

化學戰陣中勤務手冊第一種

化
學
戰
術

極密

(FM3-5)

上
冊

軍政部學兵總隊譯印

化學戰陣中勤務手冊

化學戰術之總目

第一章 化學戰攻擊之戰術與技術

第一節 通則

第二節 化學戰劑與化學兵器

第三節 天候及地澤對於化學戰劑之影響

第四節 化學戰劑之戰術使用

第二章 諸兵種對化學戰劑之使用

第一節 化學部隊

第二節 步兵

第三節 野炮兵

第四節 騎兵

第五節 空軍

第六節 工兵

第三章 化學參謀

第四章 陸軍地面部隊之化學參謀

第一節 師化學軍官

第二節 軍化學軍官

第三節 集團軍化學軍官

附錄：一、參考書目

二、使用化學戰劑之戰術通則撮要

三、毒氣之攻擊解釋度表

四、化學兵器之特性及運輸

五、化學彈藥性能一覽表

六、各種化學兵器及彈藥之重量與運輸特性之計算值

七、使用化學彈藥之要件

八、化學戰情況判斷之範式

九、化學戰附令之範式

十、獨立馬達化學兵營之編制表

化學戰陣中勤務手冊

化學戰術

第一章 化學戰攻擊之戰術與技術

第一節 通則

第二節 化學戰劑與化學兵器

第三節 天候及地形對於化學戰劑之影響

第四節 化學戰劑之戰術使用

第一節 通則

一、導言

A 普通兵器所用之彈藥，如爆炸彈及槍彈等，其施用之目的，僅在催毀敵方之器材及人員，化學戰劑則期以直接化學作用，而達破壞之使命。

B 普通彈藥與化學戰劑之區別，在於彼此時效之不同，爆炸彈及槍彈之殺傷效驗，於破片墮落靜止後，即完全失去，化學戰劑則不然，其效能常可延展若干小時，甚至若干日之久，而不遞減。

C 防護爆炸彈及槍彈之掩蔽物，如各種掩體及壕溝，對於化學戰攻擊，僅能作極有限度之防護，化學戰劑能通過大氣，以進襲在堅固胸牆與建築物之後方或壕溝內，以及任何地方居住之敵人。

D 各種戰劑中，有可阻止敵軍前進且能增加戰劑本身所具之危害性者，設若化學戰劑使用適當時，常可使敵軍之猛攻歸於無效。

E 在給予戰劑時，化學戰劑之使用，均可發生甚大之效力，在使劑適當時，可使其他兵器之效能為之增加，因此，本手冊之目的，即在指給各兵種對於各種化學戰劑之適當的戰術使用法。

二、戰術與技術

A 戰術，化學戰術之範圍，在於討論決定使用化學戰劑之時間與地點，以及戰劑與兵器之選擇等諸事項，因此吾人對於戰劑及可供使用兵器之能力及其限度，以及施放時所遭遇之困難，均有澈底瞭解之必要。

B 技術，化學戰攻擊技術之範圍，在於討論施放戰劑時所用之一切方法，方法之良好與否，全視吾人是否能夠對目前發生之某種特殊問題，備以一定量之戰劑，巧妙運用化學散劑及毒雲之動蕩作用，以達成任務而定。

三、使用戰劑之原則，對適當之目標，化學戰劑常用以代替其他彈藥或增益其他彈藥之效能。

因此種應用，雖影響及於一般戰爭中之戰術與技術，然於戰鬥原則方面，則始終難以更變，蓋化學不能將此種原則加以充實，且更在使用戰劑諸原則外，另行增加若干作戰原則也。

A 普通戰鬥原則與化學戰原則

1. 奇襲：任何敵人如對化學戰突擊有所準備，則當突擊發動後，其效力往往大為減低，因此，使戰劑之企圖，應竭力保守秘密，而宜於攻敵不備時，實行突擊之，有時，化學戰劑亦表雜於煙霧彈或爆炸彈中使用，必較為有利，新戰劑，新彈藥，或新施放法，均收奇襲之效。

2. 簡單：方法及計劃，以機械而徹底之手段執行，實為獲得勝利之必要條件。

3. 適量：從便化學戰劑發揮其最大效能，則須於目標之每單位面積上，放射定量之戰劑，如所放之量不足以產生有效濃度，則不能獲得預期之效果，有少量化學彈藥，雖較似無化學彈藥為佳，但如此項彈藥數量不足在預定之目標上造成有效濃度時，則宜將此少量之化學彈藥集中於少數之目標射擊，不必分散於整個目標上，至因化學戰劑之濃度，往往在射擊中，及射擊將畢時為最高，故施放化學戰劑之兵器，通常宜輸流集中於各目標以行射擊，如此實較同時向所有目標分散射擊為佳也。

4. 合作：合作需要協同動作，化學作戰務宜與其他戰鬥密切合作，化學戰劑之効力，並不

限於彈着點附近之區域，亦不限於射擊時間之久暫，爆炸彈則不然，如合作失當，化學彈藥之使用，固可予某一單位以有利之幫助，但對於另一單位，常可發生嚴重之障礙，再者，化學戰劑既適以一種以上之兵器施放，或用以代替其他彈藥及與他種彈藥配合射擊，故在施用時，必須能與其他支援火力密切協作。

5. 節省兵力：本節所述，與上述之原則相呼應，節省兵力之主要事項，為選擇一種能適合任務之兵器，節省兵力之原則，可由使用擾亂劑證明之，對敵人使用擾亂劑，雖在低濃度亦可發生効力，而與爆炸彈共同使用時尤為有效，擾亂劑之施放，可迫使受爆炸彈威脅中之敵軍戴面具，而增加其負擔，如是爆炸彈之威力更形增加矣。

B 使用化學戰劑之特殊原則，下列四原則，本段僅摘錄其要義，本章第三節及第四節另行專論。

1. 天候及地形之影響，在任何化學作戰中，務須考慮一切天候及地形之情況。
2. 化學戰劑之使用，化學戰劑不可施放於該戰劑有效時期內，友軍所欲佔領之目標上。
3. 持久性戰劑之使用，持久性戰劑，宜對敵已佔領或未佔領之目標使用。
4. 不持久性戰劑之使用，不持久性戰劑，僅能對敵已佔領之目標使用。

第二節 化學戰劑及化學兵器

四、化學戰劑：化學物質中，凡能由其化學特性，對於人體發生一種毒性，或刺激作用，或產生烟幕，或產生縱火作用者，皆可稱為化學戰劑。分類方法，普通係依照其戰術上之用途，持久性，及對生理上之作用而分類，此外雖亦可以其他方法，如化學組成及物理狀態而行分類，但前述三種分類法，在化學戰上似較為重要，圖二所示，即係若干重要戰劑之分類，技術手冊三一二一五中，可供吾人以更豐富之參攷。

五、依戰術用途之分類法，化學戰劑之戰術分類法，係將戰劑分為傷害，擾亂，烟幕，及縱火等四類，若干戰劑，除具有一主要戰術用途外，尚因其副作用，而具有若干附加用途，

A 傷害劑：此類戰劑，為能降低皮膚時亦具有強烈毒性之化學物質，其生理作用，常係對於呼吸系統，循環及神經系統，或皮膚及眼目等器官發生毒害；其中有在生理作用可發生一種以上之毒害者，通常傷害性毒劑之效力，可使人失去工作能力自數日以至一月以上，但其效力之強弱，有長時間之久暫，則視敵之防護裝具，防毒軍紀，士氣，及我方化學作戰之技術等而定。

B 擾亂劑：此種戰劑通常均有一種強烈之刺激效能，其刺激作用，可立刻使防禦不週之人員，暫時失去工作能力，擾亂劑均有毒性，但在戰場上，並不是以造成致死濃度，此種戰劑，雖用少量亦可發生刺激作用，而使敵軍被迫長期戴面具。

C 烟幕劑：此類戰劑，係利用其能遮蔽本軍或障礙敵軍之特性，使敵人不能觀測本軍行動，

所產生之物爲烟，或爲人造霧。

D 縱火劑：用以點燃易燃之物質，使之起火之化學戰劑，稱爲縱火劑，縱火劑通常分爲兩種，一種爲散面式縱火劑，係將燃燒物質，播散於較廣大之區域，使在若干地區上同時起火，另一種爲強力式縱火劑，係將所生之熱及火焰，集中於一有限之空間，使平常雖燃燒之建築物及目標受強熱而起火。

六、持久性：從化學戰之戰術觀點而言，均不可忽略戰劑之性質，一切戰劑之效力，在施放後，均可延長相當時間，圖二中所示之持久性分類法中，各種戰劑之持久性，乃戰劑本身之性質，而非戰劑塗填於彈藥中之持久性也，戰劑之持久性，可因彈藥中爆炸劑之爆炸力量高低不同而異。

A 不持久性戰劑，在開曠地，其在散播點之有效時間，在十分鐘以下者，爲不持久性戰劑，持久性戰劑，在散播點之有效時候，在十分鐘以上者，爲持久性戰劑。

七、生理分類：任何戰劑之生理效應，可視中毒時間之久暫，及毒氣之濃度而定，一部份戰劑，作用異常迅速，其中毒現象，幾可立刻發生，而其他一部份戰劑，則往往稽延至相當時間後，其毒性作用，始慢慢發現，此種潛伏現象，因戰劑種類不同，而有差異，有時則與中毒者中毒後之行動有關，如同二中所示，若干戰劑往往具有一種以上之生理作用。

A 傷肺劑：此種戰劑專作用於呼吸器官，中毒者如吸入高濃度之毒劑，亦可致死，尤以中毒

後尚能以體力勞動者爲然，防毒面具可防止一切已知之窒息劑之傷害。

B 糜爛劑：糜爛劑不論其爲液體或蒸氣，對於皮膚、呼吸器官、及眼部均有傷害，其結果能使中毒部份起水泡，入中毒後，往往須經相當時間，始可恢復其工作能力，其中毒之重輕，則視中毒時間之久暫、蒸氣濃度或皮膚所沾染毒之多少而定，起泡現象，往往於中毒經三十分鐘以至數小時之潛伏期後，始行發現。

C 中毒劑：此類戰劑，能傷害神經、及循環系統，其作用甚爲迅速，中毒者往往致命，但因其戰場上使用時，難以造成有效濃度，故使用時極少成功，關於此類毒氣，在戰術上應如何使用方可獲良好戰果一問題，刻仍在不斷研究中。

D 刺激劑：刺激劑包括催淚性戰劑，及噴嚏性戰劑兩種，催淚性戰劑，能刺激眼部，而引起大量流淚及視覺障礙，其作用頗爲迅速，但中毒者，若能離開毒區，則短時間即可恢復常態，噴嚏性戰劑，則刺激鼻腔及消化器官，其結果能引起噴嚏及嘔吐，其作用亦頗迅速，但並不如催淚性戰劑易於復原，中刺激劑之人員，往往暫時失去工作能力。

八、施放方法：一切兵器均可用以施放戰劑，但性質則各有差異，其軍事上特性，詳見附錄第五及第六。

A 靜置武器，化學兵器中，在埋置處以行放射戰劑者，稱爲靜置武器，此項武器可分爲兩類，第一類，可自友軍前進陣地，於風向適合時，放出大量不持久性毒雲，藉風力吹送至敵

軍陣地、第二類，用以自埋置地點，施放持久性毒劑，以佈毒於地面或被破壞處，背負式化學鋼瓶，及刺激性毒劑，屬第一類，化學地雷，則為第二類中之主要兵器。

B 短距離拋射兵器，在實際上，化學手榴彈即為短距離拋射兵器，標準化學手榴彈，係用以施放毒烟及烟幕，特種抗坦克車化學手榴彈，其中之裝料，為發煙劑及縱火劑。

C 中距離及長距離拋射兵器，步兵及化學部隊所用之迫擊炮彈，可用以施放毒氣及煙幕，其射距可達至二千五百碼，輕炮，中炮，及十五公分口徑重炮，均有化學炮彈之配備，以是化學劑可拋至二萬二千碼之射程。

D 空軍用化學兵器，化學炸彈及飛機噴洒器，均係空軍用以施放化學戰劑之兵器，煙幕，毒氣，縱火劑，均可由此等兵器施放之。

第三節 天候及地形對化學戰劑影響

九、風

A 對於不同性質戰劑之影響，不持久性戰劑，係以氣體狀態而施放，故風向，風速，及風之穩定性對之均大有影響。

1. 風向：若使用毒雲攻擊，風之方向，須選擇在能將戰劑帶至目標而勿使帶至我軍佔領陣地之情況中，如係對遠距離地區使用戰劑，則除大量使用戰劑，或繼續使用戰劑至相當

長時間外，風向均無若何大關係，在此情形下，有時所放出之毒氣或烟霧，反會被風帶回至本軍陣地，其濃度甚至足以妨礙觀測，有時並須戴面具。

2. 風速：對於使用毒氣雲之風速，不宜小於每小時三哩，若風速小於此數，則風常變，如用野炮，迫擊炮，拋射兵器，或飛機施放戰劑時，可不必顧慮風速之最低極限，但如目標距離本軍陣地甚近時，仍須注意，風速又不可超過每小時十二哩，速度過高之風，可將毒雲吹散，濃度乃因之而減低，風速愈高，則毒雲經過敵軍陣地愈快，結果敵軍受毒之時愈縮短，而戰劑之効力，因之減低，風速大時，須用大量戰劑，風速太高，則當風經過壕溝及山谷時，往往發生亂風及旋渦風，如是，則毒雲呈分裂現象，敵人一部份即可逃避至無毒之地區，野戰炮，迫擊炮，拋射兵器及飛機等，亦如化學鋼瓶之吹放攻擊然，使用戰劑時，均須注意每小時十二哩之極限為要。

B 對於持久性戰劑之影響——使用持久性戰劑時，能發揮其生理作用者，大部份有賴於液體而非毒氣，因之此類戰劑所感受之風向，風速，所給予之影響，並不如不持久性劑之甚，雖然風速亦能影響其持久性，較小之風速，可令戰劑之蒸氣，充滿被毒地區之空氣中，而達飽和狀態。如是，毒氣蒸氣之揮發，因而受阻，結束戰劑之持久性隨之增加，但風向風速若不安全，危險性濃度之蒸氣，自染毒地區吹至友軍陣地之可能時，亦須加以密切注意，如風向不利，則不宜使用大量持久性劑，如距友軍所欲佔領之地區一千碼內之地域上，

但若風向對於所用戰劑之有效期間，或佔領期間，並不無不利之處時，則此一千碼之限制，可不必顧慮。

C 對於烟霧劑之影響——風向，風速及風之穩定程度，對於烟幕所生之影響，一如不持久性戰劑。

D 對於縱火劑之影響——高速度之風，有利於縱火劑之使用，因其能供給空氣以助燃燒也，但須注意風向，慎勿使火撲向我軍位置爲要。

二〇、氣溫：

A 對於不持久性戰劑所生之影響——高溫可使接近地面之空氣受熱而上升，其空隙則由較冷較重之空氣填補之，因而產生空氣對流現象，上下對流，戰劑即被此對流空氣帶至敵軍上空，與大量空氣相混合，結果毒氣濃度乃大大減低，在乾燥地或無植物之耕種地，每到下午，易有此種垂直氣流發生，反之在氣溫較低之日，空氣下層之溫度，並無增高之現象，如是則亦不易發生氣溫倒置，其結果可使定量戰劑，造成有效毒雲之時間增長，通常高溫，產生於晴朗之白晝，故在天朗氣清之白晝，行不持久性戰劑攻擊，往往不易獲得成功，最適於使用不持久性戰劑之時間，爲午夜至黎明之際。

B 對於持久性戰劑之影響——使用持久性戰劑時，所應注意及氣溫之處，僅爲對持久時間所生之影響，高溫足以增高揮發速率，因而減短其有效時間，但若在高溫時，對防禦不週

之敵人，使用持久性戰劑，則有因其所揮發之蒸氣，而收殺傷之效，低溫雖足以延長其有效時間，但往往可因已達戰劑之凝固點，而減弱其毒害作用。

C 對於毒劑及烟幕之影響——氣溫對於初生成之煙雲，並無影響，但於烟雲生成後，則其可受之影響，一如暫時性戰劑，直昇氣流，可將煙雲帶至高空，而不能造成良好之烟幕，此等氣流，在風速大時，反不如風速小時強，蓋在風速大時，熱空氣易與其週圍之冷空氣相混和也。

D 夜間之氣溫影響。

1. 白晝時，除地形或土壤有顯著之變化外，在一定限度之地面，其上空之氣溫均相差無幾，在晴天而風速甚低時，地面較低之處，尤以狹谷中爲然，其溫度可較其較上之部份高出約半度左右，在夜間，接近地面之空氣變冷而凝縮，乃如水之就下面，入谷中或較低間之處，若風力不足以移去此項冷空氣時，則在某有限地區上之氣溫，常呈顯着之變化，因此，各個一定區域，各有其特殊風速，而此種風速之相差，通常約每小時三哩左右，若風速高於每小時三哩左右，則上述冷空氣槽，即可被移去而與他處之空氣相混合，結果即無氣溫變化發生，因氣溫之變化與冷氣流，及移去冷空氣槽之能力間的交互作用，實有極密切之關係，則變化之發生，不獨與地面之高度有關，而對於山谷之闊度，山谷之方向，地面之平滑或粗糙程度，及風之方向亦均大有關係。

2. 因地面下之空氣，在夜間有冷却及流入山谷於凹地中之傾向，故在佈毒區域附近之山谷或凹地中，常有含危險濃度之毒空氣存在，尤以在無風之靜夜為尤然，此種情形，在施放戰劑，及佈置兵力時，均宜注意。

一、雲之影響，雲對化學戰劑，無直接影響，其對於戰劑所生之間接影響，則為其能控制氣溫，雲可蔽日光遮蔽，而使地面不能接受陽光所賜之一部份熱能，晴朗而溫暖之天氣，有助於毒氣流之產生，因之可使地面之戰劑迅速上昇，較為不易，因之戰劑留於地面較久，因此，行化學攻擊時，宜在陰天，而不宜在晴天。

二、氣濕：煙幕及一部份毒劑，遇空氣中之濕氣後，即生水解作用，而生成新物質，或完全分解，其解之結果，足以毀滅若干戰劑之毒性，但對於煙幕，則反可增加其遮蔽效力。

A 對於持久性戰劑之影響——光氣水解甚速，但水解作用之程度，須視空氣中之含水量及氣溫而定，含有光氣之毒雲，通過潮濕空氣後，其先頭部份，所含有之光氣，常較繼續部份為少。

B 對於持久性戰劑之影響——不論何種方法施放，持久性戰劑，空氣之溫度對之均無顯著之影響。

C 對於煙幕之影響——因大部份煙幕，均係由水解作用而生，或受水解作用之影響，而增加其遮蔽力，故於氣濕甚高時，施放煙幕最為有利，若氣濕太低，則須使用大量煙霧劑。

，始可獲一圓滿之煙幕。

三、雨雪等下降物，

A 對於不持久性戰劑之影響——落雨時，不持久性戰劑之濃度立即降低，蓋因空氣中所含之毒氣，其濃度可因受雨水之沖洗而稀釋也，光氣遇雨，立即起水解作用，所生成之水解物，通常在戰場上並無毒性，但水解作用，對於其他不持久性戰劑，其重要性並不如光氣之甚，雪及雹其作用亦與雨同，但並不如雨之效能顯著。

B 對於持久性戰劑之影響——大雨而氣溫高時，芥子氣之持久性大為減低，路易氏氣甚易水解，但生成物仍為一糜爛性之有毒固體。

C 對於煙幕之影響——小雨雪及霧，均有利於煙幕之施放，因煙幕之遮蔽力，大部份由於水解生成之微粒所致也，小雨及霧，均能減少煙霧劑之必需量，其原因有二，一、雨霧本身即自有其遮蔽能力，二、在濕空氣中，煙幕之效力，因水解作用而增加，反之，大雨則可將煙雲沖散，並將其從空氣中洗淨。

D 對於縱火劑之影響——雨雪等下降物，對於縱火劑之使用，往往產生不良之影響，因其能將可燃材料浸濕，使燃燒進行緩慢也。

四、氣壓：

A 氣壓除對於垂直氣流及風，有控制之力量外，對於任何戰劑，均無顯著之影響，風之行

進方向，係從高氣壓至低氣壓，故氣壓之變化愈大，則風力亦必強。

B 直昇氣流：常在氣壓低時發生，故直昇氣流發生之地點，常隨低氣壓區之中心轉移，上升氣流不利於戰劑之使用，因其能將毒雲攜帶，隨其向上而升至敵軍之上空也。

C 下降氣流常在氣壓高處發生，故其發生之地方，常隨高氣壓區而移動，遇有此種下降氣流發生時，戰劑即被攜帶隨之向下，使毒雲接近地面，而發揮其效力。

五、化學雲之運行，化學戰劑通常均使之成蒸氣，或成固體或液體小粒而擴散之，當各分子依照氣體定律，而自由移動時，即成真正氣體，有煙霧粒子或空中溶液則依照膠體之定律而活動，因此，化學雲可分為兩種，一種為蒸氣與空氣混合之化學雲毒氣雲，另一種為某種極微小之固體或液體粒子，混懸於空氣中之化學雲煙雲。

A 毒氣與煙霧之比較，普通液體變為氣體時，在其蒸發作用進行之際，須從空氣中奪取熱能，而煙霧劑則在空氣中燃燒或水解，反放出熱能，故一般液體氣化之蒸氣雲，其發生地下風頭之空氣，恆失去熱能而冷卻，而煙雲發生地，其下風頭之空氣，則因接受熱能而升高溫度，因此，若無空氣對流現象發生，或其他因素足以使其上升時，毒氣雲往往隨地面而滾動，毒雲初則升起，冷卻後，若無空氣對流現象發生，或其他因素以使其停留在高空時，則仍下降於地面。

B 側展，蒸氣或煙霧劑既經施放之後，所成之雲，即被氣流從一面吹至另一面，於是當化

學雲向下風方面移動時，即呈開展現象，風力穩定時，開展之程序，約為所經距離之百分之十五，然在普通情形下，則開展約為距化學雲發生地點之距離之百分之二十，在最不利之情況下，如風向急變，或發生「魚尾風」時，則開展則甚大，（參閱圖三）。

C 拖曳作用，化學雲隨氣流隨地面移動時，常呈一波動現象，蓋因靠近地面之風速較小故也，由波動運動之結果，化學雲乃被拉長，此化學雲被拉長之現象，稱為「拖曳作用」，在地面釋放戰劑，所成之化學雲，如係從草地，耕種地，或水澤之上面經過時，其拖曳率，約為所經距離之百分之十，為係從長有矮樹，農作物，及疏林之地面上經過時，則拖曳率約為百分之二十，（參閱圖三），若化學雲係從密林上空經過時，則拖曳率更大，若飛機由距地面五十公尺之上空釋放化學雲，則其拖曳率較自一固定發源地，或拋射兵器所施放者為尤大，在此情況下，其拖曳率，在所經距離之最初一千碼為百分之五十，以後則減為百分之二十五。

D 直昇：

1. 煙霧：香烟霧粒子，有如小孩子輕氣球然，遇熱則上升，如冷却至周圍空氣之溫度以下則下降，熱係由陽光之輻射，而傳至烟霧粒子，若地面乾燥，而溫度較空氣為高，及有陽光照射時，則對流空氣，受烟霧之熱力，而增加其直昇作用。

2. 毒氣：對流空氣，亦能使毒氣上昇，但輻射作用對於毒氣則並不如對烟霧粒子如是之

論，因此，對流空氣雖使烟霧及毒氣兩者均能上昇，然烟霧所受之影響則更較大。

E 稀釋因素：在普通情況下，使化學雲稀釋之因素有五，茲按其重要性之大小，分列於後。

1. 直昇作用

2. 側風作用

3. 拖曳作用

4. 沉降及表面吸收作用

5. 由水解作用所生之戰劑分解

F 結論概要：稀展 上昇及拖曳作用，對於化學雲之運行，圖解之如圖三及圖四所示，不論為烟霧或毒氣，其數值均可如下法推算，下述通則僅適於在戰地中化學雲運行，最初一千碼內計算之用，影響稀釋率之氣候要素有如下述

1. 有利條件

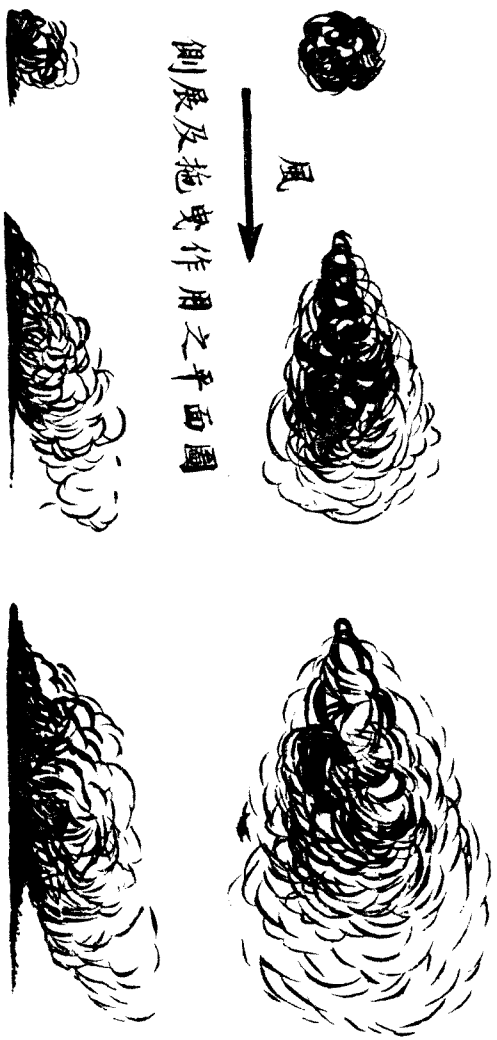
天空：佰滿濃雲

時間：夜間或黎明

地形：平地或水面

地面溫度：較空氣為低

風：用拋射兵器施放煙幕——每小時三至十二哩



側展及拖曳作用之平面圖

直昇及拖曳作用之側視圖

圖三 煙雲在普通情況下之運行。



高濃度煙
煙幕
霧
圖四 煙雲之平面圖

在風穩定之際用拋射兵器施放毒氣——每小時四哩以下。

用靜置兵器施放烟幕或毒氣——每小時三至八哩。

在上述情況下，烟雲可有下述之擴展率：

直升；所經距離之百分之十

側展；所經距離之百分之十五

拖曳作用；所經距離之百分之十

毒氣之直升率，則爲所經距離之百分之三，但側展率及拖曳率，則與烟幕同。

2. 適當條件

天空，部份有雲

時間，中晨(早晨九時前後)下午

地形，微有起伏之耕作地

溫度，空氣與地面幾相等

風；微有搖動，施放毒氣之速率限制，爲每小時四至九哩，施放烟幕之速率限制，爲

每小時八至十二哩，

在上述情況下，烟雲之直升率爲百分之十，側展，及拖曳作用，均爲所經距離之百分之二十，毒氣雲之直升率爲所經距離之百分之十，而側展率及拖曳率，則與烟幕同。

3. 不利條件

天空：晴朗

時間：午前十一時至午後四時

地形：斷絕地或叢林

地面溫度：較空氣為高

風：不穩定，使用毒氣時，風速超過每小時九哩，使用烟幕時，風速每小時超過十二哩，

在上述情況下，不論其為烟雲，或蒸氣雲，稀釋率均可達下列之記錄

直升：所經距離之百分之三十五

側展：所經距離之百分之五十

側展作用：所經距離之百分之二十至四十

4. 上昇：係指毒氣作用↓下表為在各種不同情況下之側展、直升及拖曳作用之摘要。

情況	直升百分數		側展百分數		拖曳百分數	
	有利	適常	有利	適常	有利	適常
毒氣	3	10	35	20	20	10
烟幕	10	20	50	20	20	10
毒氣	15	20	50	20	20	10
烟幕	15	20	50	20	20	10
毒氣	10	20	40	20	20	10
烟幕	10	20	40	20	20	10

此表於化學雲所距離最初一千碼內，可確切適用。

六、地形之影響：地形對於行毒氣攻擊時，所生之影響，茲摘要簡述如下，茂草，矮樹叢，森林，及建築物，均能阻礙混和空氣及毒氣之運動，因此可使其持久增加，在高山之小屋中，地窖中，深壕溝中，凹地中及其他不通風之地方，毒氣之持久性較在開闊爲大，多數戰用毒氣，較空氣爲重，故經過山地，均籠流入凹地及山谷中，而使山頂較無毒氣存在，由拋射兵器所施放毒氣之毒效，將因沼澤地或被彈地有水之彈孔而減低，但毒氣雲經過水面時，其效力並不如何減低，地面及植物均能部份的吸收毒氣及煙幕。

第四節 化學戰劑之戰術使用

七 一般原則：

A 不持久性傷害劑：

1. 此類戰劑，僅可對已被敵佔領之目標使用，選擇此項目標時，須考慮風向及各目標與友軍間之距離。

2. 在較大之目標上，使用高濃度之不持久性戰劑，能收最大之殺傷效果，毒氣之殺傷能力與其濃度及毒劑作用時間之乘積成正比，不持久性毒氣，在小地區上使用，因揮散之故，其濃度往往於短時間內，即降低至毒效以下，（參閱附錄二）

3. 奇襲為使用不持久性戰劑以收殺傷效果，最重要之因素，如能對敵出其不意地使用不持久性傷害劑，使之不及調整面具，則可收殺傷奇效，因之在夜間最適使用此種戰劑，蓋斯時敵人皆已熟睡也。

4. 不持久性戰劑，如使用於森林中，村莊城市，及隱蔽之山谷中，尤有奇效，對此等地方，普通兵器均不易發生效力。

5. 所需不持久性戰劑之量，務須於最短時間內施放完畢，通常以兩分鐘為最大極限，蓋因不持久性戰劑之揮發作用進行甚速，故須能於最短可能時間內，放射大量戰劑以獲最高濃度為佳。

平常訓練優良之軍隊，二分鐘後即可將其面具完全戴好，對於不持久性戰劑攻擊，即可獲完全之防禦。

6. 不持久性戰劑，向我友軍所欲佔領之地區，在未佔領前三十分鐘外使用之。

7. 氣候要素對於不持久性之影響甚大，故在計劃使用此類戰劑，對於各氣候要素均宜充分考慮。

B 持久性傷害劑

1. 在戰場上使用持久性傷害劑之目的有二：

a 殺傷敵軍人馬

b 而毒於敵所欲佔領或必經之道路上，以阻敵軍之前進

2. 對菜園，使用高濃度之持久性戰劑，則此地區內之軍隊，必須完全撤退。因此，此類戰劑用以行遠距離射擊，及道路掩護，與其他地區上之佈毒為最有效。

3. 因其持久性甚大，故射擊持久性戰劑，可於戰使用不持久性戰劑為長之時間內以行射擊，仍可獲有效濃度，欲在為敵所佔領之地區獲最大殺傷效果，則所需要之濃度，以能在十分至二十分鐘內射擊完畢為佳。

4. 無論任何戰劑，不能使用於在其有效時間內我軍所欲佔領之目標上，因之，高度持久性戰劑，僅能用於準備攻擊之前，以收殺傷效果，或用以佈毒於敵強固陣地中，我軍所

經過之地區，但須加注意者，爲寧勿因欲使我軍攻擊部隊避開染氣地區，而在行攻擊若干小時之前，使用持久性戰劑，因以暴露我軍之行動計劃爲要。

5. 持久性戰劑對森林行射擊，收效最大，如能空炸引信則尤佳，蓋可使毒液滲向人體及使樹木均沾染毒液而呈危險性也，佈滿小矮叢或濃密植物之地區，若密佈以持久性糜爛劑，則佔領或通過其地而無染戰劑之危險者，實難乎其難。

6. 持久性戰劑不適於立望獲得殺傷效果之用。

7. 持久性甚大之戰劑，在低溫時其效力減低，在寒冷天氣時，必須與液體戰劑接觸後，始生傷害作用。

8. 持久性糜爛劑之使用，應以能將定量戰劑，以最大數目之彈着點，散佈於目標地區上之兵器放射之，蓋每一佈有毒劑之點，卽爲一危險發生地，佈毒點愈多，則獲得傷害效果之機會愈大，一個五·五公分野炮彈中所含放射之戰劑量，約等於九個七·五公分炮彈之含量，但由七·五公分炮彈所產生之佈毒點，則可使敵軍人員極難避免染毒之危險，但國小型砲彈所放射之毒劑戰劑，能產生一較大之揮發地區，故空氣中之毒氣濃度雖較高，而毒劑之持久性則因之減低，如欲使目標地區長期被毒，則使用較大口徑砲之炮彈時，宜將毒劑發射間之時間增長。

1. 刺激性毒劑，作擾亂敵人員之用時，即在低濃度亦易生效，且可立獲戰果，因此從經濟觀點上，常以少量之亂性戰劑，代替傷害性戰劑使用，迫使敵人長時間戴上面具，而妨礙其行動，及減弱其士氣，

2. 亂性戰劑，以對運動中或辛苦工作中之敵軍，炮手或射擊指揮人員，或行將就寢之人員，使用之為最有效。

3. 如能徹夜不斷以少量刺激性毒氣對敵施放，即可收擾亂敵安眠，及減弱其士氣之奇效。

4. MD 劑刺激性強，給對無防毒面具或雖有面具而濾烟性能不良之敵軍使用之，可收奇效，人若中此毒氣後，因欲噴嚏或嘔吐，勢必將面具除去，則又遭受其他戰劑之可能，所謂其他戰劑者，主要為不持久性傷害劑。

D 烟幕

1. 戰場上使用烟幕，從戰術之觀點言之，其目的有二：第一，在敵軍不能明瞭我軍之行動，第二，減低敵火力。

2. 使用烟幕時，須慎重考慮風之條件，是否有礙於本軍或友軍之作戰，若風速超過每小時十二哩時，則烟幕易被吹散，而難以產生一有效之烟幕，又風向不利用時，用以掩護某一單位之烟幕，有時能妨礙另一隣單位之作戰。

3. 作減低敵火使用時，須將烟幕施放於其射擊線上，或接近其射擊線之上風處，其他之因

素則相等，在此情形下，我軍之小口徑武器射擊效力，將四倍於敵。

4. 烟幕以在下列戰況中使用為最有利

a 掩護本軍向敵陣地前進

b 掩護遭受敵炮火側射之一翼

c 支援對敵機槍陣地或其他火力作局部之攻擊

d 遮蔽不能確定之目標，如機關槍或防禦戰車防禦炮等，但已知其大概位置者

e 遮蔽友軍陣地內之運動

f 遮蔽敵軍之觀測所

g 欺騙敵軍，使其錯認我軍主攻之位置

h 掩護渡河作戰

i 掩護撤退

j 幫助反助

5. 烟幕在本軍陣線內施放，將吸引敵軍之火力，故如能避免時，慎勿使用烟幕於本陣線前

方或陣線內需要

6. 在防禦戰中，烟幕之使用限遠距離之作戰及支援反攻

7. 黃磷煙霧劑，雖主要的用遮蔽之目的，但其傷害效力決不可忽視，當直接向敵使用時

，由炮彈爆炸所生之黃磷微粒，可生傷害作用

E 縱火劑。在戰場上使用縱火劑，係藉其燃燒作用，以毀滅敵軍之補給品，裝具，及其他設備，散佈式縱火劑適用於破壞戰術或戰略目標，而噴式縱火劑則僅適用於戰略目標

1. 散佈式縱火劑。黃磷用以傷害敵軍人員，影響士氣，及使森林，木村建築物及其他可燃物發起火（參閱附圖五）油類縱火彈藥所生之熱，較黃磷為高，能將敵人自天然掩蔽物，木質建築物及森林中驅出，此等目標，通常不能用黃磷使之起火，特殊之縱火劑裝於手榴彈或其他容器中，以對付裝甲車亦頗有效

3. 與其他戰劑合用，任何一種縱火劑，均不宜與其他戰劑合用，不持久性戰劑因受縱火劑所生之熱而使之分解或消散，而持久性戰劑，則往往被其破壞，且在施放不持久性戰劑之後，可使用縱火劑。

二八 攻擊時化學戰劑之使用

A 不持久性傷害劑

1. 因非類戰劑在開曠地施放時，易於消散，故在攻擊時可自由使用。在午前一點至三點時使用此種戰劑，為有效，蓋在此時，敵軍極少警覺也，但若施行奇襲，而於奇襲之前使用毒氣，則敵軍防禦火力必大受阻撓

2. 攻擊中適於使用不持久性劑之用化學炮彈拋射者之目標，為敵軍藉以頑強抵抗之地區及

其支援兵力所佔領之地區

3. 自本軍陣地以鋼瓶吹放之毒氣攻擊，限於緊相連接而暫時成爲陣地之情況存在時，在此條件下，如風之條件不利，則以高濃度戰劑施放於一廣大正面，不僅可於敵前進陣地上收毒襲之奇效，即對敵之增援部隊及預備隊亦然，故不持久性傷害劑，通常均使用於敵陣地之堅守部隊。

B 持久性傷害劑

1. 攻擊中使用持久性傷害劑，係欲收殺傷敵軍之效果及迫使其撤退，或防止其利用重要陣地及交通路，但攻擊時，使用此類戰劑應限於在其毒效時間，我軍不欲佔領之地區，在其有效時間內，我軍欲佔領之地區上，切勿施用是環戰劑爲要，因此，持久性傷害劑僅能用於前進中可不必通過之地區，或在目標以外之地區。

2. 攻擊地境內之小地區，因堅強如用突擊方式以行攻佔而使攻擊部隊遭受過度之損失者，均爲適於持久性毒氣攻擊之目標，此等地區，應澈底染毒，以迫敵軍撤退，佈毒地點，應使各有關部隊明瞭，俾於前進時能避開爲要，在敵軍陣線後方之交通路或其兩翼，亦應澈底佈毒，以防止爲敵之預備隊所利用爲要

3. 兩翼陣地前可供敵之利用以行支援射擊時，應於攻擊前行制壓射擊，如是則可減弱由此位置發生之抗力，而使受命攻擊是類陣地之部隊，得以遂行其任務

4. 持久性傷害劑，適用於還擊射擊，敵炮兵陣地施用高濃度之持久性傷害劑時，可殺傷敵炮手，使器材染毒及迫敵軍自其陣地撤退。

5. 持久性傷害劑，可由飛機自由使用之，或裝於炸彈中或以噴洒方法使用於直接目標之外，以阻塞道路或隘路，制壓重要地區及佈毒於敵之補給倉庫及運輸站等處。

C 擾亂性戰劑，不持久性刺激性之使用，一如不持久性傷害劑，係直接施用於敵軍人員，對於敵正工作中之陣地，施放擾亂性戰劑，或行將入睡之敵軍，須此大類戰劑在長時間之不斷射擊，尤為有效，當與敵作數日之密切接觸，則此種攻擊方式可夜以繼日作週期性輪流實施，在攻擊前或攻擊中，不持久性擾亂劑，均可單獨使用，或與烟幕混雜使用，以阻止敵人之守勢作戰。

D 烟幕

1. 攻擊中烟幕之主要用途為掩護我軍攻擊部隊之前進，使用烟幕，可使敵軍不能窺測我軍之運動，而妨礙其瞄準射擊，烟幕能掩護小單位向敵機關槍巢或戰鬥羣之攻擊前進，或用於一廣大之正面，以掩護營及團之攻擊前進，當用毒作如此使用時，應注意於陣地之前方附近，而自我軍潛入小口徑兵器有效射程之前，以達到進突擊距離為目的。如有繼續不斷行烟幕射擊（參閱圖六）。

2. 黃磷器具傷害劑之性質外，且有沮喪敵軍士氣之功效，在敵防線陣地使用黃磷，不僅能

產生因烟霧而影響之火力優勢，且可殺傷人馬及影響敵軍士氣。

3. 烟幕亦可用以掩護我軍陣線內各部隊之運動，如是則可防止敵人發現我軍之部隊及可能企圖，而幕作此種使用時，可施放於敵軍陣線上或敵陣地與我方陣地之間，最好以能如攻擊時然將烟幕佈放於敵軍陣地上，以便敵人不能立刻明瞭我軍使用烟幕之原因。

4. 烟幕可用於防禦之側射（參閱圖七）。

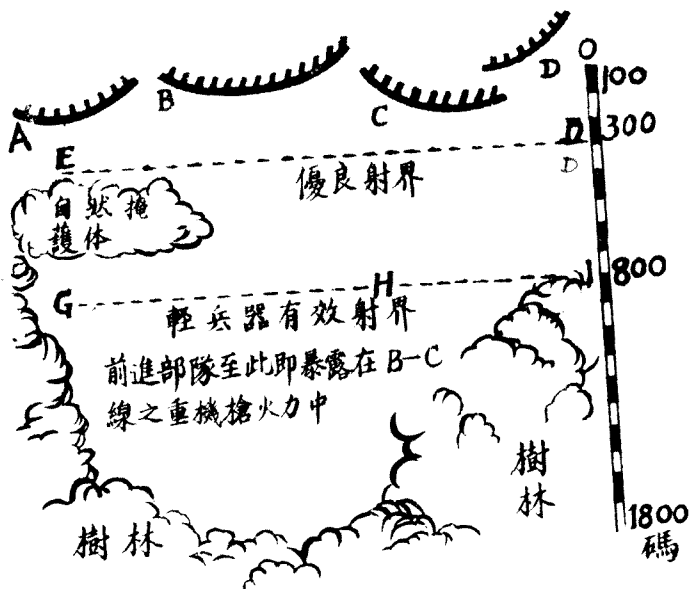
5. 攻擊中，烟幕用以隱蔽敵方觀測，此間所謂觀測，係包括對我軍之佈署及運動之觀測及敵方炮兵射擊之觀測，修正射擊及指揮等，用時炮使用烟幕其目的在隱蔽遠距離之觀測，以生學道擊總及步兵迫擊炮行煙幕射擊，則係用以隱蔽遠距離之觀測。

6. 用煙幕在敵軍陣線內作低空飛行，容易招致傷害，且不易在規定之時間及地點造成有效烟幕，故於攻擊中由飛機施放烟幕，乃大受限制，飛機可用於施放烟幕，以籠罩廣大地區，而使轟炸機能到達其目標地，而不致遭受高射炮火之瞄準射擊，烟幕亦可用以施放掩護快速之車輛行動。

7. 煙幕可用以欺騙敵人，使其誤解我軍之主攻方向，烟幕作此項目的使用時，可在主攻位置附近處若干點上，佈以一重或數重烟幕，以隔離之。

E 縱火劑

1. 在攻擊中，散佈式之縱火劑，可對敵軍人員或位置於易燃之掩體下的堅強據點使用之。

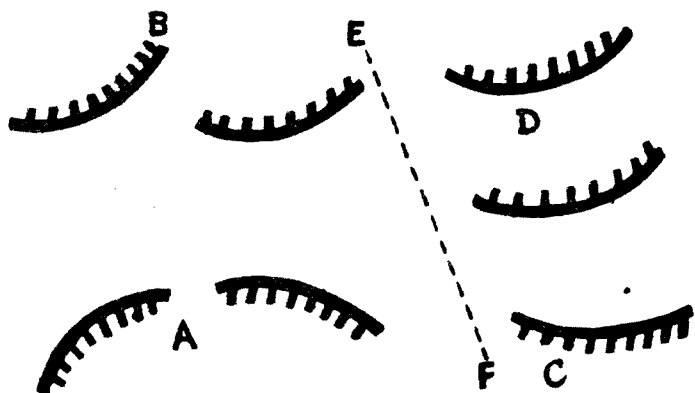


圖六 烟幕掩護步兵攻壘

在攻壘A-B之敵因有自然掩護體之掩護無烟幕之需要

在攻壘B-D線之敵無掩護物可資利用需施放烟幕於G-I橫截線之後以行掩護

G-H線後方地區暴露於敵B-C線之機槍火力下中如械彈補給方便則前進至此地帶時應將B-C線加以障蔽如佔領G-I線後再前進至突壘位置時應將B-D全線障蔽如前進至E-F線附近時則彼射壘必須中止進入白刃戰。



圖七 直射火力下之烟幕掩護

部隊A已突入敵陣地但為部隊B所牽制

部隊C已為敵部隊D所牽制

部隊D之預備隊正側射A部隊烟幕乃在E-F
線上施放以掩護A部隊之側翼

如風向A吹則濃度應淡

如風向C吹則不宜用烟而用爆炸彈或使用預
備隊之動作以制壓之。



第八圖 縱火目標

2. 在戰術上須考慮友軍前進之情況下，使用縱火劑須特別留心，勿使有作戰計劃所不容許之燃燒發生為要

3. 迫擊炮及野炮之黃磷彈，可作上述目的使用之適當彈藥，且可有隱蔽敵軍自其陣地對我軍觀察之利，如不需要烟幕時，可使用裝填鉛熱劑之炮彈

一九 防禦中化學戰劑之使用。

A 不持久性傷害劑

1. 因攻擊部隊之運動相當自由，故在防禦中使用不持久性傷害劑，並不如攻擊時之容易，防禦者常被拘束於某一陣地，而攻擊者則能行動自如，往往防禦者尚未計劃完畢，實施射擊前，目標即已消失，此種困難情況，局部的可由對敵攻擊中所欲佔領之地區，預行瞄準標定而解救之

2. 雖然，不持久性毒氣亦可用以阻礙甚至破壞敵之攻擊，欲達到此目的，須在敵軍未就攻擊前，即以不持久性毒氣向其兵力集中之地區射擊，收效最大。

3. 若敵第一次攻擊失敗，後必再相當時間停止於某一位置以重新集結其兵力，作再度之攻擊，在此停頓之下，使用不持久性毒氣於敵多數兵力集中之任何地區，均可奏效。

B 持久性戰劑

1. 消滅防禦：在消滅防禦中，使用持久性大之戰劑之機會甚多，蓋在此種防禦戰中，防禦者並不欲佔領其所佈毒之地區，因之，持久性戰劑在此情況下可自由使用而無礙。

2. 化學地雷：在敵人未到達我軍陣地之前，可使用化學地雷，以阻止其前進，同時並可破壞其接近我陣地之路綫，化學地雷，亦可設置於步哨後方之適當地區內，當步哨被迫退入主抵抗綫時，即將地雷燃放。

3. 以飛機攻擊：對向我前線中距離之敵軍及補給縱列，可以飛機攻擊之，在我軍野炮射程外之道路及隘路，可供敵人利用以接近我軍陣地者，亦可以飛機行化學攻擊。

4. 對部隊集中攻擊，於敵人與我軍陣地充分接近時，可對其兵力集中之地區，特別是森林茂密之地及其進路上，以持久性毒氣施行攻擊。

5. 障礙物

a 使用法：持久性戰劑可與堅固障礙物及爆破物共同使用（參閱 *FAHOO-15*）其在戰場上之價值為

1. 能佈毒於各地區或各道路，以便敵人經過該處時，不能避免染毒之危險
 2. 能佈毒於破壞之物體上，使敵偵偵或修補時，不能避免染毒之危險
 3. 能佈毒於堅固障礙物上，使敵欲移去或破壞時，不能避免染毒之危險
- b 限制：化學障礙物之使用，僅有下述二目的：

1. 敵通過佈毒區必須消毒，借以稽延敵軍之進展。

2. 若敵不將佈毒區消毒，即冒然前進，則可收傷害效用，但在事實上頗難防止敵人之寧可冒傷亡之危險繼續前進，而不作停留，因此，化學障礙物並無絕對之威力以制止敵人進入佈毒地區，亦不能防止其通過或移去我軍所設之各種障礙物。

c. 戰術用途：化學障礙物戰術上之用途為：

1. 加強防禦陣地，（圖九）化學障礙物應佈置於防禦陣地中觀測及射界均不良好之地區前方，蓋此等地區乃有利於敵向我攻擊者也，其目的在使增強防禦地之弱點，以阻止敵之深入。

2. 阻止敵軍接近；化學障礙物應佈置於敵用以接近我方陣地之要道如：大路，鐵路，渡河點，天然掩蔽物，山谷，橋樑，山路等處，以阻止敵軍前進。

3. 加強他種障礙物；因地形關係而成之天然障礙物及建築於陣地前方之人工障礙物，均可以持久性戰劑而毒於其上，以增加其效力，使敵人不能將其移去，並可使必欲通過各項障礙物之敵，遭受傷害。

壕溝

4. 增強破壞之效力；在用普通爆破劑僅能作部份破壞之建築及材料上，佈以持久性毒劑，則敵將不能再利用之，即在修理時，敵亦必感覺煩雜，破壞橋樑時，不僅須在必經路上佈毒，即在其附近之其他地點，可用以架設新橋樑，或可徒涉之處，均宜

佈毒。

d 佈毒範圍：佈毒區域之範圍，視時間及材料數量而定，通常認爲佈毒區域之縱深，應至少爲一百碼，否則即無障礙之成效，但其縱深亦不宜超過機關槍之有效射程外，（參閱圖九），佈毒地區之橫寬，則視地形及戰術情況而定，在防禦戰中，危險要害之地區，其橫寬應全部佈毒，在持久戰或撤退時，其橫寬不宜大於敵之接近孔道如道路，小道山谷等之寬度，重要地形，則宜不論大小而行全面積佈毒，低地，矮樹叢及小森林等地區，常爲敵所利用爲蔽蔽之處，其所佔面積，雖不甚廣，亦宜佈毒，若人力及材料有限時，則化學障礙物之使用，應限於要害地區中較重要之部份，而不必用於全地區。

e 距前線之距離：當敵軍通過化學障礙物時，應在我軍步兵輕兵器有效射程內，因此，化學障礙物應設於靠近我軍前線而不致對我軍部隊有所危害之處，至於安全界之大小，則視當時有效風力與不利而定，風向不利時，其最小距離爲六百碼，而風向順利時則最小距離爲四百碼，但如於戰術有利，則可不必拘泥於此絕對安全之條件，在對戰術之有利情況下，可使敵軍於有限時間內在芥子氣之毒蒸氣中戴上面具作戰。

c 擾亂性藥劑：不持久性刺激劑對適於使用不持久性傷害劑之同樣目標使用之，而持久性刺激劑，則可對適於使用持久性傷害劑之同樣目標施用之。

D 烟霧劑：

1. 防禦者之榴彈射擊攻擊者之射擊應為有效，烟幕不應應用於進攻擊步兵之前進部隊，蓋如前則防禦者既不精確之榴彈射擊，且足以妨礙其對敵步兵部隊所動之偵知。但當敵坦克車前進至戰車防禦炮有效射程內時，可對其先頭部份，行烟幕射擊以隱蔽之，如是則可使煙幕厚度減低，迷失方向乃至散亂，進而首之，當敵坦克車脫離烟幕之包圍而找向我軍戰車防禦炮前進時，則戰車防禦炮即可得一良好之射擊目標。

2. 因此，防禦中烟幕之使用，常限於以下情況：

(1) 對敵陣地後方炮兵觀測所以隱蔽其觀測。

(2) 反攻時，則與攻擊時之用法同。

(3) 在戰車防禦炮射擊程外，則用以隱蔽前進中之敵坦克車

(4) 掩護撤退

E 縱火劑

1. 當風力有利而目標亦易於點火時，縱火於茂草、矮樹叢及森林以阻止敵軍之攻擊前進

2. 選擇適於使用縱火劑之目標區域時，應考慮慎勿使火向我軍陣地反轉為要。

110 陣地戰中化學戰劑之使用。

A 不持久性傷害劑，若敵我軍陣地甚為接近，宜於廣大之正面上埋置大批裝有不持久性毒氣

之化學鋼瓶，一遇天氣狀況有利時，立即向敵施放，對敵已佔領地區則用炮彈施放毒氣，以掩護我軍之攻擊，阻止敵之前進，或削弱其作戰力量。

B 持久性傷寒劑；持久性傷寒劑通常係裝於炮彈中，飛機噴灑器中，或炸彈中，以攻擊敵人，防止或迫使其由重要陣地中，大路，隘道等處撤退或通過，乃用以行還行射擊，自前邊陣地中撤退時，可用化學地雷，佈毒於敵將佔領之各陣地，及佈毒於障礙物上，以增強其障礙性能。

C 擾亂劑；刺激性毒氣在陣地戰中，係用以長時間擾亂敵軍。

D 烟霧劑；陣地戰中，烟霧劑係用以產生烟幕而掩護我軍之局部攻擊，反攻或襲擊，防止敵軍射擊指揮之觀測，及掩護退却。

二 退却中化學戰劑之使用。

A 烟霧劑及刺激性戰劑；退却時，煙幕用以防礙敵對我軍運動之觀察，而減低敵火力，刺激性毒氣與煙幕合用，則可迫使敵軍戴面具，而阻止其跟蹤追擊。

B 持久性戰劑；退却時，在橋樑，隘道，及大路等處，佈放持久性傷害劑，以稽滯敵軍之追及，而使其遭受傷害，在此種情況下，化學地雷與爆破劑，障礙物等聯合使用，可使敵軍之前進大受阻滯。

C 縱火劑；

1. 退却運動中，縱火劑可自由使用，以防礙或阻滯敵軍之前進。

2. 縱火手榴彈，可用以燒毀必須放棄之軍需補給品，及可供敵軍作掩蔽用之房屋，或其他建築物。

3. 縱火劑不應與持久性毒氣共同使用，以免所發生之熱，將已佈放之毒氣消滅。

二二、特種作戰中化學戰劑之使用。

A 通論：特種作戰中，化學戰劑之使用，在原則上，應依攻擊及防禦之各種方法佈放之。

B 渡河時烟幕劑之使用，因在白晝實施渡河，其危險性甚大，故渡河通常均係在夜間行之，但夜間渡河困難又極多，於是煙幕乃被使用，以助白晝間渡河之實施，而補救夜間渡河之缺點。

1. 隱蔽渡河點：渡河點通常不只一處，僅有一點可供渡河用之情況，實屬罕見，以烟幕遮蔽若干渡河點，可使敵人無從明瞭我軍究欲從何處渡河，此種用途之煙幕，應以迫擊炮或野炮，施放於防禦者所在之河岸上，此種河川戰，往往正面甚廣，而時間亦長。

2. 掩護工兵工作，工兵部隊於白晝實施推突擊小艇下水及建築橋樑等工工作時，常遭敵之精確瞄準射擊，使用烟幕，可使其射擊效力大為減低，作此項目的使用時，烟幕宜施放於敵軍陣地上，若施放於工兵部隊之前，則反有使敵明瞭工兵工作地點之危險，因不能觀測工兵所在地，敵人乃可以機槍向工兵工作地點通過烟幕，行有效之射擊。

3. 掩護渡河之先頭部隊，渡河之先頭步兵部隊，常遭受敵方精確瞄準射擊之阻礙，而不能還擊，掩護工兵工作之烟幕，應繼續施放，以使渡河之先頭步兵部隊，得以安全渡過，繼續前進，以至準備衝鋒之處，於步兵部隊到達衝鋒位置時，射擊應即停止，使烟幕能於我軍衝鋒前消散爲要。

4. 掩護支援部隊：在先頭步兵部隊已與敵接觸相持中，支援部隊應立即渡河，因敵步兵已爲我先頭部隊所迫退，支援部隊，可無遭受步兵兵器之危險，但炮兵之射擊，則屬不可避免，此種炮兵射擊，須有地上觀測所，或空中觀察以指揮之，方能有效，欲妨礙敵人之炮兵射擊指揮，須以迫擊炮或野炮，對敵人之地面觀測所，施放噴蔽烟幕，而在整個地區上，施放烟幕，以避敵之空中偵察，此種籠罩全地區之煙幕，可由飛機施放之，其濃度不可太大，以免渡河部隊迷失方向。

5. 夜間渡河，烟幕通常僅在白晝使用之，但水面上之運動，雖在夜間，亦易爲敵發覺，尤以天晴之夜間爲然，在此情況下，渡河部隊乃成爲敵之良好目標，而敵之射擊常極爲有效，此時，可使用烟幕以掩護渡河部隊，一如日晝，此種夜間作戰之烟幕射擊，應延長至敵已發覺我軍之渡河時爲止，放射煙幕之兵器，應向目標上預行瞄準，至渡河部隊發出信號，煙幕應即停止，始行開始射擊。

C 在敵方海岸上登陸：在敵方海岸上登陸，與渡河有若干特點相同，在掩護小艇登岸，及每

隊登陸時，烟幕之用途極大，最初用以掩護小艇靠岸之烟幕，可由飛機施放於離岸較遠之處，如情況需要時可重複放若干次以期得良好之掩護，最後之登陸，則由兵艦上之火炮，行烟幕射擊，或由飛機擲下烟幕炸彈，以掩護之。

化學戰陣中勤務手冊

第二章 諸兵種對化學戰劑之使用

第一節 化學部隊

第二節 步兵

第三節 野砲兵

第四節 騎兵

第五節 空軍

第六節 工兵

第一節 化學部隊

二三、編成——化學部隊（兵種），係以射擊化學戰劑為目的而編成及裝備之，其編成應以縱在脫離其較大單位之掌握，而直接在其指揮下作戰，不論為一團一營一連或為一排，均可使用為原則，在任何情況中，所使用化學部隊之大小，及其指揮之方法，則當視其任務，及所使用兵器之數量，及類型而決定之。

A 馬達化學獨立營——營為化學戰鬥之基本單位，由營部（特務）指揮連及四化學連編成之，彈藥縱隊，包括於指揮連內，化學射擊火力，為化學連擊砲四十八門，其他化學兵器及彈

藥，爲化學部隊所使用者，尙有化學地雷，李文斯拋射炮，背負式化學吹放鋼瓶，及毒烟罐等。(其編成詳見To:三一二五及附錄X。)

B 指揮連——指揮連有連部處理連內經理及補給事宜，有一參謀組，包括營長及營部所需之士兵，一道訊組，以爲營與其所屬之單位間及爲諸連通訊連絡之用，一營屬馬達修理組及一彈藥隊。該隊係以四彈藥班及隊部組成之。(編制詳見To:三一二六。)

C 馬達化學兵器連——該單位包括一備連本部，及二排，其編制及裝備，於必要時，能脫離營之掌握而獨立作戰，連內營分制而配屬於一作戰部隊時，應即由指揮連中，抽調一彈藥班配屬之，兵器連之射擊威力，爲化學迫擊炮十二門，此外一如上A段所述，兵器連尙應有使用他種化學兵器及彈藥之準備，人員及械彈在作戰時之運動時，係以建制中之汽車隊輸送之，作戰時之動作時，械彈則用手車運載，或以人力用手攜送之。(編制詳見To:三一二七)

二四、化學兵器——化學兵器及彈藥之性能，詳見附錄表4 5及6，此項兵器彈藥之技術操作，詳述於陣中手冊三至二〇中，關於此種裝備之功用及說明，可參看技術換與技術手冊。

A 四吋二化學迫擊炮(圖一)——此種迫擊炮，爲化學部隊之主要兵器，在一切戰鬥方式中，均可應用之，迫擊炮彈之裝藥，包括不持久性之偽毒劑，持久性癱瘓劑，刺激劑，以及煙霧

劑等。(見TR:一〇一七五)

B 化學地雷——地雷內有一容積一加倫之薄皮貯藏器，內裝持久性糜爛劑，地雷用人工埋置，用電放法，或延期引信將爆管引燃爆發，而使戰劑四散。(見TMIII—三〇〇)

C 李文斯拋射炮(圖十一)——此種為一大口徑(八吋)之化學兵器，由埋置之障地，僅作一次之拋射，其裝藥約為二八磅不持久性之殺傷劑，使用時，以大數量之拋射炮同時用電流施放。

D 普質式化學鋼瓶(圖一二)——為鋼質貯藏器，能裝三十五磅加壓之不持久性傷害劑，戰劑經由一導管，活門，噴嘴放出之，大量之鋼瓶，可用僅一次放射，或以手各個施放。見(

TMIII—二一五)

E 刺激性烟罐——此種兵器，為產生刺激烟雲之有效手段，可用人工點火法，或通電施放之。

(見TMIII—三〇〇)

二五、隸屬及指揮——戰時化學部隊之戰鬥任務，在依化學作戰之手段，以支援野戰部隊，化學部隊所達成之任務，往往為滿足某項戰鬥需要，而此項需要，為其他兵種，以其原有裝備之兵器，不能圓滿達成或無法執行者。

A 隸屬——戰鬥化學部隊，係隸屬於總司令部之總預備隊，惟其如此，戰區司令長官，對於化學部隊之使用，乃能獲得最大之伸縮性，彼可將其全部或一部，撥屬於主要方面，或依其卓裁適切配屬，俾集團軍總司令，亦能獲得最適量之化學兵力，以應戰況之需要，同樣，集團軍總司令，亦可將其所有之化學部隊，依情況之需要，適量配屬於各軍，照此軍配屬

於師，師又將之配屬于其次級之各單位，

B 指揮戰鬥間化學部隊之指揮，依戰鬥之方式，所用之戰劑，及該部隊所裝配之兵器類型，而大有差異，運動戰中，通常在步兵師之下，或營或類似之單位使用之，陣地戰中，則或大部隊使用，而由軍團軍，或更高之司令部指揮之，在使用不持久性毒劑時，以成營或較大單位，由師及師以上之指揮下使用為有效，在持久性戰劑之作戰，則或大部隊在軍或軍團軍指揮下使用，較小之部隊，亦可由師指揮，使用小化學部隊時，可將其配屬於下級之梯隊，目標之範圍及位置，由上級予以限制，烟幕戰鬥時，可分排配屬於步兵團或營指揮之，用李文斯拋射炮，或鋼瓶吹放攻擊時，通常大量使用，由軍團或軍高級單位指揮之，要於化學迫擊炮，則大小部隊均可使用。

二六、特性及威力——因化學彈藥之多量，益之以伸縮性之編制，使化學部隊，在其射程內，對各種目標使用化學戰劑為最有效之兵種，茲將在各種戰鬥方式中，化學部隊之特性及威力，概述如下：

A 不持久性毒劑——通常以殺傷為目的，而用不持久性戰劑攻擊時，應以化學營為最小之單位，但對密集佔領之小地區，僅以一化學連攻擊之，亦可奏效，尤以位置于低地或森林中者為然。

1. 化學迫擊炮作戰——一切化學營，如其四八門化學迫擊炮，每炮發射三〇發之光氣彈，

能在三三方塊（ 100×100 方碼）之面積上，構成有效之濃度，毒氣嚮下風移動，並能在與此相等面積之地區上，維持其毒效，是故在此種攻擊中，其攻擊之地區，約可包括一步兵營防禦陣地之半，攻擊中若情況不許補充彈藥時，則營可攻擊較小之目標，如步兵連之防禦陣地是。

2. 李文斯拋射炮作戰——按營在拋射作戰時，其所使用之炮數為 80×10 門，其彈藥面積為五三方塊，對於一般步兵營之防禦陣地，已能闢置有效被蓋，李文斯拋射炮非化學部隊之基本兵器，並不隨軍攜帶，是以使用時，必須由化學集裝所送出之，因其射程不遠，埋放位置須靠近於前線陣地，又因此種械彈之運搬及埋放作業，必須全部于夜暗中完成之，攻擊進發所要之時間，至少為一夜。

3. 背負化學鋼瓶作戰——營化學鋼瓶作戰之能力，依可能利用之夜暗時間，及吹放後之任務而定，化學營一夜間，約能放列鋼瓶 2300 個，在一般條件下，此項數量之鋼瓶，能充分控制距離 1000 碼正面 2300 碼之目標，（見附錄 7），若在吹放後，營尚須繼續執行迫擊砲射擊之任務時，則一夜之間，僅能放列 850 個鋼瓶而已。

B 持久性毒劑——化學部隊之兵力，用以拋射持久性戰劑作地面之制壓，或作化學障礙阻絕之構成，或作直接行動，以殺傷馬，其兵力之多寡，視乎作戰規模之大小，及可供實施時間之長短而定。

1. 化學迫擊炮作戰——構成化學阻絕，需要大量之彈藥，一化學連使用一二迫擊炮，可於一小時內染佈約七五方塊之地面，其染佈程度，與每一方塊使用二〇個學化地雷所構成者約相等，就比較上言之，一個105mm榴彈炮營，能於一小時內，染佈同樣的二十一方塊之面積。

2. 化學地雷——化學連在一〇〇方塊之地區內，埋置所要數量地雷所需之時間，約為四小時，在於地雷埋放完成後，即行施放者，有於完成後之某一時間始行施放之者，延期施放時，須不時檢查其施放體系，保證不致於施放時有失效之虞，使用此類地雷，作道路佈毒時，每班每小時能染佈一哩。

C 烟幕作戰——化學迫擊炮，為化學部隊射擊烟幕之主要兵器，而射為射擊單位，化學排使用其六門迫擊炮之三門，以行煙幕射擊時，縱使風向最劣，亦能遮蔽約六百碼之正面。

二七、攻擊戰——攻擊戰中，化學部隊之任務，為協助攻擊部隊，以達到其目標是也，為達成此任務計，化學部隊在攻擊準備中，及支援攻擊時，無不參加作戰，其支援也，用毒或烟。

A 不持久性戰劑——

1. 在運動攻擊戰中，于攻擊之直前，或當攻擊之際常用之，主要戰劑為不持久性毒氣，而在其射程之內發射此類戰劑之主要化學兵器，為四吋二化學迫擊炮。

2. 在攻擊準備時，化學部隊射擊不持久性戰劑，以收制壓或擾亂之效，制壓射擊時，將不

- 持久性戰劑，向敵防禦地區或對其射程內之援隊射擊之，攻擊之時機，務宜綿密算定，俾能收奇襲之效，擾亂射擊時，可將不持久性刺激劑，不時向敵人陣地廣大之地帶射擊。
3. 以制壓及擾亂為目的之支援射擊，包括毒氣攻擊之爭先計劃，及攻擊第一階段內之毒氣射擊事項，以及過後隨戰鬥演進所要之射擊，在第一階段中，不持久性戰劑，通常係用為射擊營或較大之佔領地區，迨至第二階段，合宜使用不持久性戰劑攻擊之機會大為減少，而適宜之目標亦較小，通常不過為敵連或營之佔領地區而已，但對重要之陣地，或對敵某部份之頑抗，目標雖小，化學部隊亦應射擊之，在支援射擊中，為節省彈藥計，可間用毒亂劑代替殺傷劑，其目標與殺傷劑者同。
4. 負筒式化學鋼瓶及李文氏拋射炮在攻擊準備中及攻擊開始之初期，若事先有充分時間可資放列時，亦可使用之，將此類兵器送達放列位置，以及將其放列，所要之時間，通常至少亦須十二小時。

B 持久性戰劑

1. 在攻擊戰中，持久性戰劑，僅可用于我攻擊部隊易于辨認，及前進時，可能迴避之目標，所謂適當之目標，即為攻擊地境側翼之陣地，及地境內顯著之點面，其扼守至為強勒，若選用突擊手段以佔領之，勢必怕過重之傷亡者是也。

2. 持久性戰劑，可于攻擊準備期間，或攻擊開始之最初階段射擊之，但一般在攻擊前不宜過早射擊，蓋射擊過早，使敵人有裕餘之時間，以變換其配備，而應付我可能之擊之方法也，另一方面言之，通常也不宜射擊過晚，免致在我攻擊進行之際，尚未獲得對敵之殺傷效用。

3. 持久性刺激劑，可由化學部隊向我軍不欲於其有效期間佔領之目標射擊，因之數類此戰劑之特效不過一小時，故可在攻擊準備中用使之，但在攻擊開始初期，及攻擊進行之際，則主要的以用於我軍所趨迴避之目標為宜。

4. 在攻擊中，化學部隊所得利用以射擊持久性戰劑之惟一兵器，厥為四吋二化學迫擊砲，惟以此種兵器之射程有限，故化學部隊射擊持久性戰劑，常屬於輔助野戰砲兵之性質。

C 煙霧！

1. 自攻擊開始時起，化學戰劑中，最具有一般價值者，厥為煙霧，在此時期中，使用化學迫擊砲之化學部隊，應以大規模之煙霧射擊，掩護步兵衝前進，烟霧經當射擊時，最可阻抑我軍前進之敵軍部份，首宜選擇之目標，應為構成防禦火力之頑強陣地，及其射界，為我軍最難通過者。

2. 此種任務，通常須在有計劃之作戰中遂行之，構成煙霧之時間與地點，及維持所費時間之長短，均須與步兵之計劃，慎重調製之，射擊應在步兵跳過展開線，或步兵進入步

兵國兵器有效射程內前二分鐘開始，且應射擊於敵陣之前線上，以取買礮殺傷之效，並須持續射擊，迫前進部份，在煙霧掩護下到達突擊距離，約距敵陣地三百碼爲止。

3. 在攻擊第一階段中，及攻擊進展時，如敵步兵兵器構設之小陣地時，對我軍之前進，具有莫大之阻撓作用時，可測定之，而以步兵迫擊炮用烟幕向之射擊，但若步兵迫擊炮另有其他任務不能使用時，則此種小目標，可由化學迫擊炮隊射擊遮蔽之。

4. 攻擊進展中，在敵之主要抵抗線，或其次要陣地內，亦常有較大之構設陣地，阻止我軍前進，或一單位已得前近不義地點，而在其側常有大量位之敵軍，對我另一單位予以致命之側擊者，此類大目標，應使用化學部隊，射擊或擲彈以兼收遮蔽及殺傷之效。

D 指揮

1. 配屬化學部隊或賦與任務時，首應側重於主攻方面，但若以遮蔽爲目的，或在助攻之地區內，地形或到適宜于化學戰時，未嘗不可將化學部隊之大部分或全部用于該地區。

2. 爲在攻擊開始時（百碼）以前達成任務起見，化學部隊通常留置在後方，尤以在使用李文斯拋射炮或吹放鋼瓶時爲然，蓋此種兵器之使用，通常由一營或更大之單位負責。

3. 在攻擊開始時以及過後之放煙任務，通常使配屬於步兵攻擊營之化學排執行之，能得較爲有效之運用，配屬於步兵團之化學連，已將其各排配屬于步兵攻擊營之後，連部仍當受團之指揮，負各排化學藥補給之責，在此種情形中，該連長即暫充爲步兵團長之化學顧問。

二八、防禦戰——防禦戰中，化學部隊之任務，為協助步兵延緩及攔擊敵之攻擊，萬一陣地為其突破時，則協助步兵逆襲。

A 不持久性戰劑

1. 在防禦戰中，發現機會自標，如攻擊部之部隊或援隊及預備隊等，宜使用化學迫擊炮單位以不持久性化學彈射擊之，在特殊情況中，如防禦城市或重要工事，其攻擊方向，及攻擊部者之地區受限制者，可事先埋放李克斯拋射炮，迫敵佔領該地區時，即行放射之，若風向適宜時，猶可使用鋼瓶吹放攻擊。

2. 在曠日持久之膠着戰況中，若敵人逗留于與我極相接近之陣地時，可使用化學迫擊炮，或李克斯拋射炮及鋼瓶等，對在射程內之一切地區之已知為敵重兵佔領者，作高濃度不持久性殺傷劑氣團射擊。

B 持久性戰劑

1. 在與敵人接觸之前，化學部隊可用化學地雷，在我步兵陣地前，並築成持久性糜爛劑毒區，用同樣方法，在敵人前進可能利用之近入路，及重要地區等，均可阻絕及制壓之。

2. 敵人攻擊開始之後，化學部隊所能使用以進行阻絕及制壓任務之兵器，只有化學迫擊炮而已，惟退却時，一般尚可使用化學地雷，化學迫擊炮之適宜目標，為敵人佔領或可佔領之兵器放列地區，自該地區上，彼將對我陣地施行射擊者，如敵人正在利用，或

即將利用，以作攻擊部署之樹林，及山谷以及前進時，正面及側面所利用之通路，皆屬此類目標。

3. 持久性刺激劑，亦可用於同樣目標上，擾亂敵人乃妨害動作。

C 煙幕——在防禦戰中，煙幕通常僅于逆襲時使用之，撤退時，亦可使用煙幕，在此種情況中，煙幕宜射擊於敵先頭部隊之前面或與其接近之處，藉以欺騙之，如若可能，並可減抑其射擊效力，以煙幕對付敵裝甲部隊之攻襲時，即依一九節A所示之規定使用之。

D 指揮——

1. 防禦中化學部隊之指揮問題，如適宜目標所在之位置為主要之決定因素。

2. 以持久性化學地雷作破壞佈毒時，通常將化學部隊分割小單位配屬于工兵，大規模之地雷作業，則常由高級指揮官指揮之，尤以僅在大部隊所防禦廣大區域內之一處佈雷時為然。

3. 以化學迫擊炮射擊持久性刺激劑時，若適宜目標在于步兵團防禦區域內，通常即將化學連配屬團指揮之，否則化學迫擊炮單位，仍以控制于高級指揮之手為宜。

4. 若專屬可行，化學營執行不持久性戰劑射擊之任務時，應由師或更高級之單位指揮之。

5. 支援逆襲射擊煙幕時，通常配屬或位置一化學排于逆襲營之援隊中。

二九、陣地戰——在陣地戰中，化學部隊之任務一般言之，與其他支援兵種無異，即均以消滅敵

門之手段，以造成一可實施攻擊之時機是也。

A 不持久性戰劑——

1. 在持久戰型中，化學部隊施放暫時性戰劑之兵器，為化學迫擊炮，化學吹放鋼瓶，或李文斯拋射器，且有時三種均可同時使用之。

2. 化學迫擊炮射擊之適宜目標，為在其射程內之敵堅強防禦地區，此種目標可隨天候條件之許可，不時作化學攻擊，逐漸消耗其抵抗力量，化學攻擊可予我軍攻擊或偷襲之近前實施之，目的在於減弱其即時之抵抗作用，化學攻擊又可對敵人攻擊制於機先，敵軍之集結部隊，可用李文斯拋射炮攻擊之，李文斯拋射炮，可與化學迫擊炮一同使用，前者用以攻擊接近我線之大地區目標，後者則射擊李文氏拋射炮射程以外之適宜目標。

3. 天候條件適宜時，化學部隊可於廣大之前線使用鋼瓶吹放，此種攻擊對近距離敵人陣地之重要兵佔領區域至為有效，又可不時使用，以減弱全部敵軍之戰鬥力，或於攻擊之前吹放，以減低其即時之抵抗力量。

4. 欲擾亂敵軍，及使其暫受傷害，可施放毒烟筒攻擊之，其操作與鋼瓶吹放同。

B 持久性戰劑——

1. 在陣地戰中，化學部隊可用持久性糜爛劑，以攻擊敵軍人員，可得直接殺傷之效果，並可以封鎖重要位置、道路，及交通線等，在此種任務中，所常用以射擊持久性戰劑之兵

器，只有化學迫擊炮一種，堅強構築之陣地，尤其對我軍能予以有效射擊者，森林地之有雷兵佔領者，以及敵陣線內之交通路等，皆不適宜之目標，作局部之攻擊或迫擊時，可將糜爛性戰劑，射擊于倒置目標上，使攻擊部隊不致遭受側射之害。

2. 以擾亂為目的，化學部隊可隨時射擊持久性刺激劑，或于敵人向我攻擊之際，以此種戰劑射擊之，可以妨害其動作，抑遏其銳氣。

C 煙幕——在陣地戰中，化學部隊可使用煙幕以掩護自方陣地內之運動，及支援局部攻擊，逆襲，或襲擊等，其方法與在攻勢戰況中使用者，極為相似，單獨以黃燐射擊機槍藥及其他堅強之陣地，亦能收有效之殺傷作用。

D 指揮——在陣地戰中，射擊不持久性戰劑之任務，由大單位指揮大規模之化學部隊實施之，射擊持久性戰劑時，視乎適宜目標所在之位置而定，大小化學部隊均可使用之，實施局部逆襲時，若用煙幕掩護，每一步兵團至少應有一化學排之配屬。

三〇、特殊戰況——

A 在特殊戰況中，化學部隊通常可依攻擊或防禦之法則運用之。

B 撤退時用化學地雷，以作道路及隘口之佈毒，以及在敵人前進之地區上，構造糜爛性劑之阻絕，殊為有效，防禦海岸時，對敵人可能上陸之海灘，亦可使用同樣方法佈毒。

三一、騎兵戰鬥——

A 快速以及攻擊旺盛之動作爲騎兵攻擊致勝之要旨，因戰鬥之時間有限，戰況迅速變化，故化學部隊之使用，極受限制，僅能使用化學迫擊炮以射擊煙幕。

B 乘馬作戰之騎兵極易怡受自動兵器之損害，因此化學部隊可射擊煙幕于敵線上，以滅抑此種射擊之效力，同時並可殺傷其人員，煙幕又可于攻擊部隊進入攻擊準備位置時放射之，使不爲敵人發現，及怡受瞄準射擊之傷害。

C 防禦戰鬥時，煙幕之使用，僅限於遮蔽敵人觀測，刺激劑可用以射擊敵騎，這使其人員及馬匹均須佩戴面具，在持久戰鬥中，化學部隊可使用化學迫擊炮及地雷，對道路及隘口佈毒及產生腐爛性阻絕地帶，騎兵化學戰之一般法則，機械化騎兵可通用之。

D 徒步作戰時，配合騎兵作戰之化學部隊，可一如配合步兵作戰然，依同樣之法則，作各種方式之化學攻擊。

第二節 步兵部隊

三二、編成：施放化學戰劑之步兵兵器，僅限於手（槍或擲）榴彈及迫擊炮兩種，大規模之化學戰鬥，步兵需要其他兵種支援，部隊之有裝備，而能施用化學戰劑以作特殊之支援者，爲屬於化學戰務營，陸軍空軍野戰炮兵及工兵之部隊。

三三、化學器材：

A 八公分一迫擊炮——步兵營及兵器連中之八公分一迫擊炮排，可用以構造之有限正面及持續時間之烟幕，在一般天候及地形條件下，維持一〇〇碼正面之有效烟幕，平均每分鐘所需之彈數，約為一至一發半，但在構成烟幕之初一分鐘，則需此數之三倍，因此，依排經常攜帶之彈藥數量計算，在一般條件下，一個排平均可能構成三〇〇碼正面及持續八分鐘之烟幕，若此種使用，能早於事先計劃，使得餘裕之時間，由戰鬥幅寬補充更多之烟幕彈，則排可構成更大之烟幕及持續更久時間，除非條件特別有利，排所担與射擊烟幕之正面不宜大於六百碼。

B 化學手榴彈——

1. 烟幕及毒氣

烟幕 (WP) (黃磷)

刺激毒劑 (CN, DM) (苯氣乙酮及亞當氏氣)，參看陣中手冊三三—三〇，技術手冊九—一九〇〇)

2. 戰車防禦

烟幕

燃燒 (散佈式)

傷害及刺激劑

3. 燃燒

鉛熔劑 (T.H.) (強熱燃燒劑)

黃磷 (WP) (散佈燃燒劑)

三四、目標之選擇——因步兵所得用以射擊化學戰劑之榴彈數量為有限，故必須特別注意，務使其集中於少數目標上，庶其成效，合乎大量使用之原則，若無充分之兵器以化學戰劑控制局部之前線時，則總妥為選擇，其較為堅固或為害較甚之區域作為目標，而以諸兵器集中射擊之，一切戰劑，其效力之大小，全視乎能否達到足量之濃度而定，以成劑適蓋更大之地區，往往不若直接指定區域內構成充分之濃度為有利，通常迫擊炮排，應作為一體使用，鮮有賦與單砲以個別目標者。

三五、支授步兵之適宜戰劑——各種戰劑，均宜於支授步兵戰鬥，但除殺傷劑外，局部戰鬥時，步兵均能使用之，不必求助於其支授兵種也，傷害劑須由化學部隊砲兵或空軍施放之。在一切大規模之化學戰中，尚需此種支授部隊之一種或多種之支援。

A 烟幕——步兵若欲善用烟幕，利益至大，其主要用途為制壓敵火，及隱蔽敵之觀測，若使用舊法，能使敵人陷於黑夜情形之中，而我友軍却保持日間動作之容易性，使用烟幕之基本教慮，首在勿過度妨礙友軍或嚴重影響所部之動作，而能完成其任務為要，使用時煙幕應射擊於所制壓敵軍之直前，或逕射擊於其上方，炮彈之直接著於敵軍間者，能發生殺傷

及混亂之效果，若敵陣前全部沿線均無良好之天然隱蔽時，則烟幕之兩端，宜超出其兩翼之外，使敵不能由該方觀測我之行動，將煙幕施放於敵人火線上時，我軍僅得約四比一之火方優勢（見圖二三）

B 不持久性擾亂劑——不持久性擾亂劑有立效作用，步兵局部作戰時，尤宜用之，以其能奇襲敵人，且能節省兵力，而獲得立時之戰術利益，不在數量上，而在火力上佔優勢也，刺激劑雖不能致敵受傷亡，但迫之必須立即戴用面具，且其擾亂作用，無論對敵軍何種部隊，均能發生一種立時之戰術利益，在此種局部戰鬥中，使用刺激性手榴彈時，對風向應加以考慮。

C 持久性戰劑——步兵彈藥并不備，持久性戰劑，步兵若有使用此種戰劑之必要時，必需利用支援部隊協助之。

D 燃燒劑——欲驅逐藏於小樹林，乾草，及農作物之田野叢，及木材建造物中之敵人時，步兵將發炮燃燒劑為最佳之手段，通常散佈式燃燒手榴彈，可用於攻擊人員及乾燥之植物，而鎂燈彈手榴彈則為以擊建築物之用，強烈燃燒手榴彈，可用以攻擊戰車，及其他裝甲車輛。

三六、在攻擊戰情況中——

A 突擊之初期——在無良好之地形可資掩護之處，當攻擊部隊，進達輕兵營火力有效距離時，

即應將烟幕射擊於敵防禦陣地之前進陣線上，直至衝鋒之階段為止，烟幕射擊應及時停止，俾實施衝鋒時，不致遭受烟幕之妨礙。

B 陣內攻擊——在此時期中，步兵將連續通過小抵抗羣之阻擊，對付此種目標之兵器，以化學手榴彈為特有價值，對局部防禦地區，作突擊準備時，可單獨使用刺激手榴彈，或混合煙幕手榴彈輔助之，有奪取敵首動兵器之陣地時，散佈式燃燒手榴彈，更為特殊有用，由迫擊砲射擊之煙幕，可用以掩護前進單位之側翼，使不致為側防火力所損害（見第十八條A 4）

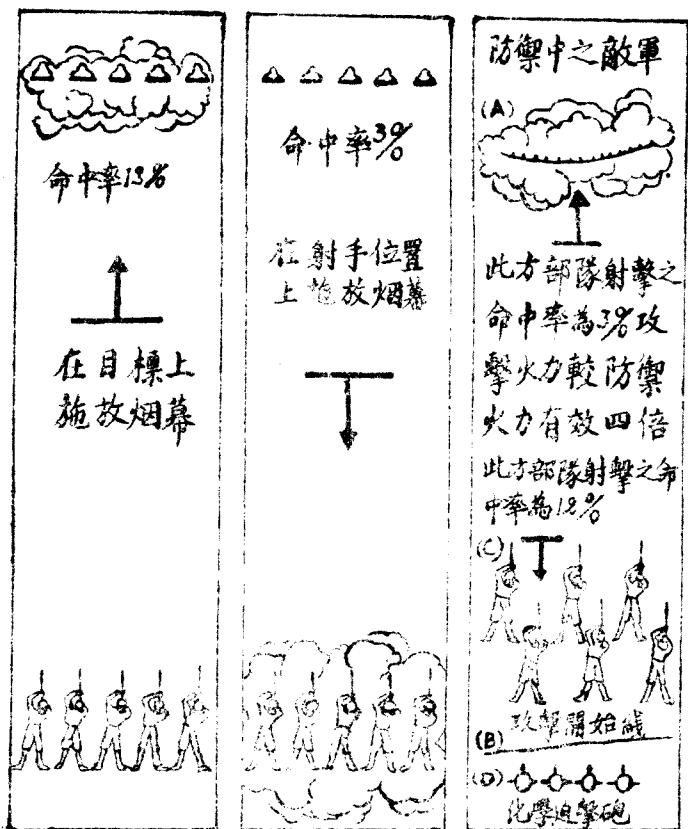
C 奪取陣地之佔領——烟幕雖可用以減輕敵輕兵器及炮兵之射擊效力，但須以勿大影響戰場之觀測為重，為此項目的而射擊之烟幕，充應由支援炮兵射擊，並以指向敵之觀測所為要。

三七、在防禦戰情況中——持久性傷害劑，固可利用以構成毒區及佈毒於堅實之障礙物上，但為此種目的，而使用此種戰劑，乃炮兵，化學部隊，工兵，及空軍之任務。

A 戰車防禦——將烟幕射擊，佈置於攻擊戰車之尤頭部份可以延緩並紊亂其攻擊，此時步兵迫擊彈，常可利用以為化學部隊之補助射擊，並近距離之戰車防禦中，可使用毒氣及燃燒手榴彈，對各個裝甲車輛，以行攻擊。

B 撤退——日間撤退，可利用烟幕掩護之，此時應儘量使用八公分一迫擊炮，以射擊烟幕。

三八、特種戰況——



A. 敵方陣綫
 B. 我方陣綫

C. 我方部隊
 D. 我方烟幕射擊綫

圖一三

朦蔽烟幕之原理

A 森林戰——在乾燥之天候條件下，對林地內之敵人，可用燃燒劑驅逐之，在其他環境中，則可使用不持久性毒劑，森林內之敵人有其能從隱蔽之位向我射擊之利益，但我軍若利用烟幕掩護之，亦可抵消之。

(圖一四附此)

B 渡河——(見第二二條)

C 村莊戰——隱蔽於建築物內之敵。可用燃燒手榴彈縱火驅逐之。同樣亦可使用刺激劑。

第三節 野戰炮兵

三九、炮兵兵器及彈藥——化學戰劑可用下列諸炮射擊之：七公分五野炮，七公分五榴彈炮，十公分五榴彈炮，及十五公分加農炮，上述各野戰炮兵器之特性見陣中手冊一〇一—一〇〇及附錄IV中。

A 七公分五榴彈之化學裝料能持久性戰劑及烟幕。炮彈爆炸時，液體戰劑散佈半徑約為六碼，固體為一五碼。七公分五野炮特適於持久性應爛劑之延長射擊，用以對大地區射擊，可得均勻之散佈。因其彈之容積及射速較小，此種炮適用以射擊不持久性之戰劑或大規模之烟幕。

B 七公分五榴彈炮射擊毒氣及烟幕之特性及用法，與七公分五野炮相似。

C 十公分五榴彈炮，適於烟幕及持久性劑之射擊。榴彈爆炸時，液體戰劑之散佈半徑約為一〇碼，固體者四〇碼。

D 十五公分榴彈炮射擊各種毒氣及煙幕均屬適用，因其射速小而所需之彈藥量大，故甚少用以對敵大目標行不持久性毒氣或煙幕之射擊。其裝有持久性戰劑之榴彈爆發時，液體戰劑散佈面之直徑約為一五碼，若為固體，則可達五〇碼，散佈面中心附近戰劑濃度特大因具此種特性，故十五公分五榴彈炮最適於道路及小地區高濃度佈毒之用。

四〇、炮兵射擊中化學炮彈之應用：

A 大口徑炮（二四公分）之主要任務為破壞射擊，而輕炮及中型炮之主要任務則為制壓射擊，上述各種口徑炮之射擊任務，並不限於一種，有時亦有用大口徑炮以行制壓射擊，而以中型炮（特別是十公分五榴彈炮）為輕炮行破壞射擊者。

1. 用於破壞射擊之主要化學戰劑為黃磷，因其具有燃燒作用也。芥氣亦有破壞價值，因裝具食物及水等，如染芥氣毒後，往往不其使用故也。

2. 制壓射擊，係對敵軍人員，以直接或間接方式行之，發見敵軍大部隊密集於小地區時，宜以不持久性傷害劑行制壓射擊，持久性糜爛劑則直接對敵軍人員施用，以收殺傷之效，或對地區佈毒使敵不能借用，煙幕則用以遮隱敵人之觀測，使其射擊指揮困難，刺激劑則用以擾亂敵人而妨礙其作戰。

B 持久性廢爛劑爲炮兵射擊中最重要之化學戰劑，以炮兵行大規模不持久性毒氣射擊及烟幕射擊，常因彈藥補充不易，及防礙其他作戰任務，而礙於實施，且因野炮射速較小而炮彈裝藥量亦有限，故往往不能於兩分鐘內在廣大地區上造成有效濃度，此種情形，對於不持久性戰劑之使用上，乃大受限制，反之在不防礙其他作戰任務，持久性廢爛劑即僅以少數野炮作延遲射擊，亦可漸漸造成有效濃度，此種有效濃度，既經造成之後，僅須隨時放射少量之彈藥，即可維持其濃度。

四一、攻擊戰

A 於攻擊準備期間，可用野炮射擊不持久性戰劑於化學部隊兵器射程以外，而爲敵軍佔領之小地區上，攻擊中持久性毒劑之使用，則僅限於陸上部隊易於識別之地區。務使此等地區之佈毒，勿妨礙友軍之作戰爲要。持久性廢爛劑爲能使用於炮兵還擊射擊中之最經濟而最有效者，在攻擊準備時，行持久廢爛劑之射擊，可迫使敵軍立刻移動或遭受傷害，以利我軍之進攻，但須權衡其對攻擊部隊所生之影響，在攻擊準備期間，可發現多數敵方炮連位置於直前目標以外之地區，或在攻擊部隊易於識別與避開之地區內，如對此等目標，施用持久性廢爛劑，則可迫使敵軍於我軍攻擊並有利之利那自該地區移動，如敵軍仍停留不退，亦將遭受傷害。

B 攻擊既經開始，炮兵火力即進入支援階段，此時砲兵之使用化學戰劑大抵限於射擊煙幕。

以遮阻守軍砲兵之觀測，其他戰劑之使用，則僅限於如上 A 段中所述對敵側翼及後方之制壓射擊。

四二、防禦戰

A 於防禦戰最初階段中，在敵作攻擊準備之炮兵射擊前，可任意使用持久性糜爛劑，以阻絕道路及其他可供敵利用以準備攻擊及實施攻擊之要道，此類戰劑亦可用以佈置於廣大地區，如陣地兩翼，是供敵利用以遂行其攻擊者，通常此種射擊係於使用爆炸彈之前行之。

B 於敵作攻擊準備之期間，應以炮兵射擊持久性糜爛劑繼續遂行上述之任務，但在此期間內最重要之任務為：

1. 以其毒性糜爛劑行掃擊射擊，防止敵軍利用良好進路及。

2. 施放烟幕以遮蔽敵軍之炮兵觀測。

C 敵攻擊開始後，宜對活動目標使用雖在低濃度亦能生效之化學戰劑，在此期間，可使用刺激劑以迫使敵軍俯首而且妨礙其作戰。

四三、陣地戰——陣地戰中，因時間所為充裕，大規模化學戰所必需之彈藥易於補充，故各種戰劑皆可使用，因之在此種情況下，可對敵陣地後方為敵支援兵力及預備隊所在地行不持久性毒劑之射擊，對敵軍所佔領之廣大地區，行持久性糜爛劑射擊，對其觀測所行煙幕射擊，以妨礙其觀測，及逐日對敵軍普遍行刺激劑射擊以肆困擾，並減弱其士氣。

第四節 騎兵

四四、通則：騎兵之運動性，火力，及突擊爲其主要特性，且以功端賴在瞬息萬變情況中之積極行動，因此騎兵所能使用之化學械彈，其不至犧牲其運動者，在種類及數量上均屬有限，在堯陣地作迅速之撤退，而於其總方面作奇襲攻擊之時，通常不適於使用傷害化學戰劑，但亦有在非常之時機，於局部或大規模作戰時，廣泛的使用烟幕，又，大規模之騎兵戰鬥中，能以炮兵，化學部隊，及空軍作支援時，傷害劑及燃燒劑亦屬有用，此節所論列諸條，乘馬及機械化騎兵，同樣應用之。

四五、化學兵器及器材：騎兵所用之化學兵器爲：

A 騎兵本身使用者：

八公分一迫擊炮（黃磷）（陣中手冊二二一九〇）

手榴彈（黃磷，苯氯乙酮，亞當氏氣，鎘毒劑），（陣中手冊二二一九〇）

B 支援部隊使用者：

七公分五炮兵（見第三節）

四吋二化學迫擊炮（見第一節）

飛機炸彈及噴灑，（見第五節）

【此類器材之宜用特性見 EN101110（陣中手冊一〇一一一〇）及附錄 V 其構造及效用之說

明索見FM, TM或TR中(陣中手冊), 技術手冊或技術典則中]

四六、運動性——無其他部隊支援作戰時，騎兵僅可就其建制所有之兵器使用戰劑，毋庸另配以他項兵器，致使增加其負擔，而減抑其所要之運動性也，惟在大規模之騎兵戰鬥中，則可要求其他種支援兵器之協助，除射擊煙霧外，尚可使用不持久性及持久性戰劑及燃燒劑等，在局部之小遭遭戰鬥中，騎兵可自由使用手榴彈及八公分一迫擊炮以施放煙霧，在徒步戰鬥中，間可使用刺激及煙霧手榴彈。

四七、火力——在各種情況中，化學戰劑，可用以增強騎兵之火力。

A 煙霧可掩護騎兵之前進，並掩護其側翼。

B 騎兵須緩步通過隘道時，可利用煙霧之掩護，阻絕觀測及瞄準射擊，得以減少傷害。

C 若其具有效時間，我軍不擬通過該地區時，對於隘口之封鎖，可用不持久性戰劑實施。

D 通過開闊地帶，可用煙霧掩護行動，並防止瞄準射擊，尤以從林地內出現時為然。

E 燃燒手榴彈，可用以驅逐田野及林地內之敵人，及作局部之掃蕩。

四八、突擊——化學戰劑可藉下述諸項而促成突擊動作

A 接觸前滅抑敵火力，因之通過火網地帶時，得以減少傷亡，而能保持作戰部隊之完整。

B 攻擊前，掩蔽部隊進入陣地，因之縮獲得並維持奇襲之效果。

C 在攻擊前進之階段中，使用煙霧遮蔽主攻或決戰方面，如是不但可維持奇襲效果，且在許

多情形下，猶能節省馬匹，而予主攻期間以更大之使用（圖一五、一六及一七。）

四九、騎兵對騎兵戰鬥——在一般騎兵攻擊及防禦戰鬥之方式中，化學戰劑鮮為使用，即使用之亦僅限於煙幕及不持久性戰劑如催淚性類而已，在須採用純粹消極手段之特殊情況中，如封鎖隘口及防禦河岸等，則化學戰劑可同樣使用以對付騎兵，及其他機動較小之部隊，即持久性戰劑亦可使用之。

五〇、攻擊戰中騎兵對騎兵之戰鬥——騎兵攻擊動作應用煙幕掩護，或混合不持久性毒劑與煙幕以強迫敵人佩戴面具，可用機械化之四吋二化學迫擊炮射擊以支援之。惟戰鬥時間有限，且情況瞬息變化，鮮有使用其他戰劑而不致危及本軍者（見圖一八）

五一、防禦戰中騎兵對騎兵之戰鬥——撤退間轉移陣地時，可藉煙幕為掩護之助，但在此種情形中，每須相當大量之煙幕，化學部隊應以四吋二化學迫擊炮射擊支援之。

五二、攻擊中騎兵對機動較小部隊之戰鬥——煙幕及不持久性戰劑，對掩護攻擊主力之前進及滅抑敵火對我主攻及助攻方面之射擊效力，殊有價值，通常為準備此種化學支援計，化學部隊應配屬於騎兵使用之，持久性戰劑不能使用，蓋以攻擊達到決定階段時，而此種戰劑之毒效尤未消滅也。

五三、防禦戰中騎兵對機動性較小部隊之戰鬥——

A 於敵軍展繙及蹉跎時，如能適時使用不持久性戰劑，可使敵之準備遭受困擾，阻礙，甚至可

使其紊亂，對我軍無須通過之地形，亦可使用持久性戰劑。

B 於敵向我攻擊之初期，對其使用不持久性戰劑，則可擾亂其指揮與連絡，而增加其保持方向之困難，持久性戰劑，可照 A 段所述之同一情況使用。

C 轉移陣地時對敵先頭部隊使用烟幕，則可使持久戰之陣地作較長時間之佔領，且可減少真正撤退時各部隊之傷亡。

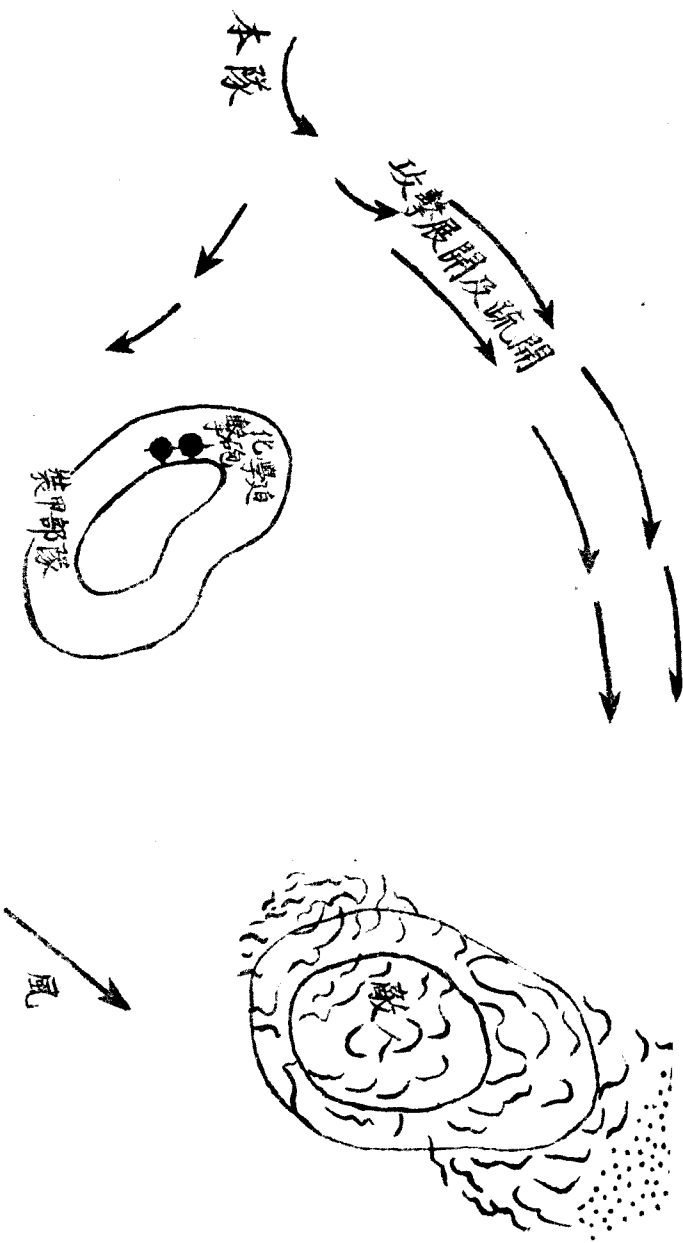
D 以游動部隊向敵主力之一翼或兩翼行攻擊時，在普通情況下，主要係以射擊作用，使敵發生混亂，及稽延其展開而疏開，此時可用不持久性戰劑以擾亂之，而用煙幕以掩護攻擊部隊之撤退，持久性戰劑，則可於 A 段所述之同一情況下使用之。

E 在上述諸情況中，騎兵常需要化學部隊，炮兵，工兵或空軍關於化學之支援。

五四、襲擊——襲擊可儘量利用烟幕以掩護攻擊及撤退。

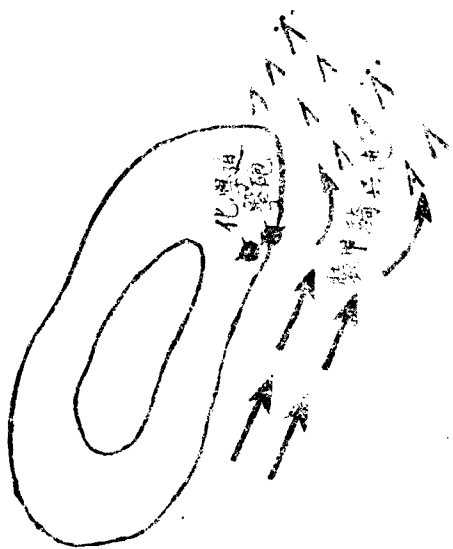
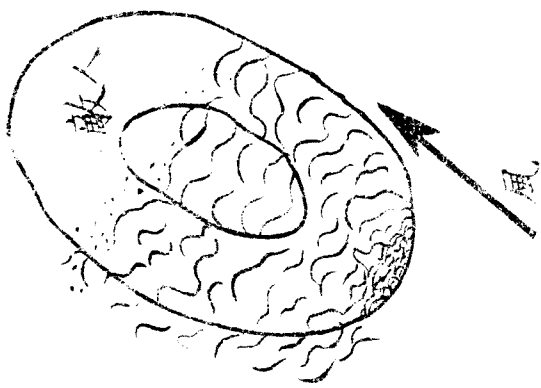
五五、沿河防禦——持久性戰劑，可用於敵方河岸及企圖渡河前集合地與上船點等地區，以阻止其通過，對企圖渡河之部隊，使用不持久性戰劑，增加其混亂，而減少其渡河之成功機會，烟幕於必要時，可用以遮蔽敵軍之觀測及掩護我軍之退却，但決不可用於我軍作瞄準射擊之目標上。

五六、徒步作戰——騎兵徒步作戰時，其戰鬥程序一如步兵，在此種情況下，化學戰劑之使用，已詳述於第二節中。



用烟幕掩護展開及疏開運動。烟幕亦可同樣自意想不到之處施放之
 以欺騙敵人。使其誤認我軍之攻擊方向。

裝甲騎兵
部隊



圖一七

情況如圖一六烟幕之移動冷能掩護主攻。此種烟幕最好由配屬於裝甲騎兵連之化學迫擊砲施放之。

五七、長時間撤退之騎兵自我軍不欲作長時間佔領之地區撤退時，可儘量利用化學地雷，以阻止敵之攻擊，是項化學地雷可由工兵及化學部隊埋設之。

第五節 空軍

五八、概說：

- A 空軍爲戰略及戰術單位。空軍攻擊之目的，爲摧毀或制壓地面上之目的物，尤宜用以對付其他兵器射擊威力所不能及之目標，化學彈藥可兼收摧毀及制壓之效。燃燒劑爲用作摧毀目的最適當之戰劑，尤以對戰略目標爲然，毒氣及烟霧劑則爲最適合制壓作用之戰劑，空軍化學攻擊，因其可直接對敵軍要害之處施行轟炸，故用以摧毀敵之抵抗力最爲有效。
- B 空軍化學攻擊技術，包括轟炸，及在低空，中空與高空之戰劑噴灑。切實之技術方法，詳述於 FM1-10 中(陣中手冊 1-10)。
- C 空軍攻擊之目的物，述於陣中手冊(FM1-10)中，在多種情況下，均可以化學彈藥爲主要兵器或增加破壞彈或殺傷彈效力之用。
- 五九、飛機及所用化學裝備——轟炸機及支援飛機爲空軍之攻擊主力，轟炸機具有毀滅敵方戰略目標之責，而支援飛機，則爲負責直接支援陸上部隊之用。空軍用以行化學攻擊之彈藥爲化學彈，燃燒彈及化學噴洒器。

A 飛機——飛機之軍用特性，詳載於陣中手冊 10—1—10 (FM 101—10) 中。

1. B26 及 B24C 爲主要之中型轟炸機與重轟炸機。

2. A20B 爲之援飛機之主要戰鬥機，此種飛機，爲一引擎輕轟炸機，在其兩翼上裝有四個無壓噴酒器，炸彈則裝於彈架內。

B 化學裝備——空軍之化學裝備爲炸彈及噴酒器，此類裝備之特性可以參閱附錄之五及技術手冊中有關之材料

1. 三〇磅化學炸彈第一型 (M1)——此種炸彈之填充劑，爲持久性傷害劑或煙幕劑 (WP) 如係裝填黃磷，則同時可用作散佈式燃燒彈。(參閱《技術手冊》TM 9—980 及 3—330)

2. 三〇磅化學炸彈第四六型 (M46)——此種炸彈爲具有高度化學效之薄殼炸彈。其填充劑爲持久性傷害劑，(參閱技術手冊 (TM 9—98))

3. 一〇〇磅化學炸彈第四七型 (M47)——此種炸彈與第四六型相同，其中之填充劑爲持久性傷害劑及油質燃燒劑(參閱技術手冊 TM 3—330)

4. 四磅燃燒彈——此種爲壓力式燃燒彈，用時多將其組合或束而裝於彈架中，故在高度的燃燒作用之外，尙具有散佈之特性(參看技術手冊 3—320)

5. 飛機噴酒器——噴酒器普通分爲有壓力與無壓力之兩種，使用煙幕劑時，由有壓噴酒器所產生者爲煙幕，而無壓噴酒器所產生者爲煙雲。持久性傷害劑，阻援劑及煙幕劑，均可

由噴洒器施放，標準噴洒器有三種，即三三加侖飛機煙幕器 M10 第一〇型 (M10) (無壓)，五十加侖飛機煙幕器第二一型 (M21) (有壓)，及三十加侖飛機煙幕器 (有壓)，其軍事特性見附錄之五。

六〇、空軍所使用之戰劑：

A 不持久性傷害劑——若干戰劑如光氣 (CG) 可裝於適當之炸彈中對敵人施放之。在每一萬方碼目標地區上，所投擲之炸彈數量，應以施放四百至五百磅為度，小目標則不宜投擲此種炸彈，炸彈應投於目的地區內而略在上風之處。

B 持久性阻擾劑——苯氣乙酮液 (CNS) 可用於噴洒器中，對敵軍施放之 (圖一)，對於未戴面具之敵軍，其作用甚為迅速，而使中毒之人暫時失去作戰能力，此種溶液之點滴可落於被攻擊部隊之衣服裝具上。其刺激作用，可延長至數小時之久，在此期間，敵人非戴面具不能作戰，但如敵軍陸上部隊在我軍部隊前甚遠之處，我軍須經二三日之攻擊始能佔領或通過時，則應用持久性阻擾劑較有價值。

C 持久性毒劑

1. 持久性毒劑，固無液體，故適於裝在噴洒器及炸彈中使用，芥氣 (G) 路易氏氣 (L) 或此等毒劑之混合物均可應用，至於應採用何種，則視環境所發之生理作用之速度及持久程度而定，噴洒時，此等毒劑產生之微小點滴即被散播於廣大空間，而使敵軍遭受

較大之傷害，在此種情況下，戰劑之持久性，並不甚高，通常在夏季為四至六小時，在冬季為二十四小時，噴霧攻擊，多用以對付敵方人員而稀少用以封鎖地面。

2. 裝有持久性戰劑之化學炸彈，可繼爆炸彈之後用之。如此，可便為爆炸彈，所破壞之物質，此種化學炸彈，亦可單獨使用以封鎖地面或帶毒於補給品堆積所或倉庫。糜爛劑裝於炸彈中使用，其持久性較之裝於噴霧器中使用者為大，而此種持久性並因戰劑之散播量及天氣狀況而異，在夏季約為二十四小時，冬季則可至數星期之久。

D 煙霧劑

1. 三氧化硫溶液 (ES)，為裝於噴霧器中以最短時間產生大量煙霧，在有利天氣情況下，所產生之煙霧，可長時間懸掛空中隨風移動 (圖二)

2. 黃磷 (MI) 為多種炸彈中之適宜填充劑，由其爆炸點產生一濃密之雲而隨風移動，由 MI 炸彈第一型黃磷破片所產生之煙霧約可支持約六分鐘之久，煙霧之持續時間，因氣候狀況及彈着點土壤之性質而異。

E 燃燒劑——燃燒炸彈，係對工業區之可燃建築物，可燃補給品，及軍械據點應用之。燃燒劑不應與持久性戰劑或不持久性戰劑共同使用，因其所產生之熱能，將毒劑之作用失也，但在使用燃燒劑之前，亦可使用不持久性戰劑，裝有黃磷或縱火油之炸彈，可用以燃燒乾燥之森林，草，農作物等，燃燒葉亦可用於同一目的使用之，此等燃燒葉，係整批散播

，或裝於與(M47)第四七型相似之炸彈中，通常均裝有空炸引信，使之在空中爆炸。小型炸彈及鋁熱劑炸彈，係用於都市區域，或無須準備轟炸之處。

六一、對敵空軍之空中化學戰——對敵在空中作戰之部份，以化學方法實行戰鬥，雖屬無效，但以化學戰劑，對敵空軍根據地及空軍陸上部隊，與陸上服務人員，施行攻擊，則相當有效。A 持久性糜爛劑，不論裝於炸彈或噴霧器中，均可用以殺傷敵人，及作地上佈毒及器材佈毒之用。

B 高度燃燒彈，宜對汽油與油料庫施用之。

C 對敵疎散之空軍根據地，如用木質或其他易燃物質以飛機補給品，與修理設備之遮蔽物時，須用散佈式燃燒彈，燒毀之。

六二、對戰略目標之空中化學戰——戰略目標，包括各種利益與設施之供給敵軍作戰，及支助敵國機構者，尚未參加戰術上作戰之部隊亦屬之，對於敵人器材，主要手段為破壞，如所欲破壞之器材為可燃物質，則宜以燃燒劑聯合爆炸彈共同使用之，如不易燃燒，則以持久性戰劑與爆炸彈混合使用，以阻其恢復工作之進行，對敵軍人員，可以持久性或持久性傷劑與爆炸彈或破片彈，共同使用，在此種情形之下使用時，化學攻擊，宜在破壞攻擊之後行之，烟幕則宜用白晝，以隱蔽敵方之高射兵器。

六三、陸上部隊之空軍化學戰支援——以空軍支援陸上部隊作戰，常能由陸上部隊圓滿完成其任

務，化學戰即爲此種陸空聯合作戰之重要助力，其適當時機，或需要增加射擊威力，與滅弱敵軍士氣時，對其他兵器所不發揮威力之目的物，直接以空軍攻擊爲最有效。

A 對敵軍之支援——對敵前方地區中之人員，宜投以裝有持久性傷害劑之炸彈，對敵後方地區中之人員，則宜用持久性傷害劑，以噴洒方式攻擊之，對敵後方地區中之遠射炮炮位，彈藥堆集所及兵站等目標，亦可同樣以持久性傷害劑施行攻擊，散佈式燃燒彈宜用以縱火於敵方堅固陣地之可燃掩體，但此種縱火，慎勿妨礙我軍部隊之前進爲要，（第十八條）支隊裝甲部隊之攻擊時，宜用烟幕以減低敵戰車防禦，兵器之射擊效力，施放此種烟幕，宜用炸彈而不宜利用噴洒器，支隊部隊登陸，則炸彈及噴洒器，均宜利用以產生烟幕，在水面上施放烟幕時，宜用噴洒器，而在陸地上，則宜用炸彈。

B 對防禦之支援——防禦敵步兵攻擊時，宜以裝有持久性戰劑之炸彈，投擲於敵軍人員集合場，或敵軍進攻準備地區，以收殺傷及擾亂之效，以噴洒方法，或投擲炸彈施放持久性傷害劑，以攻擊行進中之車輛及人員縱隊亦屬有效，以空軍投擲持久性傷害劑炸彈，能迅速構成化學障礙，投擲烟幕炸彈及噴洒阻擾劑以阻礙敵裝甲部隊之前進，擾亂其攻擊，散佈式燃燒劑則可自可燃掩體中，驅出敵方支援攻擊之兵器。

第六節 工兵

六四、通則一

A 在下列諸種作戰實施中，工兵以使用化學戰劑爲有利

1. 野戰築城之破壞

2. 渡河

3. 障礙物之構成

4. 器材之破壞

B 工兵於執行步兵之任務時，其使用化學戰劑之情形一如步兵（參閱第二節）

六五、所用彈藥——工兵所用之化學彈藥爲

A 烟幕，刺激及燃燒榴彈，

B 化學地雷

C 火焰發射器

六六、野戰築城之破壞

A 工兵加入此類作戰時，可因其工作之特性而使用各種不同之化學彈藥。

B 如需於白晝使用束雷(Banalore地雷)，破壞鐵絲網障礙，宜用烟幕爲人工掩護物，以防禦敵方炮火之射擊，若破壞工作規模較小，而風力有利時，此種烟幕可用烟幕榴彈產生之，如工作規模較大，或風力不利時，工兵須由其他友軍部隊使用迫擊炮而施行烟幕射擊以

支援之。

C 使用混成部隊，向敵永久築城攻擊，而以工兵為主要兵種時，可依工事之構築方式及地形之特性，以使用多種化學彈藥為有利，煙幕可有約用以遮蔽作戰，及減弱敵火之效力，刺激性榴彈，可用以迫使敵人戴用面具而減低其作戰能力，以榴彈或火焰發射器，向敵防禦工事之槍眼炮門投射燃燒劑，則可摧毀其抵抗力，密切協同為此種混成部隊護得奇襲及突擊成功之必要條件，故須事先選擇相似之地形，構築相似之工事，以行預習為宜。

六七、渡河——渡河工事之主要部份，雖係由工兵完成之，但必須與其他兵種協同動作始期有成，(圖二十一)渡河戰烟幕在戰術上之使用，可參看第二十二條。

六八、障礙物——

A 道路阻塞障礙及阻絕，均可以持久性毒劑染佈之，如此可同獲得一具有堅固性及化學性之阻絕或障礙，而使敵力更佳，搬移此等障礙物之部隊，須着防毒衣及攜帶特殊裝具，因而工兵進行頗受妨礙，然不如此，却有染毒之危險，佈毒之任務，可由化學部隊使用化學地雷以完成之，但遇無化學部隊可供作用時，則此項佈毒工作，應由工兵負責。

B 化學障礙或阻絕在防禦及退却中應充分利用之，(參看第一九及三條)，此種染佈工作，由工兵任之，如有化學部隊，則由化學部隊担任亦可。

六九、器材之破壞——退却時，如有可供敵人利用之器材，應由工兵破壞之，森林木質建築物，

成熟之農作物，及其他可燃材料，可利用燃燒榴彈及火焰發射器縱火焚燬之。

民國三十二年七月(技1-1 $\frac{1}{2}$)1-500