

砂石車管理問題掃瞄與對策

周文生

中央警察大學交通管理學系暨交通管理研究所副教授

摘要

為有效遏止砂石車違規與肇事，交通部於民國 83 年 5 月頒布「砂石車安全管理方案」，惟在政策執行上卻因人力不足、取締超載卸貨分裝場地欠缺等因素，使得執行成效不佳。因此，本研究根據國內過去砂石車管理沿革加以整理說明，並透過相關文獻回顧、實地訪查及舉辦座談會方式，瞭解業者以超時工作、超速、超載、使用再製胎等方式來降低成本與提高利潤，但卻因這些行為導致管理脫序與違規、肇事問題嚴重。本研究將相關問題類型區分為：駕駛人問題、車輛問題、道路環境問題、法令與監理問題、產業生態問題、警察執法問題、其他問題等七類。針對上述問題掃瞄，本研究從法規面、管理面及執行面等三方面著手，分別研擬改善砂石車管理對策。

一、前言

近年來由於各項重大公共工程建設相繼的推動與民間建築業的蓬勃發展，造成國內對建築用砂石與工地廢土運輸上需求的大量成長，進而刺激砂石運送業者彼此間的競爭。在增加運輸效率與降低運輸成本的壓力下，不僅使運送砂石車輛在數量上快速成長（這裡所謂運送砂石車輛之定義如下：(1)裝載砂石及土方之傾卸框式大貨車或半聯結車；(2)傾卸框式之大貨車、拖車其行車執照登檢有裝載容積(長、寬、高)者，包括車身噴漆成黃色已領有砂石車標示牌者及車身噴漆成黃色未領有砂石車標示牌者，以下簡稱「砂石車」)，車輛結構與引擎馬力亦因技術的進步，而大幅提昇了車輛承載能力。但由於業者的惡性競爭，使得車輛超載、超速等違規現象普遍存在。結果不僅因道路本身不堪承受砂石車的重壓而造成路面處處坑洞，影響其它車輛的正常操作，更因而降低砂石車之操作靈敏度，引起機件反應上的延遲，進而對其他用路人的安全造成極大的威脅。

交通部鑑於貨運業多年來超載造成路面毀損、超速造成意外事故，且砂石車未加覆蓋，造成道路泥濘、噪音妨礙居民安寧等考量，特自民國八十一年三月一日起嚴格取締貨運車輛之超載與超速行為，並於民國八十三年五月二十日頒布「砂石車安全管理方案」，以遏止砂石車違規與肇事。惟因國建六年計畫之重大工程陸續興建，亟需砂石料源補充挹注，貨運業者若要避免超載則必需大量增購車輛，但短期增加車輛數量不易，且業者為因應大量增購車輛又將造成各類職業駕駛人數量上之短缺，以及其他非法拼裝車輛違規載運等問題，使得砂石貨運市場產生惡性競爭。而政策執行上卻因人力不足、取締超載卸貨後因放置貨物之處所欠缺，在在使得政府公權力之執行大打折扣。

依交通部公路局所提供之資料顯示，截至民國八十八年十二月底公路監理機關列管傾卸框式車輛分別為大貨車 22,002 輛（領有標示牌者有 757 輛）、半拖車 8,344 輛（領有標示牌者有 6,253 輛），合計 30,346 輛（領有標示牌者合計有 7,010 輛）；車輛用途則是包括自用車與營業車兩種，車輛數分別為自用車輛有 15,289 輛、營業用車輛有 15,059

輛（這些車輛大多數為運送砂石之車輛，少數車輛則為運送其他貨物，如：廢五金、農產品等）。又依據內政部警政署統計資料顯示，臺灣地區民國八十八年一至十二月間執行砂石車違規取締績效統計，舉發超載 113,398 件、卸貨分裝 2,402 件、滲漏飛散 37,877 件，牌照污穢 12,163 件、超速 30,679 件、闖紅燈 16,945 件、無照駕駛 24,252 件、違反管制規定 17,942 件、未裝防卷裝置 4,561 件、車斗私自加高 1,121 件、其他 143,279 件，合計舉發砂石車違規達 510,021 件。另外八十五至八十八年砂石車肇事事件數（如表 1 所示），分別為八十五年發生 122 件、死亡 57 人、受傷 52 人；八十六年發生 222 件、死亡 109 人、受傷 104 人；八十七年發生 245 件、死亡 70 人、受傷 96 人；八十八年發生 146 件、死亡 81 人、受傷 74 人。由上述之砂石車違規與肇事事件數統計結果顯示，國內砂石車問題經過去數年來政府相關部門之加強管理，卻仍然無法有效改善其管理與安全問題。近來，更由於砂石車超載、超速等違規行為而發生肇事致人死傷案件不斷發生，導致社會輿論、立法委員、監察委員等對政府主管機關之批判與檢討。有鑑於此，本研究對運送砂石車輛進行行車安全之診斷，期能瞭解目前砂石車管理問題，以及研擬對策改善砂石車安全問題。

表 1 砂石車安全管理方案八十三至八十八年肇事統計分析

件、人數	年份					
	83年	84年	85年	86年	87年	88年
事故件數	189	145	131	208	245	146
死亡人數	162	80	60	109	70	81
受傷人數	127	99	53	85	96	74

資料來源：內政部警政署

二、管理沿革與現況

2.1 管理沿革

有關國內砂石車管理發展沿革，經本研究蒐集相關檔案與文獻資料加以整理，將其區分為二十階段分別說明如下：

- (一)八十一年一月卅一日，行政院函訂「裝載砂石、土方之傾卸式車輛貨廂容積檢驗標準及取締應行注意事項」，其中規定以八十一年三月一日為砂石車載重容積新舊標準的切換點，分別規範容積認定標準，並要求車輛至監理單位登記，並於貨廂加註相關資料。
- (二)八十一年三月二日起，台北市監理處針對所轄之 637 輛砂石車進行臨時檢驗，通過檢驗者，將於車身及行車執照上加註車斗之長、寬、高尺度。然而，上述規定一經公布，立即引起砂石車業者的反彈，揚言將於新措施實行之日起，全面發起砂石車進行罷駛、抗議行動。因此，交通部、經濟部、公平交易委員會與砂石開採、運輸及使用業者公會代表召開協調會，決定自三月十九日起放寬取締標準（載重與容積之認定標準皆放寬 10%），再逐年緊縮。
- (三)八十一年三月十七日交通部邀集警察、公路監理機關及業者公會研商混凝土攪拌車之容積問題，獲致結論略以：「為兼顧交通安全與運輸需求，大型混凝土攪拌車容許裝載容積採階段性管制作法，即前單軸後雙軸式與前雙軸後單軸式混凝土攪拌車，於八十一年十二月卅一日前，以裝載七立方公尺為上限，自八十二年一月一日起以

裝載六立方公尺為上限，另自八十二年一月一日起新登檢領照之攪拌車均以核定之車輛總重量作為取締標準。」

- (四)八十三年一月十二日，交通部向行政院提出「砂石車安全管理方案」，並於同年五月廿日通過施行。方案中主要以人、車、路三方面研擬措施，強調(1)短期措施：加強取締；(2)中長期措施：訂定「砂石車安全管理辦法」。
- (五)八十三年一月十九日交通部會同警政單位開會決定新的砂石車取締標準：(1)對依法切除車斗的車輛暫不取締；(2)加強取締違規超載、超速、闖紅燈的行為。八十三年一月廿日汽車運輸業同業公會提出「防止超載自律暫行辦法」，要求運輸業會員簽署。
- (六)八十三年十一月廿五日道路交通安全規則第四十二條修正，規定貨車後方應加漆牌照號碼，以利取締、稽查、辨識及民眾檢舉。
- (七)八十四年五月，交通部決定建立砂石車定期鑑定制度並配合嚴懲重罰。包括每隔半年公布超載及肇事次數偏高之統計表；將違規超載或肇事率偏高之砂石車運輸業者，列入各中央及地方工程機關之拒絕往來戶（黑名單）。列黑名單 2-3 次，依公路法與汽車運輸業管理規則處罰；違規情節嚴重的砂石車吊銷其運輸營業執照。
- (八)八十五年八月一日起交通部為求有效管理砂石車超載現象，決定凡是砂石車容積合格之車斗、車框一律漆成黃色，並由公路監理機關發給「砂石、土方車輛標示牌」，作為取締違規的辨識標誌。對於領有標示牌之砂石車，攔檢警方僅需核對車牌與標示牌是否一致、有無加高車斗，毋須丈量、過磅。
- (九)八十五年十二月三日交通部為刪除原八十三年五月二十日所頒佈「砂石車管理方案」中已完成工作項目，及配合相關完成之研究報告與改進措施，乃修正原方案內容，並經行政院於八十六年四月十五日核定實施，成為行政院「維護公共安全方案」之子項工作。方案內容係採輔導與執法並重之原則規劃，並分別從「車、路、人」及上、中、下游整體運輸流程為全面管理實施之對象，期藉由方案達成健全砂石車管理制度。
- (十)八十六年四月十五日交通部運輸研究所將台灣地區分成北、中、南、東四大區域，分別探討地域背景及砂石供需、運輸現況，研擬完成「台灣地區砂石運輸道路系統改善計畫報告」，並經行政院核定總工程經費六十一億六千六百萬，自八十八年度至九十一年度分年辦理完成。八十八年度追加預算二億元，辦理三義地區陸上砂石開採區聯外道路、碑頭至二水砂石專用道、濁水溪砂石專用道延伸道路、高屏溪砂石專用道、蘭陽溪北岸砂石專用道及蘭陽溪南岸砂石專用道等工程規劃設計。
- (十一)八十六年十二月底財政部與交通部完成強制汽車責任保險法施行細則等十二項法令，並自八十七年七月一日起實施強制汽車責任保險，期使強制汽車責任保險理賠制度法治化，以保障交通事故被害人之權益。
- (十二)八十七年十月廿六日交通部依據委託財團法人車輛研究測試中心辦理之「大型車輛載重限制與車型審驗之研究」所建議之橋樑公式，重新檢討道路交通安全規則各型重車之載重限制，規定除曳引車及拖車以外之大型車輛規格審驗，應以車輛安全型式認證及品質一致性審驗之方式辦理。
- (十三)八十八年二月七日交通部決定將定期公佈行車事故率偏高的砂石車業者名單，如果在一定期限內業者仍未能改善公司內部管理，則交通部將依公路法第七十七條，吊銷砂石車業者的營業執照。

- (十四) 八十八年五月廿六日，為杜絕砂石車合格標示牌被冒用、冒領，交通部決定援用引擎號碼的觀念，砂石車拖車車櫃通過檢驗後，公路監理單位將給予車櫃一個編號，車主必須將此編號及登載拖車長、寬、高的拖車標示牌打刻在車架上，以便利監警單位抽查。如果砂石車未依規定打刻車櫃編號及拖車標示牌，將依「道路交通管理處罰條例」十六及十七條，處車輛所有人新台幣九百元至一千八百元罰鍰，並必須在一個月內改正。若未依規定改正或覆檢仍不合格者，將吊扣其牌照。
- (十五) 八十八年六月十六日，行政院召集交通部、財政部、經濟部、警政署開會研商砂石車安全管理措施，會議中決定：(1) 由經濟部推動在全省分區設置地磅，訂定過磅三聯單制度，由公共工程做起，車輛最多能載多少砂石均有一定標準，超出部分不計價，以減少砂石車超載誘因；(2) 為避免砂石車穿越人口密集的都市，造成危險，行政院決定責成各地方政府訂定砂石車禁行路線，並會同公益團體一起監督。
- (十六) 八十八年六月廿一日，交通部擬定十二項砂石車管理策進措施如后：(1) 修訂行政院頒訂的「砂石車安全管理方案」。就車、路、人三種對象，從上、中、下游整體運輸流程，協調省、市政府及行政院相關部會進行檢討；(2) 成立「砂石運送安全促進及管理諮詢委員會」。邀請相關單位共同組成委員會，提供促進砂石運送安全的相關建言，並監督各級政府對砂石車安全管理方案辦理績效；(3) 研議規範砂石車新領牌照應裝置行車記錄器。將行車記錄器列為砂石車申請牌照及定期檢驗的項目，透過行車記錄器資料的判讀，提供業者自行管理及省、市公路監理機關業務查核，並作為肇事鑑定的重要參考依據；(4) 修法限制砂石車肇事致人重傷或死亡者，吊銷駕照並終生不得考領；(5) 協調經濟部研訂砂石場違規供料予超載非法業者的處罰規定。對砂石業者開立之過磅證明資料，研議作為營建業者計價的可行性，並落實嚴禁超載車輛進出工地的考核制度，擬定工程合約範本納入超載管制及處罰的規定；(6) 已遭吊銷駕照或牌照而仍繼續行駛者，建議法務部研修刑法公共危險罪，處以拘役的可行性；(7) 辦理砂石貨運業行車安全輔導與評鑑。輔導載運砂石業者落實汽車駕駛人駕照、工時、酒精毒品防制、汽車保養及汽車保險等事宜。再依肇事率、違規率等資料評鑑業者的行車安全等級；(8) 保障合法業者，嚴格懲罰非法業者。請警政署研訂相關督導考核計畫，加強夜間取締，並研議公共工程土方運送的承攬已合法運輸業者優先；(9) 要求貨運業者公會訂定自律公會；(10) 提升車禍現場採證與鑑定報告。加強處理車禍人員的訓練，提升各地方肇事鑑定委員會成員水準；(11) 加強車輛檢驗與加速違規案件裁決。檢討砂石車標示牌核發流程。七月一日起，砂石車一律回歸監理單位檢驗，公路監理單位每月固定將違規車輛、駕駛、業者名單彙送各縣市政府警察機關專案列管追蹤取締；(12) 訂定砂石車稽查取締重點，並不定期稽查落實執法。
- (十七) 八十八年六月廿三日警政署為配合交通部十二項砂石車改進方案的施行，召集各縣市警局及國道、省公路警察單位舉行專案會議，決定即日起同步展開全面大執法，並由保安警力支援一百五十名專責警力。同時，為鼓勵員警加強取締砂石車違規，基層員警取締砂石車超速、超載，每十件將核予嘉獎一次；反之，取締不力單位，亦將懲處。
- (十八) 八十八年七月一日起，將砂石車檢驗回歸公路監理機關辦理，改進民間代檢未落實車輛檢驗之弊端。以及規定砂石車車底加裝防捲入裝置。

- (十九) 八十八年九月一日起，實施「拖車標識牌及車身（架）號碼打刻規定」，改善以選手車斗代替檢驗之弊端。
- (二十) 八十八年十月一日起，總聯結重量及總重量在二十公噸以上之新登檢領照汽車（包括砂石車），應裝設具有連續記錄汽車瞬間行駛速率及行車時間功能之行車紀錄器；自中華民國九十年一月一日起新登檢領照之八公噸以上未滿二十公噸汽車，亦同。並應檢附行車紀錄器經審驗合格之證明。

2.2 相關管理規定

國內砂石車管理規章散見於公路法、道路交通安全規則、道路交通管理處罰條例、裝載砂石、土方之傾卸式車輛貨廂容積檢驗及取締應行注意事項、大貨車、拖車防止捲入裝置檢驗規定、裝載砂、土方之傾卸式車輛登領砂石車標示牌及超載取締作業規定、以及維護公共安全方案（砂石車安全管理部份）等規章中，其中有關車輛規定內容如下：

(一) 外觀尺度(全長、全寬、全高)

- 1.U12 砂石車為一般大貨車，全長限制 11 公尺，全寬限制 2.5 公尺，全高限制 3.8 公尺。一般而言 U12 砂石車除全寬略近 2.5 公尺之外，在全長及全高方面，實際在道路環境使用之限制下，不會有超過目前法規限制的情形。
- 2.S112 砂石車為半聯結車，全長限制 18 公尺，全寬限制 2.5 公尺，全高限制 3.8 公尺；除全長之外全寬與 U12 砂石車相同，全高均遠小於 3.8 公尺。

(二)U12 及 S112 砂石車均屬於「貨車」，依據「道路交通安全規則」第三十八條規定，「後懸」不得超過「軸距」之 50%。

(三)U12 及 S112 砂石車均為「大型車輛」，依據「道路交通安全規則」第三十八條規定，後輪胎外緣與車身內緣之距離，不得超過 15 公分。

(四) 軸組荷重與總重量或總聯結重量

1. 軸組荷重

不論 U12 或 S112 砂石車，依輪胎規格數量及軸組荷重設計，取較小值為軸組荷重之核定值，但不論如何，單軸不得超過限制值 10 公噸，雙軸軸組不得超過限制值 17.5 公噸。

2. U12 砂石車之總重量

依據八十七年十月廿六日修訂之「道路交通安全規則」第三十八條附件十規定，U12 砂石車應依前後軸組荷重核定值之總和、底盤總重量設計值及最遠軸距換算所得之總重量設計值，三者取較小值為總重量之核定值。

3. S112 砂石車之總聯結重量

八十七年十月廿六日修訂之「道路交通安全規則」，並未涉及半聯結車總聯結重量之修訂，故仍沿用未修訂之 35 公噸上限。

(五) 貨廂車斗容積

1. 八十一年三月一日前領牌之砂石車

- (1)U12 砂石車：總重量除以 3，得其值為貨廂車斗容積；約為 21 公噸/3=7 立方米。
- (2)S112 砂石車：35 公噸減 13 公噸再除以 1.5，得其值為貨廂車斗容積；約為 14.7 立方米。

2. 八十一年三月一日後領牌之砂石車一律以核定之總重量減車重再除以 1.5，得其值為貨廂車斗容積。

三、砂石車管理問題掃瞄

關於砂石車管理問題，本研究透過相關文獻回顧、實地訪查及舉辦座談會方式，瞭解諸多問題，並將問題類型區分為：駕駛人問題、車輛問題、道路環境問題、法令與監理問題、產業生態問題、警察執法問題、其他問題等七類說明如下：

(一) 駕駛人問題

1. 駕駛人為追求利潤引發高風險

由於砂石車駕駛多採「按趟計酬」之方式，因此許多的砂石車司機為了追求更高的利潤而普遍會有超時工作以及超速之情形。而根據黃新薰(民 78)研究結果指出，開車前缺乏充足的睡眠與長時間持續開車都將對行車安全構成很大的威脅。連續開車超過 6 個小時後，發生交通事故之傾向會隨著駕駛時間的再增加而急速上升。駕駛員之開車時數如果過長，勢將影響行車之安全。而超速行駛將會使駕駛人遇到狀況時因反應時間不夠而增加肇事的風險。

2. 駕駛人為規避稽查反致風險提高

在政府主管機關嚴格執行砂石車管理政策下，砂石車駕駛普遍體認到執法之程度較以往嚴格。而部分駕駛人為了規避員警的稽查，一方面在駕駛時特別注意附近是否有員警執行稽查勤務，無法專心注意車輛周圍的情況，因而使肇事的風險增加；另一方面則是為了規避稽查而改走省道或其他市區道路因而增加肇事的風險。

3. 駕駛人之駕駛道德問題

依據各警察機關就砂石車肇事案件，初步分析之肇事原因，主要以「人」的因素為主，包括駕駛者未保持行車安全距離、不遵守標線標誌號誌指示行駛、超車未保持距離、爭道行駛及未依規定讓車等原因所致。另外目前現行的違規記點、記次制度，使得許多的砂石車駕駛人因為違規次數過多而被吊扣或吊銷其駕照，然而駕駛人為了謀求生計，所以仍然繼續駕駛砂石車輛。依據內政部警政署統計資料，88 年 1 至 12 月舉發砂石車無照駕駛者達 24,252 件，顯見駕駛人漠視法令無照仍繼續駕駛之嚴重性，而此現象也間接地提高了肇事的風險。

(二) 車輛問題

1. 半聯結車載運砂石

由於車輛的行車安全將會受到車輛穩定度的影響，而車輛的穩定又與車輛大小、載重與分配、車輛組合等有關。因此在大部分的國家中都是採用單體大貨車來載運砂石，我國自從開放半聯結車載運砂石之後，便有許多業者紛紛採用半聯結車來載運砂石；然而目前政府缺乏一套完整之聯結車安全駕駛教育制度，加上國內之業者並未確實做好聯結車之行車安全設施(防捲入裝置、反光警告貼紙、轉向警示燈...等)，因此造成半聯結車行駛於道路上時，增加了許多肇事的風險。此外，開放半聯結車載運砂石所帶來之另一的問題，便是造成砂石業者的不公平競爭，由於單體大貨車的重量限制為 21 噸(容積限制為 7 粒方米)，而半聯結車的中重量限制為 35 噸(容積限制為 14.7 粒方米)，在此不公平的條件之下，許多使用單體車載運砂石的業者為了其他業者競爭，只有採超載一途，而這也間接地增加了砂石車肇事的風險。

2. 車輛不分日夜使用、機件耗損

由於車輛過度老化(或使用里程數過高)或缺乏適當的維護，都將對行車安全構

成威脅。目前國內許多砂石業者為了獲得更高的利潤，不但司機普遍超時造成疲勞駕駛，就連車輛也同樣不分日夜使用，在這種機件高度損耗的情況之下，又缺乏適當的維修工作，當然會增加肇事的風險。

3. 車體(斗)任意變造、改造致嚴重超載

部份的砂石車業者為了能夠爭取更高的利潤，因此自行變造車體(斗)，以達到能夠載運更多砂石的目的，由於目前領有砂石車標示牌之車輛一律採用容積法之規定，所以許多業者便自行加強車體的結構部分，使得原本的空車重量便已經大幅增加，雖然符合容積法的標準，但卻是已經嚴重超重。

4. 砂石車使用再製胎

有部份的業者為了降低營運成本，因此使用再製胎，一般而言，再製胎的爆胎機率較一般輪胎要來的高，這也增加砂石車輛在發生爆胎時，尾隨的車輛因反應不及而發生事故的危險。

5. 無專用車輛制度

由於缺乏相關法令，因此目前容積法是一項較為消極的法令，僅能要求經常載運砂石車輛切割成標準車斗並至監理單位登記，對於守法業者無法提供合理保障，對於非法車輛則缺乏明確，具強制力之罰則。由於未制定專用車輛認證制度，故無法確實達到「取締非法，保障合法」之立法、執法目的。

(三) 道路環境問題

1. 砂石車輛行駛禁行路線

部分砂石車輛為了規避員警的稽查或基於工程的需要而行駛砂石車禁行路段，由於禁行路段之規劃，乃是基於公路之幾何設計、道路鋪面等級與交通環境等因素之考量，而重型車輛駛入禁行路段，不但嚴重破壞道路的鋪面結構或橋樑，更增加了交通事故之風險。

2. 專用路線及禁行路線管制設施不足

國內之砂石需求量雖高，但卻缺乏砂石車專用道(路)的規劃，而對於禁行路段的管制又不甚嚴格，因此造成砂石車輛在各種道路中行駛。而依本研究之分析發現，最常與砂石車輛發生交通事故者，除了小客車之外便是機車、腳踏車與行人，由於砂石車輛本身便已有視覺上之死角，因此若行駛於市區道路中，將增加事故的發生率。

3. 路面高低不平造成危險

目前人孔蓋及路面因施工品質不佳，造成路面高低不平，車輛有時為了閃避路面坑洞而危害到行車安全。

(四) 法令與監理問題

1. 民間代檢廠未落實車輛檢驗

監理機關為提昇便民服務委託民間代檢廠辦理車輛檢驗，惟因砂石車之改裝及變更車體，民間代檢廠於檢驗時不易察覺或未落實車輛檢驗，致車輛管理產生疏漏。

2. 砂石車標示牌缺失

監理機關未落實砂石車標示牌之核發監督流程，同時監警聯合路邊稽查頻率不足，致砂石車標示牌遭業者移用、變造等，同時變更車體情形嚴重。

3. 肇事致人傷亡之判刑過輕

依據最高法院之資料，砂石車肇事致人死亡案件多以「交通業務過失致人於死」判決，而八十六年、八十七年之案例大約百分之八十判決有期徒刑一年以下，不足以遏阻肇事行為。

4. 違規積案未清理及記點制度功能不彰

駕駛記點吊扣、吊銷駕照制度對於砂石車司機超載行為極具嚇阻效用，惟近年來因舉發案件激增，但裁決機關人力及電腦設備不足，難以落實執行，導致違規記點制度途具形式，而無法發揮嚇阻效果。

5. 罰則過輕難以發揮嚇阻效果

由於目前法令對於砂石車超載行為僅處罰新台幣三千元至九千元罰鍰，罰則過輕，部分業者超載所得利潤遠超過罰鍰金額，加以處罰金額並未依超載程度分級處罰及累犯加重處罰，使投機之違規業者產生「一不做，二不休」之心態，企圖以超速、超載所得之利潤來彌補罰鍰之金額。

(五) 產業生態問題

1. 車行營運規模管制問題

靠行之形成，乃是根據現行「汽車運輸業審核細則」第四條之規定，申請汽車貨運業至少必須具備下列條件：

- (1) 公司最小資本額至少要達新台幣 2500 萬元以上，但個人經營小貨車貨運業不受此限。
- (2) 最小車隊規模為全新貨車 20 輛以上，並得視經營需要購置聯結車併同貨車計算，但個人經營小貨車貨運業者，以自購小貨車一輛為限，其車齡不得超過三年。
- (3) 停車場地應符合公路主管機關的規定標準，每 6 輛營業車輛至少要有一個專屬的停車位。

上述法令規定針對申請成立汽車貨運業者有資本額、車輛數及停車場方面的門檻限制，然而監理單位對於已成立之汽車貨運業者並未落實定期考核的工作，因此許多業者以「空殼公司」的方式經營，導致許多車禍事故發生之後，受害者家屬無法求償的情形。

2. 靠行所造成之問題

高門檻之申設標準，其立法用意在於將砂石車管理落實給民間有意經營之大型貨運公司，但由於資本門檻過於龐大，加上國人崇尚「自己當老闆」之觀念普遍，因此靠行行為由此產生，而靠行車輛雖以車行名義申領牌照，但實際之車輛所有權歸駕駛人所有，車行僅一私行契約收取行費，對於車輛與駕駛人並無實際管理、約束之實。再則發生交通事故時，車行、駕駛員之權責分限與賠償問題往往難以界定。

3. 砂石場無地磅管制

由於土地分區使用管制的法令限制，加上大部分的砂石場之土地所有權都並非業主所有，因此目前的砂石場地皆沒有設立地磅，導致無法對進出之砂石車輛作管制，而這也是之所以無法落實源頭管制的原因之一。

4. 市場惡性競爭導致劣幣驅逐良幣

部分業者反映，由於員警取締不徹底，造成某些非法業者利用超載來降低價格

以增加市場上之競爭力，甚至有傳出部分業者與員警有相互勾結之行為，如此將破壞市場原有之秩序，而合法業者為了能夠與同行競爭，所以不得不以超時、超速及超載之方式營運。

5. 公共工程未落實禁止超載及雇用拼裝車

據了解部份公共工程為了能夠充分掌握工程進度，竟公然聘請非法業者承運砂石，此一行為不但違反政府獎勵合法、懲罰非法之原則，更使合法業者心生不平。

6. 長途運輸

由於北部砂石已開採殆盡，但是需求量仍居高不下，故「南砂北運」、「東砂西運」的情況，屢見不鮮。如此高速、長途運輸，是造成砂石運輸為肇事高危險群。

7. 削價競爭

由於砂石同業間競爭激烈，因此以低於公訂費率，作削價惡性競爭，乃成為業者慣例，而造成砂石車駕駛超速、超載爭取利潤。

(六) 警察執法問題

1. 容積法與重量法之標準不一

目前之規定為對領有砂石車標示牌之車輛以容積法進行丈量；而對於沒領取砂石車標示牌之車輛以重量法進行過磅。容積檢驗法之產生乃為因應國內地磅裝設並不普遍之現實情況，並鼓勵業者登領砂石車輛標示牌。但有部分員警在執行取締時發現，有許多業者在請領砂石車輛標示牌之後，又自行變更車體(斗)，因此在取締時發生許多爭議。

2. 違規使用無線電逃避稽查

近來由於政府的大力執法，已使砂石車違規的情形改善不少，但也有部分員警發現當其在執行取締作業時，許多砂石車車上多裝有無線電對講機或結合檳榔攤業者，一旦發現執勤員警即相互通報，有超載違規車輛之司機乃將車輛駛入隱蔽處或繞道行駛以規避檢查，使定點執行勤務之功能大受影響。

3. 專業警力不足

近年來機動車輛大幅成長（年增率 7.5%），而道路面積無法相對增加（年增率 2.5%），使交通問題益形嚴重，致交通警察任務愈加繁重，又交通警察僅佔全體警察 6.8%（日本則為 16.6%），故在勤務規劃、警力部署方面，只能採取機動配置、重點部署，致使許多違規者往往成為漏網之魚，執法績效不如理想。

4. 警察裝備不足

超載、超速是砂石車肇事之主因，各警察單位之活動地磅、測速照相等儀器普遍不足，如八十八年一月七日南投縣名間鄉砂石車肇事造成三人死亡事件，該縣警察局交通隊活動地磅僅有一部，影響取締工作之執行。

5. 卸貨分裝執行不易

砂石車超載，除舉發外，執行卸貨分裝，最易達到嚇阻功效，然基於道路交通安全與順暢考量，須選擇適當地點執行，惟因都會及部分地區卸貨場地不易覓得，而難以執行卸貨分裝，使大部分警察機關執行取締超載之功能亦受限制。

6. 無牌照車輛與拼裝車查扣處分問題

以目前現行法令之規定，對於無牌照之拼裝車輛必須以沒入方式處理，但由於

國內缺乏適當之車輛保管場來停放沒入之車輛，加上部分執勤員警未受過重型車輛之駕駛訓練，以及有部分不法業者結合民代向執法單位施壓等因素，使得拼裝車之取締工作無法確實徹地執行，而這也造成了市場上產生不公平競爭的情形。

7. 缺乏完整砂石車取締作業規範

目前執行砂石車取締工作，缺乏一套從攔檢、舉發…等一直到移送的作業規範，警察機關該怎麼做？監理單位該怎麼做？都不是很清楚，規定也很鎖碎，使得現場一些員警遇到狀況不知道該如何處理。

8. 不服稽查取締無明確法規處罰

砂石車駕駛遇到警察攔檢時，通常以不合作態度處之，造成員警執行不利，而找不到合適條文處罰，移送法院大多以不起訴處分。

(七) 其他

1. 聯保制度引發道德風險

高風險之砂石車運輸業，除依規定投保汽車強責任險，在業界流傳有私自加入聯保制度。聯保制度為眾多駕駛人於固定期限內繳納一筆金額，共同組成聯保基金。當肇事責任產生必須理賠時，聯保基金將為肇事責任負擔賠償金額。而砂石車聯保制度缺乏一套合理之機制加以限制，且未能透過有效之監督，因此對於高肇事風險之投保人更有助益其繼續從事高風險之駕駛行為而無所忌憚，更有其甚者在事故發生後以聯保賠償內容作為動機，未充分救助傷者甚至倒車碾斃之惡劣行為。

2. 社會輿論加深駕駛人工作壓力

由於砂石車事故受害家屬之爭取，加上傳播媒體之廣泛報導，社會大眾對於砂石車司機之印象普遍呈現負面，坊間常傳有砂石車司機橫行霸道或倒車碾斃之訊息，姑且不論砂石出司機中是否有此種害群之馬，一般社會輿論對於所有砂石車之負面印象造成砂石車司機工作上之壓力與排斥。

3. 自用車、農用車違規營業問題

自用砂石車比營業用砂石車少繳營業稅，造成自用砂石車可以削價競爭，以致惡性循環。

4. 無牌照車輛及拼裝車無照營業問題

部分砂石場或工地為降低運輸成本，雇用牌照被吊扣、銷車輛或拼裝車運送砂石，造成運輸市場機制混亂。

四、砂石車管理對策

針對上述問題掃瞄，本研究從法規面、管理面及執行面等三方面著手，分別研擬改善砂石車管理對策，說明如下：

(一) 法規面

1. 全面回歸重量法

在目前對於載重執法採重量法與容積法並行的情況下，不僅使員警在執行上產生許多困擾；同時也造成許多案件在告發過程中產生爭議，導致申訴案件大幅增加而加重監理單位的業務負荷量；另一方面，也使許多守法的業者抱怨執法不公。另外，交通部當時乃是基於鼓勵業者主動請領標示牌的立場才提出容積法，但目前請

領標示牌之車輛因容積受限而逐漸減少，且標示牌制度也產生了一些缺失，因此目前有必要統一載重執法標準，全面回歸重量法。

2.全面加裝與使用車輛行車紀錄器

目前國內約有 70%的車輛沒有安裝或使用行車紀錄器。而根據與業者訪談的結果得知，大部分的車輛為進口車，在新購時皆有安裝行車紀錄器，但由於國內法規未強制規定使用，因此大部分司機不曾使用，或是甚至根本不知如何使用。雖然目前交通部於新修正道路交通安全規則第三十九條第一項第二十四款規定：「總聯結重量及總重量在二十公噸以上之新登檢領照汽車，應裝設具有連續紀錄汽車瞬間行駛速率及行車時間功能之行車紀錄器（以下簡稱行車紀錄器）；自中華民國九十年一月一日起新登檢領照之八公噸以上未滿二十公噸汽車，亦同。並應檢附行車紀錄器經審驗合格之證明。」，由於此一規定僅適用新登檢領照汽車，並不適用於目前正在營運之車輛，況且道路交通安全規則之規定，若未納入道路交通管理處罰條例規定，則其規定不具約束力。因此應限期規定全面加裝與使用行車紀錄器，並納入車輛檢驗與路邊稽查執法項目。

3.建立砂石專用車輛制度

由於目前尚未建立砂石專用車輛制度，而標示牌也僅以鼓勵業者自行請領的方式發放，因此造成目前市場上之營運砂石車輛參差不齊的狀況，導致不公平競爭。為有效改善砂石車輛管理問題，以及配合限制半聯結車、未領有標示牌車輛及大型傾卸框式車輛之使用，應建立砂石專用車輛制度。

4.對超載、超速等違規事項採分級累進罰則

目前法令對於超載、超速之罰則並未採分級制度，而是採無論超載、超速多寡均處以一定之罰款。而參考國外對超載之處罰方式可區分為：(1)根據超載部分之重量分為數個區段，每一組區段訂定不同罰款金額；(2)累計其違規次數，在一定之期間內違規超載累計次數愈高者，罰款金額愈高；(3)將行車里程數一併納入考量，以行車里程數乘以超載量做為計算罰款金額之基數；(4)對單體車與聯結車分別訂定不同之罰款標準。在以上四種方式中，建議採用第一種方式，在超載量為同一區段之罰款為一定值，超過區段愈高者，則罰款加倍。

5.仿效日本作法強制規定加裝自重計及左右轉彎警報裝置

自重計的裝設，對於超載取締具有重大意義，由自重計讀取載重，再核對核定載重，馬上便可以輕易地判斷其是否超載，解決目前容積法換算重量及過磅設施不足等問題。另外，由於砂石車輛長度較長，駕駛人在轉彎時容易疏忽其左、右側之行人或其他車輛，故建議應於車身中段位置增加此一轉彎警報裝置，以提醒行人與其他車輛注意。

(二) 管理面

1.提昇車行營運規模並輔導業者與靠行車建立良好之互動關係

依據公路局所提供之資料，平均每家砂石運輸業者約擁有 6.4 輛砂石車；而每家自用車業者則僅擁有 1.4 輛砂石車，根據汽車運輸業審核細則第四條規定，凡申請汽車貨運業者，至少必須具備 20 輛以上之貨車，但由上述資料得知，砂石貨運業目前之經營規模大多小於原先申請時之規模，之所以會產生此種現象，乃是由於現有法規只管制申請設立之規模，而對於實際之營運規模則並無加以限制，因此造

成業者為規避營運風險及節省稅費，而以同時設立許多家小規模之車行或吸收靠行車加入之方式來申請，這也使得監理單位所登錄之資料中產生車行家數眾多且有許多負責人同時擁有多家車行之現象。因此為了讓主管機關能夠便於管理，本研究建議應輔導業者合併經營以提昇其營運之規模。

另外，靠行現象對於砂石貨運業之管理衝擊，在於其市場經營特性的變質，亦即實質上是一群營業砂石車的個人車行，而躲在形式上的貨運公司傘下各自營運。而此一營運方式卻也衍生出許多管理上的問題，其根本解決之道本應為禁止車輛靠行制度，但目前靠行車輛存在事實已久，若欲加以完全禁止，有其執行上之困難，因此本研究建議仿校管理計程車靠行之訂定制式契約範本方式，規範業者與靠行車間之權利與義務，並輔導其建立良好之互動關係。

2. 從嚴審核自用傾卸式大貨車牌照之申請

根據本研究與業者訪談後得知，現有自用車輛中，有部分車輛為靠行車，另外自用車違規營業之現象普遍存在，而這些自用靠行車輛及違規營業者對合法之砂石貨運業者造成相當大之衝擊，因此建議監理單位應從嚴審核自用傾卸式大貨車牌照之申請，並不定期督導考核其是否為靠行車及稽查其是否違規營業。

3. 定期實施駕駛人安全講習

根據警政署所提供的肇事資料中顯示，在所有的砂石車肇事案件中，將近有90%是由於駕駛人疏忽所引起的，因此若想要提昇砂石車行車安全，則首先必須加強駕駛人的在職教育訓練，雖然國內過去亦曾多次實施駕駛人講習，但根據本研究與業者訪談之結果得知，目前所謂之駕駛人安全講習乃是由公路監理機關所舉辦，委請公會轉告業者派代表參加，且講習對象並非所有駕駛人都參加，加以講習過程流於形式，未具實質效果。因此本研究建議應針對所有砂石車駕駛人分梯次定期實施安全講習，而講習之實施方式可委由公會代辦或由較具規模之砂石貨運公司自辦，監理單位則派人督導即可，另外對於自用車駕駛人則可由汽訓中心辦理。

4. 宣導業者要求駕駛員填寫行車日誌及管制每日工時

國外對於重型車輛之駕駛均規定必須填寫行車日誌，但國內之砂石貨運業者目前卻鮮少實施，僅有少部分規模較大之運輸業者（如：長榮、山隆）有對其所僱用之駕駛人規定必須填寫行車日誌，因此為避免砂石車駕駛人疲勞駕駛，建議應宣導業者要求其所屬之砂石車駕駛人（包括靠行車）均應填寫行車日誌，並藉此管制駕駛人之每日工時。

5. 設置砂石車休息站

砂石本應屬於短程運輸貨品，但由於部分地區供需不均，形成「東砂北運」及「南砂北運」的情形，故砂石車駕駛人必須長途運送砂石至北部地區，其間由於路程較遠，所需之駕駛時間亦長，因此需要於中途休息，而目前政府並無規劃休息場所，導致駕駛人多將車輛暫停於路旁休息，如此不但阻礙交通，亦無法達到充分休息。因此，本研究建議針對長途運輸路線設置休息站，以提供駕駛人休息之場所。

(三) 執行面

1. 加強各項違規稽查取締並監督執勤員警公正執法

本研究與業者訪談過程中有許多業者表示，目前由於許多員警對於取締違規業者之告發與執行並不積極，且有少數員警與非法業者間有勾結之情形，因此造成非

法營業情形嚴重的結果，而這些非法業者不僅破壞了社會大眾對於砂石業者的整體形象，更嚴重地破壞了砂石運輸業的市場機能，並逐漸造成「劣幣驅逐良幣」之情形，因此本研究建議執法單位應加強各項違規稽查取締，並監督執勤員警公正執法。

2. 落實違規記點、記次制度

駕駛記點吊扣、吊銷駕照制度對砂石超司機之違規行為極具嚇阻效用，惟近年來因舉發案件激增，而裁決機關人力不足，難以落實執行，導致違規記點制度徒具形式，而無法發揮嚇阻效果。因此本研究建議監理單位一方面除應加派人力之外，另一方面則應建立一套標準化之違規告發程序，並將違規案件全面以電腦化處理，如此才能真正落實違規記點、記次制度，而達到嚇阻之效果。

3. 加強自用車、拼裝車、農用車等違規營業車輛之稽查與查扣

根據本研究與業者訪談過程中瞭解，目前仍有許多拼裝車、農用車與自用車輛，以違規超載的方式來與合法業者競爭，甚至有所謂「大牛車隊」的形成，而此種情形不僅將導致砂石貨運業產生削價競爭的情形，也將嚴重地打擊合法業者的生存空間，因此本研究建議政府應加強取締違規車輛之稽查，才能確保合法業者的權益。

4. 加強非法無線電使用之稽查

近來由於政府的大力執法，已使砂石車違規的情形改善不少，但也有部分員警發現當其在執行取締作業時，許多砂石車上裝有無線電對講機或結合檳榔攤業者，一旦發現執勤員警即相互通報，有超載違規車輛之司機乃將車輛駛入隱蔽處或繞道行駛，以規避檢查，使定點執行勤務之功能大受影響。因此建議交通警察在執勤時應配合電信警察，以加強非法無線電使用之稽查

5. 加強車輛檢驗工作

根據業者方面表示，許多監理所、站並未落實車輛檢驗工作，造成許多不合格之車輛仍可通過檢驗，甚至有以「選手車」代替檢驗的事情發生。加上目前並未對防捲入裝置的樣式作一明確規定，導致許多車輛為了能夠通過車輛檢驗而裝設極為簡陋之防捲入裝置，並無法達到提高行車安全的目的。此外，目前的法令規定並未限制車輛空車總重，而在目前對於領有標示牌車輛採用容積法之情況下，許多領有標示牌的業者為了能夠達到超載之目的，便不斷地強化車體結構，而這也大幅地增加車輛的空車總重，故本研究建議在車輛檢驗時，除了應該注意車斗尺寸之外，同時也應該限制空車總重。

五、結論與建議

- (一) 本研究針對砂石車管理問題進行掃瞄，除回顧相關文獻，整理出管理沿革與現況外，並經實地訪查及舉辦座談會方式，瞭解諸多砂石車管理問題，並將問題類型區分為：駕駛人問題、車輛問題、道路環境問題、法令與監理問題、產業生態問題、警察執法問題、其他問題等七類，再依據問題特性分析其問題所在，分別由法規面、管理面及執行面等三方面研擬安全管理對策。
- (二) 「院頒砂石車行車安全規範」已詳列當前砂石車執行工作之重點，但可惜是未盡全力執行，致執行成效低落，所以短期應在執法面加強落實執行，如對經常違規肇事及往返頻繁路段加強取締、超速及違規行車取締、超載車載輛處罰並實施卸貨分裝、落實違規記點、記次之規定等。

- (三)國人對於交通安全常識等觀念十分薄弱，因此交通部應協調相關車禍關懷協會等公益團體主導，會同相關單位共同組成專案小組研擬宣導提醒用路人注意與砂石車保持安全距離及砂石車行車安全觀念之資料。此外，國中小學的基礎道安講習，也有必要由扮演交通執法者與交通事故處理者之警察人員，製作實際案例與教材，透過基礎道安教育的管道，強化民眾對道路如何正確使用、注意大型車輛等議題，有更進一步的認識與因應。
- (四)靠行現象對於砂石貨運業之管理衝擊，在於其市場經營特性的變質，亦即實質上是一群營業砂石車的個人車行，而依附在貨運公司之下各自營運。而此一營運方式卻也衍生出許多管理上的問題，其根本解決之道本應為禁止車輛靠行制度，但目前靠行車輛存在事實已久，若欲加以完全禁止，有其執行上之困難，因此建議仿效管理計程車靠行之訂定制式契約範本方式，規範業者與靠行車間之權利與義務，並輔導其建立良好之互動關係。
- (五)為健全砂石車管理，減少事故發生，政府部門應做出一套類似作業手冊的東西發送給各業者參考，其內容包括明確的規定業者所應遵守的相關法令及詳細的行車安全管理程序，並應進一步規劃執行行車安全評鑑設計。而為了便於經常、定期的舉行評鑑工作則須建立一套評鑑制度，俾利砂石車行車安全評鑑計畫之執行。
- (六)目前各項營運基本資料不是付之闕如就是正確性受到質疑，且各項配套措施、前置作業都不完備，要立即進行評鑑可能不易成功。故本研究建議應先遴選一個較具代表性的地區，委託學術單位或顧問公司實地操作（評鑑）乙次，檢視整個評鑑架構是否嚴謹、可行，評鑑指標是否具代表性，執行上可能會遭遇那些問題，以及如何修正等，依試辦結果再推廣為全面性、例行性的評鑑。

參考文獻

1. 謝尚行，「政府輔導砂石車業者管理與提升砂石車行車安全之研究」，中華民國第一屆運輸安全研討會論文集，209至218頁，民國83年11月。
2. 李長脩，「改善砂石車管理制度之研究」，交通部委託專案研究計畫報告，財團法人車輛研究測試中心，民國84年。
3. 周家蓓、陳艾懃，「砂石車管理策略探討」，運輸第三十期，51至61頁，民國84年12月。
4. 周榮昌、吳東凌、林佳烈，「砂石車之肇事原因及事故特性分析」，中華民國第一屆運輸安全研討會論文集，199至208頁，民國83年11月。
5. 劉韻珠，「大貨車（含砂石車）超載超速取締執法探討與對策」，中華民國運輸學會第七屆論文研討會論文集，251至261頁，民國81年12月。
6. 簡盡忠，「防治砂石車違規肇事執法策略之研究」，中央警察大學八十四年道路交通安全與執法研討會論文集，民國84年4月。
7. 江崇標，「重車合理載重暨載重放寬對路面績效影響之研究」，國立台灣大學土木工程研究所碩士論文，民國82年6月。
8. 張新立，「砂石車安全管理方案成效之評估」，砂石車安全管理研討會論文集，II-1至II-23頁，民國88年9月。
9. 廖天賦，「砂石車管理問題分析與對策」，中央警察大學八十七年道路交通安全與執

法研討會論文集，49 至 60 頁，民國 87 年 6 月。

10. 謝潮儀，「砂石車十二項改革措施之規劃與推動」，砂石車安全管理研討會論文集，I-1 至 I-16 頁，民國 88 年 9 月。
11. 黃重洲，「砂石車輛安全標準之探討與研議」，砂石車安全管理研討會論文集，V-1 至 V-14 頁，民國 88 年 9 月。
12. 黃新薰，「持續開車與大貨車行車安全之研究」，國立交通大學交通運輸研究所碩士論文，民國 78 年 6 月。
13. Donald G. Wright, "Cross-Modal Work Helps OMC Improve the Safety of Commercial Transportation", Volpe Center Journal, Volpe Center, Spring 1997.
14. "Transportation Demand Management-Description and Review of Alternative Policies for the WDOT-Wisconsin Trans Links 21", Wisconsin Department of Transportation, Madison, WI, January 1994.
15. Stephen C. Fehr, "U.S. Closes Truck Firm Linked to Crash", Washington Post Page A01, September 27, 1997.
16. "Comprehensive Truck Size and Weight Study, Summary Report for Phase I--Synthesis of Truck Size and Weight (TS&W) Studies and Issues", Federal Highway Administration, U.S. Department of Transportation, Washington, D.C., March 1995.