

「第三期溫室氣體階段管制目標」（草案）公聽會

# 運輸部門第三期階段管制目標

114年2月7日



中華民國交通部  
MINISTRY OF TRANSPORTATION AND  
COMMUNICATIONS, R.O.C.

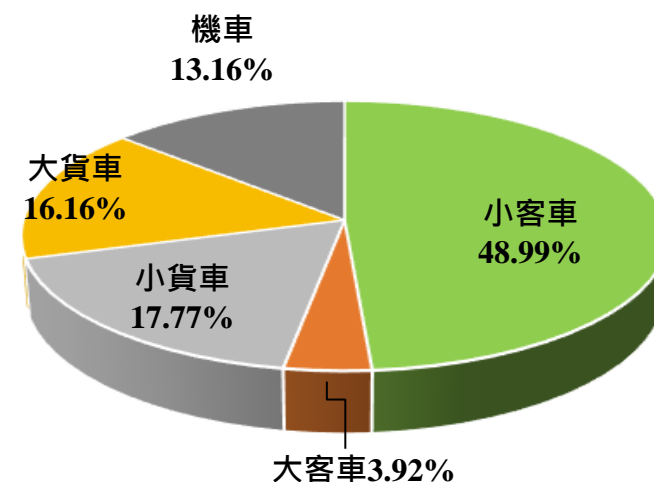
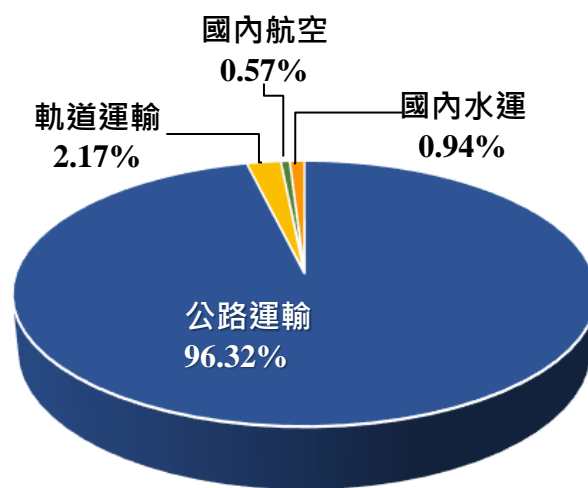
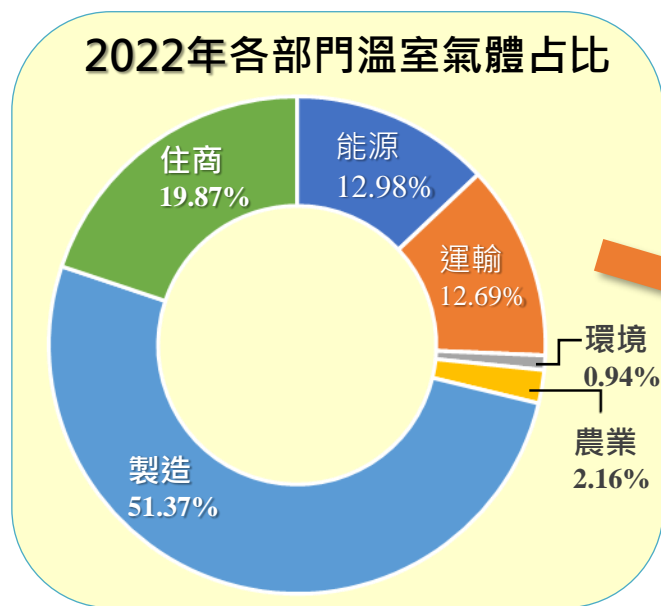


# 簡報 大綱

- 一、運輸部門溫室氣體排放現況
- 二、運輸部門推動策略及貢獻
- 三、運輸部門階段管制目標
- 四、可能影響評估

# 一、運輸部門溫室氣體排放現況

- 運輸部門2022年溫室氣體排放3,628.2萬公噸，占國家總體排放12.69%，位居第4，低於製造、能源與住商部門。
- 運輸部門以公路系統排放量占比最高，2022年占96.32%。
- 公路系統細分各運具，以小客車48.99%最高，小貨車17.77%次之。



資料來源：

(1)環境部氣候公民對話平台，2024年8月27日查詢。

(2)環境部新聞稿，<https://enews.moenv.gov.tw/Page/3B3C62C78849F32F/e6e27ce7-ccd5-4e91-9096-1447c591653b>。

註：運輸系統及公路運具排放占比由本部運輸研究所推估。

## 二、運輸部門推動策略及貢獻(1/7)

### (一)運輸部門溫室氣體排放趨勢推估

#### 運輸部門基礎情境(BAU)

#### 1.推估說明

##### 基線情境



人口數(國發會中推計)

##### 推估模型



可計算一般均衡模型  
(Computable General Equilibrium Model, CGE Model)

##### 引用參數



- ① 國際能源價格 (IEA, World Energy Outlook 2022)
- ② 總要素生產力 (110年多因素生產力趨勢分析報告)
- ③ 電力排放係數 (環境部113.12.30記者會公布之電力排放係數)
- ④ 其他能源別溫室氣體排放係數 (IPCC第五次評估報告GWP值)

#### 2.推估流程

##### STEP1：基礎情境分析(BAU)

##### CGE模型

##### 能源平衡表

歷史年  
能源需求校估  
(2017-2021)

基線下各運具別  
之能源需求(公升)

##### STEP2：減量情境

- 能源密集度(公升/延人公里、公升/延噸公里)
- 車輛行駛里程(公里)
- 載客人數/載貨噸數(人or公噸/車)

BAU-各運具別運量(延人公里、延噸公里)  
、車輛登記數(輛)

執行策略一「提升公共運輸運量，完備步行/自行車使用環境」之能源別消費量增/減

執行策略二「運具電動化及無碳化」之能源別消費量增/減

策略三「提升運輸系統及運具能源使用效率」之能源別消費量增/減

STEP3：  
減量情境下之能源需求

STEP4：  
運輸部門溫室氣體排放趨勢推估

溫室氣體排放**減量效果**

## 二、運輸部門推動策略及貢獻(2/7)

### (二)運輸部門溫室氣體減量情境

- 已涵蓋關鍵戰略7「運具電動化及無碳化」、關鍵戰略10「淨零綠生活」(「低碳運輸網絡」)及關鍵戰略5「節能」等，由交通部、經濟部、環境部、高鐵公司、捷運公司等相關單位提出。

### 運輸部門自主減碳計畫 719.82萬公噸CO<sub>2</sub>e 10,341.75億元

1 提升公共運輸運量，  
完備步行/自行車使用環境

2 運具電動化及無碳化

3 提升運輸系統及運具能源使用效率

### 運輸部門旗艦行動計畫 39.47萬公噸CO<sub>2</sub>e 411.88億元

1 商用車輛電動化及無碳化

2 永續航空燃油(SAF)

\*國際航空減碳由ICAO管制，非屬我國國家減碳(NDC)範圍，我國溫室氣體排放清冊不計算在國內排放總量內。

## 二、運輸部門推動策略及貢獻(3/7)



### 提升公共運輸運量，完備步行/自行車使用環境

公共運輸運量目標  
(億人次)

2023

20.93

2030

28.29

#### 推動策略

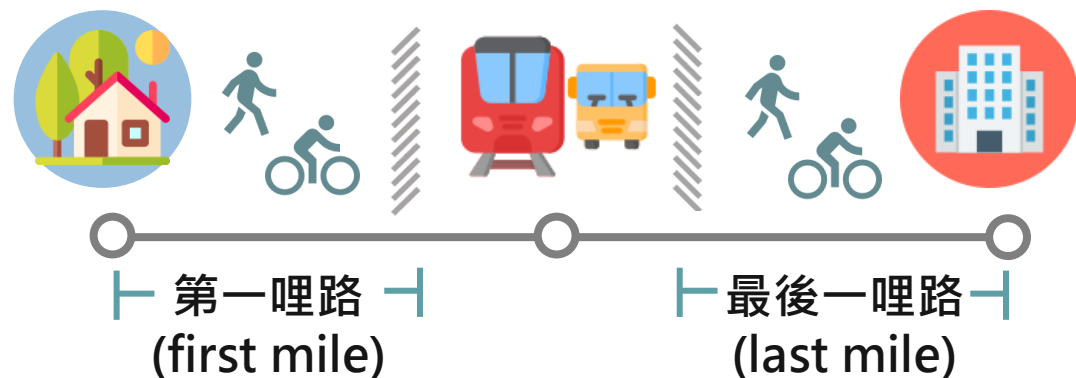
##### ➤ 健全公共運服務系統

- ✓ 持續推動**公運計畫**，提升公路公共運輸服務軟硬體建設。
- ✓ 推動臺鐵**票務系統整合再造**計畫。
- ✓ 捷運**軌道工程建設**發展。
- ✓ 結合**步行**及**自行車**鼓勵民眾搭乘公共運輸。

##### ➤ 提供票證優惠

- ✓ 持續推動**TPASS行政院通勤月票政策**，推出跨區域跨運具整合性票證優惠措施。
- ✓ 推行**多元旅遊產品、行銷方案**，鼓勵民眾搭乘高鐵。

公共運輸系統



總計減碳效益(萬公噸CO<sub>2</sub>e)

**2030年：14.70**













累計投入經費(2010-2034年)

**9,477.72億元**

## 二、運輸部門推動策略及貢獻(4/7)



### 運具電動化及無碳化

			2023	2030
大客車	 電動市區公車	普及率	16.8%	100%
	 電動公路客運	車輛數	29輛	2,800輛
	 電動遊覽車(交通車)	車輛數	39輛	220輛
小客車	 電動公務小客車	普及率	-	止副首長專用車 100%
	 電動小客車	市售比	5.93%	30%
	 電動機車	市售比	9.16%	35%
	 電動船	船隻數	-	28艘
特種車	 電動重型裝備車	車輛數	-	494輛
	 電動二輪郵務車	車輛數	3,241輛	3,900輛
	 電動三輪郵務車	車輛數	14輛	40輛
	 低碳垃圾車	車輛數	100輛	500輛
	 公共充電樁	槍數	8,922槍 (快充2,059槍)	34,625槍 (快充3,996槍)

#### 推動策略

- 提高電動運具數量
- 完善使用環境配套
- 產業技術升級轉型

✓ 打造國內友善電動運具使用環境，促進  
電動運具普及與無碳化車輛之發展。

總計減碳效益(萬公噸CO<sub>2</sub>e)

2030年：218.55

累計投入經費(2023-2030年)

783.05億元

## 二、運輸部門推動策略及貢獻(5/7)



### 提升運輸系統及運具能源使用效率

		2023	2030
發展智慧運輸系統(ITS)	節省延人小時	-	400萬
新售車輛能效提升	小貨車能效	13.7 km/l	17.8 km/l
	小客車能效	20.0 km/l	26.0 km/l
	機車能效	46.1 km/l	59.9 km/l
節能輪胎性能及安全測試驗證系統建置	節省汽油量	-	12.52萬公秉
	節省柴油量	-	2.53萬公秉
節能輔導與駕駛訓練活動	減碳量	-	1.56萬公噸
推動臺灣岸電試辦推動計畫	減碳量	-	0.98萬公噸

#### 推動策略

##### ➤ 推動智慧運輸系統發展建設計畫

- ✓ 補助地方政府發展路廊通行優化及深化交通行動服務相關計畫，減少道路行駛時間。

##### ➤ 運具能效及節能輪胎管理

- ✓ 持續辦理國內車輛能效總量管理。
- ✓ 辦理節能輔導與駕駛訓練活動。
- ✓ 推動節能輪胎能效項目納入強制檢驗。

##### ➤ 優化清潔車輛及推動岸電計畫

- ✓ 補助地方政府換購低碳垃圾車。
- ✓ 推動岸電試辦計畫，提升岸電使用情形。

總計減碳效益(萬公噸CO<sub>2</sub>e)

**2030年：486.57**

累計投入經費(2021-2035年)

**80.98億元**



## 二、運輸部門推動策略及貢獻(6/7)



### 商用車輛電動化及無碳化減碳旗艦行動計畫(草案)

#### 商用車輛電動化及無碳化 減碳旗艦行動計畫(草案)



氫燃料電池大客車

車輛數

2024.11

-

2030

35輛



電動商用小客車

普及率

1.8%

50%



電動物流車

小貨車普及率

0.05%

5%

大貨車車輛數

7輛

600輛

#### 推動構想

##### ➤ 氫燃料電池大客車

- ✓ 配合經濟部表示**2030年後才有國產氢能車輛**，現階段持續關注發展滾動檢討。
- ✓ 擬自**2024-2026年示範期**優先推動較成熟氫燃料電池大客車示範運行。

##### ➤ 電動商用小客車

依產業環境採先緩後快原則推動、2035年後採穩定推動。

##### ➤ 電動小貨車

擬自**2026-2027年示範期**推動示範計畫、**2028-2030年推廣期**起視國產5噸電動小貨車技術成熟度，擴大推動推廣計畫、2031年後穩定推動。

##### ➤ 電動大貨車

配合經濟部評估**2027年後才會推出國產電動大貨車**，擬自**2028-2030年示範期**推動示範計畫。

總計減碳效益(萬公噸CO<sub>2</sub>e)

**2030年：39.47**

經費需求

**2030年：411.88億元**

## 二、運輸部門推動策略及貢獻(7/7)

### ● SAF為國際航空減碳重要策略，且涉及國家能源安全，應積極推動

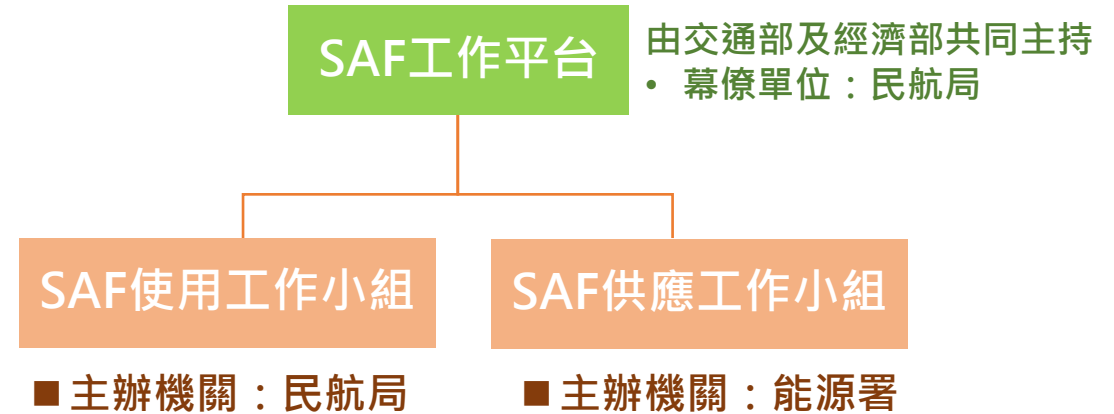
#### 成立SAF工作平台，跨部會合作推動

- 參考日本「能源供應結構複雜化法案」推動模式，分為：供應/製造(經產省)、流通(交通省)2個工作小組
- 成立SAF工作平台，每半年召開工作平台會議，討論跨部會協商事宜，掌握工作小組執行進度及成果。
- 113.12.4民航局邀集相關單位召開平台籌備會議，達成行動方案推動共識。
- 本減碳效益非屬我國國家減碳(NDC)範圍

#### 行動方案

##### 使用端：SAF使用工作小組(交通部/民航局)

- (1)2024年：持續鼓勵國籍航空使用SAF
- (2)2025年：-推動SAF試行計畫，於桃園、松山及高雄機場添加SAF進行飛航。
- (3)2026年：-7月訂定國籍航空公司SAF使用比例之分年目標。  
-12月提出由鼓勵使用轉強制之規劃及配套措施，並公布強制使用SAF比例之目標。
- (4)2030年：國籍航空公司2030年使用比例達至少5%。
- (5)2032年：根據生產進程，實施強制使用SAF規定。

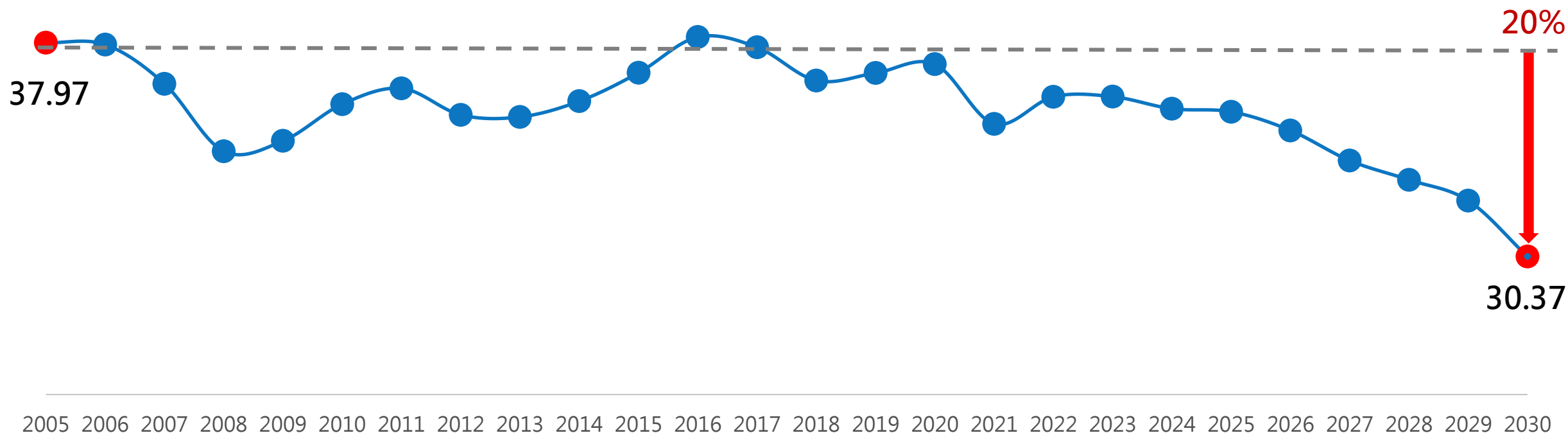


##### 供應端：SAF供應工作小組(經濟部/能源署/環境部/國科會/農業部)

- (1)2024年：國科會提出導入SAF新興生產技術
- (2)2025年：-於桃園、松山及高雄機場實施SAF試行計畫。  
-提出SAF料源布局，協調環境部開放廢食用油進口暨國內禁止出口，確保供應穩定性。
- (3)2026年：-11月提出初步2027-2032年SAF供應量分年規劃目標。  
-盤點SAF產能及評估設備補貼經費的必要性。  
-11月提出設置SAF生產基地及供應中心。
- (4)2030年：7月訂定要求燃油供應商提供含SAF的燃油強制規定。
- (5)2032年：國內穩定生產SAF。

### 三、運輸部門階段管制目標

- 持續穩健推進**自主減碳計畫**，同時透過**跨部會合作**(配合國產車輛商用技術成熟、車輛運行品質具相當程度)，推動旗艦計畫。
- 交通部將與相關部會共同訂修第三期運輸部門溫室氣體減量行動方案(草案)，參酌公聽會之各界意見，以達成運輸部門第三期減量目標。



註：因運輸部門減碳成效推估範疇不含國際航空，且SAF目標係鼓勵國籍航空國際線使用SAF，爰未納入運輸部門減碳效益推估。

# 四、可能影響評估

- ① 透過經費挹注效果，增加電動車輛產業、軌道工程、交通營造工程、汽車及其零件相關產業發展。
- ② 電動運具比例提升而對汽、柴油需求量減少，可能對汽柴油零售端之加油站業者及相關燃油車輛產業之營運產生衝擊。

## 經濟層面



## 社會層面



## 可能影響評估



## 環境層面

綜合評估各項減碳措施，有助於減少溫室氣體排放量、降低移動源之空污排放，並減少汽機車之噪音，提升道路寧靜度。

- ① 完善公共運輸系統及其發展，提供民眾選擇的機會，有助於保障基本民行及社會弱勢照顧，並促進交通安全，促進生命財產之保障。
- ② 整體於民生方面可增加關聯產業就業機會，惟須兼顧公正轉型，針對燃油車相關產業從業人員之生計產生衝擊，須輔以轉型配套措施，並透過人才培訓以減緩相關從業人員之衝擊。

簡報結束 敬請指教

