

## 部長序

機車因具有機動性強、可及性高、成本低廉、停車方便等特性，是國內主要使用的交通工具之一。依據臺灣地區機動車輛統計，103年登記機動車輛總數約2,129萬輛，其中機車數量達1,373餘萬輛；同年道路交通事故資料亦顯示，機車乘員涉入之交通事故，占總死亡人數超過6成，占總受傷人數超過8成以上。機車安全與使用問題，已是交通問題中，最需要關心的議題。

交通部於民國88年所公布之「機車交通管理政策白皮書」至今已有16年多，隨著國內外交通環境與機車問題演變，使得推出新版政策刻不容緩。今（105）年度所出版「機車交通政策白皮書」由本部運輸研究所負責撰寫，以交通「治理」思維模式，融入多元利害關係人之觀點與意見，其內容包括：制訂白皮書的緣由、全面檢視機車關鍵課題、政策內涵與願景、結語等。

由人、車、路及社會文化所衍生影響機車安全的關鍵課題，本白皮書以「安全道路」、「安全文化」、「安全駕駛」、「安全車輛」等觀念建構4項治理方案，即「友善行駛環境」、「控制速度風險」、「提昇駕駛能力」與「選擇多元運具」等，做為系統性推動機車交通政策的核心架構。

交通部已請相關權責單位研訂短期可立即推動之行動方案落實執行，同時也期盼非政府組織及民間資源的投入與支持，並不吝督促指教，以擴大機車交通政策的成效，能早日達成本版白皮書所揭示的「型塑禮讓、安全的機車環境」願景。

交通部部長

陳建宇

中華民國105年4月



## 目 錄

機車交通政策白皮書.....	1
壹、Why—為何要制訂白皮書.....	1
貳、What—全面檢視關鍵課題.....	7
參、How—政策內涵.....	19
肆、Who & When—結語.....	45
參考文獻 .....	47
附表 重點方案實施要項.....	49

## 圖 目 錄

圖 1	歷年道路交通事故趨勢 .....	2
圖 2	歷年各車種死亡人數占總死亡數百分比 .....	2
圖 3	我國人口高齡化時程 .....	3
圖 4	人口結構型態圖 .....	3
圖 5	OECD 建議之道路安全系統架構圖 .....	5
圖 6	不同運具發生事故之碰撞速度與死亡機率圖 .....	5
圖 7	3 輪及輕型車輛案例圖 .....	6
圖 8	民國 92-102 年各運具使用者死亡平均占率 .....	8
圖 9	民國 92-102 年各運具使用者受傷平均占率 .....	8
圖 10	影響機車使用安全的因素 .....	9
圖 11	汽機車混流之空間分配問題 .....	10
圖 12	行車速度增減對於發生交通事故之影響 .....	11
圖 13	行車速度愈低，駕駛人視野愈廣 .....	11
圖 14	行車速度愈高，車輛停止距離愈大 .....	12
圖 15	機車年平均事故發生率與年億公里死傷率 .....	13
圖 16	高齡者交通事故運具使用分析 .....	13
圖 17	機車占用騎樓停放，行人行走受阻 .....	15
圖 18	改善機車安全之對策與目的 .....	18
圖 19	改善機車安全 5E 與科技、資訊方法之關聯 .....	19
圖 20	機車交通政策系統架構 .....	22
圖 21	友善行車環境方案概念圖 .....	23
圖 22	外側 2 車道遭公車及停車佔用時，機車如何行駛 .....	24
圖 23	重點違規請全民協助檢舉，並導正行為讓民眾知法守法 .....	27
圖 24	控制速度風險方案概念圖 .....	28
圖 25	101 年單一機車事故機車駕駛人死亡占率 .....	28
圖 26	提昇駕駛能力方案概念圖 .....	32
圖 27	「推動機車駕訓制度」主軸之執行概念圖 .....	33
圖 28	「高齡駕駛安全機制」主軸之執行概念圖 .....	37
圖 29	選擇多元運具方案概念圖 .....	40
圖 30	發展行人步行空間，與車輛區隔 .....	41
圖 31	騎乘機車或轉乘的可行選擇 .....	42

## 表 目 錄

表 1	臺灣地區及 6 都各類運具市占率 .....	4
表 2	相同距離不同車種行駛效率比較 .....	7
表 3	機車最主要用途之使用統計表 .....	8
表 4	報考汽機車駕駛執照資格與科目規定比較表 .....	12
表 5	機車通勤(學)者平常在工作(上學)地點最常停放機車位置	14
表 6	機車通勤(學)者轉搭乘其他交通工具時機車之最常停放位置	15
表 7	機車使用者是否會因政府實施機車管理措施而改用公共運輸工具 .....	16
表 8	機車行駛不同車道之路權保障及事故嚴重性之比較 .....	25
表 9	四岔路口雙車以上機車事故之駕駛者個人肇因 .....	30
表 10	高齡者自我健康評估表 .....	38



# 機車交通政策白皮書

## 壹、Why—為何要制訂白皮書

交通部民國 88 年所公布之「機車交通管理政策白皮書」，主要係以推動機車轉乘與停車管理，採因地制宜減少使用機車，轉換使用公共運輸與自行車等綠運輸工具，以及增加路外停車等措施為主軸。由於當時機車死亡比例處於相對下降之時期，故安全與秩序僅為當時機車交通管理之短期目標。其中，部分安全管理措施，如落實強制配戴安全帽、推動機車強制責任保險納保、以及機車兩段式左轉等皆已有績效。但相較於其他車種，目前使用機車之傷亡比例較高，因應未來人口結構少子化與高齡化、公共運輸發展政策、國際交通安全新觀念，以及 3 輪機車及輕型車輛之發展新趨勢等，實有必要對於國人使用比例極高的機車，再次檢討研訂機車交通政策白皮書。尤其面對當前人、車、路、環境等複雜因素，必須建構新思維，透過對話溝通，融入多元利害關係人之觀點與意見，以新的交通「治理」<sup>1</sup>思維模式制定本白皮書，來面對機車使用的未來挑戰。

### 一、影響政策制定的重要因素

#### (一)機車傷亡比例高

近年來政府相關部門努力推動防制酒後駕車、嚴懲惡性違規執法等工作，總體交通事故死亡人數已呈現下降，但受傷人數乃持續攀升中，103 年總受傷人數超過 41 萬(如圖 1)，而交通事故死亡者中之機車死亡比例自民國 90 年逐年增加(如圖 2)，96 年起機車使用者死亡人

---

<sup>1</sup>依據公共行政學所定義政府「治理」，基本上具備四項特性，即：(1)強調網絡之重要性、(2)從「控制」轉換到「影響」、(3)整合公私部門資源、(4)多樣政策工具使用。國內機車被廣泛使用，涉及多數地區公共運輸尚無法滿足民眾需求，加上機車本身優勢，形成許多國人對機車依賴性高，政府必須正視機車已是重要交通工具之事實，以往可由政府定位機車使用功能與節制使用之從上而下的「管理」思維，必須轉變。尊重民眾使用機車的自由選擇權利是機車「治理」的起點，透過相關利害關係人的共同參與，從疏導、協商等觀點形成安全改善方案之共識，方可能增加落實改善機車安全的成功機會。

數已占交通事故死亡總人數超過 60%（103 年達 1,111 人）、受傷人數占交通事故受傷總人數超過 80%（103 年達 352,481 人）。機車安全已是國內交通安全必須立即面對的問題。

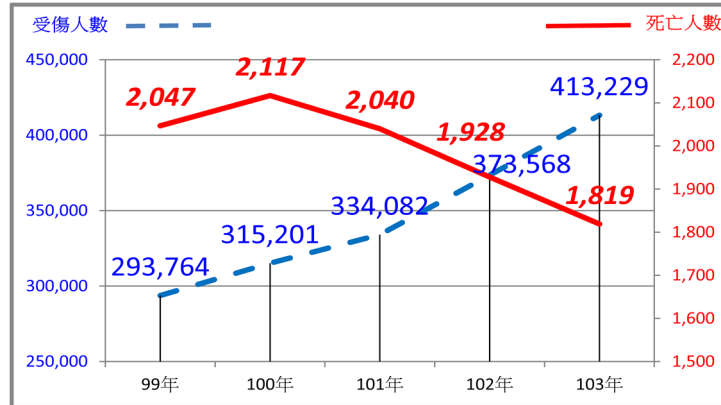


圖1 歷年道路交通事故趨勢

資料來源：本研究整理

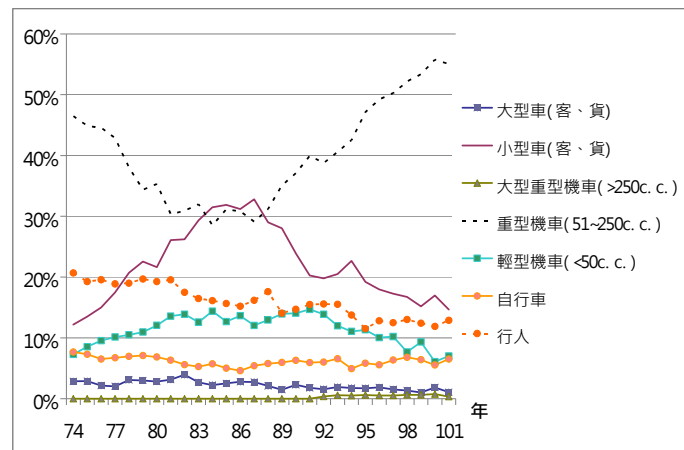


圖2 歷年各車種死亡人數占總死亡數百分比 [1]

## (二)人口結構變化趨勢

我國人口結構的少子化與高齡化為進行之趨勢，將使 65 歲以上高齡人口比例由目前 12% 增至 114 年的 20%，即未來 10 年高齡人口將增加超過 60% (如圖 3)，人口結構型態亦將由過去民國 60 年時之金字塔轉為民國 150 年時之倒金鐘型態 (如圖 4)。少子化使得年輕人成為家庭中最受關注及期望的成員，若年輕人因交通事故傷亡，將成為整個家庭的悲劇；而高齡化使得高齡者使用汽機車等私有運具的人數大幅提升，然而因其身體機能退化，高齡者可能因操控運具能力降



低而成為交通事故的加害者，也可能因為高齡者適應道路環境能力降低而成為交通事故的受害者。因此，機車使用所致年輕與高齡者之交通事故傷亡，將因人口結構改變產生重大變化。

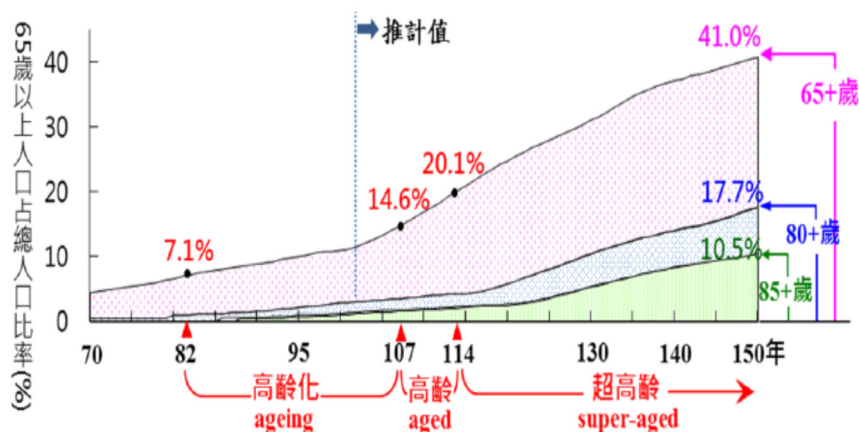


圖3 我國人口高齡化時程 [2]

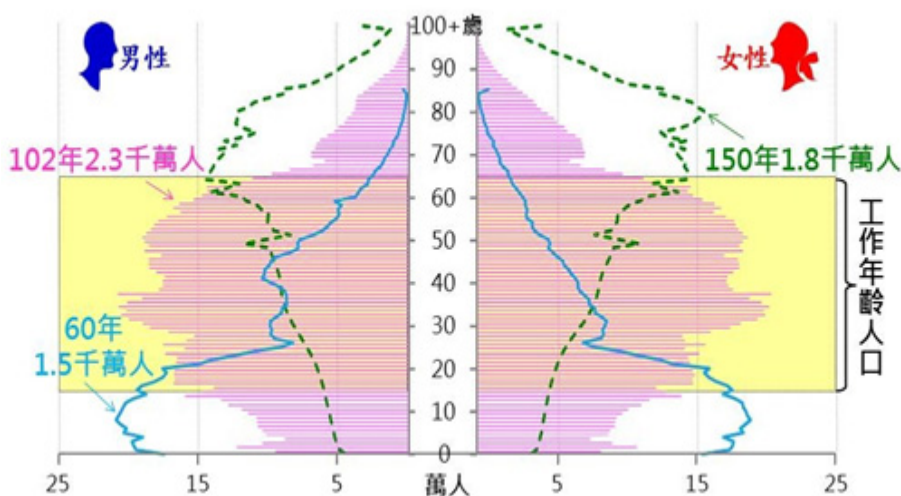


圖4 人口結構型態圖 [2]

### (三)公共運輸政策發展

推動公共運輸發展係交通部最優先之政策。近年來交通部推動提昇公共運輸計畫雖致公共運輸使用增加，但交通部民國 103 年調查報告指出全國公共運輸平均市占率仍僅占 16.0%，機車使用則占 46.5%，僅臺北市公共運輸使用高於機車使用，全國則有 9 個縣市的機車使用市占率超過 50%，高雄市及臺南市最高約達 60%(如表 1)，顯示機車

仍是國內交通運輸的「主(重)要運具」之一。因此，必須正視機車為重要交通工具的現狀。

表 1 臺灣地區及 6 都各類運具市占率 [3]

運具別 縣市別	綠運輸(公共及非機動運具)市占率①										私人機動運具市占率④						
	公共運輸市占率②									非機動運具市占率③			④				
	市區公車	捷運	臺鐵	交通車	計程車	公路客運	國道客運	其他	步行	自行車	機車	自用小客車	其他				
<b>臺灣地區</b>	<b>27.6</b>	<b>16.0</b>	<b>6.0</b>	<b>4.8</b>	<b>1.4</b>	<b>1.4</b>	<b>0.7</b>	<b>0.7</b>	<b>0.5</b>	<b>0.5</b>	<b>11.6</b>	<b>7.3</b>	<b>4.2</b>	<b>72.4</b>	<b>46.5</b>	<b>24.8</b>	<b>1.1</b>
臺北市	57.7	37.0	14.8	16.8	0.9	0.3	2.2	0.6	0.5	0.8	20.7	16.8	3.9	42.3	24.3	17.6	0.3
新北市	43.4	31.1	12.3	12.6	1.8	1.0	1.2	0.9	0.5	0.8	12.3	10.5	1.8	56.6	38.0	18.2	0.4
桃園市	22.6	14.1	5.0	1.3	2.5	2.5	0.5	0.9	0.8	0.7	8.5	5.6	2.9	77.4	45.7	30.8	0.9
臺中市	18.6	10.0	5.3	0.2	1.1	1.7	0.4	0.4	0.4	0.4	8.6	5.5	3.1	81.4	50.6	29.6	1.2
高雄市	18.4	8.2	2.7	2.2	0.8	1.2	0.4	0.4	0.1	0.5	10.2	5.3	4.9	81.6	59.9	20.8	0.9
臺南市	14.3	5.4	1.1	0.2	1.5	1.4	0.2	0.3	0.5	0.3	8.9	3.5	5.4	85.7	59.8	24.8	1.2

#### (四)國際交通安全新觀念

觀察交通安全之國際典範，「零死亡願景」，其目的係宣示一終極理想狀態，並提出三項主要推動策略，以引導事故傷亡數之長期持續降低。首先，政府權責機關有必要訂定長期改善目標，國際上先進國家常見以 10 年期間死亡人數減少 30%-50% 做為改善目標，以持續提升道路安全績效，我國 103 年啟動之「道安扎根強化行動」計畫，亦明訂至 109 年減少死亡人數 27% 為目標；其次，發展相關利害關係人需共同承擔責任之安全系統方法，包含政府相關權責機關、非政府組織、道路工程及車輛製造者，以及全體用路人等。而政府的責任包括監督管理駕駛人之資格與條件、規範工程設施及車輛產品之設計製造、對於蓄意違規者或高風險行為嚴厲執法、強化中央地方政府以及相關非政府組織之夥伴關係、共同承擔責任及投入必要之資源等(如圖 5)；最後，特別重視速度管理之核心地位，根據經濟合作暨發展組織(OECD) 研究指出，由於行人、自行車及機車之保護性差，當撞

擊速度由 30kph 增加至 50kph，人員死亡的機率會由 10% 大幅增加至 80% (如圖 6)，其中機車之脆弱度高，使得汽、機車之行車速度對安全影響扮演著關鍵因素。

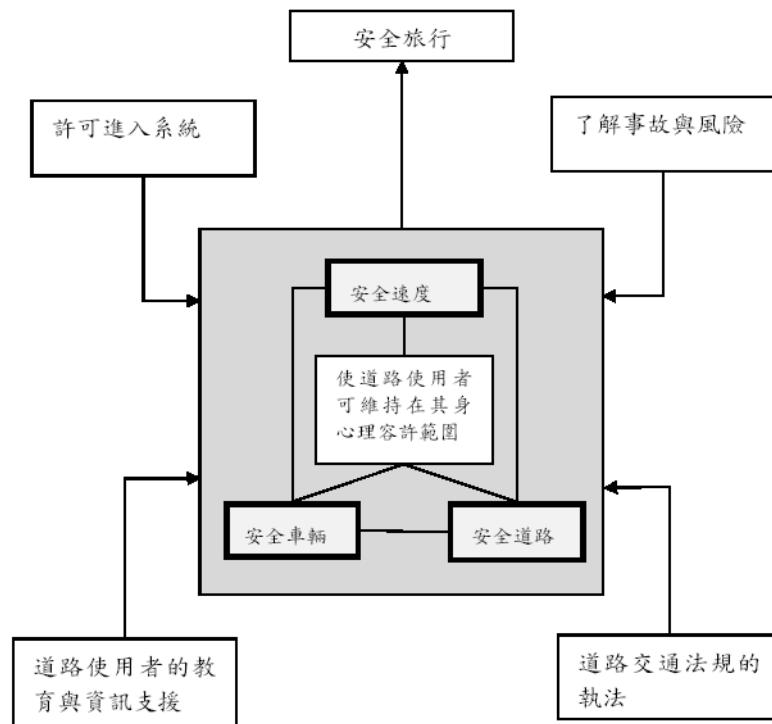


圖5 OECD建議之道路安全系統架構圖 [4]

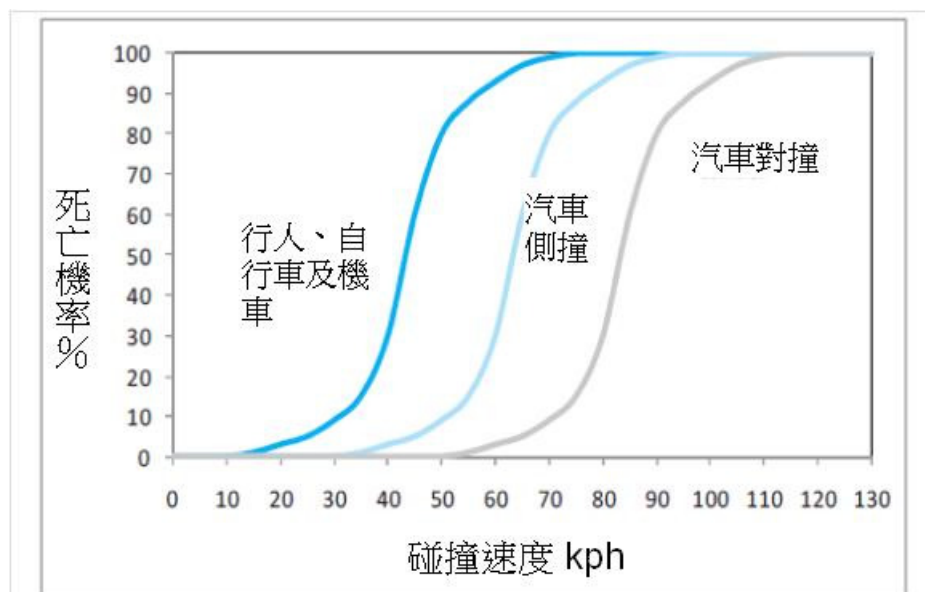


圖6 不同運具發生事故之碰撞速度與死亡機率圖 [5]

### (五) 3 輪機車及輕型車輛之發展

交通部於 103 年底開放所有人均可使用 3 輪機車，且不限車輪為前 1 後 2 或前 2 後 1 對稱型式排列之普通重型或輕型機車，提供了行駛較 2 輪機車穩定安全的機車型式。目前國外車輛除了 4 輪汽車及 2、3 輪機車外，另有一種 4 輪車輛，其外觀近似一般小客車但車體較小，以燃油或電力為動力來源，並供市區或短途使用為主之「輕型車輛」(如圖 7)，其多元運具的發展，為機車使用提供了轉型契機。



圖 7 3 輪及輕型車輛案例圖

圖片來源：交通部運輸研究所、財團法人車輛安全審驗中心

## 二、機車交通政策的新思維

面對自然、經濟與社會環境等複雜因素所導致機車使用的問題，本白皮書強調必須建構新思維，以系統性的方法改善機車的結構性問題。機車交通政策的核心架構係從「治理」的觀點，檢視我國特有之機車課題，並運用有效的實務方法來建立政策體系。白皮書撰擬過程中，透過檢視交通部「與機車族對話」相關議題、盤點 88 年白皮書內容，並透過座談會議，邀集學術界、產業界、民間團體、地方政府及相關中央部會(局、署)溝通後，據以研訂相關內容。對話過程中，考量機車為國內多數地區之主(重)要運具，應尊重民眾選擇使用機車之自由，對於治理方案應重視汽、機車平等與禮讓，以提昇機車使用之品質。因此，治理方案期融入多元利害關係人之觀點，整合多元意見，透過擴大參與，以尋求最大共識。

## 貳、What—全面檢視關鍵課題

### 一、全面檢討機車問題

影響機車使用涉及經濟、效率、方便、安全等複雜因素，本白皮書乃針對相關因素進行全面性的檢討。

基於機車是國內交通運輸的「主(重)要運具」之一，此現象與國內天候合宜、停車方便、適合短途及多旅次目的、能源效率佳、使用成本低廉等優勢密切相關，且許多縣市公共運輸的選擇有限，民眾對於機車的依賴性高。以相同行駛距離來看，機車相較於市區公車及小汽車，有較低的行駛時間與 CO<sub>2</sub> 排放率、較佳的燃油效率及能源密集度(如表 2)。機車平均每日行駛里程 13.6 公里，每次行駛里程則介於 5.2 公里至 14.3 公里，不僅被國人大量用於「休閒娛樂及旅遊」、「通勤(學)」(平均約 15 公里內)之較長里程需求，亦被用於「接送親屬(含小孩)」、「購物」(平均約 5 公里)之短程需求使用。(如表 3)

表 2 相同距離不同車種行駛效率比較 [6]

項目	機車	市區公車	小汽車
行駛時間	6620 秒 (1.8 小時)	9379 秒 (2.6 小時)	7558 秒 (2.1 小時)
燃油效率(km/l)	21.21	1.77	5.13
CO <sub>2</sub> 排放率(kg/km)	0.1059	1.4925	0.3227
能源密集度 (公升油當量/延人公里)	0.032	0.031	0.073

說明：各車種均行駛臺北市區公車 226 路線三重至吳興街(34 公里)。



表 3 機車最主要用途之使用統計表 [7]

項目別	平均每次 行駛里程 (公里)	平均每天 使用次數 (次)	平均每星期 使用天數 (天)	平均每車 全年行駛里程 (公里)
<b>按最主要用途分</b>				
通勤(學)	12.9	2.0	5.3	7,213
業務使用	9.1	2.9	4.7	6,445
休閒娛樂及旅遊	14.3	1.9	3.0	4,220
接送親屬(含小孩)	5.4	2.4	4.6	3,160
購物	5.2	1.9	3.5	1,788

依據內政部警政署事故資料，92-102 年間各類運具死亡人數平均占率，以機車駕(乘)者死亡占率 58.7%最高(如圖 8)，同期各類運具受傷人數平均占率，機車駕(乘)者受傷占率更高達 81.7%(如圖 9)。

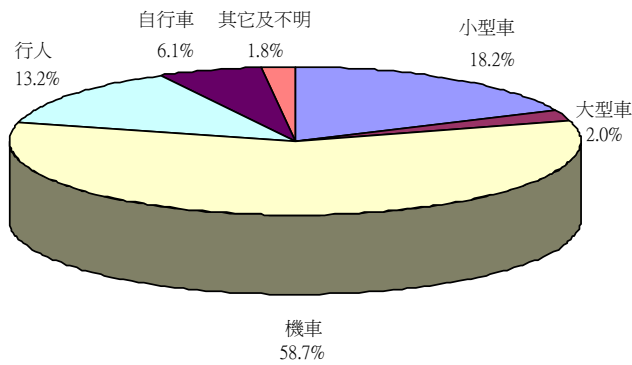


圖 8 民國92-102年各運具使用者死亡平均占率 [8]

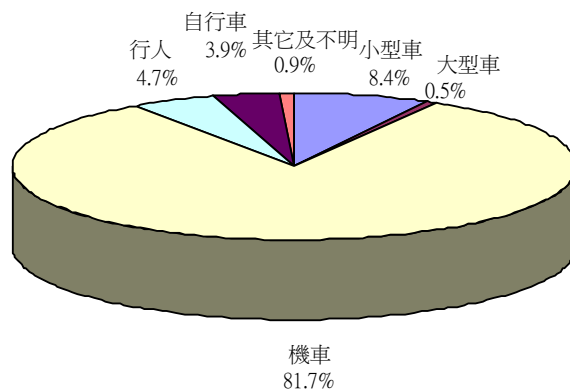


圖 9 民國92-102年各運具使用者受傷平均占率 [8]

經全面檢討包括經濟、環保、交通等面向的機車問題：機車在各地方已是重要交通工具，具有經濟、效率、節能等優點，但事故傷亡代價高，大家應共同努力提出對策改善其安全性。因此，本白皮書旨在正視機車所扮演的角色與可能轉型發展，以改善「機車安全」為核心標的，全面檢討安全關鍵課題，以做為有效落實改善機車安全的基本方針。

## 二、關鍵安全課題

交通系統所呈現的安全程度，由人、車、路及環境等要件所構成（如圖 10）。

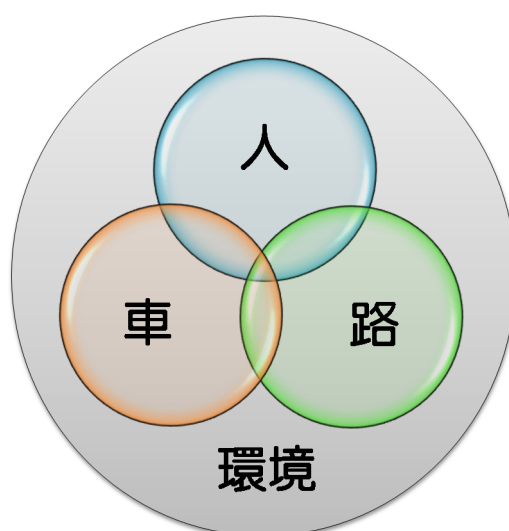


圖10 影響機車使用安全的因素

資料來源：本研究整理

觀察這些構成要件衍生的安全風險與事故資料，歸納影響機車安全的關鍵因素包括「工程環境」、「行駛速度」、「駕駛適性」與「使用習慣」，因此機車事故傷亡嚴重，主要原因在於：

### (一)工程環境設計是以汽車為對象

國內道路及交通工程設計與管理方法，係以汽車為主要對象，對機車族群安全性缺乏全盤考量。例如：目前對於三車道以上道路，主要透過「禁行機車」與「兩段式左轉」管制機車行駛。惟機車使用者常需與外側車道之公車或汽車混合行駛，行駛空間未獲合理分配(如

圖 11)，且機車缺乏車道化之概念，車道過寬易誘使機車鑽行等，皆增加機車行駛亂度，容易發生事故。



圖11 汽機車混流之空間分配問題

圖片來源：google 街景圖

## (二)行駛速度過高或不當

經濟合作暨發展組織 (OECD) 研究指出，當行車速度增加 5%，將增加受傷事故件數將近 10%，且增加死亡事故件數 20%(如圖 12)。而機車事故地點中以超過 60%發生在路口，其主要肇事因素為「未讓車」、「未減速」、「未注意車前狀態」等，顯示機車行經路口缺乏減速、禮讓觀念與危險意識。另路段中單一機車死亡事故亦高過 30%，其中撞路側設施、翻車/摔倒、衝出路外等事故原因約占 20%，顯示機車於路段中超速及操作失控者亦甚多。若駕駛人「行駛速度」過高或不當，當撞擊速度由 30kph 增加至 50kph，人員死亡的機率會由 10% 大幅增加至 80% (如圖 6)，故保護性差的機車使用者，一旦涉入事故即成為事故受害者。由於降低行車速度不僅可以增加駕駛人之視野範圍及反應距離等容錯空間(如圖 13、圖 14)，以減少事故發生機率，當發生事故時，亦可降低事故嚴重性，顯示加強所有車輛之速度管理對於機車安全之重要性，因此，「行駛速度」管理是對事故降低最有效的對策。



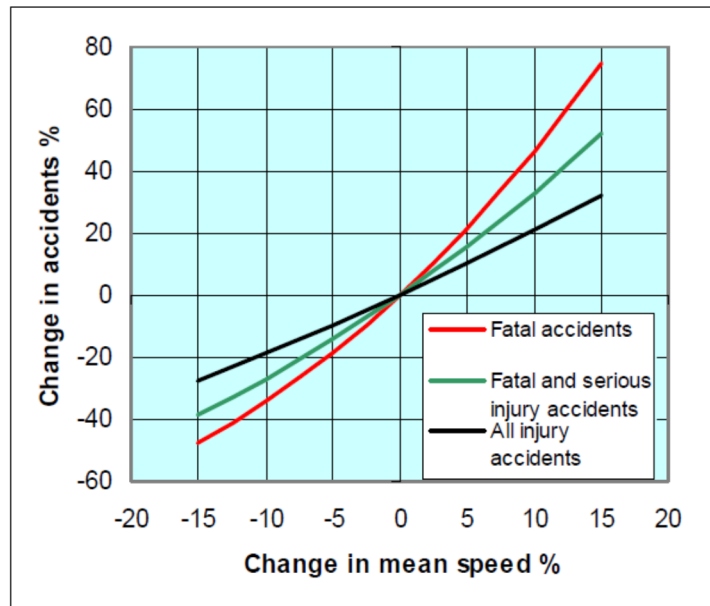


圖12 行車速度增減對於發生交通事故之影響 [9]

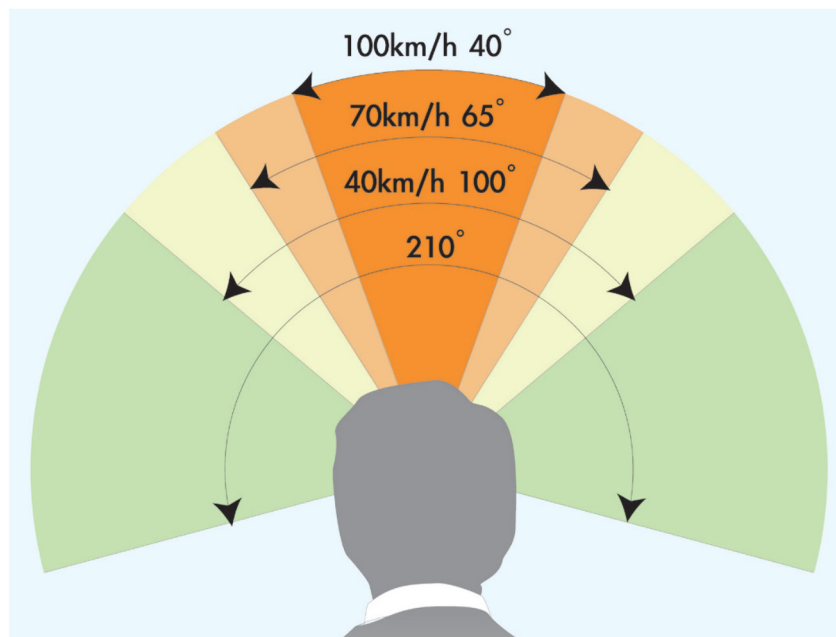


圖13 行車速度愈低，駕駛人視野愈廣 [10]



圖14 行車速度愈高，車輛停止距離愈大 [10]

### (三)駕駛能力不足

目前國內機車欠缺適當的駕駛教育訓練機制，如表 4 所示普通重型以下機車考照資格要求相對寬鬆，並未要求應考人接受駕駛訓練，亦未要求具備學習經驗。在駕照考驗方面，較偏重法規之記憶性試題，而較少實際道路人車互動情境的能力測驗，因此多數年輕人以自學方式取得機車駕照，但面對實際複雜交通環境時又欠缺足夠安全駕駛知識、能力及經驗，對於煞車、轉彎等實車操作所需技能亦甚為缺乏。

表 4 報考汽機車駕駛執照資格與科目規定比較表

駕照種類	報考年齡	經歷	考照科目
小型車普通駕照	滿 18 歲	學習駕駛三個月以上之經歷	筆試、路考(場考，101 年起試辦道路駕駛考驗)
大型重型機車駕照	滿 20 歲	領有普通重型機車駕駛執照一年以上之經歷，並經立案之駕駛訓練機構駕駛訓練結業	筆試、路考(場考)
普通重型機車駕照	滿 18 歲	無	筆試、路考(場考) (103 年底實施初領機車駕照安全講習)
輕型機車駕照	滿 18 歲	無	筆試 (103 年底實施初領機車駕照安全講習)

資料來源：本研究整理

從機車騎乘者事故發生率及事故死傷率來看，20 歲以下年輕人與 65 歲以上高齡者屬二大高風險族群(如圖 15)，年輕駕駛人容易因缺乏經驗、過度自信、偏好冒險而發生事故，高齡者則易因身心功能退化而產生危險。駕駛機車需要高度平衡技巧與應變能力，而年輕與高齡族群均有較高的事故風險，反映出二大高風險族群所需的「駕駛能力」有所不足。

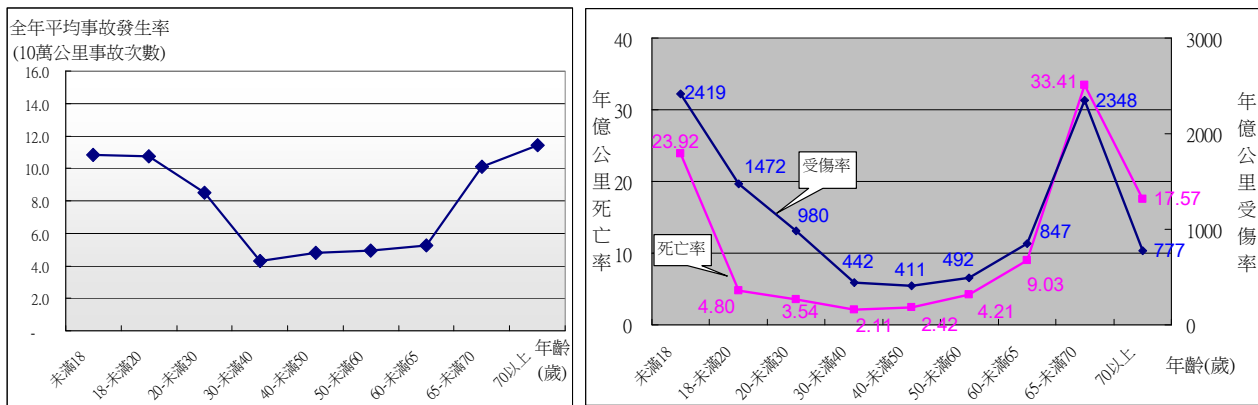
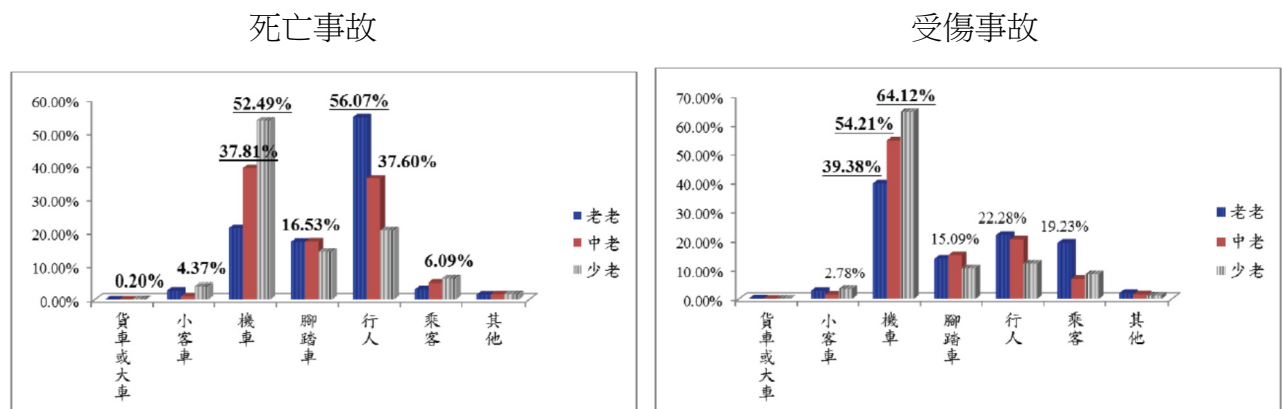


圖15 機車年平均事故發生率與年億公里死傷率 [11]

另一方面，國內調查發現，機車係除步行外高齡者最常使用的運具，也是傷亡程度最高的運具（尤以 65 至 74 歲仍具相當活動能力的少老族群所占比例最高）（如圖 16），高齡者生理、心理功能退化所致安全的影響，對使用穩定性較差之機車將更為明顯。國內自 102 年起已取消普通駕駛執照每 6 年換發 1 次規定，因此針對 65 歲以上高齡者，需要建立高齡駕駛者繼續或放棄使用車輛的適當安全機制，以確保繼續持有汽機車駕照者，具備適合駕駛的能力，而不適合繼續駕駛的高齡者，亦能輔導其使用其他運輸工具。



說明：老老為 85 歲以上，中老為 75-84 歲，少老為 65-74 歲。

圖16 高齡者交通事故運具使用分析 [13]

#### (四)習慣於機車之經濟方便而忽略其風險

機車違規停車及占用騎樓停放，會造成對其他用路人的阻礙，特別對行人的威脅最大。根據交通部統計處調查，機車通勤(學)者，平常在工作(上學)地點最常停放機車之位置(詳表5)，以停放在「停車場」占44.0%最多，「路邊或巷道內之機車停車格(含停車彎)」占22.6%次之，加計停放在其他停車格位的比例總計為76.4%。

而機車停放可能排擠人行空間的比例，以停放在「騎樓」及「無機車停車格之人行道上」各占13.8%及1.2%，合計為15%。

表5 機車通勤(學)者平常在工作(上學)地點最常停放機車位置 [7]

單位：%

項目別	總計	停車場	路邊或巷道內之機車停車格(含停車彎)	騎樓	人行道上之機車停車格	無機車停車格之路邊或巷道內	無機車停車格之人行道上	其他
98年	100.0	42.4	22.0	14.2	9.4	5.3	0.9	5.9
100年	100.0	44.0	22.6	13.8	9.8	5.9	1.2	2.8
按使用區域分								
北部地區	100.0	39.3	29.3	9.5	11.7	6.4	1.1	2.7
中部地區	100.0	46.3	17.9	17.2	8.6	6.7	1.1	2.3
南部地區	100.0	48.1	17.0	17.4	8.4	4.8	1.4	3.0
東部地區	100.0	50.0	19.5	14.1	4.6	4.6	1.2	6.1
金馬地區	100.0	49.1	26.4	-	9.0	12.2	-	3.3

有轉搭乘其他交通工具之機車通勤(學)者中(詳表6)，將機車停放於「路邊或巷道內之機車停車格(含停車彎)」占33.3%最多，「停車場」占25.3%次之，「捷運附設之機車停車格」及「人行道上之機車停車格」各占11.2%及11.1%。停放在停車格位的比例總計為80.9%。

而機車停放可能排擠人行空間的比例，包含停放在「騎樓」及「無機車停車格之人行道上」各占8.1%及2.2%，合計為10.3%。

表 6 機車通勤(學)者轉搭乘其他交通工具時機車之最常停放位置 [7]

單位：%

項目別	總計	路邊或巷道內 之機車停車格 (含停車臂)	停車場	捷運附設 之機車停 車格	人行道上 之機車停 車格	騎樓	無機車停車 格之路邊或 巷道內	無機車停車 格之人 行道上	其他
98年	100.0	33.0	24.3	11.0	12.6	8.6	6.7	1.2	2.6
100年	100.0	33.3	25.3	11.2	11.1	8.1	7.2	2.2	1.5
按使用區域分									
北部地區	100.0	35.8	23.5	13.5	12.3	5.9	6.2	1.8	1.2
中部地區	100.0	32.8	26.4	-	9.9	13.7	12.4	3.3	1.5
南部地區	100.0	29.6	27.2	15.4	10.4	8.8	3.9	2.5	2.3
東部地區	100.0	14.9	43.8	-	-	0.3	41.0	-	-
金馬地區	100.0	99.5	0.5	-	-	-	-	-	-

由於目前警方對於停放在「騎樓」及「無機車停車格之人行道上」的機車採取較為容忍的執法方式，根據前述調查推估約有 10~15% 的機車會占用人行空間，影響行人用路安全(如圖 17)。



圖17 機車占用騎樓停放，行人行走受阻

圖片來源：本研究於騎樓拍攝

機車使用占率平均為 46.5%，無論通勤(學)、休閒旅遊、業務、接送購物等均倚賴使用機車，而依據近年交通部統計處調查(如表 7)，約有 68% 機車使用者不會因為實施機車管理措施而改用相對較安全的公共運輸工具；而機車通勤(學)者僅有 11.2% (約 85 萬輛) 轉乘公共運輸系統，大臺北地區機車轉搭捷運轉乘率為 9.6%，大高雄地區轉乘率為 5.1%，顯示機車使用者轉乘公共運輸的比率仍偏低。

表 7 機車使用者是否會因政府實施機車管理措施而改用公共運輸工具 [7]

單位：%

項 目 別	總計	不會改用	會改用
99 年 3~6 月	100.0	77.4	22.6
101 年 3~6 月	100.0	68.1	31.9
按使用區域分			
北部地區	100.0	66.8	33.2
中部地區	100.0	69.8	30.2
南部地區	100.0	67.9	32.1
東部地區	100.0	73.9	26.1
金馬地區	100.0	61.9	38.1

由於機車具有經濟及方便等優點，加上缺少選擇其他運具的機會，以致民眾過於倚賴使用機車。而任意停放機車會侵犯他人用路權益，也忽略機車對騎乘者的保護性較弱，可能帶來諸多無法預測的事故風險。

### 三、處理原則

機車安全涉及人、車、路、社會文化(脈絡)等複雜性因素，考量機車使用者易受傷害的先天脆弱特性、行駛環境不友善、汽、機車高風險的違規行為，以及駕駛人安全防禦駕駛能力不足等，結構性改善機車安全的關鍵因素即在於治理「工程環境」、「行駛速度」、「駕駛適性」與「使用習慣」等。

「工程環境」的行駛空間分配不當與工程設計不良，導致汽、機車混合行駛時不易安全的共存，必須檢視法規與環境問題，提供機車族群友善、禮讓、平等、安心的使用環境，以減少因不當環境與行為所引發的危險。

「行駛速度」過高或不當，對安全的危害不亞於酒駕肇事。機車乘員被保護性差，與自行車騎士及行人同屬脆弱用路人，前述經濟合作暨發展組織（OECD）研究指出，在 30kph 碰撞速度發生交通事故時，死亡之機率为 10%；碰撞速度超過 50kph，死亡機率超過 80% (如

圖 6)，因此治理高危險路口或路段的汽、機車「行駛速度」，是克服機車先天脆弱性的關鍵因素。

「駕駛能力」包括駕駛人上路必須具備合格的體格體能、技術能力、交通規則的理解，以及面對複雜環境的正確應變能力，所有車種均適用，並涵蓋駕駛人持有執照之全生命週期。而機車駕駛尚缺乏有效的教育訓練機制，且年輕與高齡族群的高傷亡風險，必須檢討機車駕駛適性能力。

「使用習慣」涉及機車對其他用路人的影響及地區交通環境的使用特性，機車應停放於停車格位，減少對行人等弱勢用路人的霸凌，並塑造良好的停車轉乘公共運輸環境，逐步提升公共運具普及率或發展更穩定安全的車型可供替代不穩定的 2 輪機車，以合理多元選擇規劃機車行駛長度、頻率，將有助於整體安全的提升。

由人、車、路及社會文化所衍生影響機車安全的關鍵課題，本白皮書研提 4 項改善對策，即「安全道路」、「安全文化」、「安全駕駛」、「安全車輛」等，4 項改善對策及其推動目的如圖 18 所示。

「安全道路」的目的為達到共享道路空間、減少轉向衝突；「安全文化」涉及與交通安全有關的社會系統脈絡，包括風險態度、駕駛習慣、運具使用習慣等，其目的在於培養禮讓習慣、降低行車速度；「安全駕駛」的目的在於提升年輕族群駕駛經驗技能、增進高齡者適應環境能力；最後，「安全車輛」的目的則希望鼓勵機車使用者轉用安全運具，以及轉乘公共運輸工具。

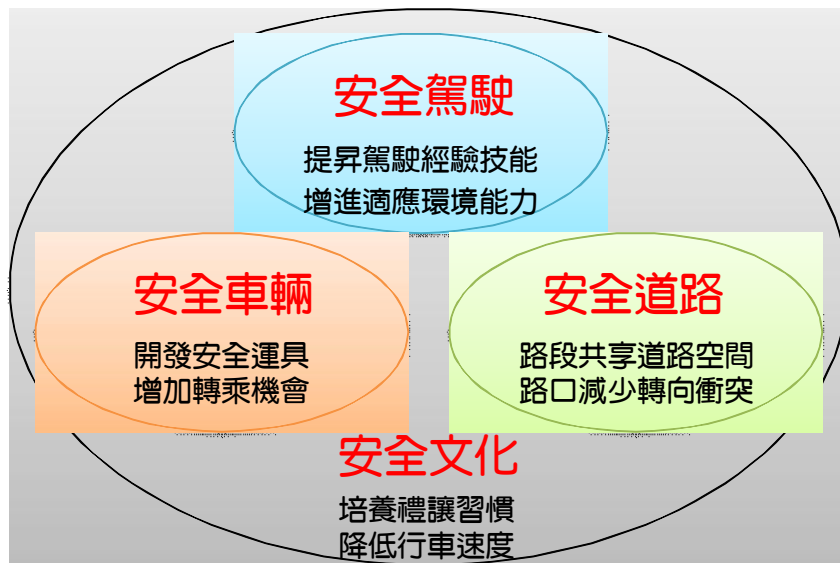


圖18 改善機車安全之對策與目的



## 參、How—政策內涵

### 3.1 政策系統架構

為改善危害機車安全的關鍵因素，本白皮書以「型塑禮讓、安全的機車環境」做為政策願景，對於禮讓、安全環境的型塑，需運用前述「安全道路」、「安全文化」、「安全駕駛」與「安全車輛」等4項主要對策，採工程、教育(含宣導及監理)、執法、評估與鼓勵，即5E (Engineering, Education, Enforcement, Evaluation, Encouragement)，以及科技與資訊等做為安全改善之主要方法(如圖 19)。

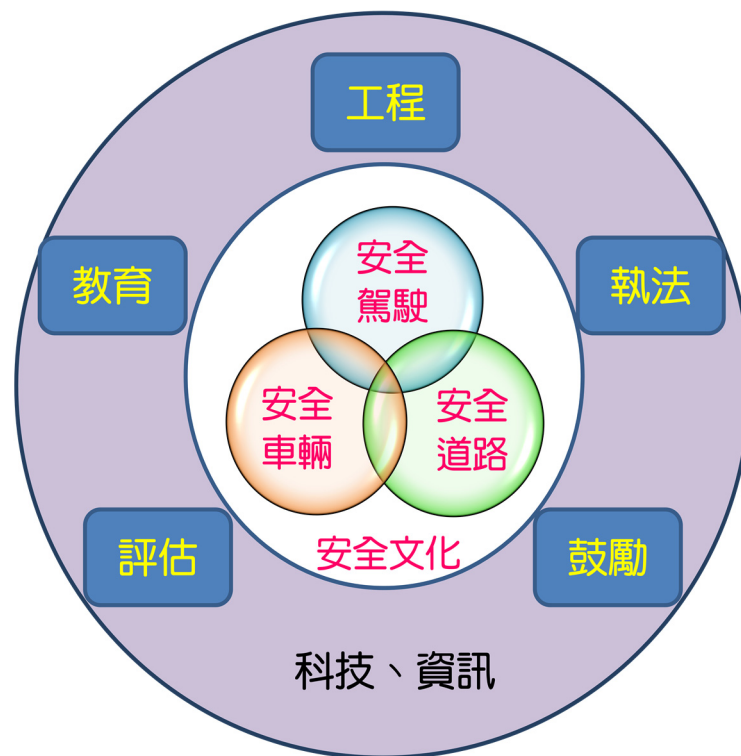


圖19 改善機車安全5E與科技、資訊方法之關聯

為聚焦於問題之改善，藉由建構4項治理方案，即「友善行駛環境」、「控制速度風險」、「提昇駕駛能力」與「選擇多元運具」等，做為系統性推動機車交通政策的核心架構。

- (一)「友善行駛環境」方案在於透過法規與執法、空間重分配、工程手段等方式，正視機車行駛的合理空間，即平等對待汽、機車的使用需求，以減少環境設置不當所引發的危險。
- (二)「控制速度風險」方案則透過建立高速行駛具高危害性的社會共識與安全文化，從行為面、執法面、工程面改變駕駛人態度與習慣，對於容易發生事故的路口及路段，讓所有車輛均能適時適所地降低速度，增加駕駛人反應時間，避免事故之衝突。
- (三)「提昇駕駛能力」方案區分年輕駕駛人與高齡駕駛人兩類高風險族群，藉由教育訓練、能力辨識的監理機制，輔導新手駕駛人提昇經驗、危險察覺與技術能力，並建立高齡駕駛者繼續或放棄使用機車的適當安全機制。
- (四)「選擇多元運具」方案強調選擇適當情境，鼓勵機車族改變使用習慣，極短途以步行、自行車等綠運輸方式，長途通勤以公共運輸為主要交通工具，可減少長途、頻繁使用機車所帶來的風險；並導入 3 輪機車等較穩定之車型，提供國人多元選擇，可間接提昇交通安全。

歸納機車交通政策之系統架構包括政策願景、治理方案及未來 10 年改善目標(如圖 20)，考量機車使用者易受傷害的脆弱特性，需提供機車族群友善、禮讓、平等、安心的使用環境，以及建立必要的駕駛能力，不再單以車種做為使用環境之區分，而納入行駛速度、使用者適性、道路條件等因素，來改善機車使用的安全性。對於機車行駛環境、使用需求具城鄉或地區差異性者，則鼓勵地方政府朝因「境」制宜的治理方向進行規劃，期望機車能被國人安全地使用，以因應未來社會環境之演變。所發展之 4 項治理方案若能具體落實，參考國際研究數據，當交通系統平均若降速 5-10%(約 5kph)，死亡可減少 20-40%、受傷可減少 10-20%；而若能吸引機車族 5-10%之使用旅次，轉換至公共運輸及 3 輪機車，死傷可減少 5-10%。根據前述綜效，10 年改善保守估計死亡可減少 25%，受傷可減少 15%，樂觀估計死亡可

減少 50%，受傷可減少 30%。另參照「全國道安扎根強化行動」所規劃之目標，因此預期未來 10 年(2016 年為開始年，2025 年為目標年)可達成「機車死亡人數降低 30%、受傷人數降低 20%」之政策目標。

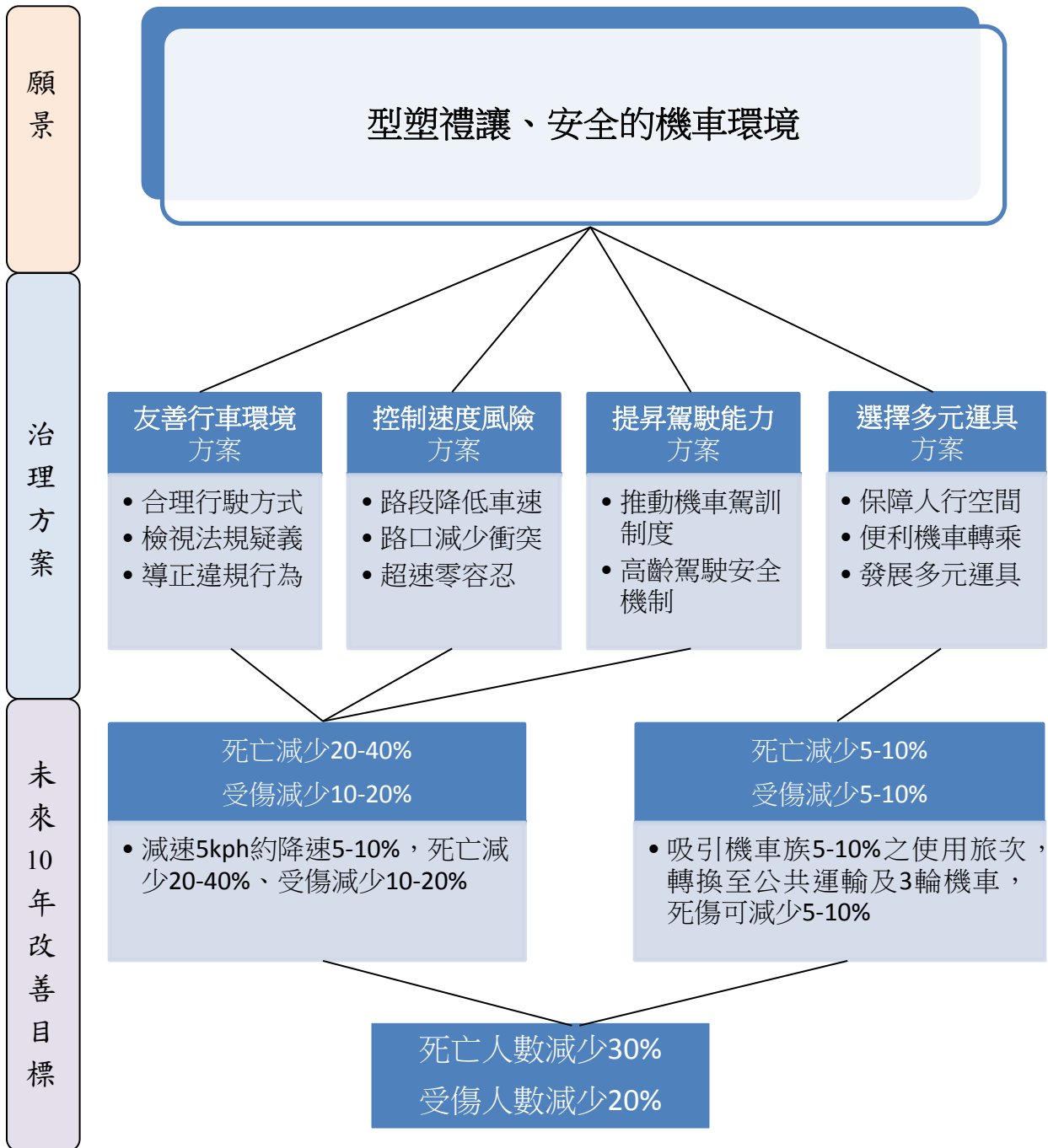


圖20 機車交通政策系統架構

### 3.2 治理方案內容

本白皮書擬具 4 項治理方案，各方案之具體架構及內容分述如下。

#### 一、友善行車環境方案

目前道路交通之「工程環境」係以傳統汽車為對象，進行行駛空間分配與工程設計，導致汽、機車混合行駛時易生衝突。分析機車駕駛人之主要肇因，死亡事故中未注意車前狀況占 17.4%，受傷事故中未注意車前狀況占 22.0% 最高、未保持行車安全距離則占 5.9%，這些肇因與駕駛人於複雜交通環境中行駛時，不易掌握車間安全甚有關聯，若能提供機車合理行駛空間以順暢通行，可降低機車因未注意車前狀況或未保持行車安全距離而發生之死傷事故，因此在交通環境方面仍有許多改善空間。

本方案希望透過「合理行駛方式」、「檢視法規疑義」及「導正違規行為」等主軸，平等對待汽、機車的使用需求，以達成「安全道路」之「共享道路空間、減少轉向衝突」改善目標（如圖 21）。

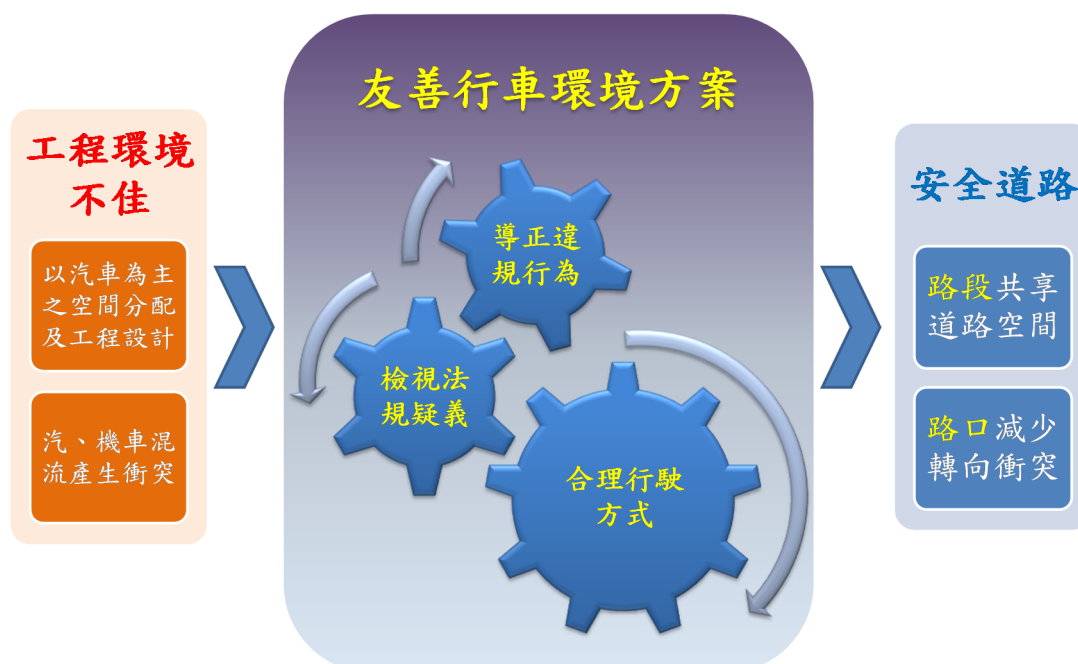


圖21 友善行車環境方案概念圖

### (一) 合理行駛方式

大型重型機車以外之機車行駛於道路時，若無相關標誌、標線，依「道路交通安全規則」規定須行駛於外側 2 個車道，透過「汽機車分流」及「兩段式左(右)轉」降低汽機車衝突。惟部分路段之外側車道常因路邊停車、公車停靠或右轉車流，影響機車實際可行駛空間(如圖 22)，造成機車鑽行或違規行駛於禁行機車道上，易生事故。另部分路口因機慢車左(右)轉待轉區空間不夠容納所有兩段式左(右)轉機車，或 T 字型路口常無空間劃設待轉區，造成機車停等失序，影響路口交通順暢與安全。因此須持續檢討這些道路的空間配置方式，依據汽機車行駛特性與道路環境等，規劃較安全、適切的汽、機車混流環境，以達成「路段共享道路空間，路口減少轉向衝突」之目標。



圖片來源：google 街景圖

圖22 外側2車道遭公車及停車佔用時，機車如何行駛

在路段方面，可透過持續檢討車道配置方式及路邊停車管理，使汽、機車共享道路空間。例如：考量機車直行之順暢及可合理超越前車的需求，多車道之同一路段儘量提供機車完整兩車道行駛，避免路邊停車及公車停靠等影響機車安全。至於車道配置方式，由研究可知，機車行駛在機車專用道之路權保障最佳且事故傷亡嚴重度最低(如表

8)，如路段能設置機車專用道則可達汽機車分流的最佳車道配置。惟市區道路街廓短且車流進出頻繁，不易設置專用道，則可運用汽、機車混流策略，依序以慢車道、機車優先道、一般車道等車道佈設方式，提供機車較優質行車空間；如無足夠車道空間，則可檢討取消路邊停車或試辦開放內側車道供機車行駛之可行性。

表 8 機車行駛不同車道之路權保障及事故嚴重性之比較 [16]

行駛車道	機車專用道	機車優先道	慢車道	一般車道(混合車道)	快車道	路肩、路緣
路權保障	優	良	良	一般	一般	無
事故嚴重性(傷亡風險比)	0.86	1.28	1.00	1.28	1.51	1.77

註：傷亡風險之定義為((死亡+受傷)/(未受傷+不明))；傷亡風險比係各事故位置風險相對於慢車道風險之比值

在路口方面，則持續檢討汽、機車左(右)轉方式及相關設施配置，並提供轉向指引，減少汽、機車之轉向衝突。例如：在機車左轉部分，考量對向達 3 車道以上時，機車直接左轉因需穿越多股車流而使事故機率大增，採兩段式左轉可避免與對向車流發生衝突。惟當機車左轉量過大，路口待轉區無法負荷時，可個案檢討搭配左轉專用車道及左轉專用時相開放機車直接左轉之可行性。此外，路口不論採直接或兩段式左轉，應讓機車騎士提早知道，避免機車臨到路口需緊急切換至內側車道直接左轉，或至外側車道兩段式左轉，而增加事故風險。在機車右轉部分，因機車習慣行駛最外側車道，在路口直行之機車容易與右轉之汽、機車發生衝突，可透過交通工程提醒用路人在最外側車道行駛時，直行及右轉之所有車輛宜分別靠該車道之左、右側行駛，以減少衝突。

為使道路及交通工程逐步改善並形成規範，可先由公路總局及 6 個直轄市透過肇事資料分析，因「境」制宜選擇示範地點及主題，進行交通工程改善並相互交流經驗，就成效良好措施提出實做範例及其設計方法，進而研提相關規範修正草案，以型塑更安全、順暢的道路



工程環境。此外，為確保道路及交通工程品質，保持鋪面平整性及防滑性，主管機關應加強交通工程規劃與施工人員之本職學能教育訓練，累積經驗，發展交通工程教育訓練之相關教材及師資培訓，並建立完整的交通工程人員訓練制度。

## (二) 檢視法規疑義

配合前述(一)之合理行駛方式，進行機車行駛相關法規之檢視，以釐清相關疑義。例如：禁行機車道之判定及機車可否直接左轉之規定，慢車道之辨識及可否路邊停車等，就影響機車行駛安全之相關議題進行檢討，以減少疑義，並提供道路主管機關因「境」制宜之彈性，據以規劃更友善的道路行駛空間。

## (三) 導正違規行為

道路行車環境改善除了硬體工程設置及軟體法規檢視外，仍需運用執法手段導正違規行為，防範其他車輛違規侵犯機車路權行為，以及機車自身的重大違規行為，以維護道路行車秩序並提升安全及順暢。

為發揮執法導正駕駛行為之成效，針對各種車輛危害交通安全之重大違規項目(如闖紅燈或逆向行駛)，可請民眾協助檢舉，使駕駛人心存警惕，減少因重大違規所造成之交通傷亡。惟執法並非以處罰為目的，而是讓用路人心存警惕，若發生用路人對於法令不清楚而違規之情形，可研議透過「勸導」等導正行為機制，讓用路人能先「知法」進而避免「犯法」(如圖 23)。現行「違反道路管理事件統一裁罰標準及處理細則」第 12 條雖對於違規情節輕微者，得對其施以勸導免予舉發，惟目前多未開立勸導單而直接免罰，無法發揮導正行為之功效。所以對於民眾第 1 次違規行為，可檢討現行處理細則有關違規勸導之規定，以使民眾能知法守法，希望以導正代替處罰，讓不知道法規或不小心違規的用路人，有改過的機會。



此外，因警力有限，無法在任何地方以全時段方式佈署警力執法，為避免用路人心存僥倖違規而增加發生交通事故之風險及傷亡，後續可研議透過鼓勵民眾檢舉或科技執法方式舉發違規案件，達到嚇阻用路人故意違規之目的。例如針對重大或警方不易執法之違規項目，參考處罰條例第 43 條規定之精神，研議發給檢舉人獎金之可行性；以及研議修改法規，排除處罰條例第 7-2 條限制，因無法證明警方「當場不能或不宣」，而不得以科學儀器逕行舉發之可行性。

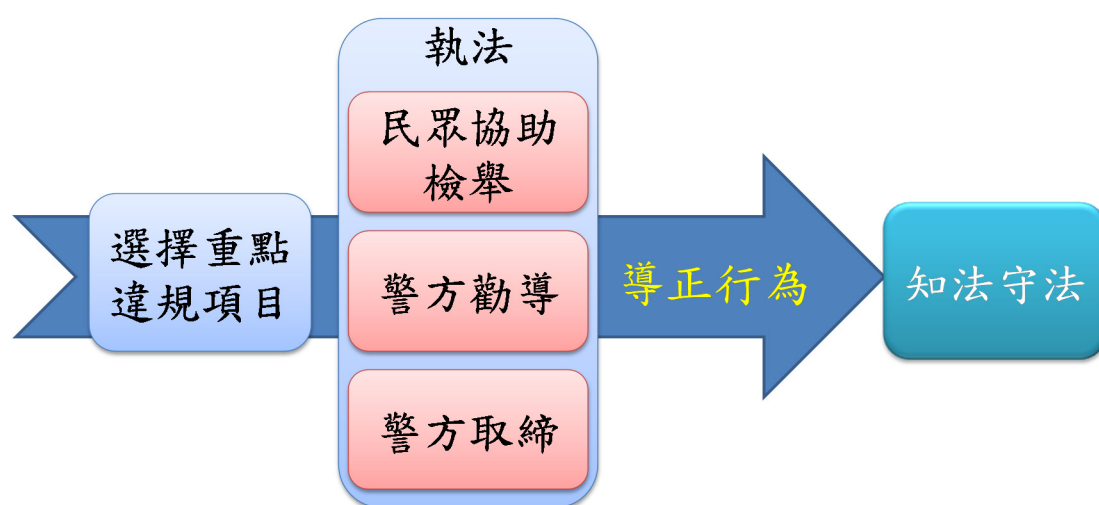


圖23 重點違規請全民協助檢舉，並導正行為讓民眾知法守法

## 二、控制速度風險方案

機車乘員因被保護性差，與自行車騎士及行人同屬脆弱用路人，前述OECD(經濟合作暨發展組織)研究指出，當碰撞速度超過50kph，其死亡機率超過80%(圖6)。在道路空間有限，必須汽、機車混流的情況下，降低路口及路段「所有車輛的行駛速度」，是弭補機車先天脆弱性的關鍵因素。本方案希望透過「路段降低速度」、「路口減少衝突」及「超速零容忍」等主軸，推動所有車輛在路段、路口之相關減速及禮讓措施，並逐步建立社會對於禮讓及減速之共識，以達成「安全文化」之「培養禮讓習慣、降低行車速度」改善目標(如圖24)。

## (一) 路段降低車速

依據 101 年之機車事故統計研究，單一機車死亡事故占 31.6%，其中以撞路樹、電線桿占 9.2%最高、其他依序為路上翻車/摔倒占 6.0%、衝出路外占 4.5%(如圖 25)，而速度快、操控不穩往往是造成上述事故之主因，顯示路段降低車速之重要性。

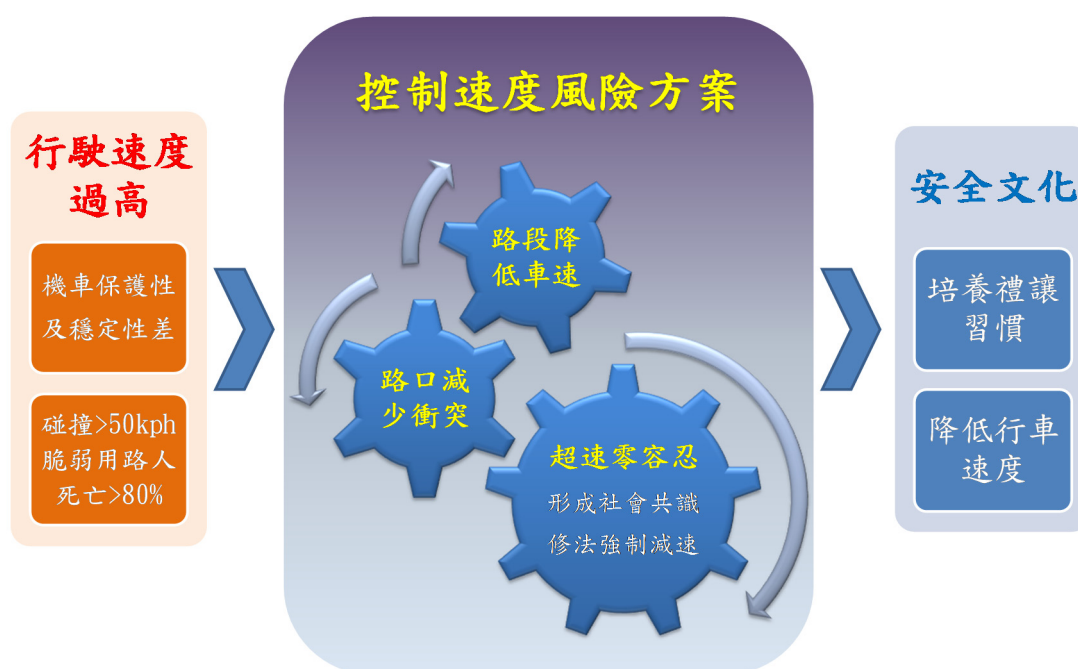


圖24 控制速度風險方案概念圖

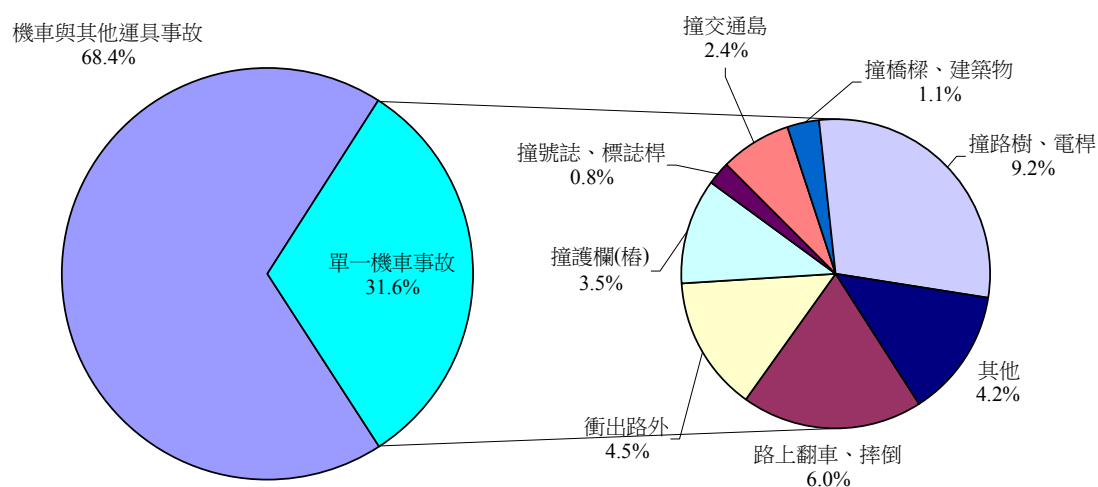


圖25 101年單一機車事故機車駕駛人死亡占率 [11]

可先透過道路工程或交通工程措施，管制或提醒所有車輛減速，例如各道路主管機關可先挑選易肇事路段，運用調整路段之號誌連鎖方式、縮減車道寬度、降低速限等措施，導引用路人減速；再輔以執法來獲得較佳的減速效果，例如加強取締彎道或下坡路段的超速行為。

此外，逐步推動「速度分流」措施，以保障脆弱用路人的行旅安全。例如都會區道路之最外側車道由於車輛進出頻繁，車行狀況較複雜，可研議將最外側車道轉換成「慢速車道」，速限降低至 30~40kph，讓自行車、行駛速度較慢的機車，以及要靠路邊的汽車有一較安全的空間可以行駛。而內側車道則供較快速的汽、機車使用，依速差達成「速度分流」之目的。

## (二) 路口減少衝突

分析 96 年至 100 年機車事故資料，可知事故地點以路口(60.5%)比例最高，且不論小型車或機車，「未讓車」、「違反號誌」、「未注意車前狀態」均為號誌化路口主要肇因，而「未讓車」、「未減速」、「未注意車前狀態」均為閃光號誌路口主要肇因(如表 9)，顯示路口應減速禮讓以提升安全。

各道路主管機關可先進行減速工程改善及違規取締，例如將易肇事路口列為重點突破地點，調整路口黃燈秒數避免車輛闖紅燈、增加全紅秒數減少橫向車輛衝突、檢視及調整行人號誌之設置及時制減少人車衝突；非號誌化路口則以標誌、標線明確區分幹支道，並加強夜間照明設施。未來交通工程可朝自覺(或自明)性道路及交通寧靜區方式進行設計，運用視覺原理及相關設計提醒所有車輛小心慢行通過路口。另輔以加強執法，例如加強取締闖紅燈、左轉彎未依規定、未依規定讓車、未禮讓行人等重大違規。

此外，應加強推動路口禮讓行為，例如可經由車輛通過交岔路口如何避免發生事故的實際操作過程，宣導相關路口禮讓規定及防禦駕駛觀念，並結合「全國道安扎根強化行動計畫」之主題訴求「為愛啟程」，呼籲民眾別因搶先搶快而讓家人傷心，傳達交岔路口零死亡願景，強化民眾認知及共識。另可挑選易肇事路口，以錄影方式勸導或取締惡性逼車逼人行為，以減少路口衝突及交通事故。

表 9 四岔路口雙車以上機車事故之駕駛者個人肇因 [12]

駕駛者個人肇因	號誌化路口		閃光號誌路口	
	小型車	機車	小型車	機車
未讓車	<b>25.9</b>	<b>4.4</b>	<b>35.0</b>	<b>27.6</b>
違反號誌	<b>19.3</b>	<b>20.4</b>	8.9	8.7
未注意車前狀態	<b>10.4</b>	<b>19.0</b>	<b>18.6</b>	<b>23.7</b>
左轉彎	6.0	4.0	2.8	2.3
右轉彎	5.4	—	1.4	—
超速	—	2.6	—	1.2
未減速	—	—	<b>15.3</b>	<b>14.3</b>
酒醉	—	—	1.6	3.1
未保持間隔	2.4	2.3	—	—
違反標誌(線)	2.3	2.7	—	—
其他	28.2	44.5	16.4	19.2
總計	100.0	100.0	100.0	100.0

### (三) 超速零容忍

由於一般民眾不明瞭超速的危險，需透過相關教育及宣導措施，讓民眾瞭解並認同降速的重要性，逐步建立社會「超速零容忍」之共識。例如結合學術界、非政府組織(NGO)、保險業、產業界等投入社會安全溝通與宣導，使用路人瞭解速度提高所造成的風險及安全帽所能承受的撞擊速度等認知；鼓勵相關運輸工(公)會發動簽署自律公約，強調禮讓及減速之重要性；監理相關講習課程導入禮讓、速度與肇事死亡率關係等知識，強調速度安全管理之重要性。

另現行超速免予舉發之寬限值為 10kph，會誘導駕駛人以高於速限之車速行駛，而增加交通事故機率及嚴重性，可加強宣導車速對交通事故之影響，引導駕駛人以低於速限之車速行駛，降低速度所增加的行車風險。此外，因巷道為人車共有共享的通行空間，應相互尊重彼此的通行權利，可透過修法方式強制所有車輛在巷道應降速至 30kph 以下，所有路口則須減速通過，培養禮讓習慣，以降低巷道及路口發生交通事故機率及嚴重性。降速之相關法規修正可配合方案一之勸導方式，以發揮導正代替處罰之功能，避免民眾誤解政府以增加罰鍰收入為推動所有車輛降速之目的。

### 三、提昇駕駛能力方案

由於機車操作簡單極易上手，國內機車駕照考驗亦相對容易，民眾多半未接受正規機車駕駛訓練即以自學方式取得機車駕照，但年輕新手駕駛面對實際複雜的交通環境時，又欠缺足夠危險意識以及與其他人、車安全互動的駕駛經驗而發生事故，而高齡者則易因視力、反應等身心功能退化而產生危險。面對交通事故傷亡最為嚴重的機車族群，特別是其中相對風險更高的年輕人與高齡者，需要透過結構性的改變，以進一步提昇其駕駛能力。本方案希望透過「推動機車駕訓制度」及「建立高齡駕駛安全機制」等主軸，輔導新手駕駛人提昇法規知識、操作技能、危險察覺與安全駕駛能力，並建立高齡駕駛者繼續

或放棄使用機車的適當安全機制，以達成「安全駕駛」之「提昇駕駛經驗技能、增進適應環境能力」改善目標（如圖 26）。

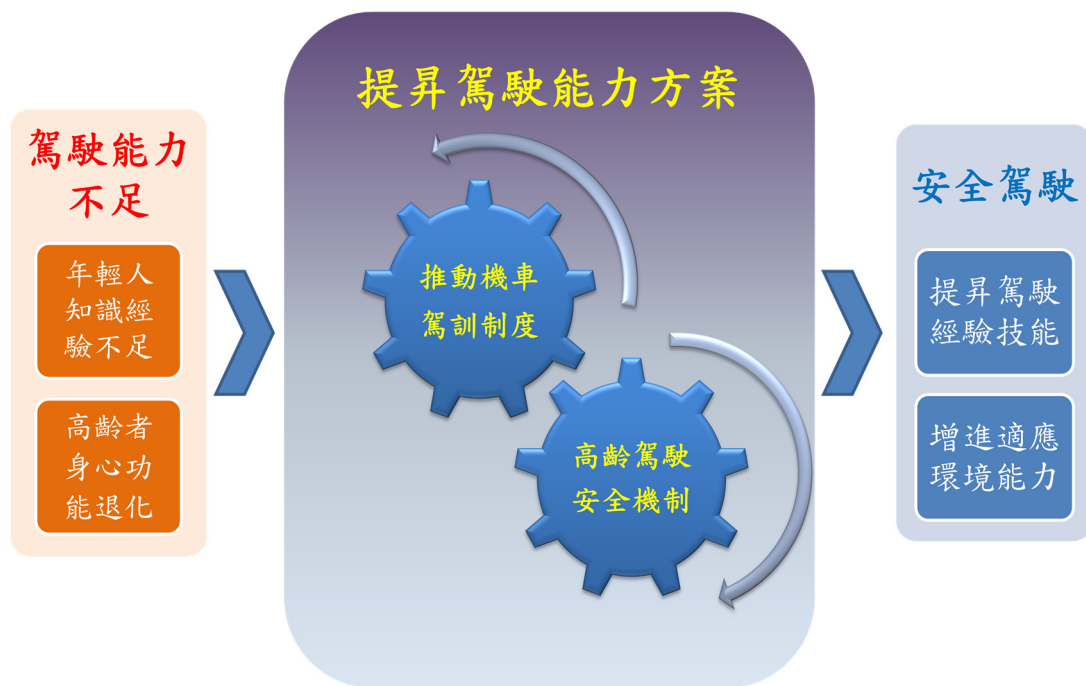


圖26 提昇駕駛能力方案概念圖

### (一) 推動機車駕訓制度

駕駛教育訓練是提昇駕駛能力、改善駕駛行為的主要手段，因此，對於剛滿18歲初具考照資格的年輕人，應優先鼓勵其接受駕駛訓練，同時透過駕駛教育延伸校園，強化交通安全知識觀念，提昇年輕人的用路安全。惟因現階段國內機車駕駛訓練相關師資、教材等相對不足，故於機車駕訓制度建立初期，需要先增建機車駕訓基礎能量，同時改善駕照考驗內容與型式，並鼓勵開設機車駕訓班，以逐步落實推動機車駕駛訓練工作，之後再研議考訓結合機制與修法配套。執行概念如圖 27 所示。

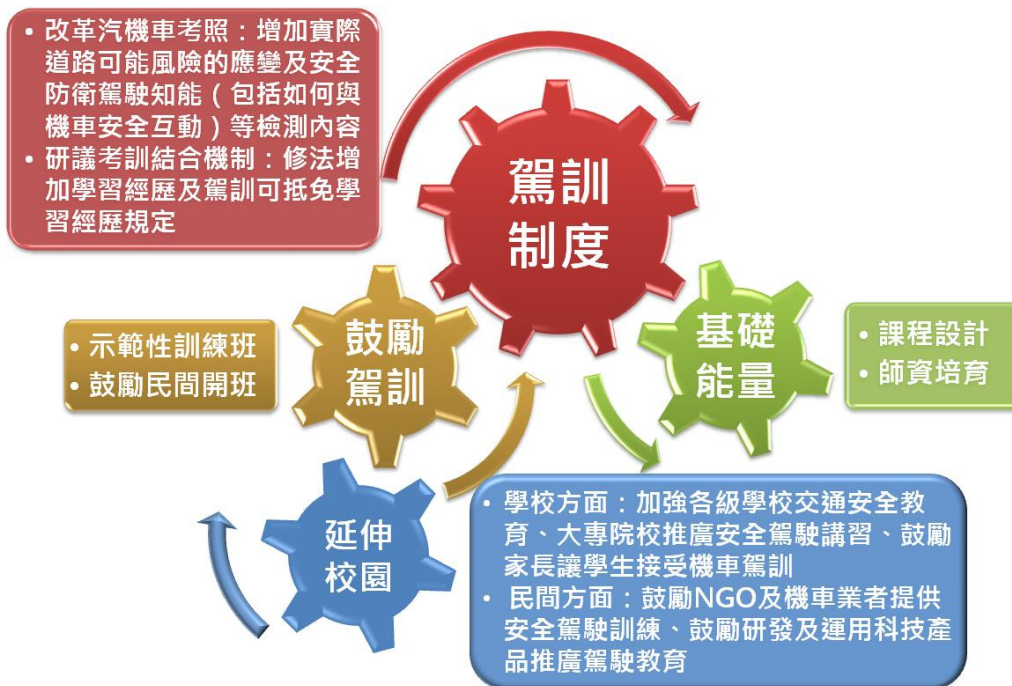


圖27 「推動機車駕訓制度」主軸之執行概念圖

### 1. 增建機車駕訓基礎能量

由機車肇事因素觀察，未注意車前狀況、未依規定讓車、違反號誌管制或指揮等是除酒駕外的3大主要肇因，而單一機車死亡事故占比高達30%以上，顯示機車駕駛人所需安全駕駛及如何與其他車輛安全互動能力有所不足，包括造成單一機車事故的煞車、轉彎等基本操作能力，未依規定讓車與違反號誌管制等法規認知，以及未注意車前狀況等危險感知與防衛駕駛之技能等均亟待提昇。

然而目前無論是公營或民營之機車駕駛訓練基礎能量均相對不足，特別是機車專業師資和教材方面。因此在全面導入機車駕駛訓練之前，應先著手增建機車駕訓基礎能量，包括機車專業師資培育及機車駕訓課程設計。例如：可先培育種子教練，出國去機車駕駛訓練較具制度與經驗的國家（如日本），實際參加其機車駕駛人訓練及教練訓練課程，學習其教練培訓制度及相關課程規劃設計與教材內容，作為國內修正調整參考。其後，再由種



子教練培育國內講師、教練及新種子教練，並授予專業機車教練證書。而在機車駕訓課程設計方面，可由種子教練分享國外參訓經驗，通盤檢討目前國內機車應授課目及時數等規定，在車輛操作、交通規則、危險感知、防衛駕駛等訓練課程之內容與時數上強化與調整，以逐步整備機車駕訓能量，支援機車駕駛訓練的全面實施推動。

## 2. 鼓勵開設機車駕駛訓練班及鼓勵參訓

在機車駕訓基礎能量尚未完全建立前，可階段性先採鼓勵方式推動機車駕訓，例如：由政府公營訓練機構率先開設示範性機車駕駛訓練班、同時鼓勵民間開設機車駕訓班，並透過實驗、觀摩、檢討等方式，逐步調整課程內容、教授方式及評估成效；另一方面，亦必須鼓勵初學者參加機車駕駛訓練，例如：鼓勵地方政府持續推動機車駕駛訓練補助計畫。如此可透過鼓勵開班及鼓勵參訓方式，以逐步提升機車駕訓班品質及能量。

## 3. 汽車、機車考照變革及研議機車駕駛訓練制度

目前國內多數民眾以自學方式學習騎乘機車，無強制或具鼓勵誘因之駕訓制度，加上考驗項目過於簡單，不易測出考照者對於交通法規之認知以及機車操作能力等機車騎士必須具備之技能，以致於即使沒有接受駕駛訓練，也多能輕易通過駕照考驗，但面對實際複雜交通環境時，又欠缺足夠知識和安全駕駛能力與經驗，最後以極高的機車交通事故傷亡代價來換取學習經驗。

因此，在機車考照變革方面，應持續提昇筆試及路考品質，檢討增加實際道路可能風險的應變及安全防衛駕駛技能等檢測內容。例如：適當增加情境試題，輕型機車增加路考(場考)，如此，未來可進一步研議增加如危險感知測驗(Hazard Perception Test, HPT)等實務應用測驗型式，以有效檢測應考人面對複雜交



通環境的應變能力；對於部分施測不易但對交通安全卻相當重要的科目，如駕駛道德，亦可以採強制訓練的模式來取代測驗。

此外，國內混合車流情況相當普遍，機車體積小、操作靈活，行駛時極易與其他車輛彼此干擾而發生事故，例如汽車路邊停車開車門時不注意而與行進機車發生事故、汽車變換車道或路口轉向時（特別是大型車）不注意或未減速而與機車發生事故等，顯示其他車種也需要增進如何與機車安全互動的知識與能力。

因此，在汽車考照方面同樣需要變革，除應持續提昇筆試及路考品質，檢討增加實際道路可能風險的應變及安全防衛駕駛技能等檢測內容外，尚需檢討納入如何與機車安全互動之知識與技能檢測。例如：於開車門、變換車道與路口轉向時注意機車。

在研議機車駕訓與考照結合機制方面，應導入具鼓勵誘因之駕訓制度。例如：修法增加機車學習經歷要求，並搭配參加機車駕訓可抵免學習經歷為誘因，鼓勵民眾於考照前先參加駕訓。最後結合駕訓基礎能量提昇，以及駕訓班資源，全面實施推動機車駕駛訓練制度。

#### 4. 機車安全教育延伸校園

駕駛訓練為短期性，交通安全教育為長期性，需要雙軌併進，透過交通安全教育向下扎根，以全面提昇國人交通安全素養與能力。在機車駕駛訓練尚未全面實施前，對於學校交通安全教育則需要更積極地推動，搭配各級學校學生交通安全基本核心能力，循序將步行、騎乘自行車、騎(搭)乘機車等運具使用知識與能力，導入其生活教育中，並逐步建立愛惜生命、安全責任、速度風險等安全用路的觀念。同一安全概念，會因應各級學校學生學習程度而有不同教授的內涵及深度，例如針對如何安全穿越馬路主題，國小階段學生可著重在熟諳口訣及操作演練，國中階段學生則可融入物理等相關課程，加深對速度的瞭解及判斷；針對機車安全

主題，國小階段可著重在如何安全搭乘機車、如何正確配戴安全帽，國中階段可擴大認識車速與碰撞能量、傷亡機率之關係，高中階段可進一步瞭解機車行駛的潛在風險與防範作為等議題。

此外，對於剛滿 18 歲的大專院校學生，可先運用目前的初領機車駕照道路交通安全講習教材，於校園內擴大宣導，同時鼓勵家長讓學生接受機車駕駛訓練，鼓勵民間團體(如：非政府組織)及機車業者提供機車安全駕駛訓練，將安全駕駛教育往前延伸至校園，加強學生對於騎乘機車的風險意識與安全技能。

同時，因應資訊科技的快速發展，國內民眾對於科技產品日益產生高度依賴，因此除了傳統的講授式交通安全教育、駕駛訓練外，亦可鼓勵研發及運用科技產品(例如教學軟體、行動裝置等)，以進一步推廣安全駕駛教育訓練。

## (二) 建立高齡駕駛安全機制

高齡者因生理、心理退化，逐漸產生認知、判斷、決策困難，反應能力相對遲緩，因此需要建立高齡駕駛繼續或停止使用車輛的適當安全機制。透過提昇高齡者適應環境的能力，以確保繼續持有汽車或機車駕照的高齡者，具備適合駕駛的能力，而不適合繼續駕駛的高齡者，亦能輔導其使用其他運輸工具。例如：初期可鼓勵高齡者自我健康評估是否適合駕駛，強化高齡者對於自我身心狀況的瞭解以及如何因應防範事故的知識與能力，同時應著手研議高齡者駕照管理機制及配套措施，以建全高齡駕駛安全機制。執行概念如圖 28 所示。



圖28 「高齡駕駛安全機制」主軸之執行概念圖

### 1. 鼓勵自我健康評估是否適合駕駛

隨著年齡增長，多數民眾會意識到自己生理、心理功能的退化，例如視力變差、記憶力減弱等，但卻容易忽略這些生理、心理變化對於駕駛安全的影響，也多不瞭解定期進行駕駛評估的重要性。在高齡駕駛安全機制尚未建全時，可先推廣高齡駕駛自我健康管理的觀念。例如：透過路老師、監理單位、樂齡中心或衛生醫療單位相關宣教人員，鼓勵高齡者利用表 10 進行自我健康評估，並鼓勵經自我健康評估不適合繼續駕駛汽、機車的高齡者，自願繳回駕駛執照。

表 10 高齡者自我健康評估表 [15]

您是否有以下問題？	是	否
1.覺得自己難以看出物體有多遠？		
2.覺得自己在夜間駕駛的困難度增加？		
3.發現自己難以轉頭從肩膀上看出去？		
4.對於操控汽、機車所需的反應力或平衡性，明顯比以往差？		
5.發現自己在駕駛過程中很難持續保持注意力？		
6.在交通繁忙路段或交叉路口駕駛，容易感到焦慮或緊張？		
7.覺得自己必須以遠低於時速限制的速度駕駛？		
8.患有未能控制良好的癲癇症、糖尿病、失智症或心臟病等慢性疾病？		
9.經常在服用酒精或藥物情況下駕駛？		
10.即使駕駛的路程不遠也容易疲勞想打瞌睡？		
11.發現自己發生小事故或幾乎發生事故的情形比以往多？		
12.有家人、朋友或醫師對您的駕駛安全感到關注？		

## 2. 提昇高齡駕駛相關安全知識與技能

除了推廣高齡駕駛自我健康管理的觀念外，應更積極辦理高齡者的教育宣導工作，以提昇高齡駕駛者交通安全相關知識與技能，增進其對自我身心狀況的瞭解以及如何因應防範事故的能力，由源頭來預防高齡者交通事故的發生。例如：可先開發設計高齡者交通安全教育教材及衛教資訊，如高齡者身心變化與交通安全、高齡者安全使用各種運具（步行、自行車、機車、汽車、大眾運輸等）的方法等。

同時可規劃辦理醫護、監理、社教、路老師等相關人員的培訓，加強其對高齡者用路安全的認知，並進一步透過相關管道，針對高齡者，擴大宣教工作。例如：透過監理及社教體系，辦理高齡者安全講習課程或宣導活動；結合路老師計畫，加強高齡者騎乘機車安全之宣導；結合衛生醫療體系，於老人就醫或健檢時，由醫護人員提醒其身心狀況與安全影響，並指導其避免於尖峰或夜間駕駛、避免服用有嗜睡等副作用的藥物後駕駛、避免行駛高

(快)速公路、儘量降低行駛車速等因應防範方法，強化高齡者用路安全之衛教。

### 3. 推動建立高齡駕駛人駕照管理制度

推動實施高齡者駕照管理制度，針對身心狀況已不適合繼續駕駛汽車或機車的高齡者，使其逐步停止使用車輛。例如：研訂醫療檢測評估標準、規劃高齡駕照審驗管理制度、辦理高齡駕駛講習與回訓、研訂有限制條件的駕照（如限制其不能在夜間或高速公路駕駛等）。相關搭配措施例如：提供符合高齡者需求之公共運輸服務，如醫院、市場或社區中心之巡迴公車服務；提供友善高齡之行旅空間與環境，如人行道鋪面平整、路口轉角無障礙、行人號誌時間足夠高齡者通過、運輸場站或運輸工具容易進出等，最後配合修法，全面推動實施高齡者駕照管理制度。

## 四、選擇多元運具方案

機車雖然使用經濟方便，但也有保護不足、傷亡率高的缺點；公共運輸、步行與自行車或許沒有那麼方便，但卻較機車更為安全、環保。在尊重民眾選擇運具的自由下，希望建立各種運具（包括步行）良好的使用環境，使原本使用機車、甚至汽車的民眾有其他運具的選擇機會及意願，而非「取代」汽機車，同時提醒民眾重視以人為本、相互禮讓，以減少霸凌的產生。

本方案希望透過「保障人行空間」、「便利機車轉乘」及「發展多元運具」等主軸，對行人、高度使用機車之族群、可選擇其他運具之機車族群等 3 個對象，提供良好的運行空間，減少使用的障礙，使民眾出門選擇步行、使用車輛或搭乘公共運輸系統，都能順暢無礙及便利選擇轉用其他的運具，方案概念如圖 29。

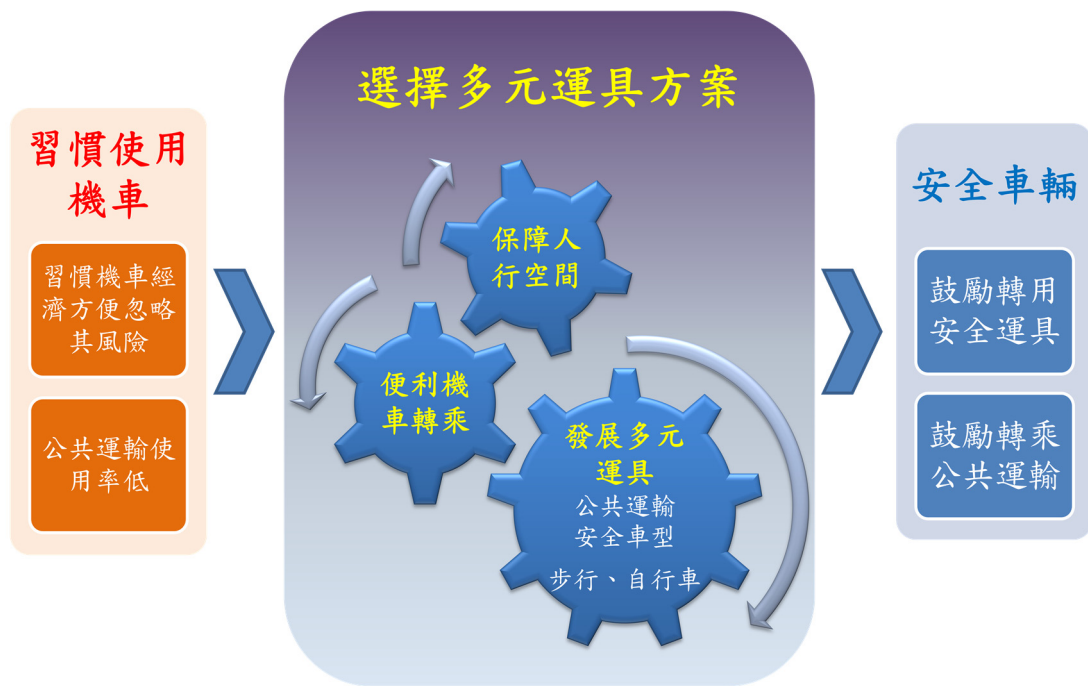


圖29 選擇多元運具方案概念圖

### (一) 保障人行空間

針對在騎樓及人行道違規停車者，加強執法及拖吊，以導正機車的停車秩序，同時創造全體用路人（亦包括機車族）行走時更安全的環境，並創造以步行為主的需求，人車分離空間示意如圖 30 所示。

考量目前路外停車位的使用率尚待提升、適當管理民眾停放位置等供需因素，應用需求轉移的方式，針對原有在騎樓及人行道的停車，同步導引停放路外停車場，並實施路邊停車位共同使用措施，即停車位空間可以提供給汽車、機車及未來新式運具（如三輪機車、電動車）使用，可減少對現有停車需求的衝擊，並提升道路空間使用效率。





圖30 發展行人步行空間，與車輛區隔

圖片來源：本研究於現地拍攝

## (二) 便利機車轉乘

針對使用機車比率較高的地區，可使用交通工程手段，在公共運輸的場站及週邊，優先提供機車停車位，以便利民眾轉乘使用，導引民眾銜接使用公共運輸。例如：在重要公車、火車場站及週邊，劃設路邊停車位及增建路外停車場，提高機車停車位的供給數；另可與民間合作，利用私有空間規劃機車停車位；實施路邊停車位可供多種運具共同使用措施；以及修正都計及建管相關法令，增加路外公共與建物附設機車停車空間標準等。

仿效大臺北地區捷運與公車系統的票證補貼方式，研議對於利用前述場站及週邊收費停車位轉乘公共運輸的機車族給予補貼，可運用電子票證系統如悠遊卡，以便於民眾使用及主管機關管理。同步配合加強違規停車取締與拖吊工作，以維護停車秩序及機車停車權益。

便利機車轉乘是建立機車族使用公共運輸觀念及習慣的第一步，除了使用機車外，也可以依照旅次目的地、所處地區的公共運輸條件、道路環境等，思考選擇其他的運具方式，例如機車轉乘公共運輸、自行車或步行等，詳如圖 31。



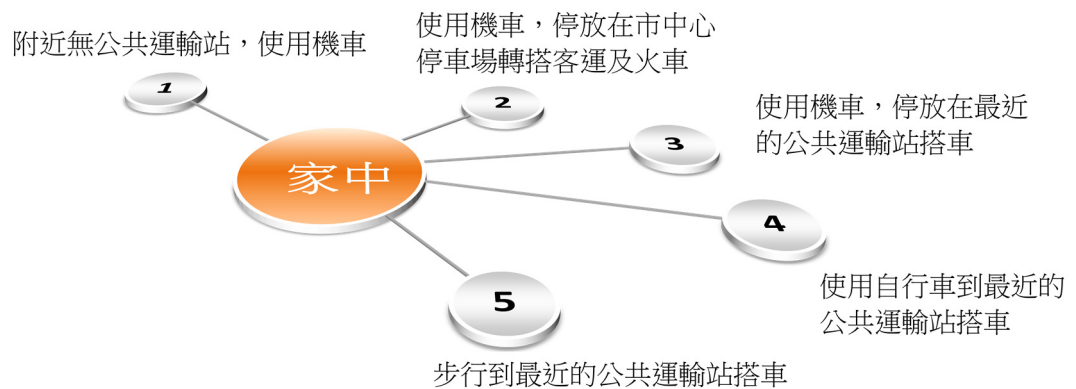


圖31 騎乘機車或轉乘的可行選擇

### (三) 發展多元運具

除前述創造步行及機車轉乘的良好環境外，應持續推動公共運輸及發展對人身保護性高的運輸工具，提供民眾更多元的運具選擇，以減少長途、過度使用傳統機車所帶來的風險。

針對使用機車及私人運具比率較高、公共運輸普及率較低的地區，持續推動公共運輸政策，建置公共運輸系統，如公車、軌道運輸等，使民眾於日常生活有機會選擇使用，可能的方式例如：既有公車路線延駛及增加班次、公車進入校園便利學生搭乘等。另可同步規畫公共自行車及步行系統，以作為捷運或公車轉乘最後一哩的接駁工具，達到永續運輸、安全及環保的目的。

鼓勵機車騎士使用對人身保護性高的運具設備，例如在法令尚未強制所有機車必須裝設機車防鎖死煞車系統(ABS)、機車晝行燈等設備之前，可先推動機車行駛時開大燈，並推廣機車加裝防鎖死煞車系統(ABS)、機車晝行燈等設備。

除了發展更安全的運具設備，亦可針對如新手、年輕族群、女性、高齡者等不同族群加以宣導，以強化消費者選擇相關產品的專業知識，亦即讓消費者本身有自覺，選擇適合的代步工具。消費者應參酌自身

駕駛經驗、體能狀況、周遭道路環境等選擇適合的機車（運具）及相關設備，以確保經驗、能力與使用之機車（運具）相稱，來提昇使用安全。例如騎乘者應依其頭部尺寸及頭形選擇適合的安全帽；高齡者因體能退化，應選購穩定性較高的運具；機車騎士可考量於機車裝設影像式行車紀錄器等。



## 肆、Who & When—結語

期望藉由本白皮書的頒布，將傳統「管理」的觀念轉為「治理」的觀點，建立政府與民眾的合作夥伴關係，而非對立的兩邊。政策的推動牽涉對民眾行為的規範，初期難免需要適應，成就美好需要代價，需要政府與民眾的共同合作。

完成白皮書的各項工作需要時間及資源的投入，政府的推動機制是透過短期及中長期治理方案之實施要領，主要運用 5E 方法，結合科技與資訊，由相關權責單位據以研訂短期可立即推動之行動方案（如附表），納入第 12 期院頒「道路交通安全與交通秩序改進方案」中執行，並藉由安全監測指標之建立，可持續監督與評估各項課題的安全績效，督促各部門重視及持續執行。

非政府組織及民間企業擁有最多的力量和創意，若缺少這部份人的投入，不可能達到白皮書所設定的目標。而在政策執行的過程，也期待立法部門給予支持，各方回饋給政府具體的建議，以白皮書做為政策指導綱領，是溝通與對話的起點，仍必須持續結合大家的力量，由各部門滾動檢討執行措施，才能改變現狀，往願景更邁進一步。更重要的是你我的配合與實踐，上路能有危險意識、不斷提升駕駛能力、將安全內化為最高的價值，避免成為交通事故的受害者及加害者。

在大家同心協力之下，我國的交通安全水準得以邁入世界先進國家之林，儘快達到「型塑禮讓、安全的機車環境」的願景，為國民帶來更多幸福。



## 參考文獻

1. 張開國等，從交通事故歷史資料看道路交通安全，103 年道路交通安全與執法研討會，103 年。
2. 國家發展委員會，「中華民國人口推計(103 年至 150 年)」，民國 103 年 8 月。
3. 交通部統計處，「民眾日常使用運具狀況調查」摘要分析，民國 103 年 4 月。
4. OECD and International Transport Forum, “TOWARDS ZERO: Ambitious Road Safety Targets and the Safe System Approach”, p114. OECD: Paris,2008
5. OECD/ITF (International Transport Forum),”Towards Zero, Ambitious Road Safety Targets and the Safe System Approach”, 2008.
6. 交通部運輸研究所，「車輛動態能源消耗與溫室氣體排放特性之研究—以機車為例」，民國 102 年 5 月。
7. 交通部統計處，「100 年機車使用狀況調查報告」，民國 101 年。
8. 內政部警政署，「道路交通事故調查報告表」統計資料，民國 92-102 年。
9. OECD/ECMT (European Conference of Ministers of Transport), “Speed Management”, 2006.
10. 交通部運輸研究所，汽車學習讀本，101 年 12 月。
11. 交通部運輸研究所，「機車交通安全管理行動方案」之規劃，102 年。

- 12.交通部運輸研究所，混合車流情境之機車交通安全工程設計方法研究，102年。
- 13.交通部運輸研究所，高齡者道路交通事故特性與道安防制措施研究計畫，101年。
- 14.賴松慶，治理(Governance)與新公共管理(NPM)之辨析，T&D 飛訊第61期，96年9月10日。
- 15.交通部，交通安全入口網，<http://168.motc.gov.tw/>。
- 16.交通部運輸研究所，單向三車道以下道路「取消禁行機車道」及「允許機車直接左轉」之評估報告，100年。



附表 重點方案實施要項

重點方案	主軸核心	實施要項	辦理機關
一、友善行車環境方案	(一) 合理行駛方式	1.路段持續檢討車道配置方式及路邊停車管理，使汽、機車可共享道路空間	交通部(公路總局) 直轄市及縣市政府
		2.路口持續檢討汽、機車左(右)轉方式及相關設施配置，並提供轉向指引，減少汽、機車之轉向衝突	交通部(公路總局) 直轄市及縣市政府
		3.公路總局及6個直轄市可經由肇事資料分析，因「境」制宜選擇示範地點及主題，進行交通工程改善並相互交流經驗，就成效良好措施提出實做範例及其設計方法，進而研提相關規範修正草案	交通部(公路總局) 直轄市
		4.提升道路工程品質，維護道路鋪面之平整性及防滑性 (1) 加強交通工程規劃與施工人員之本職學能教育訓練 (2) 推動建立完整的交通工程人員訓練制度	交通部(公路總局) 直轄市及縣市政府
	(二) 檢視法規疑義	1.進行機車行駛相關法規之檢視，以釐清相關疑義。例如：禁行機車道之判定及機車可否直接左轉等規定	交通部(路政司) 內政部警政署
	(三) 導正違規行為	1.針對各種車輛危害交通安全之重大違規項目，可請民眾協助檢舉	內政部警政署 直轄市及縣市政府
		2.對於民眾第1次違規行為，檢討現行處理細則有關違規勸導之規定，使民眾能知法守法	內政部警政署 交通部(公路總局)
		3.針對重大或警方不易執法之違規項目，參考處罰條例第43條規定之精神，研議發給檢舉交通違規人員獎金之可行性	內政部警政署 交通部(路政司)
		4.研議排除處罰條例第7-2條，因無法證明警方「當場不能或不宜」，而不得以科	內政部警政署

重點方案	主軸核心	實施要項	辦理機關
		學儀器逕行舉發	交通部(路政司)
二、控制速度風險方案	(一) 路段降低車速	1.路段可採道路工程或交通工程等方式降低車輛行駛速度	交通部(公路總局) 直轄市及縣市政府
		2.加強取締彎道或下坡路段的超速行為	內政部警政署 直轄市及縣市政府
		3.研議將最外側車道轉換成「慢速車道」，速限應降低至 30~40kph，提供所有慢速車輛使用	交通部(路政司、公路總局) 直轄市及縣市政府
	(二) 路口減少衝突	1.號誌化路口調整黃燈秒數避免車輛闖紅燈、增加全紅秒數減少橫向車輛衝突、檢視及調整行人號誌之設置及時制減少人車衝突	交通部(公路總局) 直轄市及縣市政府
		2.非號誌化路口以標誌、標線明確區分幹支道，並加強夜間照明設施	交通部(公路總局) 直轄市及縣市政府
		3.路口加強取締闖紅燈、左轉彎未依規定、未依規定讓車、未禮讓行人等惡性違規	內政部警政署 直轄市及縣市政府
		4.加強推動路口禮讓行為 (1) 可經由車輛通過交岔路口如何避免發生事故的實際操作過程，宣導相關路口禮讓規定及防衛駕駛觀念	交通部(道安委員會) 直轄市及縣市政府
		(2) 挑選易肇事路口，以錄影方式勸導或取締惡性逼車逼人行為	交通部(公路總局) 內政部警政署 直轄市及縣市政府
	5.推動交通工程朝自覺(或自明)性道路及交通寧靜區方式進行設計，提醒所有車輛小心通過路口	交通部(公路總局) 直轄市及縣市政府	
	(三) 超速零容忍	1.結合學術界、非政府組織(NGO)、保險業、產業界等投入社會安全溝通與宣導	交通部(道安委員會)

重點方案	主軸核心	實施要項	辦理機關
			直轄市及縣市政府
		2.鼓勵運輸相關工(公)會發動簽署自律公約，強調禮讓及減速之重要性	交通部(公路總局、道安委員會) 直轄市政府
		3.監理相關講習課程導入禮讓、速度與肇事死亡率關係等知識，強調速度安全管理之重要性	交通部(公路總局)
		4.加強宣導車速對交通事故之影響，引導駕駛人以低於速限之車速行駛	交通部(道安委員會、公路總局) 內政部警政署 直轄市及縣市政府
		5.研議透過修法強制所有車輛減速 (1) 道安規則第 93 條要求巷道限速 30kph，相互尊重所有人車的通行權利 (2) 道安規則第 103 條要求路口須減速通過，培養禮讓習慣	交通部(路政司) 內政部警政署
三、提昇駕駛能力方案	(一) 推動機車駕訓制度	1.增建機車駕訓基礎能量 (1) 培育機車專業師資教練，例如辦理種子教練出國受訓暨後續學習經驗分享交流 (2) 檢討機車駕訓課程教材，加強車輛操作、交通規則、危險感知、防衛駕駛等訓練內容	交通部(路政司、公路總局)
		2.鼓勵開設機車駕駛訓練班及鼓勵參訓 (1) 公營訓練機構開設示範性機車駕駛訓練班 (2) 鼓勵民間開設機車駕駛訓練班 (3) 鼓勵初學者參加機車駕駛訓練	交通部(公路總局) 直轄市及縣市政府

重點方案	主軸核心	實施要項	辦理機關
四、選擇多元		3.汽車、機車考照變革及研議機車駕駛訓練制度 (1) 改革汽車、機車考照，提昇筆試及場考品質，增加實際道路可能風險的應變及安全防衛駕駛技能（包括汽車與機車如何安全互動）等檢測內容 (2) 研議機車駕訓與考照結合機制，導入具鼓勵誘因之駕訓制度。	交通部(道安委員會、公路總局) 教育部 直轄市及縣市政府
		4.機車安全教育延伸校園 (1) 學校方面，加強各級學校交通安全教育、大專院校推廣安全駕駛講習、鼓勵家長讓學生接受機車駕駛訓練等 (3) 民間方面，鼓勵 NGO 及機車業者提供機車安全駕駛訓練、鼓勵研發及運用科技產品推廣安全駕駛教育訓練	交通部(路政司、公路總局)
	(二) 高齡駕駛安全機制	1. 鼓勵高齡者自我健康評估管理 (1) 鼓勵自我健康評估是否適合駕駛 (2) 鼓勵不適繼續駕駛者自願繳回駕照	交通部(公路總局、道安委員會) 教育部 衛生福利部 直轄市及縣市政府
	2. 提昇高齡駕駛相關安全知識與技能 (1) 建立基礎能量：高齡者用路安全教材開發、講師及衛教人員的培訓 (2) 多元管道推廣安全：結合路老師、監理體系、社教體系、醫療體系等，加強機車安全宣導及教育	交通部(道安委員會、公路總局) 教育部 衛生福利部 直轄市及縣市政府	
	3. 建立高齡駕駛人駕照管理制度 (1) 研議高齡者駕照退場機制：如醫療檢測標準、駕照審驗制度等 (2) 研議搭配措施：如提供公共運輸服務、友善高齡行旅環境改善等 (3) 推動修法並全面實施高齡駕駛人駕照管理制度	交通部(路政司、公路總局) 衛生福利部 直轄市及縣市政府	
	(一) 保障	1. 對於在騎樓及人行道違規停車應加強執法及拖吊	直轄市及縣市政府

重點方案	主軸核心	實施要項	辦理機關
運具方案	人行空間	2. 導引機車停放路外停車場，並開放路邊共同使用停車位空間，提供給多種運具(如汽車、機車、三輪機車)彈性運用，以移轉原有騎樓及人行道停車的需求	直轄市及縣市政府
	(二) 便利機車轉乘	1. 增加運輸場站周邊機車停車位 (1) 在重要公車、火車場站及週邊，劃設路邊停車位及增建路外停車場，提高機車停車位的供給數 (2) 與民間合作，利用私有空間規劃機車停車位 (3) 路邊停車位可停放多種運具使用方式，提高道路空間使用效率 (4) 修正都計及建管相關法令，增加路外公共與建物附設機車停車空間標準 2. 研議對利用收費停車位轉乘公共運輸的機車族給予補貼 (1) 可利用電子票證系統加值補貼 3. 配合加強違規取締與拖吊工作，維護停車秩序及機車停車權益	直轄市及縣市政府 臺鐵局 高鐵局 航港局 民航局
	(三) 發展多元運具	1. 持續推動公共運輸政策 (1) 既有公車路線延駛及增加班次，如公車進入校園便利學生搭乘 (2) 規劃公共自行車及步行系統	直轄市及縣市政府
		2. 推廣使用對人身保護性高的運具及設備 (1) 推動機車行駛時開大燈並推廣機車加裝防鎖死煞車系統(ABS)、機車晝行燈等設備 (2) 宣導消費者依照自身條件與經驗選擇合適速度的機車及相關設備。	交通部(路政司) 公路總局 直轄市及縣市政府



機車交通政策白皮書 / 交通部著. -- 初版. --  
臺北市：交通部運研所，民 105.04

面；公分

ISBN 978-986-04-8601-8(平裝)

1. 交通政策 2. 機車 3. 白皮書

557.11

105007187

#### 機車交通政策白皮書

主辦單位：交通部 運輸研究所 運輸安全組  
研究人員：林所長信得、陳副所長天賜、黃主任秘書新薰  
張組長開國、葉副組長祖宏、黃研究員明正、  
周研究員文靜、喻研究員世祥  
研究期間：自 103 年 7 月至 105 年 2 月  
連絡電話：(02) 23496853  
傳真號碼：(02) 25450429

#### 機車交通政策白皮書

出版機關：交通部  
地 址：10052 臺北市仁愛路 1 段 50 號  
網 址：<http://www.motc.gov.tw>  
編 印 者：交通部運輸研究所  
地 址：10548 臺北市敦化北路 240 號  
網 址：[www.iot.gov.tw](http://www.iot.gov.tw) (中文版 > 圖書服務 > 本所出版品)  
電 話：(02)23496789  
出版年月：中華民國 105 年 4 月  
印 刷 者：承亞興圖文印刷有限公司  
版(刷)次冊數：初版一刷 200 冊  
本書同時登載於交通部與交通部運輸研究所網站  
定 價：60 元  
展 售 處：  
交通部運輸研究所運輸資訊組・電話：(02)23496880  
國家書店松江門市：10485 臺北市松江路 209 號・電話：(02)25180207  
五南文化廣場：40042 臺中市中山路 6 號・電話：(04)22260330

GPN：1010500625 ISBN：978-986-04-8601-8 (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。



