

096301012000C2002

高速公路掉落物影響行車安全防制對策之研究

研究人員：陳成智 陳英傑

國道公路警察局第二警察隊自行研究報告

中華民國 96 年 10 月

目次

表次	II
圖次	III
摘要	IV
第一章 緒論	1
第二章 高速公路掉落物分析與防制	2
第一節 掉落物種類及危害性	2
第二節 危害性	7
第三節 掉落物掉落原因分析	7
第四節 安全駕駛要領	9
第五節 掉落物現況處理情形	9
第六節 歷年事故統計、執法過程及取締情形	9
第三章 案例	11
第四章 各國貨車裝載貨物法令規範分析比較	15
第五章 結論與建議	17
第一節 結論	17
第二節 建議	17
參考書目	18

表次

表 1-1 91-95 年通過收費站交通流量表	1
表 2-1 員警排除掉落物名稱及數量 一覽表	3
表 2-2 取締捆紮不穩妥績效統計表	10
表 4-1 各國貨車裝載貨物法令規範分析比較表	15

圖次

圖 2-1 掉落物照片	4
圖 3-1 鐵片飛入車箱內，造成 2 人重傷照片	12
圖 3-2 3.2 公斤鐵塊，奪走一條人命圖	13
圖 3-3 2.7 公斤鐵塊毀了一個家庭照片	13

摘要

提供安全、舒適、效率及快捷等交通運輸功能，是興建高速公路的主要目的。惟長久以來，大型商業貨車於行駛中，所裝載的貨物、用來固定貨物的固定物及老舊車體之機件等，常於行駛中掉落於車道上，嚴重威脅行車安全之案件有增無減，造成高速行駛中的車輛見到掉落物突然出現在車道上，不是驟然煞停遭後方來車追撞、就是緊急閃避擦撞旁側車輛及護欄。此類事故輕則造成車損，重則有人員傷亡，案例之多不勝枚舉，問題之嚴重亦不容再忽視。

本研究內容特別針對高速公路掉落物其所造成較慘重的傷亡案例、危害性、種類、易掉落時段、路段、掉落原因、現況處理情形、取締法令依據、各國貨車裝載貨物法令規範比較分析及安全駕駛要領等做深入探討剖析，最終提出結論與建議，期能喚起相關管理單位對此問題的重視，能速謀因應對策，以降低其對高速公路行車安全的威脅，維護一個安全、通暢的優質用路環境。

第一章 緒論

高速公路為國內最重要的幹道，主宰國家經濟命脈，地位極為重要。然近年來大型商業貨車所裝載的貨物、貨物之固定物及老舊車輛本身之機件，因種種原因掉落於車道上的情況日益嚴重，其掉落的種類也愈來愈多，物件體積亦愈掉愈大，導致傷亡的案件時有所聞，與先進國家公路管理水準實無法相比。鑑此，單靠執法單位不眠不休在治標性之取締與冒險撿拾，實難以彰顯其成效，故應究其問題根源，再尋求妥善可行之治本方案，以收全盤之功效，進而降低事故發生率，確保廣大用路者的行車安全。

高速公路隨著國 3、國 5 公路增建及國 1 南部拓建工程的陸續完工。統計民國 91 年至 95 年車流量年成長率平均為 4.89%（表 1.1），民眾使用率不斷提高，而**安全與順暢**為交通管理之主要工作目標，但檢視目前國道安全穩定度仍有極大改善空間，單舉二例，如先進智慧型運輸系統（Intelligent Transportation System）尚在萌芽階段，車道或路肩如有事件發生，通常訊息交通控制中心無法最快掌握，而是靠用路人、拖吊車首先發現再通報 110、119、0800-000123 轉國道公路警察勤務指揮中心，因此大小事件的訊息如無法在第一時間得知，就如同耳目失靈，直接影響後續處理時效，甚至衍生負面效應，耗費更大成本。

表 1-1 91-95 年通過收費站交通流量表

年 份	小 型 車	客 貨 車	聯 結 車	合 計	年 成 長 率	百 萬 車 公 里
民國 91 年	395709620	55804880	34382771	485897271	7.07%	23094.7
民國 92 年	435632839	54137373	34954139	524724351	7.99%	24307.4
民國 93 年	467876262	57254601	38037516	563168379	7.33%	26130.4
民國 94 年	479143420	56480534	38185268	573809222	1.89%	26509.5
民國 95 年	480594647	55241451	38877139	574713237	0.16%	26706.3
合 計	2258956788	278918839	184436833	2722312460	4.89%	372813.2

資料來源-高速公路局 95 年年報

次為掉落物的嚴重，尤其國內老舊貨車充斥，據交通部 95 年統計資料指出，國內平均每三輛大貨車即有兩輛車齡超過 10 年，此類車輛除容易故障外，車體機件車主或駕駛人平時如又疏於檢查維修，很容易在行駛中掉落，加上監理單位定期檢驗對底盤下方之機件，如傳動軸、避震墊片、消音器、變速箱及油箱又未列入必檢項目，上述機件如疏於維修，行駛中何時會掉落無法預知，一旦掉落，由於物體呈黑色、極其尖銳，且鋼硬如石，車毀人傷亡之案件時有發生。

第二章 高速公路掉落物分析與防制

第一節 掉落物種類及危害性

掉落物種類 10 年來（86 年-96 年）由本隊員警每日巡邏中發現排除，並在工作記錄有資料可稽，及筆者實地調查，可歸納有下列六項（詳如 2.1 表）

一. 裝載物

- (一). 蔬果魚肉類（照片一）
- (二). 電器類
- (三). 建材類
- (四). 家具類(照片二)
- (五). 容器類（照片三）

二. 固定物

- (一). 木樁（照片四）
- (二). 鐵樁（照片五）
- (三). 繩索（纜繩、麻繩）、繩索固定器
- (四). 貨櫃插鞘
- (五). 棧板（照片六）
- (六). 雙片固定木板

三. 覆蓋物

- (一). 帆布（照片七）
- (二). 棉被（照片八）
- (三). 紗網（照片九）

四. 車輛機件

- (一). 消音器，油箱、車門
- (二). 傳動軸
- (三). 擋泥板
- (四). 保險桿
- (五). 防捲入鐵架。
- (六). 胎皮、號牌。
- (七). 輪胎、輪胎蓋。(照片十)
- (八). 煞車鼓。
- (九). 避震墊片

五. 夾帶物

輪胎與輪胎間夾有扁石

六. 其他

- 一. 貨車上隨車工具如鐵鎚、砂耙、掃把、水桶。
- 二. 選舉期間插在路橋上的旗幟。
- 三. 施工路橋防護網及施工區之安全錐、輪胎。
- 四. 路橋上不明來源的掉落物如磚塊、石子。
- 五. 前車乘客突然躍出。
 - (一) 精神失常
 - (二) 吵架糾紛
 - (三) 被挾持
 - (四) 框式貨車後車箱裝載物起火，乘客情急跳下車。

表 2.1 國 1 楊梅至三義 89 年 6 月至 90 年 5 月員警排除掉落物名稱及數量一覽表

編號	名稱	數量	編號	名稱	數量
1	廢輪胎皮	349	19	鐵桶	3
2	木椿	97	20	蔬菜(箱)	3
3	鐵條	43	21	大型海棉	3
4	大型帆布	38	22	排氣管	2
5	菜籃	30	23	布匹	2
6	安全錐	22	24	泡棉床墊	2
7	棧板	21	25	包裝袋	1
8	大型紙箱	19	26	毛毯	1
9	鐵皮	15	27	圓鋤	1
10	角鐵	13	28	床板	1
11	水桶	12	29	保險桿	1
12	鐵板	10	30	水管	1
13	家具、塑膠蓋子、 玻璃瓶(箱)	97	31	電器用品	1
14	車輛機件	7	32	電冰箱	1
15	保麗龍	5	33	鋁梯	1
16	竹簍	5			
17	繩索	4			
18	鐵塊	3			

資料來源 國道公路警察局第二警察隊



照片一 毛豬



照片二 塑膠椅



照片三 棺木



照片四 木樁



照片五 鐵樁



照片六 棧板



照片七 帆布



照片八 棉被



照片九 紗網



照片十 輪胎

第二節 危害性

掉落物林林種種共有四十餘項，較有危害性的且常出現在車道上的有下列七項

- 一. 胎皮、鐵塊及棉被等掉落物，如掉落於車道上，逢夜間因車流量小、車速較快，視距較差，駕駛人不易提早察覺，等到發現時，常為時已晚，容易發生傷亡事故。
- 二. 鐵片（塊、條）或其他鐵器類，因極為尖銳，容易穿透小自客車擋風玻璃掉入駕駛室內或刺破輪胎，造成車輛爆胎失控。
- 三. 木樁、石子及棧板等掉落物，如遭大車輾過易折斷彈起，常擊中旁、後車。
- 四. 覆蓋物如：帆布、大塊紙張，遇風大時易鬆脫飛起蓋住後車，造成後車失控。
- 五. 裝載物均置放在車斗後方視距死角處。往往掉落車道時，駕駛仍未察覺，且車輛常已駛離現場，追查極為困難。
- 六. 袋裝粉狀貨物如水泥、石灰及麵粉等，常沿路一包包如骨牌效應掉落車道中，如遭大車高速輾壓而過常引起四處飛揚，其危害性不亞於濃霧，後方來車見狀因視距差，常紛紛急踩煞車，造成多車追、擦撞事故。
- 七. 掉落物造成事故致車道受阻，車流迅速往上游回堵至危險路段，在塞車末端又發生比第一次更嚴重之傷亡事故。

第三節 掉落物掉落原因分析

一般掉落物其掉落模式經長期實地觀察，均有一定軌跡可尋，其時段、路段及原因分析如下：

一. 易掉落時段

- (一). 強、颱風季節。
- (二). 雨季坑洞多。
- (三). 夏季酷熱季節胎皮多。
- (四). 一般日多於假日。
- (五). 白天多於夜間。

二. 易掉落路段

- (一). 風口
- (二). 橋樑
- (三). 匝道
- (四). 彎道
- (五). 山區路段
- (六). 施工路段
- (七). 通過收費站、地磅附近
- (八). 北向裝載物多、南向固定物多、車體機件較無固定

三. 掉落原因

- (一). 駕駛人中途未再停車檢查。
- (二). 貨物放置未注意重心。
- (三). 強風季節未加強固定捆牢。
- (四). 不規則的、圓的、輕的及滑的等裝載物，未加強捆綁固定。
- (五). 駕駛習慣不良，如起步、煞車及變換車道太急，轉彎未減速。
- (六). 空車返程車速太快，固定物又未捆綁或收到置物箱放妥，易加速掉落。
- (七). 散裝物未再用帆布或繩索固定。
- (八). 特殊路段未減速行駛。
- (九). 車輛任意焊接鐵架，日久銹蝕斷落，或損壞未立即修復。
- (十). 老舊車輛未定期保養檢查。
- (十一). 未用疊起之棧板返程時，僅左右橫向捆綁固定，未再整疊縱向網綁，遇煞車時棧板不斷往前移位，最後一塊塊掉落車道上。
- (十二). 固定物隨意丟在左右側置物箱上，未再加蓋或捆牢，遇坑洞或不平的施工路面容易彈跳出來，或載運原木之鐵樁，返程未拔起收好，仍插在拖架上，遇坑洞或其他不平路面，車輛因不平路面，導致不斷彈跳，危險的鐵樁因而掉落在車道上。
- (十三). 國內大型商業貨車據交通部 95 年統計 10 年車齡以上老舊車輛約有 109,000 輛，佔 66.1%、超過 10 年車齡貨車，平均每三輛即有二輛，佔各車種第一位，老舊車多，故障率高，路肩任意停放之

外，很多車主平時又疏忽底盤下方之機件檢查，如消音器、傳動軸。避震墊片等，導致上述機件常常在行駛中掉落車道上，因物體大，又堅硬，威脅他車安全至鉅。

第四節 安全駕駛要領

- 一. 行駛時應隨時注意前方車速的 2 至 3 倍遠的車輛動態，如果發現多部車輛未打方向燈突然往旁閃避時，或路肩停有一排車輛爆胎待援者，極可能是有掉落物在車道上，此時即應按下警示燈鬆開油門輕踩煞車，提早減速以策安全。
- 二. 注意車輛燈光檢查，有些掉落物如：胎皮、鐵樁（塊、片）棉被，在夜間不容易被察覺發現，如果燈光照度不佳，極易撞到上述掉落物。
- 三. 注意易掉落時、路段，應小心謹慎駕駛。
- 四. 不宜見任何掉落物即閃避，應考量物體大小、軟硬及當時流量應變，因在高速行駛中，突然變更方向或速度，車輛很容易失控翻覆。
- 五. 不幸撞到掉落物，造成車輛失控或翻覆，被迫停於車道時，尤其在夜間，人員應在安全原則之下儘速下車，在安全原則之下再作好警告措施，以防被撞。

第五節 掉落物現況處理情形

- 一. 各工務段每日均有派兩組外包清潔工負責在區域內撿拾，並派員至線上督導考核。
- 二. 員警巡邏中發現小件掉落物，有立即危害行車安全者，先主動下車排除。
- 三. 巡邏人員發現大件掉落物，人力顯無法移離者或物多而廣者，立即通報工務段派員處理。

第六節 歷年事故統、執法過程及取締情形

一. 歷年事故統計

國道公路警察局 94 年至 95 年行駛車輛因閃避路面障礙物，而發生交通事故者，經統計共有 393 件、造成 1 人死亡、20 人受傷。

二. 違規執法過程

高速公路及快速公路管制規則第 21 條第 1 項明文規定，貨車行駛高速公

路裝載貨物應嚴密覆蓋及網紮牢固。違者依道路交通管理處罰條例第 33 條，可處駕駛人 3000 元至 9000 元罰鍰，長期以來，此項違規國道公路警察局即列入八項重點違規項目中加強執法，近期國道不斷傳出有貨車裝載貨物或貨車機件於行駛中掉落，造成人員傷亡之案件，邃引起輿論重視，不斷大幅報導，如消防署政風室主任本（96）年 3 月 17 日 19 時 29 分駕車在國道 3 號南向 242 公里（竹山路段），因一條棉被掉落車道引發事故，撞擊拖吊車吊桿傷重送醫不治死亡。96 年 7 月 11 日內政部召開「嚴懲惡性違規執法成效」記者會部長指示事項中，其一加強高速公路維護（三）嚴格稽查取締裝載「貨物未網紮牢固」並「加速清除掉落物」以維高速公路行車安全，國道警局依此再專案將此項違規列為重點取締項目，強力要求員警加強執法強度，執行績效並列入評比。

三. 95 年至 96 年貨車裝載貨物網紮不穩妥違規取締概況

2.2 取締捆紮不穩妥績效統計表

國道公路警察局取締「裝載不穩妥」違規績效表		
95 年 1-12 月份	96 年 1-9 月份	合計
491	2529	2038

資料來源 國道公路警察局

第三章 案例

高速公路掉落物主要包括裝載物、貨物的固定物及車體機件等三種，如掉落均會對行車安全造成程度不等之危害，尤以後者最為嚴重，因機件一般呈黑色，體積又大，逢夜間較不易被提早察覺，國內老舊（10 年以上）大型商業貨車逐漸增加，其機件於行駛中掉落，嚴重危害行車安全造成傷亡之案件時有所聞，其主因涉及人為因素居多，如駕駛人疏於車輛保養，另監理單位車輛之檢驗及汰舊制度的建立仍有極大的改進空間。茲將歷年因貨物或固定物及機件掉落，造成嚴重傷亡案例列舉如下：

一、一件帆布奪走 1 條人命

88 年 7 月 7 日 21 時 10 分，在高速公路北向 136 公里加 700 公尺處（後龍溪橋上）。此路段為下坡，車道僅分內外兩車道，路肩因施工封閉。A 車（小自客）見內側車道掉有大件墨綠色帆布乙件，緊急閃避致車輛失控橫停於車道上，適有 B 車（大貨車）緊跟而來煞車不及，追撞正欲打開車門的 A 車駕駛，致 A 車駕駛被拋出車外。C 車（大營貨）尾隨而來，見狀閃避不及，當場將 A 車駕駛孟君輾斃。

二、一塊棧板犧牲 3 條人命

86 年 1 月 27 日 16 時 40 分，在高速公路北向 317 公里加 700 公尺處，內側車道掉有乙塊棧板。B 車見狀減速慢行，A 車未注意追撞 B 車而肇事，D、E、F 車見前方肇事暫停於車道上，C 車（大營拖）因車速太快煞車不及，衝撞停滯於車道上之 D、E、F 車，並將 B 車騎壓於車底下，造成 B 車（小營客車）車內乘客 3 人當場死亡、1 人重傷之慘劇。

三、一條棉被害死 3 條人命

87 年 4 月 23 日 3 時 55 分，於高速公路 244 公里加 700 公尺處（斗南交流道近），有 A 車沈女駕駛小自客車，因閃避內側車道之 1 件破舊棉被（載家具用），失控撞上外側護欄，再彈回停於外側車道，車頭嚴重毀損、電瓶拋出致燈光熄滅，A 車乘客文君下車欲指揮後行車注意，適有 B 車由霍君駕駛之半聯結車，因夜間視距不佳又疏未注意停於車道之 A 車，致高速衝撞 A 車之左側車身，後座乘客 3 人被摔出車外送醫不治死亡。

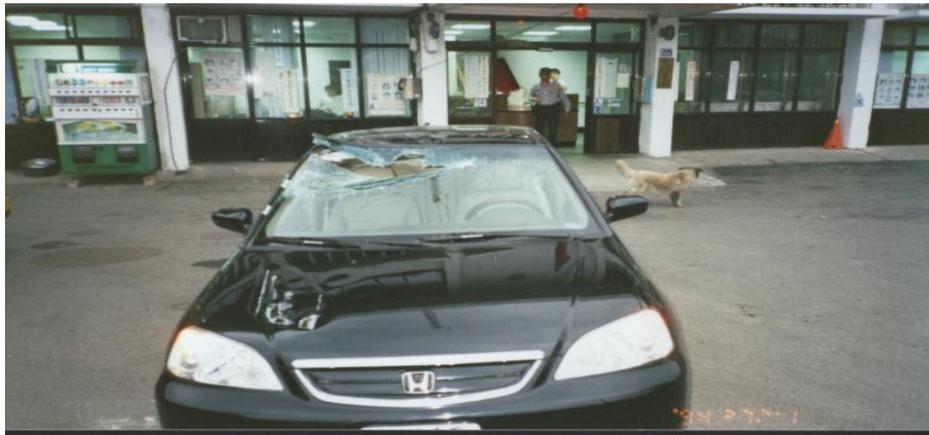
四、一截鋁管犧牲 1 位退役上校

85 年 1 月 13 日清晨 6 時 32 分，有鐘君駕小自客，行經北向 112 公里加 526 公尺（頭份交流道前約 2 公里），撞及前方頃由不明貨車掉落之鋁管（長約 1 公尺直徑 40 公分），致失控擦撞內側護欄後，復彈至外

側車道，遭行駛外側由洪君所駕之大營拖車煞車不及衝撞後，將小自客車輾壓於車底下，並拖行 63 公尺之後，因油箱摩擦地面引起大火，鍾君不幸遭大火焚斃。

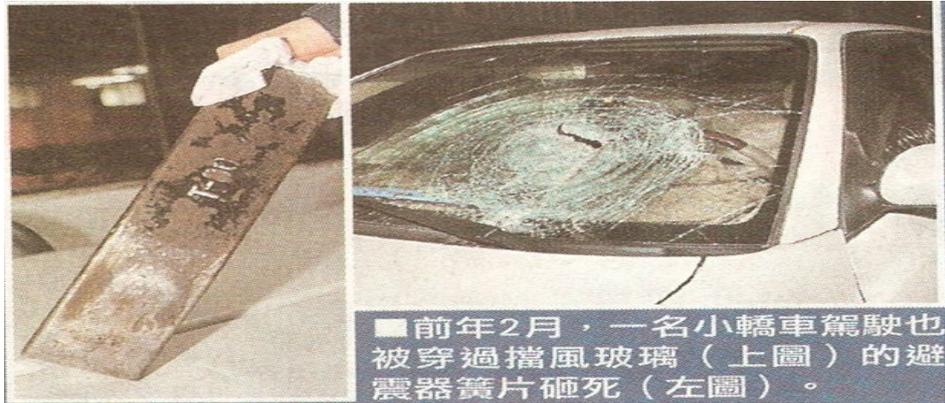
五、一塊 3 公斤鐵片飛入車箱內，造成 2 人重傷

86 年 5 月 25 日 1 時 45 分，張君駕小自客車由南往北行經 108 公里處（頭份交流道前約 2 公里），前方突有不明之鐵塊，重約 3 公斤，由車道彈至引擎蓋後又穿入駕駛室內，造成右前座及右後座的乘客洪女及吳男之頭、頸部受重傷。



六、一塊 3.2 公斤鐵塊，奪走一條人命

95 年 2 月 17 日傍晚 6 時許，三位大理石裝潢工人，從新竹駕車收工欲返回台中，行經國道 1 號南向 148 公里三義路段，一片厚約 1 公分長 40 公分，重約 3.2 公斤之避震墊片鋼板，突直接由第三章案例玻璃擊中駕駛傅君頭部，送醫因傷重不治死亡，該案迄今仍未偵破。



七、一塊 2.7 公斤鐵塊，瞬間毀了一個家庭

96 年 3 月 5 日 16 時，方○駕駛一輛休旅車載者妻子及孫女，至花蓮遊玩後北上返家，經由羅東上北宜高，行經高架路北上約 40 公里內側車道處，突由前方一輛大貨車飛入一塊長約 24 公分、寬 10 公分厚 1.5 公分、重達 2.7 公斤之大型貨車避震器墊片，該鐵塊穿透方君所駕之休旅車擋風玻璃，適擊中方○臉頰當場死亡。該案迄今尚未偵破。



八、一片煞車鼓突然從天而降，將小自客右前座乘客當場砸死。

96 年 9 月 1 日下午 4 時 50 分，有用路人蔡堅○駕自小客車載其妻王錦○出遊，返程行經國道一號 15 公里南向處（台北內湖路段），突由前方飛入一塊大型貨車之煞車鼓，並穿透擋風玻璃砸中坐於右前座蔡君之妻，造成蔡妻當場死亡，事發後 11 小時國道公路警察局第一隊透過警車監視器追蹤調查找到肇事者李登○，全案順利偵破。

註：

第四章 各國貨車裝載貨物法令規範分析比較

國內產業結構農、畜、工產品主要分佈在中、南部為大宗，南貨北運，眾多貨運業者為求快速到達，以節省運輸成本，均選擇行駛高速公路，為趕時間，貨物出發前未嚴密覆蓋或捆紮未實，中途又未停車檢查致貨物常於行駛中掉落，為求問題根本改善，特蒐集先進國家如德、日、新加坡等國貨物裝載法令規範比較、(如表 4.1)。

表 4.1 各國貨車裝載貨物法令規範分析比較表

法令 國名	規 範 情 形
中 華 民 國	<p>道路交通安全規則</p> <p>第四章 汽車裝載行駛</p> <p>第七十七條</p> <p>汽車裝載時，除機器腳踏車依第八十八條規定外，應依下列規定：</p> <p>一、裝置容易滲漏、飛散、氣味惡息之貨物，能防止其發洩者，應嚴密封固，裝置適當。</p> <p>二、載運人客、貨物必須穩妥，車門應能關閉良好，物品應捆紮牢固，堆放平穩。</p> <p>五、後車廂之貨物上不得附載人員。</p> <p>六、框式貨車後車廂不得載人。</p> <p>道路交通管理處罰條例</p> <p>第三十條</p> <p>汽車裝載時，有下列情形之一者，處汽車駕駛人新臺幣三千元以上九千元以下罰鍰，並責令改正或禁止通行：</p> <p>二、所載貨物滲漏、飛散或氣味惡臭。</p> <p>七、載運人客、貨物不穩妥，行駛時顯有危險。</p> <p>高速公路及快速公路交通管制規則</p> <p>第二十一條</p> <p>貨車行駛高速公路及快速公路，裝載物品應依下列規定：</p> <p>一、裝載之貨物，應嚴密覆蓋、捆紮牢固。裝載砂石等粒狀物品，除應嚴密覆蓋外，並不得超出車廂高度。</p> <p>二、載運獸類、家畜、魚類之車輛，應有防止滲漏及盛裝排泄物之裝置，並不得任意傾倒。</p>
德 國	<p>道路交通秩序法 第二十二條 裝貨</p> <p>(1)裝貨以及捆綁之鍊，工具及其他裝貨設備，應於行進中紮實穩固並特別地確保不掉落及不必要之雜音。</p>
日 本	<p>道路交通法 第十一節 乘車、載貨及曳引</p> <p>第五十五條</p> <p>一、車輛之駕駛人，不得於該車輛上，專為乘坐使用而設置之處所以外之處所讓人乘坐車輛，或專為乘坐或載貨使用而設置之處所以外之處所載貨。但在專用於搬運貨物之汽車(以下在次條及第 57 條稱為「貨物汽車」)上載有貨物時，為看守該貨物，得讓必要最小限度之人員乘坐於載貨處所。</p> <p>二、車輛之駕駛人，不得因讓人乘坐或載貨，而妨礙駕駛人之視野或方向盤及其他裝備之操作，讓後視鏡失效，或有害車輛之安定，或從外部無法確認該車輛之方向指示器、車輛牌號、信號燈、尾燈或後部反射器。</p> <p>第七十一條</p> <p>四、為防止車輛等之乘坐者跌落，或所載貨物掉落或飛散，應注意關閉車輛上下車門，並採取確實捆綁貨物等之必要措施。</p> <p>四之一、裝於車輛等之貨物掉落道路或飛散時，為防止道路危險，應迅即採取除去掉落或飛散物等之必要措施。</p>
新 加 坡	<p>道路交通法 第一百四十條(2)©</p> <p>相關部長得於不違背第 1 項之一般原則下，針對下列事項或目的訂定細則：規範得以車輛載運之貨品及其在道路上或運送途中於車上應被裝載之方式，以及與公共安全相關之應注意事項。</p>

資料來源 蔡中志 道路交通法立法之研究

各國貨物裝載法令規範，由上表（4.1）可看出本國與日本、德國及新加坡等國，均在母法中有原則性規範，如德國之「道路交通安全法」規定：裝載貨物應於行進中紮實穩固，並確保其不掉落及不必要之雜音，日本之「道路交通安全法」第七十一條第四項亦規定為防止貨物掉落或飛散，應注意確實捆綁貨物等之必要措施，另四之一規定：裝載之貨物飛散或掉落時，為防止道路危險，應迅即採取除去掉落或飛散物品之必要措施。

日本「道路交通安全法」第七十一條第四項之一規定裝載之貨物飛散或掉落時，為防止道路危險，應迅即採取除去掉落或飛散物品之必要措施，此規範在本國則無，此長處實值得參考。

國內大型商業貨車車上裝載物、貨物固定物及車體機件等，常於行駛中掉落，問題非常嚴重，茲比較國外法令規範與我國相較，兩者嚴謹度並無顯著的差異，為何其在公路上罕見有掉落物？甚至因掉落物引發事故。主因之一是用路者普遍較國人守法及管理機關的教育宣導工作亦較落實，次為老舊車輛的管理，有較健全的管理制度，再次為駕駛人行駛途中，如因網紮不實因而掉落，其違規處罰較重，最後為配套的交通管理措施較上軌道，如汽車保險制度，此項制度具有約束駕駛人之功能，駕駛人如因貨物網紮未牢固，以致於行駛中掉落，因而造成事故者，其次年須付出昂貴代價，如保費將被保險公司加倍提高。這會讓駕駛人駕車載貨時不得不戰戰兢兢，謹防貨物掉落。

第五章 結論與建議

第一節 結論

高速公路係屬單向封閉性的道路，車速非常快，相對地，衝撞力也大、波及面亦廣，一旦發生重大事故死傷慘重。因此，車道上即便是出現有小小事件，均可能干擾到正常行車秩序，甚至衍生嚴重的傷亡事故，因此，針對日益增多的掉落物問題，實應採治本、治標方式雙管齊下，從法令面、教育面、監理面、教育面及管理面等儘速再強化，以減少其對行車安全的衝擊，維護一個安全純淨優質的國道用路空間。

第二節 建議

- 一. 高速公路暨快速公路管制規則第二十一條第一項第一款，對貨車裝載雖有規定需嚴密覆蓋及捆紮牢固，惟貨物千百種，何者需覆蓋？何者需捆紮牢固？範圍極廣。且即使再捆綁牢固，因國內道路橋樑伸縮縫多，路面厚度不足，逢雨季坑坑洞洞、起起伏伏，仍有隨時掉落之虞，高速公路主管機關應針對此條文再做適妥修正，使其更具體周延。對散裝物宜仿國外先進國家，可以研究少用框式貨車裝載，以徹底解決貨物掉落的問題，維護國道行車安全。
- 二. 國內車齡 10 年以上老舊大型貨車，據交通部 95 年統計共有 109,000 輛，平均每三輛即有二輛，底盤下方之機件，如傳動軸、消音器、避震墊片、煞車鼓、變速箱等，年久如平時疏未注意維修檢查，極容易行駛中掉落車道中，除加強教育駕駛人養成注意定期保養檢查之外，對於老舊車輛應速建立一套汰舊機制，如縮短檢驗日期、提高稅率，增加檢驗項目等，或以稅率、車款利率等優惠誘因，以鼓勵車主汰舊換新。
- 三. 老舊大型商業貨車機件容易脫落，或對擅自加裝配備者，監警單位應加強路邊檢查，即使是合法加裝者，亦應注意有否出現鏽蝕危及安全之虞的配備？
- 四. 對砂石車或其他貨車爆胎後，膠皮脫落於車道上，未停車處理故意駛離者，執法單位應加強攔查告發。對於掉落其他裝載物，且車已駛離者，如物品留有線索者，應積極循線追查車主依法處理。
- 五. 對裝載貨物不依規定或捆紮不穩妥有掉落之於虞者，警察單位應列入重點加強執法。
- 六. 對於貨物行駛中，因捆紮不實導致掉落造成事故者，案件無論大小均應設法追查裝載者之肇責，以收遏阻之效。
- 七. 監理單位對大型老舊商業貨車應嚴格檢驗，不可流於形式。
- 八. 加強對大型商業貨車車主宣導車輛保養維修，尤其要注意容易掉落之機

件，如消音器、傳動軸、煞車鼓、避震墊片等。

九. 砂石車過度使用翻修胎(再生胎)，常見已嚴重磨損輪胎出現鋼絲仍未更換，易導致爆胎，胎皮即遺棄車道上，逕自駛離，此類違規警察單位應加強取締。

十. 工務單位對下列工作應再加強：

- (一) 每日應編排人員至線上巡邏及清除，對易掉落季節、路段應該加強巡視。
- (二) 區域性施工如路面刨除時，應督導包商儘速完工填復。
- (三) 逢雨季、颱風季節，車道常有坑洞，即使假日或下雨亦應儘速派員填補。
- (四) 山區路段橋樑非常多，其伸縮縫應加強養護維修。

參考書目：

壹. 中文部分

- 一. 蔡中志「道路交通法」立法之研究 中華民國運輸學會 86 6 30
- 二. 高速公路局 95 年年報