역)：簡稱綠色交通區(Green Transport Zone, GTZ)，為韓國實施之措施，由地方政府提出申請，並於國土交通部指定之區域實施，旨在促進和發展地方城市之綠色交通、維護空氣品質、減少溫室氣體排放及改善交通壅塞，係以激勵方式引導地方政府實施。現首爾市政府實施之綠色交通區管制方式類同低排放區(LEZ)，禁止特定車輛進入。
10. 環境區(Environmental Zones, EZ)：為瑞典等國實施之車輛管制區域，僅允許特定車輛進入的區域，如車輛不符合該區域之車輛管制條件，則不得進入。其旨在管制汽車排放的廢氣，從而改善區域的空氣品質。
11. 零排放區(Zero Emissions Zone, ZEZ)：其概念及管制方式類同低排放區與超低排放區，然於管制標準更為嚴格，旨在完全消除或減少車輛對環境的排放，以實現零排放目標。其管制標準可因地區而異，多數進入該區域之所有車輛為零排放車或超低排放車。
12. 空氣品質維護區：簡稱空維區，為我國實施之車輛管制區域，依《空氣污染防制法》第 3 條第 1 項第 13 款所規定，空氣品質維護區係指「為維護空氣品質，得限制或禁止移動污染源使用之特定區域」。

13. 壅擠收費(Congestion Charge, CC)：為舒緩區域之交通壅塞情形，以經濟手段抑制私人運具使用。多實施於交通壅塞之市中心區域，針對駛入區域之車輛收取費用，新加坡、英國倫敦及美國紐約等城市皆有實施。
14. 歐洲汽車廢氣排放標準(European Emission Standard, EURO)：為歐盟國家為限制汽車廢氣排放污染物對環境造成的危害而共同採用的汽車廢氣排放標準。規範多數車種之車輛排放，並依不同時間公告之期別，針對氮氧化物(NO_x)、碳氫化合物(HC)、一氧化碳(CO)和懸浮粒子(Particulate Matter, PM)均有各期別限制規範，車種則納有小客車、大貨車、火車、曳引車和類似機器、駁船，但不包括海輪和飛機。最新為 2014 年實施之第 6 期別(EURO 6)，2025 年通過第 7 期別相關法規，規劃於 2026 年底要求新生產車輛均需符合 EURO 7 標準。
15. 科技執法：係指透過監視設備或偵測器等電子儀器，以非人工之方式針對違規者進行取締。
16. 車牌自動辨識系統(Automatic Number Plate Recognition, ANPR)：是以監控攝影機等攝影設備，用光學字符識別元件讀取影像中之車牌資訊，並將其與數據庫進行比對。ANPR 被廣泛應用於安全監控、交通管理、停車場管理等領域。目前我國常設於停車場出入口及部分重要路口，使用於停車收費或執法取締。
17. 零排放車輛(Zero Emission Vehicle, ZEV)：零排放車輛係指完全不排放有害氣體和污染物之車輛。該些車輛之動力來源為清潔能源(如電能、氫氣或甲醇等)，並且不依賴傳統燃油(如汽油或柴油)驅動。
18. 綠運輸：參考交通部出版之「2020 運輸政策白皮書-綠運輸」，綠運輸係指「以朝向低排碳、低空氣污染為前提之運輸方式，透過發展公共運輸系統、加強運輸需求管理、推廣低碳運具使用、建構綠運輸網絡與提升運具及運輸系統能源使用效率等手段，並應用先進科技方式，建置綠色運具導向之交通環境」。

19. 公共運輸：根據內政部國土管理署都市人本交通道路規劃設計手冊(第二版)定義，廣義公共運輸包括軌道運輸(高鐵、臺鐵、捷運、輕軌等利用軌道作為行駛路線，經由固定之車站上下客)、公路運輸(長途客運、公路客運、公車捷運、市區公車、撥召巴士等使用專用或一般道路行駛，有固定或不固定之上下客站位)、計程車、航空運輸及水路運輸(海運、河運)等，主要是為不特定對象所使用之公共交通運輸工具。
20. 公共運輸環境：係指由公共運輸之路網、場站、運具或服務等要素所構成，提供旅運者使用公共運輸服務之環境。
21. 人本交通環境：係指周遭環境之道路硬體設施、服務或法制皆採以人為本之理念進行設置與規劃。
22. 電動化使用環境：係指能提供電動運具所需相關硬體與服務之環境，諸如充電樁、電動車專用停車格等。
23. 替代運具：係指在限制或禁止私有運具使用之情形下，旅客所能使用以抵達目的地之運具。
24. 機動交通：係指使用動力裝置驅動或牽引的車輛之交通行為。
25. 非機動交通：係指使用人力或畜力驅動在道路上行駛的車輛之交通行為。
26. 交通行動服務(Mobility as a Service, MaaS)：交通部運輸研究所於民國 108 年出版之「交通行動服務(MaaS)示範建置計畫」中提及 MaaS 意義為「運用資通訊技術(ICT)將各個片段的運輸服務包括公共運輸、公共自行車、計程車、租車及共乘等加以進行服務與付費整合，並於手持設備端單一 APP 提供無縫的及門交通服務，滿足旅運者交通需求」。
27. 公共運輸涵蓋率：係指公共運輸服務範圍內涵蓋之人口數比例。
28. 空間服務涵蓋率：參自交通部運輸研究所之「公共運輸縫隙掃描決策支援系統之整合及推廣運用計畫」，係指站點服務範圍內涵蓋人口數或區域可涵蓋人口數。
29. 時間服務涵蓋率：參自交通部運輸研究所之「公共運輸縫隙掃

描決策支援系統之整合及推廣運用計畫」，係指各時段內公共運輸服務時間間隔。

30. 轉乘時間縫隙：係指旅客在跨運具轉乘時，產生時間銜接之轉乘縫隙，當轉乘時間縫隙越大，可能降低旅客使用該運輸系統之意願。

31. 車輛合規率：係指進入車輛管制區域內，符合管制標準之車輛占總體進入管制區車輛之比例。公式如下，

$$\text{車輛合規率} = \frac{\text{進入管制區符合管制標準車輛數}}{\text{進入管制區所有車輛數}} \times 100\%$$

32. 公正轉型：依我國《氣候變遷因應法》之定義，係指「在尊重人權及尊嚴勞動之原則下，向所有因應淨零排放轉型受影響之社群進行諮詢，並協助產業、地區、勞工、消費者及原住民族穩定轉型」。

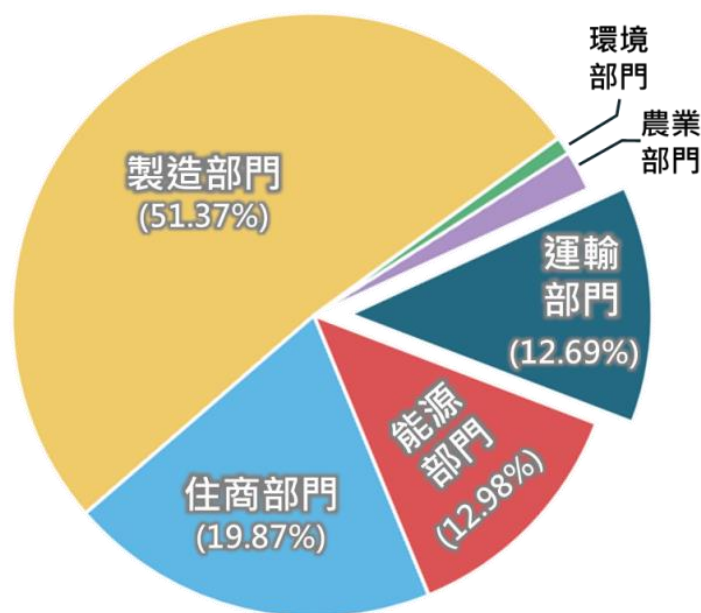
33. 公民參與：係指個人或團體能主動參與一個方案、團體、組織(機構)或環境當中決策之行為。

34. ESG：全稱為 Environmental, Social, and Governance，分別為「環境保護」、「社會責任」以及「公司治理」，是做為評估企業永續經營之重要指標。

貳、我國低碳交通區推動緣起

2.1 國內運輸部門溫室氣體排放

依環境部每年定期發布之「國家溫室氣體排放清冊報告」，我國 2022 年溫室氣體總排放量約為 285.97 百萬公噸二氧化碳當量(Mt CO₂e)，其中以製造部門排放占比最高，約為 51.37%，其次依序為住商部門(19.87%)、能源部門(12.98%)及運輸部門(12.69%)，如圖 2.1 所示。而依交通部運輸研究所對 2022 年運輸系統別之溫室氣體排放分析結果，其中公路運輸系統占國內運輸溫室氣體總排放之 96.32%，當中又以自用小客車占比(48.79%)最高，機車(13.39%)次之，汽機車合計占公路運輸約六成之溫室氣體排放。故運輸部門溫室氣體減量之主要策略，聚焦於減少公路運輸所衍生之溫室氣體排放。



資料來源：[1]；本指引繪製。

圖 2.1 臺灣 2022 年六大部門溫室氣體排放量

2.2 運輸部門淨零轉型措施

行政院「臺灣 2050 淨零排放路徑及策略總說明」中訂定 12 項關鍵戰略，期透過能源技術、碳捕捉、運具電動化及無碳化、自然碳匯、淨零綠生活及公正轉型等戰略，使我國可於 2050 年達到淨零排放之目標。為達成此目標，需由中央各部會、地方政府、企業及民

眾共同合作，透過環境改善、行為改變及能源轉型等方式，降低我國溫室氣體排放。

交通部為減少公路運輸所衍生之溫室氣體排放，於「臺灣 2050 淨零排放路徑及策略總說明」中，規劃運輸部門之溫室氣體減量包含「運具電動化」、「人本綠運輸」及「私人汽機車管理」三大策略，其中「低碳交通區」係做為「私人汽機車管理」促進運具使用行為改變之具體行動之一，期透過鼓勵地方政府規劃設置低碳交通區，營造綠運輸使用環境及實施高排碳運具使用管理措施，促使民眾改變運輸行為，減少高排碳運具使用，達成全民參與的淨零生活轉型。

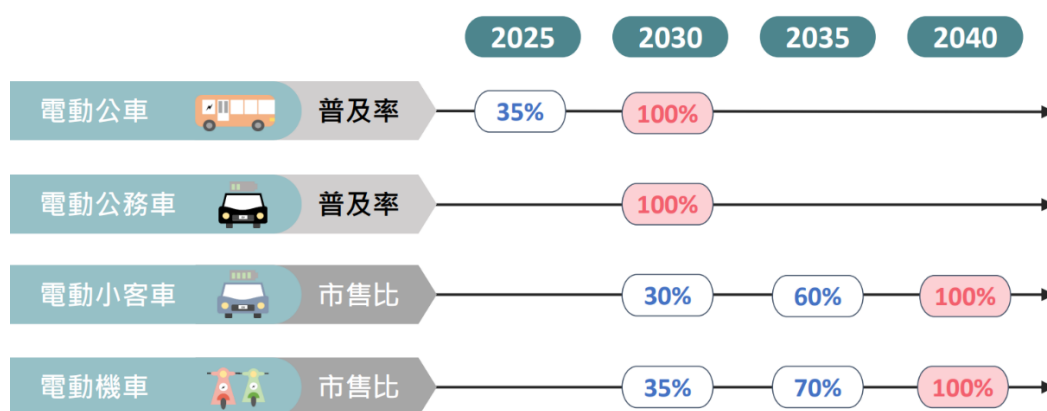
為推動低碳交通區，交通部主責之「關鍵戰略7運具電動化及無碳化」及環境部主責之「關鍵戰略 10 淨零綠生活」皆在「營造深度減碳運輸環境暨打造低耗能交通場域計畫(112 年~115 年)」將低碳交通區納入推動工作重點，前述計畫 112 年至 113 年係由交通部運輸研究所執行「低碳交通區推動機制之研究」，研擬本指引供未來地方政府執行參考。除中央政策外，國內部分地方政府制定淨零排放相關自治條例，已納入低碳交通區相關條文，如表 2.1。

表 2-1 地方政府淨零排放相關自治條例制定情形

項目	臺北市	新北市	桃園市	臺中市	臺南市	高雄市	嘉義市	宜蘭縣
自治條例名稱	淨零排放管理自治條例	氣候變遷因應行動自治條例(草案)	推動淨零城市自治條例	永續淨零自治條例	淨零永續城市管理自治條例	淨零城市發展自治條例	淨零排放永續管理自治條例	淨零城市自治條例(草案)
狀態	114.01.22 施行	112.06.06 一讀通過	中央部分核定，尚未公告	中央刻正審查中	中央刻正審查中	113.06.03 施行	114.01.16 施行	草案修訂階段
實施劃設	低碳交通區	特定路段、區域	低碳交通區	低碳交通寧靜區	低碳交通區	特定區域進行示範	淨零交通示範區	特定路段、區域
實施措施	限制通行	限制通行	限制通行	—	限制通行	—	—	限制通行
實施對象	高排碳車輛	高排碳車輛	高排碳車輛	—	高排碳車輛	—	—	高排碳車輛
罰鍰	違規罰鍰	違規罰鍰	違規罰鍰	—	—	—	—	違規罰鍰

資料來源：本指引整理(資料更新至 114 年 6 月 30 日)。

此外，運具電動化及人本綠運輸係運輸部門邁向淨零排放之重要策略，中央已規劃 2030 年市區公車全面電動化，2040 年電動小客車與電動機車市售比 100%，如圖 2.2。在此運具電動化推動路徑下，低碳交通區亦可促進民眾汰換燃油車輛。為推動運具電動化，目前許多地方政府均有提供電動車輛相關補助做為誘因。然除提供誘因外，地方政府亦宜同步推動低碳交通區，透過打造良好人本綠運輸使用環境及落實車輛使用管理措施，以促進民眾運具使用行為改變，減少運輸溫室氣體排放。



資料來源：[2]

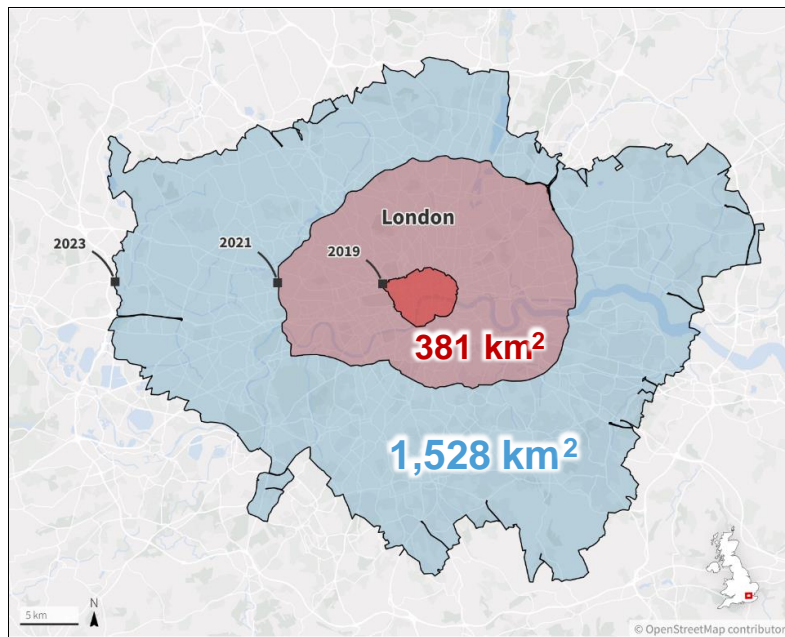
圖 2.2 我國運具電動化推動里程碑

參、國外低碳交通區類似案例借鑒

3.1 英國倫敦低排放區及超低排放區

1. 實施範圍

倫敦起初為解決市中心之交通壅塞問題，於 2003 年實施壅擠收費(Congestion Charge, CC)，而後為解決空氣污染及減少運輸溫室氣體排放，依壅擠收費之實施經驗，於 2008 年實施低排放區(Low Emission Zone, LEZ)及 2019 年實施超低排放區(Ultra Low Emission Zone, ULEZ)，並於 2021 年及 2023 年進一步擴大超低排放區之實施範圍，各階段實施範圍如圖 3.1 所示，目前 ULEZ 與 LEZ 之實施範圍相同，涵蓋整個大倫敦區，約 1,528 平方公里之面積。



資料來源：[4]

圖 3.1 倫敦超低排放區階段擴大範圍

2. 車輛管制規定

低排放區及超低排放區皆是針對特定車輛收取進入通行費用，依車輛的標準訂定不同之收費標準，最低 12.5 英鎊(約 500 元新臺幣)，最高則有 300 英鎊(約 12,000 元新臺幣)，若駕駛未依規定於期限內付款，則需繳納逾期罰款，收費對象與金額彙整如表 3-1 所示，係依歐盟之歐洲汽車廢氣排放標準(European Emission Standards, Euro)訂定收費標準。

表 3-1 倫敦實施管制之收費彙整表

項目	超低排放區 (ULEZ)	低排放區 (LEZ)
收費對象	Euro1~Euro5：小型柴油巴士(<5 噸)、廂式柴油貨車及特種柴油車(<3.5 噸)、柴油小客車 Euro1~Euro3：小型汽油巴士(<5 噸)、廂式汽油車及特種汽油車(<3.5 噸)、汽油小客車 Euro1~Euro2：機車、三輪車等	Euro1~Euro5：公車、小型巴士及遊覽車(>5 噸)，貨車、廂式車及特種重型車(>3.5 噸) Euro1~Euro2：小型巴士(<5 噸)、廂式車及特種柴油車(1.205 噸~3.5 噸)
收費金額	不符規定之車輛行駛進入費用 每日 12.5 英鎊(約 500 元新臺幣)	不符規定之車輛行駛進入費用依 Euro 標準每日收取 100 英鎊(約 4,000 元新臺幣)或 300 英鎊(約 12,000 元新臺幣)

資料來源：[5]、[6]

3. 配套措施

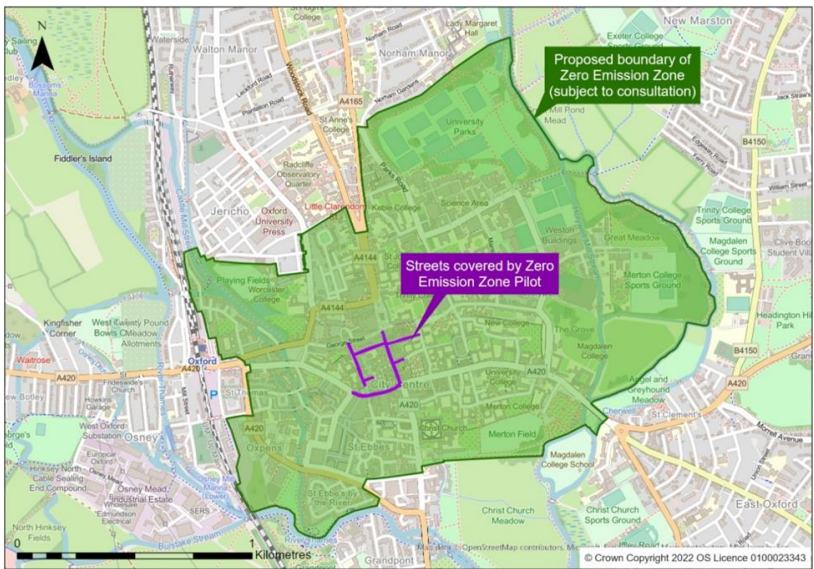
為因應車輛通行收費措施，倫敦針對車輛收費、綠運輸環境、公正轉型、公民溝通與宣導等規劃相關配套措施，各措施舉例如下：

- 多元繳費方式(線上付款、APP 付款、自動扣款等)
- 車牌自動辨識系統(Automatic Number Plate Recognition, ANPR)辨別符合規定之車輛
- 創建健康街道(Healthy Streets)或低交通流量社區(Low Traffic Neighborhoods, LTN)，增加步行及自行車使用
- 公車車隊優先汰換純柴油雙層公車
- 公車搭乘套票
- 增加公共自行車租賃站點
- 電動車補助計畫，鼓勵民眾汰換車輛
- 增設公共充電樁
- 針對地區居民、弱勢族群及特定產業收費豁免或折扣
- 辦理超低排放區諮詢會議
- 與各大媒體及宣傳組織合作推廣

3.2 英國牛津零排放區

1. 實施範圍

為改善空氣品質、減少運輸碳排放並朝零排放邁進，牛津規劃實施零排放區(Zero Emission Zone, ZEZ)，並於 2022 年先行實施 ZEZ 試驗場域，該實施範圍涵蓋牛津市中心的八條街道，如圖 3.2 的紫色街道所示，涵蓋約 0.038 平方公里之面積，約為兩個臺北車站，現行試辦區域內多有行人徒步區等僅供步行之空間，並預計於後續評估是否擴大 ZEZ 範圍至整個牛津市中心(綠色範圍)。



資料來源：[14]

圖 3.2 牛津零排放區試辦範圍與第二階段擴大範圍

2. 車輛管制規定

牛津零排放區之車輛管制措施與倫敦超低排放區相同，皆為針對特定車輛收取進入通行費用，並適用於所有類型的車輛，管制時間為每日上午 7 點至晚上 7 點。僅零排放車輛(ZEVs)可在管制時段內免費行駛於該區域，其他車輛將根據其二氧化碳排放及歐盟之歐洲汽車廢氣排放標準支付每日費用。表 3-2 彙整行駛於 ZEZ 區域需支付的每日費用，目前收費最低 2 英鎊(約 80 元新臺幣)，最高則為 10 英鎊(約 400 元新臺幣)。

表 3-2 牛津 ZEZ 車輛收費標準一覽表

車種	排放量	自 2022 年 2 月 28 日起每日收費	2025 年 8 月 起每日收費
零排放車輛 (ZEV)	二氧化碳排放量：0 克/公里	0 英鎊	0 英鎊
超低排放車輛 (ULEV)	<ul style="list-style-type: none"> 小客車之二氧化碳排放量：75 克/公里 兩輪及三輪車之二氧化碳排放量：0 克/公里 	2 英鎊 (約 80 元新臺幣)	4 英鎊 (約 160 元新臺幣)
低排放車輛 (LEV)	<ul style="list-style-type: none"> 汽油車：符合 Euro 4 柴油車：符合 Euro 6 	4 英鎊 (約 160 元新臺幣)	8 英鎊 (約 320 元新臺幣)
其他所有車輛	任何不符合上述標準的車輛	10 英鎊 (約 400 元新臺幣)	20 英鎊 (約 800 元新臺幣)

註：未來英國超低排放貨車標準公布後，將用以規範重型貨車。

資料來源：[14]

3. 配套措施

為因應車輛通行收費措施，牛津針對車輛收費、違規取締、綠運輸環境、公正轉型及公民溝通與宣導規劃相關配套措施，各措施包含：

- 車牌自動辨識系統(ANPR)辨別符合規定之車輛
- 擴大行人與自行車路網
- 設置行人徒步區
- 共享電動車試點投放
- 電動車免費停車
- 實施前辦理利害關係人工作坊(分公、私部門及民眾等)
- 透過官方網頁進行溝通宣導

3.3 韓國首爾綠色交通區

1. 實施範圍

首爾為減少其都市中運行車輛所產生之溫室氣體及空氣污染物排放量，在首爾漢陽都城內(舊朝鮮王都的城牆範圍內)設立「綠色交通推進區(녹색교통진흥지역)」，並簡稱為綠色交通區(Green Transport Zone, GTZ)，其設置範圍大小為 16.7 平方公里，且將持續擴大範圍至江南、汝矣島等地區，設置範圍如圖 3.3 所示，範圍邊界為舊有城牆，並於城牆出入口及重要路口設置車牌自動辨識系統(圖中藍點)，禁止不符合管制標準之車輛進入。



資料來源：[16]

圖 3.3 首爾 GTZ 設置範圍

2. 車輛管制規定

首爾 GTZ 之實施是基於韓國環境部之法規實施車輛分類，並根據法規中車輛排放量計算方法之規定，將車輛分為重型車輛及輕型車輛，依車輛動力來源、年份及污染物排放量分為 1 至 5 級，其中車輛排放量最嚴重者為第 5 級車輛，現行 GTZ 僅針對第 5 級車輛實施通行管制，其早上 6 點至晚上 9 點間不得駛入管制區，違規者將處以罰款。對於首次違規僅發出警告簡訊，而從第二次違規開始將處以罰款。每日罰款為 10 萬韓元(約 2,322 元新臺幣)，而查處違規 3 日以上的車輛將被處以 20 萬韓元的罰款(約 4,644 元新臺幣)。當月累計檢出超過 10 日違規時，最多罰款以 10 日計算，合計 200 萬韓元(約 46,445 元新臺幣)。

3. 配套措施

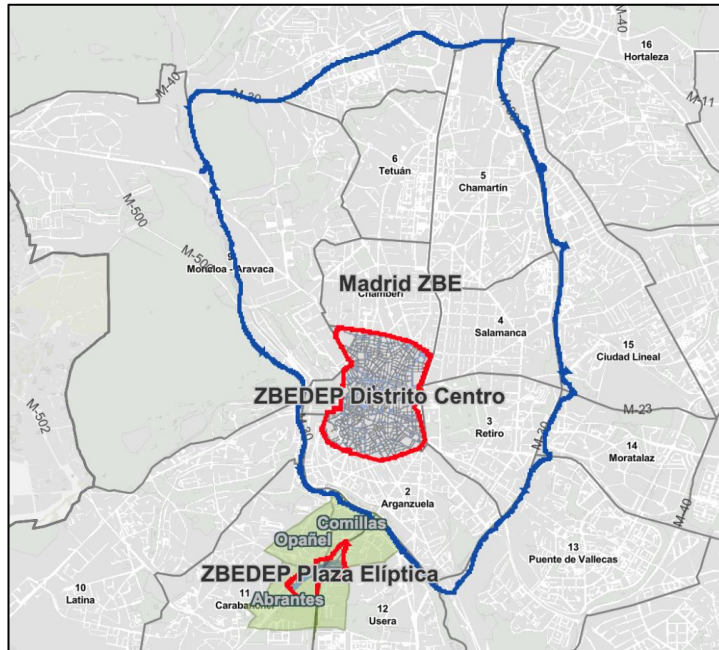
為因應車輛通行管制措施，首爾針對違規取締、綠運輸環境、公正轉型及公民溝通與宣導規劃相關配套措施，各措施包含：

- 結合首爾交通營運和資訊服務(Transportation Operation and Information Service, TOPIS)即時監控區域內車輛及車牌辨識
- 手機簡訊自動通知罰款
- 道路空間重組，提升行人、自行車空間
- 擴大公共運輸基礎設施及改善用路環境
- 加強停車管制
- 提供完善的電動車輛共享服務
- 優先設置自行車道
- 增設公共自行車營運站點
- 提供報廢第 5 級車輛的補貼
- 提供孩童校車轉換為油電混合車之補貼
- 電動車或氫燃料汽車的購買補助
- 透過官網及新聞媒體進行宣導

3.4 西班牙馬德里低排放區

1. 實施範圍

馬德里自 2021 年 9 月 22 日及 12 月 22 日起，分別對中央區(Distrito Centro)和 Elíptica 廣場，兩個溫室氣體排放及空氣污染較嚴重之區域實施特級保護低排放區(Zona de Bajas Emisiones de Especial Proteccion, ZBEDEP)進行交通進出管制，其面積大小分別約為 4.4 平方公里及 0.6 平方公里。此外，為兼容上述 2 個 ZBEDEP，2022 年 1 月 1 日起針對整個馬德里城市實施低排放區(Zona de Bajas Emisiones, ZBE)進行交通進出管制，涵蓋面積約為 59.9 平方公里，管制範圍如圖 3.4 所示。



資料來源：[26]

圖 3.4 馬德里低排放區設置範圍

2. 車輛管制規定

馬德里係依據歐盟之歐洲汽車廢氣排放標準、燃料類型及車輛對環境的影響，將車輛分成 4 個環境標章：標章 0、標章 ECO、標章 C 和標章 B，其餘未歸類之車輛則屬於 A 級，並無給予任何標章，亦代表為最不環保之車輛。馬德里 ZBE 與 ZBEDEP 之主要差異在於其車輛管制之強度，ZBEDEP 僅允許環境標章為 0 和 ECO 的所有車種進入該區域，另對於標章為 C 和 B 之非居民車輛只允許進入該區使用授權的公共或私人停車場；無環境標章(意指 A 等級)的所有車種均禁止進入該區。ZBE 則禁止無環境標章(意指 A 等級)的所有車種進入該區。未經授權進入且無豁免權之車輛，經車牌自動辨識系統 (ANPR) 檢測到，視為交通違規行為，將根據西班牙之交通法規處以每次最高 200 歐元(約 7,000 元新臺幣)之罰款，若於 20 天內繳清則可減免 50%。

3. 配套措施

為因應車輛通行管制措施，馬德里政府針對違規取締、綠運輸環境、公正轉型及公民溝通與宣導規劃相關配套措施，各措施包含：

- 車牌自動辨識系統(ANPR)辨別符合規定之車輛
- 過渡期緩衝對策

- 購買替代能源車輛補助
- 道路空間重新分配，加強符合區域性的公共運輸路網
- 以非機動車(步行和自行車)作為優先交通模式
- 優先拓寬人行道、解決人行道鋪面不平坦問題
- 逐步減少停車空間改增加綠地
- 擴大公共自行車與共享電動自行車車輛數
- 特定車輛停車限制
- 免費搭乘之通勤電動公車路線
- 減免使用環保車輛之計程車隊稅收
- 透過政府官網宣傳或於各地區舉辦說明會

3.5 瑞典哥特堡環境區

1. 實施範圍

哥特堡 1996 年便針對重型卡車推動低排放區計畫，為世界第一個推動低排放區的城市，官方正式名稱為環境區(Environmental Zones, EZ)，後於 2006 年 7 月擴大 EZ 範圍後，目前 EZ 實施範圍如圖 3.5 所示，涵蓋面積約為 15 平方公里。而自 2020 年 1 月 1 日起，瑞典交通部門宣布各地方政府可自行決定在其城市中引入 1 級、2 級或 3 級 EZ，第 1 級管制之車種及標準較為寬鬆，僅針對重型卡車及重型巴士管制，第 2 級則納管小客車、輕型巴士或輕型貨車等車種，第 3 級納管所有車種，並僅允許低排碳車輛駛入(目前瑞典尚無地方政府實施)。因哥特堡最初所設置的 EZ 屬於第 1 級管制，未來將研議升級為第 2 級 EZ。

- 公共運輸系統電動化，如以大量電動公車取代既有燃油公車。
- 自行車道建設計畫及修復自行車路網缺失之環節。
- 提供可負擔的自行車共享系統。
- 城市周邊設置自行車租借點。
- 問卷調查、電話訪談、實體訪談及焦點小組(工作坊)蒐集利害關係人意見
- EZ 官網宣傳管制措施

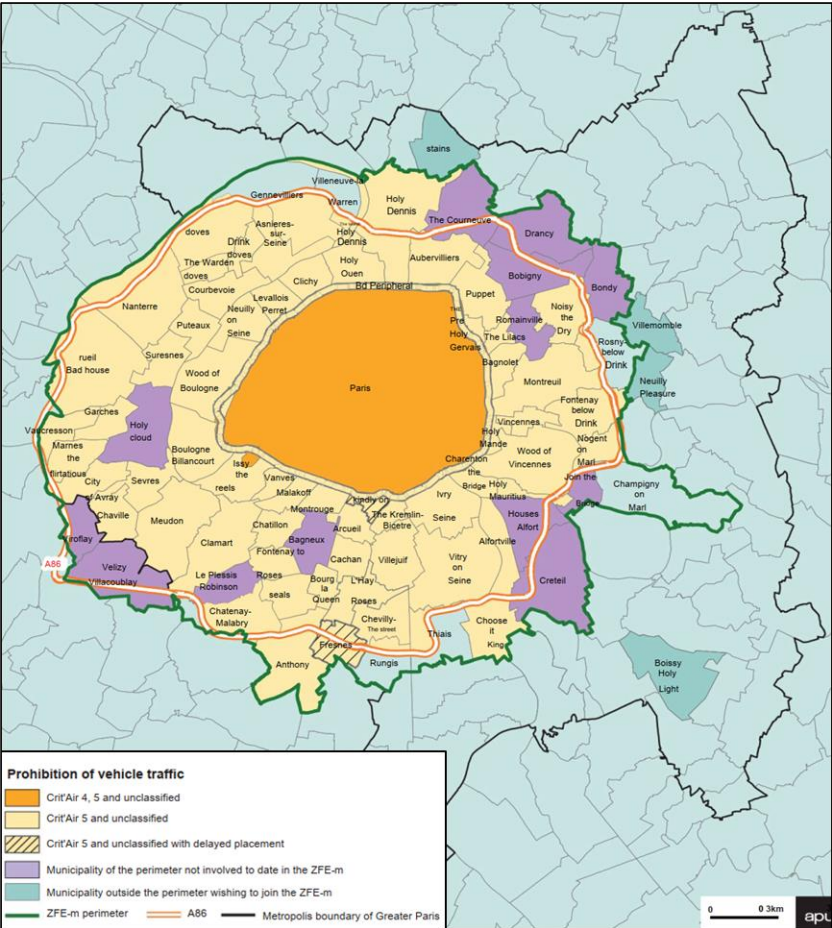
3.6 法國巴黎低排放區

1. 實施範圍

巴黎為減少運輸溫室氣體排放及改善空氣品質，於 2019 年將巴黎原有之交通限制區(Les Zones de Circulation Restreinte, ZCR)改為低排放交通區(Zone à Faibles Émissions mobilité, ZFE-m)，限制特定車輛進入，目前 ZFE-m 設置範圍，包含巴黎 A86 高速公路以內(不包括 A86 本身)共 79 個市鎮，如圖 3.6 所示，涵蓋面積約為 815 平方公里。

2. 車輛管制規定

巴黎管制方式為低於管制標準之車輛禁止進入，違規車輛將被處以罰鍰，其中管制標準之空氣品質標章係由法國生態轉型與國土協調部訂定，共分為 6 個等級，數字越高代表污染越嚴重。巴黎自 2021 年 6 月 1 日起，在 A86 高速公路所涵蓋的整個範圍內，禁止空氣品質標章「Crit'Air 5」、「Crit'Air 4」及無標章(Unclassified)之車輛進入 ZFE-m，若重型貨車、公車與遊覽車未照規定將支付 135 歐元罰款(約 4,700 元新臺幣)，其他車輛類別違規，則須支付 68 歐元罰款(約 2,380 元新臺幣)。



- 註：
- 1.橘色區域禁止 Crit’Air 4、Crit’Air 5 和無標章車輛進入。
 - 2.黃色區域禁止 Crit’Air 5 和無標章車輛進入。
 - 3.黃色條紋區域代表 Crit’Air 5 和無標章車輛的限制被延遲實施。
 - 4.紫色區域代表尚未加入 ZFE-m 的社區。
 - 5.淺藍色區域代表位於 ZFE-m 外，但希望加入 ZFE-m 的社區。
- 資料來源：[38]

圖 3.6 大巴黎都會區 ZFE-m 之實施範圍

3. 配套措施

為因應車輛通行管制措施，巴黎政府針對違規取締、綠運輸環境、公正轉型及公民溝通與宣導規劃相關配套措施，各措施包含：

- 車牌自動辨識系統(ANPR)辨別符合規定之車輛
- 建置新的自行車道、增加自行車停放處
- 發展自行車生態系統(協會推廣、培養騎自行車通勤習慣等)
- 推行騎自行車和步行做為汽車和公共運輸的替代方案

- 市中心和郊區的鐵路車站、捷運站以及學校設有自行車停放處和存放處，鼓勵複合式運輸
- 環保車(電動車)登記費用減免及車輛購置補貼
- 建設公共充電站
- 減免「提供員工免費自行車或自行車里程津貼供日常通勤」之企業稅收
- 提供中小型企業環保車輛購買或租賃補助
- 與各大媒體及倡議團體合作宣導

肆、低碳交通區規劃與推動作法

借鑒國外實施案例，並綜合考量國內民情及各縣市交通環境差異，本指引定義我國推動之低碳交通區係指：

「地方政府為減少運輸車輛溫室氣體排放，鼓勵及促進民眾進出該區域使用公共運具、步行、自行車及電動車等綠運輸，並管理高排碳或低能源效率車輛進入或使用之區域。地方政府可因地依管理配套之需要，定義高排碳或低能源效率車輛之管理條件。」

因此，地方政府在規劃推動低碳交通區時，宜將綠運輸及車輛管理之要素納入相關措施。為有效推動低碳交通區，以達到運輸減碳之目的，本指引研析國外案例實施經驗，建議地方政府規劃低碳交通區可參考以下 6 點原則：

- 原則 1：以運具碳排量大、道路重現性交通壅塞、綠運輸環境佳、替代運具之涵蓋範圍較廣之區域為優先，以達成推動目的。
- 原則 2：設置範圍應有清楚邊界區隔，使民眾易於區分低碳交通區範圍。
- 原則 3：劃設範圍不宜過小，避免車輛繞行致使區域減碳成效不彰。
- 原則 4：管理對象應以高排碳或低能源效率車輛為主且逐步擴大為所有排碳車輛。
- 原則 5：管理時間應考慮管理對象的旅次行為時間分布及綠運輸系統服務時間，並提供政策適應緩衝期。
- 原則 6：設置構想及配套措施應與利害關係人充分溝通，並以多數共識內容執行。

本指引建議低碳交通區整體推動流程如圖 4.1 所示，應首要訂定推動目標，並擇定實施場域與範圍，透過現況調查以掌握社會經濟、交通旅次及綠運輸環境特性，進而規劃低碳交通區計畫內容，過程應保持公民溝通，了解利害關係人之需求，滾動調整計畫內容，並研擬相關配套措施以提升民眾支持度，待規劃具可行性後依

計畫分階段實施。本章就未來地方政府欲推動低碳交通區之角度，研提從訂定推動目標至分期推動各程序之相關建議，各節論述係綜合考量國內實施環境，提供低碳交通區之規劃建議，並輔以國外相關案例做為借鑒，地方政府得納入參考，因地制宜規劃低碳交通區。

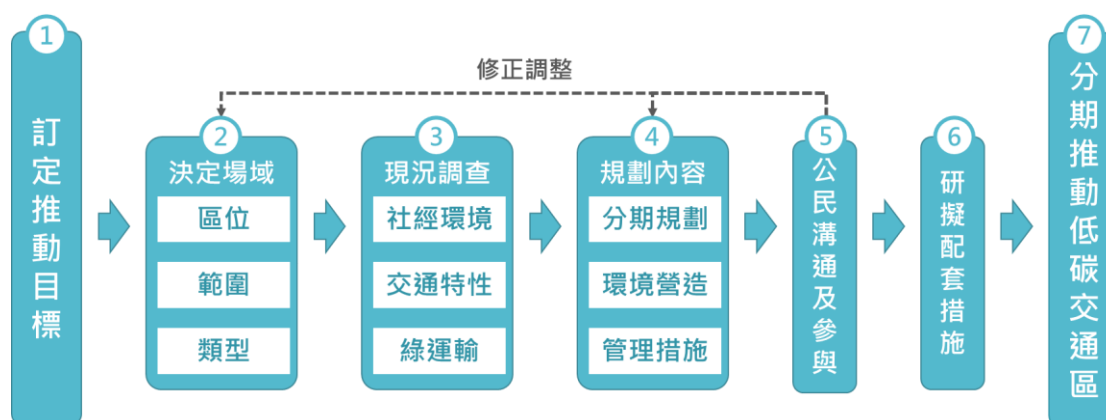


圖 4.1 低碳交通區推動流程圖

4.1 推動目標

依中央政策規劃，低碳交通區之實施係以減少運輸溫室氣體排放量為目的，故透過營造綠運輸環境及實施車輛使用管理措施(如停車管理或車輛進出管制等)，以減少私人高排碳運具使用。然私人運具減少亦可帶來改善空氣品質、舒緩道路壅塞、減少人車衝突等正面效益，故低碳交通區之推動宜根據地方政府欲達成之目的及效益，進而訂定質化或量化的主要目標及次要目標，主要目標應包含公路運輸溫室氣體排放減量、綠運輸使用增量、高排碳車輛使用減量等，次要目標則可為空氣污染物濃度變化、區域內尖峰平均旅行時間節省、交通事故數減少等，各目標之量化值由地方政府因地制宜訂定。

案例借鑒

韓國首爾市政府於綠色交通區實施前發布「綠色交通區特別綜合計畫(2017-2030 年)」，以溫室氣體、空氣污染物、交通事故、小客車交通量等指標訂定 2020 年及 2030 年之量化目標。

表 4-1 首爾市綠色交通區量化目標

指標分類	2018 年 (當時現況)	2020 年 (預期目標)	2030 年 (預期目標)
溫室氣體排放量(千噸/年)	942.6	848.3 (下降 10%)	565.6 (下降 40%)
空氣污染物排放量(噸/年)	3,883	3,179 (下降 18%)	2,555 (下降 34%)
行人交通事故死亡人數(人/年)	10	5	0
私人小客車交通量(萬輛/日)	72.0	64.8 (下降 10%)	50.4 (下降 30%)
綠色運輸行為占比(%)	68.9	70.7 (上升 1.8%)	74.3 (上升 3.6%)
綠色交通使用空間(平方公里)	0.43	0.59	0.89
大眾運輸滿意度(滿分 10 分)	6.9	7.0	7.2

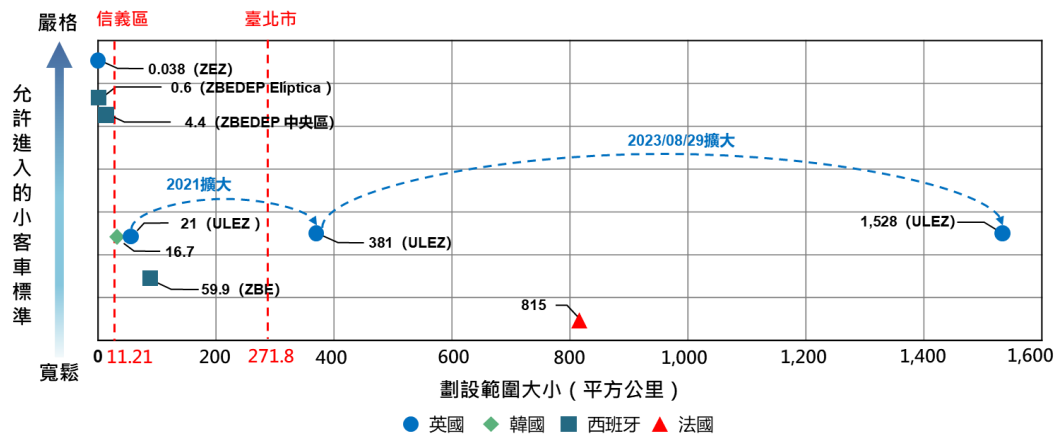
資料來源：[19]。

4.2 實施場域

參考國外類似案例，實施場域建議以運具碳排放量大或道路重現性交通壅塞(recurring congestion)之區域為劃設對象，並以綠運輸環境佳者或替代運具服務涵蓋率較廣之區域為優先，以提供利害關係人較多綠運輸選擇，減少初期之實施阻力，達成推動目的。依國內之實施環境，建議優先於市中心商業區推動低碳交通區，其具備相較充足之綠運輸。若納入車輛使用管理措施，劃設範圍不宜過小，避免車輛繞行致使區域減碳成效不彰，管理標準較嚴格之區域可先以小範圍實施，並逐步擴大範圍，建議最小範圍可參考民眾步行可接受距離(距離依區域人口年齡組成及環境特性有所差異)，以維持減碳效益；管理標準較寬鬆之區域則可以大範圍實施，並逐步加嚴管理標準。

案例借鑒

國外類似案例主要實施車輛進出管制或限行措施，針對小客車之管制標準越嚴格者，實施範圍大多較小，如英國牛津零排放區(ZEZ)目前試辦場域範圍為 0.038 平方公里，除零排放車外所有車輛均需付費進入；英國倫敦 ULEZ 則由 21 平方公里逐步擴大範圍至 1,528 平方公里。



資料來源：[6]、[14]、[17]、[26]、[38]；本指引繪製。

圖 4.2 國外類似案例實施範圍與車輛管制標準關係圖

此外，專家建議國內推動低碳交通區可評估優先試辦於觀光遊憩區，以推動低碳旅遊，鼓勵使用低碳運具，達到試辦階段宣示之效果。且觀光遊憩區土地使用、利害關係人類型及車流組成皆較為單純，較易於與利害關係人溝通及研擬配套措施。而隨著近年來國內外企業愈來愈重視於環境保護、社會責任及公司治理的永續發展(Environmental, Social, and Governance, ESG)表現，並在企業永續報告書揭露員工通勤減碳策略及進行員工通勤碳盤查，交通部亦於2024年6月至8月期間推動試辦「企業員工通勤足跡數位盤查」，建置綠色里程登錄平台，可紀錄企業員工通勤起迄點、里程數及交通工具，估算企業員工上下班通勤碳排量，成功吸引台積電、日月光、中華電信等企業參與，亦顯示配合 ESG 推動產業園區試辦低碳交通區有其潛在可行性。

綜上，無論是借鑒國外案例以市中心商業區為主之都會型低碳交通區，或依我國國情以觀光遊憩景點為主之景區型低碳交通區，以及配合永續發展潮流以產業群聚為主之園區型低碳交通區，都可以是未來地方政府嘗試推動的低碳交通區類型，可提供地方政府規劃時參考。

4.3 現況調查

地方政府實施低碳交通區將因地制宜而有所不同，為使配套措施能符合不同低碳交通區之需求，就各地特性進行規劃，故實施前應先掌握實施區域之概況或進行現況調查，俾界定利害關係人進行溝通宣導及研擬配套措施。現況調查項目主要包含社經環境背景、交通特性及綠運輸使用環境，分述如下：

1. 社經環境背景

地方政府應先調查近3~5年之區域人口特性、土地使用現況、重大建設或新興地區發展計畫及觀光景點分布，提前掌握利害關係人組成，並使低碳交通區之推動符合地區發展計畫。

2. 交通特性

地方政府應先掌握欲實施區域及其周邊之交通特性，包含旅次分布狀況、運具選擇行為及旅次目的等，以供後續規劃車輛使用管理相關措施之參考。其中旅次特性可分為境內旅次、跨境旅次及過境旅次，境內旅次係指於低碳交通區範圍內移動之旅次；跨境旅次係指從低碳交通區範圍內出發至區域外或從低碳交通區範圍外進入區域內之旅次；過境旅次係指起點與迄點不在低碳交通區範圍內，但會行經低碳交通區之旅次。

3. 綠運輸環境

地方政府應盤點欲實施區域及其周邊綠運輸環境，包含公共運輸站點數、公共運輸路線里程數、人行道及自行車道長度、公共充電樁設置數量、公共停車場電動車專用停車格比例等近3~5年資料，並進行分析以掌握綠運輸缺口，供後續規劃綠運輸環境營造措施。

案例借鑒

韓國首爾市政府於綠色交通區實施前發布「綠色交通區特別綜合計畫(2017-2030年)」，先行調查區域之社會經濟、交通特性、公共運輸環境及交通安全概況等，盤點區域潛在問題，進而研析解決措施，調查項目如表 4-2 所示。

表 4-2 首爾市綠色交通區實施前調查項目

面向	調查項目(區域內)
社會經濟狀況	近年人口數變化
	近年常住人口數變化
	行業別從業人口數現況
	近年登記車輛數變化
	土地使用現況
交通特性	運具別交通量(區域/道路)
	境內、跨境及過境交通量
	主幹道車流量與速率調查
	旅次目的
	車種組成
公共運輸環境	公共運輸路線數量
	公共運輸站點密度
	公共運輸旅運量
其他	自行車專用道長度
	停車位數量
	每年交通事故死亡數

資料來源：[19]。

4.4 規劃內容

1. 分期規劃

國內未來推動低碳交通區將涉及私人運具之使用管理，且區域內應提供較佳之綠運輸使用環境，以減少高排碳運具之使用。鑒於國內尚無低碳交通區實施經驗，建議採短、中、長期漸進推動，如圖 4.3 所示。

短期階段採試辦先行以掌握民意，此階段優先營造綠運輸使用環境及鼓勵使用綠運輸；中期階段循序漸進推動，若實施車輛管制措施前宜完善相關法規(如於地方政府淨零自治條例納入低碳交通區)，並進一步將試辦地點轉型為常態低碳交通區，實施車輛使用管理措

施，此時期為形塑標竿案例之重要時期；長期階段擴大推廣低碳交通區，可先逐步加嚴車輛管理標準，納入所有排碳車輛，並分級管理，同時評估相關獎勵措施退場，以逐步邁向 2050 淨零排放目標。然考量分期推動規劃涉及法規之制定，若法制推動不如預期時，建議地方政府先以營造綠運輸環境及鼓勵使用綠運輸為推動主軸，強化公民溝通及參與，地方政府得依推動進程滾動調整分期規劃內容。



圖 4.3 低碳交通區分期推動建議

2. 環境營造

本項為低碳交通區短期階段之工作重點，為提升綠運輸使用占比，宜優先以營造良好綠運輸使用環境之方式吸引民眾使用，並建議整合中央各部會(如：經濟部、內政部、環境部及交通部)相關計畫資源(包含人力及財源)進行推動。各面向之規劃建議如下：

- (1) 公共運輸環境：建議以補足公共運輸缺口、提升公共運輸涵蓋率、改善服務水準等方式提升公共運輸使用占比，具體措施如新闢公車路線、改善候車環境、調整服務班次等，部分地方可視其旅運者特性，或以共享運具補足第一哩路或最後一哩路之缺口。此外，提供整合型交通行動服務(Mobility as a Service, MaaS)亦有助於提升民眾使用公共運輸之意願。中央政府既有相關計畫多有針對公共運輸及智慧運輸提供補助，

如公路公共運輸永續及交通平權計畫(114-117 年)及智慧運輸系統發展建設計畫(114-117 年)。

- (2) 人本交通環境：建議優先改善行人及自行車專用道，包含安全性、連續性、舒適性及便利性等，或可依使用需求增加公共自行車數量與站點數。中央政府既有相關計畫包含永續提升人行安全計畫(113-116 年)、提升道路品質計畫(106-114 年)、生活圈道路交通系統建設計畫(111-116 年)等。
- (3) 運具電動化環境：建議優先營造電動運具使用環境，包含區域內公車優先電動化、增設公共充電樁、增加電動車停車格比例等，提升使用電動運具的便利性。中央政府既有相關計畫包含推動市區公車 2030 年全面電動化計畫、經濟部提升電動機車產業補助實施要點、輔導推廣工業園區廠商設置充電樁計畫、推動科技產業園區設置公共充電樁等。

案例借鑒

綜整國外相關案例，主要透過改善公共運輸服務吸引民眾轉而使用公共運具，並透過道路工程手段改善人本交通使用環境，電動運具部分則透過增設充電站及鼓勵使用電動車輛增加電動車普及率，彙整如表 4-3 所示。

表 4-3 國外案例環境營造措施舉例

措施面向	措施內容
公共運輸環境	透過整合城鄉公車站點提升轉乘便利性
	以增加班次數提升服務水準
	建置公車專用道
	規劃增設公共自行車站點，擴大公共自行車與共享電動自行車數，並與自行車公司合作，引入電動公共自行車供租賃
人本交通環境	縮減主幹道之一般車道數，以騰出空間給步行、自行車及公共運輸使用
	推動自行車相關計畫，優先設置自行車道並擴大自行車道路網
	降低車道限速，設定低排放區內之主幹道限速及支線道限速，並配合設置測速設施、交通安全設施等
運具電動化環境	實施公共充電站補助計畫，於市區安裝多個公共充電站
	於低排放區增加共享電動車輛之點位

資料來源：[6]、[14]、[17]、[26]、[38]。

3. 管理措施

本項為低碳交通區中、長期階段的工作重點。車輛使用管理措施之目的係為透過管理高排碳運具使用，進而加速民眾運具使用行為改變及高排碳運具汰換，然涉及民眾日常運具選擇行為，需與利害關係人溝通協調，研擬適當之管理措施與配套措施，針對車輛管理措施本指引建議如下：

(1) 依車種及利害關係人類型研擬管理措施

由於低碳交通區涉及特定車輛之使用管理，地方政府需界定措施之影響車種及利害關係人。車種包含小客車(自用、營業用)、大客車、小貨車、大貨車、重型機車、輕型機車及特種車等排碳運具；利害關係人類型例如居民、上班族、學生、商家、遊客、企業、客貨運業者、過境旅客等。

管理措施制定前應先界定納管對象，如自用小客車、自用機車、公路及市區汽車客運業者、小客車租賃業者等皆為主要納管對象，計程車客運業者、汽車(路線)貨運業者、外送員等則視情形彈性管制，鑒於各地環境特性皆有差異，建議地方政府應依現況之掌握，因地制宜規劃管理措施。且車輛管理標準應考量各車種不同期別或能源效率之使用車輛數、電動運具占比等，進而訂定適當之標準，避免初期納管車輛比例過高。

案例借鑒

英國倫敦超低排放區依不同車種訂定進出管制收費標準，超低排放區主要管制噸數較小之車輛，且柴油車之管制標準較為嚴格。

表 4-4 英國倫敦超低排放區管制措施

管制車種		管制收費標準
大於 3.5 噸：貨車(lorry)、廂型車(van)、特別重型用車(specialist heavy vehicle)	柴油	非納管對象
大於 5 噸：公車/小型巴士(bus/minibus)、遊覽車(coach)	汽油	非納管對象
1.205 噸~3.5 噸：廂型車(van)、特別用車(specialist vehicle) 小於 5 噸：小型巴士(minibus)	柴油	Euro1~Euro5*
	汽油	Euro1~Euro3*
機車、機動三輪車、四輪車		Euro1~Euro2
小客車(cars)	柴油	Euro1~Euro5*
	汽油	Euro1~Euro3*

註：Euro 為歐洲汽車廢氣排放標準(European Emission Standards, Euro)。

資料來源：[6]。

(2) 管理依據

地方政府可在現行法規授權範圍內對高排碳或低能源效率車輛採取車輛使用管理措施，例如：調整燃油車輛之停車費率。若地方政府之車輛使用管理措施包含車輛進出管制，則應於實施車輛管制前視措施類型制定相關法規，地方政府應有行使車輛管制之法源依據，並制定管制車種、管制標準、罰鍰金額、豁免對象等，且盡可能使鄰近低碳交通區具有一致之管制規定。目前國內地方政府淨零相關自治條例(或尚未核定之草案)多有制定「地方政府得劃定低碳交通區，限制高排碳車輛通行」之規定，爰建議地方政府可視情形制定自治條例實施管制。

案例借鑒

《臺北市淨零排放管理自治條例》

第 18 條

市政府得劃定低碳交通區，限制高排碳車輛通行。
前項低碳交通區範圍及管制事項，經氣候變遷因應推動會審議通過，由市政府分階段公告之。

第 53 條

於低碳交通區範圍，違反第十八條第二項規定管制事項，處交通工具之所有人或使用人新臺幣五百元以上二千元以下罰鍰。

(3) 管理緩衝期及特定對象豁免

為使受影響對象有足夠時間應對低碳交通區實施之車輛使用管理措施，地方政府應規劃管理緩衝期。建議地方政府應針對「非區域內登記車輛」及「區域內登記車輛」制定不同的緩衝期，並提供區域內登記車輛(如居民)較多緩衝時間。建議非區域登記車輛之緩衝期最少 1 年，最多 4 年，區域內登記車輛則可基於外來車輛之緩衝期額外提供最多 2 年的緩衝期，建議緩衝期為 3 至 6 年。然緩衝期之長短仍需視地方政府之政策時程規劃及運具電動化進度因地制宜調整。

低碳交通區之豁免對象建議應包含《道路交通安全法規則》規定之特種車輛，如消防車、救護車、警備車、工程車、教練車、身心障礙者用特製車等。





(4) 標誌與標線

為使受影響對象易於區分低碳交通區之實施範圍，建議應於臨近低碳交通區之路段設置低碳交通區警示標誌(或標線)；低碳交通區範圍邊界路口則設有標誌或標線，以提醒用路人已進入低碳交通區範圍；而低碳交通區之區域內應設有重複提醒駕駛行駛於低碳交通區範圍內之標誌。前述標誌與標線應簡單明瞭，易於辨識，且若實施車輛管制，標誌上應標有執行管制之時間。

案例借鑒

英國倫敦 ULEZ 與牛津 ZEZ 皆於範圍周邊設有臨近管制區之警示牌及範圍邊界路口之進入管制區標誌。

表 4-5 英國超低排放區及零排放區標誌

標誌類型	倫敦 ULEZ	牛津 ZEZ
即將接近管制區域之警示牌		
已進入管制區域之標誌		

資料來源：[13]、[15]。

4.5 公民溝通及參與

回顧國外類似案例實施經驗，低碳交通區涉及車輛使用管理，推動過程應納入公民溝通及參與，以爭取利害關係人支持。因此，建議以實施前現況調查之交通特性及社經環境背景，並輔以利害關係人分析矩陣(stakeholders analysis matrix)界定低碳交通區之利害關係人做為公民溝通之參考，且由於各地方政府所轄區域特性不同，故利害關係人之定位亦可能因地而有不同。

利害關係人分析矩陣如圖 4.4 所示，依利害關係人之利益(受影響程度)及權力(影響力)高低分為四個象限，分別為重點管理對象、保持溝通對象、保持滿意對象及持續觀察對象，相關利害關係人如表 4-6 所示，供地方政府推動時參考，地方政府應盤點低碳交通區之各類利害關係人，視地方現況與民情適當調整利害關係人分類。例如：在多數縣市，地方村里長及民意代表可能較適合歸類在重點管理。

利害關係人分析矩陣
(Stakeholder Analysis Matrix)

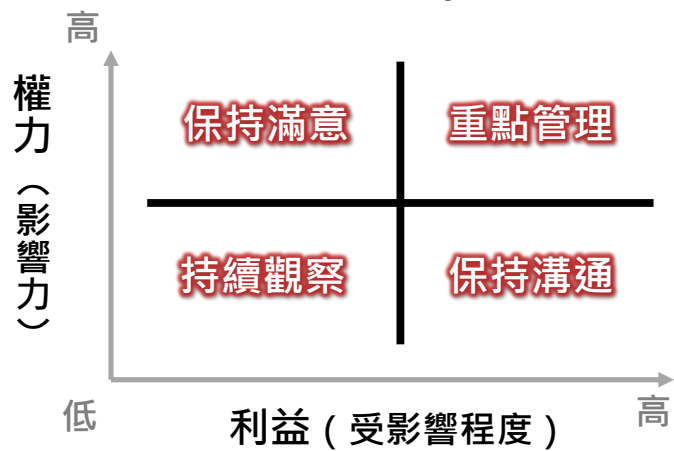


圖 4.4 利害關係人分析矩陣

表 4-6 低碳交通區利害關係人列表

利害關係人分類	定義	利害關係人舉例
重點管理	為實施之重點影響對象，對於政策實施較具影響力	居民、商家、上班族、學生、企業
保持溝通	為實施之重點影響對象，對於政策影響力小	客貨運業者
保持滿意	非實施之重點影響對象，但擁有較大影響力，可做為推動低碳交通區之協力者	地方村里長、民意代表、意見領袖(Key Opinion Leader, KOL)、非營利環保組織
持續觀察	非實施之重點影響對象，與低碳交通區的推動較無直接關係者	私人、客貨運業者等過境車輛

界定低碳交通區之利害關係人後，地方政府宜先評估實施低碳交通區後對各類利害關係人之影響，如交通、環境、社會及經濟等面向之影響評估，以此做為與利害關係人溝通之參考資料，進而規劃公民溝通、公民參與或宣導等相關措施，如辦理工作坊、說明會、協商會議、論壇等，或透過網路或媒體徵詢利害關係人意見。公民溝通過程應盡可能尋求第三方單位協助，藉由向利害關係人探詢其針對低碳交通區相關措施之意見及關心重點，進而研擬相關配套措施，以爭取民眾支持度，並可與企業合作，建立共同合作機制，提升綜效。依利害關係人分類不同，溝通重點亦有區別，分述如下：

1. 重點管理對象
 - (1) 提出願景、完整評估、科學數據、完善透明制度
 - (2) 協同當地組織、企業、媒體組成聯盟支持政策推進
2. 保持溝通對象
 - (1) 多元方式蒐集意見(如市民論壇、街訪)
 - (2) 充分溝通取得共識
 - (3) 滾動檢討解決方案
3. 保持滿意對象
 - (1) 政策措施溝通
 - (2) 爭取支持
4. 持續觀察對象
 - (1) 懶人包教育宣導
 - (2) 辦理活動吸引關注
 - (3) 實質效益宣導

地方政府可參酌公民溝通所得建議，回饋調整低碳交通區之實施規劃，包含車輛管理措施、配套措施、設置規模等推動內容。其中，尤需針對弱勢族群提供協助，以落實公正轉型，例如：針對經濟弱勢族群提供汰換車輛補助或公共運輸搭乘補貼，以減少實施低碳交通區造成之生活及經濟衝擊；事前盤點特定族群受影響程度，進而研擬相關配套措施及匡列財源預算。

4.6 配套措施

因應低碳交通區之車輛使用管理，地方政府宜依利害關係人類型及旅次特性，規劃及提供配套措施，以減少對民眾之影響，建議作法如表 4-7 所示，包括替代運具服務、綠運輸使用補貼、緩衝期、彈性管制等，地方政府應視地方現況與民情適當調整利害關係人分類及措施內容。此外，建議地方政府可多透過辦理鼓勵使用綠運輸之相關活動，促進利害關係人減少使用高排碳運具，例如：結合企業辦理員工綠運輸通勤活動等。另地方政府如執行車輛管制，宜提前建置車牌自動辨識系統，並配合管制對象及強度調整相關配套，並應考量全球創新技術及未來新車能

效與排放標準，保留適當彈性，以利未來滾動檢討。

低碳交通區之實施將影響民眾之日常運具使用行為，並對既有社會及經濟帶來衝擊，建議地方政府規劃之配套措施亦應兼顧公正性及包容性，落實公正轉型，例如：提供經濟弱勢族群公共運輸或電動運具購置補貼、社會弱勢族群接駁服務低碳化等。

表 4-7 低碳交通區配套措施

類型	利害關係人	旅次特性	策略方針	低碳交通區配套措施
重點 管理	居民	境內旅次、 跨境旅次	設計誘因改變 旅運選擇行為； 針對弱勢 族群提供協助	提供收費或罰鍰減 免、管制適應緩衝 期、經濟及社會弱勢 族群公共運輸額外補 助、低碳接駁服務
	商家	境內旅次、 跨境旅次	設計誘因機 制，減少影響 經濟活動；針 對弱勢族群提 供協助	提供收費或罰鍰減 免、彈性管制、商家 運具低碳轉型協助
	上班族、學生	跨境旅次	設計誘因改變 旅運選擇行為、 針對弱勢 族群提供協助	停車轉乘、接駁公 車、公共運輸搭乘補 貼
	企業	境內旅次、 跨境旅次	設計誘因機 制，與企業合 作改變員工通 勤運具選擇	獎勵員工綠運輸通勤 占比高之企業
保持 溝通	市區客運業者、 計程車(車隊)、 租賃車業者	境內旅次、 跨境旅次	配合中央車輛 電動化路徑加 速汰換	區域提供限時額外汰 換補助
	貨運業者	境內旅次、 跨境旅次	提供短期解決 方案及轉型協 助	彈性管制、公正轉型 協助
	計程車(私人)、 外送業	境內旅次、 跨境旅次	配合中央車輛 電動化路徑加 速低碳轉型	管制適應緩衝期
保持 滿意	地方村里長、民 意代表、意見領 袖、非營利環保 組織	-	取得共識並與 其合作宣導	辦理說明會溝通、宣 導實施內容
持續 觀察	私人、客貨運業 者等過境車輛	過境旅次	減少車輛繞道 行為	規劃替代路徑、彈性 管制

地方政府草擬低碳交通區初步規劃內容後，建議可評估啟動公民溝通，並透過溝通過程之意見回饋，調整原有規劃內容。此外，依利害關係人類型不同，建議可採分場次、分階段方式徵詢意見，以確保政策設計盡可能獲得各類利害關係人之支持。建議優先與民眾、商家及企業進行溝通，再與政府單位溝通，以便將民眾及業者之意見提供相關政府單位，有利於促進整合政府單位資源及調整配套措施。

4.7 分期推動低碳交通區

低碳交通區應採分期推動，並定期評估實施成效，以滾動檢視低碳交通區之推動是否達成其設置目的，進而評估調整下一階段實施規劃內容、時程及政策方向等，且地方政府宜定期發布成效評估報告，除可供地方政府檢視實施成效外，亦可透過實施成效做為與利害關係人溝通之基礎，調整措施規劃，並展現低碳交通區實施後之正面效益，使民眾支持政策之推動，評估機制如圖 4.5 所示。

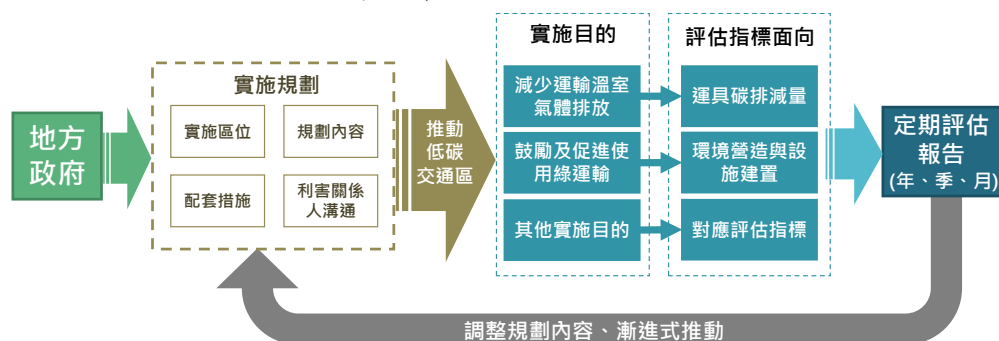


圖 4.5 低碳交通區評估機制

低碳交通區為地方自治事項，建議地方政府依其政策目標及環境特性因地制宜制定實施效益評估指標，評估方法可對應「減少運輸溫室氣體排放」及「鼓勵及促進使用綠運輸」等目的，並可參考本所出版之「低碳交通區推動機制之研究(1/2)-設置之評估與配套措施」研究，訂定相關評估指標，彙整如表 4-8 所示。惟考量地方政府於成效評估時，應以資料易取得及計算簡潔為原則，建議「減少運輸溫室氣體排放」可以「燃油運具或電動運具登記或使用變化」做為替代指標，或以「運輸環境改善或設施新闢數量」做為「鼓勵及

促進使用綠運輸」之指標。地方政府亦可因地制宜規劃適用的評估指標，如私人運具移轉大眾運輸比例之指標。此外，考量後續低碳交通區之實施需持續評估成效，建議地方政府可建立交通相關之數據庫或平台，有助於掌握車輛使用變化，並持續追蹤交通管理策略效果，做為後續調整規劃之參考。

表 4-8 低碳交通區實施效益評估指標

效益評估指標	調查項目	操作型定義	資料來源
車輛溫室氣體排放減量	a:範圍內交通量 b:車輛能源別比例 c:範圍內車輛平均行駛里程 d:車輛溫室氣體排放係數	$(a_{\text{實施後}i} - a_{\text{實施前}i}) \times b_{ij} \times c_i \times d_{ij}$ i:車種別 j:車輛能源別	a:交通量調查 b:登記數或車牌辨識系統辨識結果 c:實際調查或以交通部統計資料推估 d:國際或國內政府單位公告之能耗係數與碳排係數推估
範圍內公共運輸使用增量	a:範圍內大眾運輸使用人次增量 b:範圍內公共自行車租借次數增量	$a + b$	a:營運業者統計站點進(上)出(下)人數 b:營運業者統計
電動車輛占比增加	a:範圍內電動車(通過)數 b:範圍內車輛(通過)數	$\frac{a_{\text{實施後}}}{b_{\text{實施後}}} - \frac{a_{\text{實施前}}}{b_{\text{實施前}}}$	登記數或車牌辨識系統辨識結果
車輛合規率	a: 進入管制區符合管制標準車輛數 b:進入管制區所有車輛數	$\frac{a}{b}$	車牌辨識系統辨識結果

伍、地方政府試辦低碳交通區規劃建議

考量目前國內運具電動化比例尚低，建議地方政府短期以試辦方式做為政策宣示，低碳交通區之設置原則亦可彈性調整，試辦場域可分為「都會型」、「景區型」及「園區型」。

「都會型」通常為活動人口密集、交通繁忙且運輸碳排量大，商業活動集中之區域，通常多已具備較佳之綠運輸環境，重要工作可著重於導入車輛管理搭配綠運輸活動及公民溝通；「景區型」係以觀光遊憩旅次為主之區域，區內適合發展以觀光為導向之非機動運具使用環境，以改變旅客運具使用行為；「園區型」為企業或工廠群聚，員工通勤旅次居多之區域(如產業園區或科學園區)，園區內利害關係人單純，主要為企業及通勤員工，宜透過結合企業減碳之目的，建立公私部門合作機制。

依《氣候變遷因應法》規定，直轄市、縣(市)政府應訂修「溫室氣體減量執行方案」，將溫室氣體減量納入地方政府推動政策並落實執行。因此，建議地方政府由地方首長或其授權人員指定低碳交通區之主、協辦單位後，可配合「溫室氣體減量執行方案」，透過直轄市、縣(市)氣候變遷因應推動會，研商短期低碳交通區之試辦場域及推動目標，並納入「溫室氣體減量執行方案」。

「都會型」、「景區型」及「園區型」皆具政策宣示意義，然在決定場域、現況調查、規劃內容、公民溝通及參與，以及配套措施等，地方政府應因地制宜進行規劃，關於都會型、景區型及園區型低碳交通區之推動建議分述如后。

5.1 都會型低碳交通區

都會型低碳交通區係指由都市街區構成之區域，其受影響對象可能涵蓋居民、企業、商家、客貨運業者、上班族、學生等。尤其都會人口集中、交通量大，實施低碳交通區衍生諸多影響，故試辦過程如何減少民意反彈，提升利害關係人使用綠運輸意願，將是短期階段政策宣示成功與否之關鍵。

1. 選擇場域

我國都會區現況土地混合使用的情形非常普遍，為減輕低碳交通區試辦期間對居民造成的影響，建議地方政府在選擇場域時，儘可能以具有完善綠運輸環境之商業區為主。此外，地方政府亦可將都會型低碳交通區結合空氣品質維護區或交通寧靜區或行人友善區或行人徒步區一併推動，可同時減少運輸溫室氣體排放、改善空氣品質及提升道路安全，發揮政策綜效。

如空氣品質維護區同為特定車輛管制措施，已有車牌自動辨識系統，可研擬整合空氣品質維護區及低碳交通區之管制與配套措施；行人友善區或行人徒步區則可配合低碳交通區共同打造人本交通環境區域，減少機動車輛使用。

2. 現況調查

建議地方政府初期應先調查旅次特性及車種組成，有助於地方政府因應不同旅次特性規劃相應措施，掌握車種組成及數量則有助於地方政府訂定車輛使用管理措施，並做為未來評估加嚴管理措施之參據。

都會區雖多已具有良好之綠運輸環境，然建議仍應掌握區域公車路線電動化推動進度，以及步行、自行車及電動車使用環境，在試辦低碳交通區過程視需要執行改善措施(如劃設標線型人行道、增設公共自行車站點、佈設電動車停車格等)，並應用旅次特性精進公共運輸服務。

3. 規劃內容

為循序漸進減少區域之運輸溫室氣體排放及有效進行政策宣示，短期階段建議地方政府在試辦期間可透過綠運輸活動(如騎乘(公共)自行車至區域內指定地點可抽獎或換免費飲料；累計區域內公共運輸搭乘次數換減碳獎勵)，以鼓勵民眾使用綠運輸；並輔以柔性之車輛管理措施(如依中央停車場法及地方自治條例規定實施燃油與電動車輛停車差別費率)，促使民眾改變運輸行為。

在環境營造方面，建議地方政府依現況調查結果，優先改善步行及自行車使用環境，並提升公共運輸服務，如可視服務缺口增設站點、調整營運路線或調整班次等，鼓勵綠運輸使用，並完善區域

內之充電設備及電動車停車格。

未來地方政府如預計於中長期導入車輛禁(限)行之管制措施，建議可配合現況調查，於短期階段先行裝設車牌自動辨識系統，以利掌握旅次特性與車種組成等現況。若有實施時，區域內移動旅次(境內旅次)宜有車輛管制緩衝期或豁免；區域外進入的旅次(跨境旅次)則為優先管制對象，鼓勵於區域外停車轉乘綠運輸，減少高排碳運具駛入；行經區域之旅次(過境旅次)則為次要管制對象，避免因其繞道行為致使碳排放量增加，可採特定時段或路段管制。

4. 公民溝通及參與

- 界定利害關係人：辨識包括居民、企業、商家、客貨運業者、地方團體及學校等多方利害關係人，確保能涵蓋到所有受影響者並促進有效協調。
- 建立溝通管道：設立定期召開的諮詢會議或數位溝通平台，讓各利害關係人能隨時提出建議和反映需求，並且積極回應其意見。
- 推動宣導活動：舉辦政策說明會、社區座談會及工作坊等，解說低碳交通區的目標與影響，雙向溝通以增進利害關係人對政策的理解，爭取居民與企業的支持，提升政策接受度與參與度。

5. 配套措施

為提升利害關係人對低碳交通區之政策支持度，提供配套措施之建議如下，然地方政府仍需視當地不同旅次特性及環境特性彈性調整：

- 區域內公共運輸搭乘優惠
- 區域內公車路線優先電動化
- 規劃替代道路
- 停車費率差異化(例如：電動車停車優惠)
- 跨境旅次停車轉乘優惠
- 建置車牌自動辨識系統
- 居民或經濟弱勢族群車輛汰換補助、公共運輸使用獎勵

- 利害關係人轉型溝通協商相關作業
- 訂定車輛管理相關規定

6. 成效評估指標

建議評估指標可為車輛溫室氣體排放減量、範圍內公共運輸使用增量、電動車輛占比增加或其他因地制宜之指標 (如基北北桃我的減碳存摺之參與人數)。

5.2 景區型低碳交通區

景區型低碳交通區係指以提供旅客遊覽之風景、名勝、古蹟或其他可供觀光，旅次以觀光遊憩目的為主之區域，其受影響對象多為遊客、商家及客貨運業者等。通常景區多具有較良好非機動運具之使用環境，且旅客多願意以自行車或步行等做為區內觀光遊憩之主要交通方式，故規劃過程如何結合低碳旅遊，推廣遊客使用綠運輸抵達景區，協助商家及客貨運業者使用低碳運具，將是政策宣示效果之關鍵。

1. 選擇場域

我國景區現況有部分無居民，有部分則具小型社區或住戶呈零散分布，為減輕低碳交通區試辦期間對居民造成的影響，建議地方政府在選擇場域時，優先以區域內無居民且聯外道路有限之景區為主，較易執行車輛管理措施及規劃轉乘停車場，提供綠運輸接駁服務。然景區內如有居民，執行車輛管理時應儘可能給予居民豁免。

此外，國內景區多有劃設空氣品質維護區，建議景區型低碳交通區宜與空氣品質維護區整合推動，可同時減少運輸溫室氣體排放及改善空氣品質，發揮政策綜效。

2. 現況調查

建議地方政府初期應先調查遊客之旅次特性及車種組成。旅次特性有助於地方政府掌握遊客居住縣市、景區停留時間、造訪景區前後之停留點及景區尖離峰時段等，以因應不同特性之旅次規劃相應措施(如公車接駁班次及路線調整)。車種組成則有助於地方政府訂定車輛使用管理措施，並規劃相應措施(如設置轉乘停車場、佈設電

動車充電設施等)，做為未來評估加嚴管理措施之參據。

3. 規劃內容

為有效減少區域之運輸溫室氣體排放並展現政策宣示之效果，短期建議優先實施景區內以步行、自行車或區內電動(或低碳)接駁車做為替代運具選擇，亦可考量優先導入停車管理之電動車獎勵停車費之機制；中期可評估實施車輛進出管制、提供停車轉乘綠運輸接駁服務，或調整景區周邊停車費率，改變遊客前往景區之運具選擇行為，鼓勵遊客前往景區使用綠運輸；長期擴大景區外圍高排碳車輛通行管制範圍，然仍需因地制宜研擬合適措施。

在環境營造方面，建議優先改善景區內步行及自行車使用環境，提供景區內接駁公車及整合景區聯外公共運輸資源(如台灣好行)，視服務缺口增設站點或調整班次及營運路線，並完善景區周邊之充電設備及電動車停車格。

未來地方政府如預計於中長期導入車輛禁(限)行之管制措施，建議可配合現況調查，於短期階段先行裝設車牌自動辨識系統，以利掌握旅次特性與車種組成等現況。若有實施時，基本原則應為管理景區內遊客私人高排碳運具使用。多數景區之範圍邊界明顯，應於景區重要出入口或路口管制私人高排碳運具進入；而已實施車輛管制之景區，則可規劃調整景區周邊停車費率或調整停車格數，鼓勵遊客使用綠運輸前往景區。

另考量景區商家之貨運需求，建議可針對貨運採彈性管理或提供替代之運輸方案(如提供區域內電動車輛載貨服務等)。

4. 公民溝通及參與

- 界定利害關係人：辨識包括居民、遊客、商家、客貨運業者等多方利害關係人，確保能涵蓋到所有受影響者並促進有效協調。
- 建立溝通管道：設立定期召開的諮詢會議或數位溝通平台，讓各利害關係人能隨時提出建議和反映需求，並且積極回應其意見。
- 推動宣導活動：舉辦政策說明會、座談會及工作坊等，解

說低碳交通區的目標與影響，雙向溝通以增進利害關係人對政策的理解，爭取支持以提升政策接受度與參與度。

5. 配套措施

為提升利害關係人對低碳交通區之政策支持度，提供配套措施之建議如下，然地方政府仍需視當地不同旅次特性及環境特性彈性調整：

- 區域內低碳運輸免費接駁服務
- 區域內低碳貨運方案
- 停車費率差異化(例如：電動車停車優惠)
- 建置車牌自動辨識系統
- 經濟或社會弱勢族群車輛汰換補助、公共運輸使用補貼
- 利害關係人轉型溝通協商相關作業
- 當地商家低碳轉型協助(例如：結合低碳旅遊行銷)

6. 成效評估指標

建議評估指標可為車輛溫室氣體排放減量、範圍內公共運輸使用增量、電動車輛占比增加或其他因地制宜之指標(如台灣好行公車搭乘人次)。

5.3 園區型低碳交通區

園區型低碳交通區係指以工業區、產業園區、科學園區等具特定範圍之企業或工廠聚落，旅次以通勤上班、物流運送目的為主之區域，其受影響對象多為通勤員工、企業及客貨運業者等。園區型低碳交通區於規劃時應著重考量企業與員工之交通特性及企業淨零策略。雖然園區內之利害關係人與交通特性相較單純，然部分園區管理單位為中央部會，故地方政府於規劃過程中應積極與園區管理單位及企業溝通研擬合適之推動措施，協助企業落實 ESG，建立公私部門合作機制，將是政策宣示成功與否之關鍵。

1. 選擇場域

我國工業區、產業園區、科學園區等園區現況土地使用情形相

較單純，然部分園區內亦有住戶或員工宿舍，為減輕低碳交通區試辦期間對居民造成的影響，建議地方政府在選擇場域時，優先以區域內無居民之園區為主。然園區內如有居民，執行車輛管理時應儘可能給予居民豁免。

此外，國內工業區、產業園區、科學園區等園區多有劃設空氣品質維護區，建議園區型低碳交通區宜與空氣品質維護區整合推動，可同時減少運輸溫室氣體排放及改善空氣品質，發揮政策綜效。且可積極搭配企業 ESG，擴大宣傳園區型低碳交通區。

2. 現況調查

建議地方政府初期應先調查通勤員工之旅次特性及車種組成。旅次特性有助於地方政府掌握園區內員工通勤需求，如上班前及下班後停留點、輪班人員換班時間等，以因應不同特性之旅次規劃相應措施(如增加公車班次及路線調整、補助企業提供交通車服務等)。車種組成則有助於地方政府訂定車輛使用管理措施，並規劃相應措施(如佈設電動車充電設施等)，做為未來評估加嚴管理措施之參據。

3. 規劃內容

為有效減少區域之運輸溫室氣體排放，建議依園區之利害關係人研擬相應之措施，短期階段園區內鼓勵步行、自行車及園區內接駁；中期階段結合企業鼓勵員工綠運輸通勤；長期階段管理園區內高排碳車輛使用。且國內工業區、產業園區或科學園區多有劃設空氣品質維護區，建議園區型低碳交通區宜結合空氣品質維護區之管制標準與措施，提升綜合效益。

在環境營造方面，建議優先改善園區內步行及自行車使用環境，視園區型低碳交通區之範圍大小及服務需求提供園區內接駁公車；並設置園區內之充電設備及電動車停車格，以完善電動運具使用之基礎設施環境。

未來地方政府如預計於中長期導入車輛禁(限)行之管制措施，建議可配合現況調查，於短期階段先行裝設車牌自動辨識系統，以利掌握旅次特性與車種組成等現況。由於園區型低碳交通區之私人運具管制措施涉及企業之員工通勤，且園區內之停車場多為企業所有，

故應先與企業或園區管理單位溝通協調，建議可先以停車管理著手，研擬企業停車管理措施，或調整園區公共停車場停車費率，優先鼓勵企業員工使用綠運輸通勤，後續依實施階段不同，可與企業研議園區內高排碳車輛管理措施，並對客貨運需求彈性管理或提供替代之運輸方案。

4. 公民溝通及參與

- 界定利害關係人：辨識包括通勤員工、企業、客貨運業者等多方利害關係人，確保能涵蓋到所有受影響者並促進有效協調。
- 建立溝通管道：設立定期召開的諮詢會議或數位溝通平台，讓各利害關係人能隨時提出建議和反映需求，並且積極回應其意見。
- 推動宣導活動：舉辦政策說明會、座談會及工作坊等，解說低碳交通區的目標與影響，雙向溝通以增進利害關係人對政策的理解，爭取企業主與員工的支持，提升政策接受度與參與度。

5. 配套措施

為提升利害關係人對低碳交通區之政策支持度，提供配套措施之建議如下，然地方政府仍需視當地不同旅次特性及環境特性彈性調整：

- 區域內低碳運輸免費接駁服務
- 結合創新共享服務，於園區內增設共享運具站點
- 園區內設置公共充電樁
- 公共停車場停車費率差異化(例如：電動車停車優惠)
- 建置車牌自動辨識系統
- 園區企業溝通協商相關作業
- 獎勵員工綠運輸通勤占比高之企業

6. 成效評估指標

建議評估指標可為車輛溫室氣體排放減量、範圍內公共運輸使用增量、電動車輛占比增加或其他因地制宜之指標 (如企業公共運輸定期票使用人數)。

陸、結語

低碳交通區之推動係為減少我國運輸溫室氣體排放，改變民眾日常交通行為，以步行、騎乘自行車、搭乘公共運輸或使用低排碳運具等方式，減少交通行為產生之溫室氣體排放，涵蓋公共運輸環境、人本交通環境、電動運具使用環境、車輛使用管理、公民溝通及公正轉型等諸多面向之議題與工作。

建議地方政府可向在地之區域運輸發展研究中心諮詢並建立輔助機制(如配合公路公共運輸計畫提案)，營造綠運輸使用環境，落實在地公共運輸之永續發展，透過中央相關部會及地方政府、企業及民眾共同合作、溝通協調，整合相關資源(包含人力及財源)，以達成持續推動的共識，提升政策支持度及延續性，發揮政策綜效。因此，關於地方政府推動低碳交通區之建議，綜整如下：

1. 循序漸進滾動及調整，規劃分階段措施

實施低碳交通區宜規劃短、中、長期之階段目標與措施，配合中央 2030 市區公車全面電動化政策，建議以 2030 年前做為低碳交通區之短期階段，以試辦先行掌握民意，並優先營造綠運輸環境，針對公共運輸、人本交通及運具電動化等面向進行改善，以創造低碳交通區內使用綠運輸之宣示效果；中期階段配合 2040 年電動小客車及機車市售比 100%，於 2030 年~2040 年間逐步納入「抑制高排碳運具使用」之措施，如停車管理或車輛進出管制等，並以高排碳車輛做為優先實施對象；長期階段則延續 2040 年前之措施，逐步加嚴抑制措施，循序漸進納管所有排碳運具，並擴大低碳交通區範圍及增設實施區域，以邁向運輸淨零排放之目標。

2. 落實公民溝通及參與，提升政策支持度

低碳交通區之實施將影響民眾交通行為，促使民眾改變原有運具使用習慣，故地方政府於實施前應強化公民溝通及公民參與的機制，透過與利害關係人溝通協調，研商適當的配套措施，如經濟支援、替代運具選擇、車輛管理緩衝期等。提升民眾對低碳交通區之政策支持度為推動的成敗關鍵之一，地方政府尤其應注意實施低碳交通區對特定弱勢族群造成的負面影響，需考量弱勢族群之利害關

係包容性及社會分配公平性等，規劃合適之公正轉型措施。

3. 整合既有政策與資源，創造政策綜效

低碳交通區之推動宜優先營造綠運輸使用環境，目前中央已有相關計畫或提供補助，如交通部公路公共運輸永續及交通平權計畫(114-117 年)、環島自行車道升級暨多元路線整合推動計畫第 2 期(113-116 年)、2030 年客運車輛電動化推動計畫、智慧運輸系統發展建設計畫(114-117 年)，經濟部提升電動機車產業補助實施要點、推動智慧充電示範計畫、輔導推廣產業園區廠商設置充電樁計畫，內政部永續提升人行安全計畫(113-116 年)及環境部空氣污染防制方案(113-116 年)等。建議地方政府宜整合各方資源，串連交通寧靜區或行人友善區或空氣品質維護區等既有政策，規劃及推動低碳交通區，以創造政策綜效，讓中央及地方政府資源能發揮最大效益。

參考文獻

- [1] 環境部，中華民國國家溫室氣體排放清冊報告 2024 年版，民國 113 年。
- [2] 交通部，臺灣 2050 淨零轉型「運具電動化及無碳化」關鍵戰略行動計畫(核定本)，民國 112 年 4 月。
- [3] 環境部，臺灣 2050 淨零轉型「淨零綠生活」關鍵戰略行動計畫(核定本)，民國 112 年 4 月。
- [4] Sachin Ravikumar, Alun John and Ben Makori(2023), London's expanding clean air zone sparks economy-vs-environment fight. (<https://www.reuters.com/world/uk/londons-expanding-clean-air-zone-sparks-economy-vs-environment-row-2023-07-03/>)
- [5] Transport for London (2023), LEZ:Where and when. (<https://tfl.gov.uk/modes/driving/low-emission-zone/about-the-lez>)
- [6] Transport for London (2023), ULEZ:Where and when. (<https://tfl.gov.uk/modes/driving/ultra-low-emission-zone/ulez-where-and-when>)
- [7] UK Public General Acts，Environment Act 1995. (<https://www.legislation.gov.uk/ukpga/1995/25/contents>)
- [8] UK Public General Acts，Transport Act 2000. (<https://www.legislation.gov.uk/ukpga/2000/38/contents>)
- [9] Legislation.gov.uk (2006), Greater London Authority Act 1999：Greater London Low Emission Zone Charging Order 2006. (<https://www.londontribunals.gov.uk/sites/default/files/consolidated-lez-scheme-order-londonwide-ulez-variations-29-august-2023.pdf>)
- [10] Low emission zones Scotland (2023), About Low Emission Zones. (<https://www.lowemissionzones.scot/about>)
- [11] 倫敦市政府官網(2023)，「Mayor's Transport Strategy」。
(<https://www.london.gov.uk/programmes-strategies/transport/our-vision-transport/mayors-transport-strategy-2018>)
- [12] Major of London (2022), Expanded Ultra low emission zone-six month report including low emission zone-one year report.
- [13] Urban Access Regulations in Europe(2023), London Ultra Low Emission Zone. (<https://urbanaccessregulations.eu/countries-mainmenu-147/united-kingdom-mainmenu-205/london>)

- [14] 牛津市議會官網(2023)，「Charges for Oxford's zero emission zone (ZEZ)」。
(<https://www.oxfordshire.gov.uk/residents/roads-and-transport/oxford-zero-emission-zone-zez/charges-oxfords-zez>)
- [15] Urban Access Regulations in Europe(2023), Oxford Zero Emission Zone.
(<https://urbanaccessregulations.eu/countries-mainmenu-147/united-kingdom-mainmenu-205/oxford-zez>)
- [16] Seoul TOPIS(2019), Green Traffic Zone System.
(<https://topis.seoul.go.kr/openEngGreen.do>)
- [17] 首爾市政府新聞網(2020)，「繼首爾城牆之後“綠色交通區”擴展到江南和汝矣島」。
(<https://mediahub.seoul.go.kr/archives/1301265>)
- [18] 韓國政府立法部網頁(2021)，「交通與物流永續發展法」。
(<https://www.law.go.kr/%EB%B2%95%EB%A0%B9/%EC%A7%80%EC%86%8D%EA%B0%80%EB%8A%A5%EA%B5%90%ED%86%B5%EB%AC%BC%EB%A5%98%EB%B0%9C%EC%A0%84%EB%B2%95>)
- [19] 首爾市政府(2018)，「綠色交通區特別綜合計畫」。
(<https://news.seoul.go.kr/traffic/files/2018/08/5b67a7a6dbe0e1.42310612.pdf>)
- [20] 韓國國土交通部網頁(2012)，「綠色交通推廣區問答」。
(<https://www.molit.go.kr/USR/policyTarget/dtl.jsp?idx=212>)
- [21] 韓國首爾市政府(2023)，「녹색교통지역 5 등급 차량 운행제한이란?」。
(<https://news.seoul.go.kr/traffic/greentraffic>)
- [22] 首爾市政府新聞網(2019)，「市中心綠色交通區限行 5 級車輛並於 7 月 1 日起進行測試」。
(<https://english.seoul.go.kr/level-5-vehicles-to-be-limited-in-green-transport-zone-in-the-city-center/>)
- [23] 韓國環境部 mecar 網頁(2023)，「駕駛限制系統」。
(<https://www.mecar.or.kr/dr/info/greenTrafficArea.do>)
- [24] 韓國環境部 mecar 網頁(2023)，「排放評級系統」。
(<https://www.mecar.or.kr/ceg/info/calcRule.do>)
- [25] 首爾市政府新聞網(2021)，「綠色交通區運營一年，首爾的天空變得更加晴朗」。
(<https://news.seoul.go.kr/traffic/archives/505058>)
- [26] 馬德里 360 計畫官網(2023)，「ZONAS DE BAJAS

EMISIONES」。

(<https://www.madrid360.es/medio-ambiente/zonas-de-bajas-emisiones/>)

- [27] 馬德里市議會官網(2023)，「Madrid Zona de Bajas Emisiones (ZBE)」。
- (<https://www.madrid.es/portales/munimadrid/es/Inicio/Movilidad-y-transportes/Zonas-de-Bajas-Emisiones/Madrid-Zona-de-Bajas-Emisiones/Madrid-Zona-de-Bajas-Emisiones-ZBE-/?vgnnextfmt=default&vgnextoid=93e63877029eb710VgnVCM1000001d4a900aRCRD&vgnnextchannel=d2d2edf0f70ab710VgnVCM2000001f4a900aRCRD>)
- [28] 馬德里市議會官網(2023)，「Preguntas frecuentes sobre ‘Madrid Zona de Bajas Emisiones (ZBE)」。
- (<https://www.madrid.es/portales/munimadrid/es/Inicio/Movilidad-y-transportes/Zonas-de-Bajas-Emisiones/Madrid-Zona-de-Bajas-Emisiones/Preguntas-frecuentes-sobre-Madrid-Zona-de-Bajas-Emisiones-ZBE-/?vgnnextfmt=default&vgnextoid=9dec1d96b08ed710VgnVCM1000001d4a900aRCRD&vgnnextchannel=d2d2edf0f70ab710VgnVCM2000001f4a900aRCRD>)
- [29] 馬德里市議會官網(2017)，「Plan de Calidad de aire de la ciudad de Madrid y Cambio Climático (PLAN A)」。
- (<https://www.madrid.es/portales/munimadrid/es/Inicio/Medio-ambiente/Publicaciones/Plan-de-Calidad-de-aire-de-la-ciudad-de-Madrid-y-Cambio-Climatico-PLAN-A-/?vgnnextfmt=default&vgnextoid=2b809df12834b510VgnVCM1000001d4a900aRCRD&vgnnextchannel=f6ff79ed268fe410VgnVCM10000000b205a0aRCRD>)
- [30] 馬德里社區官網(2023)，「LEY 7/2021, DE 20 DE MAYO, DE CAMBIO CLIMÁTICO Y TRANSICIÓN ENERGÉTICA」。
- (https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2021-8447)
- [31] Urban Access Regulations in Europe (2023), Göteborg (Gothenburg).
- (<https://urbanaccessregulations.eu/countries-mainmenu-147/sweden-mainmenu-248/goteborg>)

- [32] Norwegian Ministry of Climate and Environment (2022), Norway's Climate Action Plan for 2021–2030. (<https://www.regjeringen.no/contentassets/a78ecf5ad2344fa5ae4a394412ef8975/en-gb/pdfs/stm202020210013000engpdfs.pdf>)
- [33] 瑞典交通局網站(2023), 「Miljözoner」。
- [34] Göteborg Stad (2020), Redovisning av uppdraget att utreda effekter av ett antal olika möjliga utformningar av en miljözon klass 2 i Göteborg. ([http://www5.goteborg.se/prod/intraservice/namndhandlingar/samrumpportal.nsf/93ec9160f537fa30c12572aa004b6c1a/f9405825e73bf506c12585ca00466fb8/\\$FILE/Bilaga%201.pdf](http://www5.goteborg.se/prod/intraservice/namndhandlingar/samrumpportal.nsf/93ec9160f537fa30c12572aa004b6c1a/f9405825e73bf506c12585ca00466fb8/$FILE/Bilaga%201.pdf))
- [35] 哥特堡市政府官網(2023), 「Miljözon för tung trafik」。
(<https://goteborg.se/wps/portal/start/trafik-och-resor/trafik-och-gator/trafiksakerhet-och-regler/miljozon-tung-trafik>)
- [36] City of Gothenburg (2014), Gothenburg 2035 transport strategy for a close-knit city.
- [37] Landsbygds- och infrastrukturdepartementet(1998), “Trafikförordningen.”(https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/trafikforordning-19981276_sfs-1998-1276/#K10)
- [38] 巴黎市政府官網(2023), 「La Zone à faibles émissions (ZFE)」。
(<https://www.paris.fr/pages/la-zone-a-faibles-emissions-zfe-pour-lutter-contre-la-pollution-de-l-air-16799#de-la-zfe-parisienne-a-la-zfe-metropolitaine>)
- [39] 法國政府官網(2019), 「LOI n° 2019-1428 du 24 décembre 2019 d'orientation des mobilités (1)」。
(<https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000039666574>)
- [40] 法國政府官網 (2023), 「Le Plan vélo et marche 2023-2027 est lancé」。
(<https://www.gouvernement.fr/actualite/le-plan-velo-et-marche-2023-2027-est-lance>)
- [41] 巴黎人新聞網(2019), 「Grand Paris : moins d'une ville sur deux s'engage contre les véhicules polluants」。
(<https://www.leparisien.fr/paris-75/grand-paris-moins-d-une-ville->

sur-deux-s-engage-contre-les-vehicules-polluants-16-05-2019-
8073609.php)

附錄 4

交通部補助低碳交通區試辦作業要點(草案)

交通部補助低碳交通區試辦作業要點(草案)

中華民國113年10月11日

一、訂定目的及依據

交通部(以下簡稱本部)為推動行政院核定之「營造深度減碳運輸環境暨打造低耗能交通場域計畫」，補助直轄市及縣(市)政府試辦低碳交通區，特訂定本要點。

二、要點執行期間

本要點執行期間為民國一百十四年至一百十五年，其補助之受理期程由本部公告之，補助額度視年度預算及申請情形辦理。

三、名詞定義

地方政府：指直轄市及縣(市)政府。

低碳交通區：係指地方政府為減少運輸車輛溫室氣體排放，鼓勵及促進民眾進出該區域使用公共運具、步行、自行車及電動車等綠運輸，並限制或禁止高排碳或低能源效率車輛進入之區域。地方政府可因地依管理配套之需要，定義高排碳或低能源效率車輛之管制條件。

都會型：係指由都市街區構成之區域(含新市鎮)，且不屬於景區型及園區型範疇。

景區型：以提供旅客觀光遊覽之風景、名勝、古蹟及其他可供觀光之地區為主體，旅次以觀光遊憩目的為主。

園區型：係指以工業區、產業園區、科學園區等屬特定範圍之園區為主體，旅次以通勤上班、物流運送目的為主。

四、補助對象及項目

(一) 本要點補助對象為地方政府，地方政府應於轄管範圍內試辦低碳交通區，作為補助之必要條件，同一地方政府申請低碳交通區試辦計畫數量不限一處。

(二) 地方政府不得重複接受中央相關機關(構)相同補助，申請時需檢具未重複申請及接受補助切結書(如附件一)。

- (三) 本要點補助以「低碳交通區試辦計畫提案與核定原則」(下稱提案與核定原則，附件二)所列之項目為準，補助之低碳交通區類型為都會型、景區型及園區型，申請項目分為「都會型適用申請項目」、「景區型適用申請項目」、「園區型適用申請項目」，地方政府應依低碳交通區類型之提案與核定原則辦理，補助範圍僅限涉及低碳交通區實施區域之項目。
- (四) 本要點以單一年期可完成低碳交通區試辦計畫之地方政府為優先補助對象；另視地方環境特性，得提案跨年期試辦計畫。
- (五) 地方政府申請「實施規劃」、「實施規劃(含調查)」或「評估實施成效」項目應提案跨年期試辦計畫，併同各類型其餘補助工作項目提案，不得單獨申請。
- (六) 地方政府依本要點補助購置之設備、儀器、車輛及工程設施應納入財產管理，且不得使用中國大陸地區製造之組件、裝置或設備。

五、審查原則、作業程序及評比標準

(一) 審查原則及作業程序

1. 地方政府應依本要點提案與核定原則載明之事項，擬具「低碳交通區試辦補助計畫書」(要項如附件三)，於本要點執行期間每年度___月___日前向本部提出當年度或跨年度之補助申請，申請複數案件以上之地方政府應依申請數量提出相應之計畫書。
2. 本部運輸研究所辦理審查之幕僚作業，先就地方政府所提之低碳交通區試辦補助計畫書進行形式初審(審查表如附件四)。若地方政府所提計畫書或相關資料尚須補正者，地方政府應於期限內修正，並以1次為原則，未依形式初審意見修正或逾時未修正者，將逕予退件，不列入後續會議審查。
3. 形式初審通過之計畫書進行會議審查及評比作業，由本部會同環境部、內政部、經濟部、本部公路局、本部運輸研究所及專家學者審查核定，必要時得加邀相關單位參與審查並進行現場勘查。
4. 地方政府於會議審查、現場勘查過程中若有規避、妨礙或拒絕之行為，得不予審查及補助，逕予退件。

(二) 評比標準

會議審查將依本要點訂定之評比標準進行各類型低碳交通區試辦計畫綜合審查，試辦計畫審查評比項目及分數如表1，審查委員依評比項目分別評分後予以加總，合計總分係為單案審查成績，總計一百分，通過之試辦計畫審查成績平均不得低於七十五分，依審查成績高低轉換為序位後，各類型低碳交通區以至少有一案為原則，並視年度預算依試辦計畫評定序位依序核定補助。

表1 審查評比項目表

評比項目	項目分數	內容
規劃整體性	25	將低碳交通區納入縣(市)政白皮書或自治條例，以達宣示作用。並擬訂推動路徑與藍圖，以及分階段推動策略。
配套完整性	20	為抑制高排碳車輛使用，於計畫書中具體規劃環境營造、私人運具管理等措施，並研擬相關配套措施。
試辦計畫效益妥適性	20	預定分期效益與預期成效，確實達到有助於運輸溫室氣體減量。
財務可行性	15	應考量配合款及財務可行性，並於計畫書中敘明具體作法。
資源整合度	20	整合縣(市)府相關局處及爭取中央相關補助計畫之資源，發揮綜效。

六、經費補助比率

- (一)本要點低碳交通區各類型補助工作項目之「實施規劃」以二百萬元為補助上限；「實施規劃(含實地調查)」以三百五十萬元為補助上限；「評估實施成效」以三百萬元為補助上限。
- (二)除前述「實施規劃」、「實施規劃(含實地調查)」及「評估實施成效」外，本要點各類型其餘補助工作項目之經費補助比率如表2，依行政院主計總處最新函頒之「各直轄市及縣(市)政府財力級次表」為基準予以補助，地方政府應提列地方配合款，未編列者不予補助。

表2 地方財力級次與經費補助比率對照表

財力級次	最高補助比率
第一級	35%
第二級	68%
第三級	77%
第四級	79%
第五級	83%

財力分級屬第四級及第五級之地方政府，若於偏遠地區(人口密度低於全國平均人口密度五分之一之鄉鎮市區或距離直轄市、縣(市)政府所在地七點五公里以上之離島)試辦低碳交通區，予以最高補助比率百分之九十補助。

- (三) 同一地方政府補助經費總額度以每年度新臺幣二千萬元為上限，超出部分不予補助，執行期間不得追加經費。

七、經費核撥

- (一) 經核定之補助案件，地方政府應於規定期限內完成各申請項目之發包作業，且不得減項發包，逾期未完成發包作業之項目則撤銷其補助，地方政府應於本部公路局通知期限內繳回原核定之補助經費，回歸本要點統籌運用，未完成發包之項目後續由地方政府依其施政需要自籌經費辦理。
- (二) 依補助工作項目經核定之補助金額由本部公路局分三次撥付，補助工作項目第一期款於完成發包作業或依程序發生債務或契約責任後 個工作日內，請領核定補助金額之百分之三十；第二期款以結算驗收填具結算驗收證明書確認辦理完竣後，檢附相關佐證資料，請領核定補助金額之百分之四十；第三期款以試辦計畫實施期滿 個工作日內，提交成果報告書(內容應包含運具碳排減量及環境營造與設施建置等績效目標，以及其他試辦計畫實施前、後預估之質化與量化成效達成情形，如有未達績效目標者，應一併提出後續改善作為)，請領核定補助金額之所餘款項；項目補助金額超過新臺幣一千萬元者，應保留百分之五尾款，俟完成結算後始得撥付。

(三) 地方政府請款及核銷時，應敘明試辦計畫名稱、核定函發文日期字號、決標日期(或發生債務、契約日期)、歷次撥款情形、已請領經費支用情形、本次請款期別、本次請款數額、其計算方式以及相關契約副本、納入預算證明、驗收結算證明及機關領據等文件；地方政府執行補助取得之原始憑證應自行留存，並對憑證之整理保存及銷毀均落實依會計法、審計法、內部審核處理準則及政府支出憑證處理要點等相關規定辦理。

(四) 試辦計畫應於____年____月____日前核銷完成，經費如有節餘或未能執行，應依補助比率繳還，回歸本要點統籌運用，不得保留延後。

八、管考作業方式

本部及受補助之地方政府應秉持分層管制、逐級考核原則，辦理管考作業：

(一) 地方政府應負第一線管考責任，對於核定補助之試辦計畫，應掌握執行進度、落實控管，並向本部公路局回報成效評估結果。

(二) 地方政府辦理試辦計畫各項作業時，應覈實考量實際需求，避免浪費情形發生，並應積極與民眾協調溝通，俾利試辦計畫順利推動。

(三) 為瞭解地方政府試辦計畫執行情形，本部公路局得召開會議或實地勘查督導，作為後續年度補助案額度增減之參考依據。

(四) 試辦計畫執行過程中，如地方政府發生進度嚴重落後、民眾陳情頻繁及如有特殊情事等情形，必要時本部公路局得派員實地查訪。

(五) 地方政府應配合本部公路局之各項查核及管考作業，如拒絕配合或經查核有未依核定之試辦計畫執行、進度嚴重落後或其他違反本要點規定事項，經通知改善而未予改善者，本部公路局得視情節輕重停撥、扣減、縮減或取消補助該地方政府當年度或以後年度相關補助款，已撥付之款項並得予追繳。

(六) 試辦計畫執行結案後之各項受補助設備(施)應維持功能正常運作及至少提供服務 5 年，如查有違反規定應限期改善，屆期仍未完成改善者，該受補助之各項設備(施)已撥付補助款應依實際服務期間按比例繳回。

九、其他補充事項

本要點如有未盡事宜，依相關法規辦理，或由本部修訂之。

附件一 未重複申請及接受補助切結書

本機關申請○○○年度○○○○○案，保證無重複申請及接受其他補助。

若違反規定，依規定得取消各項申請及補助資格，已領取補助費用並應繳回，且負所有相關責任，謹立此切結書為憑。

此致

交通部

申請補助機關名稱：

(請蓋章)

統一編號：

機關首長：

(請蓋章)

地址：

電話：

中 華 民 國 年 月 日

附件二 低碳交通區試辦計畫提案與核定原則

一、 通案性提案原則

- (一) 地方政府應以低碳交通區之整體規劃進行提案，並劃設低碳交通區進行試辦，提案內容包括推動該低碳交通區之重要工作項目、分階段推動策略與目標，並敘明欲申請本要點補助之工作項目，使審查委員得以掌握地方政府規劃之低碳交通區全貌。
- (二) 地方政府提案之低碳交通區試辦計畫應綜合考量欲實施場域之區域特性，規劃綠運輸環境營造、鼓勵綠運輸使用及公民溝通等措施，並應規劃抑制高排碳運具使用，於提案計畫書中敘明，以落實低碳交通區之實施成效，具體建議措施可參考本部運輸研究所發布之「地方政府低碳交通區推動指引」。
- (三) 地方政府提案之低碳交通區以都會型、景區型或園區型為申請場域類型，並依各場域類型之補助工作項目提案原則進行提案。
- (四) 為強化各項政策之連結性，鼓勵地方政府宜整合中央政府、直轄市或縣(市)政府相關局處之政策或資源，如空氣品質維護區、交通寧靜區或行人友善區等，跨單位溝通協調，研擬整合型計畫，並爭取中央既有相關補助計畫，以發揮綜效，若已有整合資源或補助計畫，則應於提案計畫書中敘明。
- (五) 提案計畫項目應考量後續年度之延續性，優先補助可於未來作計畫延伸、擴散成果之項目。

二、 低碳交通區申請項目提案與核定原則

(一) 都會型適用申請項目

申請項目	提案與核定原則
規劃、實地調查與成效評估	<p>一、 提案原則</p> <p>(一) 地方政府宜就欲實施區域之交通特性、社經特性、公共運輸系統、綠運輸環境等項目蒐集及實地調查。</p> <p>(二) 地方政府依欲實施區域之特性評估實施可行性，並規劃實施目標、時程及分階段重點工作項目。</p> <p>(三) 地方政府宜就實施之低碳交通區提出實施後成效評估之規劃，於提案計畫書敘明欲評估之成效評估指標、評估方法及評估計畫等。</p> <p>(四) 成效評估指標至少需包含「運具碳排減量」及「環境營造與設施建置」面向之質化、量化指標。</p> <p>(五) 成效評估之產出可做為「執行試辦低碳交通區」之佐證文件，供本要點經費核撥與管考之用。</p> <p>(六) 地方政府評估實施成效後，宜依成效結果研提低碳交通區之相關精進作為或措施，以促進低碳交通區之推動，增加政策延續性。</p> <p>二、 核定原則</p> <p>(一) 補助工作項目</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 實施規劃、實施規劃(含實地調查)(二擇一) 2. 評估實施成效 <p>(二) 補助規範</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 規劃、實地調查與成效評估範圍僅限低碳交通區實施場域，若研究範圍超出實施場域，請提出具體關聯性，否則超出部分不予補助。 2. 申請「實施規劃」或「實施規劃(含實地調查)」之地方政府應同時申請都會型其他補助工作項目，若未執行者則不予補助。 <p>(三) 補助基準</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 實施規劃以二百萬元為補助上限。 2. 實施規劃(含實地調查)以三百五十萬元為補助上限。

申請項目	提案與核定原則
	3. 評估實施成效以三百萬元為補助上限。
車牌辨識系統建置	<p>一、 提案原則</p> <p>(一) 地方政府為掌握低碳交通區通行車種組成或實施高排碳運具管理之用途，因應措施之必要性，得提案申請，並於提案計畫書中敘明用途，除前述用途外不得另作他用。</p> <p>(二) 地方政府申請之設備規格應至少符合其用途之最低要求規格。</p> <p>(三) 地方政府應於提案時敘明車牌辨識系統選擇設置點位之合理性及必要性，以供審查參考。</p> <p>二、 核定原則</p> <p>(一) 補助工作項目</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 車牌影像蒐集與辨識、網路通訊設備等相關軟硬體。 2. 車牌影像蒐集、辨識與分析。 <p>(二) 補助規範</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 本補助工作項目僅限低碳交通區實施場域內及區域邊界道路之車牌辨識系統建置，若設置範圍超出實施場域，請提出具體關聯性，否則超出部分不予補助。 2. 本補助工作項目不補助設施之後續維運(含通訊)費用，由地方政府自籌經費辦理。 <p>(三) 補助基準</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 依本要點表2所訂地方政府各財力等級之經費補助比率規範核定補助比例。 2. 以一千萬元為補助上限。
綠運輸活動	<p>一、 提案原則</p> <p>(一) 宜具備明確低碳交通區與綠運輸相關之活動主題、活動對象及活動內容，並配合本年度欲達成之計畫目標規劃活動主軸，整合公共及低碳運輸之活動，使民眾透過實際參與，促進民眾自主使用綠運輸，改變原有運具使用行為。</p> <p>(二) 綠運輸活動宜與第三方非營利組織共同合作，一同創造活動之正面形象。</p> <p>(三) 綠運輸活動宜強化使用綠運輸之正面效益，如健康、安全及改善環境等面向，以提升活</p>

申請項目	提案與核定原則
	<p>動參與者之認同度，可搭配行人友善區、交通寧靜區及空氣品質維護區等政策一同辦理。</p> <p>二、核定原則</p> <p>(一) 補助工作項目</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 都會區抑制高排碳運具及鼓勵低碳運具使用活動。 2. 都會區自行車通勤活動。 3. 其他與綠運輸有關之活動或相關優惠。 <p>(二) 補助規範</p> <p>本補助工作項目僅限低碳交通區實施場域利害關係人之綠運輸活動，若補助範圍超出實施場域，請提出具體關聯性，否則超出部分不予補助。</p> <p>(三) 補助基準</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 依本要點表2所訂地方政府各財力等級之經費補助比率規範核定補助比例。 2. 以五百萬元為補助上限。
受影響族群公正轉型措施	<p>一、提案原則</p> <p>(一) 地方政府宜先針對利害關係人進行意見徵詢，掌握利害關係人之需求與困境，並針對受推動措施影響之弱勢群體共同研擬適當之配套措施，提供轉型協助方案。</p> <p>(二) 公正轉型措施宜以提供轉型協助為優先，並整合中央及地方既有之公正轉型資源，以避免重複資源投入。地方政府於提案時應先行盤點既有公正轉型資源，進而研擬適當之公正轉型措施。</p> <p>(三) 地方政府得視與利害關係人溝通結果，依其必要性，提出轉型協助外之公正轉型措施，並於提案計畫書中敘明經費規模及規劃期程，以創造措施之延續性。</p> <p>二、核定原則</p> <p>(一) 補助工作項目</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 利害關係人轉型溝通協商相關作業。 2. 經濟及社會弱勢族群公共運輸額外補貼或低碳接駁服務。 3. 其他與公正轉型有關之措施。

申請項目	提案與核定原則
	<p>(二) 補助規範</p> <p>本補助工作項目僅限低碳交通區實施場域推動措施或利害關係人相關之公正轉型措施，若補助範圍超出實施場域，請提出具體關聯性，否則超出部分不予補助。</p> <p>(三) 補助基準</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 依本要點表2所訂地方政府各財力等級之經費補助比率規範核定補助比例。 2. 以五百萬元為補助上限。

(二) 景區型適用申請項目

申請項目	提案與核定原則
規劃、實地調查與成效評估	<p>一、 提案原則</p> <ol style="list-style-type: none"> (一) 地方政府宜就欲實施區域之交通特性、社經特性、公共運輸系統、綠運輸環境等項目蒐集及實地調查。 (二) 地方政府依欲實施區域之特性評估實施可行性，並規劃實施目標、時程及分階段重點工作項目。 (三) 地方政府宜就實施之低碳交通區提出實施後成效評估之規劃，於提案計畫書敘明欲評估之成效評估指標、評估方法及評估計畫等。 (四) 成效評估指標至少需包含「運具碳排減量」及「環境營造與設施建置」面向之質化、量化指標。 (五) 成效評估之產出可做為「執行試辦低碳交通區」之佐證文件，供本要點經費核撥與管考之用。 (六) 地方政府評估實施成效後，宜依成效結果研提低碳交通區之相關精進作為或措施，以促進低碳交通區之推動，增加政策延續性。 <p>二、 核定原則</p> <ol style="list-style-type: none"> (一) 補助工作項目 <ol style="list-style-type: none"> 1. 實施規劃、實施規劃(含實地調查)(二擇一) 2. 評估實施成效 (二) 補助規範 <ol style="list-style-type: none"> 1. 規劃、實地調查與成效評估範圍僅限低碳交通區實施場域，若研究範圍超出實施場

申請項目	提案與核定原則
	<p>域，請提出具體關聯性，否則超出部分不予補助。</p> <p>2. 申請「實施規劃」或「實施規劃(含實地調查)」之地方政府應同時申請景區型其他補助工作項目，若未執行者則不予補助。</p> <p>(三) 補助基準</p> <p>1. 實施規劃以二百萬元為補助上限。</p> <p>2. 實施規劃(含實地調查)以三百五十萬元為補助上限。</p> <p>3. 評估實施成效以三百萬元為補助上限。</p>
車牌辨識系統建置	<p>一、 提案原則</p> <p>(一)地方政府為掌握低碳交通區通行車種組成或實施高排碳運具管理之用途，因應措施之必要性，得提案申請，並於提案計畫書中敘明用途，除前述用途外不得另作他用。</p> <p>(二)地方政府申請之設備規格應至少符合其用途之最低要求規格。</p> <p>(三)地方政府應於提案時敘明車牌辨識系統選擇設置點位之依據、合理性及必要性，以供審查參考。</p> <p>二、 核定原則</p> <p>(一)補助工作項目</p> <p>1. 車牌影像蒐集與辨識、網路通訊設備等相關軟硬體。</p> <p>2. 車牌影像蒐集、辨識與分析。</p> <p>(二)補助規範</p> <p>1. 本補助工作項目僅限低碳交通區實施場域內及區域邊界道路之車牌辨識系統建置，若設置範圍超出實施場域，請提出具體關聯性，否則超出部分不予補助。</p> <p>2. 本補助工作項目不補助設施之後續維運(含通訊)費用，由地方政府自籌經費辦理。</p> <p>(三)補助基準</p> <p>1. 依本要點表2所訂地方政府各財力等級之經費補助比率規範核定補助比例。</p> <p>2. 以五百萬元為補助上限。</p>

申請項目	提案與核定原則
綠運輸活動	<p>一、 提案原則</p> <p>(一) 宜具備明確低碳交通區與綠運輸相關之活動主題、活動對象及活動內容，並配合本年度欲達成之計畫目標規劃活動主軸，宜整合低碳旅遊，使民眾透過實際參與，促進民眾自主使用綠運輸，改變原有運具使用行為。</p> <p>(二) 綠運輸活動宜與第三方非營利組織共同合作，一同創造活動之正面形象。</p> <p>(三) 綠運輸活動宜強化使用綠運輸之正面效益，如健康、安全及改善環境等面向，以提升活動參與者之認同度。</p> <p>(四) 針對離島之景區型低碳交通區，依旅客之運具使用行為，地方政府得補助汰換租賃燃油機車，以促進離島運具低碳化。</p> <p>(五) 離島之景區型低碳交通區若補助合法租賃車業者汰換購置電動機車，應將電動機車充電設施、維護保養等完整配套規劃納入本要點提案計畫書。</p> <p>二、 核定原則</p> <p>(一) 補助工作項目</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 景區內低碳運輸接駁服務。 2. 提供停車轉乘旅客停車優惠或免費接駁。 3. 其他與低碳旅遊有關之活動或相關優惠。 4. 離島合法租賃業者機車電動化。 <p>(二) 補助規範</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 本補助工作項目僅限低碳交通區實施場域利害關係人之綠運輸活動，若補助範圍超出實施場域，請提出具體關聯性，否則超出部分不予補助。 2. 景區內低碳運輸接駁服務僅補助以勞務採購方式提供服務，該補助工作項目不補助車體購置。 3. 合法租賃業者機車電動化僅補助離島之景區型低碳交通區，其餘場域不得申請。 <p>(三) 補助基準</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 依本要點表2所訂地方政府各財力等級之經費補助比率規範核定補助比例。 2. 以一千萬元為補助上限。

申請項目	提案與核定原則
受影響族群 公正轉型措施	<p>一、 提案原則</p> <p>(一) 地方政府宜先針對利害關係人進行意見徵詢，掌握利害關係人之需求與困境，並針對受推動措施影響之弱勢群體共同研擬適當之配套措施，提供轉型協助方案。</p> <p>(二) 公正轉型措施應以提供轉型協助，並整合中央及地方既有之公正轉型資源，以避免重複資源投入。地方政府於提案時應先行盤點既有公正轉型資源，進而研擬適當之公正轉型措施。</p> <p>(三) 地方政府得視與利害關係人溝通結果，依其必要性，提出轉型協助外之公正轉型措施，並於提案計畫書中敘明經費規模及規劃期程，以創造措施之延續性。</p> <p>二、 核定原則</p> <p>(一) 補助工作項目</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 利害關係人轉型溝通協商相關作業。 2. 景區內受影響商家轉型協助。 3. 其他與公正轉型有關之措施。 <p>(二) 補助規範</p> <p>本補助工作項目僅限低碳交通區實施場域推動措施或利害關係人相關之公正轉型措施，若補助範圍超出實施場域，請提出具體關聯性，否則超出部分不予補助。</p> <p>(三) 補助基準</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 依本要點表2所訂地方政府各財力等級之經費補助比率規範核定補助比例。 2. 以三百萬元為補助上限。

(三) 園區型適用申請項目

申請項目	提案與核定原則
規劃、實地調查與成效評估	<p>一、 提案原則</p> <p>(一) 地方政府宜就欲實施區域之交通特性、社經特性、公共運輸系統、綠運輸環境等項目蒐集及實地調查。</p> <p>(二) 地方政府依欲實施區域之特性評估實施可行性，並規劃實施目標、時程及分階段重點工作項目。</p> <p>(三) 地方政府宜就實施之低碳交通區提出實施後成效評估之規劃，於提案計畫書敘明欲評估之成效評估指標、評估方法及評估計畫等。</p> <p>(四) 成效評估指標至少需包含「運具碳排減量」及「環境營造與設施建置」面向之質化、量化指標。</p> <p>(五) 成效評估之產出可做為「執行試辦低碳交通區」之佐證文件，供本要點經費核撥與管考之用。</p> <p>(六) 地方政府評估實施成效後，宜依成效結果研提低碳交通區之相關精進作為或措施，以促進低碳交通區之推動，增加政策延續性。</p> <p>二、 核定原則</p> <p>(一) 補助工作項目</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 實施規劃、實施規劃(含實地調查)(二擇一) 2. 評估實施成效 <p>(二) 補助規範</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 規劃、實地調查與成效評估範圍僅限低碳交通區實施場域，若研究範圍超出實施場域，請提出具體關聯性，否則超出部分不予補助。 2. 申請「實施規劃」或「實施規劃(含實地調查)」之地方政府應同時申請園區型其他補助工作項目，若未執行者則不予補助。 <p>(三) 補助基準</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 實施規劃以二百萬元為補助上限。 2. 實施規劃(含實地調查)以三百五十萬元為補助上限。 3. 評估實施成效以三百萬元為補助上限。

申請項目	提案與核定原則
車牌辨識系統建置	<p>一、 提案原則</p> <p>(一)地方政府為掌握低碳交通區通行車種組成或實施高排碳運具管理之用途，因應措施之必要性，得提案申請，並於提案計畫書中敘明用途，除前述用途外不得另作他用。</p> <p>(二)地方政府申請之設備規格應至少符合其用途之最低要求規格。</p> <p>(三)地方政府應於提案時敘明車牌辨識系統選擇設置點位之依據、合理性及必要性，以供審查參考。</p> <p>二、 核定原則</p> <p>(一)補助工作項目</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 車牌影像蒐集與辨識、網路通訊設備等相關軟硬體。 2. 車牌影像蒐集、辨識與分析。 <p>(二)補助規範</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 本補助工作項目僅限低碳交通區實施場域內及區域邊界道路之車牌辨識系統建置或服務，若設置範圍超出實施場域，請提出具體關聯性，否則超出部分不予補助。 2. 本補助工作項目不補助設施之後續維運(含通訊)費用，由地方政府自籌經費辦理。 <p>(三)補助基準</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 依本要點表2所訂地方政府各財力等級之經費補助比率規範核定補助比例。 2. 以五百萬元為補助上限。
綠運輸活動	<p>一、 提案原則</p> <p>(一)應具備明確低碳交通區與綠運輸相關之活動主題、活動對象及活動內容，並應配合本年度欲達成之計畫目標規劃活動主軸，宜整合公共運輸及企業，使園區內企業之群體透過實際參與，促進自主使用綠運輸，改變原有運具使用行為。</p> <p>(二)綠運輸活動應優先結合企業，鼓勵企業員工以綠運輸通勤，與企業共同研議鼓勵或獎勵之配套措施，並制定誘因機制，結合企業ESG及碳盤查之需求，使企業願意共同響應綠運輸通勤。</p>

申請項目	提案與核定原則
	<p>(三) 綠運輸活動宜與第三方非營利組織共同合作，一同創造活動之正面形象。</p> <p>(四) 綠運輸活動宜強化使用綠運輸之正面效益，如工作與健康平衡、健康工作環境、減少道路壅塞等面向，以提升活動參與者之認同度。</p> <p>二、 核定原則</p> <p>(一) 補助工作項目</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 結合企業員工綠運輸通勤活動。 2. 獎勵員工綠運輸通勤占比高之企業。 3. 其他與綠運輸有關之活動或相關優惠。 <p>(二) 補助規範</p> <p>本補助工作項目僅限低碳交通區實施場域利害關係人之綠運輸活動，若補助範圍超出實施場域，請提出具體關聯性，否則超出部分不予補助。</p> <p>(三) 補助基準</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 依本要點表2所訂地方政府各財力等級之經費補助比率規範核定補助比例。 2. 以一千五百萬元為補助上限。

附件三 低碳交通區試辦補助計畫書要項

1. 計畫推動目標、範圍、低碳交通區類型
2. 社經環境背景說明(請更新至最新資料及近3~5年之數據)
 - (1) 人口與土地使用特性（人口、土地使用分佈、重大建設或新興地區、觀光景點分佈）。
 - (2) 境內交通旅次分佈狀況或主要運輸路廊概況，旅次分布若曾調查過通勤、通學、購物、就醫等旅次型態與分布時，請予以敘明。
3. 近3~5年綠運輸使用發展情形
 - (1) 公共運輸站點數(捷運站、公車站牌、公共自行車租賃站等)
 - (2) 公共運輸路線里程數
 - (3) 人行道及自行車道長度
 - (4) 公共充電樁設置數量
 - (5) 公共停車場電動車專用停車格比例
4. 低碳交通區整體發展分期規劃藍圖、策略與目標
5. 推動低碳交通區之重要工作項目
6. 申請低碳交通區補助項目(不申請之項目可自行刪除)

申請項目	場域類型	補助工作項目
規劃、實地調查與成效評估	所有場域	1. 實施規劃 2. 實施規劃(含實地調查) 3. 評估實施成效
車牌辨識系統	所有場域	1. 車牌影像蒐集與辨識、網路通訊設備等相關軟硬體補助 2. 車牌影像蒐集、辨識與分析
綠運輸活動	所有場域	1. 都會型 <ol style="list-style-type: none"> (1) 都會區抑制高排碳運具及鼓勵低碳運具使用活動。 (2) 都會區自行車通勤活動。 (3) 其他與綠運輸有關之活動或相關優惠。 2. 景區型 <ol style="list-style-type: none"> (1) 景區內低碳運輸接駁服務。 (2) 提供停車轉乘旅客停車優惠或免費接駁。

申請項目	場域類型	補助工作項目
		(3) 其他與低碳旅遊有關之活動或相關優惠。 (4) 離島合法租賃業者機車電動化。 3. 園區型 (1) 結合企業員工綠運輸通勤活動。 (2) 獎勵員工綠運輸通勤占比高之企業。 (3) 其他與綠運輸有關之活動或相關優惠。
受影響族群 公正轉型 措施	都會型 景區型	1. 都會型 (1) 利害關係人轉型溝通協商相關作業。 (2) 經濟及社會弱勢族群公共運輸額外補貼或低碳接駁服務。 (3) 其他與公正轉型有關之措施。 2. 景區型 (1) 利害關係人轉型溝通協商相關作業。 (2) 景區內受影響商家轉型協助。 (3) 其他與公正轉型有關之措施。

7. 經費收支預算表

年度	申請補助項目	中央補貼 需求經費(元)	地方自籌 經費(元)	總預算 金額(元)
		_____元 (____ %)	_____元 (____ %)	_____元 (____ %)
總計		_____元	_____元	_____元

8. 成效評估指標

可針對申請項目納入合適的評估指標，包含運具碳排減量及環境營造與設施建置績效目標，以及其他計畫實施前、後預估之質化與量化成效。

(1) 運具碳排減量：燃油運具或電動運具登記或使用變化。

(2) 環境營造與設施建置：運輸環境改善或設施新闢數量。

地方政府得依其環境特性、因地制宜進行調整。

附件四 低碳交通區試辦補助計畫書形式初審審查表

申請機關：

申請計畫名稱：

申請場域類型：☐都會型；☐景區型；☐園區型。

形式初審項目	相關事項	審查結果
		說明
1. 地方政府應於本部公告受理期程內送件。	符合作業要點第 2 點	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
2. 補助對象為地方政府	符合作業要點第 4 點第 1 項	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
3. 地方政府應於本要點執行期間(民國 114 年至 115 年)於轄管範圍內試辦低碳交通區。	符合作業要點第 4 點第 1 項	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
4. 地方政府應檢具未重複申請及接受補助切結書	符合作業要點第 4 點第 2 項	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
5. 地方政府申請「實施規劃」或「實施規劃(含實地調查)」項目應提案跨年期試辦計畫，併同各類型其餘補助工作項目提案，不得單獨申請。	符合作業要點第 4 點第 5 項	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
6. 地方政府應擬具「低碳交通區試辦補助計畫書」，申請複數案件以上之地方政府應依申請數量提出相應之計畫書。	符合作業要點第 5 點第 1 項第 1 款	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
形式初審結果	符合作業要點第 5 點第 1 項第 2 款	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

附錄 5

補助申請工作計畫書報告與簡報範例

低碳交通區試辦補助計畫

申請書

都會型低碳交通區

○○○年○○月○○日

申請機關：

聯絡人：

電話：

傳真：

e-MAIL：

目錄

壹、計畫推動目標、範圍、低碳交通區類型	3
貳、社經環境背景說明	3
參、近 3~5 年綠運輸使用發展情形	4
肆、低碳交通區整體發展分期規劃藍圖、策略與目標	6
伍、推動低碳交通區之重要工作項目	7
陸、申請低碳交通區補助項目	9
柒、經費收支預算表	18
捌、成效評估指標	20

壹、計畫推動目標、範圍、低碳交通區類型

一、計畫目標

說明低碳交通區計畫內容與計畫目標。

<參考範例>

為因應氣候變遷及提升城市永續發展能力，擬以○○○作為低碳交通區試辦場域，並依「交通部補助低碳交通區試辦作業要點」申請補助。此計畫將協助本縣(市)有效減少運輸車輛的溫室氣體排放，降低因氣候變遷帶來的環境衝擊，同時鼓勵並引導民眾進出該區域時使用公共運具、步行、自行車及電動車等綠運輸方式，並管理(或限制、或禁止)高排碳或低能源效率車輛進入，致力於營造低碳交通環境。

二、範圍

說明擬試辦實施低碳交通區計畫之空間範圍，主要為由都市街區構成之區域，需明確指出該區域各方位之界線，並搭配有明確邊界之範圍示意地圖。

圖 1：○○○範圍圖

三、低碳交通區類型

說明申請場域類型，都會型低碳交通區依試辦作業要點(草案)之場域類型定義係指由都市街區構成之區域，且不屬於景區型及園區型範疇。

貳、社經環境背景說明

一、人口與土地使用特性。

(一)人口特性

簡述試辦區域所在之鄉鎮市區人口特性，例如戶籍人口數、人口密度、分齡人口等，並搭配人口數或人口密度圖示意。

圖 2：○○○人口數或人口密度圖

(二)土地使用特性

簡述試辦區域所在之鄉鎮市區土地使用特性，例如面積、都市計畫分區、非都市土地使用編定、空間結構等，搭配土地使用或空間結構地圖示意，並加強說明住商分區與用地之分布特性。

圖 3：○○○土地使用圖或空間結構圖

(三)重大建設或新興地區

簡述試辦區域所在之鄉鎮市區內重大交通或土地開發建設計畫，如有圖示意搭配說明為佳，且可加強說明住宅土地開發、公共設施等建設。

(四)觀光景點分布

簡述試辦區域所在之鄉鎮市區內觀光發展計畫或策略、觀光景點分布，並搭配觀光景點分布或策略圖示意。

圖 4：○○○觀光景點分布或觀光地圖

二、境內交通旅次分布狀況或主要運輸路廊概況，旅次分布若曾調查過通勤、通學、購物、就醫等旅次型態與分布時，請予以敘明。

簡述試辦區域所在之鄉鎮市區內運輸系統概況，如公路系統、軌道系統等，並搭配路網圖示意；若曾調查過旅次分布特性者，請簡述旅次型態與分布，並需加強說明家工作、家學校等旅次。

圖 5：○○○現況高、快速公路路網示意圖

圖 6：○○○現況軌道路網示意圖

參、近 3~5 年綠運輸使用發展情形

一、公共運輸站點數(軌道車站、公車站牌、公共自行車租賃站等)

簡述試辦區域所在之鄉鎮市區內公共運輸現況，並製表與圖協助示意說明，例如軌道車站現況，包含軌道系統、路線、車站名稱等；公車站現況，包含公車路線、站牌名稱等；公共自行車現況，包含公共自行車租賃站名稱與數量等，並依試辦區域因地制宜增列相關內容。此外，亦建議可參考交通部辦理之「民眾日常使用運具狀況調查」，補充敘明地方之公共運輸使用情形，做為綠運輸使用情形之參考。

表 1：○○○軌道車站現況

軌道系統	軌道路線	車站名稱	車站數
○○○	○○○	○○○	○○○

圖 7：○○○軌道車站分布圖

表 2：000 公車站牌現況

公車路線	公車站牌名稱	站牌數
000	000	000

圖 8：000 公車站牌分布圖

表 3：000 公共自行車租賃站現況

站點名稱	數量
000	000

圖 9：000 公共自行車租賃站分布圖

二、公共運輸路線里程數

簡述試辦區域所在之鄉鎮市區內軌道路線、公車路線與其總里程數，並製表與圖協助示意說明。

圖 10：000 公車路線分布圖

三、人行道及自行車道長度

簡述試辦區域所在之鄉鎮市區內人行道、自行車道概況與長度，並搭配人行道或自行車道地圖示意。

圖 11：000 人行道或自行車道分布圖

四、公共充電樁設置數量

簡述試辦區域所在之鄉鎮市區內路外停車場之公共充電樁概況與數量，並製表或圖協助示意說明。

五、公共停車場電動車專用停車格比例

簡述試辦區域所在之鄉鎮市區內公共停車場之電動車專用停車格概況與比例，並製表或圖協助示意說明。

肆、低碳交通區整體發展分期規劃藍圖、策略與目標

說明低碳交通區整體發展藍圖之短、中、長期策略與目標，並建議搭配以分期發展圖說，短期階段規劃可分階段或分年度敘述較細緻之發展策略與目標，中長期階段規劃則建議加強說明未來逐步加嚴與擴大之方法。此外，應特別關注分期規劃策略與目標設定的政策延續性與永續性，並針對相關內容進行詳細說明與論述，以確保規劃能長期符合可持續發展的需求與方向。

都會型低碳交通區在短期階段可優先營造綠運輸環境，鼓勵使用綠運輸，中期階段實施車輛管制措施，優先管制高排碳運具，長期階段擴大車輛管制對象及範圍，並逐步加嚴管制標準，且適宜結合空氣品質維護區、交通寧靜區或行人友善區等減少車輛使用之政策。

<參考範例>

本府擬定低碳交通區整體發展分期規劃藍圖與短期試辦各階段分期規劃，預計於 115 年先於○○○市中心試辦低碳交通區，針對市中心區域的特定試辦點進行環境改善與綠運輸設施強化，並透過政策宣導和利害關係人溝通推動市民參與。在經過試辦階段後，將根據市中心試辦的成果進行成效評估，並於 119 年開始擴大低碳交通區的實施範圍，逐步加嚴管制措施。並在 129 年進入中期階段後，計畫擴大低碳交通區範圍至更多區域，並加嚴相關管制標準，同時累積試辦經驗並加以應用，完善低碳交通相關法規與實施規範，為擴大範圍推廣奠定基礎。至 139 年，本府將致力於全面推行低碳交通區，擴大至全(縣)市所有區域，配合《氣候變遷因應法》，目標達成全(縣)市範圍內的淨零排放。

一、整體分期規劃藍圖

(一) 短期：試辦先行(119 年以前)

1. 策略：強化利害關係人溝通及改善綠運輸環境
2. 重要工作：現況調查、評估合適試辦區位、界定利害關係人及溝通宣導、鼓勵綠運輸使用、強化綠運輸使用環境、規劃配套措施、完善相關法規
3. 推動重點目標：試辦低碳交通區，達成政策宣示效果

(二) 中期：循序漸進(119 年至 129 年)

1. 策略：試辦區域轉型為常態低碳交通區並逐步加嚴擴大
2. 重要工作：實施車輛管制措施、持續與利害關係人溝通、鼓勵綠運輸使用、規劃配套措施、改善綠運輸環境、落實公正轉型
3. 推動重點目標：推動常態低碳交通區，形塑標竿案例

(三) 長期：擴大推廣(129 年以後)

1. 策略：已具備充足實施經驗擴大推廣全(縣)市
2. 重要工作：實施範圍擴大、管制標準加嚴、持續與利害關係人溝通、鼓勵綠運輸使用、規劃配套措施、改善綠運輸環境、落實公正轉型
3. 推動重點目標：擴大實施邁向淨零

二、短期試辦各階段分期規劃

階段	年期	目標
第一階段	114~115 年	評估及選擇1處合適試辦場域，改善綠運輸環境，並進行公民溝通及宣導
		規劃綠運輸活動及車輛使用管理措施，並在該處試辦場域試辦低碳交通區
第二階段	116~117 年	持續公民溝通與宣導，評估及調整試辦場域實施內容
		評估及選擇1處新的試辦場域
第三階段	118~119 年	在新的試辦場域改善綠運輸環境，進行公民溝通及宣導
		實施2處低碳交通區試辦場域

伍、推動低碳交通區之重要工作項目

請依據前述低碳交通區整體發展分期規劃藍圖、策略與目標，說明短期階段之分期重要具體工作，並製表或圖輔助說明，請注意分期重要具體工作項目需要與「陸、申請低碳交通區補助項目」的補助申請內容相互搭配，並需針對試辦區域界定利害關係人，例如直接及間接受影響之組織、群體、個體等(如私人車輛及商用車輛)，都會型之利害關係人包含居民、企業、商家、客貨運業者、上班族、學生、過境車輛...等。

<參考範例>

依據低碳交通區整體發展分期規劃藍圖、策略與目標，本府進一步擬定低碳交通區推動之各階段重要工作項目規劃，如下說明：

階段	年期	工作項目	具體內容
第一階段	114~115 年	• 評估合適試辦場域 • 區域現況調查 • 界定利害關係人	• 社經特性、環境特性及交通特性調查 • 評估試辦場域綠運輸環境

		<ul style="list-style-type: none"> • 利害關係人溝通及宣導 • 綠運輸環境營造 • 因地制宜研擬試辦計畫 • 研提配套措施 	<ul style="list-style-type: none"> • 建立與利害關係人溝通管道 • 調整公路公共運輸路線及服務 • 推廣使用公共運輸 • 改善人本交通環境 • 建置電動車使用環境 • 研擬及實施停車費率差異化或特定車種停車優惠 • 邀集利害關係人參與規劃 • 弱勢族群豁免做法
第二階段	116~117年	<ul style="list-style-type: none"> • 探討試辦成效 • 利害關係人溝通及宣導 • 綠運輸環境營造 • 評估及調整試辦實施措施及配套 • 研提公正轉型措施 	<ul style="list-style-type: none"> • 建置車牌自動辨識系統 • 評估試辦場域實施成效及研提改善建議 • 改善電動車使用環境 • 推廣以低碳運具服務接駁最後一哩路 • 研擬弱勢族群低碳轉型協助做法 • 持續利害關係人溝通及宣導
第三階段	118~119年	<ul style="list-style-type: none"> • 評估合適之第2處試辦場域 • 因地制宜研擬第2處試辦場域之試辦計畫 • 評估第1處試辦場域轉型為常態低碳交通區 • 利害關係人溝通及宣導 • 綠運輸環境營造 	<ul style="list-style-type: none"> • 透過車牌辨識系統持續蒐集試辦場域交通資料 • 精進試辦場域實施成效評估 • 持續推廣綠運輸使用 • 持續改善綠運輸環境 • 試辦弱勢族群低碳轉型協助做法 • 持續利害關係人溝通及宣導

依據擬定之各階段重要工作項目規劃，本府擬以○○區○○路之範圍試辦，需於 114 年先針對該區域執行現況調查、利害關係人界定、溝通及宣導、綠運輸環境營造，並且研擬試辦計畫與研提配套措施於 115 年實施試辦，各重要工作項目規劃說明如下：

一、區域現況調查：針對試辦範圍調查現況(社會經濟、交通現況....等)，並評估該區域之綠運輸環境現況，以利試辦規劃與配套措施研擬

1. 社會經濟調查：調查試辦區域內的居住人口、人口結構、職業類型、居住環境、平均家戶所得等，分析當地居民的生活模式，了解影響交通需求的社會經濟因素
2. 交通現況調查：評估試辦區域內的現有交通狀況，包括交通流量、車流與人流分布、主要交通瓶頸等，以找出該區域現行交通模式對推廣低碳交通的限制與挑戰
3. 綠運輸環境評估：分析公共運輸系統、步行及自行車道的設施完備度、可及性及使用頻率等，並針對試辦區域內的綠運輸設施供給與需求進行分析，以確保後續規劃與措施符合區域需求

二、利害關係人界定、溝通及宣導：建立與該區域利害關係人溝通管道，召集居民、企業、商家、客貨運業者、上班族、學生等利害關係人辦理說明會，並提前進行政策宣導

1. 界定利害關係人：辨識包括居民、企業、商家、客貨運業者、地方團體及學校等多方利害關係人，確保能涵蓋到所有受影響者並促進有效協調
2. 建立溝通管道：設立定期召開的諮詢會議或數位溝通平台，讓各利害關係人能隨時提出建議和反映需求，並且積極回應其意見
3. 推動宣導活動：舉辦政策說明會、社區座談會等，解說低碳交通的目標與影響，雙向溝通以增進利害關係人對政策的理解，爭取居民與企業的支持，提升政策接受度與參與度

三、綠運輸環境營造：藉由調整公路公共運輸路線及服務、推廣使用公共運輸、改善人本交通環境、建置電動車使用環境等方式營造優質綠運輸環境，以提供多樣且便利的綠色交通工具選擇，確保居民在各種情況下都能方便地選擇合適的交通方式

1. 調整公共運輸路線與服務：優化電動公車路線，增加轉乘便利性以提升電動公車吸引力；針對通勤人潮和高需求時段，調整班次安排，提升公共運輸的搭乘效益
2. 推廣使用公共運輸：透過提供公共運輸優惠票價和推廣多樣性票種等措施，如學生、長者和通勤族折扣，以鼓勵更多人使用公共運輸工具
3. 改善人本交通環境：增設行人專用區域、擴充步行空間、設置無障礙設施，並完善自行車道系統，營造安全、友善的步行及騎行環境
4. 建置電動車使用環境：設置電動車充電站並提供相關優惠措施，鼓勵居民及企業選擇低碳交通工具；對於區域內的客貨運業者，提供電動車車輛補助方案，以減少碳排放量

四、以下請依序逐項說明

陸、申請低碳交通區補助項目

請依據「伍、推動低碳交通區之重要工作項目」內容，勾選搭配表 4 之補助申請項目表，並詳細說明申請補助項目內容，包含預期目標與效益(請配合提供質化及量化指標)、補助申請項目規劃內容等。

表 4 補助申請項目勾選表

申請項目	補助細項	申請 (請勾選)
規劃、調查與成效評估	實施規劃	
	實施規劃(含實地調查)	
	評估實施成效	
車牌辨識系統	車牌影像蒐集與辨識、網路通訊設備等相關軟硬體	
	車牌影像蒐集、辨識與分析	
綠運輸活動	都會區抑制高排碳運具及鼓勵低碳運具使用活動	
	都會區自行車通勤活動	
	其他與綠運輸有關之活動或相關優惠	
受影響族群公正轉型措施	利害關係人轉型溝通協商相關作業	
	經濟及社會弱勢族群公共運輸額外補貼或低碳接駁服務	
	其他與公正轉型有關之措施	

<參考範例>

依據低碳交通區推動之重要工作項目內容，申請補助項目如下：

申請項目	補助細項	申請 (請勾選)
規劃、調查與成效評估	實施規劃	
	實施規劃(含實地調查)	V
	評估實施成效	V
車牌辨識系統	車牌影像蒐集與辨識、網路通訊設備等相關軟硬體	V
	車牌影像蒐集、辨識與分析	V
綠運輸活動	都會區抑制高排碳運具及鼓勵低碳運具使用活動	V
	都會區自行車通勤活動	V
	其他與綠運輸有關之活動或相關優惠	V
受影響族群公正轉型措施	利害關係人轉型溝通協商相關作業	V
	經濟及社會弱勢族群公共運輸額外補貼或低碳接駁服務	V
	其他與公正轉型有關之措施	

➤ 規劃、調查與成效評估

一、實施規劃(含實地調查)

1. 補助申請項目規劃內容

依據實施規劃(含實地調查)工作項目辦理○○區○○路之範圍試辦地區之社會經濟狀況、交通現況、綠運輸環境情形之規劃與調查

(1) 試辦地區之社會經濟狀況調查：針對○○區○○路範圍試辦區域進行人口結構、平均家戶所得、家庭結構、職業類型及消費行為等方面的調查，以深入了解當地居民的生活模式

(2) 試辦地區之交通現況調查：調查○○區○○路範圍區域內的主要道路使用情況、車流量、人流密集區域、公共運輸使用情況及道路設施完備性等，分析交通瓶頸

(3) 試辦地區之綠運輸環境調查：調查○○區○○路範圍試辦區域內綠運輸設施(如自行車道、人行道和充電站)的分布，以及公共運輸服務的可及性，並分析其使用率，以利評估居民轉向使用綠色運輸的可能性和限制

(4) 試辦地區之綠運輸設施規劃與建置：

①自行車道新建與改善：於○○區○○路範圍內新增自行車道○○公里，連接主要居住區與公共交通樞紐，並改善現有自行車道的安全性與可通行性。

②行人友善環境建設：於○○區○○路範圍內設置○○處行人專用步道與安全標示設施，包含人行道拓寬、路口增設行人號誌及減速標誌，提升步行便利性與安全性。

③停車轉乘設施建置：於○○區○○路範圍規劃○○處停車轉乘點，結合公共運輸接駁功能，提供私人運具停放及便捷轉乘的服務，並增設共享自行車租借站點○○處。

④充/換電站增設：於○○區○○路範圍內增設○○處電動車與電動機車充/換電站，提供免費或優惠充電服務，促進低碳交通工具的普及與使用。

(5) 試辦地區之綠運輸服務優化規劃：

①公共運輸路線優化：調整○○區○○路範圍內公車路線，新增○○條電動公車快速通勤路線並提升班次密度，以縮短通勤時間並增加運輸吸引力。

②綠運輸多樣化：規劃引入新能源接駁車輛(如電動巴士)，服務於○○區○○路範圍試辦區域的主要通勤路段，並設置靈活運行模式以因應尖峰需求。

③智慧交通系統建置：於○○區○○路範圍試辦區域內安裝○○處智慧交通管理設施，如智慧公車站牌、即時路況顯示系統及乘客流量分析平台，提升運輸系統的效率與便利性。

(6) 試辦地區之民眾參與與教育推廣：

①居民參與規劃：設置○○場社區諮詢會議，邀請居民參與綠運輸規劃過程，了解其需求並納入規劃決策。

②綠運輸宣導活動：舉辦○○場綠運輸推廣活動，例如「綠色運輸日」或「低碳通勤挑戰」等，以提高居民對綠運輸的認識與使用意願。

(7) 試辦地區之運輸碳排放減量目標規劃與監測機制設計：

①減碳目標設定：以○○區○○路範圍試辦區域為基準，設定○○%的運輸碳排放減少目標，作為試辦規劃與實施的核心指標。

②監測系統建置：於○○區內設置車牌辨識系統設備○○處，定期蒐集排碳運具交通量並分析低碳交通措施對減少碳排放的實際成效，為後續政策調整提供依據。

(內容項目與說明可依需求增加/刪減)

2. 預期目標與效益(請配合提供質化及量化指標)

(1) 質化指標：居民對綠運輸的認同感與支持度、不同社會群體對綠色運輸方式的需求和偏好

(2) 量化指標：計算試辦區內的綠運輸設施使用率提升幅度、公共運輸使用人次成長率、非機動交通工具(如步行、自行車)的使用提升率、碳排放減少量等

(內容項目與說明可依需求增加/刪減)

二、評估實施成效

1. 補助申請項目規劃內容

(參考前述示範詳細說明)

2. 預期目標與效益(請配合提供質化及量化指標)

(參考前述示範詳細說明)

➤ 車牌辨識系統

一、車牌影像蒐集與辨識、網路通訊設備等相關軟硬體

1. 補助申請項目規劃內容

(1) 車牌影像蒐集與辨識系統建置：在○○區○○路之範圍內，依據範圍與路口特性，設置○○處車牌影像辨識設備，用於蒐集進出試辦區域車輛的相關數據，包括車輛種類、進出時間及流量特徵等。車牌辨識系統具備即時辨識功能，識別準確率達到○○%以上，蒐集的數據將用於分析試辦地區車流特性，為政策調整提供依據。

(2) 網路通訊設備建置與數據整合：在○○區○○路之範圍內配置高速網路通訊設備(如光纖網路和 5G 通訊)基礎設施，確保車牌影像數據的即時傳輸和儲存。並設置○○台數據伺服器及備份系統，確保蒐集的影像數據安全且可供後續分析。系統盡可能與既有交通管理系統

整合，以實現跨部門數據共享，方便多部門協調管理。

- (3) 車牌辨識數據管理與分析平台建置：建置數據管理平台，能對蒐集的車牌影像進行分類、篩選和儲存。並建置數據分析模組以利對交通流量、車輛類型和車流尖峰時段等數據進行分析，以協助主管機關制定低碳交通區內的相關管制措施。

- (4) 規劃建置流程：

- ①系統建置與安裝：確認○○區○○路之範圍內適合設置影像辨識設備的位置，包括主要路口和交通流量高峰點，並安裝○○台影像辨識攝影機、○○台數據伺服器和○○台網路通訊設備，且需完成系統初步測試。
- ②數據蒐集與測試：進行試運行，檢測系統辨識準確率及數據傳輸速度，優化相關硬體與軟體配置，收集試運行期間的數據，分析現有車流模式並確保系統穩定性。
- ③數據分析與政策制定：將蒐集的數據導入數據管理與分析平台，進行綜合分析以識別車流特徵與交通瓶頸。根據數據結果，能制定低碳交通試辦區內的相關政策與措施(如停車優惠、車輛管制)。

(內容項目與說明可依需求增加/刪減)

2. 預期目標與效益(請配合提供質化及量化指標)

(1) 質化指標

- ①交通管理能力提升：利用即時數據掌控區域內交通流量，優化區域交通規劃和管理措施。
- ②政策制訂參考：通過數據分析識別交通情形，並為低碳交通相關政策的制定提供科學依據。
- ③民眾支持度提升：通過透明公開的數據，增強居民對低碳交通措施的信任與支持。

(2) 量化指標

- ①辨識準確率：達到○○%以上。
- ②數據即時傳輸率：數據傳輸延遲控制在○○秒以內。
- ③車流分析覆蓋率：試辦區域內車輛進出覆蓋率達○○%。
- ④減少高排碳車輛進出比例：實施車輛管制措施後，高排碳車輛進入試辦區的比例降低○○%。

(內容項目與說明可依需求增加/刪減)

二、車牌影像蒐集、辨識與分析

1. 補助申請項目規劃內容

(參考前述示範詳細說明)

2. 預期目標與效益(請配合提供質化及量化指標)

(參考前述示範詳細說明)

➤ 綠運輸活動

一、都會區自行車通勤活動

1. 補助申請項目規劃內容

(1) 活動規劃與推廣：

- ①針對○○區○○路之範圍內的主要商業中心、住宅區與交通樞紐，規劃○○場自行車通勤活動，鼓勵民眾在上下班及短距離移動中使用自行車。
- ②制定活動路線規劃，選擇自行車友好且通勤需求較高的道路，確保安全性與便利性，並於活動期間提供自行車停放優惠或免費停放政策。

(2) 宣導與社群參與

- ①舉辦○○場自行車通勤主題活動，例如「自行車通勤日」或「綠色運輸日」，吸引當地居民、企業員工及學生參與。
- ②建立線上推廣平台，如社群媒體專頁與活動網站，提供活動資訊並發布參與者心得，鼓勵更多市民加入。

(3) 數據蒐集與評估

- ①在活動期間設置自行車使用記錄點，蒐集通勤人次、路線使用率及參與人數等數據。
- ②設立參與者問卷調查機制，蒐集對活動及自行車通勤的滿意度及改進建議。

(4) 活動辦理流程：

- ①前期規劃與準備：進行活動地點篩選與路線設計，根據○○區○○路之範圍內交通特性選擇適合的自行車道及通勤路線。並確保配套設施的完備性，例如停車場、充電站及安全指引標誌等，並設置相關宣傳標示或海報。並聯繫當地企業、學校及社區，邀請參與活動並提供合作支持。

②活動執行：辦理○○場體驗活動，包括自行車安全課程、自行車通勤路線體驗或通勤競賽等。

③數據蒐集與效果評估：在活動期間設置○○處記錄點，統計自行車通勤人次與使用頻率，並分析重點路線的使用數據，且收集參與者對活動的評價，整理建議並撰寫活動報告。

④成果公開與後續推廣：透過新聞媒體與社群平台公開活動成果，包括減排數據、參與人數及成功案例分享等。基於活動經驗和數據分析，能計劃未來進一步擴大推廣範圍的活動方案，提升都會區自行車通勤比例。

(內容項目與說明可依需求增加/刪減)

2. 預期目標與效益(請配合提供質化及量化指標)

(1) 質化指標

①行為改變：提升居民對自行車通勤認同度，培養使用綠色運具習慣。

②環境改善：減少短距離通勤中的機動車使用比例，降低交通壅塞與碳排放。

③安全意識提升：通過安全教育與設施優化，增強居民自行車通勤的信心與安全意識。

(2) 量化指標

①參與人次：活動期間參與人數達到○○人，涵蓋○○%的當地居民或企業員工。

②自行車通勤使用率：目標提升當地自行車通勤比例至○○%，並使綠色運具占比提升○○%。

③碳排放減少量：活動期間實現交通相關碳排放量減少○○噸。

④參與者滿意度：活動滿意度問卷結果顯示○○%以上的參與者對活動表示滿意，並願意繼續使用自行車作為日常交通工具。

(內容項目與說明可依需求增加/刪減)

二、都會區抑制高排碳運具及鼓勵低碳運具使用活動

1. 補助申請項目規劃內容

(參考前述示範詳細說明)

2. 預期目標與效益(請配合提供質化及量化指標)

(參考前述示範詳細說明)

三、其他與綠運輸有關之活動或相關優惠

1. 補助申請項目規劃內容

(參考前述示範詳細說明)

2. 預期目標與效益(請配合提供質化及量化指標)

(參考前述示範詳細說明)

➤ 受影響族群公正轉型措施

一、利害關係人轉型溝通協商相關作業

1. 補助申請項目規劃內容

(1) 利害關係人辨識與需求調查：

- ①針對○○區○○路之範圍內可能受低碳交通政策影響的族群，包括居民、商家、客貨運業者等，進行全面的需求與影響評估。
- ②透過問卷調查、深度訪談及資料分析，了解不同利害關係人在政策推行下的利益變化、訴求與關切。

(2) 利害關係人溝通平台建立：

- ①設置利害關係人溝通工作小組，包含政府機關代表、學者專家、居民代表及企業代表，定期舉辦○○場協商會議，促進政策信息透明化與多方交流。
- ②建立線上與線下溝通渠道，包括電子郵件、網站留言板與社區座談會，確保利害關係人能方便地表達意見並獲得回應。

(3) 公正轉型計畫制定與支持措施：

- ①制定公正轉型計畫，為受影響的利害關係人提供適當的補償與支持措施，例如財務補助、技能培訓或經營轉型建議。
- ②設置資源協助平台，提供免費諮詢服務和政策解說，幫助利害關係人適應新政策。

(4) 政策宣導與信任建立：

- ①開展○○場政策宣導活動，介紹低碳交通政策的目標、措施與利害關係人支持方案，並強調政策對城市發展與環境的長期效益。
- ②通過成功案例分享，提升居民對政策的接受度與信任度。

(5) 協商作業流程：

- ①前期準備與需求調查：進行政策影響範圍的劃定，確認受影響的族群與產業，包括○○區○○路之範圍的居民、商家和運輸業者。並設計問卷及訪談提綱，蒐集利害關係人的需求、顧慮與建議，形成初步影響分析報告。

- ②溝通平台建立與協商會議召開：成立政策溝通工作小組，確保各方意見均能被納入決策考量。定期召開○○場協商會議，根據不同議題與群體特性，針對性討論政策影響與對策。
- ③支持措施制定與執行：根據需求調查與協商會議結果，制定轉型支持方案，包括財務補償、技能培訓及經濟轉型支持等措施。設置專項申請窗口，提供受影響利害關係人快速申請支持資源的途徑。
- ④政策宣導與成效追蹤：通過○○場政策宣導活動和線上平台，向居民及企業說明政策內容及支持措施，增強政策的透明度與理解度。並設置反饋機制，持續蒐集利害關係人的意見並動態調整支持方案，確保政策執行的公平性與有效性。
- ⑤成效評估與報告發布：對利害關係人參與度、滿意度及轉型支持效果進行評估，整理形成成果報告。將評估結果公開發布，展現政府的政策執行透明度及對公平轉型的承諾。

(內容項目與說明可依需求增加/刪減)

2. 預期目標與效益(請配合提供質化及量化指標)

(1) 質化指標

- ①公平性提升：確保受影響族群在低碳交通政策轉型中能獲得公平對待，減少政策實施過程中的潛在衝突。
- ②信任度提升：增強利害關係人對政府政策的信任感，形成共同推動低碳交通的社會共識。
- ③參與度提升：鼓勵利害關係人積極參與政策協商與推動，提升其對政策執行過程的認同感。

(2) 量化指標

- ①協商會議場次：在○○期間舉辦至少○○場協商會議，涵蓋所有主要利害關係人群體。
- ②參與人數：政策宣導與協商會議累計參與人數達到○○人，涵蓋至少○○%的受影響族群。
- ③政策接受度：問卷調查顯示，至少○○%的利害關係人對政策措施表示理解並支持。
- ④轉型支持覆蓋率：受影響的利害關係人中，至少○○%接受並受益於轉型支持措施，如補助或培訓。

(內容項目與說明可依需求增加/刪減)

二、經濟及社會弱勢族群公共運輸額外補貼或低碳接駁服務

1. 補助申請項目規劃內容

(參考前述示範詳細說明)

2. 預期目標與效益(請配合提供質化及量化指標)

(參考前述示範詳細說明)

三、其他與公正轉型有關之措施

1. 補助申請項目規劃內容

(參考前述示範詳細說明)

2. 預期目標與效益(請配合提供質化及量化指標)

(參考前述示範詳細說明)

柒、經費收支預算表

請依據「陸、申請低碳交通區補助項目」內容，填寫表 5 之補助申請項目之經費收支預算表，並確實填列規劃年度、中央補貼需求經費、地方自籌經費、總預算金額。不申請之項目可自行刪除。

表 5 補助申請項目之經費收支預算表

年度	申請補助項目	申請補助細項	中央補貼 需求經費(元)	地方自籌 經費(元)	總預算 金額(元)
	規劃、調查與成效評估	實施規劃	_____元 (_____ %)	_____元 (_____ %)	_____元 (_____ %)
		實施規劃(含實地調查)	_____元 (_____ %)	_____元 (_____ %)	_____元 (_____ %)
		評估實施成效	_____元 (_____ %)	_____元 (_____ %)	_____元 (_____ %)
	車牌辨識系統	車牌影像蒐集與辨識、網路通訊設備等相關軟硬體	_____元 (_____ %)	_____元 (_____ %)	_____元 (_____ %)
		車牌影像蒐集、辨識與分析	_____元 (_____ %)	_____元 (_____ %)	_____元 (_____ %)
	綠運輸活動	都會區抑制高排碳運具及鼓勵低碳運具使用活動	_____元 (_____ %)	_____元 (_____ %)	_____元 (_____ %)

年 度	申 請 補 助 項 目	申 請 補 助 細 項	中 央 補 貼 需 求 經 費 (元)	地 方 自 籌 經 費 (元)	總 預 算 金 額 (元)
		都會區自行車通勤活動	_____元 (____ %)	_____元 (____ %)	_____元 (____ %)
		其他與綠運輸有關之活動或相關優惠	_____元 (____ %)	_____元 (____ %)	_____元 (____ %)
	受影響族群公正 轉型措施	利害關係人轉型溝通協商相關作業	_____元 (____ %)	_____元 (____ %)	_____元 (____ %)
		經濟及社會弱勢族群公共運輸額外補貼或低碳接駁服務	_____元 (____ %)	_____元 (____ %)	_____元 (____ %)
		其他與公正轉型有關之措施	_____元 (____ %)	_____元 (____ %)	_____元 (____ %)
總計			_____元	_____元	_____元

<參考範例>

依據低碳交通區補助申請項目內容，擬定之補助申請項目經費收支預算表如下：

年度	申請補助項目	申請補助細項	中央補貼 需求經費 (元)	地方自籌 經費(元)	總預算 金額(元)
114	規劃、調查與 成效評估	實施規劃(含實地調查)	<u>3,500,000</u> 元 (<u>87.5</u> %)	<u>500,000</u> 元 (<u>12.5</u> %)	<u>4,000,000</u> 元 (<u>100</u> %)
115		評估實施成效	<u>3,000,000</u> 元 (<u>16.7</u> %)	<u>500,000</u> 元 (<u>83.3</u> %)	<u>3,500,000</u> 元 (<u>100</u> %)
114	車牌辨識系統	車牌影像蒐集與辨識、網路通訊設備等相關軟硬體	<u>1,400,000</u> 元 (<u>35</u> %)	<u>2,600,000</u> 元 (<u>65</u> %)	<u>4,000,000</u> 元 (<u>100</u> %)
115		車牌影像蒐集、辨識與分析	<u>1,050,000</u> 元 (<u>35</u> %)	<u>1,950,000</u> 元 (<u>65</u> %)	<u>3,000,000</u> 元 (<u>100</u> %)
114	綠運輸活動	都會區抑制高排碳運具及鼓勵低碳運具使用活動	<u>1,400,000</u> 元 (<u>35</u> %)	<u>2,600,000</u> 元 (<u>65</u> %)	<u>4,000,000</u> 元 (<u>100</u> %)
114		都會區自行車通勤活動	<u>1,050,000</u> 元 (<u>35</u> %)	<u>1,950,000</u> 元 (<u>65</u> %)	<u>3,000,000</u> 元 (<u>100</u> %)
114		其他與綠運輸有關之活動或相關優惠	<u>1,400,000</u> 元 (<u>35</u> %)	<u>2,600,000</u> 元 (<u>65</u> %)	<u>4,000,000</u> 元 (<u>100</u> %)

114	受影響族群公正轉型措施	利害關係人轉型溝通協商相關作業	<u>1,050,000元</u> (<u>35</u> %)	<u>1,950,000元</u> (<u>65</u> %)	<u>3,000,000元</u> (<u>100</u> %)
115		經濟及社會弱勢族群公共運輸額外補貼或低碳接駁服務	<u>1,400,000元</u> (<u>35</u> %)	<u>2,600,000元</u> (<u>65</u> %)	<u>4,000,000元</u> (<u>100</u> %)
總計		<u>15,250,000元</u>	<u>17,250,000元</u>	<u>32,500,000元</u>	

捌、成效評估指標

請預為評估低碳交通區試辦之成效，可參考但不限於下表 6 低碳交通區試辦成效評估表之指標，以及表 7 低碳交通區實施效益評估指標計算參考，並得依試辦區域所在地之環境特性，因地制宜調整或增加質化或量化成效評估指標。

表 6 低碳交通區試辦成效評估表

效益評估指標	低碳交通區試辦	
	現況	預期達成
車輛溫室氣體排放減量		
範圍內公共運輸使用增量		
電動車輛占比增加		
車輛合規率		
環境營造與設施建置數量		
其他_____		

表 7 低碳交通區實施效益評估指標計算參考

效益評估指標	調查項目	操作型定義	資料來源
車輛溫室氣體排放減量	a:範圍內交通量 b:車輛能源別比例 c:範圍內車輛平均行駛里程 d:車輛溫室氣體排放係數	$(a_{\text{實施後}i} - a_{\text{實施前}i}) \times b_{ij} \times c_i \times d_{ij}$ i :車種別 j :車輛能源別	a:交通量調查 b:登記數或車牌辨識系統辨識結果 c: 實際調查或以交通部統計資料推估 d: 國際或國內政府單位公告之能耗係數與碳排係數推估

效益評估指標	調查項目	操作型定義	資料來源
範圍內公共運輸使用增量	a:範圍內大眾運輸使用人次增量 b:範圍內公共自行車租借次數增量	$a + b$	a:營運業者統計站點進(上)出(下)人數 b:營運業者統計
電動車輛占比增加	a:範圍內電動車(通過)數 b:範圍內車輛(通過)數	$\frac{a_{\text{實施後}}}{b_{\text{實施後}}} - \frac{a_{\text{實施前}}}{b_{\text{實施前}}}$	登記數或車牌辨識系統辨識結果
車輛合規率	a: 進入管制區符合管制標準車輛數 b:進入管制區所有車輛數	$\frac{a}{b}$	車牌辨識系統辨識結果

<參考範例>

依據低碳交通區試辦內容，預為評估低碳交通區試辦之成效如下：

效益評估指標	低碳交通區試辦	
	現況	預期達成
車輛溫室氣體排放減量	20萬公噸	減少為10萬公噸
範圍內公共運輸使用增量	100,000人次	增加為150,000人次
電動車輛占比增加	20%	提高為40%
車輛合規率	30%	提高為60%
環境營造與設施建置數量	無車輛辨識系統	增加為20套車輛辨識系統
其他 <u>減碳存摺使用人次</u>	5,000人次	增加為10,000人次
其他_____	視需求增加	視需求增加

低碳交通區試辦補助計畫

申請書

景區型低碳交通區

○○○年○○月○○日

申請機關：

聯絡人：

電話：

傳真：

e-MAIL：

目錄

壹、計畫推動目標、範圍與低碳交通區類型	24
貳、社經環境背景說明	24
參、近 3~5 年綠運輸使用發展情形	25
肆、低碳交通區整體發展分期規劃藍圖、策略與目標	27
伍、推動低碳交通區之重要工作項目	28
陸、申請低碳交通區補助項目	31
柒、經費收支預算表	39
捌、成效評估指標	41

壹、計畫推動目標、範圍與低碳交通區類型

一、計畫目標

說明低碳交通區計畫內容與計畫目標。

<參考範例>

為因應氣候變遷及提升城市永續發展能力，擬以○○○作為低碳交通區試辦場域，並依「交通部補助低碳交通區試辦作業要點」申請補助。此計畫將協助本縣(市)有效減少運輸車輛的溫室氣體排放，降低因氣候變遷帶來的環境衝擊，同時鼓勵並引導民眾進出該區域時使用公共運具、步行、自行車及電動車等綠運輸方式，並管理(或限制、或禁止)高排碳或低能源效率車輛進入，致力於營造低碳交通環境。

二、範圍

說明擬試辦實施低碳交通區計畫之空間範圍，需以提供旅客觀光遊覽之風景、名勝、古蹟及其他可供觀光之地區為主體，並明確指出該區域各方位之界線，搭配有明確邊界之範圍示意地圖。

圖 1：○○○範圍圖

三、低碳交通區類型

說明申請場域類型，景區型低碳交通區依試辦作業要點(草案)之場域類型定義為以提供旅客觀光遊覽之風景、名勝、古蹟及其他可供觀光之地區為主體，旅次以觀光遊憩目的為主。

貳、社經環境背景說明

一、人口與土地使用特性。

(一)人口特性

簡述試辦區域所在之鄉鎮市區人口特性，例如戶籍人口數、人口密度、分齡人口等，搭配人口數或人口密度圖示意，並加強說明觀光人次與特性。

圖 2：○○○人口數或人口密度圖

(二)土地使用特性

簡述試辦區域所在之鄉鎮市區土地使用特性，例如面積、都市計畫分區、非都市土地使用編定、空間結構等，搭配土地使用或空間結構地圖示意，並加強說明遊憩用地分布特性。

圖 3：○○○土地使用圖或空間結構圖

(三)重大建設或新興地區

簡述試辦區域所在之鄉鎮市區內重大交通或土地開發建設計畫，如有圖示意搭配說明為佳，且可加強說明觀光、公共設施與聯外交通接駁等建設。

(四)觀光景點分布

簡述試辦區域所在之鄉鎮市區內觀光發展計畫或策略、觀光景點分布，並搭配觀光景點分布或策略圖示意。

圖 4：○○○觀光景點分布或觀光地圖

二、境內交通旅次分布狀況或主要運輸路廊概況，旅次分布若曾調查過通勤、通學、購物、就醫、觀光等旅次型態與分布時，請予以敘明。

簡述試辦區域所在之鄉鎮市區內運輸系統概況，如公路系統、軌道系統等，並搭配路網圖示意；若曾調查過旅次分布特性者，請簡述旅次型態與分布，並需加強說明休閒旅遊旅次。

圖 5：○○○現況高、快速公路路網示意圖

圖 6：○○○現況軌道路網示意圖

參、近 3~5 年綠運輸使用發展情形

一、公共運輸站點數(軌道車站、公車站牌、公共自行車租賃站等)

簡述試辦區域所在之鄉鎮市區內公共運輸現況，並製表與圖協助示意說明，例如軌道車站現況，包含軌道系統、路線、車站名稱等；公車站現況，包含市區公車及公路客運路線、站牌名稱等；公共自行車現況，包含公共自行車租賃站名稱與數量等，並依試辦區域因地制宜增列相關內容，如觀光巴士。此外，亦建議可參考交通部辦理之「民眾日常使用運具狀況調查」，補充敘明地方之公共運輸使用情形，做為綠運輸使用情形之參考。

表 1：000 軌道車站現況

軌道系統	軌道路線	車站名稱	車站數
000	000	000	000

圖 7：000 軌道車站分布圖

表 2：000 公車站牌現況

公車路線	公車站牌名稱	站牌數
000	000	000

圖 8：000 公車站牌分布圖

表 3：000 公共自行車租賃站現況

站點名稱	數量
000	000

圖 9：000 公共自行車租賃站分布圖

二、公共運輸路線里程數

簡述試辦區域所在之鄉鎮市區內軌道路線、公車路線與其總里程數，並製表與圖協助示意說明，如試辦區域內有台灣好行等觀光公車則可以加強說明其營運概況。

圖 10：000 公車路線分布圖

三、人行道及自行車道長度

簡述試辦區域所在之鄉鎮市區內人行道、自行車道概況與長度，並搭配人行道或自行車道地圖示意。

圖 11：000 人行道或自行車道分布圖

四、公共充電樁設置數量

簡述試辦區域所在之鄉鎮市區內路外停車場之公共充電樁概況與數量，並製表或圖協助示意說明，可加強說明試辦區域內景點提供之公共充電樁概況與數量。

五、公共停車場電動車專用停車格比例

簡述試辦區域所在之鄉鎮市區內公共停車場之電動車專用停車格概況與比例，並製表或圖協助示意說明，可加強說明試辦區域內景點提供之電動車專用停車格概況與數量。

肆、低碳交通區整體發展分期規劃藍圖、策略與目標

說明低碳交通區整體發展藍圖之短、中、長期策略與目標，並建議搭配以分期發展圖說，短期階段規劃可分階段或分年度敘述較細緻之發展策略與目標，中長期階段規劃則建議加強說明未來逐步加嚴與擴大之方法。此外，應特別關注分期規劃策略與目標設定的政策延續性與永續性，並針對相關內容進行詳細說明與論述，以確保規劃能長期符合可持續發展的需求與方向。

景區型低碳交通區在短期階段可優先實施景區內車輛管制措施，景區內鼓勵步行、自行車及區內接駁，中期階段以改變遊客前往景區之運具選擇行為，鼓勵使用綠運輸，長期階段則擴大景區外圍禁止高排碳車輛通行範圍。國內觀光景區多有劃設空氣品質維護區，適宜結合空氣品質維護區減少車輛使用。

<參考範例>

本府擬定低碳交通區整體發展分期規劃藍圖與短期試辦各階段分期規劃，預計於 115 年先於○○○風景區試辦低碳交通區，針對此區域內的特定試辦點進行環境改善與綠運輸設施強化，並透過政策宣導和利害關係人溝通。在經過試辦階段後，將根據○○○風景區試辦的成果進行成效評估，並於 119 年開始擴大低碳交通區的實施範圍，逐步加嚴管制措施。並在 129 年進入中期階段後，計畫擴大低碳交通區範圍至更多區域，並加嚴相關管制標準，同時累積試辦經驗並加以應用，完善低碳交通相關法規與實施規範，為擴大範圍推廣奠定基礎。至 139 年，本府將致力於全面推行低碳交通區，擴大至全(縣)市所有區域，配合《氣候變遷因應法》，目標達成全(縣)市範圍內的淨零排放。

一、整體分期規劃藍圖

(一) 短期：試辦先行(119 年以前)

1. 策略：強化利害關係人溝通、改善綠運輸環境及實施車輛管制措施
2. 重要工作：現況調查、評估合適試辦區位、界定利害關係人及溝通宣導、鼓勵綠運輸使用與接駁、強化綠運輸使用環境、規劃配套措施、完善相關法規、實施車輛管制措施
3. 推動重點目標：試辦低碳交通區，達成政策宣示效果

(二) 中期：循序漸進(119 年至 129 年)

1. 策略：試辦區域轉型為常態低碳交通區並逐步加嚴擴大
2. 重要工作：實施車輛管制措施、持續與利害關係人溝通、鼓勵綠運輸使用、規劃配套措施、改善綠運輸環境、落實公正轉型
3. 推動重點目標：推動常態低碳交通區，形塑標竿案例

(三) 長期：擴大推廣(129 年以後)

1. 策略：已具備充足實施經驗擴大推廣全(縣)市
2. 重要工作：實施範圍擴大、管制標準加嚴、持續與利害關係人溝通、鼓勵綠運輸使用、規劃配套措施、改善綠運輸環境、落實公正轉型
3. 推動重點目標：擴大實施邁向淨零

二、短期試辦各階段分期規劃

階段	年期	目標
第一階段	114~115年	評估及選擇1處合適試辦場域，改善綠運輸環境，並進行公民溝通及宣導
		規劃綠運輸活動及車輛使用管理措施，並在該處試辦場域試辦低碳交通區
第二階段	116~117年	持續公民溝通與宣導，評估及調整試辦場域實施內容
		評估及選擇1處新的試辦場域
第三階段	118~119年	在新的試辦場域改善綠運輸環境，進行公民溝通及宣導
		實施2處低碳交通區試辦場域

伍、推動低碳交通區之重要工作項目

請依據前述低碳交通區整體發展分期規劃藍圖、策略與目標，說明短期階段之分期重要具體工作，並製表或圖輔助說明，請注意分期重要具體工作項目需要與「陸、申請低碳交通區補助項目」的補助申請內容相互搭配，並需針對試辦區域界定利害關係人，例如直接及間接受影響之組織、群體、個體等(如私人車輛及商用車輛)，景區型之利害關係人包含居民、遊客、商家、客貨運業者...等

<參考範例>

依據低碳交通區整體發展分期規劃藍圖、策略與目標，本府進一步擬定低碳交通區推動之各階段重要工作項目規劃，如下說明：

階段	年期	工作項目	具體內容
第一階段	114~115年	<ul style="list-style-type: none">• 評估合適試辦場域• 區域現況調查• 界定利害關係人• 利害關係人溝通及宣導• 綠運輸環境營造• 因地制宜研擬試辦計畫• 研提配套措施	<ul style="list-style-type: none">• 社經特性、環境特性及交通特性調查• 評估試辦場域綠運輸環境• 建立與利害關係人溝通管道• 調整公路公共運輸路線及服務• 建立景區內低碳運輸接駁服務• 推廣使用公共運輸• 改善人本交通環境• 建置電動車使用環境• 邀集利害關係人參與規劃• 弱勢族群豁免做法
第二階段	116~117年	<ul style="list-style-type: none">• 探討試辦成效• 利害關係人溝通及宣導• 綠運輸環境營造• 評估及調整試辦實施措施及配套• 研提公正轉型措施	<ul style="list-style-type: none">• 建置車牌自動辨識系統• 評估試辦場域實施成效及研提改善建議• 改善電動車使用環境• 推廣景區內低碳運輸接駁服務• 研擬弱勢族群低碳轉型協助做法• 持續利害關係人溝通及宣導
第三階段	118~119年	<ul style="list-style-type: none">• 評估合適之第2處試辦場域• 因地制宜研擬第2處試辦場域之試辦計畫• 評估第1處試辦場域轉型為常態低碳交通區• 利害關係人溝通及宣導• 綠運輸環境營造	<ul style="list-style-type: none">• 透過車牌辨識系統持續蒐集試辦場域交通資料• 精進試辦場域實施成效評估• 持續推廣綠運輸使用• 持續改善綠運輸環境• 持續辦理低碳旅遊行銷宣傳活動• 試辦弱勢族群低碳轉型協助做法• 持續利害關係人溝通及宣導

依據擬定之各階段重要工作項目規劃，本府擬以○○○風景區之範圍試辦，需於 114 年先針對該區域執行現況調查、利害關係人界定、溝通及宣導、綠運輸環境營造，並且研擬試辦計畫與研提配套措施於 115 年實施試辦，各重要工作項目規劃說明如下：

一、區域現況調查：針對試辦範圍調查現況(社會經濟、交通現況....等)，並評

估該區域之綠運輸環境現況，以利試辦規劃與配套措施研擬

1. 社會經濟調查：調查試辦區域內的居住與觀光人口、人口結構、旅客特性等，分析遊客之觀光模式，了解影響交通需求的社會經濟因素
2. 交通現況調查：評估試辦區域內的現有交通狀況，包括交通流量、車流與人流分布、主要交通瓶頸等，以找出該區域現行交通模式對推廣低碳交通的限制與挑戰
3. 綠運輸環境評估：分析公共運輸系統與景區內接駁車情形、步行及自行車道的設施完備度、可及性及使用頻率等，並針對試辦區域內的綠運輸設施供給與需求進行分析，以確保後續規劃與措施符合區域需求

二、利害關係人界定、溝通及宣導：建立與該區域利害關係人溝通管道，召集居民、遊客、商家、客貨運業者等利害關係人辦理說明會或問卷調查，並提前進行政策宣導

1. 界定利害關係人：辨識包括居民、遊客、商家、客貨運業者等多方利害關係人，確保能涵蓋到所有受影響者並促進有效協調
2. 建立溝通管道：設立定期召開的諮詢會議或數位溝通平台，讓各利害關係人能隨時提出建議和反映需求，並且積極回應其意見
3. 推動宣導活動：舉辦政策說明會、座談會等，解說低碳交通的目標與影響，雙向溝通以增進利害關係人對政策的理解，爭取支持以提升政策接受度與參與度

三、綠運輸環境營造：藉由調整公路公共運輸路線及加強景區內接駁服務、推廣使用公共運輸、改善人本交通環境、建置電動車使用環境等方式營造優質綠運輸環境，以提供多樣且便利的綠色交通工具選擇，確保遊客在各種情況下都能方便地選擇合適的交通方式

1. 調整公共運輸路線與服務：優化電動觀光巴士或電動接駁公車路線，增加轉乘便利性以提升電動公車吸引力；針對旅客人潮高需求時段，調整班次安排，提升公共運輸的搭乘效益
2. 推廣使用公共運輸：透過提供公共運輸優惠票價、結合 MaaS 提供多樣性票種等措施，以鼓勵更多人使用公共運輸工具
3. 改善人本交通環境：增設行人專用區域、擴充步行空間、設置無障礙設施，並完善自行車道系統，營造安全、友善的步行及騎乘環境
4. 建置電動車使用環境：於景區內停車場設置電動車充電站並提供相關優惠措施，鼓勵遊客選擇低碳交通工具；對於區域內的客貨運業者，提供電動車車輛補助方案，以減少碳排放量

四、以下請依序逐項說明

陸、申請低碳交通區補助項目

請依據「伍、推動低碳交通區之重要工作項目」內容，勾選搭配表 4 之補助申請項目表，並詳細說明申請補助項目內容，包含預期目標與效益(請配合提供質化及量化指標)、補助申請項目規劃內容等。

表 4 補助申請項目勾選表

申請項目	補助細項	申請 (請勾選)
規劃、調查與成效評估	實施規劃	
	實施規劃(含實地調查)	
	評估實施成效	
車牌辨識系統	車牌影像蒐集與辨識、網路通訊設備等相關軟硬體	
	車牌影像蒐集、辨識與分析	
綠運輸活動	景區內低碳運輸接駁服務	
	提供停車轉乘旅客停車優惠或免費接駁	
	其他與低碳旅遊有關之活動或相關優惠	
	離島合法租賃業者機車電動化	
受影響族群公正轉型措施	利害關係人轉型溝通協商相關作業	
	景區內受影響商家轉型協助	
	其他與公正轉型有關之措施	

<參考範例>

依據低碳交通區推動之重要工作項目內容，申請補助項目如下：

申請項目	補助細項	申請 (請勾選)
規劃、調查與成效評估	實施規劃	
	實施規劃(含實地調查)	V
	評估實施成效	V
車牌辨識系統	車牌影像蒐集與辨識、網路通訊設備等相關軟硬體	V
	車牌影像蒐集、辨識與分析	V

綠運輸活動	景區內低碳運輸接駁服務	V
	提供停車轉乘旅客停車優惠或免費接駁	V
	其他與低碳旅遊有關之活動或相關優惠	V
	離島合法租賃業者機車電動化	
受影響族群公正轉型措施	利害關係人轉型溝通協商相關作業	V
	景區內受影響商家轉型協助	V
	其他與公正轉型有關之措施	

➤ 規劃、調查與成效評估

一、實施規劃(含實地調查)

1. 補助申請項目規劃內容

依據實施規劃(含實地調查)工作項目辦理○○○風景區之範圍試辦地區之社會經濟狀況、交通現況、綠運輸環境情形之規劃與調查

(1) 試辦地區之社會經濟狀況調查：針對○○○風景區之範圍試辦區域進行人口結構、遊客特性及消費行為等方面的調查，以深入了解遊客的觀光模式

(2) 試辦地區之交通現況調查：調查○○○風景區之範圍試辦區域內的主要道路使用情況、車流量、人流密集區域、公共運輸使用情況及道路設施完備性等，分析交通瓶頸

(3) 試辦地區之綠運輸環境調查：調查○○○風景區之範圍試辦區域內綠運輸設施(如自行車道、人行道和充電站)的分布，以及公共運輸服務的可及性，並分析其使用率，以利評估遊客轉向使用綠色運輸的可能性和限制

(4) 試辦地區之綠運輸設施規劃與建置：

①自行車道新建與改善：於○○○風景區範圍內新增自行車道○○公里，串聯景區主要入口、停車場與核心景點，提供遊客低碳移動選擇。同時改善現有自行車道的安全性與標識系統，確保遊客騎乘體驗順暢且安全。

②行人友善環境建設：於○○○風景區範圍內設置○○處行人專用步道與安全標示設施，包含拓寬核心景點周邊人行道、增加路口行人號誌及減速標誌，並增設遮陽設施和座椅，提升步行舒適性與便捷性。

③停車轉乘設施建置：於○○○風景區範圍內規劃○○處停車轉乘點，結合園區接駁車與自行車租借服務，方便遊客從停車場轉乘綠運輸工具進入景區核心區域，減少景區內私人車輛流量，並增設共享自行車租借站○○處。

④充/換電站增設：於○○○風景區範圍內增設○○處電動車與電動機車充/換電站，服務遊客及景區內營運車輛，提供免費或優惠充電，促進電動車的普及與景區低碳運輸的實現。

(5) 試辦地區之綠運輸服務優化規劃

- ①公共運輸路線優化：調整○○○風景區範圍內園區接駁車路線，連結景區主要景點與停車場，並提升班次密度，減少遊客等待時間，增加接駁服務吸引力。
- ②綠運輸多樣化：規劃引入電動接駁車、電動輔助自行車等，接駁車於○○○風景區範圍內提供點到點接駁服務，並採靈活運行模式，根據尖峰遊客需求進行調整，確保高效運行；電動輔助自行車則提供多點租借，甲地租乙地還服務。
- ③智慧交通系統建置：於○○○風景區範圍內安裝○○處智慧交通管理設施，包括智慧公車站牌、即時路況顯示系統及乘客流量分析平台，提供遊客接駁車到站資訊，提升交通管理效率與遊客滿意度。

(6) 試辦地區之民眾參與與教育推廣

- ①居民與商家參與規劃：設置○○場○○○風景區範圍內社區諮詢會議，邀請景區周邊居民與商家參與綠運輸規劃，了解其需求與建議，並將反饋納入規劃決策，增強民眾對政策的認同感。
- ②綠運輸宣導活動：舉辦○○場○○○風景區內綠運輸推廣活動，例如「低碳旅遊日」或「綠色景區體驗挑戰」，通過互動體驗、環保教育與成功案例分享，提升遊客與居民對綠運輸的認識與參與度。

(7) 試辦地區之運輸碳排放減量目標規劃與監測機制設計

- ①減碳目標設定：以○○○風景區範圍內試辦區域為基準，設定○○%的運輸碳排放減少目標，涵蓋景區內交通工具與接駁系統的碳排放數據，並作為試辦規劃與實施的核心指標。
- ②監測系統建置：於○○○風景區內設置○○處車牌辨識系統，定期蒐集電動接駁車與綠運輸使用數據，分析低碳交通措施對減少碳排放的實際成效，為後續政策調整提供依據。

(內容項目與說明可依需求增加/刪減)

2. 預期目標與效益(請配合提供質化及量化指標)

- (1) 質化指標：遊客對綠運輸的認同感與支持度、不同遊客群體對綠色運輸方式的需求和偏好
- (2) 量化指標：計算試辦區內的綠運輸設施使用率提升幅度、公共運輸使用人次成長率、非機動交通工具(如步行、自行車)的使用提升率、碳排放減少量等

(內容項目與說明可依需求增加/刪減)

二、評估實施成效

1. 補助申請項目規劃內容

(參考前述示範詳細說明)

2. 預期目標與效益(請配合提供質化及量化指標)

(參考前述示範詳細說明)

➤ 車牌辨識系統

一、車牌影像蒐集與辨識、網路通訊設備等相關軟硬體

1. 補助申請項目規劃內容

- (1) 車牌影像蒐集與辨識系統建置：在○○○風景區範圍內，依據範圍與路口特性，設置○○處車牌影像辨識設備，用於蒐集進出試辦區域車輛的相關數據，包括車輛種類、進出時間及流量特徵等。車牌辨識系統具備即時辨識功能，識別準確率達到○○%以上，蒐集的數據將用於分析試辦地區車流特性，為政策調整提供依據。
- (2) 網路通訊設備建置與數據整合：在○○○風景區範圍內配置高速網路通訊設備(如光纖網路和 5G 通訊)基礎設施，確保車牌影像數據的即時傳輸和儲存。並設置○○台數據伺服器及備份系統，確保蒐集的影像數據安全且可供後續分析。系統盡可能與既有交通管理系統整合，以實現跨部門數據共享，方便多部門協調管理。
- (3) 車牌辨識數據管理與分析平台建置：建置數據管理平台，能對蒐集的車牌影像進行分類、篩選和儲存。並建置數據分析模組以利對交通流量、車輛類型和車流尖峰時段等數據進行分析，以協助主管機關制定低碳交通區內的相關管制措施。
- (4) 規劃建置流程：
 - ①系統建置與安裝：確認○○○風景區範圍內適合設置影像辨識設備的位置，包括主要路口和交通流量高峰點，並安裝○○台影像辨識攝影機、○○台數據伺服器和○○台網路通訊設備，且需完成系統初步測試。
 - ②數據蒐集與測試：進行試運行，檢測系統辨識準確率及數據傳輸速度，優化相關硬體與軟體配置，收集試運行期間的數據，分析現有車流模式並確保系統穩定性。
 - ③數據分析與政策制定：將蒐集的數據導入數據管理與分析平台，進行綜合分析以識別車流特徵與交通瓶頸。根據數據結果，能制定低碳交通試辦區內的相關政策與措施(如停車優惠、車輛管制)。

(內容項目與說明可依需求增加/刪減)

2. 預期目標與效益(請配合提供質化及量化指標)

(1) 質化指標

- ①交通管理能力提升：利用即時數據掌控區域內交通流量，優化區域交通規劃和管理措施。

②政策制訂參考：通過數據分析識別交通情形，並為低碳交通相關政策的制定提供科學依據。

③民眾支持度提升：通過透明公開的數據，增強居民對低碳交通措施的信任與支持。

(2) 量化指標

①辨識準確率：達到○○%以上。

②數據即時傳輸率：數據傳輸延遲控制在○○秒以內。

③車流分析覆蓋率：試辦區域內車輛進出覆蓋率達○○%。

④減少高排碳車輛進出比例：實施車輛管制措施後，高排碳車輛進入試辦區的比例降低○○%。

(內容項目與說明可依需求增加/刪減)

二、車牌影像蒐集、辨識與分析

1. 補助申請項目規劃內容

(參考前述示範詳細說明)

2. 預期目標與效益(請配合提供質化及量化指標)

(參考前述示範詳細說明)

➤ 綠運輸活動

一、景區內低碳運輸接駁服務

1. 補助申請項目規劃內容

(1) 景區內低碳接駁服務規劃：

①針對○○○風景區範圍內主要景點、入口與停車場，規劃○○條接駁路線，確保覆蓋主要人流密集區域，並設置停靠站點，方便遊客使用。

②採用低碳或零碳排放交通工具(如電動接駁車或自行車租賃服務等)，並確保車輛配置符合景區需求(如載客量、行駛路段)。

③根據○○○風景區尖峰時段與季節性人流特性，制定靈活的接駁車班次與運行時間表，確保服務高效運行。

(2) 基礎設施建設與配套支持：

①在○○○風景區內設置充電站○○處，確保低碳接駁車的運行續航需求。

②設置候車亭○○處，設有清晰的接駁車路線圖、時刻表及行駛資

訊，提升遊客候車體驗與便利性。

(3) 遊客宣導與推廣：

- ①舉辦○○場景區內低碳接駁推廣活動，通過導覽人員解說與多媒體展示，宣傳低碳運輸的環保效益與使用便捷性。
- ②提供遊客使用低碳接駁服務的票價優惠，例如停車轉乘免費乘坐接駁車，或以套票形式結合景區門票與接駁服務。

(4) 數據蒐集與成效評估：

- ①透過電子票證與乘客回饋系統等，蒐集接駁服務的日均載客量、遊客滿意度與使用回饋。
- ②定期分析數據，優化接駁路線與班次安排，提升服務效率與資源利用率。

(5) 服務規劃流程：

- ①前期規劃與準備：分析○○○風景區主要遊客來源、流量尖峰時段與路線需求，制定接駁路線與運行計畫。根據景區地形與營運需求，選擇適合的低碳接駁車輛，並設計候車亭與充電設施配置方案。
- ②基礎設施建設：完成○○處充電站與候車設施建設，並進行設備調試，確保設施運行穩定。進行接駁車試運行，檢測車輛性能與路線適應性，優化營運細節。
- ③正式營運與宣導推廣：接駁服務正式營運，安排專職人員進行現場管理與車輛調度。舉辦○○場宣導活動，結合景區內宣傳與媒體合作，向遊客廣泛推廣低碳接駁服務的便利性與環保價值。
- ④成效評估與優化：定期收集營運數據，分析接駁服務的使用情況與資源利用率，進行營運方案調整。蒐集遊客回饋意見，針對服務質量與設施完善進行持續改進。
- ⑤成果公開與擴大推廣：公布接駁服務營運成果，包括使用數據、減碳效益與遊客服務滿意度，提升公眾對低碳運輸的支持與認同。並根據試運行成果，規劃擴大接駁服務至更多景區或新增路線。

(內容項目與說明可依需求增加/刪減)

2. 預期目標與效益(請配合提供質化及量化指標)

(1) 質化指標

- ①低碳環保效益：促進景區內低碳交通的普及，減少傳統燃油交通工具的使用，提高景區內空氣品質，保護自然環境。
- ②遊客體驗提升：提供便捷、高效的接駁服務，減少景區內步行疲勞，提升遊客整體參訪滿意度。

③景區管理改善：通過集中接駁服務管理遊客流量，減少私人車輛在景區內的無序行駛與停車壓力。

(2) 量化指標

①接駁服務使用率：低碳接駁車使用率達到○○%，景區內私人車流量減少○○%。

②碳排放減少量：景區內交通相關碳排放量每年減少○○噸。

③遊客滿意度：問卷調查顯示○○%以上的遊客對接駁服務表示滿意，並願意再次使用。

④載客量目標：日均接駁車載客量達到○○人次，年度累計載客量達到○○人次。

(內容項目與說明可依需求增加/刪減)

二、提供停車轉乘旅客停車優惠或免費接駁

1. 補助申請項目規劃內容

(參考前述示範詳細說明)

2. 預期目標與效益(請配合提供質化及量化指標)

(參考前述示範詳細說明)

三、其他與低碳旅遊有關之活動或相關優惠

1. 補助申請項目規劃內容

(參考前述示範詳細說明)

2. 預期目標與效益(請配合提供質化及量化指標)

(參考前述示範詳細說明)

➤ 受影響族群公正轉型措施

一、景區內受影響商家轉型協助

1. 補助申請項目規劃內容

(1) 商家影響範圍與需求調查：

①針對○○○風景區內的商家進行影響範圍調查，了解低碳交通政策對其客流量、營業收入及日常運營的潛在影響。

②透過問卷與訪談方式蒐集商家在物流配送及客源維持方面之挑戰，並盤點其在轉型過程中所需之協助(如低碳旅遊轉型、物流配送

車輛替換等)。

(2) 商家專屬轉型支持措施制定：

- ①市場導入支持：協助受影響商家與低碳旅遊整合推廣，協助其上架 MaaS 平台之旅遊功能等，提升能見度與到訪誘因。
- ②綠色物流配套：因應物流配送車輛進入限制，協助商家導入適用之替代運具(如電動貨車、電動三輪車等)，並規劃低碳物流配送路線與必要設施，提升配送效率與環境友善性。同時，於風景區周邊適宜位置設置物流轉運/集貨點，以有效減少配送車次與碳排放。
- ③結合促銷與旅遊體驗：策劃○○場低碳交通主題旅遊活動，結合商家商品與服務，創造新型態觀光消費體驗。

(3) 技術與技能培訓：

- ①開設○○場商家轉型實務課程，課程內容聚焦於 MaaS 平台應用導入、低碳旅遊趨勢與消費行為之分析。
- ②邀請專業顧問提供物流最佳化諮詢服務，協助商家針對配送作業提出具體可行之轉型方案，強化其因應低碳交通區之營運韌性。

(4) 商家與政府溝通機制：設置利害關係人協商平台，定期召開○○場商家協商會議，聽取意見與建議，確保政策執行透明且具包容性。

(5) 成效追蹤與案例分享：定期分析商家因應低碳交通區的經營表現與物流適應情形，並發掘成功整合低碳旅遊與配送轉型的案例進行公開分享。

(6) 辦理規劃流程：

- ①前期準備與調查分析：針對○○○風景區推動低碳交通區政策前後，調查商家在旅客流動與物流配送作業上的變化情形。
- ②支持措施設計與實施：依商家規模與營運類型，提供差異化之轉型支持方案，內容涵蓋低碳旅遊導入輔導、物流配送模式轉型補助，以及 MaaS 平台應用導入之能力培養，協助商家有效銜接低碳交通政策。
- ③政策溝通與協商：定期舉辦協商會議，匯集商家代表與政府部門進行互動，確保支持措施能夠實際解決商家需求。公佈政策執行計畫與進度，保持訊息透明並減少不必要的誤解。
- ④轉型執行與成果評估：協助商家完成與低碳旅遊接軌與配送模式調整，並追蹤經營指標與遊客服務回饋，評估成效後適時微調推動策略。

(內容項目與說明可依需求增加/刪減)

2. 預期目標與效益(請配合提供質化及量化指標)

(1) 質化指標

- ①公平性提升：使受低碳交通區政策影響之商家能獲得實質支援，減少因政策導入產生之衝擊。
- ②經營模式創新：推動商家結合低碳旅遊趨勢，提升景區整體旅遊與物流服務品質。

(2) 量化指標

- ①配送模式轉型率：○○%商家完成低碳物流配送模式轉型。
- ②MaaS 平台上架率：協助○○家商家成功上架旅遊服務內容，並完成相關資訊之優化與整合。

(內容項目與說明可依需求增加/刪減)

二、利害關係人轉型溝通協商相關作業

1. 補助申請項目規劃內容

(參考前述示範詳細說明)

2. 預期目標與效益(請配合提供質化及量化指標)

(參考前述示範詳細說明)

三、其他與公正轉型有關之措施

1. 補助申請項目規劃內容

(參考前述示範詳細說明)

2. 預期目標與效益(請配合提供質化及量化指標)

(參考前述示範詳細說明)

柒、經費收支預算表

請依據「陸、申請低碳交通區補助項目」內容，填寫表 5 之補助申請項目之經費收支預算表，並確實填列規劃年度、中央補貼需求經費、地方自籌經費、總預算金額。不申請之項目可自行刪除。

表 5 補助申請項目之經費收支預算表

年度	申請補助項目	申請補助細項	中央補貼需求經費(元)	地方自籌經費(元)	總預算金額(元)
	規劃、調查與成效評估	實施規劃	_____元 (_____ %)	_____元 (_____ %)	_____元 (_____ %)

年度	申請補助項目	申請補助細項	中央補貼需求經費(元)	地方自籌經費(元)	總預算金額(元)
		實施規劃(含實地調查)	_____元 (____ %)	_____元 (____ %)	_____元 (____ %)
		評估實施成效	_____元 (____ %)	_____元 (____ %)	_____元 (____ %)
	車牌辨識系統	車牌影像蒐集與辨識、網路通訊設備等相關軟硬體	_____元 (____ %)	_____元 (____ %)	_____元 (____ %)
		車牌影像蒐集、辨識與分析	_____元 (____ %)	_____元 (____ %)	_____元 (____ %)
	綠運輸活動	景區內低碳運輸接駁服務	_____元 (____ %)	_____元 (____ %)	_____元 (____ %)
		提供停車轉乘旅客停車優惠或免費接駁	_____元 (____ %)	_____元 (____ %)	_____元 (____ %)
		其他與低碳旅遊有關之活動或相關優惠	_____元 (____ %)	_____元 (____ %)	_____元 (____ %)
		離島合法租賃業者機車電動化	_____元 (____ %)	_____元 (____ %)	_____元 (____ %)
	受影響族群公正轉型措施	利害關係人轉型溝通協商相關作業	_____元 (____ %)	_____元 (____ %)	_____元 (____ %)
		景區內受影響商家轉型協助	_____元 (____ %)	_____元 (____ %)	_____元 (____ %)
		其他與公正轉型有關之措施	_____元 (____ %)	_____元 (____ %)	_____元 (____ %)
總計			_____元	_____元	_____元

<參考範例>

依據低碳交通區補助申請項目內容，擬定之補助申請項目經費收支預算表如下：

年度	申請補助項目	申請補助細項	中央補貼需求經費(元)	地方自籌經費(元)	總預算金額(元)
114	規劃、調查與成效評估	實施規劃(含實地調查)	<u>3,500,000</u> 元 (<u>87.5</u> %)	<u>500,000</u> 元 (<u>12.5</u> %)	<u>4,000,000</u> 元 (<u>100</u> %)
115		評估實施成效	<u>3,000,000</u> 元 (<u>16.7</u> %)	<u>500,000</u> 元 (<u>83.3</u> %)	<u>3,500,000</u> 元 (<u>100</u> %)

114	車牌辨識系統	車牌影像蒐集與辨識、網路通訊設備等相關軟硬體	<u>1,400,000元</u> (35 %)	<u>2,600,000元</u> (65 %)	<u>4,000,000元</u> (100 %)
115		車牌影像蒐集、辨識與分析	<u>1,050,000元</u> (35 %)	<u>1,950,000元</u> (65 %)	<u>3,000,000元</u> (100 %)
114	綠運輸活動	景區內低碳運輸接駁服務	<u>1,400,000元</u> (35 %)	<u>2,600,000元</u> (65 %)	<u>4,000,000元</u> (100 %)
114		提供停車轉乘旅客停車優惠或免費接駁	<u>1,050,000元</u> (35 %)	<u>1,950,000元</u> (65 %)	<u>3,000,000元</u> (100 %)
114		其他與低碳旅遊有關之活動或相關優惠	<u>1,400,000元</u> (35 %)	<u>2,600,000元</u> (65 %)	<u>4,000,000元</u> (100 %)
114	受影響族群公正轉型措施	利害關係人轉型溝通協商相關作業	<u>1,050,000元</u> (35 %)	<u>1,950,000元</u> (65 %)	<u>3,000,000元</u> (100 %)
115		景區內受影響商家轉型協助	<u>1,400,000元</u> (35 %)	<u>2,600,000元</u> (65 %)	<u>4,000,000元</u> (100 %)
總計			<u>15,250,000元</u>	<u>17,250,000元</u>	<u>32,500,000元</u>

捌、成效評估指標

請預為評估低碳交通區試辦之成效，可參考但不限於下表 6 低碳交通區試辦成效評估表之指標，以及表 7 低碳交通區實施效益評估指標計算參考，並得依試辦區域所在地之環境特性，因地制宜調整或增加質化或量化成效評估指標。

表 6 低碳交通區試辦成效評估表

效益評估指標	低碳交通區試辦	
	現況	預期達成
車輛溫室氣體排放減量		
範圍內公共運輸使用增量		
電動車輛占比增加		
車輛合規率		
環境營造與設施建置數量		
其他_____		

表 7 低碳交通區實施效益評估指標計算參考

效益評估指標	調查項目	操作型定義	資料來源
車輛溫室氣體排放減量	a:範圍內交通量 b:車輛能源別比例 c:範圍內車輛平均行駛里程 d:車輛溫室氣體排放係數	$(a_{\text{實施後}i} - a_{\text{實施前}i}) \times b_{ij} \times c_i \times d_{ij}$ i:車種別 j:車輛能源別	a:交通量調查 b:登記數或車牌辨識系統辨識結果 c: 實際調查或以交通部統計資料推估 d: 國際或國內政府單位公告之能耗係數與碳排係數推估
範圍內公共運輸使用增量	a:範圍內大眾運輸使用人次增量 b:範圍內公共自行車租借次數增量	$a + b$	a:營運業者統計站點進(上)出(下)人數 b:營運業者統計
電動車輛占比增加	a:範圍內電動車(通過)數 b:範圍內車輛(通過)數	$\frac{a_{\text{實施後}}}{b_{\text{實施後}}} - \frac{a_{\text{實施前}}}{b_{\text{實施前}}}$	登記數或車牌辨識系統辨識結果
車輛合規率	a: 進入管制區符合管制標準車輛數 b:進入管制區所有車輛數	$\frac{a}{b}$	車牌辨識系統辨識結果

<參考範例>

依據低碳交通區試辦內容，預為評估低碳交通區試辦之成效如下：

效益評估指標	低碳交通區試辦	
	現況	預期達成
車輛溫室氣體排放減量	5萬公噸	減少為3萬公噸
範圍內公共運輸使用增量	10,000人次	增加為15,000人次
電動車輛占比增加	20%	提高為40%
車輛合規率	30%	提高為60%
環境營造與設施建置數量	無車輛辨識系統	增加為10套車輛辨識系統
其他_台灣好行觀光巴士搭乘人次_	1,000人次	增加為2,000人次
其他_____	視需求增加	視需求增加

低碳交通區試辦補助計畫

申請書

園區型低碳交通區

○○○年○○月○○日

申請機關：
聯絡人：
電話：
傳真：
e-MAIL：

目錄

壹、計畫推動目標、範圍與低碳交通區類型	45
貳、社經環境背景說明	45
參、近 3~5 年綠運輸使用發展情形	46
肆、低碳交通區整體發展分期規劃藍圖、策略與目標	48
伍、推動低碳交通區之重要工作項目	49
陸、申請低碳交通區補助項目	52
柒、經費收支預算表	59
捌、成效評估指標	60

壹、計畫推動目標、範圍與低碳交通區類型

一、計畫目標

說明低碳交通區計畫內容與計畫目標。

<參考範例>

為因應氣候變遷及提升城市永續發展能力，擬以○○○作為低碳交通區試辦場域，並依「交通部補助低碳交通區試辦作業要點」申請補助。此計畫將協助本縣(市)有效減少運輸車輛的溫室氣體排放，降低因氣候變遷帶來的環境衝擊，同時鼓勵並引導民眾進出該區域時使用公共運具、步行、自行車及電動車等綠運輸方式，並管理(或限制、或禁止)高排碳或低能源效率車輛進入，致力於營造低碳交通環境。

二、範圍

說明擬試辦實施低碳交通區計畫之空間範圍，需以工業區、產業園區、科學園區等屬特定範圍之園區為主體，並明確指出該區域各方位之界線，並搭配有明確邊界之範圍示意地圖。

圖 1：○○○範圍圖

三、低碳交通區類型

說明申請場域類型，園區型低碳交通區依試辦作業要點(草案)之場域類型定義為係指以工業區、產業園區、科學園區等屬特定範圍之園區為主體，旅次以通勤上班、物流運送目的為主。

貳、社經環境背景說明

一、人口與土地使用特性。

(一)人口特性

簡述試辦區域所在之鄉鎮市區人口特性，例如戶籍人口數、人口密度、分齡人口等，搭配人口數或人口密度圖示意，並加強說明及業人數與特性。

圖 2：○○○人口數或人口密度圖

(二)土地使用特性

簡述試辦區域所在之鄉鎮市區土地使用特性，例如面積、都市計畫分區、非都市土地使用編定、空間結構等，搭配土地使用或空間結構地圖示意，並加強說明產業用地分布特性。

圖 3：○○○土地使用圖或空間結構圖

(三)重大建設或新興地區

簡述試辦區域所在之鄉鎮市區內重大交通或土地開發建設計畫，如有圖示意搭配說明為佳，且可加強說明產業土地開發、公共設施與聯外交通等建設。

二、境內交通旅次分布狀況或主要運輸路廊概況，旅次分布若曾調查過通勤、通學、購物、就醫等旅次型態與分布時，請予以敘明。

簡述試辦區域所在之鄉鎮市區內運輸系統概況，如公路系統、軌道系統等，並搭配路網圖示意；若曾調查過旅次分布特性者，請簡述旅次型態與分布，並需加強說明通勤上班與貨運旅次等。

圖 4：○○○現況高、快速公路路網示意圖

圖 5：○○○現況軌道路網示意圖

參、近 3~5 年綠運輸使用發展情形

一、公共運輸站點數(軌道車站、公車站牌、公共自行車租賃站等)

簡述試辦區域所在之鄉鎮市區內公共運輸現況，並製表與圖協助示意說明，例如軌道車站現況，包含軌道系統、路線、車站名稱等；公車站現況，包含公車路線、站牌名稱等；公共自行車現況，包含公共自行車租賃站名稱與數量等，並依試辦區特性增列內容，如企業交通車。此外，亦建議可參考交通部辦理之「民眾日常使用運具狀況調查」，補充敘明地方之公共運輸使用情形，做為綠運輸使用情形之參考。

表 1：○○○軌道車站現況

軌道系統	軌道路線	車站名稱	車站數
○○○	○○○	○○○	○○○

圖 6：000 軌道車站分布圖

表 2：000 公車站牌現況

公車路線	公車站牌名稱	站牌數
000	000	000

圖 7：000 公車站牌分布圖

表 3：000 公共自行車租賃站現況

站點名稱	數量
000	000

圖 8：000 公共自行車租賃站分布圖

二、公共運輸路線里程數

簡述試辦區域所在之鄉鎮市區內軌道路線、公車路線與其總里程數，並製表與圖協助示意說明，如試辦區內有園區接駁公車、企業交通車等則可以加強說明其營運概況。

圖 9：000 公車路線分布圖

三、人行道及自行車道長度

簡述試辦區域所在之鄉鎮市區內人行道、自行車道概況與長度，並搭配人行道或自行車道地圖示意。

圖 10：000 人行道或自行車道分布圖

四、公共充電樁設置數量

簡述試辦區域所在之鄉鎮市區內路外停車場之公共充電樁概況與數量，並製表或圖協助示意說明，可加強說明試辦區內企業提供之公共充電樁概況與數量。

五、公共停車場電動車專用停車格比例

簡述試辦區域所在之鄉鎮市區內公共停車場之電動車專用停車格概況與比例，並製表或圖協助示意說明，可加強說明試辦區域內企業提供之電動車專用停車格概況與數量。

肆、低碳交通區整體發展分期規劃藍圖、策略與目標

說明低碳交通區整體發展藍圖之短、中、長期策略與目標，並建議搭配以分期發展圖說，短期階段規劃可分階段或分年度敘述較細緻之發展策略與目標，中長期階段規劃則建議加強說明未來逐步加嚴與擴大之方法。此外，應特別關注分期規劃策略與目標設定的政策延續性與永續性，並針對相關內容進行詳細說明與論述，以確保規劃能長期符合可持續發展的需求與方向。

園區型低碳交通區在短期階段可於園區內鼓勵步行、自行車及區內接駁，中期階段結合企業鼓勵員工綠運輸通勤，長期階段則於園區內禁止高排碳車輛駛入，國內工業區及園區多有劃設空氣品質維護區，適宜結合空氣品質維護區減少車輛使用。

<參考範例>

本府擬定低碳交通區整體發展分期規劃藍圖與短期試辦各階段分期規劃，預計於 115 年先於○○○園區試辦低碳交通區，針對區域內的特定試辦點進行環境改善與綠運輸設施強化，並透過政策宣導和利害關係人溝通推動企業與員工參與。在經過試辦階段後，將根據○○○園區試辦的成果進行成效評估，並於 119 年開始擴大低碳交通區的實施範圍，逐步加嚴管制措施。並在 129 年進入中期階段後，計畫擴大低碳交通區範圍至更多區域，並加嚴相關管制標準，同時累積試辦經驗並加以應用，完善低碳交通相關法規與實施規範，為擴大範圍推廣奠定基礎。至 139 年，本府將致力於全面推行低碳交通區，擴大至全(縣)市所有區域，配合《氣候變遷因應法》，目標達成全(縣)市範圍內的淨零排放

一、整體分期規劃藍圖

(一) 短期：試辦先行(119 年以前)

1. 策略：強化利害關係人溝通及改善綠運輸環境
2. 重要工作：現況調查、評估合適試辦區位、界定利害關係人及溝通宣導、鼓勵綠運輸使用、強化綠運輸使用環境、規劃配套措施、完善相關法規
3. 推動重點目標：試辦低碳交通區，達成政策宣示效果

(二) 中期：循序漸進(119 年至 129 年)

1. 策略：試辦區域轉型為正式低碳交通區並逐步加嚴擴大
2. 重要工作：實施車輛管制措施、持續與利害關係人溝通、鼓勵綠運輸使用、規劃配套措施、改善綠運輸環境
3. 推動重點目標：推動常態低碳交通區，形塑標竿案例

(三) 長期：擴大推廣(129 年以後)

1. 策略：已具備充足實施經驗擴大推廣全(縣)市
2. 重要工作：實施範圍擴大、管制標準加嚴、持續與利害關係人溝通、鼓勵綠運輸使用、規劃配套措施、改善綠運輸環境
3. 推動重點目標：擴大實施邁向淨零

二、短期試辦各階段分期規劃

階段	年期	目標
第一階段	114~115年	評估及選擇1處合適試辦場域，改善綠運輸環境，並進行公民溝通及宣導
		規劃綠運輸活動及車輛使用管理措施，並在該處試辦場域試辦低碳交通區
第二階段	116~117年	持續公民溝通與宣導，評估及調整試辦場域實施內容
		評估及選擇1處新的試辦場域
第三階段	118~119年	在新的試辦場域改善綠運輸環境，進行公民溝通及宣導
		實施2處低碳交通區試辦場域

伍、推動低碳交通區之重要工作項目

請依據前述低碳交通區整體發展分期規劃藍圖、策略與目標，說明短期階段之分期重要具體工作，並製表或圖輔助說明，請注意分期重要具體工作項目需要與「陸、申請低碳交通區補助項目」的補助申請內容相互搭配，並需針對試辦區域界定利害關係人，例如直接及間接受影響之組織、群體、個體等(如私人車輛及商用車輛)，園區型之利害關係人包含通勤員工、企業、客貨運業者...等。

<參考範例>

依據低碳交通區整體發展分期規劃藍圖、策略與目標，本府進一步擬定低碳交通區推動之各階段重要工作項目規劃，如下說明：

階段	年期	工作項目	具體內容
第一階段	114~115年	<ul style="list-style-type: none">• 評估合適試辦場域• 區域現況調查• 界定利害關係人• 利害關係人溝通及宣導• 綠運輸環境營造• 因地制宜研擬試辦計畫• 研提配套措施	<ul style="list-style-type: none">• 社經特性、環境特性及交通特性調查• 評估試辦場域綠運輸環境• 建立與利害關係人溝通管道• 調整公路公共運輸路線及服務• 規劃及辦理企業綠運輸通勤活動• 推廣使用公共運輸• 改善人本交通環境• 建置電動車使用環境• 研擬及實施停車費率差異化或特定車種停車優惠• 邀集利害關係人參與規劃• 弱勢族群豁免做法
第二階段	116~117年	<ul style="list-style-type: none">• 探討試辦成效• 利害關係人溝通及宣導• 綠運輸環境營造• 評估及調整試辦實施措施及配套• 研提公正轉型措施	<ul style="list-style-type: none">• 建置車牌自動辨識系統• 評估試辦場域實施成效及研提改善建議• 改善電動車使用環境• 推廣企業綠運輸通勤• 持續利害關係人溝通及宣導
第三階段	118~119年	<ul style="list-style-type: none">• 評估合適之第2處試辦場域• 因地制宜研擬第2處試辦場域之試辦計畫• 評估第1處試辦場域轉型為常態低碳交通區• 利害關係人溝通及宣導• 綠運輸環境營造	<ul style="list-style-type: none">• 透過車牌辨識系統持續蒐集試辦場域交通資料• 精進試辦場域實施成效評估• 持續推廣綠運輸使用• 持續改善綠運輸環境• 試辦獎勵企業綠運輸通勤做法• 持續利害關係人溝通及宣導

依據擬定之各階段重要工作項目規劃，本府擬以○○○園區之範圍試辦，需於 114 年先針對該區域執行現況調查、利害關係人界定、溝通及宣導、綠運輸環境營造，並且研擬試辦計畫與研提配套措施於 115 年實施試辦，各重要工作項目規劃說明如下：

- 一、區域現況調查：針對試辦範圍調查現況(社會經濟、交通現況....等)，並評估該區域之綠運輸環境現況，以利試辦規劃與配套措施研擬

1. 社會經濟調查：調查試辦區域內的產業人口、人口結構、職業類型、平均家戶所得等，分析該地企業員工的通勤模式，了解影響交通需求的社會經濟因素
 2. 交通現況調查：評估試辦區域內的現有交通狀況，包括交通流量、車流與人流分布、主要交通瓶頸等，以找出該區域現行交通模式對推廣低碳交通的限制與挑戰
 3. 綠運輸環境評估：分析公共運輸系統、步行及自行車道的設施完備度、可及性及使用頻率等，並針對試辦區域內的綠運輸設施供給與需求進行分析，以確保後續規劃與措施符合區域需求
- 二、利害關係人界定、溝通及宣導：建立與該區域利害關係人溝通管道，召集通勤員工、企業、客貨運業者等利害關係人辦理說明會，並提前進行政策宣導
1. 界定利害關係人：辨識包括通勤員工、企業、客貨運業者等多方利害關係人，確保能涵蓋到所有受影響者並促進有效協調
 2. 建立溝通管道：設立定期召開的諮詢會議或數位溝通平台，讓各利害關係人能隨時提出建議和反映需求，並且積極回應其意見
 3. 推動宣導活動：舉辦政策說明會、座談會等，解說低碳交通的目標與影響，雙向溝通以增進利害關係人對政策的理解，爭取企業主與員工的支持，提升政策接受度與參與度
- 三、綠運輸環境營造：藉由調整公路公共運輸路線及服務、推廣使用公共運輸、改善人本交通環境、建置電動車使用環境等方式營造優質綠運輸環境，以提供多樣且便利的綠色交通工具選擇，確保企業員工在各種情況下都能方便地選擇合適的交通方式
1. 調整公共運輸路線與服務：優化電動公車路線，增加轉乘便利性以提升電動公車吸引力；針對員工通勤高需求時段，調整班次安排，提升公共運輸的搭乘效益
 2. 推廣使用公共運輸：結合企業 ESG 策略提供公共運輸優惠票價等措施，以鼓勵更多人使用公共運輸工具
 3. 改善人本交通環境：增設行人專用區域、擴充步行空間、設置無障礙設施，並完善自行車道系統，營造安全、友善的步行及騎乘環境
 4. 建置電動車使用環境：於園區內設置電動車充電站並提供相關優惠措施，鼓勵企業員工選擇低碳交通工具；對於區域內的客貨運業者，提供電動車車輛補助方案，以減少碳排放量

四、以下請依序逐項說明

陸、申請低碳交通區補助項目

請依據「伍、推動低碳交通區之重要工作項目」內容，勾選搭配表 4 之補助申請項目表，並詳細說明申請補助項目內容，包含預期目標與效益(請配合提供質化及量化指標)、補助申請項目規劃內容等。

表 4 補助申請項目勾選表

申請項目	補助細項	申請 (請勾選)
規劃、調查與成效評估	實施規劃	
	實施規劃(含實地調查)	
	評估實施成效	
車牌辨識系統	車牌影像蒐集與辨識、網路通訊設備等相關軟硬體	
	車牌影像蒐集、辨識與分析	
綠運輸活動	結合企業員工綠運輸通勤活動	
	獎勵員工綠運輸通勤占比高之企業	
	其他與綠運輸有關之活動或相關優惠	

<參考範例>

依據低碳交通區推動之重要工作項目內容，申請補助項目如下：

申請項目	補助細項	申請 (請勾選)
規劃、調查與成效評估	實施規劃	
	實施規劃(含實地調查)	V
	評估實施成效	V
車牌辨識系統	車牌影像蒐集與辨識、網路通訊設備等相關軟硬體	V
	車牌影像蒐集、辨識與分析	V
綠運輸活動	結合企業員工綠運輸通勤活動	V
	獎勵員工綠運輸通勤占比高之企業	V
	其他與綠運輸有關之活動或相關優惠	V

➤ 規劃、調查與成效評估

一、實施規劃(含實地調查)

1. 補助申請項目規劃內容

依據實施規劃(含實地調查)工作項目辦理○○○園區之範圍試辦地區之社會經濟狀況、交通現況、綠運輸環境情形之規劃與調查

(1) 試辦地區之社會經濟狀況調查：針對○○○園區之範圍試辦區域，進行產業人口結構、平均家戶所得、職業類型及消費行為等方面的調查，以深入了解當地企業員工的通勤模式

(2) 試辦地區之交通現況調查：調查○○○園區之範圍區域內的主要道路使用情況、車流量、人流密集區域、公共運輸使用情況及道路設施完備性等，分析交通瓶頸

(3) 試辦地區之綠運輸環境調查：調查○○○園區之範圍試辦區域內綠運輸設施(如自行車道、人行道和充電站)的分布，以及公共運輸服務的可及性，並分析其使用率，以利評估企業員工轉向使用綠色運輸的可能性和限制

(4) 試辦地區之綠運輸設施規劃與建置：

①自行車道新建與改善：於○○○園區範圍內新增自行車道○○公里，連接周邊主要居住區、公共交通樞紐與園區內主要辦公場所，提供園區員工安全便利的自行車通勤選擇，並改善現有自行車道的安全性與可通行性，增設夜間照明與交通標識。

②行人友善環境建設：於○○○園區範圍內設置○○處行人專用步道與安全標示設施，包括拓寬園區主要通勤路線人行道、增加路口行人號誌及減速標誌，並增設綠蔭遮蔽、雨棚與步道座椅，提升步行便利性與舒適性。

③停車轉乘設施建置：於○○○園區範圍內規劃○○處停車轉乘點，

結合電動接駁車與自行車租借功能，提供私人車輛停放及便捷轉乘的服務，並設置共享自行車租借站○○處，方便員工與訪客進入園區核心區域。

- ④充/換電站增設：於○○○園區範圍內增設○○處電動車與電動機車充/換電站，服務園區員工及園區內物流運輸車輛，提供免費或優惠充電服務，促進園區內低碳運輸工具的普及與使用，減少燃油車輛使用造成的碳排放。

(5) 試辦地區之綠運輸服務優化規劃：

- ①公共運輸路線優化：調整○○○園區範圍內接駁公車與通勤路線，新增○○條快速電動公車路線，加強園區與企業員工宿舍、工作者聚居地區之連結，並提升班次密度，減少尖峰時段的通勤等待時間。
- ②綠運輸多樣化：規劃引入電動接駁車，於○○○園區內設置主要通勤路段的接駁服務，並在尖峰時段增加運行班次，提供員工與訪客高效的綠運輸選擇。
- ③智慧交通系統建置：於○○○園區範圍內安裝○○處智慧交通管理設施，包括智慧公車站牌、即時路況顯示螢幕、停車位即時查詢系統及乘客流量分析平台，幫助員工規劃通勤路線並優化交通資源使用。

(6) 試辦地區之民眾參與與教育推廣：

- ①企業參與規劃：設置○○場企業諮詢會議，邀請園區企業參與綠運輸規劃過程，了解通勤需求並納入規劃設計，確保政策切合實際需求並獲得廣泛支持。
- ②綠運輸宣導活動：舉辦○○場綠運輸推廣活動，例如「綠色園區日」或「低碳通勤挑戰」，透過體驗活動、獎勵計劃及數據分享提升員工對綠運輸的認識與使用意願。

(7) 試辦地區之運輸碳排放減量目標規劃與監測機制設計：

- ①減碳目標設定：以○○○園區範圍試辦區域為基準，設定○○%的運輸碳排放減少目標，涵蓋園區通勤與物流運輸系統，作為規劃與實施的核心指標。
- ②監測系統建置：於○○○園區內設置○○處車牌辨識系統，定期蒐集並分析低碳交通措施的效益數據，包括通勤車輛類型分布、園區內交通車使用率及碳排放變化，為後續政策調整提供依據。

(內容項目與說明可依需求增加/刪減)

2. 預期目標與效益(請配合提供質化及量化指標)

- (1) 質化指標：企業員工對綠運輸的認同感與支持度、不同員工群體對綠色運輸方式的需求和偏好
- (2) 量化指標：計算試辦區內的綠運輸設施使用率提升幅度、公共運輸使用人次成長率、非機動交通工具(如步行、自行車)的使用提升率、碳排放減少量等

(內容項目與說明可依需求增加/刪減)

二、評估實施成效

1. 補助申請項目規劃內容

(參考前述示範詳細說明)

2. 預期目標與效益(請配合提供質化及量化指標)

(參考前述示範詳細說明)

➤ 車牌辨識系統

一、車牌影像蒐集與辨識、網路通訊設備等相關軟硬體

1. 補助申請項目規劃內容

(1) 車牌影像蒐集與辨識系統建置：在○○○園區範圍內，依據範圍與路口特性，設置○○處車牌影像辨識設備，用於蒐集進出試辦區域車輛的相關數據，包括車輛種類、進出時間及流量特徵等。車牌辨識系統具備即時辨識功能，識別準確率達到○○%以上，蒐集的數據將用於分析試辦地區車流特性，為政策調整提供依據。

(2) 網路通訊設備建置與數據整合：在○○○園區範圍內配置高速網路通訊設備(如光纖網路和 5G 通訊)基礎設施，確保車牌影像數據的即時傳輸和儲存。並設置○○台數據伺服器及備份系統，確保蒐集的影像數據安全且可供後續分析。系統盡可能與既有交通管理系統整合，以實現跨部門數據共享，方便多部門協調管理。

(3) 車牌辨識數據管理與分析平台建置：建置數據管理平台，能對蒐集的車牌影像進行分類、篩選和儲存。並建置數據分析模組以利對交通流量、車輛類型和車流尖峰時段等數據進行分析，以協助主管機關制定低碳交通區內的相關管制措施。

(4) 規劃建置流程：

①系統建置與安裝：確認○○○園區範圍內適合設置影像辨識設備的位置，包括主要路口和交通流量高峰點，並安裝○○台影像辨識攝影機、○○台數據伺服器和○○台網路通訊設備，且需完成系統初步測試。

②數據蒐集與測試：進行試運行，檢測系統辨識準確率及數據傳輸速度，優化相關硬體與軟體配置，收集試運行期間的數據，分析現有車流模式並確保系統穩定性。

③數據分析與政策制定：將蒐集的數據導入數據管理與分析平台，進行綜合分析以識別車流特徵與交通瓶頸。根據數據結果，能制定低

碳交通試辦區內的相關政策與措施(如停車優惠、車輛管制)。
(內容項目與說明可依需求增加/刪減)

2. 預期目標與效益(請配合提供質化及量化指標)

(1) 質化指標

- ①交通管理能力提升：利用即時數據掌控區域內交通流量，優化區域交通規劃和管理措施。
- ②政策制訂參考：通過數據分析識別交通情形，並為低碳交通相關政策的制定提供科學依據。
- ③民眾支持度提升：通過透明公開的數據，增強居民對低碳交通措施的信任與支持。

(2) 量化指標

- ①辨識準確率：達到○○%以上。
- ②數據即時傳輸率：數據傳輸延遲控制在○○秒以內。
- ③車流分析覆蓋率：試辦區域內車輛進出覆蓋率達○○%。
- ④減少高排碳車輛進出比例：實施車輛管制措施後，高排碳車輛進入試辦區的比例降低○○%。

(內容項目與說明可依需求增加/刪減)

二、車牌影像蒐集、辨識與分析

1. 補助申請項目規劃內容

(參考前述示範詳細說明)

2. 預期目標與效益(請配合提供質化及量化指標)

(參考前述示範詳細說明)

➤ 綠運輸活動

一、結合企業員工綠運輸通勤活動

1. 補助申請項目規劃內容

(1) 活動規劃與路線設計：

- ①通勤路線規劃：針對○○○園區範圍內企業集中的區域，設計○○條綠運輸通勤路線，涵蓋電動巴士、共享自行車及步行通道等綠色

交通選項，並確保連接園區企業員工宿舍、工作者聚居地區與工作地點。

- ②時段與班次安排：根據企業員工通勤尖峰時段(如上午○○點至○○點、下午○○點至○○點)，設計彈性班次營運計畫，提供多樣化選擇滿足員工需求。

(2) 宣導與推廣策略：

- ①舉辦○○場企業內部綠運輸推廣活動，介紹綠運輸通勤的便利性及環保效益，並提供試乘體驗與指引。
- ②與企業合作發起「綠色通勤挑戰」，鼓勵員工使用綠運輸並設置激勵措施，如通勤里程累計獎勵或參與抽獎。

(3) 獎勵與補助措施

- ①企業激勵政策：對積極推廣綠運輸通勤並參與活動的企業提供補助，例如設置專屬停車轉乘點、改善員工通勤設施的資金支持。
- ②員工專屬優惠：推出員工專用的公共交通優惠票價，並為綠色交通方式(如電動車或自行車)提供補貼。

(4) 數據蒐集與成效評估：

- ①蒐集不同通勤方式的使用數據與路線需求進行分析。
- ②開展員工滿意度調查，了解綠運輸通勤服務的便利性與適用性，作為後續優化的參考依據。

(5) 規劃办理流程：

- ①前期規劃與企業動員：根據企業規模與員工數量，選定○○家企業進行合作洽談，對參與企業的員工進行通勤需求調查，瞭解其通勤距離、時間及交通工具偏好，作為活動設計的基礎。並聯繫企業代表，介紹活動內容與參與方式，並提供必要的政策執行工具，如宣傳資料與報名平台等。
- ②綠運輸設施與服務準備：完成接駁路線規劃，配置綠運輸車輛(如電動巴士或共享自行車)，並設置停車轉乘點及充電設施。協調交通單位，優化通勤路線與班次安排，確保綠運輸服務準時且高效。
- ③活動實施與運營管理：輔導企業舉辦綠運輸推廣與試乘體驗活動，並提供諮詢。
- ④數據蒐集與效果評估：在活動期間蒐集每日通勤數據，分析不同綠運輸方式的使用率及通勤路線需求。並向參與企業與員工發放滿意度調查問卷，整理問題與建議，形成成效評估報告。
- ⑤成果公開與後續擴展：公布活動成果，包括參與企業數量、綠運輸

使用情況及碳排放減少效益，並分享成功案例提升影響力。
(內容項目與說明可依需求增加/刪減)

2. 預期目標與效益(請配合提供質化及量化指標)

(1) 質化指標

- ①行為改變：提升企業員工對綠色交通的接受度與依賴度，促進低碳通勤方式的長期使用習慣。
- ②環境改善：減少高峰時段企業集中區域的車流壓力，降低交通壅塞與碳排放。
- ③企業形象提升：幫助參與企業提升 ESG 形象。

(2) 量化指標

- ①參與企業數量：累計至少○○家企業參與活動，涵蓋○○%的目標區域企業數量。
- ②員工參與率：參與活動的員工人數達○○人，占目標企業員工總數的○○%。
- ③綠運輸使用率：目標達成區域內綠運輸通勤比例提升至○○%，非機動車使用量提升○○%。
- ④碳排放減少量：活動期間實現交通相關碳排放量減少○○噸。

(內容項目與說明可依需求增加/刪減)

二、獎勵員工綠運輸通勤占比高之企業

1. 補助申請項目規劃內容

(參考前述示範詳細說明)

2. 預期目標與效益(請配合提供質化及量化指標)

(參考前述示範詳細說明)

三、其他與綠運輸有關之活動或相關優惠

1. 補助申請項目規劃內容

(參考前述示範詳細說明)

2. 預期目標與效益(請配合提供質化及量化指標)

(參考前述示範詳細說明)

柒、經費收支預算表

請依據「陸、申請低碳交通區補助項目」內容，填寫表 5 之補助申請項目之經費收支預算表，並確實填列規劃年度、中央補貼需求經費、地方自籌經費、總預算金額。不申請之項目可自行刪除。

表 5 補助申請項目之經費收支預算表

年 度	申 請 補 助 項 目	申 請 補 助 細 項	中 央 補 貼 需 求 經 費 (元)	地 方 自 籌 經 費 (元)	總 預 算 金 額 (元)
	規 劃 、 調 查 與 成 效 評 估	實 施 規 劃	_____元 (____ %)	_____元 (____ %)	_____元 (____ %)
		實 施 規 劃 (含 實 地 調 查)	_____元 (____ %)	_____元 (____ %)	_____元 (____ %)
		評 估 實 施 成 效	_____元 (____ %)	_____元 (____ %)	_____元 (____ %)
	車 牌 辨 識 系 統	車 牌 影 像 蒐 集 與 辨 識 、 網 路 通 訊 設 備 等 相 關 軟 硬 體	_____元 (____ %)	_____元 (____ %)	_____元 (____ %)
		車 牌 影 像 蒐 集 、 辨 識 與 分 析	_____元 (____ %)	_____元 (____ %)	_____元 (____ %)
	綠 運 輸 活 動	結 合 企 業 員 工 綠 運 輸 通 勤 活 動	_____元 (____ %)	_____元 (____ %)	_____元 (____ %)
		獎 勵 員 工 綠 運 輸 通 勤 占 比 高 之 企 業	_____元 (____ %)	_____元 (____ %)	_____元 (____ %)
		其 他 與 綠 運 輸 有 關 之 活 動 或 相 關 優 惠	_____元 (____ %)	_____元 (____ %)	_____元 (____ %)
總 計			_____元	_____元	_____元

<參考範例>

依據低碳交通區補助申請項目內容，擬定之補助申請項目經費收支預算表如下：

年度	申請補助項目	申請補助細項	中央補貼 需求經費 (元)	地方自籌 經費(元)	總預算 金額(元)
114	規劃、調查與 成效評估	實施規劃(含實地調查)	<u>3,500,000</u> 元 (<u>87.5</u> %)	<u>500,000</u> 元 (<u>12.5</u> %)	<u>4,000,000</u> 元 (<u>100</u> %)
115		評估實施成效	<u>3,000,000</u> 元 (<u>16.7</u> %)	<u>500,000</u> 元 (<u>83.3</u> %)	<u>3,500,000</u> 元 (<u>100</u> %)
114	車牌辨識系統	車牌影像蒐集與辨識、網路通訊設備等相關軟硬體	<u>1,400,000</u> 元 (<u>35</u> %)	<u>2,600,000</u> 元 (<u>65</u> %)	<u>4,000,000</u> 元 (<u>100</u> %)
115		車牌影像蒐集、辨識與分析	<u>1,050,000</u> 元 (<u>35</u> %)	<u>1,950,000</u> 元 (<u>65</u> %)	<u>3,000,000</u> 元 (<u>100</u> %)
114	綠運輸活動	結合企業員工綠運輸通勤活動	<u>1,400,000</u> 元 (<u>35</u> %)	<u>2,600,000</u> 元 (<u>65</u> %)	<u>4,000,000</u> 元 (<u>100</u> %)
114		獎勵員工綠運輸通勤占比高之企業	<u>1,400,000</u> 元 (<u>35</u> %)	<u>2,600,000</u> 元 (<u>65</u> %)	<u>4,000,000</u> 元 (<u>100</u> %)
114		其他與綠運輸有關之活動或相關優惠	<u>1,400,000</u> 元 (<u>35</u> %)	<u>2,600,000</u> 元 (<u>65</u> %)	<u>4,000,000</u> 元 (<u>100</u> %)
總計			<u>13,150,000</u> 元	<u>13,350,000</u> 元	<u>26,500,000</u> 元

捌、成效評估指標

請預為評估低碳交通區試辦之成效，可參考但不限於下表 6 低碳交通區試辦成效評估表之指標，以及表 7 低碳交通區實施效益評估指標計算參考，並得依試辦區域所在地之環境特性，因地制宜調整或增加質化或量化成效評估指標。

表 6 低碳交通區試辦成效評估表

效益評估指標	低碳交通區試辦	
	現況	預期達成
車輛溫室氣體排放減量		
範圍內公共運輸使用增量		

效益評估指標	低碳交通區試辦	
	現況	預期達成
電動車輛占比增加		
車輛合規率		
環境營造與設施建置數量		
其他_____		

表 7 低碳交通區實施效益評估指標計算參考

效益評估指標	調查項目	操作型定義	資料來源
車輛溫室氣體排放減量	a:範圍內交通量 b:車輛能源別比例 c:範圍內車輛平均行駛里程 d:車輛溫室氣體排放係數	$(a_{\text{實施後}i} - a_{\text{實施前}i}) \times b_{ij} \times c_i \times d_{ij}$ i :車種別 j :車輛能源別	a:交通量調查 b:登記數或車牌辨識系統辨識結果 c: 實際調查或以交通部統計資料推估 d: 國際或國內政府單位公告之能耗係數與碳排係數推估
範圍內公共運輸使用增量	a:範圍內大眾運輸使用人次增量 b:範圍內公共自行車租借次數增量	$a + b$	a:營運業者統計站點進(上)出(下)人數 b:營運業者統計
電動車輛占比增加	a:範圍內電動車(通過)數 b:範圍內車輛(通過)數	$\frac{a_{\text{實施後}}}{b_{\text{實施後}}} - \frac{a_{\text{實施前}}}{b_{\text{實施前}}}$	登記數或車牌辨識系統辨識結果
車輛合規率	a: 進入管制區符合管制標準車輛數 b:進入管制區所有車輛數	$\frac{a}{b}$	車牌辨識系統辨識結果

<參考範例>

本○○○政府依據低碳交通區試辦內容，預為評估低碳交通區試辦之成效如下：

效益評估指標	低碳交通區試辦
--------	---------

	現況	預期達成
車輛溫室氣體排放減量	10萬公噸	減少為5萬公噸
範圍內公共運輸使用增量	3,000人次	增加為8,000人次
電動車輛占比增加	20%	提高為40%
車輛合規率	30%	提高為60%
環境營造與設施建置數量	無車輛辨識系統	增加為10套車輛辨識系統
其他_企業ESG大眾運輸聯票使用率_	-	增加2,000人次
其他_____	視需求增加	視需求增加

都會型低碳交通區工作計畫書簡報範例

<div><div>2</div><div>2025-2026 LOW-CARBON</div><div>低碳交通區試辦補助計畫</div><div>申請簡報</div><div>都會型低碳交通區</div><div>〇〇〇年〇〇月〇〇日</div><div>申請機關：〇〇〇</div></div>	<div><div>3</div><div>簡報大綱</div><div>01 計畫推動目標、範圍與低碳交通區類型</div><div>02 社經環境背景說明</div><div>03 近3-5年綠運輸使用發展情形</div><div>04 低碳交通區整體發展分期規劃藍圖、策略與目標</div><div>05 推動低碳交通區之重要工作項目</div><div>06 申請低碳交通區補助項目</div><div>07 經費收支預算表</div><div>08 成效評估指標</div></div>
<div><div>3</div><div>01</div><div>計畫推動目標、範圍與低碳交通區類型</div><div><div>計畫目標</div><div>計畫範圍</div><div>低碳交通區類型</div></div></div>	<div><div>4</div><div>計畫目標</div><div>說明低碳交通區計畫內容與計畫目標</div></div>
<div><div>5</div><div>計畫範圍</div><div>說明擬試辦實施低碳交通區計畫之空間範圍，主要為由都市街區構成之區域，需明確指出該區域各方位之界線，並搭配有明確邊界之範圍示意地圖</div><div>〇〇〇範圍圖</div></div>	<div><div>6</div><div>低碳交通區類型</div><div>說明申請場域類型，都會型低碳交通區依試辦作業要點(草案)之場域類型定義係指由都市街區構成之區域，且不屬於景區型及園區型範疇</div></div>
<div><div>7</div><div>02</div><div>社經環境背景說明</div><div><div>人口與土地使用特性</div><div>境內交通班次分布狀況或主要運輸路廊概況</div></div></div>	<div><div>8</div><div>人口與土地使用特性</div><div><div>人口特性</div><div>簡述試辦區域所在之鄉鎮市區人口特性，例如戶籍人口數、人口密度、分齡人口等，並搭配人口數或人口密度圖示意</div></div><div>〇〇〇人口數或人口密度圖</div></div>
<div><div>9</div><div>人口與土地使用特性</div><div><div>土地使用特性</div><div>簡述試辦區域所在之鄉鎮市區土地使用特性，例如面積、都市計畫分區、非都市土地使用編定、空間結構等，搭配土地使用或空間結構地圖示意，並加強說明住商分區與用地之分布特性</div></div><div>〇〇〇土地使用圖或空間結構圖</div></div>	<div><div>10</div><div>人口與土地使用特性</div><div><div>重大建設或新興地區</div><div>簡述試辦區域所在之鄉鎮市區內重大交通或土地開發建設計畫，如有圖示意搭配說明為佳，且可加強說明住宅土地開發、公共設施等建設</div></div><div>〇〇〇重大建設分布圖</div></div>

<div>11</div> <div>人口與土地使用特性</div> <div> <ul style="list-style-type: none"> 觀光景點分布 <p>簡述試辦區域所在之鄉鎮市區內觀光發展計畫或策略、觀光景點分布，並搭配觀光景點分布或策略圖示意</p> <div>○○○觀光景點分布或觀光地圖</div> </div>	<div>12</div> <div>境內交通旅次分佈狀況或主要運輸路廊概況</div> <div> <p>簡述試辦區域所在之鄉鎮市區內運輸系統概況，如公路系統、軌道系統等，並搭配路網圖示意；若曾調查過旅次分布特性者，請簡述旅次型態與分布，並需加強說明家工作、家學校等旅次</p> <div>○○○現況高、快速公路路網示意圖、現況軌道路網示意圖</div> </div>
<div>13</div> <div>03 近3~5年線運輸使用發展情形</div> <div> <ul style="list-style-type: none"> 公共運輸站點數(軌道車站、公車站牌、公共自行車租賃站等) 公共運輸路線里程數 人行道及自行車道長度 公共充電樁設置數量 公共停車場電動車專用停車格比例 </div>	<div>14</div> <div>公共運輸站點數</div> <div> <p>簡述試辦區域所在之鄉鎮市區內公共運輸現況，並製表與圖協助示意說明，例如軌道車站現況，包含軌道系統、路線、車站名稱等；公車站現況，包含公車路線、站牌名稱等；公共自行車現況，包含公共自行車租賃站名稱與數量等，並依試辦區域因地制宜增列相關內容</p> <div>○○○軌道車站分布圖、公車站牌分布圖、公共自行車租賃站分布圖</div> </div>
<div>15</div> <div>公共運輸路線里程數</div> <div> <p>簡述試辦區域所在之鄉鎮市區內軌道路線、公車路線與其總里程數，並製表與圖協助示意說明</p> <div>○○○公車路線分布圖</div> </div>	<div>16</div> <div>人行道及自行車道長度</div> <div> <p>簡述試辦區域所在之鄉鎮市區內人行道、自行車道概況與長度，並搭配人行道或自行車道地圖示意</p> <div>○○○人行道或自行車道分布圖</div> </div>
<div>17</div> <div>公共充電樁設置數量</div> <div> <p>簡述試辦區域所在之鄉鎮市區內路外停車場之公共充電樁概況與數量，並製表或圖協助示意說明</p> </div>	<div>18</div> <div>公共停車場電動車專用停車格比例</div> <div> <p>簡述試辦區域所在之鄉鎮市區內公共停車場之電動車專用停車格概況與比例，並製表或圖協助示意說明</p> </div>
<div>19</div> <div>04 低碳交通區整體發展分期規劃藍圖、策略與目標</div> <div> <p>說明低碳交通區整體發展藍圖之短、中、長期策略與目標，並建議搭配以分期發展圖說，短期階段規劃可分階段或分年度敘述較細緻之發展策略與目標，中長期階段規劃則建議加強說明未來逐步加嚴與擴大之方法</p> <div>分期發展圖說</div> </div>	<div>20</div> <div>低碳交通區整體發展分期規劃藍圖、策略與目標</div> <div> <p>說明低碳交通區整體發展藍圖之短、中、長期策略與目標，並建議搭配以分期發展圖說，短期階段規劃可分階段或分年度敘述較細緻之發展策略與目標，中長期階段規劃則建議加強說明未來逐步加嚴與擴大之方法</p> <div>分期發展圖說</div> </div>

05

推動低碳交通區之重要工作項目

23

推動低碳交通區之重要工作項目

請依據前述低碳交通區整體發展分期規劃藍圖、策略與目標，說明短期階段之分期重要具體工作，並製表或圖輔助說明，請注意分期重要具體工作項目需要與「陸、申請低碳交通區補助項目」的補助申請內容相互搭配，並需針對試辦區域界定利害關係人，例如直接及間接受影響之組織、群體、個體等(如私人車輛及商用車輛)，都會型之利害關係人包含居民、企業、商家、客貨運業者、上班族、學生、過境車輛...等

分期重要具體工作

24

申請低碳交通區補助項目

申請項目	補助細項	申請(請勾選)
規劃、調查與成效評估	實施規劃	
	實施規劃(含實地調查)	
	評估實施成效	
車牌辨識系統	車牌影像蒐集與辨識、網路通訊設備等相關軟硬體	
	車牌影像蒐集、辨識與分析	
綠運輸活動	都會區抑制高排碳運具及鼓勵低碳運具使用活動	
	都會區自行車運動活動	
	其他與綠運輸有關之活動或相關優惠	
受影響族群公正轉型措施	利害關係人轉型溝通協商相關作業	
	經濟及社會弱勢族群公共運輸額外補貼或低碳接駁服務	
	其他與公正轉型有關之措施	

25

申請低碳交通區補助項目

詳細說明申請補助項目內容，包含預期目標與效益(請配合提供質化及量化指標)、補助申請項目規劃內容等

26

經費收支預算表

年度	申請補助項目	申請補助細項	中央補助 計畫經費(元)	地方自籌 經費(元)	總預算金額 (元)
規劃、調查與成效評估		實施規劃	()	()	()
		實施規劃(含實地調查)	()	()	()
		評估實施成效	()	()	()
車牌辨識系統		車牌影像蒐集與辨識、網路通訊設備等相關軟硬體	()	()	()
		車牌影像蒐集、辨識與分析	()	()	()
		都會區抑制高排碳運具及鼓勵低碳運具使用活動	()	()	()
綠運輸活動		都會區自行車運動活動	()	()	()
		其他與綠運輸有關之活動或相關優惠	()	()	()
		利害關係人轉型溝通協商相關作業	()	()	()
受影響族群公正轉型措施		經濟及社會弱勢族群公共運輸額外補貼或低碳接駁服務	()	()	()
		其他與公正轉型有關之措施	()	()	()
		總計	()	()	()

27

成效評估指標

請預為評估低碳交通區試辦之成效，可參考下表所列指標，並得依試辦區域所在地之環境特性，因地制宜調整或增加質化或量化成效評估指標

效益評估指標	低碳交通區試辦	
	現況	預期達成
車輛溫室氣體排放減量		
範圍內公共運輸使用增量		
電動車輛占比增加		
車輛合規率		
環境營造與設施建置數量		
其他_____		

景區型低碳交通區工作計畫書簡報範例

<div>低碳交通區試辦補助計畫</div> <div>申請簡報</div> <div>景區型低碳交通區</div> <div>〇〇〇年〇〇月〇〇日</div> <div>申請機關：〇〇〇</div>	<div>簡報大綱</div> <div>01 計畫推動目標、範圍與低碳交通區類型</div> <div>02 社經環境背景說明</div> <div>03 近3-5年綠運輸使用發展情形</div> <div>04 低碳交通區整體發展分期規劃藍圖、策略與目標</div> <div>05 推動低碳交通區之重要工作項目</div> <div>06 申請低碳交通區補助項目</div> <div>07 經費收支預算表</div> <div>08 成效評估指標</div>
<div>01</div> <div>計畫推動目標、範圍與低碳交通區類型</div> <div><ul style="list-style-type: none">計畫目標計畫範圍低碳交通區類型</div>	<div>計畫目標</div> <div>說明低碳交通區計畫內容與計畫目標</div>
<div>計畫範圍</div> <div>說明擬試辦實施低碳交通區計畫之空間範圍，需以提供旅客觀光遊覽之風景、名勝、古蹟及其他可供觀光之地區為主體，並明確指出該區域各方位之界線，搭配有明確邊界之範圍示意地圖</div> <div>〇〇〇範圍圖</div>	<div>低碳交通區類型</div> <div>說明申請場域類型，景區型低碳交通區依試辦作業要點(草案)之場域類型定義為以提供旅客觀光遊覽之風景、名勝、古蹟及其他可供觀光之地區為主體，旅次以觀光遊憩目的為主</div>
<div>02</div> <div>社經環境背景說明</div> <div><ul style="list-style-type: none">人口與土地使用特性境內交通旅次分布狀況或主要運輸路廊概況</div>	<div>人口與土地使用特性</div> <div><ul style="list-style-type: none">人口特性<div>簡述試辦區域所在之鄉鎮市區人口特性，例如戶籍人口數、人口密度、分齡人口等，搭配人口數或人口密度圖示意，並加強說明觀光人次與特性</div><div>〇〇〇人口數或人口密度圖</div></div>
<div>人口與土地使用特性</div> <div><ul style="list-style-type: none">土地使用特性<div>簡述試辦區域所在之鄉鎮市區土地使用特性，例如面積、都市計畫分區、非都市土地使用編定、空間結構等，搭配土地使用或空間結構地圖示意，並加強說明遊憩用地分布特性</div><div>〇〇〇土地使用圖或空間結構圖</div></div>	<div>人口與土地使用特性</div> <div><ul style="list-style-type: none">重大建設或新興地區<div>簡述試辦區域所在之鄉鎮市區內重大交通或土地開發建設計畫，如有圖示意搭配說明為佳，且可加強說明觀光、公共設施與聯外交通接駁等建設</div><div>〇〇〇重大建設分布圖</div></div>

<div>11</div> <div>人口與土地使用特性</div> <div><div>• 觀光景點分布</div><div>簡述試辦區域所在之鄉鎮市區內觀光發展計畫或策略、觀光景點分布，並搭配觀光景點分布或策略圖示意</div><div>○○○觀光景點分布或觀光地圖</div></div>	<div>12</div> <div>境內交通旅次分佈狀況或主要運輸路廊概況</div> <div><div>簡述試辦區域所在之鄉鎮市區內運輸系統概況，如公路系統、軌道系統等，並搭配路網圖示意；若曾調查過旅次分布特性者，請簡述旅次型態與分布，並需加強說明休閒旅遊旅次</div><div>○○○現況高、快速公路路網示意圖、現況軌道路網示意圖</div></div>
<div>13</div> <div><div>03</div><div>近3~5年綠運輸使用發展情形</div><div><div>• 公共運輸站點數(軌道車站、公車站牌、公共自行車租賃站等)</div><div>• 公共運輸路線里程數</div><div>• 人行道及自行車道長度</div><div>• 公共充電樁設置數量</div><div>• 公共停車場電動車專用停車格比例</div></div></div>	<div>14</div> <div>公共運輸站點數</div> <div><div>簡述試辦區域所在之鄉鎮市區內公共運輸現況，並製表與圖協助示意說明，例如軌道車站現況，包含軌道系統、路線、車站名稱等；公車站現況，包含市區公車及公路客運路線、站牌名稱等；公共自行車現況，包含公共自行車租賃站名稱與數量等，並依試辦區域因地制宜增列相關內容，如觀光巴士</div><div>○○○軌道車站分布圖、公車站牌分布圖、公共自行車租賃站分布圖</div></div>
<div>15</div> <div>公共運輸路線里程數</div> <div><div>簡述試辦區域所在之鄉鎮市區內軌道路線、公車路線與其總里程數，並製表與圖協助示意說明，如試辦區域內有台灣好行等觀光公車則可以加強說明其營運概況</div><div>○○○公車路線分布圖</div></div>	<div>16</div> <div>人行道及自行車道長度</div> <div><div>簡述試辦區域所在之鄉鎮市區內人行道、自行車道概況與長度，並搭配人行道或自行車道地圖示意</div><div>○○○人行道或自行車道分布圖</div></div>
<div>17</div> <div>公共充電樁設置數量</div> <div><div>簡述試辦區域所在之鄉鎮市區內路外停車場之公共充電樁概況與數量，並製表或圖協助示意說明，可加強說明試辦區域內景點提供之公共充電樁概況與數量</div></div>	<div>18</div> <div>公共停車場電動車專用停車格比例</div> <div><div>簡述試辦區域所在之鄉鎮市區內公共停車場之電動車專用停車格概況與比例，並製表或圖協助示意說明，可加強說明試辦區域內景點提供之電動車專用停車格概況與數量</div></div>
<div>19</div> <div><div>04</div><div>低碳交通區整體發展分期規劃藍圖、策略與目標</div></div>	<div>20</div> <div>低碳交通區整體發展分期規劃藍圖、策略與目標</div> <div><div>說明低碳交通區整體發展藍圖之短、中、長期策略與目標，並建議搭配以分期發展圖說，短期階段規劃可分階段或分年度敘述較細緻之發展策略與目標，中長期階段規劃則建議加強說明未來逐步加嚴與擴大之方法</div><div>分期發展圖說</div></div>

05

推動低碳交通區之重要工作項目

推動低碳交通區之重要工作項目

請依據前述低碳交通區整體發展分期規劃藍圖、策略與目標，說明短期階段之分期重要具體工作，並製表或圖輔助說明，請注意分期重要具體工作項目需要與「陸、申請低碳交通區補助項目」的補助申請內容相互搭配，並需針對試辦區域界定利害關係人，例如直接及間接受影響之組織、團體、個體等(如私人車輛及商用車輛)，某區型之利害關係人包含遊客、居民、商家、客貨運業者…等

分期重要具體工作

06

申請低碳交通區補助項目

申請低碳交通區補助項目

申請項目	補助加項	申請(請勾選)
規劃、調查與成效評估	實施規劃	
	實施規劃(含實地調查)	
	評估實施成效	
車牌辨識系統	車牌影像蒐集與辨識、網路通訊設備等相關軟硬體	
	車牌影像蒐集、辨識與分析	
	景區內低碳運輸接駁服務	
綠運輸活動	提供停車轉乘旅客停車優惠或免費接駁	
	其他與低碳旅遊有關之活動或相關優惠	
	離島合法租賃業者機車電動化	
受影響族群公正轉型措施	利害關係人轉型溝通協商相關作業	
	景區內受影響商家轉型協助	
	其他與公正轉型有關之措施	

申請低碳交通區補助項目

詳細說明申請補助項目內容，包含預期目標與效益(請配合提供質化及量化指標)、補助申請項目規劃內容等

07

經費收支預算表

經費收支預算表

年度	申請補助項目	申請補助加項	中央補助需求 經費(元)	地方自籌 經費(元)	總預算金額 (元)
	規劃、調查與 成效評估	實施規劃	_____(元)	_____(元)	_____(元)
		實施規劃(含實地調查)	_____(元)	_____(元)	_____(元)
		評估實施成效	_____(元)	_____(元)	_____(元)
車牌辨識系統	車牌影像蒐集與辨識、網路通訊設備等相關軟硬體	_____(元)	_____(元)	_____(元)	
	車牌辨識資料分析	_____(元)	_____(元)	_____(元)	
	景區內低碳運輸接駁服務	_____(元)	_____(元)	_____(元)	
綠運輸活動	提供停車轉乘旅客停車優惠或免費接駁 其他與低碳旅遊有關之活動或相關優惠	_____(元)	_____(元)	_____(元)	
	離島合法租賃業者機車電動化	_____(元)	_____(元)	_____(元)	
	利害關係人轉型溝通協商相關作業	_____(元)	_____(元)	_____(元)	
受影響族群公 正轉型措施	景區內受影響商家轉型協助	_____(元)	_____(元)	_____(元)	
	其他與公正轉型有關之措施	_____(元)	_____(元)	_____(元)	
	總計	_____(元)	_____(元)	_____(元)	

08

成效評估指標

成效評估指標

請預為評估低碳交通區試辦之成效，可參考下表所列指標，並得依試辦區域所在地之環境特性，因地制宜調整或增加質化或量化成效評估指標

效益評估指標	低碳交通區試辦	
	現況	預期達成
車輛溫室氣體排放減量		
範圍內公共運輸使用增量		
電動車輛占比增加		
車輛合規率		
環境營造與設施建置數量		
其他_____		

園區型低碳交通區工作計畫書簡報範例

<div>低碳交通區試辦補助計畫</div> <div>申請簡報</div> <div>園區型低碳交通區</div> <div>〇〇〇年〇〇月〇〇日</div> <div>申請機關：〇〇〇</div>	<div>簡報大綱</div> <div>01 計畫推動目標、範圍與低碳交通區類型</div> <div>02 社經環境背景說明</div> <div>03 近3-5年綠運輸使用發展情形</div> <div>04 低碳交通區整體發展分期規劃藍圖、策略與目標</div> <div>05 推動低碳交通區之重要工作項目</div> <div>06 申請低碳交通區補助項目</div> <div>07 經費收支預算表</div> <div>08 成效評估指標</div>
<div>01</div> <div>計畫推動目標、範圍與低碳交通區類型</div> <div><ul style="list-style-type: none">計畫目標計畫範圍低碳交通區類型</div>	<div>計畫目標</div> <div>說明低碳交通區計畫內容與計畫目標</div>
<div>計畫範圍</div> <div>說明擬試辦實施低碳交通區計畫之空間範圍，需以工業區、產業園區、科學園區等屬特定範圍之園區為主體，並明確指出該區域各方位之界線，並搭配有明確邊界之範圍示意地圖</div> <div>〇〇〇範圍圖</div>	<div>低碳交通區類型</div> <div>說明申請場域類型，園區型低碳交通區依試辦作業要點(草案)之場域類型定義為係指以工業區、產業園區、科學園區等屬特定範圍之園區為主體，旅次以通勤上班、物流運送目的為主</div>
<div>02</div> <div>社經環境背景說明</div> <div><ul style="list-style-type: none">人口與土地使用特性境內交通旅次分布狀況或主要運輸路廊概況</div>	<div>人口與土地使用特性</div> <div><ul style="list-style-type: none">人口特性<div>簡述試辦區域所在之鄉鎮市區人口特性，例如戶籍人口數、人口密度、分齡人口等，搭配人口數或人口密度圖示意，並加強說明及業人數與特性</div><div>〇〇〇人口數或人口密度圖</div></div>
<div>人口與土地使用特性</div> <div><ul style="list-style-type: none">土地使用特性<div>簡述試辦區域所在之鄉鎮市區土地使用特性，例如面積、都市計畫分區、非都市土地使用編定、空間結構等，搭配土地使用或空間結構地圖示意，並加強說明產業用地分布特性</div><div>〇〇〇土地使用圖或空間結構圖</div></div>	<div>人口與土地使用特性</div> <div><ul style="list-style-type: none">重大建設或新興地區<div>簡述試辦區域所在之鄉鎮市區內重大交通或土地開發建設計畫，如有圖示意搭配說明為佳，且可加強說明產業土地開發、公共設施與聯外交通等建設</div><div>〇〇〇重大建設分布圖</div></div>

<div> <div>境內交通旅次分佈狀況或主要運輸路廊概況</div> <div> <p>簡述試辦區域所在之鄉鎮市區內運輸系統概況，如公路系統、軌道系統等，並搭配路網圖示意；若曾調查過旅次分布特性者，請簡述旅次型態與分布，並需加強說明通勤上班與貨運旅次等</p> </div> <div> <div>○○○現況高、快速公路路網示意圖、現況軌道路網示意圖</div> </div> </div>	<div> <div>03</div> <div> <div>近3~5年綠運輸使用發展情形</div> <ul style="list-style-type: none"> 公共運輸站點數(軌道車站、公車站牌、公共自行車租賃站等) 公共運輸路線里程數 人行道及自行車道長度 公共充電樁設置數量 公共停車場電動車專用停車格比例 </div> </div>
<div> <div>公共運輸站點數</div> <div> <p>簡述試辦區域所在之鄉鎮市區內公共運輸現況，並製表與圖協助示意說明，例如軌道車站現況，包含軌道系統、路線、車站名稱等；公車站現況，包含公車路線、站牌名稱等；公共自行車現況，包含公共自行車租賃站名稱與數量等，並依試辦區特性增列內容，如企業交通車</p> </div> <div> <div>○○○軌道車站分布圖、公車站牌分布圖、公共自行車租賃站分布圖</div> </div> </div>	<div> <div>公共運輸路線里程數</div> <div> <p>簡述試辦區域所在之鄉鎮市區內軌道路線、公車路線與其總里程數，並製表與圖協助示意說明，如試辦區內有園區接駁公車、企業交通車等則可以加強說明其營運概況</p> </div> <div> <div>○○○公車路線分布圖</div> </div> </div>
<div> <div>人行道及自行車道長度</div> <div> <p>簡述試辦區域所在之鄉鎮市區內人行道、自行車道概況與長度，並搭配人行道或自行車道地圖示意</p> </div> <div> <div>○○○人行道或自行車道分布圖</div> </div> </div>	<div> <div>公共充電樁設置數量</div> <div> <p>簡述試辦區域所在之鄉鎮市區內路外停車場之公共充電樁概況與數量，並製表或圖協助示意說明，可加強說明試辦區內企業提供之公共充電樁概況與數量</p> </div> </div>
<div> <div>公共停車場電動車專用停車格比例</div> <div> <p>簡述試辦區域所在之鄉鎮市區內公共停車場之電動車專用停車格概況與比例，並製表或圖協助示意說明，可加強說明試辦區域內企業提供之電動車專用停車格概況與數量</p> </div> </div>	<div> <div>04</div> <div> <div>低碳交通區整體發展分期規劃藍圖、策略與目標</div> </div> </div>
<div> <div>低碳交通區整體發展分期規劃藍圖、策略與目標</div> <div> <p>說明低碳交通區整體發展藍圖之短、中、長期策略與目標，並建議搭配以分期發展圖說，短期階段規劃可分階段或分年度敘述較細緻之發展策略與目標，中長期階段規劃則建議加強說明未來逐步加嚴與擴大之方法</p> </div> <div> <div>分期發展圖說</div> </div> </div>	<div> <div>05</div> <div> <div>推動低碳交通區之重要工作項目</div> </div> </div>

21

推動低碳交通區之重要工作項目

請依據前述低碳交通區整體發展分期規劃藍圖、策略與目標，說明短期階段之分期重要具體工作，並製表或圖輔助說明，請注意分期重要具體工作項目需要與「陸、申請低碳交通區補助項目」的補助申請內容相互搭配，並需針對試辦區域界定利害關係人，例如直接及間接受影響之組織、群體、個體等(如私人車輛及商用車輛)，園區型之利害關係人包含通勤員工、企業、客貨運業者…等

分期重要具體工作

22

申請低碳交通區補助項目

申請項目	補助細項	申請(請勾選)
規劃、調查與成效評估	實施規劃	
	實施規劃(含實地調查)	
	評估實施成效	
車牌辨識系統	車牌影像蒐集與辨識、網路通訊設備等相關軟體	
	車牌影像蒐集、辨識與分析	
	結合企業員工綠運輸活動	
綠運輸活動	獎勵員工綠運輸通勤占比高之企業	
	其他與綠運輸有關之活動或相關優惠	

23

06 申請低碳交通區補助項目

詳細說明申請補助項目內容，包含預期目標與效益(請配合提供質化及量化指標)、補助申請項目規劃內容等

24

申請低碳交通區補助項目

詳細說明申請補助項目內容，包含預期目標與效益(請配合提供質化及量化指標)、補助申請項目規劃內容等

25

07 經費收支預算表

年度	申請補助項目	申請補助細項	中央補助需求經費(元)	地方自籌經費(元)	總預算金額(元)
	規劃、調查與成效評估	實施規劃	() 元	() 元	() 元
		實施規劃(含實地調查)	() 元	() 元	() 元
		評估實施成效	() 元	() 元	() 元
	車牌辨識系統	車牌影像蒐集與辨識、網路通訊設備等相關軟體	() 元	() 元	() 元
		車牌辨識資料分析	() 元	() 元	() 元
		結合企業員工綠運輸活動	() 元	() 元	() 元
	綠運輸活動	獎勵員工綠運輸通勤占比高之企業	() 元	() 元	() 元
		其他與綠運輸有關之活動或相關優惠	() 元	() 元	() 元
		總計	() 元	() 元	() 元

26

經費收支預算表

年度	申請補助項目	申請補助細項	中央補助需求經費(元)	地方自籌經費(元)	總預算金額(元)
	規劃、調查與成效評估	實施規劃	() 元	() 元	() 元
		實施規劃(含實地調查)	() 元	() 元	() 元
		評估實施成效	() 元	() 元	() 元
	車牌辨識系統	車牌影像蒐集與辨識、網路通訊設備等相關軟體	() 元	() 元	() 元
		車牌辨識資料分析	() 元	() 元	() 元
		結合企業員工綠運輸活動	() 元	() 元	() 元
	綠運輸活動	獎勵員工綠運輸通勤占比高之企業	() 元	() 元	() 元
		其他與綠運輸有關之活動或相關優惠	() 元	() 元	() 元
		總計	() 元	() 元	() 元

27

08 成效評估指標

請預為評估低碳交通區試辦之成效，可參考下表所列指標，並得依試辦區域所在地之環境特性，因地制宜調整或增加質化或量化成效評估指標

效益評估指標	低碳交通區試辦	
	現況	預期達成
車輛溫室氣體排放減量		
範圍內公共運輸使用增量		
電動車輛占比增加		
車輛合規率		
環境營造與設施建置數量		
其他_____		

28

成效評估指標

請預為評估低碳交通區試辦之成效，可參考下表所列指標，並得依試辦區域所在地之環境特性，因地制宜調整或增加質化或量化成效評估指標

效益評估指標	低碳交通區試辦	
	現況	預期達成
車輛溫室氣體排放減量		
範圍內公共運輸使用增量		
電動車輛占比增加		
車輛合規率		
環境營造與設施建置數量		
其他_____		

附錄 6

期中報告審查意見處理情形表

附錄 6 低碳交通區推動機制之研究(2/2)-推動指引 期中報告審查意見處理情形表

交通部運輸研究所合作研究計畫

☒期中
 ☐期末報告審查意見處理情形表

計畫名稱： MOTC-IOT-113-TFB002

低碳交通區推動機制之研究(2/2)-推動指引

執行單位：鼎漢國際工程顧問股份有限公司

參與審查人員及其所提供意見	審查意見處理情形	本所計畫執行單位審查意見
一、交通部公共運輸及監理司林福山司長		
1. 本計畫係由交通部運輸研究所於 112-113 年進行 2 年期之低碳交通區推動機制研究，114-115 年交通部公共運輸及監理司將參考應用本計畫研究成果來補助地方政府示範推廣，目前 2 年預計編列 1.2 億元，請研究團隊在規劃補助作業要點(草案)(以下簡稱本要點草案)時納入考量。	感謝委員提醒，本計畫以 112 年研究成果為基礎，於 113 年參考國外低碳交通區類似案例，盤點及研析我國地方政府推動低碳交通區相關資源，徵詢交通部公共運輸及監理司及地方政府意見，完成研提交交通部補助地方政府試辦低碳交通區作業要點(草案)，已提供交通部公共運輸及監理司參考應用。	同意
2. 中央現行公路公共運輸服務升級計畫、永續提升人行安全計畫或關鍵戰略 7 運具電動化及無碳化等關聯計畫，皆有提供地方政府補助經費，低碳交通區亦須配合前述計畫來推動。研究團隊於本要點草案第 4 點訂定「地方政府就同一補助項目不得重複接受中央相關機關(構)補助略以，…」，然該點僅為申請時應遵循之基本原則，仍需考量實務執行與本計畫之特性，於本要點草案納入本計畫與既有計畫補助項目之競合或處理方式。	感謝委員提醒，低碳交通區之推動應整合地方與中央既有資源，發揮綜效。本要點草案訂定之評比項目「資源整合度」，地方政府若整合既有資源提出申請，將有益於審查之評比。	同意
3. 關於低碳交通區定義所提「減少溫室氣體排放」、「鼓勵使用綠運輸」及「限制高排碳車輛」等要素，建議再檢討其優先順序，例如：蘭嶼無公共運輸，且交通特性多涉及租賃機車，未必完全符合本要點草	本要點草案之低碳交通區定義為「係指地方政府為減少運輸車輛溫室氣體排放，鼓勵及促進民眾進出該區域使用公共運具、步	同意

參與審查人員及其所提供意見	審查意見處理情形	本所計畫執行單位審查意見
案之低碳交通區定義。	行、自行車及電動車等綠運輸，並限制或禁止高排碳或低能源效率車輛進入之區域」，乃參考國內外類似案例及國內低碳交通區政策之推動目的，以鼓勵及促進綠運輸(公共運具、非機動運具、電動運具)使用為優先，並輔以抑制高排碳運具使用之措施，進而減少運輸溫室氣體排放。地方政府若以離島地區做為試辦場域，倘無公共運輸，可依其交通環境特性擬定推動策略，鼓勵及促進民眾使用電動車。委員建議已納入本要點草案景區型低碳交通區之補助工作項目「離島合法租賃業者機車電動化資源整合度」，地方政府如有需要可提出申請。	
4. 建議低碳交通區之推動概念可納入中央補助地方之資源整合，使既有推動之政策或措施與低碳交通區有所連結，如：交通寧靜區或空氣品質維護區(以下簡稱空維區)，提供研究團隊後續研擬推動指引參考。	感謝委員建議，相關建議已納入報告書第 6 章及附錄之「地方政府低碳交通區推動指引」。建議地方政府宜整合各方資源，串連交通寧靜區或行人友善區或空氣品質維護區等既有政策，規劃及推動低碳交通區，以創造政策綜效，	同意
5. 建議研究團隊可參考交通部公路局公共充電樁補助之分級分區做法，在本要點草案針對不同類型之低碳交通區訂定推動標的，並納入推動指引供地方政府參考。	感謝委員建議，本要點草案已參考交通部公路局公共充電樁補助之分級分區做法訂定補助比率，並訂定都會型、景區型及園區型低碳交通區推動標的。另有關都會型、景區型及園區型低碳交通區之推動做法，已納入報告書附錄之「地方政府低碳交通區推動指引」供地方政府參考。	同意

參與審查人員及其所提供意見	審查意見處理情形	本所計畫執行單位審查意見
6. 低碳交通區之劃設涉及公民溝通之工作，然地方政府採先溝通再申請計畫或先申請計畫再行溝通之 2 種形式，其溝通費用、期程及補助項目皆有差異，建議研究團隊釐清。	地方政府為實施低碳交通區而執行公民溝通，應由地方政府自行規劃辦理。建議地方政府於提出低碳交通區整體規劃前，宜先選定試辦場域進行公民溝通，初步掌握民意後，再提出補助申請。	同意
7. 考量地方政府於推動低碳交通區時亦有可能申請中央既有其他補助計畫(如：公路公共運輸系列計畫)，可採結合既有計畫之加碼補助做法，建議研究團隊研擬本要點草案時納入考量。	感謝委員建議，為避免衍生重複補助之疑慮，建議回歸中央既有其他補助計畫(如：公路公共運輸系列計畫)加碼為宜。	同意
二、逢甲大學運輸與物流學系林教授良泰(書面意見)		
1. 有關本要點草案，可考量參考以下意見： (1) 鼓勵地方整合相關補助資源，例如：行人交通安全設施條例之「行人友善區」(含醫療院所、學校、機關、大眾運輸場站(內政部國土管理署))，地方創生(國家發展委員會)，公運計畫(交通部公共運輸及監理司、公路局)及 ITS(交通部交通科技及資訊司)等補助計畫。 (2) 以分級、分區方式給予「先行者」較大的獎勵機制。 (3) 以「獎勵」代替「管制」的論述納入要點，並融入「包容、永續、善盡社會責任(ESG)」等觀念。	感謝委員建議，說明如下： (1) 已鼓勵未來地方政府推動應跨機關溝通合作，結合既有政策及整合相關補助資源，相關建議已納入報告書附錄之「地方政府低碳交通區推動指引」。 (2) 低碳交通區目前仍在短期初步推動階段，較難以分級、分區方式給予「先行者」較大的獎勵。建議未來可視地方政府實際推動情形再研議相關獎勵機制之可行性。 (3) 為避免地方政府未來推動僅採獎勵措施，而無抑制高排碳運具使用之積極作為，本要點草案建議地方政府提案之低碳交通區試辦計畫應綜合考量欲實施	同意

參與審查人員及其所提供意見	審查意見處理情形	本所計畫執行單位審查意見
	<p>場域之區域特性，規劃綠運輸環境營造、鼓勵綠運輸使用及公民溝通等措施，並應規劃抑制高排碳運具使用。此外，為融入「包容、永續、善盡社會責任(ESG)」等觀念，本要點草案已建議將「受影響族群公正轉型措施」納入補助項目，並建議園區型低碳交通區可結合企業 ESG 推動。</p>	
<p>2. 有關低碳交通區指引，可考量參考以下意見：</p> <p>(1) 由下而上建立共識(地方政府、公民溝通、地方企業等建立公私部門協力(Public-Private-Partnership, PPP) 機制)。</p> <p>(2) 建立目標(2050 淨零)、標的、策略、行動方案及主、協辦機關，並以「淨零碳排、人車安全、綠色運具、永續發展」等面向構建 KPI。</p> <p>(3) 宜包含人力、財源、時間等外部影響因子的限制。</p> <p>(4) 指引範例宜以潛在示範區(例：六都、蘭嶼等)分類擬定 2~4 個範例，以利地方政府參考。</p> <p>(5) 低碳交通區示範之申請，可考量鼓勵地方政府向在地之區域運輸發展研究中心諮詢並建立輔助機制。</p> <p>(6) 可考量觀光地區優先導入停車管理之電動車獎勵停車費之機制。</p>	<p>感謝委員建議，說明如下：</p> <p>(1) 本計畫已建議低碳交通區推動過程之公民溝通宜應盡可能尋求第三方單位協助，爭取民眾支持度，並可與企業合作，建立共同合作機制，提升綜效，相關內容已納入報告書附錄之「地方政府低碳交通區推動指引」。</p> <p>(2) 考量各地方民情及交通環境差異，且低碳交通區目前仍在短期初步推動階段，本計畫建議地方政府得依其政策目標及環境特性因地制宜制定實施效益評估指標，如減少「減少運輸溫室氣體排放」及「鼓勵及促進使用綠運輸」等，並提出低碳交通區之</p>	<p>同意</p>

參與審查人員及其所提供意見	審查意見處理情形	本所計畫執行單位審查意見
	<p>推動目標及措施建議，相關內容已納入報告書附錄之「地方政府低碳交通區推動指引」。</p> <p>(3) 已於報告書第4章建議地方政府因應不同人力、財源及時間，可採行之彈性調整作法。</p> <p>(4) 為儘可能有助於各地方政府參考應用，亦避免衍生爭議，本計畫係考量較具通案性之情境，編寫都會型、景區型及園區型低碳交通區之範例，納入報告書附錄之「補助申請工作計畫書報告與簡報範例」，並於報告書附錄之「地方政府低碳交通區推動指引」，就不同類型低碳交通區之選擇場域、規劃內容及配套措施等提出建議，供地方政府未來推動參考。</p> <p>(5) 已納入報告書附錄之「地方政府低碳交通區推動指引」。</p> <p>(6) 已納入報告書附錄之「地方政府低碳交通區推動指引」。</p>	
三、清華大學科技法律研究所范建得教授（含書面意見）		
1. 關於期中報告初稿第1章，溫室氣體之管制在學理上是延續自空污管理，但有國際及國家之應盡義務，故此，我國的推動可以大幅借鑒外國融合溫室氣體管理於空	感謝委員建議，本計畫第1年期已有對低碳交通區提出相關法制建設路徑及推動期程之建議，由於溫室	同意

參與審查人員及其所提供意見	審查意見處理情形	本所計畫執行單位審查意見
<p>污管制架構之經驗，尤其法制調整部分。此部分涉及人民權利義務及地方自治範圍，建議提出法制建設路徑及推動期程。現今公眾溝通已成為常態，而目前的重點似應放在如何於課責的法制基礎上給予人民誘因；其中，公正轉型之財務來源應特別重視。</p>	<p>氣體及空氣污染管制相關法規為環境部主管，而目前國內部分地方政府已制定淨零相關自治條例納入低碳交通區，且亦有制定相關罰鍰規定，係屬地方政府之自治事項，故有關課責之法制基礎、提供誘因及公正轉型之財源，仍宜由地方政府依權責規劃，中央適時提供協助及建議。</p>	
<p>2. 關於期中報告初稿第2章，效益評估包括減少碳排成效，請說明盤查與評估的方式為何？政策的永續性如何？又效益評估指標建議扣合對於淨零的具體貢獻；循序漸進階段之法制推動不如預期時，有無備位規劃(第2-17頁)？低碳交通區之推動內容宜保持彈性(第2-18頁)，例如：電動車政策及儲能的成熟度。</p>	<p>感謝委員建議，針對各點意見回復如下：</p> <p>(1) 運輸部門溫室氣體排放組成以公路運輸占9成之排放，其中公路運輸排放中又私人汽機車占大宗，約占6成，故減少私人汽機車之使用可有效降低運輸部門溫室氣體排放。爰此，低碳交通區之減碳成效可透過汽機車交通量之變化進行估算，結合相關參數推估低碳交通區之運輸溫室氣體排放變化。請參閱本計畫第1年期報告書第6章。</p> <p>(2) 在政策永續性方面，本計畫第1年期已有參考環境部低碳永續家園評等推動計畫評估指標及地方自願檢視報告(voluntary local review, VLR)之聯合國17項永續發展目標(Sustainable Development</p>	<p>同意</p>

參與審查人員及其所提供意見	審查意見處理情形	本所計畫執行單位審查意見
	<p>Goals, SDGs)指標，建議地方政府以範圍內電動車占比做為效益評估指標，亦可扣合對於推動淨零的具體貢獻。請參閱本計畫第1年期報告書第6章。</p> <p>(3) 目前國內部分地方政府已於淨零相關自治條例納入低碳交通區相關法規，限制或禁止特定車輛行駛於低碳交通區，係為地方制度法授予地方政府自治的權力。若法制推動不如預期時，建議地方政府以營造綠運輸環境及鼓勵使用綠運輸為政策推動主軸，並聚焦於公民溝通，以提升民眾支持度，爭取民意代表支持法制推動。</p> <p>(4) 已於報告書第9章建議地方政府推動低碳交通區宜配合中央運具電動化政策及相關科學技術之發展情形滾動調整並保持彈性。</p>	
<p>3. 關於期中報告初稿第4章，推動原則是否涉及都市土地使用分區管理相關法規，以及公寓大廈管理規範之因應，請釐清，並考慮安排必要的跨部會溝通(第4-4頁)。</p>	<p>感謝委員提醒，推動原則未涉及都市土地使用分區管理法規及公寓大廈管理規範，且目前國內部分地方政府於淨零相關自治條例納入低碳交通區之規定亦未涉及都市土地使用分區管理及公寓大廈管理規</p>	<p>同意</p>

參與審查人員及其所提供意見	審查意見處理情形	本所計畫執行單位審查意見
	範。另外，有關電動車推動涉及公寓大廈管理規範部分，內政部已完成擬具公寓大廈管理條例部分條文修正草案函報行政院審議，併予敘明。	
4. 關於期中報告初稿第 5 章，外國籌措財源之經驗，如英國及韓國，是否可以同步介紹其相關之中央與地方法規環境(第 5-1 至 5-3 頁)；第 5-9 頁以下的法規缺口並不明確，請補充。第 5.3.1 小節有關財源規劃部分，似乎僅側重國家預算，但規費部分是否可以推估？第 5.3.2 小節的法制規劃建議似乎只有方向尚無具體內容。	本計畫第 1 年期之研究成果已回顧國外類似案例之法規架構，英國係由中央法規授予地方政府執行溫室氣體及空氣污染之管制，並由地方政府訂定地方低排放區之法規，包含管制標準、收費標準及收入應用等；韓國則由中央法規訂定，地方政府執行；請參閱本計畫第 1 年期報告書第 2 章。本計畫已於報告書第 5 章補充法規缺口及法制規劃相關內容及建議，其中地方政府成立因應氣候變遷相關基金部分，具體內容已有地方自治法規可參考，如《臺北市淨零排放管理自治條例》。另規費(汽燃費)基於其徵收目的，於低碳交通區之推動應無法將其納為財源之一，已刪除。	同意
5. 關於期中報告初稿第 6 章，雖補助存在於中央與地方之間，然定義與審查方式及標準宜儘可能的透明客觀，以銜接國家淨零政策目標並利於公眾檢視及施政績效之管考。必要時，建議在本要點草案中增加一些授權作業的規則，並可參考過去經濟部能源署補助地方政府設置再生能源辦公室的模式辦理。	感謝委員建議，本要點草案已訂定客觀之審查原則及評比標準，並授權儘量由地方政府自主規劃試辦低碳交通區，已納入報告書第 7 章及附錄之「交通部補助地方政府試辦低碳交通區作業要點(草案)」；另考量中央資源有限，且低碳交通區尚在短期試辦階段，故建議待觀察各地方實際推動情形後，再行研議補助地方政府成立辦公室推動之可行性。	同意

參與審查人員及其所提供意見	審查意見處理情形	本所計畫執行單位審查意見
四、環境部大氣環境司張順欽司長（含書面意見）		
1. 關於期中報告初稿第 2 章，低碳交通之成效評估，建議增加較嚴謹之學術文獻。	感謝委員建議，本計畫第 2 章有關低碳交通區之成效評估部分係基於本計畫第 1 年期研析國內外文獻之結果，包含國內外政府公開資料及學術單位或專業機構撰擬之研究報告等，請參閱本計畫第 1 年期報告書第 2 章及第 6 章。	同意
2. 在低碳交通區配套方面： (1) 建請說明低碳車輛及高排碳車輛之定義。 (2) 建請說明成效評估之執行方式，人力及經費部分應有估算。 (3) 建議低碳交通區之分期推動規劃於初期納入停車費差異化，例如：劃定某個區域，燃油車停車費加倍而電動車減半或免費，透過不同方法營造友善電動車環境。	感謝委員建議，說明如下： (1) 依《氣候變遷因應法》規定，環境部刻正研議新車溫室氣體效能標準，在環境部尚未發布標準前，建議地方政府可參考經濟部《車輛容許耗用能源標準及檢查管理辦法》之能效標準，因地制宜定義低碳交通區之低碳車輛及高排碳車輛。尤其各地方民情及電動車接受及普及程度不同，本計畫建議仍應保留由地方政府自行定義之彈性，並建議地方政府研議過程適時進行公民溝通，參考公眾意見。 (2) 有關成效評估之人力及經費估算，已於報告書第 3 章說明。 (3) 已納入報告書附錄之「地方政府低碳交通區推動指引」。	同意
3. 低碳交通區宜有更明確之定義，針對國人交通工具之習慣，應如何定義低碳交通	本計畫低碳交通區之定義乃參考國外類似案例之實施經驗及考量國內民情，	同意

參與審查人員及其所提供意見	審查意見處理情形	本所計畫執行單位審查意見
區。	因而以「鼓勵及促進民眾進出該區域使用公共運具、步行、自行車及電動車等綠運輸」為優先，「限制或禁止高排碳或低能源效率車輛進入」在後，低碳交通區宜先行營造良好綠運輸使用環境，促使民眾自主使用綠運輸後，再研議車輛管制方式，以加速改變運具選擇行為。	
4. 國人使用交通工具與國外經驗差異，應如何有效借鏡國外經驗。	借鏡國外實施經驗，除透過改善綠運輸使用環境及提供相關優惠補貼等誘因外，亦可透過增加私人運具使用成本，以推拉並進之方式影響民眾運具使用行為。	同意
5. 建議探討對於推動低碳交通之困境，以利於因勢利導。	本計畫第 1 年期已蒐研國內推動低碳交通相關案例及遭遇之困境，建議宜鼓勵先於管制，減緩對商家或公眾之影響；請參閱本計畫第 1 年期報告書第 2 章。	同意
6. 期中報告初稿第 3 章表 3.2-1 中，是否這些執行措施採行後，就能有效推動低碳交通區。	表 3.2-1 係本計畫參考國外案例實施經驗，研提國內推動低碳交通區之重要工作項目，然有效推動之關鍵仍仰賴地方政府實際之規劃及執行力，以及與利害關係人溝通協調結果。	同意
7. 期中報告初稿第 3 章圖 3.2-1 重要工作推動期程，是否有其他外在因素會造成推動障礙。	低碳交通區重要工作之推動期程視地方政府之規劃內容，可能受公民溝通結果、民眾政策支持度、設施建置期程等因素影響，其中推動關鍵仍為與利害關係人之溝通，提升民眾支持度有助於低碳交通區推動，已於報告書第 3 章補充相關說明。	同意

參與審查人員及其所提供意見	審查意見處理情形	本所計畫執行單位審查意見
8. 地方編制普遍不足，短期人力或新增業務，建議採用外包辦理為宜。	感謝委員建議，已於報告書第 4 章補充說明。	同意
9. 期中報告初稿第 4 章表 4.2-1「管制對象以高碳排為主」，執行上可能勞師動眾，建議再檢討如何減輕業務負擔。	感謝委員建議，低碳交通區之試辦推動以營造綠運輸環境、鼓勵綠運輸使用等措施為優先，本計畫建議地方政府在中長期階段再評估考量實施車輛管制之可行性，已納入報告書附錄之「地方政府低碳交通區推動指引」。	同意
10. 第二期空氣污染防治方案全盤掌握車輛及機具，並非推動低碳交通，不能做為低碳交通財務來源。	感謝委員建議，已刪除。	同意
11. 低碳交通區推動所需經費龐大，以現有財務收入恐難支應，需妥為評估新增財源或檢討營運模式。	感謝委員建議，低碳交通區之推動涵蓋面向甚廣，本計畫盤點國內資源後，多有中央相關補助經費支應，故建議地方政府推動低碳交通區宜整合中央與地方既有政策及資源，避免重複投入，以創造政策綜效。考量各地方政府人力及財力條件不同，本計畫亦於報告書第 4 章提出地方政府可因應不同人力與財力情形下之彈性調整方式，並於第 5 章提出推動財源與法制規劃建議，做為地方政府推動參考。	同意
五、高雄市政府交通局張淑娟局長(書面意見)		
1. 期中報告初稿第 6-4 頁作業要點補助項目，如人本交通環境，依內政部國土管理署都市人本交通道路規劃設計手冊，有完整改善項目，然本計畫只補助步行及自行車環境，恐無法達到人本交通環境。考量其他項目過於狹隘或明確，並不利於後續計畫的推動，建議應比照內政部國土管理署整體考量。	感謝委員建議，低碳交通區之推動涵蓋面向甚廣，本計畫盤點國內資源後，多有中央相關補助經費支應(如內政部永續提升人行安全計畫(113-116 年))，故建議地方政府推動低碳交通區宜整合中央與地方既有政策及資源，避免重複投入，以創造政策綜效。本要點草案之補助項目係	同意

參與審查人員及其所提供意見	審查意見處理情形	本所計畫執行單位審查意見
	經前述國內資源盤點、研析低碳交通區在短期試辦階段可能的經費缺口，提出適合的補助項目，並保留彈性由地方政府視規劃需求提案申請，請參見報告書第 7 章及附錄之「交通部補助地方政府試辦低碳交通區作業要點(草案)」。	
2. 期中報告初稿第 3-9 頁人力部分，因地方政府人力不足，然推動低碳交通區需要投入許多人力溝通、規劃及推展。建議以補助成立專案辦公室方式推動，以提升地方政府參與意願。	感謝委員建議，考量中央資源有限，且低碳交通區尚在短期試辦階段，故建議待觀察各地方實際推動情形後，再行研議補助地方政府成立辦公室推動之可行性。	同意
3. 期中報告初稿第 3-4 頁低碳交通區是生活習慣的改變，但只改變運具選擇行為。淨零效果僅是部分，要提高民眾參與意願，需配合食衣住行、充電樁、資源回收、綠電(太陽能)等，讓民眾有收入，而非純粹被限制運具的選擇，才能降低阻力。	感謝委員建議，本計畫建議低碳交通區之推動應優先營造綠運輸環境及鼓勵綠運輸使用，從環境改變逐漸影響民眾日常習慣，並配合中央政策及十二項關鍵戰略，如環境部之淨零綠生活，從食衣住行育樂等面向，提升民眾參與意願，促使民眾行為改變，進而降低阻力。	同意
4. 期中報告初稿第 4-3 頁補助款比照公共充電樁設置之補助比例，建議可參考公路公共運輸系列計畫之補助比例。本計畫之實施對於地方政府效益及負擔權衡下，恐誘因不足，建議應提高補助比例並獎勵先行者補助至 100%。	感謝委員建議，本要點草案之補助比例已參考「交通部公路局公共充電樁設置補助作業要點」，並依「中央對直轄市及縣(市)政府補助辦法」，提出分級分區補助比例之建議。另低碳交通區目前仍在短期初步推動階段，較難給予「先行者」較大的獎勵。建議未來可視地方政府實際推動情形再研議相關獎勵機制之可行性。	同意
六、交通部公共運輸及監理司(書面意見)		

參與審查人員及其所提供意見	審查意見處理情形	本所計畫執行單位審查意見
1. 「中央補助地方政府示範推廣低碳交通區之補助作業要點草案」及「我國地方政府低碳交通區推動指引」建議臚列中央部會、地方政府個別分工執行事項，推動機制以循序漸進方式達成低碳交通區之目標，規劃過程即應邀請地方政府共同參與，俾利規劃務實可據以推動之機制與制度，俟運研所有完整規劃與溝通，未來執行機關才會接手辦理補助示範計畫，促使地方政府推動執行。	1. 本計畫研擬「交通部補助低碳交通區試辦作業要點(草案)」及「地方政府低碳交通區推動指引」之過程皆持續與地方政府溝通，徵詢意見，以期共同完善低碳交通區之推動機制與制度。有關中央部會、地方政府個別分工執行事項，宜由交通部依實務情形卓處。 2. 另本計畫屬政策研究性質，已完成規劃務實可據以推動之機制與制度，包含「交通部補助低碳交通區試辦作業要點(草案)」及「地方政府低碳交通區推動指引」。然後續執行機關在推動過程因應實務情形衍生之調整規劃及與地方政府之進一步溝通，應由執行機關在本研究完成後依法定權責辦理。	同意
3. 目前草擬之「交通部補助低碳交通區作業要點」及「低碳交通區示範推廣補助計畫書」內容太廣泛，依據與地方政府 7/23 的討論會議，地方政府並不瞭解低碳交通區可以怎麼推動執行，建議運研所可參考國外作法(如以英國牛津、荷蘭阿姆斯特丹、高雄哈瑪星等案例)，歸納出符合我國國情、明確可執行的低碳交通區構想、推動作法及制度，包括提出預期要達到的目標、所產生的效益，及如何達成目標的推動作法。	本計畫已蒐研國際低碳交通區相關案例，研提符合我國國情之都會型、景區型及園區型低碳交通區構想及推動作法等，完成「地方政府低碳交通區推動指引」，並邀集地方政府於 113 年 10 月 29 日、10 月 30 日及 11 月 1 日召開北、中、南研究成果應用交流會，介紹低碳交通區之規劃內容建議，提供地方政府參考應用。	同意
4. 作業要點的補助項目要能對應前揭的推動目標，建議敘明如何達到目標的相關手	低碳交通區在短期試辦階段以鼓勵綠運輸使用為優先，本計畫已將綠運輸活	同意

參與審查人員及其所提供意見	審查意見處理情形	本所計畫執行單位審查意見
段，研析補助項目之做法及目標，引導地方政府對低碳交通區有具體明確的執行方向。	動納入補助項目，並研提相關之規劃內容、配套措施及成效評估指標等建議納入「地方政府低碳交通區推動指引」，以引導地方政府對低碳交通區有具體明確的執行方向。	
5. 建議調整補助項目及增加各補助項目金額上限：目前補助項目過多，建議可參考國內有意願提出低碳交通區縣市政府(如新北市提出八里低碳交通區)之意見，調整補助項目並提供各補助項目之金額上限(7/23 座談會新竹縣與屏東縣亦有提及意見)，使地方政府能有具體補助內容及金額據以規劃，中央執行補助單位有依據可以補助。	本要點草案已調整補助項目及各項目之補助金額上限，並依低碳交通區類型提供不同補助項目與金額上限，詳見報告書第 7 章及附錄之「交通部補助低碳交通區試辦作業要點(草案)」。	同意
6. 低碳交通區補助作業要點草案其他詳細建議如下： (1) 補助作業要點應納入審查機制：地方政府向本部相關單位提案後，應有相關審查機制，包括提供審查內容、審查權重配分及通過審查條件(如總分超過 80 分以上)；審查成員之組成及數量之建議(如經濟部、環境部、專家學者等)，以利未來執行單位據以審查。 (2) 低碳交通區如何申請，申請區域範圍、限制車種定義、申請補助項目都是地方政府在說明會時提出的疑問：請運研所及研究團隊將地方政府疑義納入修正補助要點中，以利未來實務執行。 (3) 地方政府要在計畫書中說明目前現況外，建議增加如何管理低碳交通區及將達成的效益目標之說明：請地方政府說明規劃區之大眾運輸目標現況外，應說明如何管理達成減少高碳排、低能源效率車輛，並設置低碳交通區整體達成之效益目標，例如減少溫室氣體排放效益、區域然減少燃油汽機車數量或公共運輸涵蓋率等。	各點建議處理情形說明如下： (1) 本要點草案已補充審查原則、作業程序及評比標準，包含審查內容、審查權重配分及通過審查條件、審查成員之組成等，機制、評比項目、審查通過條件及審查委員組成等，詳見報告書第 7 章及附錄之「交通部補助低碳交通區試辦作業要點(草案)」。 另關於審查成員數量，政府機關單位代表通常只有 1 名，專家學者部分宜由執行機關未來視實務需要延聘，以保留彈性。 (2) 本計畫已參考地方政府意見並與貴司討論後，修正完成「交通部補助低碳交通區試辦作業要	同意

參與審查人員及其所提供意見	審查意見處理情形	本所計畫執行單位審查意見
<p>(4) 本計畫在期末會提出 3 套不同類型之補助工作計畫書範例，建議可徵詢有興趣提案的地方政府之提案內容，預計在 113 年 9 月辦理意見徵詢，113 年 10 月辦理成果應用交流會，應邀請地方政府共同參與，並與地方政府達成共識，務實可據以推動之機制與制度，以利未來依規劃成果推動辦理。</p>	<p>點(草案)」，將有助於地方政府提出補助申請。至區域範圍及限制車種定義，國外各城市作法不盡相同，宜由地方政府因地制宜規劃符合在地特性之低碳交通區。</p> <p>(3) 本計畫已與貴司討論，納入相關建議，修正完成「交通部補助低碳交通區試辦作業要點(草案)」，包含低碳交通區試辦計畫提案與核定原則及低碳交通區試辦補助計畫書要項，將有助於地方政府編寫計畫書，說明低碳交通區管理及目標。另本計畫亦完成計畫書範例，詳見報告書第8章及附錄之「補助申請工作計畫書報告與簡報範例」，提供地方政府參考。</p> <p>(4) 本計畫係依第1年期蒐整專家學者與本期蒐集地方政府之意見，並參採地方政府推動場域構想及內容，進而收斂為3套不同場域類型，研提都會型、景區型及園區型之工作計畫書範例，以適用不同地方之場域構想，未來地方政府得據以研提工作計畫書。惟3套範例係為通案性</p>	

參與審查人員及其所提供意見	審查意見處理情形	本所計畫執行單位審查意見
	之考量，各地環境特性與政策目標仍有些微差異，除參考工作計畫書範例外，亦需因地制宜調整，以符合地方環境特性，進而推動低碳交通區。	
七、交通部公路局		
1. 建請團隊補充說明低碳交通區與環境部空維區之差異。	環境部推動之空氣品質維護區係以減少空氣污染物排放為實施目的，管制大型柴油車輛，進而促進車輛定檢；低碳交通區則以減少運輸溫室氣體排放為實施目的，且涉及私人運具之使用行為改變，故兩者於實施目的、影響群體及配套措施上略有差異。	同意
2. 本要點草案針對同一補助項目不得重複接受中央補助，建議若補助項目已有中央相關既有計畫補助，是否先予以排除。	本要點草案已排除中央既有計畫之補助項目。	同意
3. 本要點草案工作計畫書之「近 5 年綠運輸使用發展情形」，建議可將交通部「民眾日常使用運具狀況調查」納入考量，請地方政府說明。	已納入報告書附錄之「補助申請工作計畫書報告與簡報範例」。	同意
八、新北市政府交通局		
1. 建議針對優先推動之地方政府提高補助比例。	本要點草案之補助比例係參考「交通部公路局公共充電樁設置補助作業要點」，並依「中央對直轄市及縣(市)政府補助辦法」，提出分級分區補助比例之建議。另低碳交通區目前仍在短期初步推動階段，較難對優先推動之地方政府提高補助獎勵。建議未來可視地方政府實際推動情形再研議相關獎勵機制之可行性。	同意
2. 地方政府現況編制人力有限，建議本要點草案之補助項目可納入聘用人力，以推動低碳交通區之相關業務。	考量地方政府現況編制人力有限，已於報告書第 4 章建議地方政府可委託專	同意

參與審查人員及其所提供意見	審查意見處理情形	本所計畫執行單位審查意見
	業機構執行，所需經費本要點草案已保留地方政府可搭配提案申請之彈性。	
3. 建議團隊補充說明公正轉型措施之補助項目細項並希望提供更多配套。	本要點草案已補充說明公正轉型措施之補助工作項目，詳見報告書附錄之「交通部補助低碳交通區試辦作業要點(草案)」。	同意
4. 本要點草案補助項目細項中，請團隊提供「鼓勵企業提供員工綠運輸使用津貼」之誘因機制。	本要點草案已調整為園區型低碳交通區補助項目「綠運輸活動」中補助地方政府執行「獎勵員工綠運輸通勤占比高之企業」，以強化企業參與誘因。該作法係參考高雄市《淨零城市發展自治條例》第17條規定略以「員工搭乘大眾運輸系統之搭乘人數達一定比例以上者，得給予獎勵」，並參考臺北市「內科交通綠運輸結合ESG推廣計畫」，鼓勵地方政府結合企業ESG推動低碳交通區，故於本要點草案補助地方政府獎勵關注員工綠運輸通勤之企業。	同意
5. 目前申請電動機車相關補助件數遞減，是否能提供其他誘因以供參考。	除提供電動運具購車補助外，建議可評估調整燃油運具及電動運具停車費率之可行性，透過增加燃油運具使用成本，提升民眾使用電動運具之意願。	同意
九、臺中市政府交通局（書面意見）		
有關期中報告初稿表2.3-3 低碳交通區綠運輸環境評估指標部分，建議可較明確列出各評估指標數值，較利該評估區域可作為低碳交通區之參考。	綠運輸環境營造評估指標將依各地環境及民眾運具使用習慣而有不同之標準，故較難給予一全國適用之綠運輸環境門檻值或	同意

參與審查人員及其所提供意見	審查意見處理情形	本所計畫執行單位審查意見
	範圍區間。建議由地方政府因地制宜規劃評估，以及參考本計畫研擬之地方政府低碳交通區推動指引，評估合適之試辦場域。	
十、臺南市政府交通局（書面意見）		
1. 期中報告初稿第 3.2.1 小節資源需求部分，業依各項重要工作項目已預估政府部門所需人力(表 3.2-1)，如係指機關為辦理上開工作項目尚需額外增加內部人力者，考量現況地方政府尚難增編人事費用，建議於本要點草案之補助項目內，增列補助執行專案之人事費用。	考量地方政府現況編制人力有限，已於報告書第 4 章建議地方政府可委託專業機構執行，所需經費本要點草案已保留地方政府可搭配提案申請之彈性。	同意
2. 期中報告初稿第四章，檢視地方政府人力及預算條件，研提因應地方資源不同之重要工作彈性調整原則與作法。依報告書內容，本次研擬之推動指引似專為地方政府提供後續推動方式之程序。但如以地方政府轄內中央機關轄管之國家風景區、國家公園、科學園區、產業園區等區域，採與地方政府合作共同推動優先示範(試辦)區，應更能顯現政府推動淨零轉型相關政策之決心；另因公正轉型、公民溝通宣導均為推動「低碳交通區」之重要工作項目，如以民間團體自行提案方式劃設「低碳交通區」應更具成效。故建議於報告中增加中央機關、民間團體為推動「低碳交通區」主體之相關指引。	考量地方政府轄內中央機關轄管之國家風景區、國家公園、科學園區、產業園區等區域之聯外交通係由地方政府管理，仍宜由地方政府主導推動低碳交通區，以建立及完善相關配套措施。此外，低碳交通區之推動涵蓋公共運輸、人本交通及運具電動化等面向，需整合各機關之資源與計畫，並跨單位溝通協商，涉及地方交通治理之公權力，建議仍由地方政府統籌規劃為宜。	同意
3. 期中報告初稿第五章國內資源盤點，經規劃單位盤點目前低碳交通區相關工作之補助辦法與計畫(表 5.1-1)，未見與「公共自行車」、「共享運具」之相關補助項目，建議於本要點草案之補助項目(表 6.1-2)「公共運輸環境」或「發展與推動綠運輸」項下，增列補助建置及營運公共自行車系統之相關費用。	查 TPASS 通勤月票已將公共自行車納入補助範疇。另「共享運具」非屬大眾運輸，經濟部為推動電動機車產業發展，已有補助共享電動機車業者。	同意
4. 期中報告初稿第 6-11 頁，有關將於期末報告階段，訂定不同類型申請補助工作計畫書範例提供地方政府參考，建議於報告中一併增加由民間提案之相關書表，與地方政府受理後之審查作業程序。	考量低碳交通區之推動涵蓋公共運輸、人本交通及運具電動化等面向，需整合各機關之資源與計畫，並跨單位溝通協商，涉及地方交通治理之公權力，建議仍由地方政府統籌規	同意

參與審查人員及其所提供意見	審查意見處理情形	本所計畫執行單位審查意見
	劃為宜。	
十一、高雄市政府交通局(書面意見)		
1. 本市曾舉辦生態交通全球盛典活動，讓民眾實際體會生態交通的優點及享受綠色運輸的便利，並進而影響其未來運具選擇行為，以減少私人運具使用，惟是類活動效益尚無法於短時間內呈現明顯效益，應長期推動並潛移默化民眾使用運具行為、習慣為最終目標，爰建議 p6-3 要點執行期間應明訂補助年限以 5 年之期程為下限，俾利地方政府持續串連點、線、面之綠色交通脈絡。	本要點草案補助補助期間為 114-115 年，實際執行做法將由交通部依權責調整。	同意
2. 本局前已於本要點(草案)意見交流座談會上表示低碳交通區推動成敗關鍵最終仍與土地使用分區、利用強度等相關，且提升民眾使用綠運輸意願之配套措施，多數建立在票價或運具補貼等優惠機制，長期推動恐造成政府財政上一定負擔，爰仍再次建議研究單位先行為地方政府盤點轄內可作為低碳交通區之先行示範區域，俾為地方政府後續推動時之行動依據，並減少調查作業程序。	本計畫經費及時間有限，為地方政府盤點轄內可作為低碳交通區之先行示範區域不在本計畫工作範圍。且低碳交通區屬地方自治事項，地方政府熟悉當地民眾生活及交通環境等事務，宜由地方政府自行評估試辦場域。本計畫蒐研國際案例，已完成地方政府低碳交通區推動指引，地方政府可參考應用選擇合適之試辦場域。	同意
十二、本所運輸能源及環境組		
1. 期中報告初稿目錄，第 iii 頁，「6.2 補助申請工作計畫書研擬」應修正為「6.2 補助申請工作計畫書格式研擬」，避免與後續研擬工作計畫書範例產生混淆。	已修正報告書之目錄。	同意
2. 期中報告初稿第 2 章回顧第一年期成果，在報告呈現上發揮承先啟後的效果，然建議應配合各國案例最新發展情形進行更新內容。此外，第一年召開期末審查會議時，亦有委員提及部分案例未蒐集到相關資訊(如：效益評估的經費來源項目)，建議於第二年持續嘗試蒐集第一年未蒐集到的資訊，納入期末報告。	報告書第 2 章已依最新發展情形更新國內地方自治條例，部分案例之經費來源等仍未蒐集到相關資訊。	同意
3. 期中報告初稿表 2.2-1，有關各直轄市、縣市政府淨零相關自治條例，部分內容有誤，如嘉義市之自治條例名稱應刪除(草案)；請通盤檢視修正。	已於報告書修正表 2.2-1。	同意
4. 期中報告初稿第 3.1 節，第 3-4 頁及第 3-	已於報告書第 3.1 節補充	同意

參與審查人員及其所提供意見	審查意見處理情形	本所計畫執行單位審查意見
7 頁，有關低碳交通區重要工作項目—實施後成效評估，建議補充說明辦理成效評估需進行的相關工作，如交通流量及特性調查。	說明。	
5. 期中報告初稿第 3.2 節，有關重點工作項目預估政府部門人力部分，考量政府機關業務委外，多為世界各國政府再造發展的重要策略工具之一。為貫徹員額精簡，有效控制人事費，目前行政院人事行政總處仍積極推動業務委外相關政策，爰建議可在政府部門人力部分補充委外作法提供地方政府參考。	已於報告書第 3.2 節補充說明。	同意
6. 期中報告初稿第 3.2.2 小節，關於重點工作之推動優先規劃，建議補充說明實施前現況調查與實施規劃之優先性。	已於報告書第 3.2.2 節補充說明。	同意
7. 期中報告初稿第 4.2 節，有關低碳交通區重要工作調整原則與作法，主要係依第一年期研究成果所提設置原則建議，以及地方人力與預算額度情境，研提調整建議。然低碳交通區短、中、長期的推動重點不同，應該也會有不同的調整原則與作法來因應，爰建議進一步依第一年期研究成果所提低碳交通區分期推動建議，針對短、中、長期研擬搭配的重要工作彈性調整原則及作法。	已於報告書第 4.2.2 小節補充說明。	同意
8. 期中報告初稿第 5.1 節，第 5-1 頁，有關英國倫敦之經費來源含有廣告收入及第三方贊助部分，請補充說明。	英國倫敦案例以廣告收入及第三方贊助做為經費來源係指市內交通相關建設有部分經費來自於其他團體，如倫敦市之公共自行車租賃系統 Santander Cycles 由 Santander 集團贊助。惟考量第三方來源等收入投入公部門相關建設涉及相關法律規範，且非國內推動低碳交通區之穩定財源，較不符合國內情形，故刪除相關論述。	同意
9. 期中報告初稿第 5.1 節，有關潛在財源需釐清部分，說明如下： (1) 第 5-5 頁至第 5-7 頁提及「第二期空污防制方案策略(113 年至 116 年)」，然各機關(構)於「第二期空污防制方	已修正報告書第 5.1 節，移除「第二期空污防制方案策略(113 年至 116 年)」、「汽車燃料使用費」及「前瞻基礎建設計畫」。	同意

參與審查人員及其所提供意見	審查意見處理情形	本所計畫執行單位審查意見
<p>案策略(113 年至 116 年)」預計編列之經費係用於各機關(構)「第二期空污防制方案策略(113 年至 116 年)」所列推動工作，無法改用於低碳交通區，請釐清。</p> <p>(2) 第 5-8 頁提及交通部「汽車燃料使用費」，然依公路法第 27 條，「汽車燃料使用費」係公路養護、修建及安全管理所需經費，無法作為低碳交通區之財源，請釐清。</p> <p>(3) 第 5-8 頁至第 5-9 頁提及內政部「前瞻基礎建設計畫—綠能建設(特別預算)」、「前瞻基礎建設計畫—城鄉建設(特別預算)」，然特別預算依法有其限制，不宜納入潛在財源，請修正。</p>		
10. 期中報告初稿第 5.2 節有關法規缺口部分，請就「臺北市淨零排放管理自治條例」成立臺北市氣候轉型基金一節，檢視其他地方政府是否有類似作法，並於第 5.3 節建議其他地方政府可參考臺北市做法，透由法制規劃建立自主財源，以利推動低碳交通區。	已於報告書第 5 章補充說明。	同意
11. 前述期中報告初稿第 5.1 節潛在財源疑義釐清後，應一併修正第 5.3 節相關內容。	已修正報告書第 5.3 節。	同意
12. 期中報告初稿部分內容格式有誤，例如：第 5-1 頁，參考文獻之註記；請通盤檢視修正。	已檢視修正。	同意
十三、主席結論		
1. 有關委員所提結合地方資源、交通寧靜區或區分低碳交通區推動類型等相關建議，請研究團隊研議納入本要點草案。	遵照辦理，已納入本要點草案，請參見報告書附錄之「交通部補助地方政府試辦低碳交通區作業要點(草案)」。	同意
2. 針對本要點草案第 4 點訂定「地方政府就同一補助項目不得重複接受中央相關機關(構)補助略以，…」之規定，本要點草案係採通案性之原則制定，考量地方政府可能未申請中央其他既有相關補助計畫，故於本要點草案保留較為廣泛之補助項目供地方政府申請，然地方政府於申請時仍需先行檢視其是否已申請中央既有相關補助經費，不得重複申請補	遵照辦理，本要點草案已補充附件之「未重複申請及接受補助切結書」，請參見報告書附錄之「交通部補助地方政府試辦低碳交通區作業要點(草案)」。	同意

參與審查人員及其所提供意見	審查意見處理情形	本所計畫執行單位審查意見
助。		
3. 請研究團隊針對審查委員意見研議調整本要點草案，保留本要點草案在通案性及補助項目之廣泛性，供交通部後續調整修正。	遵照辦理，本要點草案後續已與交通部討論調整修正，請參見報告書附錄之「交通部補助地方政府試辦低碳交通區作業要點(草案)」。	同意
4. 審查會議各委員及與會單位研提之口頭及書面意見，請鼎漢國際工程顧問股份有限公司整理「審查意見處理情形表」，且逐項說明回應辦理情形，並納入報告之修正。	遵照辦理。	同意
5. 本計畫經徵詢審查委員意見，期中審查通過，後續請鼎漢國際工程顧問股份有限公司依本所出版品印製相關規定撰寫報告，於期中報告後納入每月工作會議查核事項。	遵照辦理。	同意

附錄 7 期末報告審查意見處理情形表

附錄 7 低碳交通區推動機制之研究(2/2)-推動指引
期末報告審查意見處理情形表

交通部運輸研究所合作研究計畫

□期中■期末報告審查意見處理情形表

計畫名稱： MOTC-IOT-113-TFB002

低碳交通區推動機制之研究(2/2)-推動指引

執行單位：鼎漢國際工程顧問股份有限公司

參與審查人員及其所提供意見	審查意見處理情形	本所計畫執行單位審查意見
一、交通部公共運輸及監理司林福山司長		
1. 研究團隊於本計畫執行期間蒐集國內外相關案例，擬定「交通部補助低碳交通區試辦作業要點（草案）」（以下簡稱補助作業要點草案）及「地方政府低碳交通區推動指引」（以下簡稱推動指引），於期末報告初稿呈現具體成果，對此予以肯定。	感謝委員肯定。	同意
2. 基於 2050 淨零排放目標，且配合中央規劃於 2040 年達到電動運具市售比 100%，低碳交通區以區域內車輛的使用限制及鼓勵使用綠運輸，可加速運具電動化及無碳化，增加公共運輸之使用，並使民眾提前感受低碳交通區環境營造帶來之正面效益，故推動低碳交通區係為 2040 年前地方政府邁向淨零路徑上的重要工作之一。	敬悉。本計畫已完成「地方政府低碳交通區推動指引」，提供地方政府參考應用。	同意
3. 建議研究團隊評估調整期末報告架構，可依序為：推動指引、補助作業要點草案、工作申請計畫書格式與範例。目前部分地方政府已有制定自治條例，宜先引導地方政府以推動指引做為參考，掌握低碳交通區之推動方式及分為都會型、景區型、園區型三類場域之理念及定義，後續再敘述交通部相關補助規範。	感謝委員建議，已調整報告書架構之第 6 章、第 7 章及第 8 章，內容依序為推動指引、補助作業要點草案、工作申請計畫書格式與範例。	同意

參與審查人員及其所提供意見	審查意見處理情形	本所計畫執行單位審查意見
4. 期末報告初稿第八章地方政府低碳交通區推動指引本文僅談及推動指引之架構，詳細推動指引內容則置於附錄五，建議研究團隊可摘錄附錄五部分內容補充於第八章，並增加推動指引之政策考量與論述，對地方政府在參考指引做推動規劃時會有幫助，且可充實本文內容。	感謝委員建議，已於報告書第6章補充內容。	同意
5. 建議研究團隊於推動指引本文補充說明訂定三類場域之考量因素、地方政府操作指引的程序等內容，包括不同場域之限制及鼓勵的對象、利害關係人、公正轉型措施等也會不一樣。	感謝委員建議，已補充相關說明，詳見報告書第6章及附錄之「地方政府低碳交通區推動指引」。	同意
二、成功大學交通管理科學系魏健宏教授（含書面意見）		
1. 期末報告初稿第2-7頁，建議初期試辦以地方自治條例為法源，應為比較洽當可行之設計，針對研究團隊之建議予以肯定。	感謝委員肯定。	同意
2. 期末報告初稿第5-13頁，表5.2-3右下角格內文字「研議停車費率」建議修正為「研究停車管理機制」。	感謝委員建議，表5.2-3已於報告書調整修正並刪除研議停車費率之文字。	同意
3. 期末報告初稿第8-7頁，「7. 主管機關…驗證」說明段落內容似未呈現「驗證」內涵。	該段敘述經查原文為「主管機關計畫審查」，故刪除驗證之文字。	同意
4. 期末報告初稿第6-12頁表6.3-2，財務可行性於補助地方政府試辦低碳交通區之重要性似乎較低，試辦計畫效益妥適性之重要性似乎較高，此二項之配分宜修正。	感謝委員建議，經評估在低碳交通區試辦階段，試辦計畫效益妥適性有其重要性，尤其在公民溝通方面有助於地方政府透過效益的呈現，爭取民眾對政策的支持，爰本計畫建議配分維持不變。	同意
5. 期末報告初稿附錄五第5-I頁目錄，建議第五章可將三類型場域改為小節呈現，以清楚掌握整體架構。	感謝委員建議，已調整報告書附錄之「地方政府低碳交通區推動指引」。	同意
6. 期末報告初稿第附5-32頁，地方民意代表對於低碳交通區推動之過程可能有顯著影響力，且臺灣之國情文化等可能異於國外案例，建議宜調整利害關係人分類。	感謝委員建議，已於報告書附錄之「地方政府低碳交通區推動指引」補充說明，建議視地方現況與民情適當調整利害關係人分類。例如：在多數縣市，地方村	同意

參與審查人員及其所提供意見	審查意見處理情形	本所計畫執行單位審查意見
	里長及民意代表可能較適合歸類在重點管理。	
7. 低碳交通區在短期內或試辦期間可能不會呈現出顯著效益，建議推動指引或未來地方政府申請之工作計畫書亦應著墨政策之延續性，與利害關係人達成持續推動的共識。	感謝委員建議，已於報告書附錄之「地方政府低碳交通區推動指引」及「交通部補助地方政府試辦低碳交通區作業要點(草案)」建議地方政府應考量政策延續性。	同意
三、清華大學科技法律研究所范建得教授（含書面意見）		
1. 期末報告初稿第附 5-1 頁起，目前的研究成果較側重於財源的規劃，惟整體而言目前地方政府推動指引部分內容稍嫌太過原則性，解釋空間太大，不易支持地方制度法的運作。	感謝委員建議，考量各地方交通環境差異，且地方政府各有其政策做法，如《臺北市淨零排放管理自治條例》劃定低碳交通區並有相關罰則，而《高雄市淨零城市發展自治條例》採獎勵或補助智慧零碳交通區，均可配合地方制度法運作，爰建議由地方政府因地制宜規劃。	同意
2. 建議三類場域宜以分期推動之方式，使地方政府能就不同區域或不同條件類型漸進式推動，並研擬分階段指標或補助期別，供地方政府參考推動。	感謝委員建議，已納入報告書附錄之「地方政府低碳交通區推動指引」，提供 3 類場域短期及中長期規劃內容建議，以及分期推動低碳交通區及實施效益評估指標等建議。另本要點草案補助補助期間為 114-115 年，實際執行做法將由交通部依權責調整。	同意
3. 中央政府及地方政府的相關法制過於複雜，低碳交通區之推動除與管制法源相關外，亦涉及土地使用等相關議題，建議研究團隊可配合名詞定義略加整理，初步點出未來推動可能涉及之法規，使地方政府實際推動時納入考量。	感謝委員建議，目前國內低碳交通區之推動尚在試辦階段，主要以營造綠運輸使用環境、鼓勵綠運輸使用為主，尚無涉及土地使用等相關議題。建議視試辦情形再行研議未來推動可能涉及之法規。	同意
4. 建議低碳交通區之推動可參考過去經濟部能源署補助地方政府推動再生能源之經驗，提案時要設立專責單位(人員)。	感謝委員建議，考量中央資源有限，且低碳交通區尚在短期試辦階段，故建議待觀察各地方實際推動情形後，再行研議補助地方政府設立專責單位(人員)之可行性。	同意
四、臺北大學自然資源與環境管理研究所張四立教授（含書面意見）		

參與審查人員及其所提供意見	審查意見處理情形	本所計畫執行單位審查意見
1. 本計畫規劃 2 項研究目的及 16 項工作項目，本期末報告初稿已完成各工項的執行，成果符合預期規劃。	感謝委員肯定。	同意
2. 期末報告初稿第 2.2.2 小節低碳交通區法制規劃建議，於第 2-7 頁提出之建議，為「未來中央政府可評估給予低碳交通區相關實施原則建議，使地方政府納入地方自治條例」。此建議方向，仍傾向延續臺灣現行以地方自治條例為低碳交通區推動母法的做法，方向明顯與表 2.1-1（第 2-2 頁~第 2-5 頁）之低碳交通區類似案例實施內容分析彙整表以環境、氣候或交通法為母法的做法不同，且國際的案例，使實施法源與政策主管機關具一致性，而臺灣的現行做法，則未有效連結並強調交通主管機關的權責。另建議本計畫可參考國際案例，彙整並提供低碳交通區實施原則的具體建議方向。	感謝委員建議，本計畫於第 1 年期蒐整國際低碳交通區類似案例，實施法源通常包含環境、氣候與交通法規，與政策主管機關並非具一致性，且國際低碳交通區類似案例屬地方自治事項，部分國家修訂中央法規係為解決地方自治制度問題(如：西班牙)，以充分授權地方政府能有效規劃及推動符合在地特性之低碳交通區，其目的並不在連結並強調環境、氣候或交通主管機關的權責。本計畫觀察我國現行地方制度法已可充分授權地方政府推動低碳交通區，行政院已於 113 年 7 月 22 日核定《臺北市淨零排放管理自治條例》，其中第 3 條及第 18 條即揭示臺北市政府可劃定低碳交通區，限制高排碳車輛通行，爰本計畫建議後續可視地方政府推動情形再評估中央法規修正之必要性。另有關實施原則之具體建議方向，本計畫研析國外低碳交通區類似案例，已提出規劃低碳交通區可參考之原則及相關建議，已納入報告書附錄之「地方政府低碳交通區推動指引」，可提供地方政府參考應用。	同意
3. 期末報告初稿第 2.4 節低碳交通區配套措施研析與建議的內容，其中第 2-12 頁所提及「針對低收入家庭提供排煙過濾器安裝補助」，是否指汽車的觸媒轉化（換）器，臺灣目前的汽車均已裝配觸媒轉化器，因此不適用。	感謝委員提醒，該段敘述係為綜整國外類似案例之配套措施，非建議國內可採行之配套措施，已於報告書修正。	同意

參與審查人員及其所提供意見	審查意見處理情形	本所計畫執行單位審查意見
<p>4. 期末報告初稿第 2-17 頁之第 2.6 節低碳交通區設置規模與原則建議的內容，建議移至第 2-7 頁，做為中央政府對建置低碳交通區之實施原則的建議，並建議參考國際案例，增加下列原則：</p> <p>(1) 優先考慮綠運輸等替代運具之涵蓋範圍較廣，綠運輸服務較佳之區域</p> <p>(2) 實施管制前，給予民眾適當期間的緩衝適應時間。其中(1)可具體連結第 2.3.2 小節低碳交通區綠運輸環境營造評估指標建議。</p>	<p>感謝委員建議，報告書第 2 章係為綜整回顧本研究第 1 年期之研究成果，故第 2 章之內容以前期研究成果為主。相關建議已納入報告書附錄之「地方政府低碳交通區推動指引」。</p>	同意
<p>5. 針對第五章低碳交通區設置工作預算來源盤點的內容，其中表 5.1-1 低碳交通相關工作之補助辦法與計畫，建議補充蒐集與呈現各項補助的財源，以助檢視相關財源擴大運用於低碳交通區設置的可行性及合理性。</p>	<p>感謝委員建議，惟計畫型的補助皆依計畫之需求編列經費，仍建議地方政府得先依本研究盤點之財源與補助計畫爭取相關經費。</p>	同意
<p>6. 期末報告初稿表 5.1-2 低碳交通區相關工作之可能財務來源，所檢視的溫室氣體管理基金、空氣污染防制基金及環境教育基金，均屬環境部主管的基金，且基金的收入，均與交通運輸活動無關，以空污基金為例，繳費對象為固定污染源的製造業者及營建工程業者，因此將之列為低碳交通區的潛在財源，合理性恐遭繳費者質疑。建議亦將包括由地方交通部門主管的牌照費、檢驗費及由交通部徵收的高速公路通行費，及由財政部統收統支的燃料使用費及牌照稅，一併納入潛在財源的評估對象。</p>	<p>感謝委員建議，低碳交通區具有溫室氣體減量及減少空氣污染的效益，有助於依法爭取溫室氣體管理基金及空氣污染防制基金挹注，另環境教育基金部分用途符合低碳交通區鼓勵與溝通措施面向之公民溝通與宣導，亦可有可能做為未來低碳交通區相關工作之經費來源，然仍需爭取基金管理會之委員認同。至交通部主管之規費均有其用途，無法做為低碳交通區推動使用，且牌照稅為地方稅，亦無法做為中央財源，不適合納入潛在財源的評估對象。考量前述溫室氣體管理基金等 3 項基金之法定用途與低碳交通區較為相符，爰本計畫建議可做為潛在財源。</p>	同意
<p>7. 期末報告初稿第 5-21 頁及第 5-22 頁之「5.3.2 法制規劃建議」，建議就我國低碳交通區法制規劃基礎的研擬，增加考量：</p> <p>(1) 強化地方與中央協同推動的法制框架，明確規範中央法規的修正方向，包括制定統一的基本標準，並</p>	<p>感謝委員建議，報告書第 5 章之法制規劃建議主要係針對推動低碳交通區所需經費之財源提出相關法制規劃建議。考量各地方交通環境差異及民眾運具使用習慣不同，故較難制定統一的基本標準，爰本計畫建議由地方</p>	同意

參與審查人員及其所提供意見	審查意見處理情形	本所計畫執行單位審查意見
<p>允許地方政府根據區域需求增加細項規範，確保地方自治與中央統籌相結合，提高政策實施的一致性和有效性</p> <p>(2) 納入配套政策的法律支持：除了針對低碳交通區的管制措施進行法律授權外，建議補充相關配套政策的法制支持，例如設置公共充電樁的要求、支持電動車使用的激勵措施（如稅收優惠或停車優惠）等，並明確規定這些配套措施的資金來源及執行責任分配，從而形成完整的法律支持體系。</p>	<p>政府因地制宜規劃評估，後續可視地方政府推動情形再評估中央法規修正之必要性。另有關配套政策的法律支持，目前已在交通部關鍵戰略七「運具電動化及無碳化」行動措施計畫由經濟部、內政部、財政部等部會共同推動，以提升民眾使用電動車意願。</p>	
<p>8. 針對期末報告初稿第八章地方政府低碳交通區推動指引的內容，建議可強化下列內容：</p> <p>(1) 整合現有政策與資源：建議在指引中更明確地納入與既有政策（如交通寧靜區、空氣品質維護區）的連結方式，並提供具體的整合範例，提升地方政府的執行效率。同時，可設計跨機關的協作模式，促進中央與地方間的資源共享和政策協調，進一步提高資源利用率。</p> <p>(2) 完善公民溝通與參與機制：建議針對公民溝通部分，提供更細緻的操作流程，例如：前期溝通的最佳時機、參與對象的選擇，以及如何處理不同群體的意見，確保政策設計更符合當地需求。此外，可增加公民參與的評估指標，以衡量溝通成效。</p> <p>(3) 增強成效評估與數據管理能力：建議在指引中增加對數據收集與管理的規範，例如：要求地方政府建立低碳交通區數據庫，用以記錄車輛排放、公共運輸使用率及環境設施等指標變化。這將有助於政策效果的追蹤與後續調整，也為其他地區的推廣提供參考依據。</p>	<p>感謝委員建議，已於報告書第6章及附錄之「地方政府低碳交通區推動指引」補充整合現有政策與資源、完善公民溝通與參與機制及增強成效評估與數據管理能力等相關內容及推動建議，提供地方政府參考應用。</p>	<p>同意</p>
五、逢甲大學運輸與物流學系林良泰教授（書面意見）		

參與審查人員及其所提供意見	審查意見處理情形	本所計畫執行單位審查意見
1. 期末報告初稿第 1-1 頁，報告闡述了研究背景及目的，尤其是「2050 淨零排放路徑及策略」的銜接，建議可進一步強調具體成果的時間節點及各階段成果的行動指標。	感謝委員建議，已於報告書第 1 章補充說明。	同意
2. 期末報告初稿第 2-1 頁，引用國內外案例，除倫敦及巴黎外，亦可考量補充更具區域代表性的亞洲案例（如新加坡或香港）以強化地域關聯性。	感謝委員建議，報告書第 2 章為摘錄第 1 年期部分研究成果，有關亞洲案例請參閱第 1 年期報告書第 2 章。	同意
3. 期末報告初稿第 2-7 頁，現行地方自治條例的制定進展清晰，但地方條例多有不同，可能導致政策推行效果差異較大，可考量增加統一性原則框架，由中央制訂「必要性原則」供地方政府參考，地方政府則可自訂「選要性原則」擬定「因地制宜」的自治條例。	感謝委員建議，本計畫第 1 年期已提出法制規劃建議，由中央政府給予低碳交通區法規原則建議，可使地方政府實施保留較多彈性。然原則建議不具強制力，地方政府將其做為參考應用。本計畫建議後續可視地方政府試辦情形再滾動檢討評估中央法規修正之必要性。	同意
4. 期末報告初稿第 2-8 頁，有關綠運輸環境評估指標，報告中提供了全面的基本與進階指標，涵蓋公共運輸、非機動運具與電動車輛，但可考量再行明確指標數據的來源及收集方法，確保可操作性；並提出評估結果的應用方式，如用於區域政策微調或資金分配優先等級；其次，針對經濟弱勢族群的轉型支持措施提及較少，宜補充具體的補貼或激勵方案設計，以有效落實政策推行的公平性與彈性。	感謝委員建議，報告書第 2 章係為綜整回顧第 1 年期之研究成果，於第 1 年期之研究已蒐整國內外相關案例、研究報告、政府自願檢視報告(VLR)等研提指標，並綜合考量各指標之數據來源與可操作性，據以擬定建議之基本指標，已兼顧地方政府蒐集數據等實務操作，包括進階評估指標，提供地方政府參採，詳請參閱本計畫第 1 年期報告第 4 章。	同意
5. 期末報告初稿第 4-1 頁，各利害關係人的協作模式，可再考量以下機制： (1) 地方政府的角色責任與中央政府的資源支持方式。 (2) 評估地方政府現有能力與所需能力之差距，及其如何提出相互對應的建設計畫。 (3) 低碳交通區的成功推行需要環保、建設、都發、交通及相關機關的跨部門協調，故宜補充跨部門聯繫機制的設計。	感謝委員建議，說明如下： (1) 本計畫建議國內低碳交通區之推動，宜由中央引導、地方推動，中央可透過提供相關補助經費協助地方政府進行利害關係人溝通協商，已納入「交通部補助地方政府試辦低碳交通區作業要點(草案)」之「受影響族群公正轉型措施」補助申請項目。 (2) 低碳交通區屬地方自治事項，經評估低碳交通區並	同意

參與審查人員及其所提供意見	審查意見處理情形	本所計畫執行單位審查意見
	<p>未涉及重大建設計畫，考量各地方政府能力差異，爰本計畫建議地方政府因地制宜規劃試辦低碳交通區。此外，依本計畫徵詢地方政府意見結果，地方政府通常缺乏人力與財源，考量地方政府現況編制人力及自主財源有限，本計畫已於報告書第 4 章建議地方政府可委託專業機構執行低碳交通區相關工作，並於報告書第 5 章研提推動財源與法制規劃建議，提供地方政府參考應用。</p> <p>(3) 依氣候變遷因應法第 14 條之規定，地方政府應設立地方之氣候變遷因應推動會，由直轄市、縣（市）主管機關首長擔任召集人，職司跨局處因應氣候變遷事務之協調整合及推動，爰建議未來地方政府推動低碳交通區，可透過氣候變遷因應推動會跨單位協調。</p>	
<p>6. 期末報告初稿第 5-6 頁，羅列可能的財源收入，如節能減碳專案及空氣污染防治經費，建議可再考量增加財源分配機制與效益分析及各地方政府不同財力背景下的實施情境。</p>	<p>感謝委員建議，本研究已充分考量地方政府不同財力與人力背景下之情境，於報告書第 4 章研提因應不同實施情境下之重要工作調整原則。惟有關財源分配機制，仍需視各地方政府爭取相關經費之情形，且經費分配係由各經費管理單位或委員會所定，難就各財源探討其分配機制；在效益分析部分，本計畫已提出相關效益評估指標，可供後續地方政府推動低碳交通區參考。</p>	<p>同意</p>
<p>7. 期末報告初稿第 7-9 頁，報告提到以量化數據評估成效，可考量補充如何將評估結果反饋至政策調整，以確保 PDCA 的落實循環改進。</p>	<p>感謝委員建議，已於報告書第 6 章補充說明成效評估結果之反饋建議，地方政府之推動可透過定期發布成效評估報告，檢視目標達成情形，針對達成度低之項</p>	<p>同意</p>

參與審查人員及其所提供意見	審查意見處理情形	本所計畫執行單位審查意見
	目研擬相關措施調整計畫。	
8. 期末報告初稿第 8-9 頁，針對試辦區域成功經驗的推廣，建議制定具體的經驗分享及獎勵機制。	感謝委員建議，鑒於國內尚無低碳交通區實施經驗，建議未來可視地方政府試辦情形，再滾動檢討研議經驗分享及獎勵機制。	同意
六、環境部大氣環境司張順欽司長（書面意見）		
1. 期末報告初稿第 3-1 頁，國外案例回顧時建議深入了解其推動背景及相關配合措施，如英國、韓國除研究團隊回顧之案例外是否有其他城市實施。此外，若未來於國內推行低碳交通區，建議研究團隊說明交通不甚繁忙區域是否建議實施，且應考慮因素為何。	感謝委員建議，歐洲國家因應歐盟之環境法規，多數城市亦有實施低排放區、超低排放區或零排放區等，本研究係以國際較具代表性之案例詳加回顧，呈現本計畫第 1 年期之研究成果。依國際案例實施經驗，於交通繁忙區域實施較具顯著減碳效益，惟考量國內尚無低碳交通區之實施案例與經驗，且實施涉及民意，故為減少初期推動阻力，於短期階段達到政策宣示之效果，建議可於交通不甚繁忙之區域實施，且應考量旅次特性及利害關係人類型，在旅次特性及利害關係人類型較單純之區域推動，較易蒐集利害關係人之意見及關心重點，進而研擬相關配套措施，以爭取民眾支持。	同意
2. 期末報告初稿第 4-4 頁，建議針對車輛碳排放量大或高排碳車輛能有清楚說明。低碳交通區劃設之目的應該讓大眾了解而能配合。除了地方財源不同分級，建議規劃方案須能簡易可行，盡量降低人力財力需求，方有助於落實。	感謝委員建議，依《氣候變遷因應法》規定，環境部刻正研議新車溫室氣體效能標準，在環境部尚未發布標準前，建議地方政府可參考經濟部《車輛容許耗用能源標準及檢查管理辦法》之能效標準，因地制宜規範低碳交通區之高排碳車輛。尤其各地方民情及電動車接受及普及程度不同，本計畫建議由地方政府自行規範，並建議研議過程適時進行公民溝通，參考公眾意見。此外，考量各地方政府人力及財力差異，本計畫已於報告書第 4 章提出彈性調整作法建議，並於報告書附錄之「地方政府低碳交通區	同意

參與審查人員及其所提供意見	審查意見處理情形	本所計畫執行單位審查意見
	推動指引」提出地方政府試辦低碳交通區規畫建議，包含都會型、景區型及園區型等3種不同類型之低碳交通區，有助於地方政府落實推動試辦低碳交通區。	
3. 期末報告初稿第5-1頁，有關英國補助購車經費5,000~11,500英鎊之內容，建議多做說明。參考文獻為網頁，建議摘要說明有關補助方式。	感謝委員建議，報告書第5章係探討低碳交通區設置工作預算來源，非各國案例之補助方式。英國倫敦市政府補助相關資訊請參閱網頁： https://www.london.gov.uk/who-we-are/what-london-assembly-does/questions-mayor/find-an-answer/ulez-scrappage-scheme-4 。	同意
4. 期末報告初稿第5-4頁及第5-5頁，建議說明中央既有補助如何搭配低碳交通區之推動，且潛在財源恐均難利用，有無其他部會之其他經費來源，或者考慮企業贊助，如ESG等投入。	感謝委員建議，已於報告書第5章補充說明未來地方政府推動低碳交通區結合中央既有補助資源之做法，如低碳交通區內新闢公車路線可申請公路公共運輸計畫、人行道改善可申請永續提升人行安全計畫、公車電動化可依交通部公路局補助電動大客車作業要點申請等，地方政府可優先向既有計畫爭取補助經費，填補推動低碳交通區所需之財源缺口等。並於第5.3節提出低碳交通區推動財源與法制規劃建議，建議地方政府可參考《臺北市淨零排放管理自治條例》做法，透過制定淨零/氣候變遷自治條例，成立相關基金做為推動淨零相關工作(包含低碳交通區)所需財源，亦可透過修法運用現況既有資源(如：停管基金)，以利推動低碳交通區。	同意
5. 期末報告初稿第5-7頁，如果長期仰賴補助，除了財政負擔沉重，也缺乏民間主動參與動力，恐怕事倍功半，建議一併考慮民間參與。	感謝委員建議，考量國內尚無低碳交通區之實施經驗，政策推動前期宜由政府機關先行投入資源，建議待後續推動逐漸成熟後，再進一步研議民間參與做法，增加推動低碳交通區之助力。	同意

參與審查人員及其所提供意見	審查意見處理情形	本所計畫執行單位審查意見
6. 期末報告初稿第 9-1 頁，就本計畫分析結果，建議研究團隊針對低碳交通區之實施瓶頸、實施環境、低碳運具之普及化，及目前各部會實施中有關於低碳交通有沒有可以搭配轉型等進行說明。	感謝委員建議，已於報告書第 9 章補充說明。借鑒國外案例，低碳交通區之實施瓶頸可能為民眾對於政策的支持度，故需仰賴公民溝通以突破困境。此外，可配合中央規劃運具電動化推動進程，逐步加嚴低碳交通區之車輛管理措施，加速民眾汰換高排碳運具，促進低碳運具普及。	同意
七、交通部公路局（書面意見）		
1. 期末報告初稿第 2-15 頁係以「車輛溫室氣體排放減量」、「範圍內大眾運輸使用增量」、「電動車輛占比增加」、「車輛合規率」等指標，評估低碳交通區效益；惟報告第 2-21 頁，提及地方政府推動作法係「逐步推動抑制私人運具使用或私人運具管制措施」。爰此，有關評估低碳交通區效益一節，建議新增私人運具移轉大眾運輸比例之指標。	考量低碳交通區尚在短期試辦階段，本計畫建議待後續推動逐漸成熟，地方政府推動私人運具管制措施後，可透過問卷調查了解私人運具移轉大眾運輸比例，納入效益評估指標。	同意
2. 本計畫分涉公共運輸發展、人本環境建置等，爰建議綜整其他各國案例，提出主要推動主軸，並據以研擬各工作項目評分比重。	本計畫蒐研國外類似案例實施經驗，普遍都會在公共運輸環境、人本交通環境及運具電動化環境等面向規劃推動措施，較難區分其推動主軸，且考量各地方交通環境差異及民眾運具使用習慣不同，不適合直接將公共運輸發展、人本環境建置等工作項目進行評分，本計畫建議地方政府需視各地方環境特性因地制宜規劃，爰建議以地方政府提案之規劃整體性、配套完整性、試辦計畫效益妥適性、財務可行性及資源整合度等做為評比項目，詳見報告書附錄之「交通部補助地方政府試辦低碳交通區作業要點(草案)」。	同意
3. 期末報告初稿第 5-11 頁至第 5-14 頁： (1) 表 5.2-2，既有財源提及公路公共運輸服務升級計畫(110-113 年)，查行政院已於 113 年 11 月 12 日核定「公路公共運輸永續及交通平權計畫(114-117 年)」，建議事	已於報告書第 5 章調整修正。	同意

參與審查人員及其所提供意見	審查意見處理情形	本所計畫執行單位審查意見
<p>項內容予以補正。</p> <p>(2) 表 5.2-2，既有財源提及環島自行車道升級暨多元路線整合推動計畫，建議修正為「環島自行車道升級暨多元路線整合推動計畫第二期（113-116 年）」。</p> <p>(3) 表 5.2-3，「交通部公路總局執行公共運輸通勤月票補助作業要點」建議修正為「交通部公路局執行公共運輸通勤月票補助作業要點」。</p> <p>(4) 表 5.2-3，現行電動大客車車輛補助係依「交通部公路局補助電動大客車作業要點」辦理，建議刪除「交通部公路公共運輸補助電動大客車作業要點」及「交通部電動大客車示範計畫補助作業要點」。</p>		
<p>4. 期末報告初稿附錄三之交通部補助低碳交通區試辦作業要點（草案）</p> <p>(1) 草案第 7 點及第 8 點，有關低碳交通區經費核撥及管考仍由本局主責處理一節，查交通部 113 年 5 月 1 日林常務次長國顯召開「交通部主管 114 年度一般支出概算審查會議」會議紀錄決議，營造深度減碳運輸環境暨打造低耗能交通場域計畫（112-115 年）之補助低碳交通區示範推廣 6,000 萬元，仍維持由交通部公共運輸及監理司編列預算並統籌規劃相關推動作業，爰建議是項仍由交通部主責為妥。</p> <p>(2) 補助項目-車牌辨識系統，涉及後續維管事宜，爰建議請申請單位須提報後續管養計畫。</p> <p>(3) 建議可將已申請既有其他補助計畫並可配合本計畫時限完工案件，列為優先補助對象，以確保計畫執行成效。</p>	<p>有關報告書附錄之「交通部補助地方政府試辦低碳交通區作業要點(草案)」，說明如下：</p> <p>(1) 本項係參考本計畫團隊與交通部公共運輸及監理司及交通部公路局會議討論過程研擬，建議實務由交通部與相關機關研商調整。</p> <p>(2) 本計畫已在「交通部補助地方政府試辦低碳交通區作業要點(草案)」之附件「低碳交通區試辦計畫提案與核定原則」提醒地方政府應自籌經費辦理車牌辨識系統之後續維運，建議交通部審查時可請地方政府說明後續管養計畫。</p> <p>(3) 本計畫已在「交通部補助地方政府試辦低碳交通區作業要點(草案)」之附件「低碳交通區試辦計畫提案與核定原則」鼓勵地方政府宜整合其他補助計畫，並將資源整合度納入評比項目，以期發揮綜效。</p>	<p>同意</p>

參與審查人員及其所提供意見	審查意見處理情形	本所計畫執行單位審查意見
5. 期末報告初稿第附 3-8 頁、附 3-12 頁及附 3-15 頁，補助項目-車牌辨識系統，涉及後續維管事宜，爰建議請申請單位須提報後續管養計畫。	本計畫已在「交通部補助地方政府試辦低碳交通區作業要點(草案)」之附件「低碳交通區試辦計畫提案與核定原則」提醒地方政府應自籌經費辦理車牌辨識系統之後續維運，建議交通部審查時可請地方政府說明後續管養計畫。	同意
八、新北市政府交通局（書面意見）		
1. 期末報告初稿第附 3-1 頁，地方政府執行專案人力有限，且實地調查與地方溝通等皆費人力，建請於「規劃、實地調查與成效評估」項目納入聘用執行專案人力費用。	考量地方政府現況編制人力有限，已於報告書第 4 章建議地方政府可委託專業機構執行，所需經費於報告書附錄之「交通部補助地方政府試辦低碳交通區作業要點(草案)」已保留地方政府可搭配提案申請之彈性。考量中央資源有限，且低碳交通區尚在短期試辦階段，故建議待觀察各地方實際推動情形後，再行研議補助地方政府聘用執行專案人力費用之可行性。	同意
2. 期末報告初稿第附 3-1 頁，中央相對地方財政上相對充裕，中央補助是否可再思量不採地方政府財力分級制度（新北市為第 2 級），而是對優先推動之地方政府採全額補貼或提高比例至 90%。	依《中央對直轄市及縣(市)政府補助辦法》第 8 條規定略以：「中央對直轄市及縣(市)政府之計畫型補助款，應依財力級次給予不同補助比率。」，敬請諒察。另低碳交通區目前仍在短期初步推動階段，較難給予優先推動之地方政府採全額補貼或提高比例至 90%。建議未來可視地方政府實際推動情形再研議相關獎勵機制之可行性。	同意
3. 期末報告初稿第附 4-28 頁，有關要點中「車輛溫室氣體排放減量」指標之操作型定義，建議提供能耗係數與碳排係數之標準值，以利未來能在同一比較水準下檢視成效。	考量各地方交通環境差異及民眾運具使用習慣不同，各地方試辦低碳交通區之成效不宜直接做比較，本計畫建議地方政府以自主管理之精神，持續推動運輸減碳。能耗係數與碳排係數並無標準值，有關估算車輛溫室氣體排放減量所需係數，建議可參考參考國際或國內政府單位公告資料(如環境部淨零綠生活行動指引之各運具碳排放係數)。	同意

參與審查人員及其所提供意見	審查意見處理情形	本所計畫執行單位審查意見
九、桃園市政府交通局（書面意見）		
<p>1. 有關推動年期部分：</p> <p>(1) 期末報告初稿第2-19頁表2.7-2分年推動建議114-115年為協助地方政府推動低碳交通區，又依附錄三、交通部補助低碳交通區試辦作業要點（草案）（第附3-2頁）中第四條第（四）、（五）項所示，以單一年期可完成低碳交通區試辦計畫之地方政府為優先補助對象，另地方政府申請「實施規劃」、「實施規劃（含調查）」或「評估實施成效」項目應提案跨年期試辦計畫，併同各類型其餘補助工作項目提案。</p> <p>(2) 建議申請計畫可以114年評估合適試辦場域「實施規劃（含調查）」，併同溝通與宣導等「其餘補助工作項目」為提案申請。</p>	<p>報告書附錄之「交通部補助地方政府試辦低碳交通區作業要點（草案）」第4條規範有關地方政府申請「實施規劃」、「實施規劃（含調查）」或「評估實施成效」項目應提案跨年期試辦計畫，併同各類型其餘補助工作項目提案，所稱期於補助工作項目係指「車牌建置系統」、「綠運輸活動」及「受影響族群公正轉型措施」項下之補助工作項目，若地方政府於114年申請「實施規劃（含調查）」，可併同申請「受影響族群公正轉型措施」與利害關係人轉型溝通協商相關作業，以符合補助作業要點（草案）之提案與核定原則。</p>	同意
<p>2. 查115年為優先營造區域綠運輸使用環境，惟期末報告初稿附錄三、交通部補助低碳交通區試辦作業要點（草案）（第附3-14頁）園區型適用申請項目無「受影響族群公正轉型措施」，如產業園區為民眾每日就業通勤，受影響民眾亦需公正轉型措施。</p>	<p>經評估產業園區就業通勤受影響主要為園區內企業之員工，在低碳交通區短期試辦階段企業鼓勵員工使用綠運輸通勤較不涉及公正轉型議題，本計畫建議待未來園區型低碳交通區在中長期導入高排碳車輛管制措施時，再視實務情形研議公正轉型措施之推動做法。</p>	同意
十、高雄市政府交通局（書面意見）		
<p>1. 本市曾舉辦生態交通全球盛典活動，讓民眾實際體會生態交通的優點及享受綠色運輸的便利，並進而影響其未來運具選擇行為，以減少私人運具使用，惟是類活動效益尚無法於短時間內呈現明顯效益，且由政府單位向下推動亦較容易使民眾產生陳抗心理。國外推行低碳交通區時，皆授予當地居民以及特殊車輛豁免權，惟低碳交通仍應以改變民眾使用運具行為、習慣為最終目標，故建議研究單位找出民眾主動發起推動低碳交通之誘因，採由下而上的鼓勵方式推行，同時促</p>	<p>本計畫蒐研國外類似案例，因涉及車輛管理之公權力，係由地方政府推動實施，即使已實施多年，且持續進行公民溝通及宣導並提出因應之配套措施，然擴大實施範圍時，因將改變民眾運輸行為，仍遭受當地團體及部分民眾反對（如英國倫敦）。考量國內尚無低碳交通區之實施經驗，政策推動前期宜由地方政府先行帶動，並落實公民參與，使前期達到政策宣示之效果，待後續推動逐漸成熟後，再研議民間發起</p>	同意

參與審查人員及其所提供意見	審查意見處理情形	本所計畫執行單位審查意見
進運輸公正轉型，方能帶動整體運具使用行為之轉變。	之做法，增加推動低碳交通區之助力。	
2. 許多縣市淨零城市發展自治條例皆已有明定應就推動社區型低碳交通區之計畫給予獎勵或補助，雖本次會議研究案主要係針對地方政府申請補助要點進行工作指引，惟為利地方政府後續能夠順利推行社區型低碳交通區作業，建請研究單位協助地方政府擬定相關補助及獎勵辦法、申請審程序及補助標準等相關規定，並將其納入推動指引報告書中。	研擬中央補助地方政府示範推廣低碳交通區之補助作業要點草案及地方政府低碳交通區推動指引為本計畫工作項目之一，主要係提供交通部參考補助地方政府試辦低碳交通區，並研擬通案性之低碳交通區規劃建議提供地方政府試辦低碳交通區參考應用。至部分地方政府推動社區型低碳交通區之相關補助及獎勵辦法、申請審程序及補助標準等相關規定，應由地方政府因地制宜自主研議。	同意
3. 都會型低碳交通區建議可結合內政部 TOD。公共運輸導向型發展城市規劃政策，配合相關捷運、鐵路路網規劃，研議 TOD 增額容積草案，並先行導入綠色運具交通模式，以導引大眾運輸場站周邊集中作較高強度混合使用。	目前部分地方政府配合內政部推動大眾運輸導向開發(TOD)已有訂定相關做法，如「臺北市大眾運輸導向可申請開發許可地區細部計畫案」及「臺北市大眾運輸導向可申請開發許可地區開發許可申請注意要點」，建議未來地方政府可結合都會型低碳交通區推動。	同意
十一、本所運輸能源及環境組（含書面意見）		
1. 期中審查意見尚未修正部分，請修正完善、補充說明並調整委外後之人力需求相關論述。 (1) 期末報告初稿第 3.1 節，P3-4、P3-7，有關低碳交通區重要工作項目—實施後成效評估，請補充說明辦理成效評估需進行的相關工作，如交通流量及特性調查。 (2) 期末報告初稿第 3.2 節，有關重點工作項目預估政府部門人力部分，考量政府機關業務委外，多為世界各國政府再造發展的重要策略工具之一。為貫徹員額精簡，有效控制人事費，目前行政院人事行政總處仍積極推動業務委外相關政策，爰建議可在政府部門人力部分補充委外作法提供地方政府參考。	已於報告書第 3 章補充說明。	同意

參與審查人員及其所提供意見	審查意見處理情形	本所計畫執行單位審查意見
2. 期末報告初稿第4.2節已針對地方政府推動低碳交通區，歸納出重要工作調整的原則與作法。惟請針對自有預算、人力資源不足的地區，能提供更具有操作性的具體指引或建議。例如：簡化初期推動步驟，聚焦特定優先區域（如公共運輸條件較佳的鄰里社區），分階段推進，以減少實施難度；長期鼓勵地方政府尋找永續財源，提升政策落地的成功率。	已於報告書第4章補充說明。	同意
3. 有關期末報告初稿第5.3.2節法制規劃建議3.地方政府設立低碳交通區推動基金部分，因低碳交通區係屬地方政府推動淨零排放工作之一，併入4.地方政府成立氣候轉型基金較為合宜，例如：「臺北市淨零排放管理自治條例」成立臺北市氣候轉型基金。	已於報告書第5章調整修正。	同意
4. 期末報告初稿附錄四之工作計畫書與簡報範例大部分只有列出標題或項目名稱，欠缺可做為地方政府應用之具體內容，請研究團隊參考有意願申請補助之地方政府低碳交通區潛在案源，進行示範案例操作，於申請補助項目包括規劃、調查與成效評估、車牌辨識系統、綠運輸活動及受影響族群公正轉型措施等，依都會型、景區型及園區型低碳交通區之不同特性，研提虛擬的內容，以利後續地方政府申請補助時參考應用。	已依不同類型低碳交通區之申請補助項目於工作計畫書補充虛擬內容，簡報部分則已研擬宜說明之重點，可提供地方政府參考應用，請參見報告書附錄之「補助申請工作計畫書報告與簡報範例」。	同意
5. 期末報告初稿附錄五之肆、低碳交通區實施規劃與推動內容部分，請研究團隊依都會型、景區型及園區型說明不同類型低碳交通區在規劃及推動時之考量事項及參考案例。	有關報告書附錄之「地方政府低碳交通區推動指引」—低碳交通區實施規劃與推動內容，係就未來低碳交通區之完整規劃提出建議，已補充考量事項及參考案例；至都會型、景區型及園區型低碳交通區在規劃及推動的考量事項，已補充於報告書附錄之「地方政府低碳交通區推動指引」—地方政府試辦低碳交通區規劃建議。	同意
6. 期末報告初稿附錄五請應補充地方政府制定低碳交通區相關自治條例之建議條文內容，以利後續地方政府將低碳交通區試辦活動轉為常態管理時參	已於報告書附錄之「地方政府低碳交通區推動指引」補充建議條文內容可參考《臺北市淨零排放管理自治條例》。	同意

參與審查人員及其所提供意見	審查意見處理情形	本所計畫執行單位審查意見
考應用。		
7. 有關地方政府提供意見，包括地方交流座談會意見，請於期末報告初稿第六章補充說明納入處理情形。	已於報告書第 7 章補充說明。	同意
8. 有關地方政府於研究成果應用交流會所提交通部補助低碳交通區試辦作業要點(草案)及我國地方政府低碳交通區推動指引之相關意見，請於期末報告初稿第六章及第八章補充說明納入處理情形。	遵照辦理，已補充於期末報告定稿第 6 章推動指引及第 7 章補助要點草案。	同意
9. 請在推動指引第 1.1 節註明本指引位階為行政指導，功能為輔導及建議相關規範間如何運用，依行政程序法第 165 條，行政指導謂行政機關在其職權或所掌事務範圍內，為實現一定之行政目的，以輔導、協助、勸告、建議或其他不具法律上強制力之方法，促請特定人為一定作為或不作為之行為。	已納入報告書附錄之「地方政府低碳交通區推動指引」。	同意
十二、主席結論		
1. 請研究團隊針對交通部補助低碳交通區試辦之申請工作計畫書範例，依有意願申請之地方政府的設想場域，研擬更為細緻之工作計畫書範例，以供未來地方政府申請時參考應用。	本計畫依第 1 年期蒐整專家學者及地方政府之意見，並參採本期意見徵詢中地方政府推動場域構想及內容，進而細緻化工作計畫書範例，並因應場域類型研擬建議撰寫內容(如園區型可配合企業 ESG 共同推動等)，供未來地方政府得參考應用，研提工作計畫書。惟範例尚有部分通案性之考量，各地環境特性與政策目標有些微差異，仍需因地制宜調整，以符合地方環境特性，進而推動低碳交通區。	同意
2. 推動指引係為推動低碳交通區之措施內容建議，其相較補助作業要點草案提供更為全面的規劃及執行要項予地方政府參考，爰請研究團隊參考委員意見，於期末報告定稿調整整體架構。	遵照辦理，已調整報告書架構。	同意

參與審查人員及其所提供意見	審查意見處理情形	本所計畫執行單位審查意見
3. 請研究團隊依本所運輸能源及環境組後續提供之意見修正期末報告書。	遵照辦理，已完成報告書修正。	同意
4. 本次審查會議之與會單位若有其他審查意見，請於113年12月13日(五)前提出。	敬悉。	同意
5. 審查會議各委員及與會單位研提之口頭及書面意見，請鼎漢公司整理「審查意見處理情形表」，且逐項說明回應辦理情形，並充分納入報告之修正。	遵照辦理。	同意
6. 本計畫經徵詢審查委員意見，期末報告初稿審查通過，請鼎漢公司於113年12月18日(三)前提送報告書修正定稿。	遵照辦理。	同意

附錄 8 計畫簡報



交通部運輸研究所

低碳交通區推動機制之研究(2/2)

-推動指引

【期末報告定稿】

鼎漢 國際工程顧問
股份有限公司

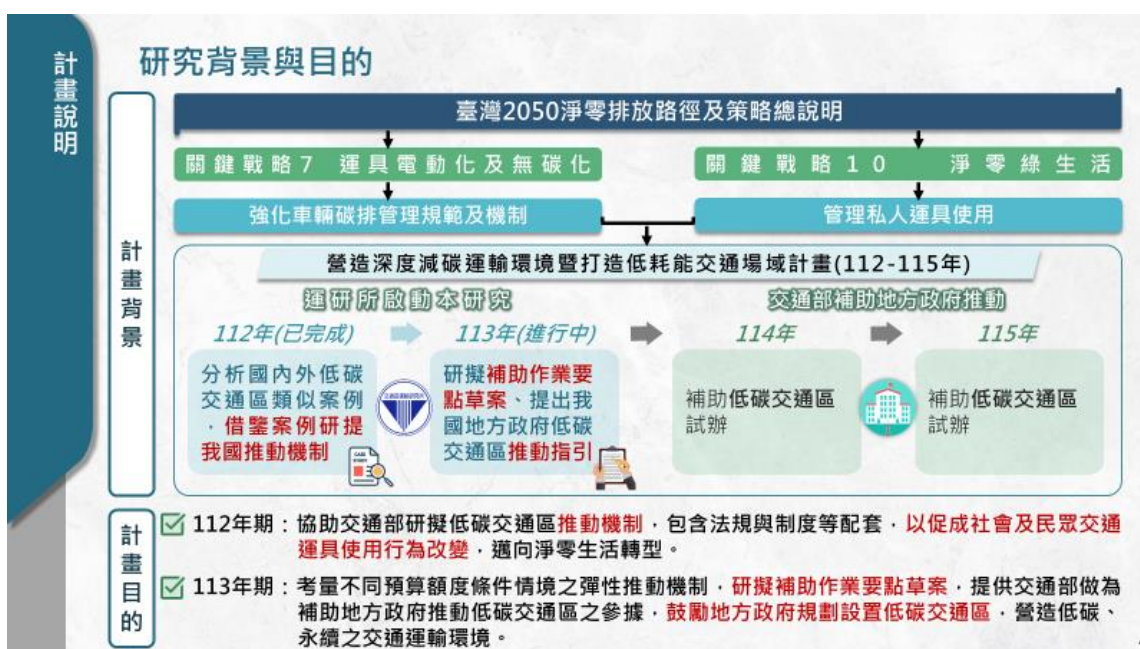


大綱

OUTLINE

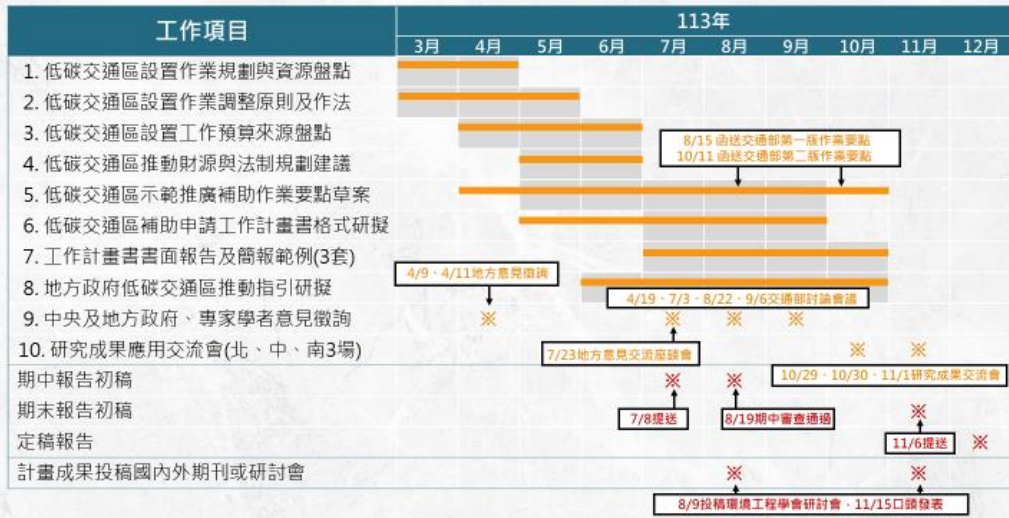
- 1 計畫說明
- 2 低碳交通區設置作業規劃與資源盤點
- 3 低碳交通區設置作業調整原則及作法
- 4 低碳交通區設置工作預算來源盤點
- 5 地方政府低碳交通區推動指引
- 6 交通部補助低碳交通區試辦作業要點(草案)
- 7 結論與建議





113年工作進度

計畫工作期間：113年3月1日(決標日)至113年12月31日



5

本計畫工作項目

民國112年(第1年期)

- ✓ 文獻蒐集與回顧
- ✓ 案例成敗關鍵因素分析及借鑒
- ✓ 中央及地方法制規劃建議
- ✓ 綠運輸環境營造評估指標
- ✓ 地方政府低碳交通區配套措施
- ✓ 低碳交通區效益評估指標
- ✓ 低碳交通區設置規模與原則及分期推動建議

民國113年

- ✓ 設置作業規劃與資源盤點
- ✓ 設置作業調整原則及作法
- ✓ 設置工作預算來源盤點
- ✓ 推動財源與法制規劃建議
- ✓ 低碳交通區示範推廣補助作業要點草案
- ✓ 補助申請工作計畫書研擬
- ✓ 工作計畫書書面報告及簡報範例(3套)
- ✓ 地方政府低碳交通區推動指引研擬

6

第一年期研究成果-英國倫敦超低排放區案例

【實施範圍】ULEZ範圍約為雙北大小的65%



- 倫敦實施三類車輛管制區：
- 壅塞收費(Congestion Charge, CC)
 - 低排放區(Low Emission Zone, LEZ)
 - 超級低排放區(Ultra Low Emission Zone, ULEZ)
- 管制範圍、管制時間、管制標準及收費制度均有差異。
- 受管制車輛於管制範圍及時間內需付費進入。
- ULEZ於2023年8月起擴大至與LEZ相同之管制範圍

管制內容

項目	壅塞收費(CC)	超低排放區(ULEZ)	低排放區(LEZ)
管制標準(收費對象)	除零排放公車或Euro6柴油公車外所有車輛(含小型巴士、公車、機車、小客車)皆需收費	1. Euro1~Euro5: 小型柴油巴士(<5噸)、廂式柴油車及特種柴油車(<3.5噸)、柴油小客車 2. Euro1~Euro3: 小型汽油巴士(<5噸)、廂式汽油車及特種汽油車(<3.5噸)、汽油小客車 3. Euro1~Euro2: 機車等	1. Euro1~Euro5: 公車、小型巴士及遊覽車(>5噸)、貨車、廂式車及特種重型車(>3.5噸) 2. Euro1~Euro2: 小型巴士(<5噸)、廂式車及特種柴油車(1.205~3.5噸)
收費制度(倫敦交通局負責)	每日17.5英鎊(約700 NTD)	每日12.5英鎊(約500 NTD)	依車輛Euro PM排放標準, 每日100英鎊或300英鎊
繳費方式(5種)	郵政、電話語音、線上(官網)、應用程式APP、自動扣款		

案例借鑒

法源依據	交通部與環境部之中央法規賦予倫敦地方政府實施權責訂定收費命令
環境營造與綠運輸鼓勵措施	<ul style="list-style-type: none"> 提供倫敦民眾汰換電動車補助計畫及佈設公共充電樁 引入低排放雙層公車, 規劃低排放公車行駛區, 並提供1.65英鎊的搭乘優惠票(1小時內無限次搭乘) 增加人行道路與自行車道, 增加公共自行車租賃站點以及建立無車街道 2018年起新申請計程車須為電動車
溝通與宣導	<ul style="list-style-type: none"> ULEZ過程中分三階段與利害關係人溝通與協調(實施前、實施中、擴大) 與當地環保組織/企業/媒體結盟, 組成政策支持聯盟 透明化空氣品質數據予民眾, 喚醒公民意識, 提高民眾擴大實施支持度
成效評估	<ul style="list-style-type: none"> 空氣品質監測(ULEZ: NO₂減少44%、PM_{2.5}減少27%、CO₂減少4%) 車輛合規率(ULEZ 92%、LEZ 96%)

第一年期研究成果-英國牛津零排放區案例

【實施範圍】試驗範圍約為2個臺北車站



- 2022年2月28日於較小區域實施試驗(紫色街道為禁行道路)
- 劃設目的是為減少碳排放及改善空氣品質
- 車輛收費標準以CO₂排放及Euro分級制定
- 試驗區域多有設置行人徒步區
- 受管制車輛於管制範圍及時間內需付費進入。

管制內容

車輛分群	排放標準	2022年起收費金額(每日)	2025年起收費金額(每日)
零排放車	0 g/km CO ₂ 車輛	0英鎊	0英鎊
超低排放車	小客車: < 75 g/km CO ₂ 機車(二/三輪): > 0 g/km CO ₂	2英鎊(80 NTD)	4英鎊(160 NTD)
低排放車	汽油車: Euro 4期(含)以後 柴油車: Euro 6期(含)以後	4英鎊(160 NTD)	8英鎊(320 NTD)
其他車輛	不符合其他分群之車輛	10英鎊(400 NTD)	20英鎊(800 NTD)

案例借鑒

法源依據	交通部與環境部之中央法規賦予牛津地方政府實施權責訂定收費命令
環境營造與綠運輸鼓勵措施	<ul style="list-style-type: none"> 擴大行人與自行車路網 設置行人徒步區 共享電動車試點投放 電動車免費停車
溝通與宣導	<ul style="list-style-type: none"> 實施前辦理利害關係人工作坊(分公、私部門及民眾等) 透過官方網頁進行溝通宣導
成效評估	監測不同街道之空氣品質, 實施後10個月約降7%~12%

第一年期研究成果-韓國首爾綠色交通區案例

【實施範圍】GTZ約為臺北市信義區的1.5倍大

2016年4月規劃並向國土交通部提出申請
↓
2017年3月受國土交通部批准
↓
2019年7月試運行
↓
2019年12月啟動處罰管制



- 為減少運輸溫室氣體排放、改善空氣品質及舒緩交通壅塞，於首爾中心設立「綠色交通區」(Green Transport Zone, GTZ)
- 不符合標準之車輛於管制範圍及時間內禁止進入。
- 預計2025年加嚴管制標準，目標2035年所有燃油車皆不得行駛於綠色交通區內。

管制內容

項目	綠色交通區(GTZ)
設置規劃	於首爾市中心開始實施
管制標準	依環境部《清潔空氣保護法施行細則》中車輛排放量計算方法制定「車輛尾氣排放標準」，將車輛分為1至5級，最嚴重者為第5級車輛(氮氧化物+碳氫化合物>5.30 g/km)，目前僅針對第5級車輛進行管制。
罰款費率	10萬韓元/日(約2,400 NTD)，累計違規達4日起處以20萬韓元/日(首次僅以簡訊發送違規提醒，第二次起開罰)
執法手段	車牌自動辨識系統，違規者以手機簡訊通知罰款

案例借鑒

法源依據	依交通部制定《交通與物流永續發展法》使地方提出實施計畫(基於交通量、溫室氣體排放和壅塞情況，允許針對特定區域內限制車輛行駛)
環境營造與綠運輸鼓勵措施	<ul style="list-style-type: none"> 縮減主幹道車道數，提供人行、自行車及公車道設置空間 推廣步行、自行車、電動車輛 報廢第5級車輛獎勵補貼 購買替代能源車輛補助 規劃至2030年於道路管理、公共運輸與基礎建設改善
溝通與宣導	<ul style="list-style-type: none"> 市民論壇上蒐集團體、專家與市民意見 對管制區域內居民及企業等利害關係人進行走訪宣傳 郵寄綠色交通區管制措施資訊與車輛登記註冊申請表 透過官方網頁進行溝通宣導
成效評估	實施一年後：整體交通量減少13.8%，第5級車輛交通量減少23.5%，違規車輛數減少87%，懸浮微粒量下降

第一年期研究成果-案例借鑒

國際發展趨勢逐漸朝向淨零轉型



- 案例限制車輛使用多有訂定法律規範
- 限制車輛使用外，多鼓勵使用公共運具、非機動運具或電動車
- 多有配套措施改善區域之綠運輸環境
- 推動機制設計多有納入公民溝通及參與
- 實施後多以量化指標評估實施成效
- 多有分階段擴大及加嚴實施

第一年期研究成果 - 低碳交通區配套措施與效益評估指標

實施前現況調查

- 現況調查包含社經特性、環境特性、交通特性等
- 依實施前現況調查，研擬實施區位、範圍、管制措施及配套措施等

車輛管制配套措施

- 包含車牌自動辨識系統建置、規劃彈性管制或豁免等
- 需適當研擬當地居民及商家之配套措施

綠運輸配套措施

- 包含公共運輸環境、人本交通環境及運具電動化環境
- 配套措施可搭配既有資源及政策

公民溝通與宣導措施

- 辦理工作坊、說明會
- 適時透過專業團隊協助與民眾溝通
- 提前宣導實施內容，並落實公正轉型

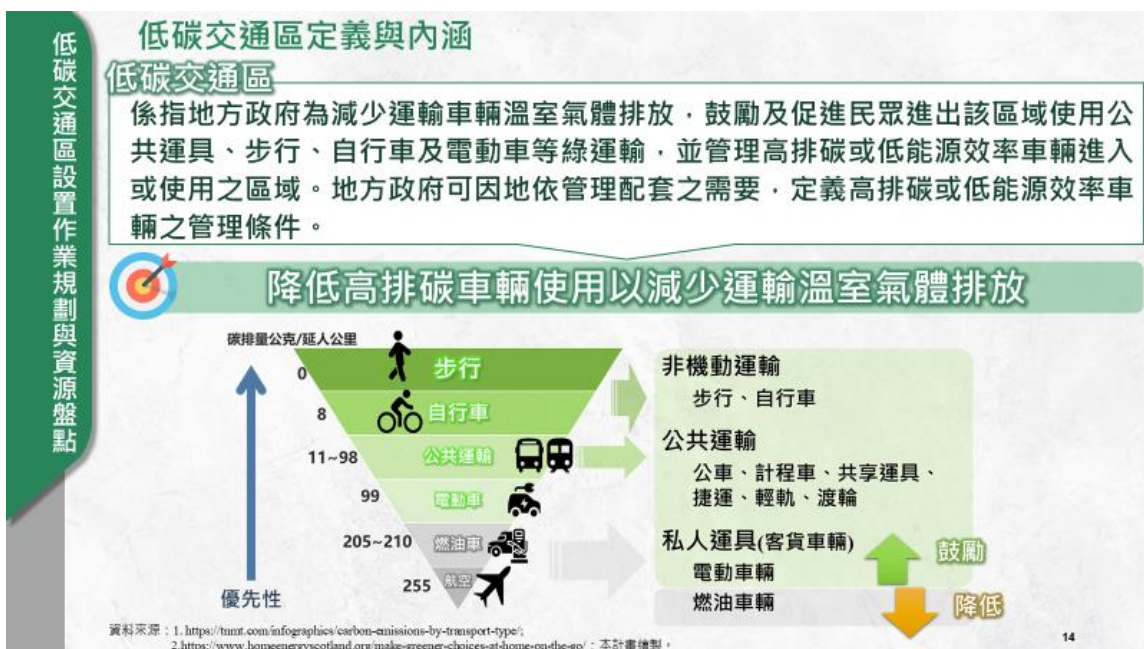
效益評估指標	調查項目	操作型定義
車輛溫室氣體排放減量	a:範圍內交通量 b:車輛能源別比例 c:範圍內車輛平均行駛里程 d:車輛溫室氣體排放係數	$(a_{\text{實施後}} - a_{\text{實施前}}) \times b_{ij} \times c_i \times d_{ij}$ i:車種別 j:車輛能源別
範圍內公共運輸使用增量	a:範圍內大眾運輸使用人次增量 b:範圍內公共自行車租借次數增量	$a + b$
電動車輛占比增加	a:範圍內電動車(通過)數 b:範圍內車輛(通過)數	$\frac{a_{\text{實施後}}}{b_{\text{實施後}}} - \frac{a_{\text{實施前}}}{b_{\text{實施前}}}$
車輛合規率	a:進入管制區符合管制標準車輛數 b:進入管制區所有車輛數	$\frac{a}{b}$

11

第一年期研究成果 - 低碳交通區分期推動建議



12



低碳交通區重要工作項目

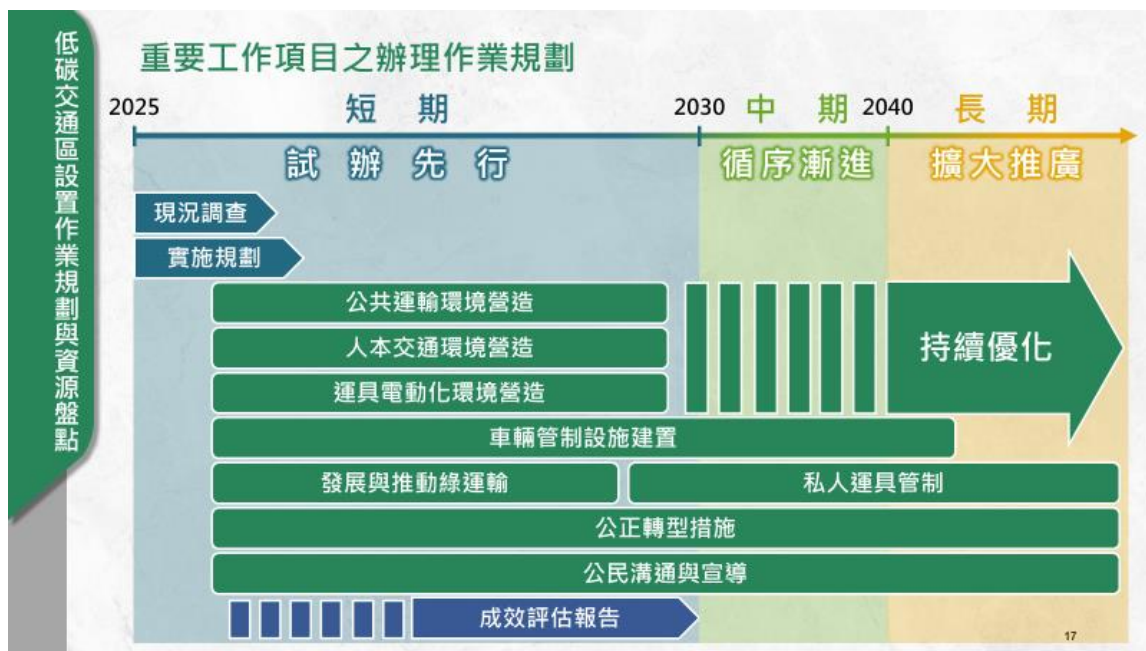
- 借鑒國內外類似案例，歸納低碳交通區重要工作四大面向包含**實施前評估與規劃**、**環境營造與設施建置**、**鼓勵與溝通措施**及**實施後成效評估**

面向	重要工作項目	國內外類似案例措施借鏡	倫敦	牛津	首爾	馬德里	哥特堡	巴黎	高雄	阿姆斯特丹	鹿特丹	深圳
實施前評估與規劃	實施前現況調查	依現況調查，提出實施規劃	●	●	●	●	●	●	●			
	實施規劃	可行性評估研究，提出相應之措施	●	●	●	●	●	●	●			
環境營造與設施建置	公共運輸環境	增加公車路線班次、優化公車資訊系統、改善使用環境、建置公車專用道	●		●	●	●	●	●			
	人本交通環境	規劃自行車道路網、改善行人步行環境、設置公共自行車租賃站、重組道路空間設置人行道、降低車道速限	●	●	●	●	●	●	●			
	運具電動化環境	設置充電樁、共享運具電動化、車輛汰換補助	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	車輛管制設施建置	設置車牌辨識系統、設置管制區標誌	●	●	●	●	●	●		●	●	
鼓勵與溝通措施	發展與推動綠運輸	大眾運輸搭乘優惠、停車需求管理、鼓勵企業提倡員工綠運輸通勤、車輛使用管理措施	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	公正轉型措施	弱勢族群補助、商家貨物運送配套	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	公民溝通與宣導	辦理利害關係人說明會、政策溝通與宣導、市民論壇蒐集意見	●	●	●	●	●	●	●			
實施後成效評估	成效評估報告	實施後效益評估	●	●	●	●	●	●	●			

重要工作項目之資源需求

- 預估地方政府執行**實施前評估與規劃**、**實施後成效評估**經費規模分別4百萬至6百萬元
- **環境營造與設施建置**、**鼓勵與溝通措施**視地方環境特性及實施規模**因地制宜**規劃

面向	重要工作項目	預估期程	預估經費規模	預估政府部門人力
實施前評估與規劃	實施前現況調查	約6~12個月	150~250萬元	至少3人
	實施規劃		250~350萬元	
環境營造與設施建置	公共運輸環境	依環境特性而定	依環境特性而定	至少4人
	人本交通環境			至少4人
	運具電動化環境			至少2人
	車輛管制設施建置			至少2人
鼓勵與溝通措施	發展與推動綠運輸	依實施期程而定	依規模而定	至少4人
	公正轉型措施			至少3人
	公民溝通與宣導			至少5人
實施後成效評估	成效評估報告	約12~18個月	500~600萬元	至少3人



地方政府推動低碳交通區之資源運用

- 地方政府推動低碳交通區應視地方資源不同**彈性調整重要工作**

人力編制

- 考量組織法規具高穩定性，變更不易，以擴充財源，採聘用或約僱方式補充人力缺口

行政機關人力組成：



財力分級

- 依自有財源占比彈性調整重要工作
- 地方政府依財力分級申請中央相關補助



19

重要工作彈性調整原則



原則1

環境營造與設施建置及鼓勵措施應視地方環境條件（綠運輸、管制設施）及交通特性，選擇性調整實施措施

原則2

現況調查、實施規劃、公正轉型、公民溝通及成效評估報告為必要執行工作項目

必要項目



選擇性項目



必要項目



20

重要工作彈性調整作法



人力資源充沛

- 以具政策宣示意義或具良好減碳效益之大型區域實施
- 與範圍內所有利害關係人溝通協調
- 建立低碳交通區推動小組
- 選擇性項目皆需規劃分期推動措施



人力資源不足

- 委由專業機構調查與制定整體性規劃
- 委由專業溝通團隊與重要利害關係人優先溝通
- 以聘用、約僱人員補足人力缺口
- 以硬體設備取代人力需求
- 選擇性項目依地方環境特性擇定主軸項目

自有財源充足

自有財源不足

- 綠運輸環境基礎區域優先推動低碳交通區
- 政府部門先行界定利害關係人並溝通，視情形適時尋求第三方團體協助
- 強化結合地方既有資源
- 提升民眾接受度以申請中央相關補助經費

- 推動鄰里社區試辦低碳交通區
- 以小規模形式，透過在地村(里)長溝通協調
- 以營造人本交通環境與非補助形式之鼓勵綠運輸使用措施為主

21

04

Chapter



低碳交通區設置工作預算來源盤點

工作項目預算來源及建議

面向	重要工作項目	中央既有補助計畫				
		公運計畫/TPASS/MaaS/智慧運輸系統	提升人行安全/校園周邊安全改善/行車安全道路改善/提升道路品質	推動電動大客車/物流車/氢能車輛示範計畫	設置充電樁計畫(工業區、國營事業、科學園區)	老舊車輛汰舊換新/電動機車購置
實施前評估與規劃	實施前現況調查	▲	▲			
	實施規劃	▲				
環境營造與設施建置	公共運輸環境	●				
	人本交通環境		●			
	運具電動化環境			●	●	●
	車輛管制設施建置					
鼓勵與溝通措施	發展與推動綠運輸	▲				
	公正轉型措施					
	公民溝通與宣導					
實施後成效評估	成效評估					

備註：1. ▲代表中央既有補助項目可能未涵蓋地方政府規劃需求之內容。2. 中央已有《協助地方政府建置交通科技執法設備執行作業要點》補助地方政府建置科技執法設備，然可能未涵蓋地方政府規劃需求之內容。

23

低碳交通區推動財源與法制規劃建議

中央既有(補助)計畫或相關基金，已可部分支應低碳交通區相關工作所需經費，部分工作如公正轉型措施，仍可能存在經費缺口，建議拓展公共運輸、人本交通、運具電動化或相關軟硬體設施建置之財源。

研擬低碳交通區法制規劃基礎

- 地方政府已陸續啟動制定淨零相關自治條例或設立淨零專責單位
- 發布淨零或氣候行動的政策白皮書
- 中央相關部會或機關可修訂既有(補助)計畫，兼顧原(補助)計畫目的並提供地方政府低碳交通區推動財源

地方政府成立因應氣候變遷相關基金

- 中央政府補助後地方仍有自籌款項需負擔
- 建議地方政府成立因應氣候變遷相關基金，以提供未來推動低碳交通區所需經費，促使低碳交通區持續發展

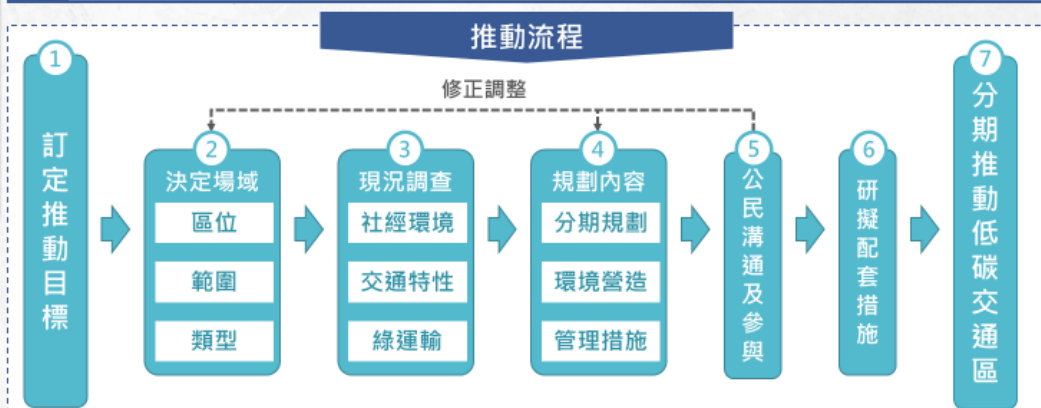
24



低碳交通區規劃與推動作法

定義

係指地方政府為減少運輸車輛溫室氣體排放，鼓勵及促進民眾進出該區域使用公共運具、步行、自行車及電動車等綠運輸，並管理高排碳或低能源效率車輛進入或使用之區域。地方政府可因地依管理配套之需要，定義高排碳或低能源效率車輛之管理條件。



27

低碳交通區規劃與推動作法重點彙整(1/2)

1 訂定推動目標

目標應包含公路運輸溫室氣體排放減量、綠運輸使用增量、高排碳車輛使用減少量等



強化正面效益與目標連結性



訂定可行之質化與量化目標

2 決定場域

綜合考量環境特性，以決定場域與範圍大小，循序漸進推動



綜合考量



由小到大，由寬至嚴

3 現況調查

調查社經環境背景、交通特性、綠運輸環境，界定利害關係人



社經環境

調查面向

綠運輸環境



界定利害關係人

28

低碳交通區規劃與推動作法重點彙整(2/2)

4 規劃內容

分期推動規劃、環境營造措施、車輛使用管理措施

1 2 3

依環境條件、公民溝通結果、
低碳運具普及分期推動

優先營造綠運輸環境
吸引旅運者使用

實施車輛管理
加速交通行為改變

5 公民溝通及參與

區分利害關係人類型，徵詢意見、共同參與規劃

依影響力及受影響程度
分類利害關係人

辦理工作坊、說明會
邀集參與規劃

6 研擬配套措施

依利害關係人及旅次特性
擬定配套

利害關係人類型
實施對象
旅次特性
依利害關係人擬定策略
方針與配套措施

搭配停車轉乘、補貼、
接駁公車等配套

7 分期推動低碳交通區

檢視低碳交通區推動成效
並滾動檢討

評估分階段實施成效

實施成效
分期措施
依成效滾動調整分期措施

地方政府試辦低碳交通區規劃建議-都會型

定義 係指由都市街區構成之區域，且不屬於景區型及園區型範疇

推動方向

- 短期階段：優先營造綠運輸環境，鼓勵使用綠運輸
- 中期階段：可評估導入車輛管制措施，優先管制高排碳運具
- 長期階段：擴大車輛管制對象及範圍，並逐步加嚴管制標準
- 宜結合空氣品質維護區、交通寧靜區或行人友善區等具減少車輛使用之政策

利害關係人 ◆居民 ◆企業 ◆商家 ◆客貨運業者 ◆上班族及學生 ◆過境車輛

營造綠運輸環境

- 優先改善步行及自行車使用環境
- 提升公共運輸服務，視服務缺口增設站點或調整營運路線，鼓勵綠運輸使用
- 完善區域內之充電設備及電動車停車格，以改善私人電動運具使用便利性

車輛管制措施

- 優先管制區域外進入的旅次(過境)，鼓勵於區域外停車轉乘綠運輸，減少高排碳運具駛入
- 行經區域之旅次(過境)為次要管制對象，避免因其繞道行為致使碳排放量增加，可採特定時段或路段管制
- 區域內移動旅次(境內)宜有車輛管制緩衝期或豁免

配套措施

- 區域內公共運輸搭乘優惠
- 區域內公車路線優先電動化
- 規劃替代道路
- 停車費率差異化
- 跨境旅次停車轉乘優惠
- 建置車牌自動辨識系統
- 居民或經濟弱勢族群車輛汰換補助、公共運輸使用獎勵
- 利害關係人轉型溝通協商相關作業

地方政府試辦低碳交通區規劃建議-景區型

定義 以提供旅客觀光遊覽之風景、名勝、古蹟及其他可供觀光之地區為主體，旅次以觀光遊憩目的為主

- 推動方向**
- 短期階段：優先實施景區內以步行、自行車及區內電動(或低碳)接駁車做為替代運具
 - 中期階段：可評估導入車輛管制措施，改變遊客前往景區之運具選擇行為，鼓勵使用綠運輸
 - 長期階段：擴大景區外圍高排碳車輛通行管制範圍
 - 國內觀光景區多有劃設空氣品質維護區，宜結合空氣品質維護區減少車輛使用

利害關係人 ◆居民 ◆遊客 ◆商家 ◆客貨運業者

<p>營造綠運輸環境</p> <ul style="list-style-type: none"> 優先改善景區內步行及自行車使用環境 提升公共運輸服務，景區內低碳接駁公車及整合聯外綠運輸資源 完善景區周邊之充電設備及電動車停車格，以改善私人電動運具使用便利性 	<p>車輛管制措施</p> <ul style="list-style-type: none"> 管理景區內遊客私人高排碳運具使用，於景區重要出入口實施管制 調整景區周邊停車費率 針對商家貨運需求採彈性管理或提供替代之運輸方案 	<p>配套措施</p> <ul style="list-style-type: none"> 區域內低碳運輸免費接駁 區域內低碳貨運方案 停車費率差異化 建置車牌自動辨識系統 經濟或社會弱勢族群車輛汰換補助、公共運輸使用補貼 利害關係人轉型溝通協商相關作業
--	---	---

31

地方政府試辦低碳交通區規劃建議-園區型

定義 以工業區、產業園區、科學園區等屬特定範圍之園區為主體，旅次以通勤上班、物流運送目的為主

- 推動方向**
- 短期階段：園區內鼓勵步行、自行車及園區內接駁
 - 中期階段：結合企業鼓勵員工綠運輸通勤
 - 長期階段：管理園區內高排碳車輛使用
 - 國內工業區及園區多有劃設空氣品質維護區，宜結合空氣品質維護區減少車輛使用

利害關係人 ◆通勤員工 ◆企業 ◆客貨運業者

<p>營造綠運輸環境</p> <ul style="list-style-type: none"> 優先改善園區內步行及自行車使用環境 視園區內運輸需求，提供園區內低碳接駁公車服務 完善園區內之充電設備及電動車停車格，以改善私人電動運具使用便利性 	<p>車輛管制措施</p> <ul style="list-style-type: none"> 優先與企業或園區管理單位溝通協調，研擬企業停車管理措施，或調整園區停車費率 針對客貨運需求彈性管理或提供替代之運輸方案 與企業研議園區內高排碳車輛管制措施 	<p>配套措施</p> <ul style="list-style-type: none"> 區域內低碳運輸免費接駁 區域內增設共享運具站點 區域內設置公共充電樁 停車費率差異化 建置車牌自動辨識系統 園區企業溝通協商相關作業 獎勵員工綠運輸通勤占比高之企業
---	--	---

32

結語

循序漸進滾動及調整。規劃分階段措施

營造綠運輸環境

2030



抑制高排碳運具

2040



達到淨零目標

2050



落實公民溝通及參與。提升政策支持度

應強化公民溝通及公民參與的機制，透過與利害關係人溝通協調，研議適當的配套措施，以提升民眾之政策支持度

結合既有政策與資源。創造政策綜效

國內中央及地方政府現正推動交通、環境、淨零、減碳相關之計畫或政策，低碳交通區宜整合各方資源，串連交通寧靜區或行人友善區或空氣品質維護區等既有政策，以創造政策綜效

33

06

Chapter

交通部補助低碳交通區試辦作業要點(草案)

補助作業要點(草案)架構

113年10月11日提送交通部版本

§1 訂定目的及依據

§6 經費補助比率

§2 要點執行期間

§7 經費核撥

§3 名詞定義

§8 管考作業方式

§4 補助對象及補助項目

§9 其他補充事項

§5 審查原則、作業程序及
評比標準

35

補助作業要點(草案)條文內容

113年10月11日提送交通部版本

§1 訂定目的及依據

交通部(以下簡稱本部)為推動行政院核定之「營造深度減碳運輸環境暨打造低耗能交通場域計畫」，補助直轄市及縣(市)政府試辦低碳交通區，特訂定本要點。

§2 要點執行期間

本要點執行期間為民國一百十四年至一百十五年，其補助之受理期程由本部公告之，補助額度視年度預算及申請情形辦理。

§3 名詞定義

地方政府：指直轄市及縣(市)政府。

低碳交通區：係指地方政府為減少運輸車輛溫室氣體排放，鼓勵及促進民眾進出該區域使用公共運具、步行、自行車及電動車等綠運輸，並限制或禁止高排碳或低能源效率車輛進入之區域。地方政府可因地依管理配套之需要，定義高排碳或低能源效率車輛之管制條件。

都會型：係指由都市街區構成之區域(含新市鎮)，且不屬於景區型及園區型範疇。

景區型：以提供旅客觀光遊覽之風景、名勝、古蹟及其他可供觀光之地區為主體，旅次以觀光遊憩目的為主。

園區型：係指以工業區、產業園區、科學園區等屬特定範圍之園區為主體，旅次以通勤上班、物流運送目的為主。

36

補助作業要點(草案)條文內容

113年10月11日提交交通部版本

§4 補助對象及補助項目

- (一) 本要點補助對象為地方政府，地方政府應於轄管範圍內試辦低碳交通區，作為補助之必要條件，同一地方政府申請低碳交通區試辦計畫數量不限一處。
- (二) 地方政府不得重複接受中央相關機關(構)相同補助，申請時需檢具未重複申請及接受補助切結書(如附件一)。
- (三) 本要點補助以「低碳交通區試辦計畫提案與核定原則」(下稱提案與核定原則，附件二)所列之項目為準，補助之低碳交通區類型為都會型、景區型及園區型，申請項目分為「都會型適用申請項目」、「景區型適用申請項目」、「園區型適用申請項目」，地方政府應依低碳交通區類型之提案與核定原則辦理，補助範圍僅限涉及低碳交通區實施區域之項目。
- (四) 本要點以單一年期可完成低碳交通區試辦計畫之地方政府為優先補助對象；另視地方環境特性，得提案跨年期試辦計畫。
- (五) 地方政府申請「實施規劃」、「實施規劃(含調查)」或「評估實施成效」項目應提案跨年期試辦計畫，併同各類型其餘補助工作項目提案，不得單獨申請。
- (六) 地方政府依本要點補助購置之設備、儀器、車輛及工程設施應納入財產管理，且不得使用中國大陸地區製造之組件、裝置或設備。

37

附件二「低碳交通區試辦計畫提案與核定原則」113年10月11日提交交通部版本

申請項目	場域類型	補助工作項目	補助上限
規劃、實地調查與成效評估	所有場域	1.實施規劃或實施規劃(含實地調查)(二擇一)	200萬元/350萬元
		2.評估實施成效	300萬元
車牌辨識系統	都會型	1.車牌影像蒐集與辨識、網路通訊設備等相關軟硬體 2.車牌影像蒐集、辨識與分析	1,000萬元
	景區型		500萬元
	園區型		500萬元
綠運輸活動	都會型	1.都會區抑制高排碳運具及鼓勵低碳運具使用活動 2.都會區自行車通勤活動 3.其他與綠運輸有關之活動或相關優惠	500萬元
	景區型	1.景區內低碳運輸接駁服務 2.提供停車轉乘旅客停車優惠或免費接駁 3.其他與低碳旅遊有關之活動或相關優惠 4.離島合法租賃業者機車電動化	1,000萬元
	園區型	1.結合企業員工綠運輸通勤活動 2.獎勵員工綠運輸通勤占比高之企業 3.其他與綠運輸有關之活動或相關優惠	1,500萬元
受影響族群公正轉型措施	都會型	1.利害關係人轉型溝通協商相關作業 2.經濟及社會弱勢族群公共運輸額外補貼或低碳接駁服務 3.其他與公正轉型有關之措施	500萬元
	景區型	1.利害關係人轉型溝通協商相關作業 2.景區內受影響商家轉型協助 3.其他與公正轉型有關之措施	300萬元

補助作業要點(草案)條文內容

113年10月11日提送交通部版本

§5 審查原則、作業程序及評比標準

(一) 審查原則及作業程序

1. 地方政府應依本要點提案與核定原則載明之事項，擬具「**低碳交通區試辦補助計畫書**」(要項如附件三)，於本要點執行期間每年度__月__日前向本部提出當年度或跨年度之補助申請，申請複數案件以上之地方政府應依申請數量提出相應之計畫書。
2. 本部運輸研究所辦理審查之幕僚作業，先就地方政府所提之低碳交通區試辦補助計畫書進行**形式初審**(審查表如附件四)。若地方政府所提計畫書或相關資料尚須補正者，地方政府應於期限內修正，並以1次為原則，未依形式初審意見修正或逾時未修正者，將逕予退件，不列入後續會議審查。
3. 形式初審通過之計畫書進行**會議審查及評比作業**，由本部會同環境部、內政部、經濟部、本部公路局、本部運輸研究所及專家學者審查核定，必要時得加邀相關單位參與審查並進行現場勘查。
4. 地方政府於會議審查、現場勘查過程中若有規避、妨礙或拒絕之行為，得不予審查及補助，逕予退件。

39

補助作業要點(草案)條文內容

113年10月11日提送交通部版本

§5 審查原則、作業程序及評比標準

(二) 評比標準

會議審查將依本要點訂定之評比標準進行各類型低碳交通區試辦計畫綜合審查，試辦計畫審查評比項目及分數如表1，審查委員依評比項目分別評分後予以加總，合計總分係為單案審查成績，總計一百分，通過之試辦計畫**審查成績平均不得低於七十五分**，依審查成績高低轉換為序位後，各類型低碳交通區以至少有一案為原則，並視年度預算依試辦計畫評定序位依序核定補助。

評比項目	項目分數	內容
規劃整體性	25	將低碳交通區納入縣(市)政白皮書或自治條例，以達宣示作用。並擬訂推動路徑與藍圖，以及分階段推動策略。
配套完整性	20	為抑制高排破車輛使用，於計畫書中具體規劃環境營造、私人運具管理等措施，並研擬相關配套措施。
試辦計畫效益妥適性	20	預定分期效益與預期成效，確實達到有助於運輸溫室氣體減量。
財務可行性	15	應考量配合款及財務可行性，並於計畫書中敘明具體作法。
資源整合度	20	整合縣(市)府相關局處及爭取中央相關補助計畫之資源，發揮綜效。

40

補助作業要點(草案)條文內容

113年10月11日提送交通部版本

§6 經費補助比率

- (一) 本要點低碳交通區各類型補助工作項目之「實施規劃」以二百萬元為補助上限；「實施規劃(含實地調查)」以三百五十萬元為補助上限；「評估實施成效」以三百萬元為補助上限。
- (二) 除前述「實施規劃」、「實施規劃(含實地調查)」及「評估實施成效」外，本要點各類型其餘補助工作項目之經費補助比率如表2，依行政院主計總處最新函頒之「各直轄市及縣(市)政府財力級次表」為基準予以補助，地方政府應提列地方配合款，未編列者不予補助。
財力分級屬第四級及第五級之地方政府，若於偏遠地區(人口密度低於全國平均人口密度五分之一之鄉鎮市區或距離直轄市、縣(市)政府所在地七點五公里以上之離島)試辦低碳交通區，予以最高補助比率百分之九十補助。
- (三) 同一地方政府補助經費總額度以每年度新臺幣二千萬元為上限，超出部分不予補助，執行期間不得追加經費。

財力級次	最高補助比率
第一級	35%
第二級	68%
第三級	77%
第四級	79%
第五級	83%

41

補助作業要點(草案)條文內容

113年10月11日提送交通部版本

§7 經費核撥

- (一) 經核定之補助案件，地方政府應於規定期限內完成各申請項目之發包作業，且不得減項發包，逾期未完成發包作業之項目則撤銷其補助略以，...，未完成發包之項目後續由地方政府依其施政需要自籌經費辦理。
- (二) 依補助工作項目經核定之補助金額由本部公路局分三次撥付，補助工作項目第一期款於完成發包作業或依程序發生債務或契約責任後__個工作日內，請領核定補助金額之百分之三十；第二期款以結算驗收填具結算驗收證明書確認辦理完竣後，檢附相關佐證資料，請領核定補助金額之百分之四十；第三期款以試辦計畫實施期滿__個工作日內，提交成果報告書(內容應包含運具破排減量及環境營造與設施建置等績效目標略以，...，請領核定補助金額之所餘款項；項目補助金額超過新臺幣一千萬元者，應保留百分之五尾款，俟完成結算後始得撥付。
- (三) 地方政府請款及核銷時，應敘明試辦計畫名稱略以，...，驗收結算證明及機關領據等文件；地方政府執行補助取得之原始憑證應自行留存，並對憑證之整理保存及銷毀均落實依會計法、審計法、內部審核處理準則及政府支出憑證處理要點等相關規定辦理。
- (四) 試辦計畫應於__年__月__日前核銷完成，經費如有節餘或未能執行，應依補助比率繳還，回歸本要點統籌運用，不得保留延後。

42

補助作業要點(草案)條文內容

113年10月11日提送交通部版本

§8 管考作業方式

本部及受補助之地方政府應秉持分層管制、逐級考核原則，辦理管考作業：

- (一) 地方政府應負第一線管考責任，對於核定補助之試辦計畫，應掌握執行進度、落實控管，並向本部公路局回報成效評估結果。
- (二) 地方政府辦理試辦計畫各項作業時，應覈實考量實際需求，避免浪費情形發生，並應積極與民眾協調溝通，俾利試辦計畫順利推動。
- (三) 為瞭解地方政府試辦計畫執行情形，本部公路局得召開會議或實地勘查督導，作為後續年度補助案額度增減之參考依據。
- (四) 試辦計畫執行過程中，如地方政府發生進度嚴重落後、民眾陳情頻繁及如有特殊情事等情形，必要時本部公路局得派員實地查訪。
- (五) 地方政府應配合本部公路局之各項查核及管考作業，如拒絕配合或經查核有未依核定之試辦計畫執行、進度嚴重落後或其他違反本要點規定事項，經通知改善而未予改善者，本部公路局得視情節輕重停撥、扣減、縮減或取消補助該地方政府當年度或以後年度相關補助款，已撥付之款項並得予追繳。
- (六) 試辦計畫執行結案後之各項受補助設備(施)應維持功能正常運作及至少提供服務5年，如查有違反規定應限期改善，屆期仍未完成改善者，該受補助之各項設備(施)已撥付補助款應依實際服務期間按比例繳回。

§9 其他補充事項

本要點如有未盡事宜，依相關法規辦理，或由本部修訂之。

43

低碳交通區試辦補助計畫書要項

- 配合補助作業要點(草案)之附件三-「低碳交通區試辦補助計畫書要項」
- 提出3套(都會型、景區型、園區型)低碳交通區之工作計畫書與簡報範例

1 計畫推動目標、範圍、低碳交通區類型

2 社經環境背景說明

3 近3~5年綠運輸使用發展情形

4 低碳交通區整體發展分期規劃藍圖、策略與目標

5 推動低碳交通區之重要工作項目

6 申請低碳交通區補助項目

7 經費收支預算表

8 成效評估指標

44

- 主要為由都市街區構成之區域，且不屬於景區型及園區型範疇，並以圖說明空間範圍與邊界

除試辦區域之社經環境背景、綠運輸使用發展情形通案說明外，建議都會型環境背景特性需加強說明，如加強說明住商分區與用地之分布特性、住宅土地開發、公共設施等建設概況

說明都會型之重要工作項目、補助申請項目、經費收支預算表(需搭配補助申請項目)、界定利害關係人，包含居民、企業、商家、客貨運業者、上班族、學生、過境車輛等

補助申請項目	補助經項
規劃、調查與成效評估	實施規劃 實施規劃(含調查) 評估實施成效
車牌辨識系統	車牌影像蒐集與辨識、網路通訊設備等相關軟硬體 車牌影像蒐集、辨識與分析
綠線輸活動	都會區抑制高排碳運具及鼓勵低碳運具使用活動 都會區自行車運動活動 其他與綠線輸有關之活動或相關優惠
受影響族群公正轉型措施	利害關係人轉型溝通協商相關作業 經濟及社會弱勢族群公共運輸額外補貼或低碳接駁服務 其他與公正轉型有關之措施

- 主要為以提供旅客觀光遊覽之風景、名勝、古蹟及其他可供觀光之地區為主體，旅次以觀光遊憩目的為主，並以圖說明空間範圍與邊界。

除試辦區域之社經環境背景、綠運輸使用發展情形通案說明外，建議
景區型環境背景特性需加強說明觀光人次與特性、遊憩用地分布特性
 觀光、所在地之觀光發展計畫或策略、景點分布、台灣好行等觀光公
 車、景點提供之公共充電樁與電動車專用停車格概況

說明景區型之重要工作項目、補助申請項目、經費收支預算表(需搭配補助申請項目)、界定利害關係人，包含居民、遊客、商家、客貨運業者等

補助申請項目	補助細項
規劃、調查與成效評估	實施規劃 實施規劃(含調查) 評估實施成效
車牌辨識系統	車牌影像蒐集與辨識、網路通訊設備等相關軟硬體 車牌影像產生、辨識與分析
綠運輸活動	景區內低碳運輸接駁服務 提供停車轉乘旅客停車優惠或免費接駁 其他與低碳旅遊有關之活動或相關優惠 離島合法租賃業者機車電動化
受影響族群公正轉型措施	利吉關係人轉至清通協商相關作業 景區內受影響商家轉型協助 其他與公正轉型有關之措施



47



結論

推動低碳交通區重要工作項目

- **實施前評估與規劃：**實施前現況調查、實施規劃
- **環境營造與設施建置：**公共運輸環境營造、人交通環境營造、運具電動化環境營造、車輛管制設施建置
- **鼓勵與溝通措施：**發展與推動綠運輸、公正轉型措施、公民溝通與宣導
- **實施後成效評估：**成效評估報告

重要工作項目彈性調整原則與作法

考量各地方政府之人力與預算條件不同，地方政府宜依其組織編制人力及自有財源情形，彈性調整低碳交通區重要工作之執行方式，如以小規模之低碳交通區優先推動、外包人力、結合中央及地方既有政策與資源，並與企業、民眾或第三方團體合作，提升綜效。

低碳交通區設置工作預算來源盤點

環境營造及推動綠運輸等多有中央或地方既有財源支應，如交通部公路公共運輸系列計畫、內政部提升道路品質計畫、經濟部科技產業園區設置公共充電樁計畫等，故地方政府宜結合既有資源推動低碳交通區。

創造財源永續性，除中央提供相關補助外，地方政府宜透過制定自治條例成立推動淨零排放之相關基金，建立自主財源，以利相關工作推動。

49

結論

交通部補助低碳交通區試辦作業要點(草案)

提供交通部於民國 114 年至 115 年補助地方政府試辦低碳交通區參考應用，補助項目包含「**規劃、實地調查與成效評估**」、「**車牌辨識系統**」、「**綠運輸活動**」、「**受影響族群公正轉型措施**」，並依低碳交通區場域類型分為**都會型**、**景區型**及**園區型**，地方政府得視推動之場域類型，提案申請相關補助。

地方政府低碳交通區推動指引

推動指引包含「前言」、「我國低碳交通區推動緣起」、「國外低碳交通區類似案例借鑒」、「**低碳交通區規劃與推動作法**」、「**地方政府試辦低碳交通區規劃建議**」、「**結語**」六大部分。未來地方政府欲推動低碳交通區時，可參考本指引循序漸進規劃與實施，逐步減少運輸溫室氣體排放，邁向 2050 淨零排放。

50

建議



財源永續

- 地方政府宜成立地方相關淨零基金，拓展自主財源
- 設計公私部門合作機制，減輕財政負擔

車輛管理

- 透過車輛使用管理等抑制私人機動運具需求之措施，加速運具使用行為改變
- 管制應有相關法源基礎，地方政府納入自治條例

公民溝通

- 落實公民溝通，提升政策支持度
- 透過社會面、環境面及經濟面，建立誘因機制，創造正面效益

政策資源

- 低碳交通區結合既有空氣品質維護區、行人友善區、交通寧靜區
- 推動共享運具補足第一哩或最後一哩路
- 交通行動服務(Mobility as a Service, MaaS)整合公共運輸服務