

改訂
民國十五年

兵器學教程

卷一

一

兵器學教程卷一目錄並頁次

第一篇 綱領	一
第一章 兵器學之目的	一
第二章 兵器之定義及其區分	一
第二篇 火藥	三
第一章 總說	三
第二章 各種火藥之組成及形性	四
第一節 破壞藥	四
第一款 黑藥	四
第二款 黃藥	五
第三款 淡黃藥	六
第四款 爆發油	六
第五款 泥藥	六
第六款 膠藥	七

第七款 尙武炸藥.....七

第八款 棉藥.....八

第二節 激射藥.....九

第一款 有煙藥.....九

第二款 無煙藥.....十

第三節 發火藥.....十一

第一款 雷汞.....十二

第二款 爆粉.....十二

第三款 鉛淡.....十三

第三章 火藥之爆發反應及効力.....十三

第一節 反應速與効力之關係.....十三

第二 燃燒之現象.....十四

第三 氣體發生速.....十五

第四 火藥之漲力.....十五

第四章	火彈火藥之作用	十六
第一節	火膛氣體壓力變化之狀態	十六
第二節	氣體壓力施於子彈之効力	十七
第一款	體氣壓力之功用	十七
第二款	阻礙抗力	十九
第三款	子彈在火身口運動之活力及初速	十九
第四款	膛長(第四圖)	二十
第三節	氣體壓力施於火身之効力	二十二
第一款	破壞効力(第五圖)	二十二
第二款	退後	二十三
第四節	火藥之急燒緩燒	二十三
第五節	火藥與應用火身之關係	二十六
第三篇	彈藥	二十九
第一章	槍砲彈藥之結構	二十九

第一節	槍彈藥	二十九
第二節	砲彈藥	三十
第一款	砲彈之結構	三十
其一	砲彈一般之結構	三十
其二	子母彈之結構	三十二
其三	破甲彈開花彈之結構	三十三
其四	爆裂開花彈之結構	三十五
第二款	引信	三十五
其一	引信一般之結構及性能	三十六
其二	碰炸引信之結構及機能	三十六
其三	雙用引信之結構並機能	三十九
其四	機械引信	四十四
第三款	藥筒及藥袋	四十五
其一	藥莖及裝藥延燒藥	四十六

其二 爆管及門管……………四十七

第二章 特種子彈及火具……………四十八

第一節 特種槍彈(附圖第十一)……………四十八

第二節 毒氣彈……………四十九

第三節 迫擊砲彈……………五十一

第四節 射擊航空機用彈……………五十二

第五節 光彈(附圖第十七)……………五十三

第六節 兩効彈……………五十四

第七節 煙彈……………五十八

第八節 手擲炸彈(手榴彈)……………五十八

第九節 槍擲炸彈……………六十

第十節 投下彈並投箭……………六十一

第十一節 燒夷彈……………六十二

第十二節 信號火具……………六十二

第三章 爆破藥及火具……………六十三

松尾江南傳習大書院

兵器學教程卷一

第一編 綱領

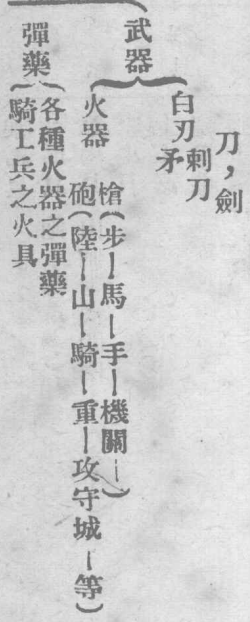
第一章 兵器學之目的

- 一・在研究兵器之構造以明其在戰鬥間之効力及其用法
- 二・凡戰術操典之改良築壘之變遷以及利用地形之巧拙莫不與兵器効力有密切之關係若不明兵器學則諸多盲然也

三・務詳悉兵器之効力以使射擊教範操典及野外勤務令之精神確實發揚斯固軍官之要務也

第二章 兵器之定義及其區分

兵器一稱軍械即戰時軍隊所用之器械其區分如左表



兵器

器具

乘馬具

鞍馬具(砲—輜重—)

馱馬具(山砲—機關槍—輜重—)

繫馬具

土工器

輜重車

輜重携行器具

測遠器

要塞火工具

海岸射擊鈹

携帶器材(步兵—工兵—)

小行李器材(同右)

器材
通信器材(步兵—騎兵—)|砲兵)

電話器材
電隊器材
架橋縱列器材

砲預備品

槍預備品

輜重車預備品

馬具預備品(鞍—馱—)

工具預備品

鞍工用材料

要塞之預備材料

材料

第二篇 火藥

第一章 總說

凡物因受外力之撼觸突起化學作用而發生最高之溫度與多量之氣體者統稱之曰火藥其化學變化稱爲爆發反應

軍用火藥應備之性能如左

- 一，永久儲藏其質不變
- 二，對於撞擊摩擦及運搬不生危險
- 三，發火確實
- 四，使用簡易
- 五，製造容易而迅速

軍用火藥按用途區分如左

破壞藥 富於炸裂効力者。

激射藥 裝入藥室以拋擲子彈者。

發火藥 引起他火藥之爆發者。

第二章 各種火藥之組成及形性

第一節 破壞藥

破壞藥應備之性能如左

- 一，破壞効力大但爲子母彈炸藥者以能射出彈丸爲足
- 二，對於衝擊無轟炸之險卽爲槍彈命中亦不爆發
- 三，充子彈炸藥者須發濃煙閃光及猛烈之音響
- 四，接觸金屬不起化學作用

茲將現今已採用及擬採用之各種破壞藥分述於後

第一款 黑藥

組成 由硝七十五分黑色木炭十五分硫十分混合而成

形性 表面原爲灰黑色緻密有光一吸收濕氣卽現深藍色或黑色若濕氣過多則硝溶解於表面生白色或藍白斑紋以致効力不能一致

與他物摩擦碰撞或驟加二百五十度至三百五十度之熱卽爆發其溫度達二千八百五十度若徐徐加熱則硫硝依次溶解與木炭分離而失其効力

黑藥爆發後分渣燼及氣體二種但氣體之重率約占百分之四十五故其効力不及他藥

用途 用細粒者爲子彈炸藥或工兵用藥

第二款 黃藥

組成 由硝酸與石炭酸化合而成

形性 爲橙黃色之針形顆粒不溶於冷水而溶於熱水徐徐加熱至百二十二度則鎔爲液體可以範鑄在空氣中驟加三百度之熱則燃惟發濃煙而不爆發被槍彈命中亦無危險接觸雷汞之爆發則立即爆發而反應特別偉大若與鉛鐵等金屬接觸即起化學作用變爲易爆之物質惟與錫鉛等接觸則仍無變化含水分至百分之十七以上即失其效力爆發時悉化氣體不留渣燼

用途 開花彈之炸藥及騎工兵用藥（參考附表第二）

第三款 淡黃藥

組成 由硝酸與特立恩化合而成

形性 在結晶或粉狀時爲白色迨鑄成塊則微帶黃色其堅如骨與金屬接觸不生變化故可直接貯於彈腔又久浸於水亦不變性比重較黃藥尤大加熱至八十度即鎔爲液體至三百七十五度則燃燒而不爆發對於衝擊摩擦較黃藥尤爲安全

用途 同黃藥并可代樹脂以填塞於子母彈之彈丸間

第四款 爆發油

第二篇 第二章 各種火藥之組成及形性

組成 由硝酸與甘油化合而成

形性 爲油狀之液體色白而不透明不混於冷水而少混於熱水或甘油對於打擊或加熱至百八十八度卽卽爆發又在負二十度以下卽結冰其凝結極堅者其安定性稍佳若於長時間加五十度之熱或曝諸日光之下則徐徐燃燒或起爆發

用途 作泥藥膠藥及尙武炸藥等之原料

第五款 泥藥

組成 由爆發油七十五分與砂藻土二十五分混合而成

形性 軟如膠質外觀酷似泥對於運搬及使用不生危險若再加樟腦則雖被槍彈命中亦不爆發須用雷汞發火方可但沾水時則爆發油滲出又冷至四度時則爆發油凝爲白色顆粒自行分離以致組織不勻効力大減

用途 作地雷及水雷之炸藥與騎工兵之用

第六款 膠藥

組成 由爆發油九十一分六與弱棉藥八分四捏合而成

形性 爲半透明之膠質稍具彈性表面現黃色或黃灰色較泥藥更爲安全雖屈撓截斷亦無危險不

吸收水分冷至零度以下始行凍結迨凍結時對於衝擊之感應頗銳在空氣中發火僅發黃焰若在密閉器內則爆發甚猛若再稍加木屑及硝則可使其猛性稍減並令爆發油益不易滲出

用途 與泥藥同

第七款 尙武炸藥

組成 由爆發油七十分至八十分銀氰強礬十五分至十分木炭二十分混合而成

形性 外觀及安定性略與泥藥相似惟爆發威力較大耳

用途 作騎工兵用藥

第八款 棉藥

組成 由硝酸與棉花化合而成（硝酸十分或十一分時為強棉藥九分八分時則為弱棉藥）

形性 未經截斷壓搾者形似棉花然較粗硬在空氣中點火或加熱至百七十度則發黃煙燃燒甚速

又若加以八十度至百度之熱久之亦至發煙對於碰撞摩擦均易爆發吸收濕氣則減少爆發力若

含水量至百分三十以上即不能燃燒

弱棉藥可溶解於酒精以脫之混合液內強棉藥惟能溶解於醋酸以脫與阿瑟頓內

用途 作水雷魚雷等之炸藥

第二節 激射藥

激射藥應備之性能如左

- 一，激射效力大而膛壓小
- 二，延燒容易
- 三，作用整齊
- 四，氣體發生速易於修正
- 五，燃燒後渣燼不多並無酸性
- 六，發生之氣體不含毒性
- 七，不生濃煙閃光且爆聲微小

激射藥大別爲有煙藥與無煙藥二種

第一款 有煙藥

有煙藥分爲黑藥栗藥二種多用於舊式火器

一 黑藥

組成及形性已如前述但此係用大粒者

二栗藥

組成 由硝七十九分硫三分栗色木炭十八分混合而成

形性 其色如栗藥較黑藥吸濕性大又燃燒緩而膛壓低因延燒過緩須用黑藥為延燒藥

第一款 無煙藥

無煙藥分為甲乙二種

甲 棉製無煙藥

組成 由棉藥溶解後壓榨而成

形性 為扁方形或圓柱形餅形或帶狀管狀呈淡灰色或淡黃色比重為一·五六至一·五七因製

造時所用之溶解劑(酒精)不易除盡至儲藏時猶徐徐揮發以致水分侵入變其能率故收藏之箱

務須嚴密以防止之

儲藏過久雖在尋常溫度(十五度上下)亦徐徐分解或致自行爆發

吸收水分雖不變質然亦變更其效力及天氣之寒暑亦影響其燃燒速度

激射効力約為有煙藥之三倍且煙燄俱微又無渣燼但延燒遲緩須用黑藥為延燒藥

用為空響藥時須賦以急燒性

乙 尙武無煙藥

第二篇 第二章 各種火藥之組成及形性

組成 由爆發油五十分棉藥四十五分葦斯林三分鈉炭強礬一分非尼爾亞明一分配合而成
形性 多與甲種相同惟此係淡栗色或深棕色比重爲一，六無吸收水分之顧慮且激射効力尤大
然侵蝕火器性亦大云

第三節 發火藥

發火藥應備之性能如左

- 一，對於撞擊摩擦及電氣之撼觸感應銳敏
- 二，威力激烈
- 三，能耐暑熱且有法保安全

第一款 雷汞

組成 由硝酸水銀酒精化合而成

形性 爲灰白色之細微顆粒具有毒性不溶於冷水而溶於熱水對於撞擊摩擦或加以百二十度之熱則立即爆發其反應速至大故發火威力極爲猛烈但若含水量百分五至百分三十則惟受撞擊之部分爆發而不波及全部是以平時保存以貯諸冷水爲宜

用途 爲黃藥及淡黃藥之發火藥

第二款 爆粉