

行政院及所屬各機關出國報告  
(出國類別：實習)

如何委託辦理研發製造採購消防救災車輛及裝備

出國人	服務機關：新竹縣消防局
	職稱：秘書
	姓名：游榮修
出國地區：	英國
出國期間：	93.05.06-93.07.05
報告日期：	93.08.19

B3/  
09301608

系統識別號:C09301608

公務出國報告提要

頁數: 27 含附件: 否

報告名稱:

如何委託辦理研發製造採購消防救災車輛及裝備

主辦機關:

行政院人事行政局

聯絡人/電話:

/

出國人員:

游榮修 其他 新竹縣消防局 秘書

出國類別: 實習

出國地區: 英國

出國期間: 民國 93 年 05 月 06 日 - 民國 93 年 07 月 05 日

報告日期: 民國 93 年 08 月 19 日

分類號/目: B3/警政、消防 B3/警政、消防

關鍵詞: 採購消防救災車輛及裝備

內容摘要: 「災害防救法」於民國八十九年七月十九日公佈實施以後，擴大了各縣市消防機關執行救災類別的範圍，與提昇要求立即反應的高效率機動性。因此，如何提升消防專業人員的救災能力和反應效率，以滿足民眾的需求，除了不斷提升消防人員救災技能外，對於處理各項災害類別所需的專業車輛裝備更是不可或缺。經採定點及觀摩見習方式，前往英國四個消防機關、三個消防車輛裝備製造商、國家工商業聯盟、消防工業組織、副首相辦公室等，實地觀摩與訪問見習各級主管與負責人，經比較分析上述機關各種採購研發製造策略，與研究目前英國最新修訂的全國消防採購政策。綜合整理出適合我國國情研發製造環境，與符合消防機關及人員需要的採購政策，提出建言。以節省公帑及發揮最佳的採購效果，提昇我國研發製造消防車輛裝備的外在環境。本文電子檔已上傳至出國報告資

本文電子檔已上傳至出國報告資訊網

## 目次

壹、目的	1
貳、過程	1
一、定點研究經過	1
二、具體成果	3
參、觀摩實習過程心得	6
一、副首相辦公室(ODPM)、全國消防首長聯誼組織(CACFOA)與倫敦消防 緊急計畫局(LFEPA)的做法	6
二、史丹佛縣消防局與FSPA最有價值的消防裝備	12
三、LFEPA與倫敦消防局(LONDON FIRE BRIGADE 簡稱LFB)開創積極的 公有私人財物經營管理合約，建構公部門委託私人機構採購、管理、 維修公有財物等新理念	16
四、消防工業協會(FIRE INDUSTRY CONFEDERATION 簡稱FIC)對消防機關委託 採購管理的看法	18
五、肯特國家工商聯合會(BUSINESS LINK KENT)	19
六、英國消防學院的消防車輛裝備器材展示會	20
七、觀摩約翰丹尼司消防車輛製造商(JDC)	21
八、見習肯特消防局(KENT FIRE BRIGADE)採購作為	22
肆、建議	
一、國內的採購程序與車輛裝備規格或法規方面	24
二、消防體制與採購行政組織方面	24
三、國內消防車輛裝備器材製造廠商的市場環境	25
四、消防機關採購、維修、管理等人員素質	25
五、採購與財經管理策略方面	26

## 如何委託研發製造及採購消防專業車輛裝備

### 壹、目的：

國內各縣市消防局於民國八十七年七月一日陸續從原有警察機關中之消防隊分隸成立消防局後，其中對於人員的調派和移撥僅少數人事、會計和政風是行政工作人員，其餘均為具有警察身份的消防人員；雖然在於採購消防專業車輛裝備上，可就近向原警察機關之後勤課採購人員請益；惟從九二一大地震、八掌溪等事件以後，國內民眾對於政府執行災害發生的反應和搶救能力，已遠超於原消防隊業務和執行能力。也就是說，「災害防救法」於民國八十九年七月十九日公佈實施以後，更是擴大了消防機關執行救災類別的範圍和要求立即反應的機動性。因此，如何提升消防專業人員的救災能力和反應機制，除了消防人員救災技能的提升外，對於處理各項災害類別所需的專業車輛裝備更是不可或缺。所謂「工欲善其事，必先利其器」，而要如何才能購買到符合本國可能發生之災害類別和環境特性的車輛裝備，足以讓第一線執行搶救人員依其基本學養能輕易的操作使用消防車輛裝備器材，實在是目前國內各消防機關所應積極面對的一項專業採購工作。所以，要如何辦理採購消防車輛裝備才能滿足各消防機關處理各類型災害？如何訂定規格性能效益才能符合消防機關使用及各類災害現場所需求？如何充分瞭解製造消防車輛裝備廠商資訊，將政府預算發揮到最大化，而能購得最物美實用且價廉的車輛和裝備？等等。這些都是一個專業採購人員在消防機關中應有的基本體認，也是對使用人一種負責任的態度。

### 貳、過程：

#### 一、定點研究經過

本次研究係到英國曼徹斯特（GREAT MANCHESTER COUNTY 簡稱 GMC）消防局及鄰近工業區倍特利的安葛樂可（ANGOLCO）消防車輛製造廠定點學習觀摩。在 ANGLOCO 公司見習時，他們的公司就在 BATLEY 火車站的旁邊，交通上非常便利。我見到了該公司的執行董事 W.T. BROWN 先生及行銷主管 MARTIN AUST 先生。經由他們的安排，讓我仔細觀摩他們的生產線，我發現他們的規模比約翰丹尼司（JDC）消防車身製造廠小，但基本上各項製造裝配和分工大致累同，兩家所生產製造的車輛品質差不多。至於研發製造過程，他們只簡單稍做說明，表示他們有能力打造符合法規的各種特殊消防車輛。經

他們瞭解我僅作研究不涉及採購他們的車輛後，因顧忌我的觀摩領域太廣，涉及地方政府部門、消防機關、工業協會、消防車輛製造商同業等。基於商業機密上的考量，他們僅願提供說明公司的歷年研發消防車輛成果及有能力製造的消防車種類，和該公司外銷其他國家的表現。目前他們大部分生產的車輛為特殊且應各國或機關使用者要求而打造的車身，各車身的施工藍圖和功能設備等，均可在各招標文件中見到。該公司同時代理歐洲 BRONTO、盧森堡等公司品牌在英國投標製造。

他們說明目前英國的消防機關採購車輛及裝備情形，與對 FSPA（在英國中部地區的一個聯合消防採購組織）之電子網路公開比價採購消防車輛裝備的系統；表示今年英國各消防機關的訂單尚待國家採購政策公布後，才有進一步的採購。對 FSPA 的作法不表贊同，認為許多車身和裝備的裝配介面，是無法在電子看板上隨意組合的。另消防機關需要有技術人員，依其專業及經驗先行考量法規和技術工程上的合法性和可行性。另外，在製造總價上對不同工料、製造的複雜性和履約期長短，是無法在網站上清楚表示的。

他們公司目前有五十人，生產線有兩條，大多以手工量製組合打造車身，每天現場工作有二十五人，分為底盤修整、噴漆、電機、引擎、幫浦、板金、車身與測試等，一部車整個打造完成需要十一個月（四個月底盤定料交貨，五至六個月車身打造），他們公司曾經為三十七個國家製造各式消防車輛。對於將車身打造設計、底盤和車身製造分開招標，提昇我國製造技術，他表示不實際。因為設計與車身打造時需精算，有時車身底盤都還要再測量過，隨時有小變化，但整體功能及效用並不影響。他提供公司新的網站 [WWW.ANGLOCO.CO.UK](http://WWW.ANGLOCO.CO.UK) 供查閱。

接著我至 GMC 消防局由後勤聯絡官 ANDY DUGDALE 安排在局本部兩週的學習，另外同時訪問威靈頓消防分隊（WITHINGTON FIRE STATION）、南區消防大隊（SOUTH HEADQUATER FIRE BRIGADE）、技術服務維修場（TECHNICAL SERVICE CENTER）、訓練中心（TRAINING CENTER）、勤務指揮中心（CONTROL CENTER）、財政、IT、採購等部門。由局長 BARRY DIXON、副局長 TONY PROCTOR 和南區大隊長 RICHARD RIGBY 介紹整個 GMC 消防局和南區（最繁重區域）概況、消防工作情形及如何提出需求配合財政預算和執行消防採購，並帶我前往瞭解轄區內，一家

全英國最大的購物中心 (TRAFFORD CENTER) 參觀，說明該中心的建築物消防設備，及如何提出消防上所必備的車輛或裝備去配合該中心的意外搶救。

在 GMC 消防局我和財主單位的 ANDY ENGLAND 學習他們在財政上如何協助和檢視採購物品，訪問拜訪廠商評鑑他們的財務狀況，及瞭解需求單位的規格訂定，與如何研發和補充車輛裝備器材。其中，與我國最大不同的地方是，他們財主人員主動參與詢價和訪視廠商，並對投標廠商實施財務狀況評估報告。並且，他們有長期的採購合約及租賃計畫，這是與國內消防機關採購不同的地方。目前我服務的單位有印表機和影印機是採租賃契約，但消防上所必須使用之車輛裝備器材是採一次買斷方式，在規格上是依個案訂定合約，與供應商並未有長期的整體計畫和研發更新。

在 GMC 消防局辦理車輛及裝備採購的人是分開的，分別由消防人員 KEVIN WHITEHEAD 主辦裝備，技術人員 JOHN COLLIER (維修廠的主管) 辦理車輛部分採購。招標文件分別由不同的行政人員 ANDY ENGLAND、PETER HOLIDAY 兩人主辦。這個技術維修廠有二十五人工作 (均非消防人員)，計有車輛改裝底盤維修，噪音處理更換排煙管，車體烤漆，板金等維護保養，不會輸給國內一般的汽車保養場。另外，對於各項消防裝備如空氣呼吸器、熱影像感光機、油壓剪、掛梯、各種瞄子頭、水帶等，均有維修的設備、技術和人才。這是國內消防機關目前所無法達到的水準。因此，他們對於各項裝備車輛器材，能有研發及自我維修能力，相對的他們就能在招標文件上，對規格及功能與效益，去評量價格，也無須有長期的合約依賴。

## 二、具體成果

經請教 ANDY ENGLAND、JOHN COLLIER、PETER HOLIDAY、MIKE HARRIS(資訊技術主管)等人，瞭解 GMC 消防局有以下採購作法：

1. 各種消防車輛裝備規格訂定，由技術人員依專業判斷，提供建言和價格參考，報請採購專案負責人參考決定；但資訊設備由專人辦理需求規格訂定及採購。
2. GMC 消防局在消防車和裝備規格訂定，於一九九四年就有相當明細的規格。且每年集合採購人員、技術人員、消防人員、財經技術人員等，共同研討車輛裝備使用，統一操作規格和組裝。目前他們的維修場正在進行舊車全面的改裝搶救裝備器材置放的抽屜

換新，為符合健康及安全的法規，使女性及身材矮小的有色人種，也能從消防車上輕易取得操作上述裝備。

3. 該局訂有採購規定，供各部門辦理採購時遵循。分為一萬英鎊以下、一萬至三萬英鎊、三萬英鎊以上、十五萬英鎊以上等四種情形。一萬英鎊以下採購程序同國內的十萬元以下，一至三萬英鎊以下時同國內的十萬至一百萬元以下採購方式，三萬英鎊以上同國內的一百萬以上採購程序，但十五萬英鎊以上時則需上歐洲採購網（OFFICIAL JOURNAL OF THE EUROPEAN 簡稱 OJEC）公告。各程序與國內相似有公開、限制、選擇性三種方式辦理。
4. 車輛採購上，相關隨車裝備器材等，規格功能均由技術維修場負責。他們平時即進行零組件維修及一般保養，對各車型的優缺及價錢非常熟悉。因此，有能力訂定符合消防人員需求及達成最有效益的採購。
5. 目前在 GMC 有警察和消防 PITO（類似傘形合約）的合約，但他們很少用。因為他們有自己專業上的需求和預算執行上的考量，不同於警察。且他們的維修場幾乎可完成七五%的維修保養服務，不必完全依賴供應商。
6. 早期在一九八八年時，消防車輛基本規格依照 JCDD（JOINT COUNCIL FOR DESIGN DEVELOPMENT），一九九二年以後英國加入歐盟經濟體，採用 EN1846 法案。
7. 消防車輛裝備辦理採購前，程序上是由需求者或長官，基於各種狀況的考量，提出辦理採購時，技術人員即依車輛裝備等，不同領域的項目分類進行規格的擬定，再配合財主單位、消防人員、訓練人員等共同討論訂定規格。最後由技術人員提供建議方案給予主席裁定後，在交由辦理採購行政程序的人進行採購，必要時在各階段邀請專家參與討論如法律、工程技術等。
8. 消防車輛裝備採購僅採公開及限制兩種方式招標。但他們在審理廠商資格及投標文件上的需求條件給予機關充分的權力。也就是機關可以接受部分不符需求的規格物件，或價格非最低的廠商合約，只要經由機關的財主及技術人員做合理的分析報告，經由上

級機關的審議委員會同意後，即可決定得標廠商。

9. 他們保養廠的技術人員及辦理採購人員均非消防制服人員，也就是一般的專業技術行政人員，如此可節省人事開支。
10. 他們辦理消防車輛採購是將底盤和車身分開招標進行。因為該局曾發生兩項合併發包，但車身廠商倒閉，造成履約上的問題。目前他們前一年購買底盤，下一年發包打造車身。而且招標文件上訂定五至十二年的固定規格合約，採長期計畫採購，降低廠商設計製造成本。也就是一次招標發包，逐年執行驗收交貨，必要時可在五年後進行規格修訂，若急迫性需要時，維修場有能力更換。經核算如此作法，可節省許多備料和保養支出。
11. 目前該局消防車輛底盤多數為 VOLVO，車身多數為 SAXON 打造。經察看車身打造技術及精密度和材質等均在我國內製造技術之上。造價約國內同車種用途的兩倍（日造底盤）。
12. 消防車輛裝備汰換時，均送拍賣場公開拍賣。消防車輛使用壽命要求為十五年。
13. 採購個人裝備（PPE）一定特過內部網站的調查統計及實體試用，經由各消防人員於電腦上自由票選，以尋求最前線消防人員需求使用的裝備，再經由技術、採購及財經人員訂定最佳的採購合約，始進行招標作業。

其次，對於 GMC 消防局的採購預算來源、執行等，在財政及技術上如何控管，經由財政主管 GERARD MURPHY 說明有以下心得：

1. 全年預算固定約七五％是中央政府分配，二五％由地方政府給予。機關無須公告各科目年度預算供民眾查詢。
2. 全年預算執行有剩餘時無須繳庫，可留用於下一年度。經瞭解有下列好處：可減輕下一年度民眾納稅金額、可保留在機關內部使用，增加下年度預算運用彈性、避免年度結束時消化預算，或協助機關作長期運用。
3. 若機關臨時增加需求經費時需經地方政府的財政委員會（F&GP）同意，由地方補助。與國內各縣市政府消防局相似。
4. 每半年控管預算執行情形，向局本部一級主管以上人員（ACFO）



報告，僅對內部公布，並隨時接受市政府監督。

5. 中央補助之分配款無指定用途，由機關自行決定使用。因此財主單位對各項採購及開支均需評估使用效益，以為機關財政收支平衡。
6. 他們認為私人財經機構(PRIVATE FINANCE INSTITUTION 簡稱 PFI)是具有政治背景的一種採購管理方式，GMC 他們曾於三年前運用 PFI 興建消防分隊辦公廳舍，惟在我見習期間與承辦人訪談瞭解，他並無法說明 PFI 比傳統的興建房舍的委託建造方式經濟。
7. ASSETCo 委託採購管理消防車作法就是典型的 PFI 方式，雖然目前在倫敦消防局已經實施，且有二十年的合約協定，但經訪問 GMC 的財管及消防車輛裝備採購與技術人員表示；他們認為這是不符經濟效益的，因為決策者的目的僅考慮希望減少人事開支減輕財政負擔，運用委外經營節省人力，和硬體設備上的開銷。實際上，消防專業上所使用的車輛器材裝備，除需要有專業人員規劃外，尚須要資經歷的累積，才能採購到第一線人員搶救上所需的器具，以及對於日後訓練和保養維修能減少開支。
8. 採購案件有時是非常敏感及牽涉到政治面的，目前在 GMC 的市政代表改選並非全面一次改選，而是部分每年改選。因此，採購策略上，為避免第三人的干預或關說，對於車輛及精密昂貴的搶救裝備採長期合約方式採購。

#### 參、觀摩實習過程心得：

本次觀摩對象有副首相辦公室(ODPM)、倫敦消防局(LFB)、消防裝備聯合採購辦公室(FSPA)、消防工業協會(FIC)及會員、國家肯特工商聯合會(BUSINESS LINK KENT)、英國消防學院、約翰丹尼司消防車製造廠(JDC)、肯特消防局(KENT FIRE BRIGADE)、史丹佛消防局(STAFFORDSHIRE FIRE BRIGADE)等，以下就各機關學校公司所觀摩的感想詳述如下：

##### 一、副首相辦公室(ODPM)、全國消防首長聯誼組織(CACFOA)與倫敦消防緊急計畫局(LFEPA)的作法：

拜訪 ODPM 改造消防採購的負責人 MR. PHILLIP W SMITH，沒想到 LFEPA 的採購

主管 TERRY BREWER 也來參與我的觀摩訪問。我們討論了為何要改革英國全國的消防採購程序和官方與民間企業的互動及未來採購的策略，包括後續二十年的維修、兩小時立即反應修復或更換替代品和備料及誇區域聯盟採購及統一車輛器材裝備規格適用所有消防機關的法規等，如何爭取最有利的委託採購維修補料合約等等。就以上的討論綜合如下：英國中央政府認為目前由於地方消防救災機關的獨立作業沒有足夠的能力提供有效率的實際工作，如專業的領域上如何反應恐怖份子攻擊事件和訓練及如何增進採購上的效能和效益等。因此副首相辦公室及 CACFOA 和目前在倫敦政府下已設有一個倫敦消防緊急計畫局 (LONDON FIRE AND EMERGENCY PLANNING AUTHORITY 簡稱 LFEPA)，正共同研商檢討採購政策對策。希望倫敦以外的地方政府消防救災機關能在 2004 年建立地方管理局負責辦理地方庶務採購，其中消防車輛及相關器材裝備採購即屬於這個地方管理局的六項主要工作之一。其來源係由於 2002 年在他們的審計委員會的報告中強調機關間裝備的採購和提昇採購效率上的合作需要，並強制要求消防和救災機關需要重新檢討他們的採購計畫。從審計委員會的研究中建議，認為最有效率的採購計畫，是國家標準化的規格，適切的由地方採購計畫中提供出來以維持競爭力，也就是在地方的採購程序中比單獨一個機關獨立辦理採購，更能有各種不同專業領域的專家參與的空間。其中就類舉消防服制的聯合採購，說明集中擴大服務的採購能降低個別消防和救災機關的花費。因此，英國政府要求地方設立管理局取代消防及救災機關，對於地方的採購政策、物品的发展與研究、經常性採購建議名冊、地方的採購專門人員及訓練等，諄循國家的採購策略，以達最佳效益。目前這個國家採購新政策 (NATIONAL PROCUREMENT STRATEGY) 已由英國全國消防首長聯誼組織 (CHIEF ASSISTANCE CHIEF FIRE OFFICE ASSOCIATION 簡稱 CACFOA) 草擬了一份全國性的消防採購策略構想，作為建議新國家採購政策的參考，主要內容如下：

他們依據 2003 年 10 月 SIR PETER GERSHOR 和 SIR LAN BYATT 兩人對於地方政府採購和發展合作採購功能所提出的許多建議資料中。他們把全國性，區域性和地方性採購清楚的劃分權責，以便將來整合統一採購時，有助於地方差異性狀況的改善，即時反應風險管理評估，以追求高效率的採購模式。以下是他們的三點計畫重點：

1. 對早期的採購背景資料調查結果，提出總結報告，然後對未來採購方式做出建言。
2. 提供 ODPM 及 CACFOA 未來最新的採購作為。
3. 進一步的對消防採購計畫和組織提出建議。

他們又引述參考 SIR LAN BYATT 對地方政府採購的看法有以下結論：

1. 無效的採購政策，一直無法達成最佳的採購價值。
2. 對於一般用品需求的採購，建立地方政府統一契約以降低花費。
3. 各地方政府應扮演好各自的策略角色，共同監督採購程序及成果。
4. 機關需要瞭解所有的成員，關心採購的技術需要及政策發展，透過更新、訓練與不斷的求進步，來符合需求者的需要。
5. 地方政府應該增加使用電子化網路採購。

另外，他們也認為藉由中央與地方的合作採購，確實在品質與價格上有很多的改進。而其中發現最主要的原因在於應該增加在研發和採購策略的工作花費，也不是僅在物品上要求降低價錢而已。

因此，他們替「採購」下了一個定義；那就是從第三人中取得財物、工程和勞務的過程。而這個過程延續整個物品的生命週期；也就是說，從需求的確認直到契約的終止或是整個使用壽命的終了。這個過程也包括了選擇的評價與是否自行製造或採購的決定。所以，採購的過程效率不僅只是在衡量最後的採購價錢高低而已。這當中尚包括了產品的使用訓練、後續擴充維修與研發的花費，這都是必須被考慮進去的。

目前，在倫敦政府組織及消防首長組織的消防機關中採購的程序主要有下列幾點：

1. 確認物品上的需要。例如對於操作裝備經由確認或對於資訊技術 (IT) 之確認等。
2. 研究與發展活動。包括完成風險評估、成果測試與評價、產品的使用訓練材料或指導說明的協助等。
3. 購買活動。包括 OJEC (OFFICIAL JOURNAL OF THE EUROPEAN COMMUNITIES) 規定合約的合法性和財政考慮等工作。
4. 產品交付。包括物品的安全性、技術、材料、訓練和分配。
5. 合約管理。包括整個物品的壽命和裝備維修、替換等合約上的管

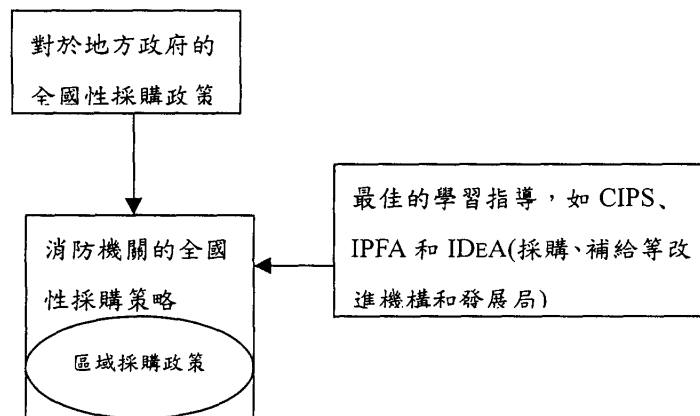
理。

6. 汰換。包括裝備物品及採購成果的評價。

以上這種採購觀念和執行程序運用在消防採購策上，他們發現有以下優點：

1. 能發揮最大的採購權力
2. 最佳的標準化規格
3. 減少專業訓練的開銷
4. 共享儲備物料減低補料成本
5. 擴大市場需求以符廠商的開發產品成本
6. 降低各機關研發工作量避免重複改良浪費資源
7. 增進交貨及服務的速度和減輕供應者設備的低度使用

英國目前地方政府的採購策略於 2003 年十月二十二日已經依全國採購策略指導實施，有關消防機關的採購也在其中。以下是消防採購的組織架構。



從上表這個圖很明顯的瞭解消防機關的採購是與地方政府採購分開的，並且要求辦理區域性的聯合採購。

目前 CACFOA 和 LGA (LONDON GOVERNMENT AUTHORITY) 已經建立起一組指導群草擬這份全國消防機關採購計畫，提交給 ODPM 審查。現在這份報告還在 ODPM、LFEPFA、IDEA 共同檢視中。這份計畫報告要求採購效率與減低官僚行政作業，將重點放在真正的採購行為。

因此，他需要高階的行政機關主政，在效率上、經費上確實透過全國性的策略聯盟，避免重複不必要的採購作業。目前各獨立消防機關都面臨採購上的

轉變階段，部分覺得有採購上的困難與痛苦，相對的廠商業者也有同樣的感受。

報告中建議成立「國家採購局」審視全國性採購策略的發展與執行和對區域採購委員會的協助，所扮演的角色如同一位「精明的顧客」，能給予各消防機關採購上的指導，提供專業的服務。他們規劃國家採購局他有以下四個主要工作部門：

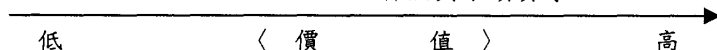
1. 技術群：這個組群將從事對 CACFOA 車輛、裝備和制服等進行技術上及規格標準化的評估。
2. 計畫部門：這組群將監督全國採購工作進展。如個人裝備、呼吸器和車輛等。
3. 研發群：這組群將負責發展出全國消防機關器材裝備研發的優先程序與資料庫，並能幫助使地方與區域消防機關工作，保持品質與安全上的標準。
4. 區域採購群：這組群負責宣導與協助全國各區域在採購上，依循全國性採購策略的優點，減少重複作業等基礎性的推展。

以上是倫敦政府組織和消防首長組織共同提出的國家採購局四個主要次架構計畫案。

其中我們發現，當我們考慮採購效率及效果時，對於所有的採購步驟都必須要充分瞭解與評估花費，而不是就單一的價錢評量表現。從以上的作為分析發現有效率的採購物品與勞務，確實減低不易察覺的花費。因此，浪費在相似的消防裝備車輛採購作業流程中是無稽的。我們要有穩固而有系列的確認最好的採購實務，在於所有的物品和服務類型。目前英國有很多採購模式正在發展中，其中也被消防機關所採用。以下是英國正在草擬的消防機關採購分類圖表：

高 ↑ 策 略 ↓ 低	稀有操作裝備的物料	個人防護裝備
	特殊裝備	私人財經機構 (PFI) 計畫
		操作裝備的主要物件
		指揮通訊系統
	辦公設備和家俱	能源
	文具用品	汽車燃料
一般性的消耗品	專業性的服務；如法律、職業上的健保、	

保險與手續費等



當地方、區域、全國合作採購時，為能實現最佳的採購價值，就必須進一步對各物品規範標準規格和合作採購模式。以下的表格就是將消防機關採購的各項物品，將規格的訂定及採購的權責做一明顯的區分：

規格／採購	採購的項目
全國的／全國的	有關消防車輛的底盤 個人與整體的防護裝備 操作裝備的主要物件(如空氣呼吸器) 緊急反應系統 電腦化的火災預防設備 指揮通訊系統
全國的／區域的	有關消防車輛的車身製造 資訊科技系統 操作裝備上的其他物品
區域的／區域的	後勤補給物品的服務 如；房地產、人力資源、職業上的健保等

綜上，英國的「國家採購政策」對於消防機關，主要有下列五點重要改革：

1. 金錢與效率的節約：政策上必須訂定財政與效率改進的目標。
2. 消防機關合作研發工作：減少各機關重複性的研發，建立資料庫與研發主題，增進技術和操作上的功能與品質，減少繁雜不必要的訓練，統一規格標準，使第一線消防人員容易操作使用。
3. 政策性的合作採購支持消防機關的主要採購物料和商品容易取得：如品質、種類、新品等，由消防機關主導，廠商在有策略的採購條件下，必須只有配合機關需求，提供貨料別無他法。
4. 發展市場確保廠商供應裝備和服務符合消防機關的需要：這種擴大發

展市場需求，不僅影響貨料價錢，也影響我們未來在研發裝備和服務要求的能力。例如：良好的供應網可確保發展消防車輛、裝備等條件，這也是在採購策略中列為重要的決定。因此，尋找和建立長期的策略伙伴關係在公家機關與私人部門組織間，然後運用採購策略以確保公家最有利的價值，就不得不考慮供需的平衡。

5. 車輛和裝備的標準化確保長期製造產生的節約花費，並能分享備料和單一產品的訓練目錄和材料。

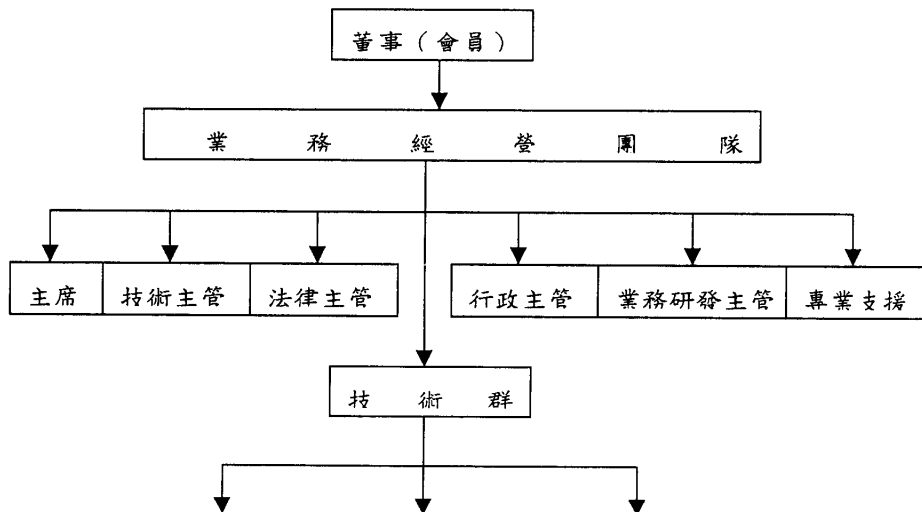
有關上述英國採購政策的轉變，經訪問消防工業協會 FIC(FIRE INDUSTRY CONFEDERATION)、ODPM 及 LFEPa 等，表示要到今年九月以後經由國會通過立法以後才會公布正式實施，目前各項中央補助購置消防車輛器材經費尚未核撥給地方，對此政策的轉變消防車輛製造商部分表示不解。今後的採購變革勢必有待持續追蹤瞭解。

## 二、史丹佛縣消防局與 FSPA 最有價值的消防裝備採購

消防裝備採購聯盟 (FIRE SERVICE PROCUREMENT ASSOCIATION 簡稱 FSPA) 是在一九九二年由 CACFOA 的第三區東米蘭省 (EAST MIDLANDS) 裡的五個縣的消防局長所創立。剛開始主要目的是共同合作提供一個普通的雲梯消防車的規格。開始的前三年合約係由英商約翰丹尼司 (JDC) 消防車體、英商丹尼司 (DENNIS FIRE) 底盤及引擎製造商所標得。到一九九五年以前這一個聯盟組織已由原來的五個縣增加到七個，而且在大家的通力合作下，不斷的改進製造過程及修改規格，終於以符合最有聲望的『歐洲機械裝置法規』(EUROPEAN MACHINERY DIRECTIVE) 改進了標準裝載方法的完全一致性。同時，這種新規格也符合大英國協消防救災車輛裝備的安全與性能上的規範；也就是考量所有使用者的需求，其中主要是由汽車結構與照明法規、設計發展委員會、健康與安全協會、專業消防人員、全國消防局聯合會等為基礎，共同訂頒。在技術上是由專業的機械工程人員、消防車輛裝備研究發展人員、採購及合約管理等人組成。在這樣的聯盟組織架構下於一九九七年研發出四十種各式消防救災車種 (7.5-26 噸) 及裝備規格與五年的供應合約，並且視年採購數量提供優惠條件，自從一九九四年到二〇〇〇年 FSPA 已經購買了 240 種各式車輛及裝備，金額超過三百二十萬英鎊，其中獲得超過二十七萬英鎊的折扣；購買值佔全大英國協的百分之三十二。FSPA 為

了發展和提昇標準化，採用車輛裝備測試驗證模式，要求對於第一次製造消防車輛裝備的廠商進行驗證，每件最高收費五千英鎊，以證明該救災車輛或裝備確實符合原設計規格。FSPA 從一九九二年創始至一九九九後，又成立一組評核隊，來評估他們的政策、規定、程序、和整個未來組織工作方向等，發現他們需要加強專業採購與通悉市場商務模式的專家，使之保持在最佳價值的合約管理上。到二〇〇〇年這一組評核隊共有十一個會員組成，主要評核建議工作為：提出如何增進行政管理效能；FSPA 存在的價值與利益；是否增進了需求者與製造廠商取得最大價值的合約原則。結果，這種共同研究的一種採購方式產生了 FSPA 具體的正式名字和標誌；明確的目標和方向；五年的商業計畫等。而其主要方向包括：與消防車輛製造工業協會建立伙伴關係（FFVMA）；希望更多的會員和廠商參與；走向一般性的消費結構；少量規定性的規格產品；設計和證明問題上的解決；警示系統是否符合法規；評量合約是否有違背最大價值原則；加強招募會員至二十個等。

參訪時由 STAFFORDSHIRE 消防局副局長 GRAHAM MALTBY (也是 FSPA 消防採購聯盟商業與發展的主管)和 NOTTINGHAMSHIRE 消防局的 JIM MCKENNA (也是 FSPA 的技術主管)兩位親自簡報，目前這個聯盟是一個非營利的組織，有二十一個會員(二十個縣的消防機關，其中也包括了英國消防學院)，每個會員義務分擔專業的工作如：操作上、使用上、設計上、合約經營與管理等，減少個別獨自辦理採購所花費的經費與時間；以下是他們的組織系統圖：





規 格

專業車輛管理

使用者

這樣的組織並且也提供了技術上的協助，例如經費上無法長期購買一般的消防車時，他們技術群會為你評估和選擇其他可用且符合你預算金額的消防車；又如你的車輛底盤傳動系統無法承擔車身重量時，技術群會因應你的需求，共同研究解決你的問題，完全彈性反應需求者意願，避免因為違法建造而產生訴訟。

目前 FSPA 正透過歐洲採購程序，對中型消防車（7.5-14 TONNE）評估新的合約規格架構，強調供需雙方標準化的合約關係、最少保證十五年操作壽命及評估符合實際需求者特殊使用和操作的風險，來決定哪些規格對於所有會員係為一般要求或是選擇性的需求，然後包裝好投標種類以供應會員的需要。另外也提供商業經濟合約，也就是在於財力上一時無法購買建造消防車輛時，同時提供競標分期付款費用方式給予會員；如此，消防機關不止能滿足其地方上救災的效率需求，同時也可以視為階段性付款建造一部消防車。

自 2001 年四月開始是該聯盟另一個五年的開始，為了更有彈性的供應中型消防車，FSPA 有以下的作為：

1. 完全使用協議程序遵循歐盟公開競標和決標。
2. 協議的架構是決選出最多五家公司廠商證明具有品質、安全、富有經驗與多樣選擇性，並且價錢上物超所得的對象。
3. 這些達成合約的承包商也必須要承諾與 FSPA 長期伙伴關係，就總產品的滿意度及研發在整個五年期間來說，必須要全面達到物美價廉的要求。
4. 合約的架構建立在參與研發的基礎上，但對於這些有協議合約的廠商，並不保證會員們每年會向他們購買或是同類產品向固定一家廠商購買的情形。

在價格的決定上 FSPA 有以下的作法：

1. FSPA 在新的合約計畫中採用公開閱覽價錢的原則。也就是 E-PROCUREMENT(電子採購；網址為 [HTTP//FSPA.DEVL.EMNET.CO.UK](http://FSPA.DEVL.EMNET.CO.UK))。這套系統是提供會員們上網訂購消防裝備車輛的裝置，網路上有各種不同規格的車輛底盤、車身、引擎、幫浦、搶救裝備、消防器材等，供各會

員依其使用目的及使用者的喜好選擇組合，並有各廠商固定的電子報價顯示，可資立即線上比價。如同國內的共同採購契約模式，只是他們能依照國內外的規格（BS EN 1864、CE 標誌），依法將各式不同的車輛裝備詳細分類，明確的規範規格和使用用途，能適用於不同環境和目的的消防機關使用。

2. 基本上電子化採購型錄上的消防裝備價格取決於下類情形：

- 不同的底盤車頭選擇
- 車身尺寸的標準
- 消防機關和幫浦的設備
- 裝載系統與設備
- 聽、看的警示設備
- 會員個別依據任務評估對於整套操作系統的選擇

詳細的價錢變化與合約的承包商已達成共識，對於因技術上、環保上及法律上所增加的物質和材料等，是可以在合約內討論的。也就是承包商可以因違反效益的產品和數量或節約等要求補償。這種公開售價的方法明顯增強雙方的關係。

另外，FSPA 也有一套如何評核約制廠商的方法：他們認為成功的合約協議取決於持續不斷的供應給予適合會員機關高品質、安全和物美價廉的基本需求目的，當評估發現廠商無法提供廉價產品需求時，FSPA 會利用下列工作表現指標，要求承包商和會員每年改進，這些指標包括：

1. 交貨時間
2. 備料零組件的供應與維修保證
3. 持續減低驗車時的缺點數量
4. 訂貨與合約的協議情形
5. 使用者滿意度的調查
6. 有效率的預算核銷計畫
7. 電子化的交貨與定貨管理

因此，FSPA 管理部門承諾，發展會員與承包商之間的合作協議夥伴關係，為了不只分享專業，並保有低價且簡易的採購方法與程序供應貨料給予會員們。這個聯盟保證做到：

1. 發展一個內部網站，給予會員瞭解製造商最新的產品和可線上購買到的範圍，其他包括訓練公告、服務訊息、最新的使用者等。目前這個網站已公開，但不是很成熟，經上網瞭解還有努力的空間。
2. 持續更新 3.5-26 噸消防車的底盤及車頭合約。
3. 發展合約的架構確保最先進的技術和最佳的功能與安全性，給予消防機關使用。

FSPA 商業發展主管 (GRAHAM MALTBY) 曾指稱：「FSPA 目前組織以達法定員額，他們鼓勵其他無法參加他們的會員另外組織協會，以提升市場上的競爭力」。目前從會員中預測到 2006 年三月將會有購買超過 500 輛的各式消防車，全部交易金額大約有九千萬英鎊左右。

三、LFEP 與倫敦消防局 (LONDON FIRE BRIGADE 簡稱 LFB) 開創積極的公有私人財物經營管理合約，建構公部門委託私人機構採購、管理、維修公有財物等新理念：

LFEP 觀摩實習期間，經由採購主管 MR. TERRY BREWER 親自接待再一次說明指導英國最新的國家採購策略草擬計畫，及介紹未來全國消防組織採購策略的更新，和中央政府對地方補助採購的改變。另外，由於 LFEP 指導管理 LFB，所以他請 LFB 實際辦理採購的主管 RICHARD PEASGOOD 說明整個倫敦地區消防車輛裝備的採購策略和成就，他說倫敦分有三十三個區，人口有一千萬人，112 個消防分隊，他主要的工作是策訂各種車輛裝備器材採購政策，督導考核採購成效及採購程序的合法性與最佳價值等，對於目前消防車量和操作裝備的採購管理與維修反應，表示與過去有明顯的幫助，真正實現採購的效益與價值。還有請 LFB 的合約管理部門主管 MARK ATKINSON 及機械合約管理專家 BOB WHITEMORE 和 JOHN BROWN 等人陪同我，回答我的問題。其中我發現英國已早在三年前就有委託採購和維修服務合約，簡單來說就是已經和民間企業有建立良好關係管理採購消防車輛裝備，並且實現有效率的服務品質。如分階段要求維修及隨時保持各第一線分隊有足夠堪用的車輛裝備可使用，而不影響服務地方的品質和效率的表現，一直有良好的經驗和關係。以下是 MARK ATKINSON 進一步說明倫敦消防局採用 SLOT 的系統理念，他表示目前 ASSETCO (合約廠商) 有 203 輛先鋒幫浦消防車 15 輛訓練用幫浦消防車，能隨時依合約滿足 112 個消防分隊，170 輛先鋒

幫浦消防車的需求，這個理念就是要求廠商要隨時維持機關的消防戰力，以為民眾提供最佳的服務。在任何狀況下，消防機關為了要維持可資使用的消防車輛與裝備，於是訂定有維修及更換反應時間及罰則，如明確歸類有三種不同車輛裝備器材的損壞情形的反應時間，分別有二小時、五天、及三個月，在修復期間每延遲兩小時罰五千磅，可連續處罰直到改善。並且廠商必須在無法現場修復時，免費提供同等品或更新供使用單位使用。這種情形下廠商為考慮成本及合約罰則，產生使用單位常會接到新的同等品使用，相對的廠商在以後經機關委託購買時，主動會檢視過去經常發生的瑕疵，進而要求製造廠商保固或改進。這種良性的互動，ASSETCO 為消防機關研發及保養維修付出心力，消防人員只要專心訓練戰技及研擬和宣導專業技能知識即可，把硬體的車輛裝備管理問題交給專家合約商（類似代理商）處理。這就是 SLOT 的理念。

接著報告 LFB 與 TLG 成功開創公家財物私人經營的成功合約模式；LFB 與 ASSETCO（他原本是租賃集團 THE LEASING GROUP 簡稱 TLG）進入一個創新的私人財務經營合約是在 2001 年 2 月 14 日開始（剛好是情人節）。這個合約進入了消防機關的車輛裝備器材供給、管理和維修等，共包含了 540 輛的各式消防車輛、2 艘消防艇和超過 2000 種的操作裝備。該合約進行至今已三年餘，LFB 與 ASSETCO 已成為很好的公私領域上的工作伙伴關係。事實也證明了 ASSETCO 讓 LFB 隨時保有 99.98% 的車輛裝備堪用率。這可說是一個成功的公部門委託私部門經營管理消防車輛裝備的合約案例。

更在進一步瞭解，這個合約是一種 20 年長期合作關係的合約，使得 ASSETCO 願意在前三年裡投入二千萬英鎊，以滿足合約上的需求，使得 LFB 能隨時使用最新或堪用的車輛和操作裝備器材。而 LFB 只要花費固定的月付額即可達成。目前 ASSETCO 在技術上更新了下列事項：

1. 超過 60 輛的消防幫浦車預備提供使用
2. 更新三部高樓消防雲梯車
3. 研發新式裝備和煞車結構
4. 增加駕駛訓練，協助消防人員獲得安全駕駛知識
5. 研發新式車輛操作性能的穩定性如符合環保二期歐規條件燃料油和電子系統等。
6. 研發消防人員個人中小裝備器材攜帶的

另外，ASSETCo 為符合機動兩小時維修服務，購買機動維修車二十四小時巡邏及主動到隊保養檢查，以符合立即反應需要。投資購買 170 種新的消防搶救裝備、120 部消防分隊使用的空氣壓縮機和 120 部新式熱感應影像攝影機。

並在 2006 年八月以前 ASSETCo 將完成下列事項：

1. 更換 170 輛新式規格消防車供分隊使用
2. 增加八部新式高樓消防雲梯車
3. 成立大的新消防救災單位
4. 成立一個新的消防車輛裝備供應原料中心
5. 六部大型消防水箱車

經 MARK ATKINSON 及 BOB WHITEMORE 表示這種成功的合作關係取決於合約的管理、技術的研發和計畫的管理三方面。

當討論操作裝備的維修和監督時，表示有兩套計畫管制這個部分。其一是維修、監督和測試裝備的制度 (MAINTENANCE、INSPECTION AND TESTING REGIMES FOR EQUIPMENT 簡稱 MITRE)。其次是操作裝備管理系統計畫 (OPERATIONAL EQUIPMENT MANAGEMENT SYSTEM 簡稱 OEMS)，這是一套電子追蹤軟體，管制所有裝備，以確保 MITRE 的落實執行，這兩套系統將在今年底交貨執行。

四、消防工業協會 (FIRE INDUSTRY CONFEDERATION 簡稱 FIC) 對消防機關委託採購管理的看法：

經於 SURRY 拜訪 FIC 的經理 MARTIN DUGGAN 先生，他介紹我 FIC 的組織架構和功能，主要工作是擔當英國消防車輛製造工業協會 (FIRE FIGHTING VEHICLE MANUFACTURING ASSOCIATION 簡稱 FFVMA) 的秘書角色，以及改造當前不具有廠商利潤的消防工業採購環境，提振廠商增加投資意願，幫助廠商及消防機關獲得最新資訊，與如何讓雙方持續研發消防車輛裝備，增進英國的消防工業等。另外也談論到有關英國消防人員罷工及爭取調高薪資 40% 的話題，惟中央政府並未同意，目前同意分階段給予十六%加薪，同時增加消防人員的工作，必須要涵蓋核生化與恐怖攻擊等狀況的處理，並相對的要求他們要值夜班 (原勤務為工作四天休息四天)，並且要求原先的全國六十縣市消防隊整編為十五個 FIRE SERVICE (區域化) 而且也要求消防車輛裝備器材等採購，及各項規格統一標準化，採行區域聯合採購方式，減少各縣消防隊採購行政人員和作業的開支，及

各式各樣不同規格和車輛裝備物品的訓練經費支出等，現階段英國的消防採購有很多改變，政策還不是有很明朗的規則訂定。但是 ODPM 已在今年的消防白皮書中，很清楚的說明這種新國家採購政策的改變計畫。目前，所有消防機關和廠商都不是很瞭解這套計畫，消防機關目前在今年的會計年度裡只能購買經常門的行政物品，且僅能有短期間的合約行為。今年的資本門車輛裝備器材暫停採購，等到九月以後，會有新的指示規定下來。當前所有消防採購之物品已有明顯下降且有部分已經停止。

當問到有關之前英國消防機關採購狀況時表示：之前各項消防物品採購均由各縣市消防局執行（與我國目前相似），但大倫敦地區由 LFEPa 辦理統一採購，另外還有 FSPA 的二十個縣的消防局聯合採購。

當談及 LFEPa 與 FSPA 兩個組織比較採購成效時，他認為有以下看法：

1. LFEPa 要求較嚴苛，廠商比較沒有利潤可圖。FSPA 要求與廠商的合作夥伴關係，較能適當的給予廠商保留議價空間，同時也讓業者有樂於研發改造消防機具的意願。
2. 消防車輛裝備市場其實並不大，當廠商面對市場無利潤可圖時，他只有縮編公司規模，裁減員工，減少開銷。有時造成技術人才的流失，走向大市場的大型巴士、大眾運輸工具和工程車的製造及研發。這對整個消防工業研發是一種反淘汰。也就是說專業人才不願投資研發改良消防車輛裝備器材，往後的消防工業創新勢必造成停頓，消防人員無法擁有精巧的裝備操作，及靈活便利的車輛操控，這對整個消防界是負面的。

對於以上他的看法，確實在實務上發現，要能購買到最廉價的物品，且是最先進的產品，的確需要對該產品有深入瞭解，才能事半功倍。

##### 五、肯特國家工商聯合會（BUSINESS LINK KENT）：

訪問該會時由負責國際貿易的經理 CHRIS LOWSLEY 接受拜訪，到 BUSINESS LINK KENT 辦公室觀摩，裡面員工約有五十人，是一棟三層樓建築，面積約有一百五十公尺平方，有停車場、餐廳、辦公室、訓練教室、會議廳、簡報室等。他說明全英所有五十二個大小不一的類似辦公室，他們的業務主要是輔導所屬地區中小及個人公司，在融資理財、商業法律、經營商業聯盟、擴展業務、商業行

銷等庶務的指導與輔導。不管是國內或國外的經營都是透過他們的教育及輔導，得到最佳的商業經營管理的諮詢。以 KENT 而論他們有一百零五萬人口，五萬六千個公司，其中有一萬五千個公司接受他們的服務。他們的工作項目主要分為兩大類別：第一是針對事業上基本及可能遭遇的各種問題提供教育及諮詢服務，共有十七大項服務，簡要說明如下：商業概述、商業計畫、財務管理、市場的買賣、研發創新、製造與操作、聯盟與訓練、職場上的工作技能、郊區與農莊的商業經營、訓練員工擴展商業、商業補助、個人商業經營、電腦教育運用、新技術與產品的保護、商業表現評量、如何維持良好的廠商與顧客關係和如何從事國際貿易等。其二是每一人負責一項專門事業領域，共有十三大項，簡要說明如下：營造工程、機械工廠製造、環保、員工呼救中心、商業支援、健保與社會福利、醫學設備、農作耕地、生物科學、大眾傳播媒體、交通運輸業、檢測、各類商業聯繫等。這些負責人每月進行聯繫各輔導對象，關心服務他們，必要時提供研討會議安排，隨時提供最佳的專業上諮詢服務，以協助廠商加強其競爭力。詳細服務說明，可上網 [WWW.BUSINESSLINKKENT.COM](http://WWW.BUSINESSLINKKENT.COM)。

經瞭解其聯合會與消防採購的關係，僅在於隨時與消防機關聯繫，掌握機關的各項需求，並瞭解機關的運作，始能提供業者相關消防物品的採購。消防只是他們各項商業服務中的一項，只要目的是協助廠商如何取得公家標單及進一步如何取得合約。這方面他並無特別專對某一公部門做服務，而是指導廠商如何參與公部門採購，並且提供相關訊息及法令解釋。

#### 六、英國消防學院的消防車輛裝備器材展示會：

本次經由 FIC 安排前往英國消防學院，參加他們每兩年一度的消防車輛裝備器材展示會，本次展示會從五月十一日至十三日舉行，由 FFMVA 主辦，同時也包含了 CACFOA 會議，但我僅能參與觀摩他們十二日的消防車輛展，並參觀消防學院的相關設施和教學內容。在這次參展的廠商除 FFMVA 十家大廠外，也有消防車輛周邊設備廠商如 EIMC、LEADER、AS、VEMA、ANDERSON、SORTIMO、GODIVA 等約有十幾家，如照明、警報、幫浦、裝備置放盤、可移動式裝備置放櫃、無限遙控監視、小型消防車、四輪傳動救助車、雲梯車、後勤車和指揮車，另外還有防火宣導模擬操作裝備等，真是令人印象深刻。我收集了許多消防車輛手冊資料，和經理人員資料名片，可惜無法深入引起他們的注意，畢竟我們的採

購預算無法吸引他們進一步的交換經驗。印象最深的有消防車製造商底盤大廠 DNNIS FIRE, SCANIA, VOLVO, MERCEDES-BENZ, MAN, DAF TRUCKS LTD 和車身打造設計大廠 ANGLOCO, SAXON, JDC 及幫浦大廠 HALE 等。

翌日五月十三日（週四）與蘇俄消防部的一位將軍及五位隨行人員，共同被安排一起參觀英國消防學院環境和訓練設施。經由商務經理 MR. ROGER SMITH 和 MR. DAVID BARNES 幫忙，除參觀全區的內外設施，MR. ROGER SMITH 也做了三十分鐘的簡報。介紹全學院的教學課程，並與他們交換消防車輛及裝備於訓練上使用狀況意見，拍下許多照片作為爾後國內做訓練中心時參考。

#### 七、觀摩約翰丹尼司消防車輛製造商（JDC）：

在約翰丹尼司消防車輛車體製造廠觀摩時，經由公司負責人約翰、丹尼司親自簡報公司概况及製造生產消防車體過程及如何參與標案取得消防機關委託打造車身等。

經瞭解他們公司設計團隊有能力依照機關不同的裝備使用需求打造車身。而且使用材料和製造手工非常專業和精細，對於不同公司底盤和車身顏色烤漆要求，也非常專業。是一個集合各項車輛車身打造技術的專業大公司。目前該公司擁有全英國百分之二十五消防機關的合約及百分之三十五的消防車輛車身打造市場，去年有一百二十輛成果，今年初估有一百三十輛，每輛車身打造要四到五萬英磅，底盤依不同底盤公司有價錢從五萬多英磅到八萬多英磅不等（未含稅），幫浦要六千英磅，最便宜的一部水箱車也要十四萬五千英磅。

對於今後英國政府將採統一規格及聯合採購的作法，他表示無法相信車身底盤及車體之規格能國家標準化，而且合約保證要後續維修二十年，如此作法可能會壓擠小型工業生存。

他說聯合採購是一個好主意，像英國在一九八五年時有 CPD（聯合購買局）和 FSPA（消防機關採購組織），他都是這個組織的成員，而且英國的許多消防車身改造研發技術，也是在這些聯合組織採購中產生的。

另談及有關如何標得消防機關或公家消防車製造標案時，表示有以下四種步驟：

1. 基本標準規格符合 EN1846-2&3（歐洲）的機械法規、EC DIRECTIVE（歐洲國家法規）和 CE TYPE APPROVAL（英國檢驗證明）等，限制基本操控風



險評估的選擇性。在五十天內申請參與投標，並依上述規格證明取得競標資格。

2. 接著在投標截止日前提交標單等文書資料。
3. 等待進一步的協商標的物合約內容及議價。
4. 機關作最後的決定。

經問起何人決定哪家廠商得標時，他表示一般經由資深的機械工程師、辦理採購的人、有預算執行權的人或整個採購團隊的人決定。

對於研發製造過程他提供了一些車身建造施工圖表，說明如何設計，以符合機關需要。

#### 八、見習肯特消防局(KENT FIRE BRIGADE)採購作為：

在 KENT FIRE BRIGADE 拜訪時，由局長 MR. PETER J COOMBS 接見，大概討論以前和目前的採購環境，同時採購主管 MR. GRAHAM SMITH 和合約及技術服務部門資深主管 MR. PETER AUSTEN 也一起陪同，另外 KENT BUSINESS LINK 的國際貿易部經理 MR. CHRIS LOWSLEY 也來共同討論，同時前往 ASHFOR 消防隊參觀消防車輛裝備使用情形。

經由 MR. PETER AUSTEN 解釋有關目前該局消防裝備器材採購程序後，有以幾點心得：

1. 肯特消防局依據地方政府的採購法令程序執行各項採購，以維公平、公正、公開。與我國的採購法相似，但金額限定與機關首長的權限有不同。
2. 對於所採購的各種物品含車輛，有詳細的規格需求及訓練和售後維修反應保固及交貨時間要求等，詳細說明訂定於招標文件中。若有意承包之廠商於領取招標文件後，均需對上述各項規格及要求事項做說明，廠商可提供機關接受較優替代方案及採購數量多寡上的折扣。讓採購單位有多種且符合最佳經濟效益及效果的選擇比較。
3. KENT 消防局指揮中心與各分隊連線指揮派遣之電腦裝備及車裝台無線電腦和列表機操作情形，發現整個原理和觀念，與目前我們新竹縣消防局的一一九集中報案派遣系統相同，並且發現他們先鋒車裝 GPS 和無線電腦傳輸裝置及列表機操作比我們要先進，整個系統及硬體都穩

定許多，雖要求 PETER 提供廠商作進一步瞭解，但均無法取得相關資訊。

4. 肯特消防局的消防車輛及裝備採購程序及預算來源等，與我國的縣市消防局採購情形相同。
5. 他們沒有維修保養廠，所有車輛裝備器材於保固期限後，即進入年度保養合約，由廠商進行車輛裝備檢修維護及汰換工作。消防機關每年編列一定之預算給付廠商，雙方維持合作與友好的工作伙伴關係。

#### 肆、建議：

基於公共安全需要，考量各種天然及人為災害和恐怖攻擊等需要，統一全國消防車輛裝備器材規格及採購與維修保養勢在必行。如日本地鐵的毒氣恐怖攻擊事件、九一一美國雙子星大樓被炸毀等，傷害了數百名消防人員，損壞了許多消防車輛和裝備。此時，消防人員及車輛裝備雖能從全國各地儘速調集支援搶救，但是由於車輛裝備無統一規格及操作程序，造成消防人力接替時無法持續操作或結合友隊的裝備器材進行搜救或搶救。再舉國內九二一大地震時，前往支援中部災區的他縣市消防人員表示，當他們入夜休息換班時，搜救行動幾乎因無人員熟識接替操作車輛裝備器材，或因某部分機件操作故障無法立即排除修護，影響搶救進度等。吾人皆知災害現場的搶救工作是與時間競賽的，若僅光有人力支援，而沒有熟練的操作車輛裝備能力，也僅是事倍功半。這關係到統一規格和操作程序的車輛裝備及統一的人員訓練教育等。為能使每一位消防人員將各項裝備器材使用發揮到最大效能。我們必須要破除地區觀念，學習英國方式，統一車輛裝備器材規格、操作守則、步驟、訓練程序等。因為國內各縣市的地理環境、居家風俗習慣、商業活動、建物種類、工商製造業型態、遭受天然災害的種類等，各縣市均非常雷同，實在有必要效法英國新的「國家採購政策」，訂定統一基本標準規格的各式消防車輛及裝備器材。這種觀念以國軍為何使用全國統一規格的車舟武器裝備是一樣的道理。以下進一步說明，個人認為如此的統一變革可有哪些好處：

- 一、採購上有優勢；統一採購數量，規格使用時間穩定且長期，形成一個大買主，容易吸引國內外廠商注意，提升廠商投資及技術人員研發意願。比較以往各縣市個別公開招標及訂定個別需求的情形，顯然對廠商較有利潤

- 上的誘因，且減少廠商花費於各標的精神與費用，減少不穩定的風險性。
- 二、易於全國消防人員操作使用；目前各縣市消防人員均有互調的情形，若能統一車輛裝備，即可免去訓練時間，立即至各縣市的基層分隊接替值勤，第一線人員沒有空窗期；又可減少裝備器材因人為操作不當造成損壞，甚至不會或不熟悉操作的窘境。
- 三、節省公帑；統一車輛裝備規格，人員操作訓練統一，接著就是研發專精多功能的消防車輛與裝備，擴大災害種類及區域搶救上的使用。如此不僅可節省人力，亦可減少機械的裝載與人員操作，降低人事開支與車輛的數量，將人員及機具發揮到最高效率。

接著，為提昇國內消防車輛裝備研發製造及採購，吾人就英國觀摩學習所見，分析比較英國與國內現有的採購與車輛裝備規格或法規、消防體制行政組織、國內製造廠商工業環境、消防採購維修管理等人員素質、採購與財經管理策略等，有以下建議提供參考：

一、國內的採購程序與車輛裝備規格或法規方面：

經瞭解英國消防機關與國內各縣市消防局的採購程序與車輛裝備規格訂定等，相關作業程序與法令規定相類似。問題在於英國的標單與規格審核程序重視雙向的溝通與尊重專業的精神；也就是邀請廠商競標時，給予投標者有替代方案補充說明，只要經由機關財主及技術人員比較分析後，發現該說明優於原規格操作性能或履約條件時，經由地方政府的財政委員會（F&GP）同意，即可不決標給最低承包價的廠商。這就是透過邀標的行為，吸收民間最有效率的企劃經營管理與研發新品的過程；如此買賣雙方互惠，必能將預算執行發揮到最佳效果。可惜，目前國內各消防機關並無人敢嘗試上述的採購模式。

二、消防體制與採購行政組織方面：

以台灣土地面積而言約英國的七分之一，人口約英國的三分之一，消防搶救上的工作除緊急救護外（英國消防與救護體制分屬不同行政機關執行），英國與我國幾乎相同，在消防車輛裝備器材使用上也幾乎相似。然目前英國基於整體救災與上述我在副首相辦公室（ODPM）、CACFOA 與 LFEPa 訪問所見的種種考量，他們已於二〇〇四年草擬乙份「國家採購政策」，其中涵蓋了消防的各項車輛裝備採購與維修保養的行政管理策略，並將於今年九月經立法程序通過後實施。他們研究發現如此的修訂，將有助於政府財政管理與提昇消防搶救工作上

的執行效率。因此，個人認為這次新的英國國家採購政策推動，值得國內注意與學習。

### 三、國內消防車輛裝備器材製造廠商的市場環境：

英國本地出產的消防車底盤僅 DENNIS FIRE 一家，車身打造有 ANGLOCO、SAXON、JDC 及生產幫浦 HAL 等大廠。經訪談估算每年英國各式消防車輛在國內外市場銷售約超過五百輛，其中部分使用歐洲進口的底盤。比較我國消防車底盤全部仰賴進口，車身打造依個人瞭解僅一家較具規模，每年我國需求各式消防車輛約不到一百輛。採購方式英國除大都會區自行辦理採購外，縣市有類似 FSPA 組織聯盟，進行共同採購。比較我國採購均由各縣市自行辦理，每一縣市每年約四輛，也就是說國內廠商為各式四輛消防車，必須要準備二十幾個標以上。經由上述說明比較，國內要提昇研發製造及降低消防車製造價錢，就必需要在採購政策上作改變，也就是要結合區域發揮最大的採購權力，擴大標單需求，減輕廠商的開發產品成本，減輕供應者設備的低度使用等，如此必能改造國內消防車研發及製造環境。至於消防裝備和器材同樣比照上述採購策略，必能購得物美價廉的物品，相對也能提昇廠商售後保養維護的能力。

### 四、消防機關採購、維修、管理等人員素質：

英國的消防發展已有百年歷史，我國的消防於各縣市在六年前始脫離警察體系獨立發展。英國消防機關的採購人員，均為具有財經專業素養的採購人員，維修養護部門有專精的技術人員，或富有經驗專業的財主人員委託民間代為管理維護消防車輛裝備等，上述人員均不是消防人員。相較於我國各縣市消防機關，承辦採購、維修、管理等人員，大多還是由不具有財經管理及機械技術學養的消防人員辦理，也就是說我們大多憑靠著多年經驗累積或在職交互學習，來採購和管理我們的專業消防車輛和裝備。國內實務上這樣的人員素質，要有如英國的採購及維修管理效果，尊重專業訂定最佳的標準化規格，與減少浪費消防專業訓練（專業培養的消防人員從事一般行政或技術性的工作）的開銷，我國實在有一段需要努力的空間。基本上，個人認為應重視財經採購及機械維護技術人員進用，學習英國訂定最佳的標準化規格程序，及訂定最佳的財經合約策略，全國統一辦理採購發包，降低各縣市消防機關研發訓練工作量，以避免重複改良浪費資源，增進交貨及服務的速度。並且於重點地區，打破縣市界線，建造區域技術服務維修廠，吸收製造商經驗與技術，培養自主研發設計與

基本維護改裝保養等技能，同時各縣市可共享儲備物料及技術人員，以減低補料成本與人事開支。如此必能提昇我國消防車輛裝備採購與維修品質。

#### 五、採購與財經管理策略方面：

經觀摩過英國倫敦消防局所採用的 PFI 方式委託 ASSETCO 經營管理，與 FSPA 消防聯合採購聯盟模式，共享行政資源；及 KENT、GMC 消防局採行運用財經和技術專業人員辦理採購與合約訂定後，再輔以委外或由自己的維修廠，做後續的維護檢修保養等。以上各種採購管理策略，其目的不外乎，希望能節省公帑，與購得最佳的產品和後續服務。因此，個人認為由中央統一辦理採購消防車輛裝備器材，再依各地方災害狀況實際需求，分配地方消防機關使用；且中央可建造北中南東等區域技術服務維修廠，統一管理各縣市各式消防車輛裝備器材；並建立一處消防訓練中心，統一集中訓練各縣市消防人員，操作各式消防車輛、裝備、器材，及各式災害的專業搶救技能。地方消防機關人員無須辦理採購消防專業車輛裝備器材，及管理維修和人員訓練，僅專精於地方消防行政業務與搶救工作上的執行。如此必能建造一個具有整體搶救各項災害能力的全國消防團隊，靈活調整滿足各縣市救災需求上的機具和消防人員，共享搶救資源，節省公帑，減少人事開支，且擁有最佳的產品與後續服務，提昇我國研發製造及採購消防專業車輛裝備的能力。