

淺論新一代小口徑槍彈未來發展之研析



作者簡介：

曾幸義上尉，志願役預官 88 年班，高雄應用

科技大學畢業，現任步兵學校兵器組專業教官。

提要：

- 一、一名美軍士兵手持 M4 突擊步槍，在巷戰中突遇敵武裝人員。美軍搶先開火，子彈穿過對方身體，但似乎沒擊中要害。武裝人員中彈後仍端起手中 AK—47 突擊步槍繼續開火，這是美軍士兵在伊拉克和阿富汗經常遇到的情況。
- 二、本軍現行小口徑槍彈承襲美軍戰鬥系統，因此制止力不足的部份也會發生在我軍戰鬥上，面對未來近、中距離的反恐城鎮作戰，我軍對新小口徑槍彈的需求，應朝向高制止力及殺傷力等方向發展。
- 三、美軍新口徑 6.8mm SPC 彈是美國因應未來戰場所研製的子彈，可在不改變槍枝的構型下，只要把普通的 M16/M4 換了這個上機匣就能發射 6.8mm SPC 彈，可節省大量的成本，對我軍新小口徑槍彈的發展及需求提供良好的借鏡。

前言：

美聯社援引一些武器專家的話報道，美軍常規配置的 M4 等 5.56mm 口徑突擊步槍使用的 M855 型子彈直徑較小，殺傷力不足，不適合美軍面對新型的戰爭。不過，美軍官員說，子彈小不是問題，關鍵要打對位置。但來自美軍在波灣戰場、阿富汗和伊拉克的經歷驗證，5.56mm 槍彈殺傷力不足，這給戰場的士兵非常大的不安全感，他們寧可選用口徑大、彈藥重的 7.62mm 口徑武器，值得注意的是本軍現役 T91 戰鬥步槍與 M4 戰鬥效能相似，針對上述觀念，本人特以此研究，將多年來實施武器教學及研究之心得，提供步兵部隊未來規劃輕兵器作戰需求之規格參考。

一、戰場驗證小口徑彈藥殺傷過低

（一）當槍彈設計越輕便，小口徑槍彈已不被士兵所信任



圖一 美軍士兵手持 M4 型突擊步槍

資料來源：<http://www.cns.hk:89/gj/qqjs/news/2008/05-28/1264364.shtml>

一名美軍士兵手持 M4 突擊步槍，在巷戰中突遇敵武裝人員。美軍搶先開火，子彈穿過對方身體，但似乎沒擊中要害。武裝人員中彈後仍端起手中 AK—47 突擊步槍繼續開火，這是美軍士兵在伊拉克和阿富汗不難遇到的情況。

M855 NATO 型子彈，設計之初所考量標準是在百米外能擊穿蘇聯士兵鋼盔，且 M855 NATO 型確實能打穿鋼鐵，但隨時代演進大部隊，平原戰鬥已不復見，如今大規模作戰均發生在城鎮、街道等狹小的近身戰鬥，近距離射擊後 M855 NATO 型子彈像針一樣穿透人體，雖然這樣能造成傷害，但卻不能使敵人停止動作死亡¹。就戰場士兵的認知，槍彈效能主要在制敵於死，但對研究人員來說，他們關注的是槍彈的制止力，這是指「物理性的擊倒目標並使其立即喪失任何抵抗力」，他們對停止作用最終歸納二要點：

- 1、中樞神經系統的破壞導致人不能控制肢體的行動。
- 2、血液大量的流失，造成身體衰竭。

主要器官的破壞造成功能衰竭、動靜脈的割斷造成大量出血、主幹神經被割斷造成癱瘓、重要骨骼受到衝擊骨折等，這些都是會造成中彈者立即癱瘓或死亡的主要因素²。

¹華夏經緯網，〈美軍小口徑步槍彈遭質疑 專家稱不適合新型戰爭〉，<http://www.cns.hk:89/gj/qqjs/news/2008/05-28/1264364.shtml>

²王宇建，〈美軍對 5.56mm 彈藥性能最終定論〉，《輕兵器半月刊》，西元 2008 年 2 月，頁 15~17。

（二）大口徑槍彈可讓士兵感到踏實

M855 NATO 型子彈以 M4 突擊步槍射擊，其更暴露槍彈殺傷過低缺點，給戰場士兵帶來極大的不安全感，他們寧可選擇使用大口徑、彈藥較重的 7.62mm 口徑武器及長槍管的 M14 自動步槍，這可以讓他們感到踏實。

2006 年美國陸軍邀請私人研究機構，對曾在伊拉克和阿富汗服役的 2600 名士兵展開調查，結果顯示裝備 M4 和 M16 步槍的士兵，有近五分之一想換成更大口徑的子彈感受較踏實，因此就 5.56mm 口徑槍彈明顯不足之處，要如何改進是值得探討³。

二、現行小口徑彈藥特性分析



圖二 現行小口徑彈藥

資料來源：<http://blog.ntsh.ntct.edu.tw/st9311/article.asp?id=2>

（一）現行 M193 和更新的 M855 NATO 型 5.56mm 彈（圖二）的特性

當 5.56mm 口徑彈頭在穿過軟組織的時候，通常都宣稱擊中目標時會自體滾翻破碎，造成碗狀的大型空腔破壞。其主要原因是當從不到一百公尺的距離射擊時，這些子彈在其偏轉 90 到 180 度之前會貫穿人體內部 100 mm(4 吋)。而子彈槽線是一個深溝來將彈殼密封到銅套裡面，當側力作用在這脆弱的子彈槽線上，它就會分開而碎裂，5.56mm 彈頭的後段就會裂成很多細小的碎片，而對

³ 同註 2

目標周圍的組織造成更大的傷害。經測試數據顯示要形成空腔破壞所必要的速度概略是 823 公尺/每秒(2700fps 以上)，彈頭大約飛行在 150m 的距離達到，而在約 200m 處則掉到 2400fps 以下，彈頭破裂則在此時發生⁴（圖三）。



圖三 彈頭破裂所產生的碎片

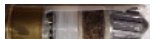
資料來源：<http://www.gun-world.net/index.htm>

（二）對現行彈頭類型簡介：

表一：彈頭類型簡介

彈	頭	類	型	簡	介
彈頭類型	殺	傷	特	性	備
實心型	實心形彈頭不論是哪一種在命中目標後多半會形成縱向扭曲變形，而不容易形成橫向擴張或粉碎。可想而知這類型的子彈貫穿力很強，但是「立即喪失行動能力」（immediate incapacitation）（俗稱為制止力；stopping power）的表現略遜於擴張型與粉碎型彈頭。			貫穿力強的穿甲彈一般用於輕裝甲的破壞或進行反物質作戰，擊中人體極易穿透，需在擊中動脈或致命器官的狀況下才會造成死亡，因此使用造價較貴的穿甲彈射擊人畜容易無效，被視為浪費的行為。	
	擴張型彈頭就不像實心型彈頭具有強大的貫穿力，由於擴張型彈頭之所以「擴張」，是因彈頭擊中目標物			擴張型彈頭在 1899 年海牙公約所發表的《禁用入身變形槍彈的聲明》的規	

⁴ Hippocrene，〈跨世紀的步槍—通用步槍的未來發展(1) 步兵戰術指導步槍發展〉，<http://www.diic.com.tw/comment/06/06930405-1.htm>

擴張型 	後會呈現橫向變形，外型會「擴張」擴張的彈頭能夠迅速將動能傳達以及「擴散」到目標物上，對於人體來說擴張型彈頭就會有效形成「立即喪失行動能力」。由於不強調穿透力因此擴張型彈頭都不具備尖銳的外型，反而採用圓鈍的線條，因此在設計上有平頭型（Flat Nose）、中空彈尖型（Hollow Point）、軟頭型（Soft Point）、異質彈尖型（Silver Tip or Bronze Tip）等特別設計。	定中，目前各國軍隊都不得使用這型彈頭。其宣言如下： 『締約國同意放棄使用容易在人體中擴張或扁平的彈頭，例如像是外面堅硬的包覆層沒有完全包住彈體、或是有割痕的彈頭。』
粉碎型 	粉碎型（Frangible）彈頭在擊中目標後會立刻粉碎，由於彈頭材料是採用質量低的金屬或者陶瓷，所以能將動能一瞬間全部傳遞在目標上。可想而知這種彈頭貫穿力相當微弱，甚至連貫穿厚重的衣物都有困難，但是制止力很強。粉碎型彈頭跟擴張型彈頭一樣受到國際公約禁止用在軍事用途上。	然而它們在反恐行動中卻有很大的用處，例如在拯救人質或反劫機的行動中，低貫穿力的彈頭可以減少擊斃人質的風險或是貫穿機身造成失壓的可能性；FBI 的人質解救特勤小組就配有此類彈藥。

資料來源：維基百科，〈子彈〉資料整理，

<http://zh.wikipedia.org/w/index.php?title=%E5%AD%90%E5%BC%B9&variant=zh-tw#.E5.AD.90.E5.BD.88.E7.9A.84.E7.B5.90.E6.A7.8B#.E5.AD.90.E5.BD.88.E7.9A.84.E7.B5.90.E6.A7.8B>

（三）5.56mm 口徑和 7.62mm 口徑彈藥的特性差異⁵

美軍三軍創傷彈道學綜合產品小組（JSWB IPT）對創傷效果及彈道特性的研究，發現近距離射程內 5.56mm 口徑和 7.62mm 口徑彈藥，其兩者的彈道性能

⁵AFS，〈5.56mm Cartridges〉，<http://www.fasorg/mm/dod-101/sys/land/5.56.htm>

曲線也分布在這一性能帶上，這恰好說明在近距離射程內，大口徑彈藥並不會為戰鬥帶來更大的好處，但研究上和實際上仍有很大的差異值得探討。

近距離作戰效能取決於彈頭命中目標，其關鍵位置的重要性勝過其他所有的變量，如果想讓目標在單發命中後立即喪失行動能力，就必須擊中要害位置，但就算是相同口徑的槍彈確也會產生不同的結果，因此，JSWB IPT 小組研究認為彈頭的偏航現象可以解釋彈藥性能中的這些差異，然而所謂的偏航；是指彈頭飛行過程中，其軸線與彈頭尖形成的夾角，儘管由於膛線作用彈頭繞其軸線旋轉，但軸線仍會相對於彈道有輕微的擺動，彈頭以不同的角度侵入目標，會表現出截然不同的創傷效能。

根據彈頭侵入目標的速度、角度及組織密度，彈頭會產生不同程度的偏航，尤其當彈頭速度明顯下降後這樣的現象更為明顯。

1、低偏航角度：以幾乎零度角侵入目標時，他在形成空腔之前有一

段較為筆直的行程，而在模擬人體的凝膠塊內，這彈頭可能直接貫穿而不會對凝膠塊造成有效破壞。

2、高偏航角度：以相對較大的角度侵入凝膠塊時，他幾乎是立即失穩並且破裂，會造成凝膠塊較大的臨時性和永久性傷害空腔⁶（圖四）。

由此可知彈頭的制止力、侵徹力經研究取決於彈頭的偏航特性，才能有效殺傷及制止敵人，未來發展的趨勢也朝向此進行。

⁶同註2



圖四 彈頭偏航所產生的空腔

資料來源：<http://www.rexuewang.com>

三、對小口徑彈藥的新需求

（一）6.8mm SPC 彈藥特性（表二）

6.8mm SPC 彈是美國最新開發的子彈，經過美國特種作戰司令部指示與 Remington 公司、Hornady 公司等專業槍械公司合作發展：

- 1、新型 6.8×43mmSPC 彈該彈藥口徑略為擴大，裝藥量也有增加，在近距離殺傷較 5.56mmSS109 鋼心普通彈提升 50%。
- 2、槍管在有效射程內的威力都顯著提高，較使用短槍管的卡賓槍其優勢更為明顯。
- 3、在 500m 左右的射程內，終端彈道 6.8×43mm SPC 彈表現較 7.62×51mm M80 標準彈威力更強⁷（圖五）。

表二：6.8×43mmSPC 彈藥性能特性

⁷全玲，〈輕武器槍彈的現況與未來發展走勢〉，《輕兵器半月刊》，西元 2008 年 2 月，頁 11~12。

6.8×43mmSPC 彈藥性能特性	
彈道	具有 0.360 的彈道係數，在 0 至 500 公尺距離與 7.62×51mm 彈藥具有相同飛行特性，因此所有具有 7.62mm 射距調整鈕（BDC）的狙擊鏡，均可用於 6.8mm 子彈。
精度	在各種射擊距離射擊精度均可達到 1MOA，幾乎相當於民用競賽槍專用之 7.62mm 競賽彈，而且其還有後座力較低，有利於射手連續射擊之優點。
制止力	最重視的殺傷力方面，依彈道膠（類比人類肌肉組織）試驗結果，顯示從 368mm 長的槍管射擊，6.8mmSPC 彈之制止力比 5.56mmSS109 剛心普通彈提升 50%。
貫穿力	以美國 NJI 標準 III A 級防彈衣測試，此槍彈的平均穿透厚度可達 178 公厘。

資料來源：

馬樹榮，

<6.8 公

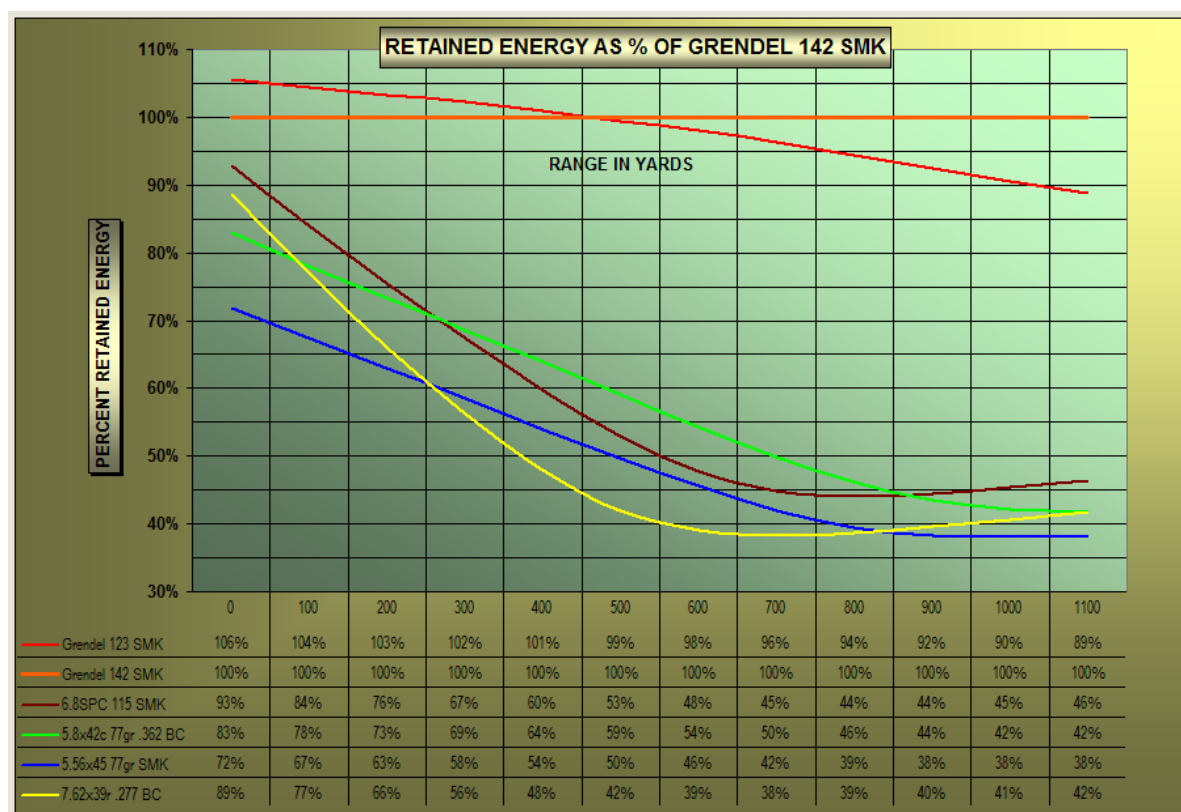
厘特殊子

彈用途>

資料整理，

《軍備季

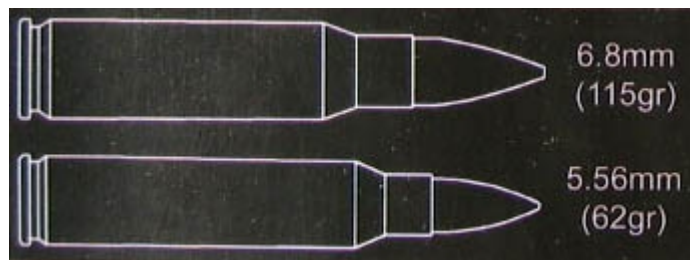
刊第 6 期》，民國 94 年 11 月，頁 35~36。



圖五 各型彈藥各距離保有動能百分比

資料來源：<http://www.gun-world.net/index.htm>

比較值得注意的雖然口徑不同，但這 6.8×43mm SPC 彈的全彈長和 5.56×45mm 槍彈保持一致（圖六），彈長保持一致在現有的裝備條件下，只需更換上機匣就可有效提升槍枝作戰能力。



圖六 6.8mm SPC 彈及 5.56mm SS109 普通彈

資料來源：<http://www.gun-world.net/index.htm>

（二）就 6.8×43mm SPC 彈發展過程⁸

介紹其過程概略經由彈殼發展、彈頭發展、新型發射藥等三階段：

1、彈殼發展：

由.30 吋雷明頓彈殼憑藉老兵的經驗務實的「眼觀—感覺—成形」，完成手工修改的樣品彈，最重要是使其可以適用於 M16 步槍彈匣，因此，新型的 SPC 彈藥原型就產生了，並獲得特種作戰司令部支持。

為獲得標準彈殼雷明頓公司依據理論計算及實驗需要，製造了適用 6mm、.25 吋（6.35 mm）、6.5mm、7mm 及.30 吋（7.62mm）等彈頭的多種彈殼試驗，基於其裝藥量的一致性和低溫環境的性能較佳等特性，故選定較安定的大底火彈殼。

⁸馬樹榮，〈6.8 公厘特殊子彈用途〉，《軍備季刊第 6 期》，民國 94 年 11 月，頁 32~34。

2、彈頭發展：

當確定彈殼全長為 43mm 後即著手最佳口徑訂定，彈頭選用最高優先順序，目的希望可改善近距離作戰及伏擊等射擊距離效能，並能改善 300 至 500 公尺中距離殺傷效果，且精確對抗使用火箭彈推進榴彈伏擊敵人。

經廣泛測試包含 5.56mm、6mm、.25 吋（6.35 mm）、6.5mm、7mm 及 .30 吋（7.62mm）等，評估認為 6.5 mm 口徑彈藥最適合，在彈殼仍維持不變的條件下，只要稍微上下調整收口位置即可，雖然 6.5mm 槍彈具有出色彈道和精度，但其終端彈道仍達不到所期望的制止力，研究小組決定選用大底火方案，並對 6.8mm 彈頭進行大量測試，最後確定了該口徑的彈頭能滿足對中間突擊步槍的所有要求，並有較大的制止力。

3、新型發射藥：

除了彈頭和銅殼的研究外，裝填該發射藥之 6.8mmSPC 彈藥，最高膛壓為 351.7MPa，從 16.5 吋槍管射擊時，槍口初速為 2625 呎/秒，此外，鑒於現行大部輕兵器發射藥都沒有低閃焰功能，然基於戰術需要，研發團隊堅持發射藥必須含有閃光抑制劑成分，使未能配備滅音裝置的一般士兵，使用 6.8mm 彈藥時可降低槍口焰，提高戰鬥中的生存力。

（三）5.8mm DBP87 共軍新型口徑彈藥

中國在 1971 年研製小口徑步槍子彈，最初選用口徑的主要原則是保證自動

步槍的首發射擊精度，並減輕武器系統的重量和提高彈藥的攜行量，同時也考慮到製造的工藝，開始討論證明的彈藥有 5 種，即

5.6mm、5.8mm、5.81mm、5.98mm、6mm 等，直到 1978 年口徑測試結果說明，5.8mm 和 6mm 兩種口徑的方案能滿足戰術技術指標要求，最後由高層正式下文決定，5.8mm 口徑為共軍軍用步槍制式口徑，命名為 DBP87 普通彈⁹。



圖七 DBP87 式 5.8mm 普通彈（左）與

1956 年式 7.62mm 普通彈（右）的對比

資料來源：<http://www.gun-world.net>

1、5.8mm DBP87¹⁰和 7.62mm 56 式普通彈性能比較¹¹（圖七）：

（1）減小後座力，提高射擊命中率

一般口徑越小彈頭越輕，武器的後座力就越小，因此相較之下

5.8mm DBP87 普通彈相較 7.62mm 56 式普通彈後座力低了約 30%，可使武器操作及使用更容易，並且提高射擊命中率。

⁹槍砲世界，〈87 式 5.8mm 小口徑槍彈〉，<http://www.gun-world.net>

¹⁰維基百科，〈5.8mm DBP87〉，<http://www.zh.wikipedia.org/w/index.php?title=5.8mm-DBP87&variant=zh-tw>

¹¹同註 9

（2）侵徹力及殺傷效果大

小口徑彈藥具有獨特的殺傷威力，其最主要取決於命中目標時彈頭的飛行速度，又稱終點彈道。彈頭進入人體肌肉組織後的翻滾或變形，就偏航的理念造成彈頭破碎及殺傷效果大，對 30cm 的肥皂塊進行模擬人體肌肉組織射擊，5.8mm DBP87 普通彈比 7.62mm 56 式普通彈空腔出口大 40%，殺傷效果顯著。

（3）提高彈藥攜行基數

5.8mm DBP87 普通彈重量為 7.62mm 56 式普通彈重量的 $\frac{3}{4}$ ，因此單兵在同樣的負荷下，5.8mm DBP87 攜彈量比 7.62mm 56 式攜彈量口增加約 25%，且 5.8mm DBP87 普通彈質量小、重量輕更有利於後勤補給。

（4）節省原料

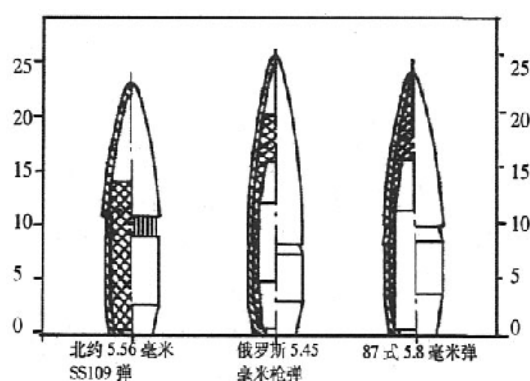
步、機槍彈在戰時的需求量極大，生產單位常以萬計，由此可見 5.8mm DBP87 普通彈比 7.62mm 56 式普通彈，節約大量的人力物力和財力。

2、5.8mm DBP87 普通彈綜合性能優於其他小口徑槍彈¹²（表三）

（1）DBP87 彈在初速上高於 SS109 彈和 7N6 彈。增加彈頭初速，能增大彈頭的飛行距離，使彈道更加低伸；減少外界條件對彈頭飛行的影響；增大彈頭的殺傷力和對目標的貫穿能力。

¹²同註 9

(2) DBP87 普通彈在直射距離上優於 SS109 彈和 7N6 彈。由（表三）中可看出，DBP87 彈彈頭重，槍口動能大，中遠距離動能強。故配用 DBP87 彈的自動步槍和機槍充分利用這一優勢，增加外彈道的直射距離，使其直射距離分別達到 375m 和 680m，比 SS109 彈遠 25m。直射距離大可使武器更能充分發揮其戰鬥性能，具體表現在：(1)對直射距離內的目標射擊時，不變更表尺分劃就可進行連續射擊，提高了戰鬥射速。(2)可以減少測量距離的誤差及對命中的影響，提高射擊效果。



圖八 各式彈頭的長徑比

資料來源：<http://www.gun-world.net>

(3) DBP87 彈在同等距離內侵徹力和殺傷威力均優於 SS109 彈和 7N6 彈。侵徹力和殺傷威力與彈頭的長徑比（彈頭的長度與口徑之比）（圖八）、斷面比能（彈頭的瞬時動能與其最大橫截面面積之比）有關，長徑比、斷面比能大，對目標的侵徹力就相對高。另外，長徑比大的彈頭在擊中目標時，飛行穩定性更容易被破壞，翻滾力矩增大，極易造成彈頭翻滾，擴大目標創傷面。

表三：為 DBP87 5.8mm 普通彈、1956 年式 7.62mm 普通彈、北約 SS109

5.56mm 步槍彈和俄羅斯 7N6 5.45mm 步槍彈性能的對比。

彈種	共軍 DBP87	美軍 1956 式	北約 SS109	俄羅斯 7N6
全彈長(mm)	57~58	55~56	57.3	56.5
全彈重(g)	12~13	15.9~16.9	12.7	10.2
彈頭長(mm)	25	26.8	23	25.07
彈頭重(g)	4.15	7.75~8.05	4	3.44
初速(m/s)	940~960	710~725	946	900
槍口動能(J)	1952	—	1711	1558
膛壓(MPa)	284.3	280	380	275
散布精度 (cm, 300m, R ₅₀)	6.6	9.6	6.4	10.8

資料來源：槍砲世界，〈87 式 5.8mm 小口徑槍彈〉，<http://www.gun-world.net/china/index.htm>

四、美國、中共對新小口徑槍彈發展概況：

（一）美巴雷特武器公司推出的 M468 特種用途卡賓槍¹³：在雷明頓公司推出 6.8mm SPC 彈 時，巴雷特公司率先推出了此種口徑的 AR-15¹⁴ 式步槍，命名為 M468 特種用途卡賓槍。最初巴雷特武器公司推出的 M468 僅是一個包括槍管在內的上機匣，只要把普通的 M16/M4 換了這個上機匣就能發射 6.8mm SPC 彈。6.8mm SPC 彈可以直接使用 5.56mm 彈匣，但因為彈徑較大，因此一個 30 發 M16 彈匣只能裝 28 發 6.8mm 彈（圖九）。所以早期巴雷特公司提供的性能諸元中 M468 的彈

¹³ 槍砲世界，〈Barrett M468〉，<http://www.gun-world.net/usa/m468/index.htm>

¹⁴ 維基百科，〈AR-15 自動步槍〉，<http://www.zh.wikipedia.org/w/index.php?title=AR-15zh-tw>

匣容量為 28 發，但最近這數字更新為 30 發，是因為巴雷特公司專門生產了加長的彈匣。



圖九 M16 彈匣只能裝 28 發 6.8mm 彈

資料來源：<http://www.gun-world.net>

巴雷特 M468 卡賓槍（圖十）的特點是容易攜行操控，射程較遠，射擊精度高，其終點效能優於目前 5.56mm 北約標準彈，6.8mm SPC 槍彈研製時間不到 10 年，且花費不到百萬美元的經費，將現行 M4、M16、MK12 或 XM8 改為發射該彈的費用，每支槍也不到 1000 美元（包括彈匣和配用槍彈），和購買巴雷特 M468 卡賓槍比起來，要能考慮到作戰士兵性命又能節約成本，即使美軍決定全面換裝 6.8mm SPC 彈，估計最大的可能還是由柯爾特或 FN 公司提供上機匣來改裝現有武器¹⁵。

¹⁵曾振宇，〈美軍 6.8mm 特種槍彈和 MK12 特種步槍〉，《輕兵器半月刊》，西元 2005 年 3 月，頁 14~15。



M468 卡賓槍諸元表

槍重	8.1 lbs (3.7 kg)
全槍托伸出或固定槍托	35.5" (90.2 cm)
槍托縮起	32" (81.3 cm)
槍管長	16" (40.6 cm)
纏距	1/10" (25.4 cm)
彈匣容量	5, 10, 28, 30 rds

圖十 M468 卡賓槍圖

資料來源：<http://www.gun-world.net/index.htm>

(二) 共軍推出 95 式 5.8mm 突擊步槍¹⁶ (圖十一)

95 式突擊步槍主要使用 DBP-87 式 5.8mm 步槍彈，該子彈全長 58mm、彈頭長 25mm、彈殼長 42mm、彈頭重 4.15 克、槍口初速 960 米／秒、採用雙基火藥、槍口動能 1952 焦耳、彈頭的長徑比為 4：3：1。95 式突擊步槍最大有效射程為 400 米，除了步槍子彈外，必要時還可以使用機槍彈、曳光彈與空包彈。其槍管長度 463mm，內為 4 條右旋膛線設計。95 式突擊步槍號稱超越歐美現役的突擊步槍，主因是中國大陸有著更嚴苛的測試標準，就連奧地利 AUG 突擊步槍都過不了測試關卡，95 式突擊步槍可靠性達到了 AK-47 等級。95 式突擊步槍宣稱平均故障率為 0.4%-0.6%，95 式班用機槍平均故障率為 0.1%。

¹⁶槍砲世界，〈QBZ95 式小口徑班用機槍〉，
<http://www.gun-world.net/china/rife/qbz95family.htm>



95 式 5.8mm 突擊步槍諸元表	
全槍重	3.25kg
全槍管長	46.3cm
最大有效射程	400m
膛線	4 條右旋
槍口動能	1952 焦耳

圖十一 95 式 5.8mm 突擊步槍

資料來源：<http://www.gun-world.net/china/rife/qbz95family.htm>

五、步兵部隊輕兵器彈藥未來需求之思維

（一）由中共 5.8mm 彈藥及美國 6.8mm 彈藥可知槍械發展趨勢，未來步兵作戰型態已由中、長射擊距離的大正面作戰，逐漸轉變為強調近、中射擊距離的反恐、城鎮戰為主，各國步兵也越來越重視近距離槍彈的彈藥制止力，因此，採用介 5.56mm 至 7.62mm 口徑間的新型彈藥、槍械已成為未來軍用步槍的發展趨勢。

（二）槍械目前總體看來發展遇到瓶頸，短時間內看不到成效，但細微之處卻不斷的向外擴展，比如說鎢的價格昂貴且加工費時，但面對日益精進的防彈材料，將鎢作為彈頭材料的需求卻是逐漸增大。

（三）理想的子彈應該具有足夠的動能穿透人體目標，進而破壞人體致命器官，並且在這創傷期間速度不會大幅下降保持良好的終端彈道，使彈頭將攜帶的全部能量用於破壞致命器官而不是飛離人體，研發人員可透過槍彈彈頭的長徑比，並採用複合材料，利用重心偏移理論，可使彈頭進入目標後，迅速失去穩定並翻滾，可有效增大阻力面並快速釋放能量，提高制止力及殺傷力。

（四）本軍若要採用新口徑槍彈，我們如何在有限的預算下實施武器更新，可將現有槍彈實施訓練，並採用美軍的方式，修改武器上機匣包含槍管的口徑更換，可有效的節省成本不須研製或採購新武器，就可以有較佳口徑槍彈可因應未來戰場需求。

（五）本軍未來作戰地面多半為本島作戰，除中央山脈外西部均為城鎮，故本軍未來作戰應為近距離城鎮作戰為主，因而面對未來近戰所使用之彈藥種類當為未來小口徑武器發展之主要課題。

六、結論

戰場型態逐漸變為強調近、中距離的反恐城鎮作戰，未來若本軍實施新口徑槍彈換裝，就長期效益來看，除可提升新戰場的作戰效能外，並可有效降低換裝成本，面對近戰所使用防護材料的日益精進，以鎢或其他高強度金屬作為彈頭材料，並經由細微的彈體修正進而達到高制止力及創傷力的作戰需求，都是發展新趨勢，當為未來小口徑槍彈發展之主要課題，依本島作戰所需朝向完美槍彈目標前進，除可契合世界潮流外更可滿足本軍未來城鎮、反恐作戰需求。