



屏東縣新園鄉柴油油罐車翻覆起火事故

Fire of an Overturn Diesel Tank Truck

胡帥經

行政院環保署南區毒災應變諮詢中心

高雄縣燕巢鄉大學路 1 號

E-mail: pashuai@ccms.nkfust.edu.tw

一、摘要

某油罐車載運柴油，疑似為閃躲十字路口右方來車，車速過快閃躲不及造成槽車翻覆，柴油外洩並起火燃燒，本文簡介事故的發生與應變。

關鍵詞：柴油、燃燒、槽車

Abstract

A diesel tank truck was overturn owing to over-speed and to avoid traffic from a cross road. The overturn resulted in diesel leak, ignition and fire. This article describe the cause and response of the incident.

Keywords： Diesel, fire, tank truck

二、事故簡介

94 年 06 月 19 日清晨中心值勤人員接獲環保署毒管處朱冠綸先生通報屏東縣新園鄉油灌車火災事故，請派員前往支援。中心應變人員立即整裝出發前往現場。中心應變人員抵達事故現場後立即與屏東縣環保局會勘，了解現場狀況及提供建議諮詢。事故原因為一輛柴油槽車行經屏東縣新園鄉鹽洲村新園國小旁十字路。疑似槽車速度過快，行經十字路口未減速，為閃躲右方來車，失速翻覆至民宅後院空地。由於衝擊力過大，造成車頭油箱破裂起火燃燒。槽體破裂造成槽體內柴油洩漏。司機一人受傷，非毒災，屬化災、油罐車車禍事故。



圖一、事故現場照片



圖二、槽車翻覆情形

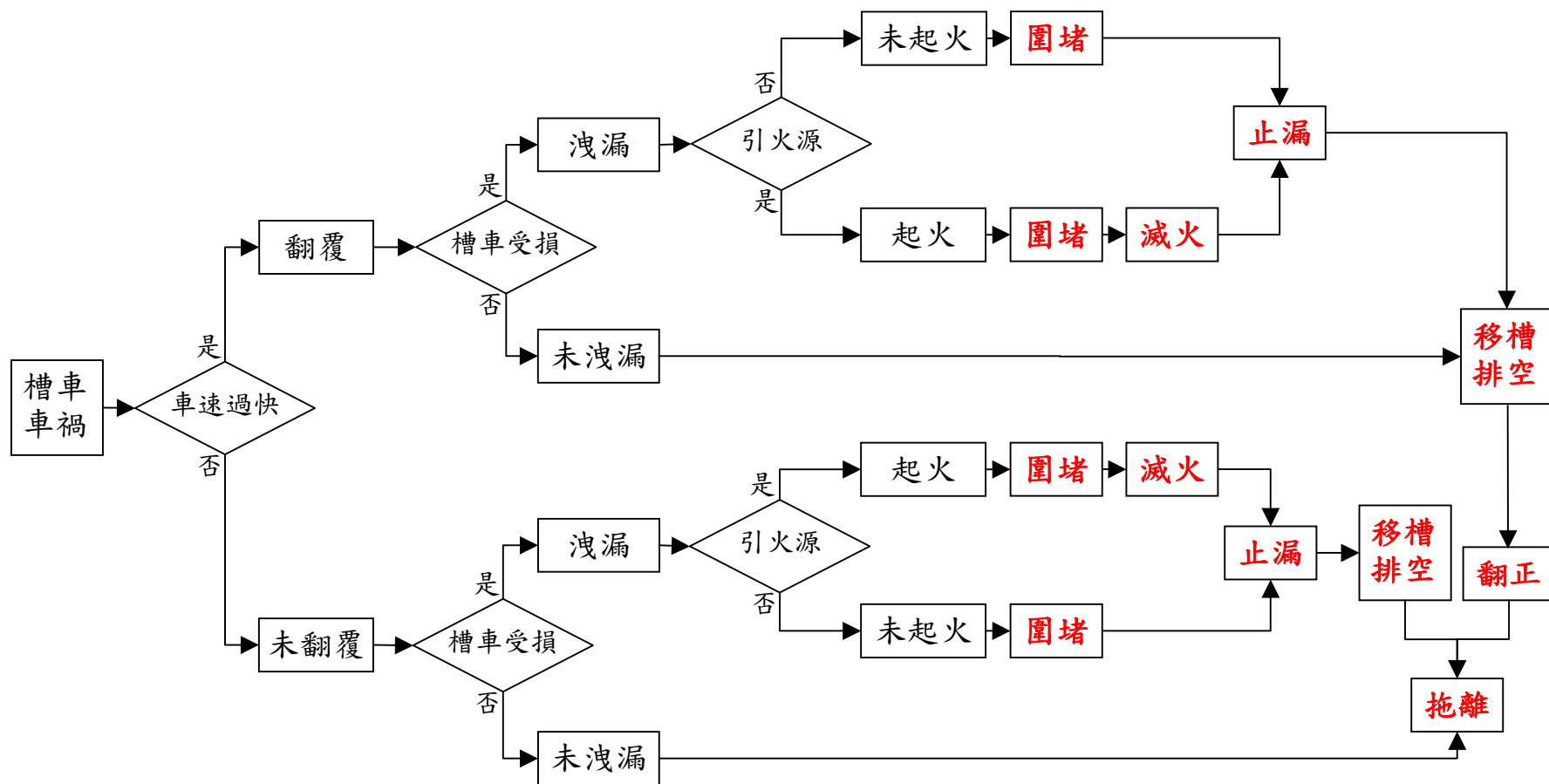
三、應變過程

南區毒災中心值勤人員接獲環保署毒管處朱冠綸先生通報：屏東縣新園鄉油灌車火災事故，請求中心前往支援，南區毒災中心應變人員立即整備後趕赴現場應變。南區毒災中心應變人員抵達火災事故現場後，先行與屏東縣環保局、消防單位及警察單位會同了解事故狀況，再利用紅外線熱影像儀進行偵測槽體殘存液位的確認作業。經南區毒災中心應變人員以紅外線熱影像偵測槽體液位尚有一半的柴油。屏東縣警察局隨即協請中國石油公司調派一輛空槽車，將事故槽體內之柴油移至空槽車中，以利扶正作業時若槽車過重所造成一危害。移槽作業完畢之後，屏東縣警察局立即調派一輛吊車進行事故槽車的扶正作業。在確認事故無更進一步危害之虞，中心應變人員於事故現場採集原液、土壤及水樣後，收隊返回中心，以完成整個應變程序。司機一人受傷，非毒災，屬化災、油罐車車禍事故。依環保署南區毒災中心建立之毒災事故應變標準作業程序：滅火→移槽排空→扶正→拖走，該事故應以此應變標準作業程序應變，並將事故環境復原，應變程序亦可依圖三、槽車事故應變程序分析圖得知。槽車事故詳細應變標準作業原則如下：

1. 識別槽車內容物質，找出物質安全資料，以利應變人員作救災處理。



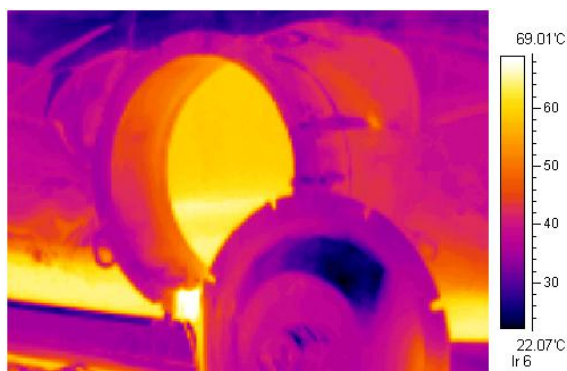
2. 切斷周圍引火源(禁止吸煙、火焰、火花)，在確認無引火源後再進行處理。
3. 如發生事故之槽車接有進出管線，則須阻斷槽車之所有進出管線，排空周圍管線並阻絕所有引火源，避免災害範圍持續擴大。
4. 若槽車外部有火災，而槽車無法自火災現場安全移開，則利用固定式或自動搖擺消防水架，以最大距離對槽車噴灑消防水冷卻槽車，降低槽車之溫度與壓力，避免發生槽車爆炸。
5. 人員撤至安全距離以外，安全距離約為槽車的 50 倍直徑，因考慮發生爆炸時，其產生之火球半徑及爆震波傳遞距離。
6. 槽車外洩之火災須待槽車的內容物燃燒殆盡，並確定槽車以外之火災完全撲滅後，持續對發生火災或外部火災的槽車，噴灑消防水冷卻至常溫，才可進行後續的處理步驟。
7. 若槽車內容物為毒性物質且具可燃性，則著 A 級防護衣，預先於事故現場外圍以可燃性氣體偵測器，偵測可燃性氣體之濃度。
8. 經偵測，現場外圍的可燃性氣體濃度若大於 1/10 爆炸界限(LEL)，則所有人員撤至安全距離外。待現場外圍的可燃性氣體濃度降至 1/10 爆炸界限(LEL)以下，方可進入現場救災處理。
9. 救災之同時，須在現場外圍利用細砂或泥土圍堵，目的使污染物質不致擴散或流至下水道，造成災害污染的範圍持續擴大。
10. 進入現場後，使用靈敏度高之偵測儀器，偵測是否仍有洩漏。
11. 如仍有洩漏，先確定洩漏位置，設法止漏。止漏之同時，持續對槽車洩漏外圍噴灑水霧。並在現場外圍，利用細砂或泥土圍堵受污染之消防水，以避免污染物質擴散出現場，或流入下水道造成污染的範圍擴大。
12. 如無法止漏，則持續對槽車噴灑水霧。並以細砂或泥土圍堵受污染之消防水。同時設法將槽車內殘留之物質，由槽車中移出至其他安全容器內，再求更佳方法處理。
13. 經偵測及止漏，確定槽車無洩漏後，若槽車內仍有化學物質，則將殘留之物質移出至其他安全容器內，再求更佳方法處理。
14. 災後受污染之消防水，送至廢水池或廢水場處理。用於吸收或圍堵的細砂、泥土及用於吸收之吸油棉，而受污染之土壤，則需以排土、客土法之方式處理，以上固體的污染物可用適當容器承裝，並依法清除處理。



圖三、槽車事故應變程序分析圖



圖四、槽體液位照片



圖五、槽體液位紅外線照片



圖六、現場槽車照片



圖七、以紅外線監測槽車液位



四、災因分析

(一)直接原因：柴油槽車翻覆，因衝擊力過大以致車頭油箱破裂引起火災。

(二)間接原因：

1.不安全之狀況：

- a. 化學槽車載運為柴油。
- b. 化學槽車載運為柴油。

2.不安全之行為：

- a. 過十字路口未減速慢行。

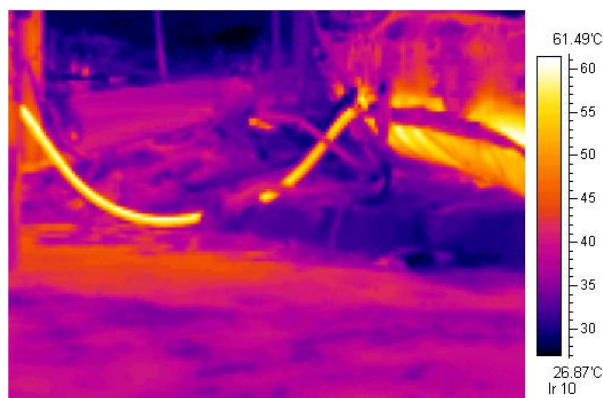
3.基本原因：槽車司機疑似過十字路口速度過快未減速，為閃躲右方來車失速撞上路邊民宅後院導致槽車翻覆。

五、災後處理與復原

1. 中心應變人員於確認事故槽車移槽完畢後，於事故現場周界進行水土採樣及事故原液的採樣。
2. 事故槽車最後由屏東縣環保局以事業廢棄物處理法處理。
3. 事故槽車拖離後，消防單位將消防泡沫及洩漏柴油消防水清理至排水道內。



圖八、事故槽車進行移槽作業



圖九、移槽作業紅外線照片