

淺談新世代野戰砲兵砲彈發展趨勢 （譯稿）

壹、作者：袁緯 備役上校

貳、審查委員（依初複審順序排列）：

謝敏華上校

黃君武上校

張鐘岳上校

張晉銘聘員

參、審查紀錄：

收件：100 年 03 月 21 日

初審：100 年 05 月 03 日

複審：100 年 05 月 05 日

綜審：100 年 05 月 06 日

肆、內容提要：

- 一、傳統砲兵在現代的戰場上仍是重要的火力支援手段，但現代戰爭型態中，不對稱作戰和城鎮戰的發生率升高。作戰部隊經常於無掩護的狀況下，與好整以暇的敵軍短兵相接，兵力在沒有砲兵優勢火力掩護下，無法向前推進。除此之外，非戰鬥人員及人道組織成員頻繁出現於戰鬥區域，而傳統砲兵彈藥精度又太差，無法用於維和作戰而不傷及無辜，僅能轉而著手研發高科技精準彈藥因應。因此，未來砲兵的彈藥發展趨勢將朝向增加射程和提升射擊效果。
- 二、今日砲管的材質已經進步許多，再加上砲管的長度也比以往增加，故允許使用高效能的發射藥，而不致於損壞砲管，同時長砲管也較能發揮推進能量。推進的方式從固態藥包研發到液態、瓦斯，甚至於電磁脈波來推進砲彈。為求砲彈增加射程及飛行穩定，彈尾的設計也做了改變。
- 三、傳統砲兵的任務是摧毀面積型態的目標，例如機場、部隊集結地區，但容易誤傷非軍事人員，因此發展出精準彈藥。最早採用的技術是雷射導引，其代表者為美軍發展出的 155 公厘銅斑蛇砲彈（COPERHEAD）。此型砲彈避免了彈藥的浪費，但是雷射導引的缺點是必須有人開啟雷射光束做最終的導引，此外天候的影響也對任務執行造成阻礙。
- 四、鑑於雷射導引的缺點，利用全球定位系統（GPS）導引的砲彈隨之發展完成，

其代表是雷神公司研發的 155 公厘神劍（EXCALIBUR）砲彈。不久的將來，類似的導引技術加上雷射科技，使圓形公算偏差（Circular Error Probable, CEP）可小於 1.5 公尺。精準砲彈賦予砲兵完成複雜任務的能力，使砲兵於不對稱的戰場上屹立不搖。

五、彈藥的性質會影響到目標射擊效果，傳統高爆彈藥可能會過度摧毀而造成非軍事人員（平民）的傷亡，精準彈藥結合油氣彈（Fuel-Air Explosive, FAE 或稱熱壓彈 Thermobarical Projectiles）或高密度鈍性金屬炸藥（Dense Inert Metal Explosive, DIME）因此受到重視。

六、群子彈（Cluster Munitions）的發展強化砲兵對疏散型態目標的殺傷能力，但卻造成遺留未爆彈（Unexploded Ordnance Devices, UXOs）等潛在的傷害。因此國際間為避免類似的傷害，許多國家以人道的因素支持「禁用群子彈公約」（Convention on Cluster Munitions），並於 2010 年 8 月生效。