

軍 政 部  
軍械人員訓練班講義

---

兵 器 保 存 法

周 先 進 編

中華民國二十三年二月訂

上海图书馆藏书



A541 212 0023 1695B

# 兵器保存法目錄

## 第一章 總論

## 第二章 金屬之鏽蝕及防鏽法

### 第一節 鐵鏽之原因

### 第二節 防鏽法

#### 1. 鍍金防鏽法

#### 2. 鍍染防鏽法

#### 3. 染烘防鏽法

#### 4. 塗料防鏽法

##### a. 防鏽用塗料應具備之性質

#### 5. 油類防鏽法

##### a. 防鏽用油類應具備之性質

##### b. 普通使用之防鏽用油類及其價值

## 第三章 金屬之磨滅及防擦法

### 第一節 磨滅之現象

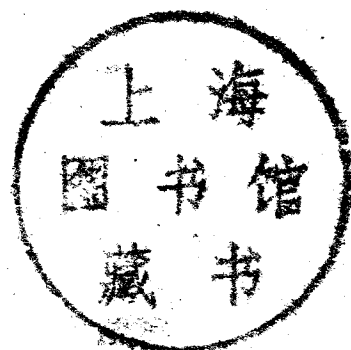
### 第二節 防擦法

## 第四章 火身之損傷

### 第一節 因射擊所生之損傷

#### 1. 磨滅

#### 2. 腐蝕



3. 燒蝕
4. 膨脹
5. 膛發
6. 被筒及身管之後退

#### 第二節 因擦拭所生之損傷

### 第五章 保存用脂油類

#### 第一節 防銹脂油

- a. 礦油之根原及成分
- b. 脂油之根原及成分
- c. 脂油與礦油之種類
- d. 一般防銹用礦油
  1. 常用礦油
  2. 貯藏用礦油
  3. 帕拉芬
  4. 凡士林
  5. 帕拉凡士林

#### 第二節 防擦脂油

1. 常用礦油
2. 帕拉凡士林
3. 防擦脂

#### 第三節 塗料

第四節 革具脂油

第五節 洗滌劑

第六節 脂油之檢查法

1. 比重
2. 凝固點
3. 乾固性
4. 色之反應
5. 水分
6. 粘質物
7. 遊離酸
8. 礦油中之脂油檢查
9. 油中之石鹼

第六章 黴及害蟲

第一節 黴

- a. 黴之繁殖作用
- b. 黴之防止

第二節 害蟲

- a. 害蟲之發育經過
- b. 防蟲及殺蟲

第七章 兵器之擦拭

第一節 兵器擦拭之區分及其時機

## 第二節 兵器之擦拭法

- a. 金屬製品之擦拭
- b. 木材竹製品之收拾
- c. 革製品之收拾
- d. 麻毛製品之收拾
- e. 橡皮膠板製品之收拾
- f. 光學用玻璃製品之收拾

## 第八章 兵器貯藏法

### 第一節 兵器庫

### 第二節 貯藏用具及貯藏法

- a. 貯藏用具
- b. 貯藏區分
- c. 標記
- d. 貯藏品之保存

### 第三節 貯藏兵器之收拾

- a. 收拾豫定表之作成
- b. 收拾實施

## 第九章 兵器檢查

### 第一節 檢查之種類及着眼

### 第二節 檢查之時期

### 第三節 檢查之方法

## 第十章 火藥之保存

- 第一節 建築火藥庫之應知事項
- 第二節 火藥保存之注意事項
- 第三節 施於火藥保存之有害作用
- 第四節 火藥之貯藏法
- 第五節 火藥之檢查
- 第六節 不良品之處置
- 第七節 廢品之處置

### 附錄1. 檢驗規格摘要

- 1. 步馬槍
- 2. 機關槍
- 3. 野山砲
- 4. 各種槍彈
- 5. 砲彈
- 6. 飛機炸彈
- 7. 手榴彈
- 8. 工作器具

### 附錄2. 兵器用材料

- A. 金屬類
- B. 皮革類
- C. 木材類

## 附錄3. 現代採用槍砲之重要諸元表

## 各種重要火藥一覽表

## 我國現用槍類重要諸元一覽表

## 我國現用砲類重要諸元一覽表

## 附表第一、 精密收拾有效期限標準表

## 附表第二、 收拾時所需之人員及物品分配表

## 附表第三、 日本東京附近之氣象交感

## 附表第四、 防腐及防蟲劑



# 兵 器 保 存

## 第 一 章 總 論

兵器保存之要旨在保存兵器之機能，使堪持久戰鬥之用，及定明兵器出納之秩序，俾動員之際，無混雜紛亂之虞，是以須先精通兵器之構造，火藥之性質，與夫豫防金屬之發銹，本部腐蝕，革具硬化之方法，而於收納時，務按使用之目的，先區分種類，使秩序井然，庫內揭明存儲一覽表，各箱上貼明名目數量表，以便隨時查閱。並須備置兵器分配簿，與兵器出納簿，記載確實，以備考核，故負保管之責者，不可不常加注意也。

兵器保存必須有相當之教育，則所保存之兵器，始克完全發揚其威力及能力，至關於兵器一般之教育，姑置勿論，在對於利用擦拭分解之時機，即施以實際的教育是為至要。又當使用之際，必須預先施行充分的教育，使有處理兵器之相當之技能，不然非僅損壞兵器，且往往有發生危險之虞。

當使用兵器之時，其第一步最緊要之事，為注意兵器之保全，蓋因當初之不注意，一旦有所損傷，非僅恢復困難，且逐漸增進其損傷程度。故發見損傷之時，須努力於早期修理之，而再注意以後之保存。

兵器之擦拭，須與使用之度成比例，使用之度愈頻繁，

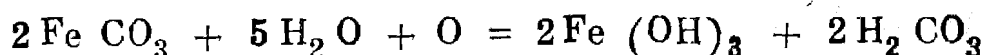
則擦拭之程度益增加，方可完全其保存、若一旦失却擦拭之時機，或誤用其方法，即暗受損傷而速其衰損，遂至陷於廢棄。故勿論演習教練間，即在戰鬥時，均須常乘其機會，努力養成保護之習慣，是與緊要。又兵器之檢查，關於兵器之保全亦大，蓋以適應現況，而得講須要且適切之處置者，獨賴檢查之功也。故須常時視察，實地檢驗，以收兵器檢查之效果。

## 第二章 金屬之鏽蝕及防鏽法

現今兵器構成之主部，殆屬鐵類，故防止其鏽蝕實為保存上極緊要之事。茲先研究鏽蝕生成之原因，次述防鏽之方法。

### 第一節 鐵鏽之原因

鐵鏽由於空氣中之氧(養氣)酸類及水分等，所起之化學作用而生成者。試將鐵放置於大氣中，其鐵質內受原先所含之碳酸作用，遂生碳酸鐵，復與水分及養氣起作用，而為三氫氧化鐵， $\text{Fe}(\text{OH})_3$ ，是即所生之鏽也。



而因此反應所生之碳酸，更起作用於鐵，使化學作用愈形活潑。

尚有以其他酸類，代碳酸者，其生鏽作用，亦與上之情

狀相同。

各種鹽類，氯化鎂等，吸收空氣中之濕氣，而助發銹作用者。

鐵之生銹，與成分及組織關係甚大，鐵中之炭如爲炭化之狀態存在者，其量愈多，銹之發生少。反之爲黑鉛之狀態存在者，其量多，且黑鉛之結晶片大，故銹之發生易。例如硬鋼較之軟鋼，白銑較之灰銑，生銹較少者，卽此故也。

鐵之成分，有鉻，鎳，銅及磷等之存在，則生銹減少。硫黃及錳等之存在，則生銹增加。

鏽之原因，除前述之外，有因菌類或電流之關係者。

## 第二節 防銹法

鐵銹生成之原因及其作用，既如前節所述，故欲防護之，必以某種物質包於鐵製品之表面，使空氣，水，酸類及鹽化物等，不能直接與鐵接觸，但所使用之物質，務能密着於鐵之表面，使空氣及濕氣不能滲透，隨鐵具之漲縮而漲縮，且不獨不起作用於所包之金屬，又須薄層爲必要。現今盛行防銹法之主要者，鍍金，鍍染，染烘，塗料之塗抹，脂油之塗施等是也。但脂油僅供短時日防銹之用其他則爲稍爲永久的防銹之用。

鐵銹其質粗鬆，容易吸收溼氣及大氣，且保溫又復良好，故其銹更易增大。

### 1. 鍍金防銹法

鎳及亞鉛等，在尋常溫度中，大氣或溼氣殆不能侵蝕之，又卽或稍有侵蝕，亦不過僅及外表面，其內部得充分防護之，若以此種金屬鍍於鐵之表面，則可能防遏鐵具之發銹作用，同時並呈現美觀。其鍍金法有電氣鍍金及溶液鍍金兩種，至其實行方法，則爲專門工藝學之事，茲不述。

### 2. 鍍染防銹法

鍍染，係以藥品塗布於鐵具之表面，依其化學作用，生成緻密之酸化膜，以保護內部金屬之方法，故又名藥品着色法。

### 3. 染烘防銹法

研磨之鐵類，以某溫度熱之時，其表面隨溫度之高低，呈現各種色澤，生成緻密之酸化膜，由此酸化膜而着色者，謂之染烘。

其方法，雖因染烘品種，及其大小厚薄而有差異，一般均於木炭末中烘焙之，故又謂之火色着色，亦有僅於加熱之鐵板或鐵釘上烘之者，亦可得同樣之效果。

### 4. 塗料防銹法

以適當選擇之塗料，塗布於鐵具之表面時，防與爲鐵具銹蝕原因之氣，炭酸及水分等接觸，以阻遏其發銹作用，而保護金屬之內部，用時並可使塗抹部呈現所希望之色澤，而

其塗料，須在稍受摩擦之部分，亦不易剝脫，即經過稍長之日月，亦得達其目的。

#### a. 防銹用塗料應具備之性質

軍用塗料中，最普通用於防銹之塗料，其性質雖因塗布之品種，而稍有差異，但一般除經濟上考慮之外，須注意之要件大概如下。

1. 對於塗抹之鐵具，不呈侵蝕作用。
2. 對於鐵具發銹原因之諸作用，有充分之防止力。
3. 密着於鐵材之表面，有不容易剝脫，富適當之粘着力。
4. 表面堅牢，且有彈性，能隨鐵材之伸縮而伸縮。
5. 受熱冷之作用，無龜裂，脆弱，剝脫等之弊。
6. 乾燥度適當。

諸種塗料中，以鉛丹塗料比較的具備有上列之諸性質，故多為防銹之用。尚有因防護物件之價值及用途等，除鉛丹塗料之外，而使用假漆及漆等者。

#### 5. 油類防銹法

多種之油類，塗布於鐵類之表面，亦能防遏銹類發鐵之原因的氧，炭酸，水分等之作用，成不透膜狀，得以保護內部之金屬。然對於風雨之作用，欲完全達防銹之目的，頗屬困難。又因機械的作用，亦容易剝脫，故僅適合於不受風雨物之防銹，及不須長時日之防銹之用，但摩擦部之防銹，則

除此法之外，殆無其他適當之方法，此實此種防銹法最顯著之特性也。

a. 防銹用油類應具備之性質

防銹用油類之性質，雖因塗布之物料，塗布部分，並防銹時間之長短等而稍有變化。茲就其撰擇言，經濟上之考慮，姑置勿論，必須注意次之諸件。

1. 不含遊離酸、無機酸，有機酸)
2. 不含水分
3. 在大氣中，無變化及發生遊離酸之傾向。
4. 附着於金屬，為能保持其位置，要有適當之粘着力，否則，不僅在貯藏間漸次流出，至失其效力，且有污穢接近其他物體之弊。但如塗布於緊密之接際部，螺絲部，或屢須拭淨後方供使用之兵器等之油類，則以比較的不濃稠者為適當。
5. 必要時為容易拭淨之故，務須不(橡皮化。)
6. 防銹時尚注防擦之目的者，須兼備防擦用之所要條件。

b. 普通使用之防銹用油類及其價值

現今認為最適良之主要防銹用品，殆屬礦油類之機械油，凡士林，石蠟等是也。蓋此等油類，乃中性之物質，雖接觸空氣，亦無變壞及發生遊離酸，致侵蝕金屬及橡皮化之弊

，且以其價格低廉故也，機器油，通常單獨使用之。凡士林雖粘性稍大，但以熔融點較低，在氣溫較高之時期，有自然熔融流出之弊。石蠟之粘着性。不甚充分，寒冷之季節有生龜裂之弊。故須適應氣溫之高低及用途，或單獨使用，或兩者熔融攪拌製成複合脂而使之，此複合脂又稱「白蠟凡士林」。尚有最廣為適用之德謁油者，此油為法國所製之專賣品，現今德國及日本均能仿造，但比較稍劣。德謁油之成分，雖不甚明瞭，其主成分，則為濃稠之礦油，而呈綠色，長久放置於大氣中，則濃稠之度漸次增加，其良者以之塗布於鐵表面，能在長日月間使其保存完全。然使用於長時日之防銹，尚須施行酸類之是否存在，粘着力之強弱，及不變性等必要之試驗，是為緊要。

在脂油類，雖為純良物，亦與礦油類有異，使長時與空氣接觸之，則不僅有變敗之傾向，且價格亦比較不廉，故用為防銹，則不免比良好之礦油類稍遜一步，但在防銹同時尚欲達成防擦之目的時，則異其趣。

### 第三章 金屬之磨滅及防擦法

#### 第一節 磨滅之現象

構成兵器之機件中，其起磨滅之部分，在表面雖極力精密研磨之，不免尚有微少之凹凸存在，若磨擦之兩面直接接觸時，則互因磨擦而潰損，漸次因表面之磨滅擴大，而發生

磨擦熱，損失機械的能力，若不施以發散此熱之手段，則必達異常之高溫度，而速其磨滅，有時竟燒着該部，而有損廢之虞，其運動速度甚大者，其影響亦更大。

### 第二節 防擦法

固體表面互相磨擦之際，用液體注入於兩界面以潤澤之，則固體表面相互之磨擦杜絕，而變為液體內部之磨擦。（液體相隣之薄層，互相滑走，為相對的運動時，抵抗此運動作用）且熱之吸收，放散力，亦比較為大，故能顯着減輕磨滅之害，因之特使用為防擦劑。然磨擦面所塗防擦劑之厚度，減退至某限度以下時，即失却液體磨擦之限度，遂至與固體界面間之摩擦互混，故如軸部等之裝置，須更換容易設備油室，且撰擇良導體之金屬，其摩擦係數較小者方使用之。

## 第四章 火身之損傷

膛內之損傷，以射擊及擦拭為主要原因。依兵器之種類，發射速度及擦拭實施之便否等而異，即在如機關槍之火身小發射速度大者，須注意因於射擊之損傷，在如步槍等之常時實施簡單擦拭者，每因擦拭不良之磨滅，亦不可忽焉。

### 第一節 因射擊所生之損傷

因射擊所生之損傷者，由於磨滅，腐蝕，燒蝕，膨脹，膛發，及被筒或身管之後退等是也。其原因區別之，則為彈丸運動之機械的作用，火藥瓦斯之化學的及物理的作用，彈



丸及火具之結構，並其保管法等，而對於彈丸運動之機械的作用，實由於火身及彈丸被甲(彈帶)金質之選定，又火藥瓦斯之作用，則由於火藥之性質，及火身之金質，膛內之經始等，尙有彈丸及火具之結構，均當製造之初，不能不十分注意，茲將使用者須特別顧慮之事項述於後。

### 1. 磨滅

關於磨滅須顧慮者，射擊之速度也，即射擊之速度大，且長時間連續時，則火身之溫度高，其磨滅之度亦頗大，火身之溫度達其燃燒之溫度時，金質遂生變化，至使火身廢棄，但溫度上昇之度又因火身之大小而有差異，如機關槍之類，施行三百發以上之連續射擊時，其磨滅度之增大更爲顯著。

### 2. 腐蝕

火藥中之有害瓦斯，空氣中氣體與膛面之金屬化合，即行生銹，是腐蝕之一種，射擊時火藥瓦斯，因高壓之故被壓入於金屬內部，殘留于膛面之粗鬆部分，或附着於膛面被甲彈帶等之下層，縱射擊後，隨時滌刷，終不能除去。以後因時間之經過，即發生腐蝕，所以射擊後之數日內，必經多次之擦刷，其因空氣中氣體化合發生之腐蝕，即一般之鐵銹，依上所述之原因，而一經腐蝕之後，其腐蝕之度，遂與日俱增，外觀既覺不良，即施過度之擦拭，甚至因之磨滅，而短縮

火身之數命，通常腐蝕起於螺線底，及膛之中央部分，檢查時須注意擦拭困難之部分，一旦有腐蝕現象發生，即應其程度，施行適切之拭刷，以防止於未然，最爲緊要。

### 3. 燒蝕

燒蝕並非鐵銹，乃由於火藥瓦斯之高壓高熱等，或鋼吸收火藥瓦斯中之炭素，而燒壞其組織之現象之謂也

燒蝕之始，由微細之皺皺而成爲細網，自連接於藥室膛面圓台連接部之近傍，而延亘於施線部以發生之者，爾後隨射擊回數之增加，益增其程度，遂至發生龜裂，此龜裂部與彈帶間遂生間隙，而火藥瓦斯即以高速率通過該間隙，縱方面之燒蝕，於益擴大，至侵蝕於內部，是因彈帶所用之金屬，其柔軟之程度，不能完全填塞此罅裂故也，而膛內之彈丸，漸向前進，其速率增加，至膛壓漸次減少時，則高熱瓦斯之噴出爲之消失，故首先發生燒蝕之部分，爲膛綫起部，漸次促進於前方者也。

膛綫起部附近之擦拭不良，該部即生腐蝕，或使用子彈之彈帶有損傷，以填塞不確實之故，而發生燒蝕，使量增大。因之彈帶之保護，及膛綫起部之充分拭淨塗油等，最爲緊要。

### 4. 膨脹

膨脹爲火身內之某一部分中徑膨大之現象，其原因爲發

射步槍及機關槍時，因彈丸之破裂，而彈身及被甲之附着，並火藥燼渣之殘留，或塵芥等之附着，使膛內彈丸運動之速度減少，而瓦斯壓力隨之急激增大，遂起膨脹，雖在火砲，亦有因塵芥之附着等，而發生膨脹者，豫防之法爲除淨此等附着物，使用被鋼實包，或除銅合金等，尙須每於射擊間所存有之餘暇間間，施以擦拭塗油，是爲至要。

### 5. 膛發

膛發爲彈丸在火身內破裂之現象，其具高級炸藥者，足以粉碎火身，殺傷兵員，其害頗大，而其原因，大都以彈丸火具之結構不良、火藥之性質、及藥量有變化而起，對於此等原因，雖製造者應特別注意，但在使用者，關於彈丸裝填之不確實，膛中並彈帶之損傷塵芥之附着，信管結合之錯誤及點檢不充分等，動輒爲膛發之原因的事項，亦須細心注意固不待言，其於火工作業，尤須特別慎重，是爲緊要。

### 6. 被筒及身管之後退

複肉砲身之身管與被筒，乃依強壓縮而結合之者，以故當射擊時，身管或被筒有生起後退之事，然其量在極微小之間，雖不致影響其他，至其量稍大時，則使閉鎖機不克嚴密閉鎖，或使擊針與爆管之距離過大，至招不發火之弊。

#### 第二節 因擦拭所生之損傷

因擦拭所生之損傷者，乃因擦拭實施法之不良所致也，

如步槍等之得輕易實施擦拭者，爲欲豫防腐蝕，通常陷于過度拭擦，遂使膛中發生磨滅 或發生偏磨某局部之事，爲此不僅影響於命中精度，甚至遂歸爲廢槍，其原因雖甚明瞭，而欲防止之則頗爲困難，蓋應腐蝕之程度，施行適當之擦拭困難故也，又偏磨者，縱使用如保心筒之物，當擦拭實施之際，因各人之個癖，發生局部磨滅，若不充分理解其原因，同時爲適切之指導，施行適當之擦拭，則有反因擦拭之故，致衰損火身之弊，雖在火砲，亦屬同樣，尤以砲口附近之偏磨，影響於命中精度者頗大，故當擦拭之際，雖使用砲口保護器，尙須細心注意之，使不生偏磨爲要。

要之膛中損傷之原因，雖如前述，其最大之影響則爲磨滅，尤以步槍以其爲根元腐蝕，爲此實施適當之擦拭，使不生腐蝕，雖謂爲槍身保存之根本，亦不爲過言。

## 第五章 保存用脂油類

### 第一節 除銹脂油

防銹脂油，爲液體或半液體，應具下列之性質。

1. 因空氣中酸素之交感，不帶橡皮化之性質，且無發生酸類之傾向。
2. 不含有水分，遊離酸及諸種夾雜物。
3. 有適度之粘着力，四時均不至變其稠度。

適合此性質之物，以礦油爲最，植物油次之，從前製油未精

時代，多用植物油，而近世則專用鑛油，凡士林油，拍那芬油，此種油爲中性，絕不侵害金屬，亦不酸化，而且價值低廉。

#### a. 鑛油之根原及成分

鑛油係天然由地中湧出，或鑿井取出之，由多數之炭化水素而成，其種如下。

(1) 拍那芬(Paraffine)系統之炭化水素即 $C_n H_{2n+2}$ 是也

(2) 耶取連(Ethylene)系統之炭化水素即 $C_n H_{2n}$ 是也

(3) 偏陳(Benzene)系統之炭化水素即 $C_n C_{2n-6}$ 是也

將以上各種炭化水素之原油，用蒸溜法，將揮發分先行溜出，漸次施以較高溫度而溜出各質，通常按溜出所要之溫度，分三種如下。

1. 揮發油(Volatile)……由攝氏 $40^{\circ}$ — $150^{\circ}$ 溜出者

2. 燈油(Kerocene)……由攝氏 $150^{\circ}$ — $300^{\circ}$ 溜出者

3. 重油(Heavyoil)……由攝氏 $300^{\circ}$ — $400^{\circ}$ 溜出者

揮發油爲無色之液體，其成分爲 $C_5 H_{12}$ — $C_9 H_{20}$ 之炭化水素，有溶解脂油之性，故用之除垢，或以之溶解樹脂製造假漆(Vanish)之需。

燈油本爲無色之液體，普通販賣者，含有他種雜質，故呈綠黃色，其成分爲 $C_9 H_{20}$ — $C_{17} H_{36}$ 之炭化水素。

重油之炭化水素，尙在 $C_{17} H_{36}$ 以上，爲製造機械油，拍

那芬，凡士林之原料。將此蒸溜所得之液體，用化學處理之法，以除去不純之物，即成精製品。所謂化學處理者，先將蒸溜液靜置之，則水油分離，次將強硫酸入於乾燥油中，使油中不純之物，化而為鹽類，再移於置有苛性曹達液(Caustic Soda,  $\text{NaOH}$ )之蒸溜器內而蒸溜之，以除去遊離酸及硫酸鹽，使油與曹達分離。

#### b. 脂油之根原及成分

脂油為多數之有機化合體，在常溫為固形，或為液狀，純粹者，本無色臭，雜有異物者，則呈各種之色，並帶臭氣，呈固形者曰脂，其液狀者曰油，其成分均為炭，水，酸，三元素，非如鑛油只由炭水二元素化合而成，此主要區別之點也。

凡屬動植物，無論其種類大小，均含有脂油，存於各部組織之細胞中及種實之內。由各種脂肪酸(Fatty acid,  $\text{C}_n \text{H}_{2n+1} \text{COOH}$ )與甘油(Glycerin,  $\text{C}_3 \text{H}_5 (\text{CH}_2)_3$ )化合而成。即有機化學中，所謂Ester鹽類是也。通常以化學記號  $\text{C}_3 \text{H}_5 \text{R}_3$  代之。記號中之  $\text{C}_3 \text{H}_5$  即為 Glycein 之根， $\text{R}_3$  即為脂肪酸之根。今錄主要之脂肪酸於下。

- $\text{C}_3 \text{H}_7 \text{COOH}$ ……酪酸 Butyric acid……(1)存于牛酪脂中，
- $\text{C}_{11} \text{H}_{23} \text{COOH}$ ……桂油酸 Lauric acid ……(2)存于椰子油，桂油等中，
- $\text{C}_{13} \text{H}_{27} \text{COOH}$ ……豆蔻脂酸 Myristic acid…(3)存于豆蔻，桂油等中，
- $\text{C}_{15} \text{H}_{31} \text{COOH}$ ……軟脂酸 Palmitic acid…(4)存于大多數脂中，

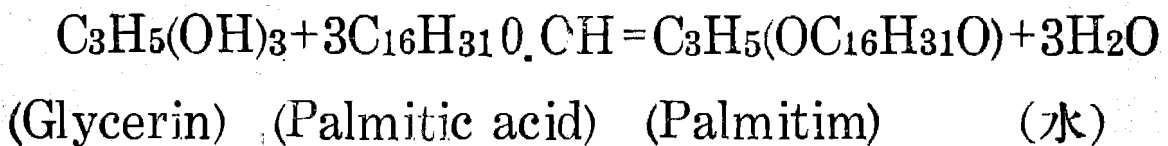
$C_{17}H_{33}COOH$ ……油酸 Oleic acid ……(5) 存于大多數動植物油脂中

$C_{17}H_{35}COOH$ ……硬脂酸 Stearic acid ……(6) 存于大多數脂中，

(4)(5)(6)等酸，若與甘油(Glycerin)化合時，即成帕爾米停 (Palmitin)，俄列音(Olein)，斯特阿林 (Stearin)等，為所有脂油之基礎，所謂 Ester 鹽類是也。此鹽類為一酸根與一鹽基化合而成，此種鹽基，常為  $C_3H_5$ ，若與脂肪酸化合，即成某種油類，今將甘油 (Glycerin)中之鹽基 $C_3H_5$ 與脂肪酸之化學作用，揭之於下。

甘油                  帕爾米停酸

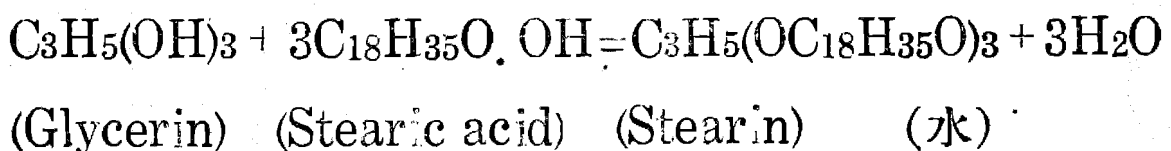
A. Glycerin與Palmitic acid之化學反應：



式中之  $C_3H_5(OC_{16}H_{31}O)_3 = C_3H_5(C_{16}H_{31}O_2)_3$  為脂肪中之一種成分，即軟脂是也。按帕爾米停 (Palmitin) 各種脂肪中。無不具此，尤以羊脂中最多。

(甘油)                  (斯特阿林酸)

B. Glycerin與Stearic acid之化學反應：



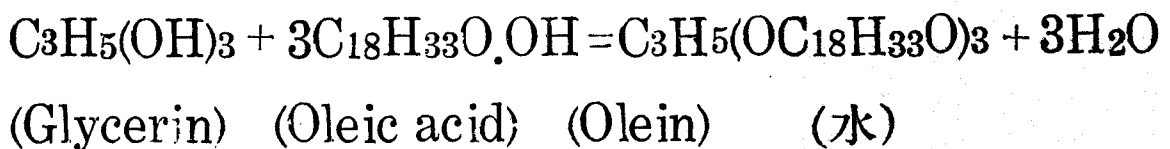
式中之  $C_3H_5(OC_{18}H_{35}O)_3 = C_3H_5(C_{18}H_{35}O_2)_3$  為脂肪中之一種成分，即硬脂是也。按斯特阿林 (Stearin) 各種脂肪

之成分中，無不具此，尤以無柔性之脂油最多。

(甘油)

(俄列音酸)

C. Glycerin 與 Oleic Acid 之化學反應：



式中之  $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OC}_{18}\text{H}_{33}\text{O})_3 = \text{C}_3\text{H}_5(\text{C}_{18}\text{H}_{33}\text{O}_2)_3$  爲脂肪中之一種成分，即液體之油是也。按液體油中，含有俄列音最多。

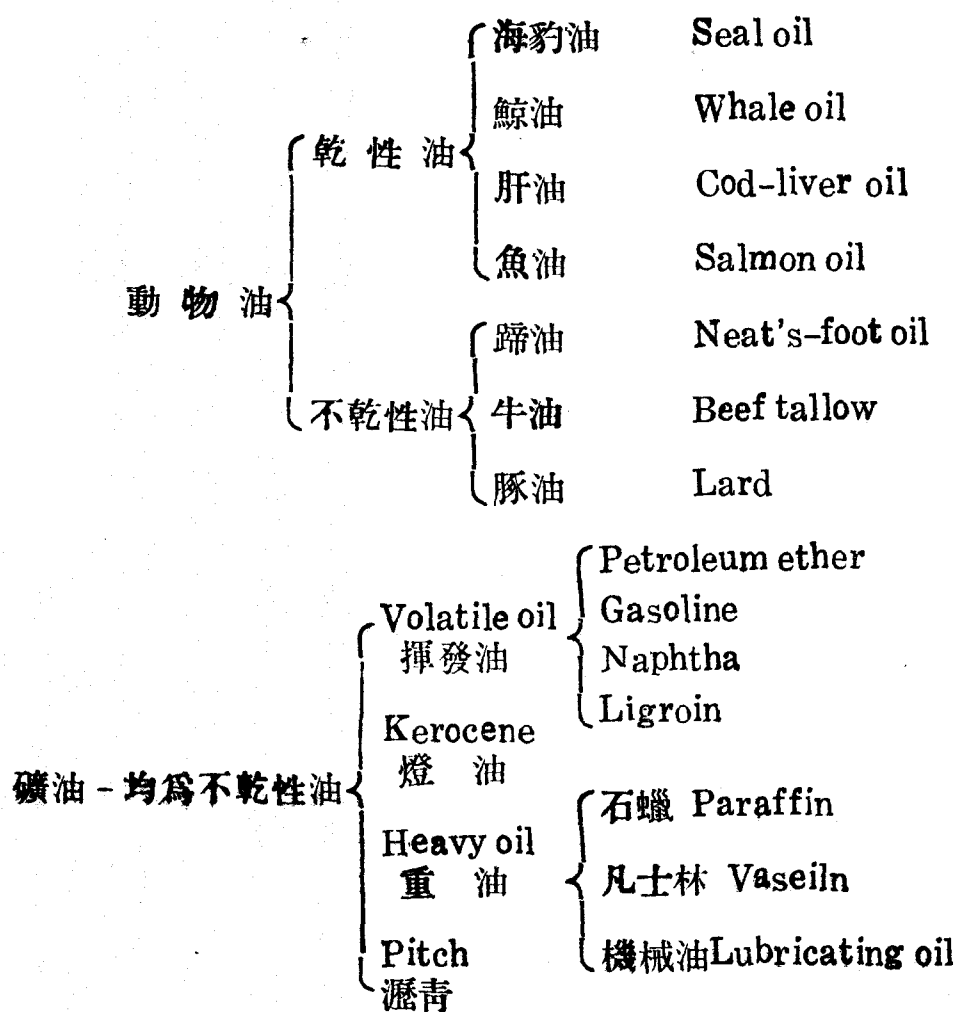
觀以上A,B,C,三式，脂肪大概由帕爾米停，(Palmitin)，斯特阿林 (Stearin)，俄列音 (Olein) 而成，其含有帕爾米停，斯特阿林之量多者，爲固形，其含俄列音之量多者，爲液體。

脂，油中如橄欖油，菜油，蹄油等，爲不乾固油，用於防銹，防擦。如亞麻仁油，魚油等，爲乾固油，用於製造假漆，塗料。

### C. 脂油與礦油之種類

植物油	乾性油	桐油	Tung oil
		亞麻仁油	Linseed-oil
		荳油	Perilla oil
		大麻子油	Hemp seed oil
		罌粟油	Poppy seed oil
		棉子油	Cotton seed oil
	不乾性油	蓖麻油	Castor oil
		橄欖油	Olive oil
		胡麻油	Sesame oil
		菜油	Rape oil





#### D. 一般防銹用礦油

精製之礦油，為無臭無色，或稍有臭氣，雖塗以薄層寬面，與空氣中之酸素接觸，亦不致分離其成分，故無酸敗之慮，所以用為防銹為適當，茲將防銹用礦油之主要者，揭之如下。

##### 1. 常用礦油(機械油之一種)

常用礦油，為淡黃或淡赤褐色之液體，用於短時日之防銹，最為適當，且塗布及除去，均屬容易，故日常使用之兵器，其防銹用油，以此為主。

機械油(Lubricating Oil)燈油蒸溜之後，所得半固體之渣滓，名曰重油(Heavy oil)，機械油，即以爲原料，用濾過法，或蒸溜法而製造之，俄國之機械油，概用濾過法，若曝露於空氣中，卽有硬化之弊，其所用之處，惟車軸與組機械耳，其他精細部分，則用蒸溜法之機械油，大概區分如下。

油名	輕「斯平得爾」油 (Light Spindle oil)	重「斯平得爾」油 (Heavy Spindle oil)	「西林得爾」抽 (Cylinder oil)	機關油 (Engine oil)
浮秤度數	Be'. 25°	Be' 25°	Be'. 20°	Be'. 22°—18°
比重	0.875	0.900	0.933	0.921—0.945
附記	市井販賣之機械油，則於此範圍內，附以各種名稱，但浮秤之度，達於 32° 以上者，不適於機械油。			

## 2. 貯藏用礦油(德謁油)

貯藏用礦油，爲帶綠色之泥狀，其粘着力最強，雖長久與大氣相接觸，亦毫不變質，故用以爲長時間之防銹，最爲適當。

德謁油 此油爲法國德謁氏所發明，歸其專賣，其成分雖不甚明瞭，而主要者，則爲濃稠之礦油。其色爲綠褐，其性耐久，其融解點高，凝固點低，雖嚴寒而不龜裂，酷暑而不融流，此優於帕拉芬(Paraffin)之點也，又以此油爲中性，故不剝蝕金屬，其品質之良者，塗於存儲庫內之兵器，可

以保持三年，雖曝露於雨露中，亦可保持一年之久。

現今德日亦能倣造，冠以德謁油之名，此外各種假冒者甚多，萬不可信名誤用，必須試驗方可。

### 3. 帕拉芬(Paraffin)

帕拉芬爲白色半透明之結晶體，多由石油 (Petroleum) 泥炭 (PeatorTurf) 渴爾塔爾(Coal-tar)等製成，塗於金屬表面，雖可防遏空氣水分，然以剝脫甚易，故不適用於獨用，以之與他種油配合，最爲防銹良品。

### 4. 凡士林(Vaselin)

凡士林爲白色半透明，無味，無臭之半液體，塗布於金屬，雖可達防銹之目的，然每因溫暖之故（大概融解點在三十度乃至五十度之間，比重爲0.83乃至0.895）遽行融流，不能維持其塗抹之現狀，以故雖屬半液體，實不能供長時間防銹之用，但對於常用兵器，用之防銹，亦復有利。

### 5. 帕拉凡士林

帕拉凡士林 凡士林雖適用於防銹，然於溫暖季候，即行融流，而帕拉芬 (Paraffin) 又無十分粘着性，如將兩種混合，附以適當之硬度，謂之帕拉凡士林。其混合之標準如下。

第一法	{	帕拉芬(Paraffin).....	1分
		凡士林(Vaselin) .....	2分

第二法	{	帕拉芬.....	4分
		凡士林.....	6分
第三法	{	帕拉芬.....	3分
		凡士林.....	5分

以上所舉各礦油，對於空氣中酸素水分，無吸收變敗之患，與金屬接觸亦不起化學作用，而各種機械油，德謁油，帕拉凡士林，其防銹功效，概屬相等，但長久存儲之兵器，則以適當混合之帕拉凡士林及濃厚不流之礦油為佳，日常使用之兵器，則用礦油之稀薄者為宜（按菜油與橄欖油，雖不似礦油之絕對不乾不敗可為久儲之用，而為日常使用兵器之塗料與防擦用，則優於礦油。

### 第二節 防擦脂油

防擦脂油，其種類雖多，然依所塗施各磨擦部之狀態，不必同一其效果，即如運動間，始終均起強大之磨擦的車軸等，與如使用間僅起微少之磨擦的遊底及閉鎖機等，其趣旨即大有差異，故不可不應其用處與目的，細心為之選擇。

防擦脂油，一般應具備之性質如左。

1. 應其所要，有適當之粘度，而其引火點務必極高。
2. 減少磨擦，揮發及流出均不容易。

3. 不含酸類及不純固形物，且不橡皮化。
4. 在寒冷時使用之液狀防擦用脂油，雖遇寒氣，須不冰結。

茲將主要之防擦油，列舉於下。

#### 1. 常用礦油(凡士林)

常用礦油(凡士林)以使用於微小之磨擦部為主，兼具防銹防擦兩種効力，若常用礦油混合以適度之石油時，雖至極寒之際，亦能使其凝固點低下。

#### 2. 拍拉凡士林

拍拉凡士林用於機關部及樞軸等，磨擦不大之部，並兼防銹之用。

#### 3. 防擦脂

防擦脂，為牛脂或豚脂配合以常用礦油者，如車軸等磨擦強大之部用之。

### 第三節 塗料

塗料乃用以被覆於金屬及木部表面之液體，或半液體，塗布後，乾固而成堅硬之被膜，其主要者茲列舉之如下。

下層塗料 鉛丹(赤色酸化鉛謂之光明丹)與亞麻仁油混和，加以少量之乾燥劑，則成為赤色粘稠性之物質，其乾燥迅速，伸展性大，又復緻密，以故對於鐵質，為主要之防銹劑，然因其容易剝脫，故施以上層塗料，俾防銹更為確實。

上層塗料 諸種之顏料，與亞麻仁油配合，再加以若干之乾燥劑，而煉成者，俗稱為塗料。凡金屬及木部之上層塗料多用之。

假漆(瓦泥斯 Varnish) 假漆又別為二種如下

1. 油製瓦泥斯，乃種種之樹脂溶解於亞麻仁油者，其質堅韌，當於耐久性，能增加塗面之光澤，故用以塗布於箱類及工具之金屬部等。

2. 酒精製瓦泥斯，乃將所謂色路拉苦(Shellac)之樹脂溶解於酒精者，較之油製瓦泥斯雖被膜脆弱，而乾燥迅速，且呈美麗之光澤，在塗料中，與火藥接觸，最有安全性質。以故凡火具類，黃銅品，及其他美澤之木部，金屬部之保存等，多使用之。

琺瑯(Enamel)，乃顏料與油製假漆，或酒精性假漆，相煉合者，以假漆或鐵列屏(Turpentine)等，適度調稀之，用以塗布於金屬具。

漆 漆在大氣中，最易乾燥，堅牢美麗，而成一空氣溼氣不能浸透之皮膜，其生漆則用為槍床箱類之外部塗料，其燒漆則用為金屬之塗料。

#### 第四節 革具脂油

鞣酸革 (以單甯酸鞣製者)以脂油塗布之時，其脂油即滲入革之纖維組織間，遂被包各纖維，防止濕氣之吸入，不

僅能減少纖維間之磨擦，而脂肪之一部，得與革質成化學的結合，以增加固有力之作用。故使用之際，有適度之彈性及韌性，頗能耐久，蓋鞣酸革當製造之初，雖含有適量之脂油，然爾後若不時常繼續供給，則使用間，因磨擦及自然發散，其革質遂至硬化，所以應適塗施以時適當脂油。以保持製革當時之性狀，是為至要，但脂油苟非佳品，每因時日之經過，而成為橡皮化，使革質變為硬固，故供給革質之脂油，以在革之纖維中，毫無變化，且不容易橡皮化為要，此項脂油，以動物油最為適用。

動物油。係碳，水，酸，三元素相合而成。

革具用主要脂油，列舉於下。

鯨油為粘性之液體，而呈帶黃褐色，雖有魚臭魚味，而精製品則為淡黃色，殆無臭味，專充鞣酸革保存之用。鯨油之臭氣甚者，即混滲有下等油之證，不可使用，此項下等鯨油，乾燥性頗大，若塗施於革類，能使革漸次變成頑硬之質。

牛脂為硬固之脂肪，呈黃色或白色，其新鮮者無味無臭，適於鞣酸革保存之用。

混合油，為鯨油與牛脂相配合，更為預防發黴起見，而加以凡士林者，以供日常之用。

茲將常用及貯藏用塗於皮革之混合油之配合比例列表如下：

區別	種類	比	例	備考
常用者	鯨油	3.0		鯨油及牛脂之配合比係一大約之標準應乎革質天候及其他革具之保存狀態得適度加減之
	牛油	1.0		
	凡士林	0.2		
貯藏用者	鯨油	夏季或暖地 1.0	冬季或寒地 1.0	在冬季鯨油函呈濁狀態雖單獨使用時亦宜微微加溫使融化後用之
	牛油	2.0	1.0	牛脂表面常有黃色之變壞部分使用時須除去之
	凡士林	0.2	0.1	此種油內須酌加適宜之防腐劑如石腦油精等

### 第五節 洗滌劑

洗滌劑，凡射擊後膛內殘留有害瓦斯及燼渣等，欲使之便於拭淨，或金屬部發生銹斑，或脂肪膠着不脫，尤其筒之內底，螺子及溝隅等，拭淨困難之部，須用洗滌劑以拭淨之，又用之以剝脫拭淨各種塗料者，此洗滌劑其溶解性須特大。茲將其主要者，列舉於下。

石油，石油為無色透明而發閃光之揮發油，吸收空氣中之酸素，而發生石油酸，呈溶解金屬之作用，且有溶解脂肪等之性，故適用於因脂肪類所起之污溶，或有燼渣及生銹之鋼鐵部等之洗滌，然使用之後，必須充分拭淨除去，否則，因其溶解性反致侵害金屬。

在普通之拭淨，即用含有常用礦油或凡士林之布片均可。



揮發油，揮發油之比重，比石油較輕，爲無色透明之液體，臭氣頗強，揮發性亦甚大，故對脂肪油等之溶解性大，以之供拭淨電信，電話機等精密之機械，最是相宜。洗滌脂肪污垢類之膠着，或生銹之鋼鐵，及其他薄層塗料剝脫之用，然使用之後，亦與石油相等，必須充分拭淨除去爲要。

苛性曹達，此溶液爲塗料之剝脫劑，雖頗適用，然有腐蝕性，故使用後之水洗及拭淨，最宜注意。

附註：一 倉庫內嚴禁堆積油雜巾之理由

堆積帶有溼氣之油雜巾（不問爲礦物油或動植物油）經過長時間，內部之瓦斯體，發生鬱積，而溫度遂昇騰，漸達於發火點，有因外氣之侵入而至發火者，故在火災之預防上，最要注意。

### 第六節 脂油之檢查法

各種油之檢查。除色，臭，味，比重，凝固點，乾固性而外。並用藥品以行化學試驗。至如色，臭，味，全憑經驗而得。若與乾鹽入於試驗管，加以微溫，則臭味易於感觸。

#### 1. 比重

測定比重之法甚多，而普通所用者，有比重計，比重瓶，比重秤等，用比重計之測定法，甚屬簡單，即將此計插入油中，看其分畫可矣。今將比重瓶之測定法述之如下，餘不備載。

比重瓶爲細頸有塞之玻璃瓶，可容攝氏十五度半之水五十克(測定油之比重以攝氏十五度半爲標準)，先秤瓶之重量  $W$ ，然後滿之以水，所得之重量爲  $V$ ，再去水盛之以油，以其重量爲  $S$ ，如是則得脂油之比重如下：

$$\text{比重} = \frac{S-W}{V-W}$$

以上爲攝氏十五度半時之測定法。若溫度有變差時，必須按當時溫度以修正之，考化學大家阿連氏實驗之結果，除鯨油而外，凡不乾性油之膨脹，與溫度成正比例，對於攝氏一度之變差，其比重之修正率爲 0,00064，例如阿列布油在攝氏十五度半時之比重爲 0,935，如欲知其在攝氏二十二度時之比重若何，其計算之式如下。

$$\text{溫度差 } 22^{\circ} - 15.5^{\circ} = 6.5^{\circ}$$

$$\text{修正量 } 6.5 \times 0.00064 = 0.00416$$

$$\text{所求之比重 } 0.935 - 0.00416 = 0.93084$$

## 2. 凝固點

在尋常溫度時，爲半液體之油類，如欲知其凝固點，當用八九公厘中徑之試驗管，盛油三分之一，口安軟木塞，再將驗溫器通過軟木塞而插入油中，塞與驗溫器之間，須稍留空隙，俾空氣壓力之作用，常通於管內，如是將準備完畢之試驗管，插入冷劑中，搖盪以觀凝固之點，今將冷劑所生之

寒度，列表如下。

第 一 表

發生溫度 C.	冷 劑 之 名 稱	對 於 水 之 百 分 數
0°	冰水	
-5°	硝酸化鉀(KNO <sub>3</sub> )之溶液	13.0
	食鹽之溶液	3.3
-9°	綠化鋇溶液Brcl (Barium Chloride)	3.58
-15°	綠化鋁溶液NH <sub>4</sub> Cl Ammonium Chloride	25.0

第 二 表

發生溫度 C	冷 劑 之 名 稱	對 於 冰 或 雪 之 百 分 數
-21°	食鹽	33.0
-25°	硝酸化鋁(NH <sub>4</sub> )NO <sub>3</sub>	52.0
	硝酸化鈉 NaNO <sub>3</sub>	55.0
-30°	綠化鋁NH <sub>4</sub> Cl	13.0
	硫酸鈉Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> .10H <sub>2</sub> O	37.5
-50°	結晶之綠化鈣CaCl <sub>2</sub>	43.0

第 三 表

發生溫度 C.	冷 劑 之 名 稱	各種配合比例
-15°	硝酸比鎂 Ammonium Nitrate .....	1
	水.....	1
-20°	硝酸化鎂.....	1
	水.....	1
	碳酸化鈉Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> .....	1
-25°	雪.....	5
	綠化鎂.....	1
	食鹽.....	2
-30°	雪.....	3
	稀硫酸.....	2
-40°	雪.....	4
	綠化鈣.....	5
-46°	雪.....	3
	碳酸化鉀(或碳酸化鈉).....	4

## 3. 乾固性

油中含有乾性油，即吸收空氣中之酸素，化爲橡皮質，此種油不宜用之防銹。其試驗之法，將油滴於玻璃上，灘爲薄層，置於溫室或空氣中。迨若干時之後，查其是否凝縮，

或秤其重量，有無增加，即可知其吸收酸素之機能。

#### 4. 色之反應

色之反應試驗，係用各種試驗劑，普通專用者為礦物酸之混各液，或苛性曹達液，觀其反應之色象，即知油質之純雜。

茲將反應各色，列表如下。

試驗劑 油名	苛性曹達	硫 酸	硫 酸	硫 酸	硝 酸	硝 酸	硝 酸	硝 酸 及 苛 曹	性 曹 達
	1.340	1.475	1.330	1.635	1.180	1.220	1.330	1.330 硝	1.340 曹
橄欖油	淡黃	綠	綠白	青白綠	微綠	同左	綠	白濃液	
罌粟油	同上		汚白			黃赤	赤	明赤濃液	
胡桃油	同上	褐微	灰色	褐	黃	赤	暗赤	赤半液體	
麻油	固後而黃	強綠	同左	強綠	汚綠	汚綠褐	汚褐綠	鮮褐半液	
亞麻仁油	黃	綠	汚綠	綠	黃	黃	綠後褐	黃濃液	
豚油	赤白	汚白	同左	褐			黃白	濃液	
牛足油	汚黃白	黃	褐汚白	褐	明黃		鮮褐	白濃液	
鯨油	暗赤	明赤	赤	強褐	弱黃		赤	濃液	
海豚油	同上	同上	同上	同上	赤	明赤	同上	同上	
肝油	同上	紫	紫	同上			同上	同上	

#### 5. 水分

脂油精製之後，含水0.5%。礦油至少含水1%。長期防銹用之油類，含有水分，最為有害，其簡單檢查之法如下。

將油盛於試驗管內，加以攝氏表百度之熱，若發多數氣泡，油即溷濁，再熱之後，復呈透明，是即含水分之證。但

「帕拉芬」或他種粘質物所生之溷濁，則於冷却靜定之後，始行透明，不可誤爲水分。

若次試驗脂中有無水分，則將脂盛於試驗管，熱之可矣，其含水者則發泡爆鳴，無水者於融解之際，則無聲無泡。

#### 6. 粘質物

試驗油中有無粘質物，可將油水各半相混，用強力振蕩後，油水明白分離者爲佳。如混有粘質物，有時即生溷白色之溷濁，靜置之後，則有白層夾於油水之間，如是粘質物即沈降於水底。

#### 7. 遊離酸

防銹用之油中，若含有酸類，殊於金屬有害，故檢查酸之有無，爲脂油試驗中之最要。茲奉鑛油與脂油中所含之主要酸類如下。

(一) 脂肪酸，植物性之油，其遊離脂肪酸，往往自種實中得之。腐敗之油，則因空氣之作用，「格立巴林」與脂肪酸分離。其用硫酸精製之油，因硫酸作用，而生脂肪酸者有之，此種遊離脂肪酸，對於金屬逞侵蝕作用，化生石鹼。

(二) 礦物酸 無論礦油與脂油，其用硫酸精製者，若洗滌未淨，油中即存酸之痕路，間有含鹽酸者。

油中若含有脂肪酸，可用無色鹽基性「羅咱阿尼林」(Rosaniline) 試之，則變赤色，或將「羅咱阿尼林」用酒精溶

解，將此溶液數滴，注於油中，溫之亦可。或用炭酸曹達溶液，與油振蕩後，靜置之時，則油與溶液混合，發生溷濁，無酸者，則界限清楚。

試驗油中有無礦物酸，可將油水混合，振蕩之後，注以青色「立梯抹斯」(Litmus)液，則呈赤色，或注以綠化鋇(Barium Chloride)液，則生硫酸化鋇之白色沈澱，若欲檢查其有無鹽酸，則用稀薄硫酸(三十分之一)注入振蕩，列加以硝酸銀液，含有鹽酸者，則用鹽化銀之白色沈澱。

### 8. 礦油中之脂油檢查

脂油價值，概較礦油昂貴，以此冒充礦油者殆少，然混以菜種油者有之。其試驗之法，於五立方糵之油中，投一片苛性曹達(Caustic Soda NaOH)熱至沸騰點，列經一二分鐘，若油中含有多量脂油，即發一種臭氣。稍為放冷，即有液體之凝結物。全行冷透，則生漏斗狀之鹼化，

### 9. 油中之石鹼

植物油與礦油，常用阿爾加里(Alkali)石鹼混入，以增加其粘稠性，試驗之法，可用十克乃至二十克之油類，與以脫(Ether)混合。用紙濾過，則石鹼即留於紙上，以石鹼不溶解故也，將此殘留紙上之物，用以脫洗淨，加以五十乃至六十度之熱，乾燥以秤之，即知其重量。

混合樹脂，亦增油之濃稠性，此種夾雜物，可由臭味辨

認，或用酒精注入後，即行過濾，再注以鉛糖之酒精溶液時，若混有樹脂油，則生溷濁之狀。

## 第六章 黴及害蟲

對於革具類最可懼者推黴，而毛與木類之製品，則爲害蟲。

### 第一節 黴

#### a 黴之繁殖作用

發育之黴之繁殖，實因空氣之流動，使孢子(黴之種子)四散，而此孢子如附着於革類之上時，受適度之溫度與濕氣，遂漸次發育，而成纖維狀之菌絲網。由此生出多數之吸根，深入寄生之組織內，以分解其組織，而吸收營養分，以至變而腐敗。又由菌絲網發生直立之菌系，其先端即隨發育而膨大，此處遂發生多數之孢子，而此孢子，一經成熟，更四處飛散繁殖矣。

#### b 黴之防止

黴之繁殖，須受適宜之溫度與濕氣，故欲防止，必注意此溫度及濕氣。然一般溫帶之氣候，最適於黴之繁殖，尤以在梅雨期爲然。而溫度之調節，又甚爲困難，以故防止發黴以防濕氣爲最要。

兵器保存上，防止發黴之主要手段，特舉之如下。

#### 1 務必嚴密貯藏。



- 2 倉庫宜乾燥，凡濕熱之空氣，不使進入。
- 3 兵器不可濕潤污穢。
- 4 發黴品務必置於別室。
- 5 當發黴品之拭淨，其既發黴者，與未發黴者，務必分別拭抹之。
- 6 抹過發黴兵器之布片等，未經殺菌之後，不可使用以拭抹他品。
- 7 認定發黴之時，即宜從速除去，爲此或即行拭淨，或別用殺菌法。

殺菌劑，爲富爾瑪林 (Formalene) 溶液10 % 水楊酸 (Salicylic acid) 溶液7%，硫酸鋅 (Zinc Sulphate) 10%，無論對於何項革質毫無損害，而殺菌之效力則極大。

## 第二節 害蟲

### a 害蟲之發育經過

害蟲通常經過卵，幼蟲，蛹及成蟲之四期，其有害於兵器，則以幼蟲時期爲最。蓋此時期爲其發育期，其食慾頗盛也。至害蟲之發生回數，雖因其種類而有差異，然以一年中發生二回者爲最多而其成蟲時期通常在五六月及八九月之間

### b 防蟲及殺蟲

欲預妨害蟲之發育，宜考查其發育狀態，逆計其效力最大之時期而實施之爲要。即防蟲法，宜於產卵時將飛翔之成

蟲初期行之。殺蟲法，則宜於其抵抗薄弱之幼蟲時行之。最爲適當。然因害蟲之種類，其發生回數各有不同，因天候氣溫之關係，其時期又不能一定，隨之防蟲及殺蟲之時期，亦不能判然區別。故通常在害蟲之活動開始時期，即三四月之間，施行殺蟲，最爲適當。而由四月至九月之間，又爲害蟲之活動季節，故在此時期，亦宜特別注意，檢查其存否，如認爲有發生之徵候，則不論在何時期，速行撲殺爲要。

通常使用之防殺蟲方法。概示如下。

#### 一、防蟲法

1. 兵器及倉庫，須常使乾燒清潔。
2. 散布或塗布爲害蟲所忌避之香氣或防虫劑。
3. 不可重疊堆積，務置於明亮之處。
4. 務必嚴格收藏
5. 新舊品須分別貯藏之。
6. 曾經被害之兵器，務須使之離隔。

#### 二、殺虫法

1. 捕蟲法，用人工使用捕蟲器具羅捕之。
2. 熱殺法，將被害兵器煮沸，或在蒸氣中通過以撲滅之。
3. 藥殺法，將藥劑直接接觸害虫，或用藥劑瓦斯燻蒸而殺之。

## 第七章 兵器之擦拭

兵器擦拭之要旨，在除去有害於兵器保存之塵埃，污垢等之附着。講求發銹，磨損，變質，變形，發黴，蟲害等之預防法，以求兵器之保存確實，而使兵器之性能常屬完全。

### 第一節 兵器擦拭之區分及其時機

兵器之擦拭，可分為常用兵器之擦拭，及貯藏兵器之擦拭，而常用兵器之擦拭，又有普通擦拭及精密擦拭之別。常用品通常在使用後，根據使用時之天候氣象，及演習之種類，與兵器污損之狀態，而應施以適應之擦拭為要。及縱屬常用品，亦有日常不使用之時，其貯藏法又不甚完全，故須施行日常所必要之擦拭為要。然特有不須日日實施擦拭之部分，則每一週間，或每一月等，在某時期施行一回之擦拭可也。其他在火兵，則於射擊前及射擊間施行所要之擦拭。

常用品，除以上所述普通擦拭之外，通常在秋季演習，射擊演習，或雨期之後，必須分解各部，施行精密之擦拭者甚多，至貯藏兵器之擦拭，則應詳察濕度溫度之交感，教育之繁閑，脂油塗料之性質，兵器保存之狀態，及倉庫之景况等，先本一貫之方針，預立數年兵器收拾之方法，時間及次數之計劃。更為作成每年度兵器擦拭預定表，按照施行為要。

依據以上之要領，其所規定及計劃擦拭之時機，務必確

實施行之爲要，若一失時機，則保存上發生不能恢復原狀缺陷，甚至徒費勞力及經費。

### 第二節 兵器之擦拭法

兵器之擦拭法，因兵器之素材，構造，擦拭之目的，兵器之現狀，及常用品貯藏品等而有差異。以下擇其最要者，分別述之。

#### a 金屬製品之拭擦

凡對於金屬之擦拭，均以防銹，防擦爲主眼。故前章所述，保存用脂油之用法，不可不使之適切妥當，而其保存擦拭法，大概如下。

1. 鋼(鐵部並含在內以下同)之素地部(即未曾塗染或鍍金之本來金面之謂)，以乾布拭淨之後，通常對於常用品，則以常用礦油，對於貯藏品，則以貯藏用礦油塗布之。
2. 除去素地部之舊油，通常使用乾布以拭淨之，若拭淨困難之時，則以常用礦油，石油，或揮發油浸過之布片以拭之。
3. 除去素地部之銹，以石油或揮發油浸過之毛刷，或絨綿等摩擦之。
4. 爲拭淨使用之石油，其油氣須充分拭去，更以常用礦油拭淨之。

5. 欲除去素地部之銹或腐蝕，不可使用金鋼砂，砂布，磨粉，土砂類，及其他藥品等。
6. 鍍染或染烘部，附着有塵埃泥土時，苟非充分除去之後，切不可用乾布等拭淨。
7. 鍍染或染烘之鋼部，不可磨擦，致成白色。又未曾着色之部，亦不可使之發光輝。
8. 青銅，黃銅，銅，錫，亞鉛，鉛，鋁等製部，除磨擦部之外，不必塗油，僅以乾布拭淨之。
9. 鍍金部除去塵埃污垢之後，以乾布輕輕拭淨之。
10. 金屬部，一經雨雪溼潤之時，務須速為拭淨，以不給以發銹之機會為要。

#### b 木材 竹製品之收拾

木材竹製品之收拾，宜常除去其塵埃污垢，以乾布拭淨之。若木部之塗漆剝脫之時，則以亞麻仁油塗布之，待其吸收，再以乾布拭淨之，又當木材或竹製品之貯藏時，須特別注意歪變，乾裂腐朽及蟲害等。

#### c 革製品之收拾

革因養氣，濕氣，日光及溫熱等之作用，致發生水分之蒸散，含有脂肪之變敗及脫出，夾雜植物質之酸化，並黴菌之附着等，其品質因而漸次不良，故預防之道，宜以良質之脂油，適度補給之。且發黴時，應即速拭淨，又污垢之附着

者，多被鼠害，須特法意，其收拾之要領，大概如下。

1. 革具，以毛刷或乾布拭淨其塵埃之後，塗以脂油。  
○然拭淨之際，不可強加磨擦，致剝脫革之表面。  
○又革質之硬化者，以含水布片拭之，使革質內稍帶濕氣之後，以含油布片塗適量之油可也。
2. 塗油時用稍微含油之布片，由革之表面，均勻塗施數次；待其吸收，再以拭布拭去過剩油質，常用之革具中，接觸於馬體，或被服之部位，及不能由其表面塗油之部位，可在其反面塗施之。
3. 革具塗油之時，為使其吸收良好之故，以鍋釜等類，將脂油加以微溫可也，尤以寒冷期為然，又寒氣過甚之時，革之表面，雖脂油滲出呈結晶狀，亦不必除去。
4. 在革具之縫線部，往往因贅油之殘存，而害絲質，致生破綻，故除去之可也。
5. 革具之收拾，切不可用水，尤以貯藏革具為然，但常用品，有污垢及泥土附着，除去困難之時，以含水布片拭淨，不得已時，以清水或軟石鹼水，將毛刷布片徐徐洗除之，亦無不可。
6. 革具用水收拾之時，或因雨雪之故，吸收有多量水分之時，宜以乾布拭淨之後，置於通風良好之

處，以蔭乾之。在未全乾以前塗以稍多之油，待其吸收後，再從輕拭摩之，決不可使之接觸直射日光或火氣。

7. 在濕氣多且溫暖之季節，須屢次實施拭淨，又拭淨後，塗施以少量之「華攝林」可也。若認為發黴之時，宜速為拭淨。

#### d 麻毛製品及毛類之收拾

麻毛製品，及毛類之收拾，須常使乾燥為要，因此常以日晒之。若附着有塵埃污垢之時，須除去務淨，必要時可在日晒後輕拍之。又毛製品中，最宜顧慮者，為害蟲之發生，為此須常時注意清潔乾燥，及努力防遏為要。若貯藏品，則以防蟲及防腐用之「那佛打林」(Naphthaline) 溶解於「鐵列屏」(Turpentine) 油以噴霧器撒布之。或添置以防蟲劑，如樟腦等更佳。

#### e 橡皮，膠板 (Ebonite) 製品之收拾

橡皮類，因收拾及保管之如何。至有大減其命數者。茲將應注意之件列下。

1. 一般對於橡皮類，不可濫行延伸及屈折，否則，失去其彈力，遂至不適其用途。
2. 對於凍結硬化者，保管上宜特別注意，切不可有忽然延伸或屈折等事。必須徐徐使之溫暖，再緩

緩靜揉之，以恢復其彈力。

3. 有軟化及粘着之虞者，或傾於軟化粘着者，用滑石類以塗布其表面。
4. 火熱之時，漸次軟化，遂至有溶解粘着者，因此之故，務必勿使其接觸日光及火氣，尤其高熱，更宜注意。
5. 橡皮若與二硫化碳石油，揮發油，「鐵列屏」油醃精(以脫)樹脂酒精等接觸。每為所溶解，故切不可與此等物接近。
6. 凡濕潤者，以乾布拭淨，再使之乾燥。

膠板(Ebonite)之收拾及保管，亦以橡皮為準。

#### f 光學用玻璃製品之收拾

光學用玻璃兵器，須特使之不受濕氣，且保護其玻璃面為最要。故其收拾及保管應注意之主要事項如下。

1. 收拾務必選連晴乾燥之日，不受砂塵及溼氣之清淨場所行之。
2. 拭淨用材料，以純良酒精，或醃精「以脫」等之溶劑，用洗滌乾燥之柔軟毛筆，或毛刷及軟綿布等以滌之。
3. 當拭淨時，以毛筆類輕輕揩拂玻璃面後，再以軟綿布拭之，必要時可以軟布之一部，浸少量之酒



精，或以脫塗布面上。不必候其蒸散，即用該布之乾燥部以拭之。

4. 玻璃面附着有泥土之處，用毛筆或毛刷浸少量之清水，仔細洗滌後，以溶劑拭淨，更以乾燥軟綿布拭之。

5. 無實施前項收拾之餘裕時間時，不可用濕綿布在表面强行摩擦，又已經使用之部分，不可再用，是宜注意。將泥土拭去，至使用無障礙後，得有時機，立即行前項之收拾。

6. 玻璃面潰濕之時，用軟綿布拭淨之後，應即使之乾燥。

7. 玻璃面不可與脂油及指頭相接觸。

8. 玻璃面若任其附着塵埃，不加收拾，即行擱置，則玻璃表面即行腐蝕，遂至發生斑紋。

以上所述兵器之擦拭，其要旨在適應兵器之現況，以實施之，否則方法一有差誤，不僅不能達擦拭之目的，反至保存上呈不利之現象，又幹部之指導，未而適切，茫然擦拭，徒費勞力時間及收拾材料，而且目的反不能達。

#### 第八章 兵器貯藏法

兵器之貯藏法不適當，非僅使其保存受不利之影響，且增加收拾回數，致徒費兵力及經費，在所不免，加之出納之

際，動輒錯誤混淆，不但使使用區分及新陳交換之順序錯誤，且有惹起動員實施時混雜之慮，其害之所及，誠非淺鮮，故必須細心注意，以研究實施爲最要。

### 第一節 關於兵器庫一般應知事項

1. 庫房之建築，應擇其于交通上，警戒上，均稱便利之處，且與居民遠隔爲宜。
2. 庫壁之厚，須在五十公分以上，門窗務宜堅牢，以鉄椎鉄板爲之，籍以防禦火患等。
3. 庫房內部天花板及地板，必須堅固，並設備通風裝置，務便庫內空氣流通，無潮濕悶熱之弊。
4. 凡庫須裝設避雷針，（組小倉庫而未存彈藥者可不必要），其裝置法，須由其尖頂與其相距最遠屋端之直線上，成四十五度以內之角度，每年夏季，應檢查其導通與否，其抵抗力如在十歐母以上者，宜修理之，又於暴風雨劇雷及地震後，亦應檢查之。
5. 庫房外部空地須清潔，不得草木叢生，溝道淤積，須逐日掃除及察看。
6. 庫房內固不必論，即其附近亦最忌火氣之使用，（如吸烟生火及電線通過或接觸等事），而庫房近傍應有自來水管頭之裝置，及滅火器或水桶水龍

及防火用具等。

7. 庫房內須時常注意有無虫蛀朽壞及鼠跡等，大風雨雪後，須注意視察庫內有無意外，或滲漏雨水之處。
8. 庫門除密閉加鎖外，須貼以簽明日期之封條。
9. 庫房內宜清潔，如有用過之浸油棉紗，或浸油布片等，務宜掃出戶外，指定之地點。
10. 庫房窗戶宜用窗帘，以免日光直射，應擇天氣晴和之日開放，使流通氣，但庫外溫度太高，或夏季過熱時，須於早晨或夜中啓窗一二小時爲宜。
11. 每一庫房必備出納流水簿，與各項記載表一份，確實記錄，表宜張貼于規定位置，不可稍有疏漏。
12. 庫房若有裝箱之彈丸火具等，夏季溫度須每日記錄，其最高溫度在攝氏三十度以上者，即須設法減低。
13. 凡彈箱堆積，宜分排擺置，每排之寬不得超過一、五公尺，長不得超過三、五公尺，高不得超過二公尺，最低一層，須用一三公分方枕木墊起，每排之間不拘橫直，均宜相隔七十公分以上，以便視察及流通空氣，靠牆處亦須有七十公分左右

距離。

- 14各種槍砲除必須全副儲存或陳列者外，大口徑之火砲及重機關槍，得拆卸其易於脫卸部分或全部裝於箱內密封之。
- 15全副槍砲身，駐退部車輪及砲架等未裝箱者，應用砲衣妥慎覆蓋。
- 16各種槍砲之附件，每收受時須按表查點，並登記備查。
- 17各種槍砲之附件，須緊隨所屬之槍砲擺置，不可分開或另他處。
- 18儲藏之槍砲，無論裝箱與否，其排列須秩序井然，不可雜亂，且不得於牆接觸，每兩排之間須留通路。
- 19裝存槍砲之木箱，須隨時察看，不得破壞處，尤不可令塵灰侵入。
- 20存放于架上步馬槍或手提機關槍等，應隨時擦拭，切不可俟塵灰堆積及銹蝕。

## 第二節 貯藏用具及貯藏法

### a 貯藏用具

使用適當之貯藏用具時，非僅整理上便利，且兵器之保存良好，兼可減少收拾之回數。然使用未充分乾燥之貯藏用

具，或對於貯藏時季節及擦拭之注意欠周密，因而發生不測之事者實屬不少，故須注意貯藏用具之構造及使用法，以努力善用之爲要。

欲新設貯藏用具時，必須多數之經費，故凡以適宜之應用品代用之事，亦爲應注意之要件。

貯藏用具之構造上及使用上應注意之要件，例示之如次。

1. 刀劍及槍，不可接近地板貯藏，須注意架之構造及配置，且爲預防他物之接觸，及防遏塵埃、特製完全之覆套以罩之。
2. 槍架，以支撐槍木托及包底之部位爲宜。
3. 刀劍架及收容小部品貯藏箱之棚板，須能抽出，以便易於點檢及貯藏。
4. 木製貯藏箱之遊隙節孔等，以樹脂填塞之，或以木填或以紙封，又箱蓋務須適合爲要。
5. 防蟲之必要上，密閉貯藏使用之貯藏箱，使用殺蟲劑調和之漿糊，內面以紙粘之，且其蓋上之間隙，亦須以紙封之，又爲防濕使用之貯藏箱，亦如上述，以紙糊之。
6. 雖如前項實施之，使用於火藥箱等之構造物，亦不能絕對預防濕氣，故對於須確實密閉者，使用

玻璃器可也。

7. 金屬製兵器貯藏時，不可使之直接與棚或木製貯藏用具相接觸。必須隔以亞鉛板，或亞鉛鍍鐵板，亞鉛鐵線。或用極乾油紙以隔離之。
8. 溼潤之貯藏用具，須一旦乾燥之後，再行使用，尤以施行密閉貯藏者為最要。
9. 鞍架，雖有能結合鞍褥閉縮貯藏之利，然上覆不完全，不能遏止害蟲及輕減外氣之影響。
10. 貯藏棚，雖得有閉縮貯藏不利於重疊貯藏之兵器之利，又便於施行整然貯藏法但兵器保存上之利益甚少。
11. 器具架，不僅能閉縮的整然貯藏土工具等之兵器，且得在貯藏架上，以檢點蟲害之有無。

#### b 貯藏區分

貯藏兵器，須便於點檢，收拾，保存，新陳交換，及動員之實胞為要，為此須注意貯藏區分，使其貯藏法整齊，茲分述如下。

1. 庫內須有適宜之通路，以便於點檢及出納，且採光容易。若擦拭場不能在庫外選擇時，則須在倉庫之入口附近，便於採光之位置而設置之。
2. 同一名目之兵器，務集結貯藏於一處。至動員用

兵器，則以每動員部隊爲區分，不可錯誤。又平時用兵器，與戰時用兵器之區別及定數外兵器之區分，必須明瞭。

3. 由多數之部分品合成之兵器，懸掛貯藏之時，須在縱(橫)方向掛以同一部品，在橫(縱)方向組成若干組，又各部品懸吊之順序，須視部品之品質及構造，務使保存上有利，且採光便利爲要。
4. 名稱相同，能構造差異之部品，(例如野砲騎砲之復坐發條，轡鎖之鈎等)須明白區分而貯藏之爲要
5. 隨制式樣之區別，製作年次及程度等，以懸吊或掛列兵器，俾使用之順序，及新陳交換等不發生錯誤。
6. 數量夥多者，須視其重量形狀等，以圖收拾上之便宜，及數目之點檢便利，規定基數，以每基數爲單位而結束，懸吊堆積，或集團之，以箱或袋等收容之可也。

c 標記

貯藏兵器，爲便於數目之點檢與收拾實施之確實起見，故附以數目及收拾年月日等之標記。以下說明標記作成上之注意事項。

1. 數目牌標記品名(兵器表之謂)及數目者，(以下稱爲)與標記部品之名稱(兵器細部名稱表之謂)及數目者，(以下稱爲)其大小不可相同也。
2. 如彈藥材料出納頻繁者，所附之數目牌，爲名片樣式。以能記載出納之回數月日，與發出及實存數目，較爲便利也。
3. 品名之記載法，在總數牌以兵器表，在部品牌以兵器細部名稱表，確實記載之可也。又以度量衡表數量者，或組之名稱與部品之名稱同一者，記明單位可也。
4. 保管數目夥多者之數目，附記以下之算式，點檢上頗爲便利。
 

基數	團集數	端數	合計
20	× 27	+ 15	= 555
5. 每部品爲集團，貯藏品之部品牌，總數目之外，再標記一組之數目，則出納上更爲便利。
6. 分組貯藏之兵器，其部品多者，或附以部品牌，或以各部品之名稱數目列成一表(以各部品貯藏之順序調製之爲便)置之可也。
7. 不滿一基數之端數，標示時，以形狀不同或顏色有異之牌子附之，以醒目目，而免混殺。



8. 標示製作年次，通常使用記載製作年次之牌子。
9. 擦拭牌子，須將擦拭年月及擦拭法，具體的記載之，俾供檢查，及次期擦拭之參考。故對於由各種之品質而成之兵器，施以耐久期限不同之脂油，均須分別標記之。但如曾行補修剝脫脂油，或曾拭淨塵埃等之事項，則為標記之價值矣。
10. 曾施行抽出檢查者，為避免下次檢查時再抽出之故，須標示置之，但懸吊貯藏之革製品麻製品等，無標示之必要。
11. 曾施密閉貯藏之物，須在其外部標記密閉年月及收入數目為要。
12. 標示動員區分，須用符號及記號等之方法，極力保持機密。但不標示在實行上亦無何等妨礙者，則以不標記為上。

#### d 貯藏品之保存

貯藏品之保存要領如次。

1. 兵器之收藏前後，必施行所要之收拾。
2. 陳列懸吊及依托之兵器，宜顧慮其保存管理載重各項，使無墜落顛倒及相互損傷變歪之虞。
3. 收藏品務必加以覆蓋，以防戶外空氣之直接交感，或溼氣塵埃害蟲等之侵入。

4. 在接近屋頂之位置，及出入口之附近，切不可、藏兵器，若在不得已時，惟以感受外氣之影響較少者，如麻具木製品等類尚可勉強貯藏。
5. 塗油之鐵部，勿使與吸油之物質(棚及木箱等)相接觸，可隔以亞鉛板，亞鉛鍍鐵板，或亞鉛鍍鐵線。(如不得已，用不吸收脂油之油紙亦可)又發條通常不可以壓縮後之原狀收藏之。
6. 擦拭兵器，切忌在貯藏庫內舉行，即不得已必須擦拭時，其塵埃切不可波及其他之收藏品。
7. 庫內為便於點檢及出納起見，收藏時宜留適當之通路與光線。
8. 麻製品雖比較的容易保存，亦必選無濕潤之位置，及便於通風之處，切不可堆積收藏。
9. 木製品，應避免日光之直射，以防乾裂變歪之發現。又木口為防其割裂，用「水楊」酸塗布紙，貼布木口，或以塗料之類塗布之。其木具之長大者，則宜適宜施以支點，以防彎曲。
10. 凡獸毛品，當收藏之初，即應添加防蟲劑，且收藏力求密閉。
11. 橡皮製品，宜貯置於清涼且溫度變化較少之處，閉藏則務必緊密，不使日光侵射或感受壓迫屈折

延伸等外力。

12光學用玻璃製品，收藏於玻璃之容器內，固應力求密閉，又須由外部可以施行檢查，且容器內宜裝置以乾燥劑。

13已施塗料之兵器，其收藏堆積時，預防塗料膠着之處置，是爲必要。

### 第三節 貯藏兵器之收拾

貯藏兵器之收拾，須永年一貫計畫之，再以此爲基礎，於每年之初，預定本年內，須收拾之兵器數目，實施方法，時期回數，收拾用材料之數量，及使用人員等，依此預定表，而施行收拾。

#### a 收拾豫定表之作成

欲製成收拾預定表，必先調查精密收拾之有效期限之標準，收拾時所要之人員材料等。再以此爲基礎，而確定永年一貫之收拾計畫，而製成收拾預定表。

依上表，再考慮收拾之季節，而作成每年之收拾預定表。

#### 1. 精密收拾之有效期限之標準

構成兵器之素材，在保存上所施之脂油類之有效期限，常因衛戍地之氣象，倉庫之景況，收拾之精粗，及收藏法之良否而發生變化者也。故以各隊之經驗爲基礎，概定精密收

拾之有效期限，而定計畫之基礎，是為必要。

### 2. 永年一貫之收拾計畫

精密收拾之有效期限決定後，則應其保管收藏兵器之品質，得製定永年一貫之收拾計畫，再參照收拾基礎表，使每年收拾所使用之兵力及經費，不發生大差異，則為盡美。

### 3. 收拾基礎表之作成

如第二表所揭製成收拾基準表之後，則可概定當該年度收拾貯藏兵器所需之材料，故非僅可為兵器彈藥費使用計畫表之作成資料，且得使收拾使用之兵力之要求適切。

### 4. 收拾季節之選定

精密收拾之有效期限，關係收拾實施之季節者甚大，故詳考衛戍地之氣象，以為收拾季節之選定，是為必要，茲舉一例(日本東京附近之氣象交感)標示之，如第三表。

### 5. 年度收拾預定表

如有以上所述之資料時，則年度收拾預定表之作成頗為容易，而在作成之先，必依抽出檢查等，以實查現品保存之現況，再對於永年計畫，斟酌加以取捨，以決定當該年度之收拾預定表，是為必要。又須顧慮收拾季節之教育繁閑，以定收拾之時期。根據基準表，計畫所需之兵力及材料，自可作成適切確實之年度收拾預定表也。

#### b 收拾實施

適切計畫之收拾預定表，須特別尊重之，確實實施之，是爲最要，然尚須不失收拾之時機，亦宜特別注意。

兵器之收拾，雖宜適應兵器之現況，以實施之，頗爲緊要，然每每失於遵循一律之方法，非僅不能達成收拾之目的，反往往使保存上呈不利之狀態。而對於兵卒若要求複雜之實施，又頗爲困難。故收拾之際，在幹部施行所要之選別，在各選別中，指示適應之收拾法，且使實施之狀態及結果確實，則對於兵卒之要求既不甚高，又得達收拾之目的矣。

收拾之際，切不可使蓄油類之有效期限短縮，例如貯藏用礦油之塗替，須完全除去舊有之洗滌用油，並不接觸爲發銹原因之物，卽時塗施以品質良好之貯藏用礦油，但在塗油之前，須注意拭掃及塗油時之用具及收拾材料等，不可附有他種之脂油類、酸、鹽類、水分、塵埃等物爲要。

收拾時，爲期望不生遺漏之故，必須勵行收拾間，收拾後，及貯藏後之點檢爲要。

### 第九章 兵器檢查

檢查之要旨，在知悉兵器之現況，促進收拾處理之進步，並使將來之處置迅速，以使兵器獲得保存良好之狀態，倘發見損傷，機能之障礙，發銹發黴及其他事故時，則必探其原因，對於制式，製造，處理，及保存等須分別研究之，早爲預防使不至再蹈同一之過失。

### 第一節 檢查之種類及着眼

常用品之檢查，分爲普通精密兩種，普通檢查，常用爲日常收拾後，或使用之前後，舉行檢查之謂。精密檢查。通常爲精密收拾後，或必要之時期所行檢查之謂，關於檢查，一般應注意之要件如下。

1. 材料各部之損傷變形及變質。
2. 各部機能之良否。
3. 結合法，修理法，及施油之適否。
4. 銹，污垢，發黴，蟲害，鼠害之有無。
5. 鏽染，烘染，鍍金，又塗料塗施之適否，及剝脫之有無。
6. 收拾及處理法之良否。
7. 保存用脂油之品質及效力。
8. 貯藏法及制式改正實施之適否。
9. 數目之過多或不足，部品之混淆，異式品之有無，預備品附屬品之整否。

貯藏品之檢查，則準常用精密檢查以行之，又數量甚多之時，爲依若干數量之結查，以推定全般之狀態，有行抽出檢查者。

檢查宜應其目的，以適當配合前項之各件爲要，而着眼之適否，與爾後兵器保存之良否，有至大之關係，倘或失其

正鵠，不獨不能達檢查之目的，反使保存上有害，但欲使着眼適切，必須詳知兵器各部之結構，機能，及其收拾法等，並歷次發生之故障，且熟練檢查法爲要。

### 第二節 檢查之時期

檢查之時期，須應其目的，適切選定之爲要，例如在兵器使用之頻繁時機，應演習之種類，施行適切之檢查，或在雨期之前後，爲對於發黴發銹之檢查，或在新支給兵器之前，施行精密之檢查，或劇烈演習之後，雖在各人疲勞之時，以養成兵器尊重心之目的，施行嚴密之檢查等是也，要也檢查時機之適否，爲兵器保存上最要之件。

### 第三節 檢查之方法

檢查之方法，依檢查之目的，所檢查兵器之多寡，及施用人員，時間之多少等，不能不各有差異，而對於此等之要件，適切以定檢查之方法，必須極其熟練，故應努力不懈，以求研究熟習，舉其一般應注意之事項，大概加下。

#### a. 檢查之準備須無遺漏之事

檢查時必要之人員之配當，器具材料表冊等之整備，如有遺漏時，必使浪費時間，且檢查之成績不良，故須充分準備之後，開始檢查爲要，而準備之事項，雖依檢查之目的部位等而有差異，通常所注意者如下。

1. 收拾時所需之物品。（脂油，布，雜巾，收拾具

等)之整備。

2. 分解結合所需之器具之整備。
3. 安置分解部品之臺。
4. 關於檢查兵器之記錄(履歷表數目表)之提出。
5. 檢查所要之器具類(膛內電燈藥室檢查鏡等)之整備。
6. 附屬於檢查官之助手，士兵夫役等之分配。

b 配列檢查之兵器，使便於檢查之事。

例如同一之部品，以之集於一所以併列之，或當數目檢查時，即照數目表之順序配列之，或以易生故障之部分使一見明瞭暴露以置之等是也。

c 檢查之順序務必適切之事

檢查之順序，如不適當時，則空費時間及勞力，宜發生遺漏之事甚多，故檢查之順序，必使整然爲要，例如檢查砲車，則由砲尾，防楯，砲架，車輪，軸座，砲身，膛內等注意於要點，其次。查閉鎖機，高機低左右機及駐通機等之主要部，又在小槍則先由槍口以至槍尾，檢查其各部，次則續查槍膛槍機等之各部品。

d 檢查後之處置

檢查後之處置，如不適當時，則雖任何完全檢查，亦無效果，即須加修交換之物，則必須即時加修或交換之，否則



亦須記錄之，便於將來，加修或交換之際，以供其參考，必須收拾上之注意者，則須使收拾者能達理解以教育之，發見發銹，破損之兵器及器材時，必須探究其理由，使不陷於同一之過失以預防之爲要。

根據檢查之結果，給與關於將來管理收拾之注意雖極重要，然其注意一不適切或不中肯綮時，則毫無價值，反遺惡弊，故宜特別慎重爲要。

## 第十章 火藥之保存

### 第一節 建築火藥庫之應知事項

1. 凡建築火藥庫之地點，須擇於國防上戰術上，均爲有利，交通上，警備上，俱屬便利，務須與居民遠隔，萬一不幸爆發時，不致影響地方治安之地點，而以其空氣流通涼爽之場所用爲建築清涼火藥庫，以其土質乾燥排水良好之場所，用爲建築乾燥之火藥庫。

2. 凡火藥庫均用土牆，或鉄筋混粘土，又或窰磚，建築之平房式建築物爲之。

3. 凡火藥庫之反面，宜用薄金屬板，或窰石板，窰瓦，或分量輕微之不燃物質蓋之，其構築并須能防止盜患爲要。

4. 凡庫壁以土築，或鉄筋混粘土建築之部分，其厚須在二十生的以上，其以窰磚或石築之部分，其

- 厚須在三十生的以上，各窗不用透明玻璃，窗戶門扉須有防火之設備。
5. 庫房內面，須有防止石瓦土砂等剝落飛散之裝置，其建築上使用之鐵類勿使露出。
  6. 地板宜織敷蓋，不可稍有虛隙，所使用之鐵數勿使露出，下面須換氣孔。
  7. 凡火藥庫須裝設避雷針，但在有替代避雷針之裝置時得省略之，避雷針之裝置，須由其尖頂，與其至相距最遠屋端之直線上成四十五度之角度。避雷針之檢查，至少須於每年梅兩期前施行一次。必要時則修理之。
  8. 貯藏槍用無烟藥實彈或空包之彈藥之週圍，用土堤或鐵筋混粘土，或窰磚，或石，築成之圍牆圍繞之貯藏其他火藥類之火藥庫之週圍，則在庫避之外側相距堤(牆)脚一公尺乃至六公尺間，(在範圍內愈接近庫壁愈有利)築土堤或圍牆圍繞之，但因天然或人造可用為掩體物之狀態，及其土地之狀況，可以利用時，經該地長官認為無危險之慮顧，得其許可時，可省略一部或全部土堤或圍牆。在兩火藥庫相接時，各庫土堤或圍牆得兼用之。

爲使土堤或圍牆外不能看見火藥庫之內部或延長土堤或圍牆之一端屈折之，或於入口之前面另築土堤，抑或躲牆，以施閉之，或將土堤入口築爲隧道，而於其兩端設堅牢之門扉亦可。

貯藏槍用無烟藥實彈或空包之火藥庫，其土堤或圍牆高度與近檐桁齊高即可，貯藏其他火藥類之火藥庫其土堤高度，最低限度須與庫房屋頂相同高，圍牆厚須在五十生的以上，其土堤頂部之厚須在一米達以上，堤面以草被覆之，但堤脚至庫屋頂全高三分之一處得用石，或磚，或鐵筋混粘土築成之，或用木竹等材料施行防止土堤崩漏之處置亦可。

9. 土堤之外部倘有餘地時，則植松柏等耐寒樹木圍繞之。

### 第二節 火藥保管之注意事項

1. 火藥應裝入規定之箱內，然後儲存之。
2. 各種火藥須分別性質儲藏，不得混雜一處。
3. 同樣而不同時製造之火藥，須分別堆積，不宜混雜。
4. 同廠同樣且同時製成之火藥，須製一耐溫試驗表。
5. 凡火藥務勿直接以手觸之，使沾油垢手汗，以致變性。

6. 凡能變性發生酸味之火藥應於藥箱內，安放試酸紙數張，以便取驗，如試酸紙藍色變為紫色或紅色，即須立刻呈請檢驗處分。
7. 不安定之無烟藥須隔絕儲存之，並及時處分不得與安定者藏於一處。
8. 火藥庫內火藥箱之堆積，宜分排擺置，每排之寬不得超過一、五公尺，長不得超過三、五公尺，高不得過二公尺，最低一層須用一三公分方枕木墊起，每排之間不拘橫直，應有七十公分以上之間隔，以便視察，及流通空氣，靠牆處亦須相隔七十公分左右。
9. 棉藥無烟藥儲存以清涼為主，須存於清涼之庫，夏季尤須特別注意。
10. 黑色藥黃色藥梯恩梯代拿邁特等之儲存，以乾燥為主，須存於乾燥之庫。
11. 無烟火藥庫與代拿邁特炸藥庫，須備示差寒暖計，掛於庫內溫度最高之處，並掛溫度記錄表於牆上，以便每次記錄而供參考。
12. 火藥庫須有防備日光直射及雨雪侵入之設備，庫內與庫外須各懸溼度計一具，以察大氣之濕度。
13. 火藥庫於乾燥季節。庫外溫度不高之時，宜常開

窗通空氣，盛暑連晴之日，宜擇朝夕清涼之時開放之。

14火藥庫當潮溼季節，欲開窗通氣，須照下表檢查庫內外溫度之差，及庫外溼度之百分數施行之。

庫內對於庫外溫度之差攝氏	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
庫外溼度之最大限百分數	80	75	70	65	61	57	53	49	46	43	40

例如庫外溫度比庫內溫度高3度時，庫外溼度在百分之六十五以下者，則開放庫窗，若溼度在百分之六十六以上，即不能開放，但庫內溫度高於庫外時，要庫外溼度不超百分之八十，無論何時，均可開放。

15夏季入庫時間，宜在早晨清涼之際。

16每年夏季關於無火藥庫之溫度，每日須檢查一次而記錄之，其最高溫度有在攝氏三十度以上者，即須送入涼風，使之減低，如溫度繼續增高，則所儲無烟藥，均應臨時化驗一次，其施行化驗之藥，須由堆積箱中上中下各層平均，抽取之量應以全藥百分之三至百分之五為準。

17庫存之火藥至少須於每年四月八月檢驗兩次，不良之火藥即須處分。

18火藥收存藥庫後，應隨時看察各箱封口及四面有

- 無裂縫，或蛀蝕潮溼等情，有則斟酌修理或換箱。
- 19庫房內須時常注意有無虫蛀朽壞及鼠跡等。
- 20每年春季應將各庫之避雷裝置檢查一次，其抵抗力如在十歐母以上者，宜修理之，每於暴風雨劇雷及地震後亦應檢查之。
- 21地板下之氣洞，除嚴防雨雪時須關閉外，餘均放開。
- 22入火藥時不得攜帶火種及一切發火物。
- 23凡入火藥庫者只宜穿布鞋或樹膠鞋，其穿皮鞋或有釘之鞋者，均不得入庫。
- 24夜晚不宜入庫，遇必要時，須照下列各項行之。
- (一)攜帶電筒或安全燈，他燈不得使用。
  - (二)燈須放置庫門之外，以照室內，不得攜入庫中。
- 25凡存火藥之庫房內不可存放塗具鹽基類油類樹脂及一切引火之物，若庫內存有黃色藥，則金屬器具決勿近之，黑鉛尤忌。
- 26空藥箱之保存，須另堆存於什件室，再用時須將原有不適用之釘孔填塞。
- 27在火藥庫不得將藥箱滾搖摩擦或任意開閉。
- 28凡火藥庫應於稍遠距離處，設一收發場所，專為

收受檢查之處。

29凡欲取藥不得在庫內開箱，須抬至收發場所，方得開箱取之。

### 第三節 旋于火藥保存之有害作用

及於火藥保存之有害作用，爲溼氣熱及光線等，而火藥中之有烟藥黃色藥，一受溼氣之作用，則及於其效力之影響甚大，故以乾燥爲必要。無烟藥若受光線之作用，則起自然分解，關於其化學的作用，已如前述，依實驗之結果，溫度每攝氏上昇五度時，則分解速度大概隨之增加一、五倍。故此種火藥以置之於清涼處所爲，宜。如是則貯藏之年月亦得增大。

### 第四節 火藥之貯藏法

溼氣與熱度等，及於火藥之作用，既如上述，故於烟藥及黃色藥，宜貯於乾燥火藥庫。無烟藥宜貯於清涼火藥庫。又無烟藥中之稍傾向於分解者，則宜貯藏於水中

#### 一、乾燥火藥庫

乾燥火藥庫，爲遮斷外氣，使地板下通風良好等，以乾燥爲主而造成者也。宜貯藏有烟藥及風色藥。但兩種火藥最好分別之，以不同貯於一庫爲可。

#### 二、清涼火藥庫

清涼火藥庫，設數層之周壁，使不爲庫外溫度以左右庫

內之溫度，而裝置之者也，宜爲貯藏無煙藥之用，

### 三、洞窟火藥庫

洞窟火藥庫者，設於地下之火藥庫也。由內庫與圍繞之洞窟而成。其溫度低，且感受庫外溫度之影響甚少。故頗適於清涼火藥庫。然若無特別之裝置，則在夏季所受溼氣之影響甚大。有與保存上以不利之交感之害。

### 四、水蓄火藥庫

水蓄火藥庫，雖降下耐熱度在規定以下，亦不過爲尙未至廢品程度之無煙藥貯藏之用，收容火藥於水室內，滿之以水，且備有水流裝置，俾得常時交換庫內之水。

火藥庫內嚴禁鐵類，故雖庫之內壁，亦使用銅及黃銅之釘，當進入庫內時，亦不可攜帶鐵類爲要。

火藥庫之窗戶，凡玻璃窗及雨板均宜常時閉鎖之，在乾燥時，隨時選定連暗之日，開放窗戶，對太陽之窗口，則須掛窗帘，使空氣流通。

火藥箱之堆積者，其管理之完全，及空氣之流通，均宜顧慮。

### 第五節 火藥之檢查

凡檢查黑色藥時，先置藥箱於氈褥之上，再將藥箱振搖，聽其音響，如發清脆之音，則爲良品，如發音重濁，或不發音，則爲劣品，即須啓箱檢驗其顆粒，如稜角損壞，顏色



退失，即爲多受濕氣之實據。

褐色藥箱，若外面無蛀蝕腐爛，并各種異狀時，即無庸檢查。

黃色粉藥，啓視時，顯呈青色者，爲劣品，黃色榴彈炸藥。啓藥包之一部，如呈淡褐色即爲劣品，如有前二種徵候時，可即酌交化學實驗處，分析檢驗之。

上列黑褐黃色等藥，每年應均於乾季連晴之日，檢查一次，每藥百箱，檢查一箱，惟各箱分層堆積時，應檢下層之箱。無煙藥，綿火藥，及硝化甘油爆藥(即代拿枚特類)硝酸鉀爆藥之類，在儲存期間，每藥箱或每藥包內，各置青色里脫馬士試驗紙一枚，每三個月間，更換一次，若更換時，此青色紙全變爲赤色者，應視爲注意品，須即舉行遊離酸之試驗，或耐熱之試驗，但無煙藥，應以耐熱之試驗法爲主。

遊離酸試驗法，因火藥之性質而異，代拿枚特之類者，先將其包皮剝去，貼置青色試驗紙，復將包皮包好，靜置若干分鐘，以在十分鐘變色者，爲不良品。

無煙藥，綿火藥，及硝酸鉀之類者，納入試驗管中，以約全管高之五分之三爲度，另取軟塞，中鑽一孔，通一玻璃桿，桿端置鈎，懸掛蒸溜水及格里士林等分之混合液所潤濕之青色試驗紙，紙之下端，以不與火藥相接觸爲度，各項裝置完畢。靜置若干時間，以試驗紙在六點鐘內變成赤色者，

爲不良之火藥。

凡經遊離酸檢查後，視爲不良品者，應即分置他處，即再舉行耐熱試驗，以資對證。

耐熱試驗法，以碘化鉀澱粉紙，審其變色之時間，以驗火藥之良否，其法如下。

取湯煎器一具，滿盛以水，用蓋蓋好，但蓋須有孔能插入寒暑表，及試驗管，置煎器於鐵製三足架上，以火酒燈徐徐熱之，蓋孔中置入攝氏百度寒暑表一支，俟約升至標準溫度，即將火候調勻（此標準溫度，普通無烟藥類爲八十度，硝化甘油爲六十五度。）只宜保此溫度，不使再有升降。及取試驗之火藥，置入試驗管內，最多以滿全管高五分之三爲度，另取軟塞，中鑽一孔，通置下端有鈎之玻璃桿，次取碘化鉀澱粉紙，用蒸溜水及甘油等分之混合液濕其上部，懸於桿端鈎上，而插入試驗管內，此時將軟塞塞緊管口，并將玻璃桿移動，使澱粉紙距管內火藥之上面，約四五厘米許，爾後將此試驗管，由蓋孔插入於湯煎器中，檢錶爲何時何分，乃細視紙上我乾濕分界部，徐徐變爲淡褐色之時，再視錶爲何時何分，而中間經過之若干分鐘，名曰耐熱時間。

普通新造之良好無烟藥，其耐熱時間，在三十分鐘之上，硝化甘油，在二十分鐘之上，若無烟藥不滿十分鐘，硝化甘油不滿八分鐘者，均爲不良品，若至五分鐘下者，已爲危

險品，應即特別注意，設法處置之。

### 耐熱試驗時應注意之事項

- 一、所用器具，均須格外潔淨，而試驗管，及下列玻璃管等，尤須用蒸溜水洗淨，待乾方可應用；
- 二、蒸溜水，及甘油，須用驗酸紙證明確為中性
- 三、碘化的澱粉紙，須先插入空管中，預先舉行空白試驗（即不裝火藥，）在標準溫度之熱湯內，經過若干分鐘，是否自行變色，如變色者，為不純淨之紙，不能合用；
- 四、碘化鉀澱粉紙，及青色里脫馬士紙，平時須嚴密封存於玻璃瓶內，并須收存暗處，又下開之亞硝酸鉀，亦宜照此法貯存，
- 五、碘化鉀澱粉紙，為耐熱試驗之主要品，除照本節第三項先行試驗外，應取五萬倍之純亞硝酸鉀約十五空方生的，盛於玻璃盂內，和入稀硫酸（硫酸一分，與水五分和合者）二三滴後，如將碘化鉀粉紙浸入，能立呈藍色，而再用蒸溜水十五立方生的，并和入上所用之稀硫酸二三滴，則此紙浸入後，不易變藍色者，為佳質合格；
- 六、取藥裝入試驗管時，須令直落管底，勿使沾附管壁，又寒暑表，及試驗管，插入溫湯中時，應令其深度相等，大約三生的許；
- 七、此試驗之結果，往往因各人之經驗，視力，以及周圍之

光線等，不免略有出入，故每一種藥之試驗，每次同時要三管以上，以其平均時間定之；

八、取出之火藥 切忌與酸類鹼類之物相接，又勿使取出火藥，久露於空氣中；

九、凡遇受潮之火藥，其耐熱時間，有大為低短者，故各藥在試驗之前，應先檢驗水分，其有潮濕者，須烘乾之後，再為施行；

十、同廠同時所造同種之藥，試驗時，每百箱作，至少須要三箱以上，可由各處隨意挑選，應先儘下層者試點，若經年已久，或品質不良者，須酌量增加，若發現已有危險性，即耐熱時間有不及五分鐘者，須將該種火藥，全部閉箱試驗。

按火藥之檢驗方法甚多茲所舉者係其概要但只負保管之責者知此已可辦理妥善矣。

#### 第六節 不良品之處置

不良品之處置，須以適宜方法整理之，否則易成廢品，茲將其主要者，列舉於下。

一、火具內之火藥或其他藥劑，有吸濕之虞者，則行風爆，其金屬部生銹甚著者，用布片拭淨之，必要時塗以稀薄之防濕油（用南洋一種甲虫留在樹上之分泌物之膠質物 Shellac 溶解於酒精而成者）

- 二、引信之錫帽或被包之破壞者，以白臘紙裹之，
- 三、彈頭外部生銹或塗料脫落者，宜用至細之磨沙擦淨，塗以稀薄防濕油，並施以規定之塗料及標識，
- 四、彈體之外部及彈帶小有刻痕者，以錘輕打其凸部，使之平復，其不能復原形者，用細銼銼之並拭淨塗以防濕油。
- 五、無煙藥已決定為不良品者，應速移於他處隔離之，然後擇清涼日之早晨，於火工場或特設能防日光照射場所，而開啓火藥箱蓋，或於室內敷以乾布，將火藥展布於上，使風燥三小時，拭淨其藥箱之內部，然後再貯藏之。
- 六、黑色藥有吸溼性之徵者，擇連晴無風之日，於隔離建築物一百公尺以上，使無影響其他危害之處，設架，架上敷以清潔之布，展開火藥於其上，曝以日光，約每經一小時，徐徐攪拌之，以使其乾燥。
- 七、管藥有生徵者，選連晴之日，以乾燥布片拭淨之，施以前述之風燥法。
- 八、被包式炸藥，傳火藥筒，爆破用黃色藥，及梯恩梯之被包等，有變敗或壞毀與內部有折損者，或黃色炸藥之脫藥品，均不可使用，而以現有狀態區別處置為要。但毀壞之部分不大者，可用上等紗紙，塗以濃厚油以補修之。

## 第七節 廢品之處置

廢品彈藥之處置，甚爲危險，故關於其處理，宜隆彈藥處理之細則，最須慎重，而除十分有經驗者之外，其他切不可忘自動手。茲就關於處置法之主要者，舉之如下。

- 一、無烟藥通常燒却之，但其燒却之時，風選無風之日，並危險不至波及於他處之地，展成極細帶狀之後，以導火索點之，其燒燬之量，一次不得超過五十公斤。
- 二、黃色藥在水中破碎，再投之於河海，如不得已，即準本節第四條之要領以爆發之，至有煙火藥則投棄於水中。
- 三、不良之藥包，則抽出火藥及雷管，以投之河海，或燒棄之亦可，但實包脫藥時，應備小槽二箇，所抽出之火藥，投於一槽，其藥莢則另投一槽，莢內殘餘之藥，則除去之。
- 四、黃色火藥之子彈，其不發者，以爆發罐在其位置爆發之，至其位置與建築物之距離，中小口徑者，在一公里（千米）以內，大口徑者，在一公里半（一千五百米）以內，即仍彈丸之舊，以蓆類徐徐包之，由人力輕輕搬運，運至前所記距離以外之處，然後利用地形，以爆發之。
- 五、有烟藥充炸藥之子彈，其不發者則分解之，而將炸藥抽出，即毫無危險，若抽出頗屬困難之時，即按照前項所述，以行爆發之。

附錄1. 檢驗規格摘要

一、步馬槍及刺刀

- 一、槍膛及來復線須光滑無疵正確而合樣板，表尺及準星，均須正確。
- 二、槍機底塞，與擊針接合處，須緊而不易旋動。
- 三、擊針簧以用一〇至一二公斤之力，能壓縮至七五公厘為合格，擊針尖端須突出機頭一、五公厘，其公差為正負〇、一五公厘。
- 四、扣機之作用須確實，而無誤發或難發之弊。
- 五、槍口插刺刀處，須與刀柄上之套孔銷槽適合。
- 六、每槍射擊槍彈四至五排，須能一一入膛，發射無阻，拋出之銅壳，須無漲膛及破斷之弊。
- 七、槍機須能互換，互換後，並仍能照常射擊。
- 八、每槍射擊後，各部仍須密合如舊。
- 九、木托用核桃木須乾燥，無裂縮及疤節，其油漆須光潔均勻。
- 十、刺刀刀身須直，長短與血槽，須合規定，全身須光滑無疵。
- 十一、刺刀木柄須光滑，帽釘須堅固無突出或陷入之情形。
- 十二、刺刀扣簧須靈活 簧筍須與簧孔密合。
- 十三、刺刀套孔與銷槽，須與槍插吻合，而無過鬆過緊之弊

十四、刺刀刀鞘外表發藍須均勻無缺，鞘口之夾簧，須具彈性，使刀不致由鞘中自行脫落。

十五、刺刀刀鞘旁扣釘，須堅牢而不動搖。

## 二、機關槍

### 1. 馬克沁機關槍

一、槍膛及來復綫膛，須光滑無疵，正確而合樣板，表尺及準星均須正確。

二、復進簧之伸縮，以二十五至三十五分畫為度。

三、添子機裝於機箱，須稍緊，但取出時仍須便利。

四、添子撐頭不得高過八公厘，添子走板須鬆緊適宜。

五、槍身與兩走板之後坐距離，不得超過二五公厘，當機心後坐時，主心座迴轉，不得逾一四七度。

六、擊針尖端須突出機頭一、五公厘，其公差為正負〇、一五公厘。

七、射彈速度，每分鐘須能發射四百至五百發。

八、連發射擊，至少須能連發二百五十彈，並酌取出品全數十分之一至二十分之一，繼續射擊至一千發後，各部機件，須仍舊密合面無傷痕。

九、腳架須堅固，起落機須運用如意。

### 2. 三十節機關槍

一、槍膛及來復綫，須光滑無疵，正確而合樣板，表尺及準



星均須正確。

- 二、擊火位置，須在機心隨節套前進，節套前面距水筒尾座一、二至一、八公厘之時。
- 三、擊針尖端須突出機頭一、五公厘，其公差爲正負〇、一五公厘。
- 四、油唧須靈敏，所噴之油，須達於將射之子彈上。
- 五、爬子鈎底面與機心火頭底之距離，須與銅壳之底緣厚薄相同。
- 六、機心與節套及方鐵與節套均須密合，鬆緊適度。
- 七、機心在擊火位置時，因小方鐵之抵住，須毫不動搖。
- 八、腳架上之槍座位置，須與槍身適合，前後兩橫銷插入與取出皆須便利。
- 九、附件及備件，須合規定數量。
- 十、槍身左右旋轉，須能轉全週無阻，槍身俯昂，亦須如意。
- 十一、射發速度每分鐘須能發射五百至六百發。
- 十二、連發射擊，至少須能連發二百五十彈，並酌取出品全數十分之一至二十分之一，繼續射擊至一千發後，各部機件，須仍舊密合，而無損傷。

### 三、野山砲

- 一、砲身內部之藥膛，彈膛及來復線膛，須光滑無疵，正確

- 而合樣板。
- 二、砲門開關要活動無滯，其擊發，保險與退壳等功用，須確實可靠。
  - 三、射擊時，砲身之後退距離，不得超過規定之數其跳躍亦不可過大。
  - 四、連續射擊至數十發後，各部機件，須仍舊密合而無傷痕。
  - 五、制退用密油之配合及其數量，與復進用彈簧或壓縮氣體（空氣，淡氣等）之壓力，是否合乎規定。
  - 六、高低瞄準機，方向瞄準機之機構，須靈便堅牢，其轉輪不宜有空轉之弊，制轉機亦須確實。
  - 七、表尺之分割及瞄準鏡之鏡頭，要明瞭精確。
  - 八、砲架須堅牢，車輪不宜鬆動。
  - 九、附件及備件，須合規定數量。

#### 四、各種槍彈

- 一、全彈之外表須光潔，不得有斑點，裂痕，皺紋等瑕疵。
- 二、裝成之槍彈須合樣板安位。
- 三、銅壳外表須合樣板安位，其圓凹須整潔無疵，底緣底徑，肩徑，頸徑，火台高度，皆須合樣板。
- 四、彈頭外表須合安位，最大徑全長，必須合樣板。
- 五、彈頭與銅壳結合須緊密，至少受二十五公斤之壓力或牽

## 兵 器 保 存 法

引力，亦不致壓入或拔出。

六、彈頭重量與規定不得相差正負各〇、二公分。

七、火帽內外皆須整潔無瑕疵，裝藥須堅實，裝入銅壳，仍須無破裂潰散之弊。

八、火帽與銅壳，圓凹結合須緊密，其底面應低於銅壳底面〇、一五公厘至〇、三五公厘。

九、裝藥量與測定裝藥量相差，不得過正負〇、〇五公分。

（每批槍藥皆須用所製之銅壳彈頭火帽等測驗合乎標準初速膛壓之裝藥量，此即上述之測定裝藥量。）

十、彈夾須無銹斑，其形狀及尺寸須合規定。

十一、用合乎標準之步槍發射，不得有槍門啓閉困難之弊，銅壳須無破裂之弊，火帽須無擊穿，脫落不發，遲發，洩烟等弊，射出之彈頭有裂破或空心者，膛內不得有彈頭碎片之痕跡。

十二、用各種輕重機關槍試射，銅壳不得有破裂者，火帽不得有擊穿，脫落，洩烟，或不發火者。

十三、初速與規定相差，不得超過正負各一〇公尺，最大膛壓，最高者不得超過規定。

十四、包裝槍彈之紙盒，臘紙，鉛皮盒，皆須乾燥，將行裝箱之槍彈，不得沾附水汽，鉛皮製之襯箱，須鐸封嚴密，不通空氣，木箱須完整，無蛀孔裂縫等弊。

### 五、砲彈

- 一、凡鑄鐵類砲彈，均須受水壓試驗，開花彈能抗每平方英寸五百磅之水壓，迫擊砲彈每平方英寸三百磅之水壓而無膨脹洩水之弊，
- 二、砲彈形狀尺寸，應合規定樣板。
- 三、迫擊砲彈，彈尾須整齊而無偏倚，夾藥包之鋼絲，須堅牢穩固而具相當彈性。
- 四、砲彈全重，與規定重量相差，鋼壳者，不得過正負各百分之一，鐵壳者，不得過正負各百分之一、五。
- 五、子母彈，裝以較規定膛壓大百分之十二之過重藥量，實行射擊後，其彈體鋼壳不得漲大，致彈體上發生來復線痕跡，開炸後鋼壳不得破裂。
- 六、引信須安全確實，時間引信之時間誤差不得過百分之四秒。
- 七、銅壳內部不得有傷痕，但極小者不在此限。
- 八、銅壳射擊後不得漏洩瓦斯但由銅壳口起至四十公厘以內之部分不在此限。
- 九、銅壳各部尺寸，應合規定樣板。
- 十、底火應發火靈敏，並與銅壳底火孔密合，且不得漏出瓦斯。
- 十一、填藥之底火，應抽出五十分之一以上，施行發火試驗

，不得有不完全爆發者。

十二、底火應適居中心與銅壳底平。

十三、發射藥用砲試射其初速及最大膛壓，均應合規定。

十四、砲彈外部尺寸公差如下表(單位公厘)。

區 分	七 五 砲 彈		十五公分 砲 彈	
	正	負	正	負
全 長	2.0	2.0	4.0	4.0
定心徑	0.0	0.2	0.0	0.3
圓 壩 徑	0.1	0.2	0.2	0.2
銅帶徑	0.1	0.2	0.2	0.3

十五、銅壳尺寸之公差如下表。

區 分	七五野砲 銅 壳	
	正	負
全 長	0.5	0.5
起 緣 部 外 徑	0.5	0.5
起 緣 部 厚	0.1	0.2
銅壳口部內徑	0	0.1
圓 壩 部 徑	0.1	0
底火孔螺絲底徑	0.5	0.5

十六、裝彈木箱，木料須乾燥無罅裂腐朽等弊，結構須堅固

嚴密，不得有裂縫，裝引信之鉛皮匣，須嚴密鐸封，

包襯引信之紙張木片，須十分乾燥、箱內之砲彈及引信

不得稍有動搖。

### 六、飛機炸彈

- 一、引信中保險銷用每分鐘六百迴轉離心力試驗時，必須飛開，脫離火針，火針即可下壓而碰火帽，若停止迴轉後，保險銷須仍復原位。
- 二、火針及保險銷表面上之發藍，或鍍銅，務須完全，並須塗薄層凡士林。
- 三、各部彈簧須合規定尺寸，加壓力至各圈相疊，經過廿四小時後，去壓時：仍能恢復原狀，方為合格。
- 四、火針尖端距離火帽面，須照規定尺寸，公差允許正負〇、二五公厘。
- 五、引信與彈壳接合螺絲，須可互換，且密接。
- 六、火帽作用須確實，易於發火。
- 七、引信之防溼，須嚴密。
- 八、彈壳任一橫斷面之厚度須均勻，其厚薄相差，不得超過二公厘。
- 九、各部尺寸，須照圖樣。
- 十、彈壳軸線，須與壳尾軸線一致。
- 十一、彈簧位置，須照圖樣。
- 十二、尾翅與尾桿接合須牢固密接，不得有空隙，角度須照圖樣。

- 十三、彈尾與彈壳接合，不可搖動，橫銷須確實銷牢。
- 十四、炸彈內裝藥量，須照規定重量。
- 十五、炸藥熔注後，其內部，須無氣孔裂紋，與起爆管接合部須密接。

### 七、手榴彈

- 一、保險蓋或銷，須不易脫落，但除去時，仍須便利。
- 二、木柄須光滑不得有裂紋及疤節，其與彈壳接合，須在一直線上，且須牢固密接，其駐柄木螺絲須旋緊且確實。
- 三、彈壳各部尺寸須照圖樣，且不得有顯著之沙眼。
- 四、無柄彈之繫彈環，須牢固，且無缺口。
- 五、無柄彈之引信絕對不得有漏孔或沙眼。
- 六、實彈試驗之不炸百分數，至多不得超過百分之十。  
(試驗彈數至少在三十枚以上)
- 七、爆炸時間不得小於或大於規定二分之一秒。
- 八、引信之出氣孔須適暢。
- 九、導火索與發火管及雷管之緊口須確實。
- 十、用硫磺或黃蠟封合處須嚴密，不得有空隙，其被封之導火索或發火管不得鬆動。
- 十一、各部防溼須嚴密。
- 十二、裝彈木箱木材，須乾燥，無罅裂腐朽等弊，結構須堅固嚴密，鉛皮匣須嚴密鐸封，所襯之木片，須十分乾

燥，箱內之炸彈，不得稍有動搖。

## 八、工作器具

### 1. 圓鋏

- 一、圓鋏鋏部須用半硬鋼皮（含炭〇、四五至〇、五五%，厚一、八五至二、〇公厘）製成，其木柄用栗木須乾燥，直紋，無裂縫，及疤節。
- 二、鋏部須適宜濺火，俾兼備韌性及硬度。
- 三、鋏部淬火後，硬度以斯氏 Scleroscope 四二至五〇，或布氏 Brinell 一五〇至三〇〇為適度。
- 四、鋏部韌性，將鋏部下端六公分許，用老虎鉗等壓平後，將壓力除去仍能復原者為適度。
- 五、鋏部須先塗紅丹漆或棕色。
- 六、鋏部公差如下表。

種類	區分	規定	公差	
			正	負
大圓鋏	鋏厚 公厘	2.0	0.2	0.2
	鋏長 公厘	282.0	4	4
	鋏寬 公厘	240.0	4	4
	鋏重 公斤	1.190	0.070	0.100
小圓鋏	鋏厚 公厘	2.0	0.2	0.2
	鋏長 公厘	220.0	3.0	3.0
	鋏寬 公厘	180.0	3.0	3.0
	鋏重 公斤	0.700	0.090	0.080



## 2. 十字鎬

- 一. 鎬部用硬鋼(含炭 $\circ$ .五五至 $\circ$ .七五%)鍛成，木柄用栗木，須乾燥紋直無裂縫及疤節。
- 二. 鎬部須由整件鋼塊造成，不得有鍛接部分，其兩端須適宜濺火。
- 三. 鎬部濺火後之硬度以斯氏四七至六 $\circ$ ，布氏二九三至四 $\circ$ 二為適度，又須擊入中等硬度之石塊，(如花崗石)數回，而無損毀及變形。
- 四. 鎬部油漆之規定，與圓鎬同。
- 五. 鎬部之公差如下表。

種 類	區 分	規 定	公 差	
			正	負
大 十 字 鎬	鎬 長 公厘	430.0	4.0	4.0
	銬 重 公斤	1.875	0.090	0.150
小 十 字 銬	銬 長 公厘	370.0	3.0	3.0
	銬 重 公斤	1.800	0.79	0.100
鶴 嘴	嘴 長 公厘	660.0	5.0	5.0
	嘴 重 公斤	4.150	0.150	0.350

## 3. 斧

- 一. 斧用軟鋼(炭 $\circ$ .一 $\circ$ 至 $\circ$ .二 $\circ$ %)及硬鋼(炭 $\circ$ .五五至 $\circ$ .七五%)造成，先將軟鋼劈開嵌以硬鋼薄片，此薄片厚二公厘，高三 $\circ$ 公厘，寬與斧口同，鍛接後適

宜濺火，使斧口得需要之硬度，木柄用栗木與圓鋏同。

二·斧口濺火後，硬度以斯氏六六至七八，布氏三七五至四五〇爲合宜。

三·油漆與圓鋏同。

四·斧部重量及其公差如下表。

區分	規定重量 公斤	公差	
		正	負
大斧	1.80	0.90	0.08
小上	0.70	0.05	0.02

#### 4. 鉞刀，鏟刀

一·鉞刀鏟刀所用鋼料，前者與大斧同，後者刀背用軟鋼，刀口用硬鋼，薄片厚二公厘，高十五公厘，寬與刀口齊，其鍛接方法，均與大斧同，造成後適宜濺火，木柄皆用上等杉木，須乾燥，無疤節裂縫。

二·濺火後之硬度試驗及油漆，均與大斧同。

三·刀部之重量及公差如左。

區分	規定重量 (公斤)	公差 (公斤)	
		正	負
鉞刀	0.75	0.06	0.08
鏟刀	0.34	0.34	0.02

#### 5. 鉋刀

一·鉋刀刀楔及刀片，上部用軟鋼，刀口用硬鋼（炭〇·五

五至〇·七五%) 鉋座用栗木，須乾燥，紋直無疤節裂縫。

二·刀片製造，及硬度試驗，與大斧同。

6. 中山鋸，小山鋸。

一·鋸皮用硬鋼皮含炭(〇·八〇至〇·九〇%)製成，木柄用上等杉木，須乾燥，無疤節及裂縫，

二·鋸皮須適宜濺火，濺火後之硬度為斯氏七〇至八二，布氏四〇〇至四七五為適度。

三·山鋸重量及其公差如左。

區 分	規 定 重 量 (公 斤)	公 差 (公 斤)	
		正	負
中 山 鋸	0.35	0.04	0.05
小 山 鋸	0.28	0.02	0.035

軍政部軍械人員訓練班

---

附錄2. 兵器用材料

A. 金屬類

a. 主要用語之解釋

**鑄造** 將金類融化，注入型內，使之凝固，而成工作品所要之形狀，此種作業，謂之鑄造。

**鍛造** 將金屬燒熱，或於常溫加以外力，而成就所望之形狀，此種作業，謂之鍛造。

利用金屬之韌性，而能造成所需之形狀，此等性質，謂之金屬可鍛性，而金屬因其種類，有在常溫而有可鍛性者，有燒熱後有可鍛性者，或全無可鍛性者。

**澆火** 一般金屬使之成適宜之硬度及強度，將素質或工作品，熱至所要之溫度，即取之急投於油，或水及衝風等，謂之澆火。

**平火** 為調整澆火之效果，將素質或工作品，熱至所要之溫度後，由水或油或灰及空氣緩緩冷卻，謂之平火。

**退火** 金質相等，使內部張加均衡，而減少脆性，降低硬度，將素質或工作具，熱至所要之溫度後，置之爐或灰中，徐徐冷之，謂之退火。

**熱處理** 即全部或其一部行澆火，平火，退火等作業之謂。

**調質** 為調整金屬之品質，使之適合目的，而行適當熱處理

之謂。

**冷硬** 爲使鑄鐵品之外部硬化，則鑄造于鐵型內，而急冷之，謂之冷硬。

**冷鍛** 將金質於常溫時，加以壓縮延伸及鍛鍊等，謂之冷鍛。

**表面硬化** 爲增大鋼表面之硬度，而行適當之炭滲法及熱處理之謂。

**染烘** 以火熱鐵具之表面，使生密緻之酸化膜，謂之染烘。

**鍍染** 以藥液塗布鐵具之表面，使生密緻之酸化膜，謂之鍍染。

#### d. 鐵類

兵器用金屬之主要品，厥惟鐵類，而化學純粹之鐵，不僅製造困難，且其質過於柔軟，以故凡供實用之鐵類，常含有多少之他元素，即炭(Carbon,C)，矽(Silicon, Si)，錳(Manganese, Mn)，硫(Sulphur, S)，磷(Phosphorus, P)等，鐵合金是也，此元素中當製造時，如矽，錳等固特使含有者，如硫磷等，則不得已而混入者，而鐵之性質，則由所含之他元素種類與分量，而大有變化。

鐵類因炭素量之多少，大別可分爲銑及可鍛鐵二種。

##### 一. 銑

銑雖鑄造容易，而鍛造則不能，故適于鑄物，稱爲鑄鐵

，砲彈發動機之氣筒，及其他製鋼，均用銑爲原料。

銑分爲尋常銑特別銑二種，而兵器用者，則爲尋度銑。

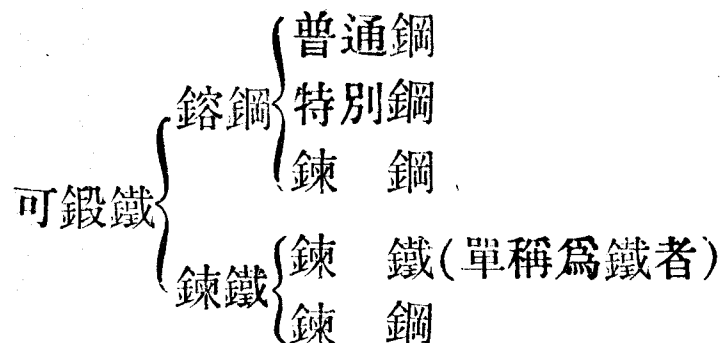
尋常銑又區分爲白銑鼠銑，白銑其色白，硬度脆性均大，較鼠銑易融解，故用爲裝鋼之原料，鼠銑其色爲鼠色，較之白銑，其硬度脆性均少，以故通常供爲鑄物之用。

特別銑亦名合金銑，有矽鐵，錳鐵，鉻鐵鎢鐵等，而其用途則爲熔鋼製造之添加物。

鋼性銑 銑中混有若干之鋼屑，而融熔鑄造者，較之普通鑄物，抗力韌性均大，而近時砲彈及齒輪等，以此應用者頗廣。

## 二. 可鍛鐵

可鍛鐵 爲能鍛造各鐵類之總稱，通常由鍛鍊澆火，平火，退火之效果，而能附予以適當之性質者，其分類如下：



鍊鐵與鎔鋸，乃因製造注而有區別，鍊鐵者即製造時爐之構造上，其溫度并不十分高，故爲半流動狀態，因此尚含有鐵滓，鎔鋼則製造時，溫度極高，以故成爲流動體所以毫

不含有鐵滓。

現今兵器所用之可鍛鐵，大概均用鎔鋼，蓋鎔鋼與鍊鐵相比較，製作既屬容易，且又不含鐵滓，能適合所望於金屬之性質故也。

普通鋼(Steel) 亦名炭素鋼，炭之外尚含有微量不純物者，惟按所含炭素量之外少，精細區別，則有至硬鋼，鋼板，半硬鋼，軟鋼，至軟鋼，極軟鋼各種，用以製鋼條，鋼板，鋼管及鋼線等類，其用途甚廣，軟鋼含炭量約在0.5% 以下，各軟鋼通常不能澆火。

特別鋼(Special Steel) 為最優良之炭鋼，而含有鎳，鉻，錳等者之總稱，其主要者特列之如下，

優良炭素鋼(Crucible Steel) 為精選原料，在坩鍋內埕鍊而成，炭鋼始毫無不純物之殘留者，通常為良質之發條刃具等之用。

鎳鋼(Nickel Steel) 即炭素鋼而以鎳參加之，與其韌性毫無妨害，而有增大抗力與彈性之利，以故砲身車軸等專使用之。

鉻鋼(Chrome Steel) 即炭素鋼而以鉻參加之，雖能特別增大其抗力及硬性，然脆性亦因之加大，且加工極為困難，以故有特別之目的，如球軸承等始用之，如含鉻量在14% 以上，置之大氣中並不生銹，故亦謂之不銹鋼，以故兵器用材



料，用之者甚多。

鉻鎳鋼(Chrome—NicklSteel) 卽炭素鋼而參加以鎳鉻者，較之鉻鋼，雖抗力及硬性稍劣，然有適當韌性之利，以故砲身，發動機部品及裝甲板等特使用之。

哈比鋼板 由鎳鉻鋼板之表面，使之吸收炭素，至若干之深度爲止，以增加其含炭量，使濺火之感應性大，而後爲之濺火，因此表面之硬度雖大，而漸近裏表，其韌性有逐次增大之利，以故防楯(裝甲板)等使用之。

克虜伯鋼板 通度以炭化水素瓦斯，布於鎳鉻鋼板之表面，使之吸收炭素後，再行濺火，以故良其金質，更於表面取最高之溫度，漸至裏面，其溫度亦隨之逐漸低下，如是濺火，則不等之含炭量，與之相配，愈近表面，則硬度亦隨之特別增大，所以防楯(裝甲板)等賞用之。

鎢鋼(Tungsten Steel) 卽炭素鋼參加以鎢者，其含有量愈多，則其抗力與硬性因亦愈益增大，然其脆性亦因之隨大，但其量適度時，又有比較的相留韌性，且有增大抗力與硬性之利，所以槍身等賞用之。

鉬鋼(Molybdenum Steel) 卽炭素鋼參加以鉬者，與鎢鋼之性質頗相類似，故槍身及大口徑砲身等特賞用之。

鑄鋼 以在爐中所溶化之鋼，直行鑄造所望形狀之工作品者，較銑之激動抵抗雖強，而較鍛鍊之鋼，其強度則頗劣。

鑄鋼物因爲製作容易，故固定砲架等用之。鑄鋼不必澆火，僅退火而已。

### c. 鐵類以外之重要金屬

鐵類以外兵器用之重要金屬，爲銅，青銅，黃銅，白銅，硬鉛，鋁等是也。

銅 (Copper) 質靱軟，在空氣中腐蝕性少，故取爲彈帶及電線之用，但鑄造困難，然與他金屬和合之合金，則鑄造因而容易，且增加硬性。

青銅 (Bronze) 以銅爲主成分，而參加以錫之合金之總稱，其特性較之銅及錫，抗力之大，相去甚遠，而其硬度，則隨錫量之增加，亦因之而增加，然添加亞鉛，又可以緩和之，得以調整其硬度，故青銅專使爲齒輪軸筒之用。

砲用青銅，爲銅與錫之合金，由鍛鍊以用於管材之內及外者，謂之鋼青銅，往時雖供砲身之用，然因無十分抵抗力，故現今不用青銅，而換之以銅。

黃銅 (Brass) 以銅爲主成分，而參加以亞鉛之合金，較之青銅，抗力雖小，而靱性則大，在常溫中亦可鍛造之，故藥莢信管等，其需用甚大。

含鐵黃銅，乃加有少量鐵質之一種，黃銅熱時鍛鍊甚容易，且以其抗力頗大，故專供砲用藥莢及大軸筒等之用。

白銅 (Nickelin) 爲銅與鎳之合金，在大氣中毫無變化

，且以其硬性韌性均屬適當，故取供小槍彈被甲之用，又有添加以亞鉛者。

硬鉛(HardLead) 爲鉛與銻之合金，純鉛之比重固大，然因其過於柔軟，故加以銻，以增加其硬度，槍彈之彈身及榴霰彈之彈丸均用之。

鋁(Aluminium) 其量輕，是其特性，而熱與電之傳導性，則次於銅，在良好者韌軟可以鍛造，又鑄造雖稍困難，然亦可行之，但硬度及抗力均屬薄弱，故爲雙眼鏡電話機之用。

用銅，錳，鎂，鑽等參加於鋁之合金，即可成量輕而抗力大之金質，此合金即雕刺琉氏合金(Daralium)，可爲一般銅之代用品，航空機之部分品等賞用之，又鋁中參加以亞鉛者則自動車之部品等類，多使用之。

白鑲(Solder) 亦名鐸錫，爲錫與鉛之合金，鐸接金屬多用之。

## B. 革類

兵器用之革類，牛皮實占一大部，將生牛皮用單寧酸鞣之，(將生牛皮製成爲革之作業謂之鞣)，適度給以脂油而成者，其主要者如下。

褐色多脂牛革 以牝牛生皮爲原料，製造之時，給以比較多量之脂油，(含脂量10%以上)而製成褐色革，其張力彈

性，均極優秀，雖析疊灣曲，其表面不生龜裂，最適軍用，故兵器所用之革具，實居大部，然吸溼性大，溼潤則軟化，乾燥則又硬化，又在溼氣甚大之季節，則又容易發黴。

褐色牝牛革 以牝牛生皮，或牡牛生皮為原料，鞣成後，施以脂油，施油後，由裏面鉋削使薄，再摩揉而成者，通常帶淡褐色，頗柔軟，屈撓容易，且表面有美麗皺紋，比之褐色多脂牛革，張力彈性均較小，而對於溼潤及發黴，則有同樣之性質，故鞍囊鞍褥等多用之。

褐色堅牛革 牡牛生皮為原料，鞣成後，稍微給油，強壓而成者，含脂量微少，而富於堅硬及成形性，強迫彎曲時，則表面發生多少之龜裂，而受水溼及發黴之害，則較前二者為小，故步兵槍及騎槍之彈藥盒，手槍囊蓋革等用之。

黃鞣革 鉋削牡牛生皮之表面，以鯨油鞣成，其質柔軟溼潤後不至硬化，故以之為馱馬具細革條一部之用。

白鞣革 用菜種油，鞣牡牛生皮而製成者，對於牽引之抗力極大，以故為馱馬具細革條一部之用。

鉻鞣革 將牡牛皮，用鉻化合物而鞣成者，其質堅硬，而有成形性，為各種火砲駐退機之緊塞革等之用。

### C. 木類

兵器所用材料，用木材者固多，而其主要之性狀及用途如下。

櫟)抽木，檀木) 材質緻密，而富於彈性及韌性，為木材中之最堅牢者，故凡受激突及摩擦之部分，列如車輻，輾桿，輜重車之縱橫木，木工具之柄等用之。

櫟(栗木) 較次於櫟，然堅牢而富於彈性，尤其在乾溼交感甚多之地，有能耐久之特性，故為車輪之輞及輜重車床等之用。

胡桃木 材質尚屬緻密，然比較的輕而有韌性，乾燥者，雖遇寒暖燥溼，而無反張彎曲折裂之虞，故為槍托，電鈴式電話機箱，飛行機之螺旋機等之用。

冬青樹 堅牢性雖稍劣於櫟櫟，然比較的量輕，而不輕易折裂，又對於溼潤有耐久之特性，所以電柱及架橋材料之主要部特用之。

檜(香柏樹) 比較的量輕，而富於韌性，雖日光曬之，無反張析裂之虞，故飛行機之機體及諸器具箱等用之。



附 表 第 一

精密收拾有效期限標準表			
名 稱	收拾或保護法	有效期限	備 考
鋼 鐵 製 品	塗貯藏用礦油	五年乃至十年	不達最小有效期限而生銹或變色者非拭淨不充分即為脂油塗料之品質不良尖銳之角部往往剝脫脂油塗料故其局部之有效期限甚為減少
	塗瓶奇Paints	五年乃至十年	
	塗兒那墨魯 Enamels	五年乃至十年	
	塗瓦尼斯Varnish	三年乃至五年	
	塗伯魯尼 Paraffine	三年乃至五年	
	塗凡士林Vaseline	半年乃至一年	
	塗 漆	五 年	
銅,黃銅,青銅 製品	塗伯尼魯	六年乃至十年	
木 製 品	塗防蟲液	二 年	
竹 製 品	塗防蟲液	一 年	
革製品	密 閉	給 油	
	懸 吊		
麻 製 品	疊存,推積,乾燥, 塵拂	二年乃至三年	收容於箱內者五年
毛,絹,棉製品	密 閉	五 年	
	壓 榨 捆 包	十 年	
眼 鏡 類	拭淨,密閉	一年乃至二年	
精密器械類	拭淨,塗油	三 年	以良質之礦油與貯藏用 礦油各半煉合者五年

附表 第二

品 目	收 拾 之 種 類	基 數	人 員 ( 為 五 小 時 作 業 時 間 )	貯 藏 用 礦 油	常 用 礦 油	揮 發 油	複 合 油	凡 士 林	白 木 綿	雜 巾	手 套
				公 分	公 分	公 升	公 分	公 分	公 分	公 分	公 分
日三十二年式軍刀	塗貯藏 用礦油	100	15	563	113	22			23	20	2
日三十二年式革具	給 油	100	7				375		18	1	
同 上	拭 淨	100	3					150		1	
日三十年式槍劍	塗貯藏 用礦油	100	10	188	75	9			23	8	2
日三十年式革具	給 油	100	5				225		8	1	
同 上	拭 淨	100	3					75		1	



附 表 第 四

防腐及防蟲劑					
中文名稱	英文名稱	用 途	施 劑 法	有效期限	
苦列呵曹篤油	Creosote Oil	可以着色之木製品	浸漬或塗抹	三	年
塗 料		曝於雨露中之木製品	塗 抹	以不剝脫為限	
果 爾 達 爾	Coal Tar	可着色特埋設地中之木製品	浸漬或塗抹		
鐵 列 屏 油	Turpantine	木製毛製麻製等	塗 布	一	年
揮 發 油	Naphtha	同 左	同 左	半	年
樟 腦	Comphor	木製毛製麻及絹製品	紙 包	密閉一年	
樟 腦 油	Comphoric oil	毋容着色之木，毛製品	浸漬或撒布	四 五 個 月	
樟 腦 類	Benzene Series	毛麻絹製品	撒 布	六 個 月	
水 楊 酸	Salicylic Acid	毛製品密閉用糊		以不剝脫為限	
石 炭 酸	Carbolic Acid	毛麻製品	浸漬或塗抹	不	明
殺 蟲 劑					
中文名稱	英文名稱	用 途	施 劑 法	殺蟲所須時間	效 力
苦列呵曹篤油	Creosote Oil	木竹製品	法入或浸漬	浸漬三十分至一小時	最 有 效
石 油 乳 劑		同 左	撒 布		有 效
揮 發 油	Volatile Oil	容易浸透物品	撒布法入浸漬		不 十 分
鐵 列 屏 油	Turpantine	同 左	同 左		同 左
樟 腦 油	Comphoric Oil	同 左	同 左		同 左
富 爾 馬 林	Formaline	各種兵器	同 左	二十四時	最 有 效
清 酸 瓦 斯	Cyanic Acid	毛製品	燻 蒸	四十五分至時	同 左
二 硫 化 炭 素	Carbon disulphide	各種兵器	同 左	二至三晝夜	最 有 效
苦 魯 皮 苦 林	Chloropicrit	同 左	同 左	同 左	同 左
備 考	燻蒸乃由藥劑揮發瓦斯使之窒息斃死謂之				

三第表附

最近四十年間日本東京附近氣象交感之平均

備考	月別											平均 氣溫攝 氏	平均 濕度		
	三月	二月	一月	十二月	十一月	十月	九月	八月	七月	六月	五月			四月	
<p>欄中虛線係標示氣溫實線係標示濕度</p> <p>氣溫之極度(最高)25.0°(最低)1.4°</p>													84.2	82	
														80	22°
														78	20°
														76	18°
														74	16°
														72	14°
														70	12°
														68	10°
														66	8°
														64	6°
														62	4°
														60	2°
														60	0°
	13.3	8.2	7.3	6.5	9.8	14.5	16.6	12.5	14.5	15.9	14.0	14.2	數目	降水最	
	NNE	NNE	NNE	NNE	NNE	NNE	NNE	S	S	S	S	NNE	向風多	期熱濕	
	20°以上											期熱濕			
	80%以上											期熱濕			
	10°以下											期冷乾			
	70%以下											期冷乾			
	為保存最有利之時期			注意			保存上最不利之時期			保存一般關係					
	可以塗瓶其·瓦尼斯伯魯尼 可以施行革具給油 用火漆最適			收藏用礦油革具給油 其·瓦尼司·伯魯尼 ·其他被覆線橡皮 製品之收拾最為適宜			司伯魯尼 但塗卑你尼不用十 分精密于作業上頗 為有利			可以塗瓶其·瓦尼 司伯魯尼 他被覆線橡皮製品 之收拾最為適宜					
	適於眼鏡 反射鏡類 之收拾			收藏用礦油 用之精密器 具最為適宜			適於革 具拭微			收藏用礦 油用之精密 器具最為 適宜					
	收藏用 礦油最 適於精 密器具			毛麻布絨 製品之風 乾(中包)			紙木製 品之防 蟲			毛麻布 紙木製 品之防 蟲					
	眼鏡 反射鏡			月間最 熱即九 回之濕 其第二 發微尤 革具之 宜注意			易於 變歪 之製 品			易於 變歪 之製 品					
				則一回			白櫻竹製品 (二回以上) 紙製品 (二回以上)			毛製品 (三回以上) 麻布製品 (二回以上)					

兵器保存之關係

各種重要火藥一覽表

名稱	黑色藥	棉火藥	硝化甘油	Dynamite 代拿邁特	B. Powder 法無煙藥	Cordite 英無煙藥	Ballistite 意無煙藥	黃色藥	梯恩梯	雷汞	氯化鉛
發明者及發明年代	Orts開始研究 德人士發者Schw- 歐州者一三三三 中國古代發明傳至	一八四五年 Schonbein 德人申拜因	一八四六年 Gobrero 意人索布利羅	一八六六年 Nobel 瑞典人諾貝爾	一八八四年 Vielle 法人微亞利	一八八九年 Abel 英人亞伯爾	一八八七年 Nobel 瑞典人諾貝爾	一八八六年 Fulmin 法人宋平	一九〇六年 Bichel 德人比折爾	一八〇〇年 Howard 英人好厄德	一九〇七年 Hyounius 德人亥羅尼南
組成	木炭 一五% 硫黃 一〇% 硝酸鉀 七五%	弱棉藥 二一二% 強棉藥 二一三% 棉受硝酸作用而成	成 $C_3H_5(NO_3)_3$ 甘油受硝酸作用而	矽藻士 二五% 硝化甘油 七五%	安定劑 二% 弱棉藥 三〇% 強棉藥 六八%	粗製凡士林 五% 強棉藥 三七% 硝化甘油 五八%	強棉藥 一〇% 硝化甘油 四一五%	得此物注入硝酸即 而或硫基石炭酸 石炭酸受硫酸作用 $C_6H_2(NO_2)_3CH$	$C_6H_2(NO_2)_3OH$ 而成 使甲倫與硝酸作用	次以酒精混合生之 先將水銀溶于硝酸 $Hg(CNO)_2$	加硝酸鉛即成 氣通之用硝酸中和 基化以亞氧化氮 用于金屬而得 以碲精阿母尼亞作
形狀	或粒狀 黑色粉狀	而稍粗糙 作普通棉狀 未施工以前	狀液體 無色水樣油	褐色圓球形	帶狀或方形 淡黃色	褐色棒狀	或棒狀 褐色立方	晶 黃色針狀結	晶 褐色針狀結	微粒狀 灰白色細	狀 灰色細微粒
爆發溫度 攝氏	二五三八	弱一九四〇 強二七一〇	三四七〇	二九九〇	二四四〇	三四八八	三三八四	二四八八	二四二八	三五三〇	
爆發速度 公尺(秒)	三〇〇	六三四三		六八一八				八一八三	七一八五		
性質	吸收性甚大若吸水分過 多容易變質於日光 及溫度變質於日光 擦比較內應頗銳 及溫度變質於日光 多容易變質於日光	純粹者無味無臭中性 力大但吸濕性大因 之增加暴發亦因之 力大但吸濕性大因 純粹者無味無臭中性	破壤效力大然因係屬油 狀感應頗銳使用時須特 種之吸收劑	久置日光下或與水接觸 均能自行分解發生危險 保存時冬季須在 $30^{\circ}C$ 以 上夏季 $30^{\circ}C$ 內外	變質無效吸收濕氣時影 通常無效吸收濕氣時影 變質無效吸收濕氣時影	激射效力極大而破壞效 力甚少燃燒時齊整均 微對於衝擊感應甚 純然發熱困難用時常加 少量黑色藥劑	若長期貯藏常自然分 解甚至自行爆炸其分 作用與溫度及濕氣有 力中每時三秒 、五時 力中每時三秒	生危險之金屬鹽類 大應應甚純金屬類 稍有吸濕性呈酸性反應 有毒味甚苦呈酸性反應	有衝擊性無吸濕性對於 接觸生危險之金屬鹽類 衝擊性無吸濕性對於 有衝擊性無吸濕性對於	起爆效力極大感應頗銳 因衝擊力極大感應頗銳 容易爆發通貯於水 中以免爆發之虞	效力亦較大 比雷汞較為鈍感而起爆 純感爆速更大
附記	彈炸藥用 井作引火藥及子母 製造導火索引信等	製造無煙藥用	製造無煙藥及代拿 特選用	及鑛山用 工兵炸毀交通機關 最初發明之爆發藥	「派若」棉藥造成者 軍陸軍無煙藥係由 藥與此相類美俄海 日陸軍及羅比無煙	藥與此相類 日本海軍所用無煙	此相類 德海軍所用WP與	屬鹽類 裝填彈水雷地雷 等用生危險之金	安但爆力較弱 用于裝填炸彈內較 用途與黃色藥同多	製造雷管火帽碰火 拉火用	純感爆速更大 用途與雷汞同但較 $Pb(N_2)_2$

現代採用槍砲之重要諸元表

名稱	口徑公厘	彈重公斤	最大射程公尺	用途
德國長距離砲	二一〇	一五〇、〇〇〇	一三二、〇〇〇	由遠方射擊敵之陣地或城市
美國十二吋鐵道砲	三〇五	三一八、〇〇〇	四〇、〇〇〇	壞敵艦或敵地要塞 配備于沿海或國境之鐵道，以破
美國戰艦主砲六吋加農砲	四〇六	九三五、〇〇〇	貫徹鋼甲約二〇吋厚 在二〇〇、〇〇〇公尺能	射貫敵艦之鋼甲
美國巴拿馬運河十六吋要砲	四〇六	九六四、〇〇〇	四八、三〇〇	破壞敵艦
德國四十二公分攻城榴彈砲	四二〇	一〇〇〇、〇〇〇	三三、二〇〇	堅固材料及殺傷人馬
八吋攻城榴彈砲	二〇三	九〇、〇〇〇	一七、一〇〇	主用于要塞戰，破壞砲台堡壘，
重砲	一五五	四三、〇〇〇	二三、六〇〇	陣地 殺傷遠距離之敵人及破壞堅固之
戰砲	一五五	四三、〇〇〇	一四、六〇〇	
野戰砲	一二〇	二三、〇〇〇	一八、三〇〇	殺傷遠距離之敵人及破壞堅固之
美國四吋七加農砲	一二〇	二三、〇〇〇	一八、三〇〇	
維克斯七五公厘高射砲	七五	六、五〇〇	射遠高 一三、九〇〇	射擊飛機
法國士乃德一〇五輕榴彈砲	一〇五	一四、〇〇〇	一〇、五〇〇	標 射擊敵壕樹林及掩護物背後之目
法國士乃德七五野砲	七五	六、五〇〇	一四、五〇〇	禦工作 殺傷人畜及破壞比較的薄弱之防
瑞典博福斯七五山砲	七五	六、五〇〇	九、二〇〇	狹隘之地形能運動自在 射擊目標與野砲同，但在山地及
十五公分重迫擊砲	一五〇	二一、〇〇〇	二、二〇〇	破壞敵之防禦工作，或殺傷人馬
八一公厘輕迫擊砲	八一	六、五〇〇	三、〇〇〇	由戰壕內或附近，施行擲射，以
法國一九三〇年布郎德式	八一	六、五〇〇	三、〇〇〇	破壞機關槍及坦克車
四公厘步兵平射砲	四四	一、二〇〇	八、〇〇〇	破壞機關槍及坦克車
哈其開斯高射機關槍	一三、二〇	五二、〇	射遠高 四、二五〇 六、五〇〇	射擊飛機
哈其開斯重機關槍	七、九〇	一〇、〇	二、〇〇〇	最為適用
哈其開斯輕機關槍	七、九〇	一〇、〇	二、〇〇〇	依急襲之火以發揚殲滅的威力
毛瑟步槍	七、九〇	一〇、〇	二、〇〇〇	定在一二〇公尺以內之射擊
勃郎林手槍	七、六五	四、八	五〇〇	為步槍與重機關槍中間之兵器規
自來得手槍	七、六三	五、五	一、〇〇〇	為步兵主要之兵器
名稱	口徑公厘	彈重公斤	最大射程公尺	用途

# 我國現用砲類重要諸

類別	名稱	諸元	口徑 (公分)	身長 (倍數)	全長 (公尺)	全重 (公斤)	來復線			彈頭重 連引信 (公斤)	銅壳重 連底火 (公斤)	炸葯量 (公分)	裝葯量 (公分)	彈葯全重 (公斤)	彈葯全長 (公分)	初速 公尺/秒	最大射 程 (公尺)	砲口活 力 (公尺)	高仰角
							纏度	條數	方向										
山砲	漢造十年式山砲	7.5	1375 (公厘)	3450 放列時	610 放列時	7°	28	右旋	6.41開 6.79子	.845	631門 100子	265	7.351開 7.911子	46開 44子	342開 335子	6400開 5100子	28.2		
	滬造七五山砲	7.5	1050 (公厘)	3.230 放列時	386 放列時	1875 (公厘)	全上	全上	5.3	.806	200開 82子	150	6.256	32.3	280	4000	27.2		
	卜福斯山砲	7.5	20倍	4.500	800	全上	全上	全上	6.8	.955	220	320	8.260	51.9	405	4200	36.0		
野砲	克式 二十九倍野砲	7.5	29倍	7.60 與前車 連時	1243	85'	28	右旋	6.0	1.006	300開 90子	500	7.500	44.3	510	4300	19.4		
	克式 三十倍野砲	7.5	30倍	4.19 去瞄準 鏡		7°	全上	全上	6.38	1.163	170	520	8.063	51.8	500	6000			
	日造 三八式野砲	7.5	31倍	4.55	947	全上	全上	"	6.47開 6.833	1200	595開 100子	615	8.620	510開 500子	8200開 8300子	8.5			
	日改造 三八式野砲	7.5	全上	5.25	112.5	全上	全上	"	同上	同上	同上	同上	同上		585	11600 大銳 輝	全上		
	遼造 一三式野砲	7.5	23/65	4.90	874	全上	全上	"	6.50		500	600			500	8250	8.2		
	重砲	日造 四年式重砲	14.91	2190 (公厘)	6.376	2758	7°	36	右旋	36.32	2.375	5500	1418	40.113	55	345	9600	27.4	
砲	遼造 一四式重砲	14.91	1800 (公厘)	4.042	1850	同上	全上	同上	34.73	2.298	3200	964	37.992	56	215	5900	15.5		
步兵砲	鞏造 重迫擊砲	15.12	15.35	3.450 運搬 時	441 運搬 時	"	"	-	-	-	1.820	葯色八寸 每個重40 公分	21	56.0		23.0			
	寧造 八二迫擊砲	8.20	1117	-	60	-	-	-	-	-	350	葯色八寸 每個重 6公分	3.8			3000			
	歐利康 小加農砲	2.00	70倍		171	35.9 倍	9	右旋	128開 142子	.088	9開 5子	29.7	.2627	18.42	875開 835子	4500遠 3400高			
	蘇羅通 小加農砲	2.0	1300 (公厘)		253		8	"	132開 140子	.140		37.5	.310		830 至 850	5000遠 3000高			
	白乃大 小加農砲	2.0	1300 (公厘)		355.8	72.4 (公厘)	8	"	135開 140子						840	5300遠 2500高			
	砲	漢造 步兵平射砲	3.7	1037 (公厘)	1.946	112.5	7.5°	16	"	489	.234	30	48	.769	23.9	434	3120	4.9	



# 各類重要諸元一覽表

種類	初速 公尺/秒	最大射程 (公尺)	砲口活 力 (公尺/噸)	高低射 界 (度)	水平射 界 (度)	砲內式 樣	輻距 (公尺)	輪距 (公尺)	附 記
開 子	342開 335子	6400開 5100子	28.2	-8+25	左右各 2030'	螺轉 形	.980	1.000	此砲為日本大正六年式我國晉連漢各廠均仿造之普通稱一三式連連稱一四式全砲 可分解用六馬分馱或裝樣桿用馬挽曳彈箱容彈六顆裝備重量開花彈5838公斤 子母彈60066公斤砲架係裝輪車脚式復進機用彈 子母彈內容彈丸270粒彈丸直徑12.5公厘重10.6公分
3	280	4000	21.2	-8+16	左右各 2°	橫楔 式	.820	.800	此砲為克虜伯式五山砲我國各兵工廠曾仿造之全砲可分六馬馱載其彈箱共四 在內其砲件分載最重者124公斤彈箱裝八顆裝備重量65公斤子母彈內容彈丸22 粒每粒重10公分
9	405	9200	55.0	-10+50	6°	橫向 (非自動)	.920	.900	此砲為瑞典卜福斯廠于1930年所製可更換9公分砲身裝藥量有三号不同之更換 故初速射程因而異全砲分八馬馱載其分載最重者為118公斤其件馱鞍重44 公斤彈箱馱鞍重19公斤
3	510	7300	79.4	-8+16	左右各 3-5°	橫楔 式	1.200	1.300	此砲前車可容彈藥32顆重532公斤套鞍馬時長約13公尺彈箱前車容彈32顆後 車容彈56顆子母彈容彈丸330粒每粒重9公分
8	500	6000	81	-8+16	全上	橫門 開閉用 螺板	1.500	1.300	此為上列之舊式者彈藥不能通用
	510開 500子	8200開 8300子	85	-8+16	左右各 3°	橫門	1.400	1.380	日造三八式與改造三八式其不同之點可由表內查出彈藥均可共用(但鋼性銳尖銳單 僅改造式用之)彈藥共有八種即開花彈子母彈十年号兩花彈鋼性銳尖銳單 燒夷彈照明彈鋼性銳尖銳單為前車容彈藥40顆後車60顆用大馬挽曳前後車共重 約1779公斤此外尚有預備品車全重1614公斤現測車全重1901公斤
	585.1	11600 尖銳 彈	全上	-8+43	全上	全上	全上	全上	附註詳前
	500	8250	82	-8+16	左右各 3°	螺旋式 砲門	1.300	1.200	此砲係仿造日本舊三八式野砲而成者
5	345	9600	27.4	-5+65	左右各 3°	無直楔形 自動式	1.550	1.230	此砲係日本大正四年創製經昭和五年改造而成全砲分為砲身車及砲架車二部 各裝前車以馬三駢(六匹)挽曳之彈藥係彈頭與銅壳分高者其種類有六即破甲開花 彈鋼性銳尖銳單開花彈子母彈開花彈鑄鐵開花彈燒夷彈為前車後車各裝12發用大馬 挽曳全備重量1710公斤
6	275	5900	138.5	-0+43	左右各 2°	螺旋式	1.480	1.220	此砲係照日本十五公分重榴彈砲之舊式者仿造而成
0		2200	-	45°-75° 仰角	±22°	-	.840	1.020	此砲有兩種砲架，一供搬運，一供發射，供發射者式樣與八二迫擊 砲相同
		3000	-	全上	左右各 3.5°	-	-	-	此砲係以法國布郎德1930式八一迫擊砲之各種性能為標準就法造舊式八一迫擊 砲加以改良而成名二十年式八一迫擊砲
42	875開 835子	4500遠 3400高	5.1		360°	直門 自動式	.720	.600	此砲為瑞士歐利康廠出品我國于民國十八年始行購用其目的在隨步兵進通用 以撲滅機關槍破垣坦克車蓋以抵禦飛機之低襲其射速每分鐘80發如 將更換時間計在內則每分鐘100發種類頗多(十三種)詳此砲樣與炸案中並 不贅
	830至 850	5000遠 3600高		-15 +85	360	直向 自動式	1.125	0.800	此砲係德國芬羅通廠之出品，其主要之用途同上，亦為平射與高射兩用之機關砲。
	840	5500遠 2500高		-10 +80	高射 360° 平射 60°	全上	.980	.600	此砲係德國白乃大廠出品，乃新式步兵砲之一種，有單架及三角架兩種，雷則三角架時尚 有載砲盤之故，其方向轉動較為便利
9	434	3120	4.9	15°	±5°	螺塞 式	.712	.640	此砲經兵工署試驗，成績大佳，早已停造，將來擬擬用二五公厘哈爾斯機關砲為 步兵早射砲之制式，其最大射程這可達13000公尺，高可達8000公尺。

車  
波  
部  
軍  
械  
以  
川  
練  
班

# 我國現用槍類重要諸

類別	名稱	口徑 (公厘)	管長 (公厘)	全長 (公厘)	全重 (公斤)	來復線			彈頭重 (公分)	銅壳重 (公分)	裝藥量 (公分)	彈藥全重 (公分)	彈藥全長 (公厘)	初速 (公尺)	殺傷力
						纏度	條數	方向							
步 馬 槍	漢造七九步槍	7.9	744	1250	4.15	240	4	右旋	14.7	11.25	2.6	28.46	82.5	60	
	鞏造七九步槍	7.9	744	1240	4.08	554'	4	同上	10.0 <sup>尖</sup>	11.26	3.0	24.26	80.0	80	
	三八式六五步槍	6.5	797	1280	3.95	200	4	同上	9.0 <sup>元</sup>	9.85	2.15	21.0	76.5	762	240
	俄造七六二步槍	7.62	798	1305	4.31		4	同上	10.0	10.9	3.10	24.0	76.6	80	224
	廿四年式七九步槍	7.9	590	1100	4.00	240	4	同上	10.0	11.26	3.0	24.26	80.0	810	200
	漢造七九馬槍	7.9	440	950	3.60	240	4	同上	14.7	11.25	2.6	28.46	82.5	400	120
機 關 槍	三十節 水機關槍	7.9	610	1230 跪射	42.60 除水	240	4	右旋	10.0	11.26	3.0	24.26	80.0	800	200
	馬克沁 水機關槍	7.5	715	1300	43.20	240	4	同上	14.7	11.25	2.6	28.46	82.5	630	200
	啟拉利 輕機關槍	7.9	601	1185	7.7		4	同上	10.0	11.26	3.0	24.26	80.0	790	200
	哈其開斯 輕機關槍	7.9	602	1165	8.60		4	同上	10.0	11.26	3.0	24.26	80.0	790	200
	捷克式 輕機關槍	7.9	602	1165	8.88	220	4	同上	同上	同上	同上	同上	同上	80	200
	十一公厘 手提機槍	11	270	815	4.77		6	同上	14.78	7.25	0.4	22.43	31.80		
	七六五 手提機槍	7.65	200	820	4.33	240	4	同上	5.5	4.61	0.31	10.42	27.20	370	200
手 槍	自來得手槍	7.63	140	380	1.18	180	4	右旋	5.9	4.9	0.5	11.30	31.80	38	200
	白郎林手槍	7.62	142	203	0.77	191	6	同上	5.1	2.7	0.2	8.0	27.50	313	200
	左輪式手槍	9.0	127	278	0.85	180	4	同上	9.3	2.7	0.2	11.7	30.0	22	200

# 槍類重要諸元一覽表

量 分)	彈藥全重 (公分)	彈藥全長 (公厘)	初速 公尺/秒	最大射程 表尺 (公尺)	裝彈具 種類	裝彈具 容量 (顆)	附	記
5	28.46	82.5	600	2000	漏夾	5	此槍係1888年德國毛瑟(Mauser)氏所發明我國漢廠于民國紀元前十九年開始仿造各套筒槍更紀元前七年略為更改去其套筒改加護蓋及望牌現在所造者即此式刺刀有兩種舊式長380公厘重453公分新式長530公厘重566公分此槍連刺刀全長1630公厘重4.616公斤	
0	24.26	80.0	800	2000	橋夾	5	此槍經毛瑟氏於1898年第一次改進新式者我國漢華川粵各廠均做造即元年式步槍今華廠專造此槍故名連刺刀全長1540公厘全重4.936公斤	
5	21.0	76.5	762	2400	橋夾	5	此槍為日本明治三十八年所造成槍機有半圓筒形覆蓋以避塵沙連刺刀全長1660公厘全重4.44公斤	
0	24.0	76.6	800	2240	橋夾	5	此槍為俄國納甘 Nagant 氏所創製連刺刀全長1710公厘全重4.738公斤	
1	24.26	80.0	812	2000	橋夾	5	此槍經毛瑟氏於1924年第二次改進者為現代轉式步槍并可作馬槍用	
5	28.46	82.5	400	1200	漏夾	5	與步槍相同惟槍管較短全重略輕	
5	21.0	76.5	720	1400	橋夾	5	有甲乙兩種甲種重3.725公斤乙種重3.340公斤刺刀甲種裝起伏式可拆下藏於木托之直槽內乙種裝普通刺刀	
1	24.26	80.0	800	2000	彈帶	250	此槍係漢廠照美國白郎林 Browning 氏機關槍之樣做造適於民國十年暨十節完成故名連發速度為每分500-600發自動裝置利用槍管後退	
5	28.46	82.5	630	2000	彈帶	230	此槍係1884年英國海蘭馬克沁 Heam Maxim 氏所發明為機關槍之最早者我國現寧華兩廠均做造連發速度為每分400-500發自動裝置利用槍管後退	
1	24.26	80.0	790	2000	彈匣	25	此槍係瑞士造自動方式為槍管後退後退力不能調整槍管冷卻用空氣瞄準具與步槍同最大膛壓為3000氣壓發動速度每分鐘為400-500發	
1	24.26	80.0	790	2000	保彈板	30	此槍乃歐戰後法國製造者其優點在於能連續發射多數子彈而不易生故障	
1	同上	同上	800	1500	彈匣	20	此槍為捷國捷克式 Ceskoslovenska 氏所創製	
1	22.43	31.80		600	同上	25	此槍係美國湯姆生 Thompson 氏所發明我國普廠曾做造之又名衝鋒機關槍連發速度每分450-500發自動裝置利用瓦斯推機關	
1	10.42	29.20	390	1000	保彈板	50	此槍係1915年歐戰中德國柏格門 Bergmann 氏所發明我國寧漢等廠做造改口徑為7.63公厘彈藥全長較長5公厘可與自來得手槍通用但不能與此槍通用連發速度每分250-300發自動裝置利用瓦斯推機關	
1	11.30	34.50	380	1000	橋夾	10	此槍為手槍中効力較大者我國各兵工廠均能做造一名駁壳槍又名盒子砲	
1	8.0	29.50	318	1000	彈匣	10	此槍為白郎林氏所發明(Browning Pistol)有八寸六寸,四寸,三寸之分八寸與六寸可用同一子彈本表所記者係八寸	
1	11.7	30.0	225	500	轉輪	6	此槍為優寧六響轉輪手槍(Union Revolver)有大中小三號之分手彈亦各不同本表所記者通稱38號(即38吋=9公厘)即為大號查手槍類尚有阿斯出(Astra)魯格式(Luger)可兜特式(Kolt)南部式種類繁多不遑枚舉	



上海图书馆藏书



A541 212 0023 1695B

