

## 第四章 危險物品運送現況分析與系統安全之應用

### 4.1 危險物品定義與分類

我國有關危險物品之定義，見於「道路交通安全規則」第八十四條：「...危險物品係指行政院勞工委員會訂定之危險物及有害物通識規則規定適用之危害物質、行政院環境保護署依據毒性化學物質管理法公告之毒性化學物質，及歸屬於附件二分類表之危險物品。」由此可見，危險物品的分類方式主要散見於以下三種規則中：

1. 勞委會訂定之「危險物及有害物通識規則」：本規則所定義之危險物品分為九類（如表4-1 所示），該規則又以附表說明中央主管機關指定之危險物品與有害物所包含之物質，並附英文對照說明，其分類方式採自中央標準局的中華民國國家標準(CNS 6864 Z5071)，而中華民國國家標準則是遵循聯合國標準所定，該規則可說是關於危險物品定義之主要依循準則。
2. 環保署訂定之「毒性化學物質管理法」：本法規中所規定之毒性化學物質分類（如表4-2所示），目前環保署共列管162 類(252種)毒性化學物質，並以網站形式將其中英文名稱、分子式、毒性分類公告製成表格形式，相當容易查詢，但由於其分類方式與勞委會訂定之「危險物及有害物通識規則」有所不同，因此在非專業人員之判斷分類上，非常容易產生混淆之狀況。
3. 交通部訂定之「道路交通安全規則」附件二：本規則附件二也將危險物品分為九類（如表4-3 所示），分類方式與勞委會訂定之「危險物及有害物通識規則」分類相當類似。

表4-1 「危險物及有害物通識規則」之危害物質分類

第一類	爆炸物	第二類	氣體	
	1.1 組有整體爆炸危險之物質或物品		2.1 組易燃氣體	
	1.2 組有拋射危險，但無整體爆炸危險之物質或物品		2.2 組非易燃、非毒性氣體	
	1.3 組會引起火災，並有輕微爆炸或拋射危險但無整體		2.2 組毒性氣體	
	爆炸危險之物質或物品		第三類	易燃液體
	1.4 組無重大危險之物質或物品		第四類	易燃固體、自燃物質及禁水性物質
1.5 組很不敏感，但有整體爆炸危險之物質或物品	第五類	4.1 組易燃固體		
1.6 組極不敏感，且無整體爆炸危險之物質或物品	第六類	4.2 組自燃物質		
		第七類	4.3 組禁水性物質	
		第八類	氧化性物質及有機過氧化物	
		第九類	5.1 組氧化性物質	
			5.2 組有機過氧化物	
			毒性物質	
			放射性物質	
			腐蝕性物質	
			其他危險物	

表4-2 毒性化學物質分類

第一類 (難分解物質)	化學物質在環境中不易分解或因生物蓄積、生物濃縮、生物轉化等作用，致污染環境或危害人體健康者。
第二類 (慢毒性物質)	化學物質有致腫瘤、生育能力受損、畸胎、遺傳因子突變或其他慢性疾病等作用者。
第三類 (急毒性物質)	化學物質經暴露，將立即危害人體健康或生物生命者。
第四類 (疑似毒化物)	化學物質有污染環境或危害人體健康之虞者。

表4-3 「道路交通安全規則」之危險物品分類

第一類	爆炸物	第五(一)類	氧化劑
第二類	壓縮、液化或受壓溶解之氣體	第五(二)類	有機過氧化物
第三類	易燃液體	第六(一)類	毒性物質
	易燃固體	第六(二)類	傳染性物質
第四(一)類	易於自燃之易燃固體或物質	第七類	放射性物質
第四(二)類	遇水或空氣能放出易燃氣體之易燃固體或物質	第八類	腐蝕性物質
第四(三)類		第九類	雜項危險物質

## 4.2 危險物品運送現況

### (一) 國道高速公路

目前台灣地區高速公路計有中山高速公路（國道一號）、第二高速公路（國道三號）、北宜高速公路（國道五號）及其他的聯絡道路：

1. 國道一號汐止至五股高架道路禁行大型貨車，則危險物品若以大貨車、聯結車載運，間接禁止。
2. 國道三號（北部第二高速公路）大溪交流道至鶯歌系統交流道，中和交流道至汐止系統交流道，木柵交流道至台北聯絡道，汐止系統交流道至基隆交流道。國道三號（南部第二高速公路）田寮交流道至燕巢系統交流道，梅山交流道至中埔交流道。國道五號（北宜高速公路）南港系統交流道至石碇交流道，以上這些路段是禁止運送危險物品。
3. 除前述禁行路段外，其他准許通行路段，載運毒性氣體（氯與氨）車輛（含空車）限於白天（上午六時至下午六時）運送。

### (二) 台北市

臺北市道安會報第六次部分調整案，經 91 年 9 月 13 日奉市長核定，並自九十年十一月一日起實施。

#### (1) 大貨車：

##### 1. 全日禁行範圍：

A. 忠孝西路（中華路至中山南路）以南（含忠孝西路）、中山南路（忠孝西路至愛國東路）以西（含中山南路）、羅斯福路（愛國東路至南海路）以西（含羅斯福路）、南海路和平西路（至中華路）以北（不含南海路和平西路）、中華路（和平西路至忠孝西路）以東（含中華路）範圍內之道路。

B. 建國南北高架道路（建國南北路全線平面道路及長安東路與忠孝東路高架跨

越路段准予通行)、辛亥路穿越羅斯福路之車行地下道、水源快速道路景福街下橋處匝道及新生北路高架道路、市民大道高架道路(基隆路至環河北路)、麥帥一橋上層橋、麥帥二橋、及環東大道(高架段)。

2.每日七時至二十二時(例假日除外)禁行範圍:

A.民權東西路(環河北路至光復北路)以南(不含民權東西路)、光復南北路(民權東路至忠孝東路)以西(不含光復南北路)、忠孝東路(光復南路至松仁路)以南(不含忠孝東路)、松仁路(忠孝東路至信義路)以西(不含松仁路)、信義路(松仁路至基隆路)以北(不含信義路)、信義路(基隆路至杭州南路)以北(含信義路)杭州南路(信義路至愛國東路)以西(含杭州南路)、愛國東路(杭州南路至中山南路)以北(含愛國東路)、中山南路(愛國東路至忠孝西路)以東、忠孝西路(中山南路至中華路)以北、中華路(忠孝西路至桂林路)以西、桂林路(中華路至康定路)以北(不含桂林路)、康定路(桂林路至環河南路)以東(不含康定路)、環河南北路(康定路至民權西路)以東(不含環河南北路)範圍內之道路(上述區域不含基隆路)。

B.中山北路向北延伸至福林橋北端、羅斯福路向南延伸至和平東路、民生東路向東延伸至塔悠路。

3.每日上下午尖峰時段(七時至九時、十七時至十九時)禁行範圍:

環河南北快速道路高架段、水源快速道路高架段、堤頂大道(往北延伸至內湖一段九十一巷)、麥帥一橋下層橋及環東大道(平面段)。

(2) 聯結車:

1. 全日禁行範圍:

A.民權東西路(環河北路至塔悠路)以南(不含民權東西路)、塔悠路(民權西路至南京東路)以西(不含塔悠路)、基隆路(南京東路至忠孝東路)以西(不含基隆路)、忠孝東路(基隆路至松仁路)以南(不含忠孝東路)、松仁路(忠孝東路至信義路)以西(不含松仁路)、信義路(松仁路至基隆路)以北(不含信義路)、基隆路(信義路至和平東路)以西(不含基隆路)、和平東西路(基

隆路至環河南路)以北(不含和平東西路)、環河南北路(民權西路至和平西路)以東(含環河南北路平面道路)(上述區域不含基隆路)。

B.環河南北快速道路高架段(和平西路以北)、麥帥一橋(下層橋)。

2.每日上下午尖峰時段(七時至九時、十七時至十九時)禁行範圍：

環河南北路快速道路高架段(和平西路以南)

3.所有禁行大貨車進入之管制時間路段，聯結車同受管制。

### (三) 高雄市

高雄市政府為改善高市交通秩序，維護行車安全，特別規劃聯結車行駛路線、及行駛時段。依民國84年3月30日高雄市政府公告市區裝載危險物品車輛行駛路線(段)為：

- (1) 旗楠路(楠梓街以北)、楠梓街(旗楠路至楠梓新路段)、楠梓新路(楠梓街以北至橋頭)。
- (2) 高楠公路、德民路、右昌街(德民路至德中路段)、德中路(至濱海公路)、楠陽路、鳳楠路、加昌路(後昌路至高楠路段)、後昌路(德民路至左楠路段)、左楠路(加昌路至翠華路段)、翠華路(左楠路至華安街段)、中華丁二一路(九如三路以北)、華安街(翠華路至鼓山路段)、鼓山路(華安街至大公路段)、大公路(鼓山路至七賢路段)、七賢三路(大公路以南至港區)。
- (3) 民族路全線。大中路(民族路至鼎金交流道)、大順路(民族路至九如路段)、覺民路(大順路至陽明路段)、陽明路(覺民路至九如路段)、同盟路(民族路至中華路段)、九如一、二、三路。
- (4) 中正一二三路(中正交流道至民族路段)、民生路(民族路至民權路段)、民權路全線、四維路(民權路至海邊路段)、海邊路(四維路至五福路段)、五福橋、公園路、大勇路(公園路以南)。
- (5) 中山四路(民權路以南)、中華五路(金羣橋以南)、成功路(四維路至擴建路段)、凱旋路、臨海一之二號道路、擴建路、建基路、大華路、新生路、

翠亨南、北路(鎮海路至金福路段)、漁港路、金福路、過港隧道、東亞路、台機路、亞太路、中安路(中山四路至孔鳳路段)。

- (6) 沿海路全線、大業南、北路、中鋼路、宏平路二局松路(宏平路至高鳳路段)、營口路、博學路、北林路二高坪孝路、高坪東路、嘉興街、茂大街、利昌街、來光街、世全路、東林路、水崇路、中林路、上林路。

制行駛之路段及時段：(星期日除外)

- (1) 中正一二三路、九如一二三路、覺民路：七至九時、十七至十九時，星期六增加十二至十三時。
- (2) 中林路：七至九時、十七至十九時。
- (3) 民族陸橋：七至八時、十七至十八時，星期六增加十二至十三時。
- (4) 鼓山二路、擴建路：七至八時、十七至十八時。

#### (四) 整理各地方危險物品運送之道路管制規定



各地方政府對於危險物品運送的道路管制大多缺少相關規定，僅有少部分有特別規定，以高速公路為例，目前僅規定北二高隧道路段及部分高架路段禁止運送危險物品，其他路段並無禁止；台北市則雖無針對危險物品運送的特別規定，但是有針對大貨車與聯結車(貨櫃車)規定禁行的範圍與時間，也因而間接限制危險物品之運送路線；高雄市則有市區裝載危險物品運輸路線之指定，通行時間為上午八點至下午五點，其餘時間禁止通行，而高雄港過港隧道則有禁行危險物品項目表，在表列範圍以外的物品不受限制(參表4-4)。

目前對於危險物品運送之道路管制，除高雄市外，其他各縣市並沒有規定管制範圍及時間，由於危險物品運送的安全性標準較高，因此應管制在人口稠密地區或交通流量大的道路之外，避免意外事故發生時造成重大生命及財產的損害，各地方政府應儘速檢討轄區道路、規劃危險物品貨車禁行區域或時間，以確保危險物品運送的安全性。

表4-4 危險物品運送之道路管制規定

高速公路	<p>禁行路段如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 國道一號汐五高架段</li> <li>2. 國道三號中和至基隆交流道、大溪至鶯歌系統交流道</li> <li>3. 國道三號田寮至燕巢系統交流道</li> <li>4. 國道三甲(台北聯絡道)</li> <li>5. 國道五號南港系統至石碇交流道</li> <li>6. 載運毒性氣體車輛限於6-18 時運送</li> </ol>
台北市	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 大貨車禁行範圍分為三種不同時段：全日禁行、7-22(例假日除外)禁行、上下午尖峰時段(7-9、17-19)禁行</li> <li>2. 聯結車(貨櫃車)則在市中心區有全日禁行範圍</li> </ol>
高雄市	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 指定危險物品定線運輸路線</li> <li>2. 規定市區運輸路線通行時間為(8-17)</li> <li>3. 高雄港過港隧道禁行危險物品</li> </ol>
台灣省	部份路段禁行大貨車與聯結車(貨櫃車)

### 4.3 目前台灣危險物品運送路網及緊急應變路網問題探討

#### (一) 行政面現況問題探討

##### 1. 行政管理事權不一

目前對於公路危險物品運送管理組織與監理方面可分為公路主管機關、公路警察機關及目的事業主管機關，其中公路主管機關為交通部，實際執行單位則為公路監理處(站)，而在公路警察單位方面，主管機關為警政署，而執行單位則分別為各縣市交通分(大)隊、公路警察大隊與國道公路警察局，而目的事業主管機關則更為分散，除了原子能委員會為直接管理外，其它如環保署、經濟部、勞委會、警察局等均分別有所屬之事業主管項目；由於事權單位不一致，不論執法單位或監理單位，若無目的事業主管機關配合，則不易作業與執行審查、稽查或緊急救援等事項。

##### 2. 危險物品駕駛訓練之問題

目前運送危險物品之車輛除特種車輛外，尚包含大貨車及小貨車，由於危險物品之運送有其危險性，對駕駛人之要求相對也應提高，現行運送危險物品駕駛者為參加訓練並後經考試合格者發給訓練證明書，但由於受訓時間甚短且結業考核不易，人員受訓後能否具備足夠的危險物品專業知識，如事故的預防、處理及自身安全的保護能力，皆面臨考驗，因此將來應朝向專業證照方向進行，並加強其定期復訓，以維護其自身及旁人之安全。

### 3. 通行證有其必要性，但現行方式使效能無法顯現

臨時通行證之核發為即時性，只要申請人提供完備之證件，幾乎可立即拿到臨時通行證。惟當承辦人員欠缺危險物品特性的專業知識時，則無法審核申請時所檢具的相關文件(如物質安全資料表)，對於通行證的申請也就不易做到把關的動作。如此一來臨時通行證的申請就可能流於形式，亦即失去事先申請通行證的運送管制功能，通行證的申請僅剩下報備的功能。同時通行證發行之有效期限為半年，對公路監理監關等管理機關而言，實無法得知每天在高速公路、一般公路或市區道路行進之載運危險物品車輛有多少，因此在危險物品運送車輛之管理或統計上也無法得到正確之數值。

### 4. 運送貨物之特性標示不清

目前臨時通行證之發行有效期限為半年，對於警察單位於路上查核或當發生緊急意外事故時，警察單位或是救援單位除了從駕駛處取得運聯單(物資安全資料表)或由車上之標誌旗幟了解本次運送之貨品類型外，並不易從監理單位發行之臨時通行證了解貨物特性，對監督及即時救援之目的達成性而言較缺乏應變能力。

### 5. 運輸公司本身對運送的貨物特性多不瞭解

道路交通安全規則84 條規定「...廠商貨主運送危險物品，應備具危險物品道路運送計畫書及物質安全資料表向起運地或車籍所在地公路監理機關申請核發臨時通行證...」。惟現況申請通行證的單位多為運輸公司，而較具規模貨主尚能要求運輸公司了解貨物特性，但規模較小之貨主則無法使運輸公司了解貨物特性，因此既違背道路交通安全規則第84 條之精神，同時發生緊急事故使駕駛對運送物品之內容及處理方式亦多不了解。

## 6.運送路線是否合法審核困難

現況禁行路線由各縣市政府自行公告,受理申請單位往往不清楚其他縣市之禁行路線，因此也無法審核運送車輛是否行駛禁行路線。

### (二) 技術面現況問題探討（監督稽查）

#### 1.危險物品車輛行駛禁行路線上之問題



根據對專家學者及行政機關之問卷調查及訪談可知，危險物品於運送過程中除了緊急事件之處理問題外，另外最重要之問題為危險物品車輛行駛禁行路線，將對道路產生潛在性之危險，而現行之方式為在重要路段加強執法，依據高公局統計一年危險物品車輛之違規次數約為2000 件，其中甚高比例為車輛行駛禁行路線，因此僅靠執法無法完全抑制危險物品車輛行駛禁行路線。

#### 2.運輸公司無法掌握車輛動態

獲准運送危險物品之運輸公司，其對危險物品運送車輛是否有依照規定的遵行行車速度與行車路徑，難以完全掌握。

#### 3.稽查作業配合上之問題

目前稽查作業之執行單位主要為公路警察單位執行，但是危險物品之

種類繁多，若無目的事業主管機關配合執行，則警察單位大多僅能針對臨時通行證、駕照、執照及訓練執照等進行查核，無法對運送物品進行檢核。

### (三) 緊急應變面現況問題探討

#### 1. 危險物品車輛發生緊急事件時間上之問題

危險物品由於其載運物品之關係，因此運送過程中最主要之問題為緊急事故通報第一時間之掌握，目前發生事故時，一般均為民眾或駕駛通報當地之警察單位，而由警察單位派員處理，因此當危險物品車輛於人車潮較多之地點發生事故，警察單位或交控中心通常能迅速得到事故通報，但當事故發生於較偏遠地區時，則事故之通報可能無法得到即時之通報，以致於延誤救援之第一時間。

#### 2. 危險物品車輛發生緊急事件處理上之問題

危險物品由於其載運物品之關係，因此運送過程中最主要之問題為緊急事故通報第一時間之掌握，目前發生事故時，最先趕往事故現場之員警先判斷可否自運送者手中取得物質安全資料表。若可，由該表得知該危險物品緊急事故之處理方法與相關處理裝備；若無法取得物質安全資料表，則利用望遠鏡或目視觀察車上標示牌，以辨識該危險物品種類。如此作法可能無法迅速得知此次載運之貨品種類，同時了解救援之程序及作法，因而延誤救援時間。

#### 3. 法規、權責之揮劃分不一

目前國內公路危險物品運送的緊急應變體系分屬多各部同單位，當災害發生時，容易造成權責劃分不清，單位間協調易出現問題，進而導致搶救的最佳時機。

#### 4. 救援能力不足

#### 4.4 危險物品運送路網與緊急應變路網之整合課題探討

目前，台灣地區的危險物品運送還是仰賴高速公路及省、縣道路，對於災害發生時的緊急應變措施計畫都沒有非常詳細的規定，但是有鑑於近幾年來，公路危險物品運送因為種種事故（車輛翻覆、車禍、氣體外洩等）的發生，導致交通中斷、人員傷亡的情形越來越嚴重，所以本研究從相關法規及報告，加以匯總整理出公路危險物品運送整合路網之安全課題。

根據目前公路危險物品運送及緊急應變現況回顧後，本研究將整合公路危險物品運送與緊急應變路網之安全管理課題如下圖 4-1 所示：

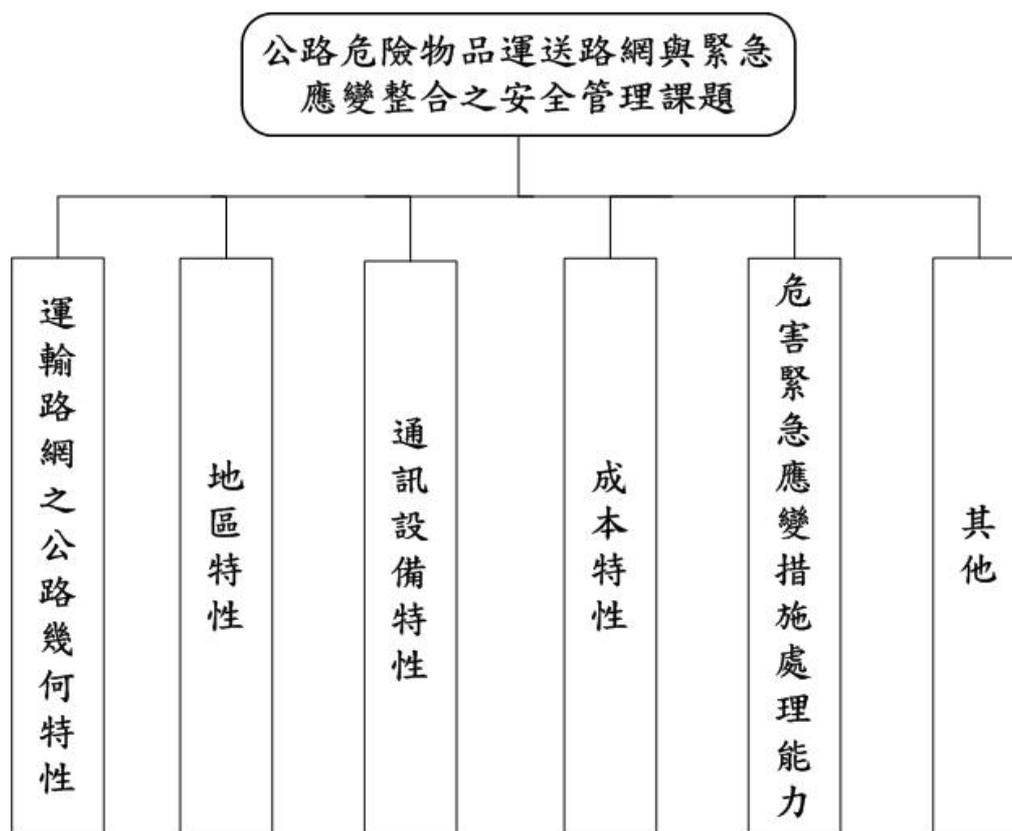


圖 4-1 整合公路危險物運送與緊急應變路網之安全管理課題