

529.0

國防常識叢書

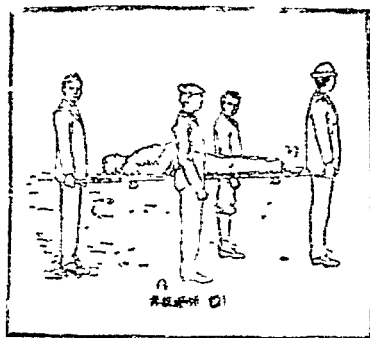
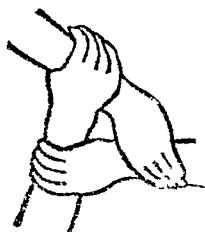
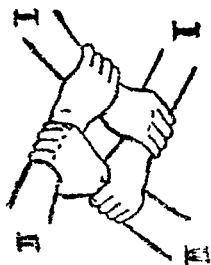


救護常識



李濟芳題



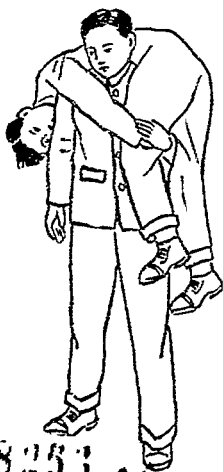
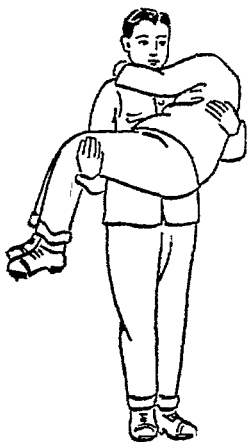


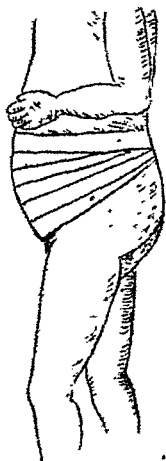
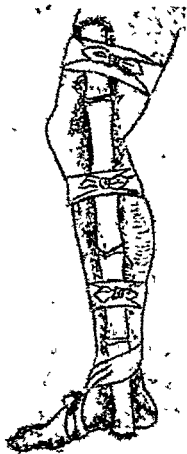
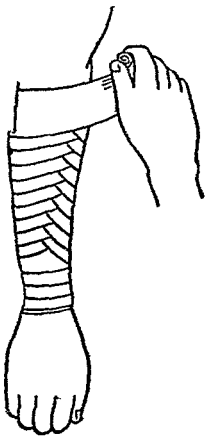
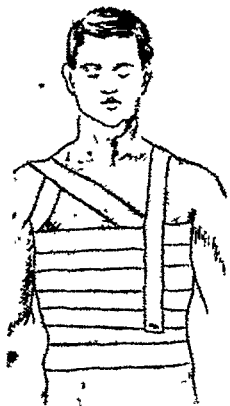
↑ 用手代
救護椅
橈

← 救護架
繩

↓ 懷抱式

↓ 肩負式





包紮眼鼻胸腹
腿臂的種種格
式

國防常識
救護常識

目錄

一一一	目	一一
一	救護團體組織法	一
二	戰時救護法	九
三	普通救護法	一九
四	輸送與昇肩	二五
五	消毒與紮紮	三三

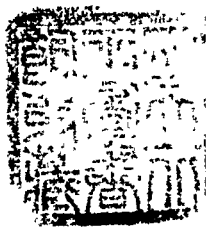
六	止血方法	三九
七	重傷救護法	四七
八	毒氣預防法	五五
九	中毒救護法	六七
十	除毒和消毒	七五

救護常識

一 救護團體組織法

——救護常識——

一旦國家有事，人民便須與國家站在一條戰線上，組織種種團體，發展他的愛國能力；在這各種團體的組織中，救護團體，要算是最重要的組織了。人誰沒有父母，人誰沒有妻兒；父母妻兒，倘不去加以救護，那班少壯的愛國份子，便不能安心去做他的愛國事業了。所以，救護團體第一當注意的，便是去救護人民的父母與妻兒；但這種救護團體的設立，不是軍隊與警察的責任，也不是國家的力量可以普遍設立的；他必定要把民間原有的團體集合組織起來。在我國現有的工會商會農會，以及學生會，同業



公會，同鄉會，地方自治會等等，都可以負起這個使命來。在日本的救護團體，平時已有很嚴密的組織；他是在鄉軍人會做基礎的，再加上各處的少年團，青年團，以及學生會，醫師會，愛國婦人會，更用大和魂的精神，貫徹在各團體各個人的腦海裏。在平時，已是人人以豪俠救人自命；一到了國家有事的時候，當更能一致的動員起來，擔負救護的責任了。至於我國，雖說有各種民衆的組織；祇以國民的國家觀念，不十分普及，民族意識，也不能十分集中。個人對於氣質的修養，也遠不如日本大和魂武士道等的有精神。所以，我國倘要組織起救護團體來，對於國家的觀念，民族的意識，還需要有大規模的宣傳去補救這國民的弱點。

在我國各都市間，原有紅十字會，以及紅卍字會，各種慈善團體，可以擔負起救護

的責任來；祇因數量太少，能力也不充足。在各級男女學校裏，雖也有童子軍的成立；但救護的技術，是否完善，也是一個問題。而童子軍的子弟們，大都是有產階級的子女；一到臨時，是否能吃這個苦，冒這個險，更是個疑問。因此，我們民衆，在這大難臨頭的時候，便須趕速起來，自動的組織救護團體；勤加訓練，切實合作。一到戰事發生，便可以作國民的動員，實行一切防護工作。

救護工作重要的目標，是在大危難時運用他迅速而果敢的精神；把他所有的業務擔負起來，在救護工作中對空軍的防護，更佔有重要的地位。最好時時實行防空的演習，把整個都市，分成多少區域，適用原有的消防區，作防護團的組織和工作的區域；或利用原有的行政區作防護團的組織，和工作區；或利用原有的警察區域，作防護團

體組織，和工作區域。但是，我國土地十分廣大，每一都市，各有他特別的狀況；組織救護團體，須按照各地不同的情形，參酌應用。在防護區域裏面，倘有重要的工場，電燈廠，自來水廠，火藥，以及煤油汽油等的貯藏所，更有其他特殊的建築物，容易造成火災，和容易惹起敵人注意的地方，一方面防護團體須特別用力保護，一方面又須使難民收容所遠離這種地點。至於救護團體的名稱，在各都市，可加上各都市的地名。例如南京市救護團，漢口市救護團等。現在再把救護團體重要的幾點說明在下面：

一、救護事業的統制機關 救護事業，必須有統制的組織；倘然毫無統制，人人自由設立，那不但在辦事上要發生許多困難，且容易爲一班投機份子牟利份子所利用。更危險的，須預防漢奸和間諜等敵人，假借名義，從中活動。救護事業統制機關，先須在

各大都市設立救護委員會，市長是當然的委員長；此外各部有關係的公務機關長官，以及各大公司的董事，各文化團體的領袖，各級黨部的委員，都應當加入擔任救護事業全般計劃與指導的責任。在各分區裏面，也應當使各區的公安局長，救火隊長，醫生，婦女會重要職員，以及其他有地位的知識份子，充當分區的委員，依照總部的計劃，去指導各區內的救護團體。

各團體組織成立以後，便當常常舉行演習；在演習時間，須停止私人的業務，盡力去發展救護的力量。到戰事一旦開始，決不能在短時期裏把戰事結束的；短則數月，長則數年，那時私人的事業，便完全停止，各救護團員，便可以長期的去服務了。有許多人，反對在平時便組織救護團體；其實，他們是不明瞭救護事業的重要。我們須知道，因為

戰爭的重要，所以在平時便要去訓練軍隊；我們知道火災的危險，所以在平時便要組織消防隊。現在我們既知道戰時人民傷亡的慘禍，爲什麼不在平時早早設立救護團體，熟練救護方法呢？尤其在教育不普及科學不發達的中國，這救護團體，更有常設早設常練熟練的必要。

二、救護事業的計劃 救護事宜，是要根據各都市各鄉村不同的環境而組織起來的。那沒，救護事業的計劃，是辦救護事業所應當第一注意的事。這種計劃，務要是簡明而合用的；條項不可太繁，在救護的總機關，祇須有一個大綱，而在各區域，卻須有詳細周密的設計。例如：傷害者給養的分配，受傷者醫院的分配；對於防空方面，便要有燈火管制的組織，消防隊的分配，消防用水的配給，消防用砂土的配給。此外，如防毒救護

警備交通等等，都有專門人員專門組織，先劃成各種圖表，再依着圖表實施出去。

到了戰事緊張的時候，祇有救護團體，也是不够用的；因為現在世界各國，對於航空與防空，都在那裏祕密研究與設備。就上面所說的方法，祇是過去的陳蹟；我們祇能拿他做一個學術技術上的基礎，決不能把這種救護設備算滿足。必須政府與國民互下合作，在各地地方設立航空協會，研究進一步的防空方法與救護方法；把研究得到的結果，去供給各地防空機關救護機關作參考。尤其是我國一般社會情形，與東西洋各國有不同的地方；對於防空救護工作，除採用科學方法以外，對於舊時城堡關隘的採用，還是有相當效力的。

二 戰時救護法

戰爭，在人類是決裂後的最後辦法。地球上有了人類以後，差不多每一個時代裏都有它的痕跡；但是從前時代裏，卻沒有現在那樣多的人，而戰時的工具，也沒有像現時代那樣的厲害。因為這樣，假使發生了一次戰爭，人類不至於受到什樣大的危害，所以發生一次戰爭，並不是一件非常可怕的事。然而人類歷史的進化，以及生育的繁殖，以致各種人類事業，都很快的從這個階段而進至另一階段。譬如在十八世紀所用的最厲害的武器，像刀、槍、弓、箭等，不但是無使用的餘地，而且祇能作殘餘的歷史產物。歷史的演進，使人類的科學很迅速的進步，同時科學的結晶，就是代替歷史產物的新戰

爭工具，像飛機、大砲、毒瓦斯、炸彈、手槍等等，都是現代發明的最新式的戰爭工具。因此古時那種一人對一人肉搏戰爭的方法，已經變為一個人能利用新戰爭工具而殺千萬的人；換一句話說，就是古時的戰爭方法，是靠著人力，現在的戰爭方法，是利用科學的結晶。在民國二十年我們高唱「親善」「提攜」的東鄰；在「九一八」的晚上突然乘著我們沒有準備的時候，就派了兵侵佔我們的瀋陽。在高級長官不抵抗的命令下，繼續侵佔我們的吉林省和黑龍江；接着又襲佔山海關，霸佔熱河，最近又演著華北的傀儡自治和華南南進政策下的自治同盟軍，更在二十一年「一二八」的晚上襲擊我們繁盛的上海。殘殺我們的同胞，燒燬我們的文化機關，損害我們的財產，種種手段，真可以說慘無人道。日本的依恃強權，藐視公理，已給予全世界人類的深刻影象，已

使全世界人類發生惡感。然而軍國主義的迷夢，正開着最後一點鮮豔的顏色。這使侵略者的野心，變本加厲地積極起來，彷彿非把我們整個國土被掠奪不可。親愛的同胞！我們們的國家已經危險到千鈞一髮的地步，我們整個領土，已成了支離破碎的殘局！我們不是冷血動物，不是漢奸走狗和失了知覺人的話，相信誰都不願做亡國奴，誰都不願意把國土讓敵人蹂躪！「國家興亡，匹夫有責。」這是不論那一個都不能否認的話。我們是中華民國的人民，我們就應該愛護我們的國家。在現在敵人環圍之下，我們應該趕快聯合起來，各人盡各人的力量，爭取我們國家獨立和民族解放！雖然犧牲了性命，但是我們祇要博得最後光榮的勝利，當不能計及這些犧牲的價值。

但是我們應當做點什麼事情，才能救我們的國家，盡我們當前的任務？我們第一

要認清我們的仇敵，第二準備我們戰時的工作。有錢的人，在現在應該毀家紓難；有專門技術的人，在現在應該供獻他的技術；做軍人的人，在現在更應該盡他的天職，和敵人英勇地抗戰；其他凡是不願做亡國奴，漢奸，走狗，賣國賊的國民，都應該準備戰時的救護知識，盡自己的責任！

戰爭發生的時候，在戰場抗戰的軍士們，和敵人在前方激戰，他們爲要國家獨立，爲要民族解放，處身於槍林彈雨之下，當然是有許多受傷的。不過我們愛國的軍人，他們既爲着國家生存而和敵人作戰；而我們應當抱着親愛的職旨，替他們好好地看護，替他們好好地救治。在戰地救護的時候，有下面幾種最緊要的常識：（一）動作須要靈敏而迅速；（二）膽子須要放大；（三）心緒須要細緻週密；（四）遇事須要立刻決斷；（五）

態度須要鎮靜；(六)顧慮須要週到；(七)處理事務須要適宜。在戰地施行救護的時候，隨時隨地，應該記住上面的七個條件，膽大心細，不可慌張，須要靜心地去救護那些被槍彈砲彈炸彈所傷害的英勇戰士和無辜的老百姓。工作的時候，既不可過於冒險，也不可過於膽怯。到戰地去擔任救護工作的人，應該從自己軍隊的後方，向陣線前面走去，到處去搜尋傷兵，眼睛要快，耳朵要靈，假使一聽到呻吟聲或呼號聲從某一方面發出來，就應該向着某一方面竭力找尋，找到了以後，就用極靈敏迅速的動作輸送到後方。到了後方之後，當即選好了適當的地方，把受傷的人，好好的安排起來，然後檢查他傷痕跡，傷的形狀和傷的危險程度，應該在當時立刻斷定。假使看見受傷的人的創傷，並不是十分危險或者可以臨時急救的話，這時就應當立刻施行急救，不可以耽誤。如

果創傷嚴重，情勢危急，不是急救所能夠解決的，也不可以稍延時間，應該用極快的方法，把受傷的送到後方的軍醫院，讓醫生去根本澈治。

因此，關於戰地應做的工作，第一件就是怎樣去搬運輸送受傷的人？第二件就是怎樣去急救受傷的人？第三件方才能够講到怎樣去用藥或手術治療受傷的人？上面所要做的事情，都在下面很詳細的寫着，請儘量做戰時準備的參考。

傷口救護法 戰時的受傷，是必然的事實，而且隨時都可以發見，但是受傷的原因很多，受傷的情形，也不能都是一樣。所以在戰地擔任救護的人，對於傷口應該怎樣救治，在事先不能不有一個深切的瞭解。戰時最容易發見的受傷，就是被槍彈所射傷的傷口；這種傷口，大半是一個小洞，和大砲轟傷及炸彈炸傷的傷口，大小是大有分別

的。救護者在戰地施行救護的時候，不論傷口的形狀怎樣，然而它的救護法是一樣的。現在把傷口救護法寫在下面。

傷口救護最主要的條件，共有兩點：（1）止血；（2）消毒。救護的人，當他救護到一個傷者的時候，心情須要非常鎮靜，動作不可以慌張，而且時時刻刻將上面兩個條件記牢。對於皮破血流的傷口，切不要用手指衣服和其他一切沒有消毒過的東西，去接觸傷口，醜醜的紙張和不潔淨的泥土，含着毒菌最多，格外不應該和傷口接近。救護的人，第一步應該實行止血，第二步應該注意消毒，如果血流得不急，那不妨就先注意消毒，如果血流太急，應當先要止血，然後再消毒。止血的方法，在另一章詳細說明，現在不再多說。消毒的方法，可以用幾種藥品，用消過毒的紗布，浸蘸之後，搽在傷口上以及傷

口的周圍。幾種藥品，在搽的時候，是有一點痛的；然而救護者不能因為傷者的疼痛，而不替他消毒，就這樣隨隨便便的把綑帶將傷口包紮。但是傷口的消毒不徹底，那末將來內部就會慢慢生起膿來，甚至於到不能醫治的地位。消毒的藥品，大概有下列幾種：

(1)酒精 (Alcohol) 酒精對於消毒的功效，並不十分相當，因為酒精消毒的力量非常薄弱，不能深入傷部，所以使用酒精，是出於不得已方才使用。酒精的成分，以百分之七十五的算最好。

(2)碘酒 (Iodin) 使用碘酒方法，是非常簡單便利，祇要用紗布或棉花，蘸着敷在傷口上，就成功了，而且碘酒消毒傷口，是一種最普遍的藥，這藥能潔淨肌肉，所以消毒傷口是很好的藥。

(3)羅哥兒 (Iugol) 羅哥兒是一種最好的碘溶液，它是碘的結晶體和碘化鉀在水裏所化成的淡薄的溶液。普通的傷口，使用碘酒消毒，

是有效力，不過在極骯髒的傷口上或是極深的傷口的時候，那末，碘酒的效力，就不能成爲完全有益；然而羅哥兒卻不同，它能收極圓滿的效果。除上面所說三種之外，用在傷口消毒的藥很多，像 *Merurochrome*, *Rouanol* 等，都可以應用。

三 普通救護法

救護法是一樁重要工作，不過有了搬運以及昇負之外，更須有創傷的救護常識，要明瞭這種常識，首先瞭解人體各部是怎樣構造的。人體的構造，就是由身體各器官的組織而構成的，因此身體上有軟的地方，也有硬的地方；像骨骼是硬的，肌肉和內部的五臟器的心、肝、肺、胃、腎、腸等都是軟的。假使把各部混亂地說，那是很不容易弄清楚。現在把它分做四部：一、就是體外的名稱；二、就是骨骼的名稱；三、就是肌肉的名稱；四、就是脈搏的名稱。體外的名稱也可以分爲三部：（1）頭部。在前面的髮裏稱前頭，後面就是後頭，頭髮向天的部份叫顛頂，在前頭的下面叫做額，在額和眉的中間叫做額顛。

在耳朵和鼻子的中間稱爲頰，在嘴的下面稱爲頤，頤的下面就是頷，頷以下就是頭頸。
(2) 軀幹。在頭頸連臂膊的部份稱做肩胛，在肩胛下面就是腋窩，軀幹前面的上部叫做胸，後面叫做背，在背的中間叫脊柱，乳部下面稱爲肋，肋下就是腰，腰中間的孔叫做肚臍，臍下叫做下腹，在軀幹和大腿接連部份稱爲鼠蹊，鼠蹊的背面就是臀部。(3) 四肢。所謂四肢，就是兩手和兩腳，手的手指以裏內部叫掌，背部叫手背，臂膊可以彎屈地方叫做肘，在手和肘的中間叫肱（即前膊），在肘和肩的中間叫臂（即上膊）；腿部在彎屈的中間，上面叫做膝蓋，後面叫做膝膕，膝蓋的上部叫做股（即是大腿），下部叫做下腿，下腿下面就是腳，腳上面叫腳背，下面叫蹠（即是腳底），腳的前面叫腳趾，後面叫腳踵。上面所述的，就是體外各部的名稱。人體骨的名稱：在頭部，整個的稱頭顱，

——救護常識——

頭顱的頂上叫頭顱頂骨，中間頰部稱爲顎骨，下部頸項上叫做頸脊柱骨；在軀幹部分，肩上有鎖骨，前胸正中是胸骨，兩旁是肋骨，背後正中是一根脊柱骨，在臀部承接脊柱骨的叫坐盤骨。四肢部分，上臂膊內的骨叫上膊骨，上膊骨和鎖骨互相接連的中間叫脫臼狀態。前臂膊骨有兩條，一條粗的叫橈骨，細的叫尺骨。手的地方靠大拇指處叫腕骨，掌心叫掌，手指內叫指骨。在大腿裏有一條叫大腿骨，下面彎屈處叫膝蓋骨；下腿部也有兩條腿骨，粗的叫脛骨，細的叫腓骨。腳趾裏面叫趾骨，腳背裏面叫蹠骨，在蹠骨和脛骨的中間還有一塊跗骨，它使腳可以自由灣動。人體筋肉的組織，在頭部前頭有前頭筋，耳朵上面有耳上筋，眼睛周圍有眼臉輪筋，嘴的邊旁有口括行筋，在近耳朵的頰裏有咬筋，耳朵的後面從頭部連頸部有胸鎖乳嘴筋。在軀幹部分，在乳部上面有大胸

筋，乳部和腋窩中間有小胸筋，腹部有腹部肌肉，在邊腹部有斜腹筋，臀部有臀筋。四肢部分，在肩臂交接處有三角筋，上臂膊的上面有二頭膊筋，下面有三頭膊筋。在腿部的上面有直股筋，由上面斜向膝膕處的有縫區筋，下面有內轉股筋，大腿的外部由臀部下突出的有工頭股筋，在膝膕下面有腓腸筋，腳踵上面有腓骨筋。上面所述的是人體肌肉組織的大概。脈搏是流動血的機關，假使在救護的時候，一發見流血的傷者，趕快把他所流血的部分，設法制止。現在把人體各部有關於流血的主要的脈搏，寫出來作救護者的參考。頭部額旁有太陽穴動脈，嘴下有面動脈，頸旁有頸總脈，鎖骨下也有動脈，肩下有腋動脈，在肘灣處有上臂動脈，肋骨的兩旁有大動脈，大腿骨旁邊有腿動脈，膝蓋的背面有膝膕動脈。上述動脈，都是由心臟分支出來，要怎樣止住血液，可以依照

來路而加以壓制。所以救護者欲遏止傷者的流血，祇須在傷口下的動脈，用力壓迫，那血就會止住。

救護者在戰地救護時，除輕傷可以就地解決外，應該將傷者所傷的地位報告醫生，以便醫生省卻檢查的時間，而迅速施行治療。現在再把各種簡便的方法，關於臨時救護的，記錄在下面。

— 國防常識叢書 —

四 輸送與昇肩

一、傷者輸送法 戰地救護最要緊的工作，就是使用各種方法使受傷的兵士或民衆，在靈敏迅速的動作下，輸送到後方。這種輸送或搬運傷者的方法，普通器具就是用帆布來做的扛牀。這扛牀的做法，用帆布的兩邊，摺二寸闊的邊緣，使中間可以穿棒。帆布的闊度，約二尺左右，然後兩邊穿上兩枝竹製或木製的長槓，擡扛牀的人，祇要拿住槓子的兩端，就可以很便利的搬運了。不過在戰事發生的時候，這種扛牀，常常不足够救護隊的應用，有許多時候也因為攜帶不便利的緣故，不得不用臨時的應付緊急扛牀。譬如用家用的椅子，先用兩根較椅子坐板稍長的木棍，第一條木棍較厚，縛在坐

板的前面椅腳的裏面，另一條縛在坐板的椅腳的外面，然後再用兩根長的木棒，夾縛在椅子的兩旁，這樣也可以輸送輕傷的人。然而在戰爭的時候，因為急於救護，一時不容易找到椅子或扛牀，所以也有臨時到人家的家裏或竹園樹林裏，去砍了木槓或竹槓來，縛成長形的井字式，中間再用粗繩綁住，做成扛牀的樣子，也可以輸送受傷的人。假使在當時祇有槓子，沒有粗繩綁紮的時候，救護的人，就可以把上身衣服脫下來，穿在竹槓裏面。脫下的時候，有一種簡便的方法，就是先用兩隻手拿住槓子，把頸下的兩粒鈕子解開，然後請同伴拿住你衣服的下襟，從你的頭上翻過來，這樣衣服就套在槓子上面。假使沒有長的大衣而用短衣的時候，就可以用二件短衣套在上面。這種方法不但是簡便，而且還很敏捷，實在是救護者所必要的常識。用大衣或是用短衣的方法，

把它穿在槓子上的時候，衣服的紐子，須要紐好，衣服下邊沒有紐子的地方，可以用別針扣好或用繩紮好，這樣受傷的人，就不會墜落下來。還有救護者臨時因為不容易得到木棍和竹槓的時候，因為要急救傷者的緣故，可以拿扶梯做臨時的扛牀。這扶梯可以縛在兩輛腳踏車中間的檔子裏，成爲一輛四輪的扛牀，這扛牀祇須一個人在後面推，就可以了。但是在沒有腳踏車的時候，祇好由兩個人扛着扶梯搬運了。軍用毯子，有時也能够用作搬運傷者的工具。這種方法，先把軍毯鋪在地上，使受傷的人仰睡在軍毯的中央，再用木棍或竹槓一根，將軍毯的兩端，對結在槓子的上面，這時候傷者好像睡在很狹的布袋裏。但爲要防免墜落和傷者舒適起見，在軍毯的中間可以另外用布條或粗繩，從下面包上來，在槓子上紮結。在施行救護的時候，有時雖然有扛牀，但是沒

有同伴幫着擡走，那時就可以去找一匹牛或馬，將這扛牀的一端，縛在馬或牛的肩背上，然後也可以向前拉着走，救護着傷者到安全的地點。

總而言之，在戰地做救護工作的時候，除動作須非常敏捷外，還須有一種機變的行爲，對於輸送傷者，不可太執拗，或須有扛牀以作搬運的工具，應當在緊急時，有就地制宜的手段；不論施用那種方法，祇要在當時可以運用的，都能够實行。所以關於這一點，凡是充作戰地救護的人，都應該深切地明瞭。

二、傷者昇肩法 在戰地當作救護的人，用造成的扛牀搬運受傷的兵士或百姓，這的確是一件很妥善的辦法，但是有時踏上了火線，什麼東西都找不到的時候，那末祇有施用一個人或二三個背扶傷者的辦法。這種人背扶人的方法，雖然是十分容

易，可是如果肩扶得不適宜時候，就會使傷者得到苦痛，而同時背扶者也很費力，因此使急救的動作緩慢。在昇扶傷者時候，假使有兩個人在場，一看見傷者以後，趕快把手交互握着。這握手的方法有兩種：第一是由甲的右手握住乙的右手，乙的右手握住自己的左手，乙再把左手握住甲的右手，這樣就結成三叉形。在搬昇的時候，甲的左手還可以扶住傷者的身體。第二是甲乙先把自己的手互握起來，然後再由雙方交着互握起來，這樣就結成四方形。在搬昇的時候，使傷者的雙手抱住甲乙的頭頸。安排妥當後，昇扶的人的腳步同時舉起，以敏捷的步調，很迅速地往安全的後方運送。這樣不但傷者不至於感到苦痛，就是昇扶的人，也不十分費力。另有一種方法，可以做臨時救護的使用。這種使用的工具，是用粗繩或篾做成的圓圈，它大小的直徑，祇要有七八寸就成

了。昇扶的人在搬運時候，每人的一隻手抓住圈的邊緣，然後將傷者的臀部放在圓圈裏面，就可以向後昇着運走。但有時這種工具沒有法子尋到的時候，就可以利用一種家庭裏普通所用的平凳子，做臨時急救的昇運工具。使用的方法，就是把凳子翻過來，讓傷者坐在凳的反面，然後救護的人，祇要把邊上的橫木扛着昇運就是了。爲了不使傷者動搖，可以使傷者的兩手，抱住救護者的兩臂，這也是一種很簡便的搬運法。還有一種昇運方法，用不着使用倚賴的工具。這種方法是兩個人救護傷者，一個立在兩腿中間，用兩手把傷者的兩腿膝部挾在腋下；另一個站在傷者的頭部前，用兩手插進傷者的腋下，然後向上提起，這時傷者的頭，恰好貼在救護者的胸部，擡起以後，扛腿的在前面走，扛臂部的在後面走。這個昇運方法，在戰地救護時候，是常常這樣工作的。除上

面所說之外，還有一個人昇運的方法。普通一個人昇運的時候，是用包袱在背上背負的；但這種方法，使傷者感到非常痛苦，就是救護的人，因為要腰彎下來，所以搬運時候，也很費力。所以做救護的人，須看受傷的程度和受傷的地位，來決定怎樣昇運。假使傷者傷部是在下腿或是腳跟，因此不能走路時，就需要包袱背負的方法，那末傷者不至於感覺到怎樣的痛苦；不然，如果傷在兩臂或其他部份，那末須變換昇運的方式。這種昇負方式的改變，可以分前昇法和後昇法。前昇法就是將傷者昇在胸前，後昇法就是將傷者背負在背部。前昇法施行的時候，先使傷者的兩手抱住救護者的頭頸，然後救護者伸手在傷者的背部和腿的膝部，把他抱起。上面所說的昇負法，是昇負重傷的人的最好方法，受傷者一點不感覺什麼痛苦，但是昇抱者卻很費力。後昇法就是背負法，

先將傷者依靠在牆壁或樹幹上，然後救護者的背部，對着傷者的胸部背起；同時救護的人，將手穿進在傷者的兩腿中間，把一條腿抱住，使傷者不會墜下，另一隻手再拉住傷者的手。這個方法，救護的人不覺得怎樣費力，但是傷者的頭部，稍覺得眩暈罷了。

至於身體被炸彈炸傷或被火燒傷的人，假使以一個人單獨昇負，那末傷者是感到非常痛苦；所以碰到這種傷者，應該由三個人扛着運到後方。這種方法，一個人擡着上部，一個人擡着中部，一個人擡着下部，那末傷者的痛苦就可以減少。

更有救護輕傷的傷者，假使能夠走的話，祇要由一個救護者把右手挾抱着傷者的腰部，將左手拉住傷者的左手，使他的手成爲攔在救護者肩背上的形狀，然後就能簡便的運到安全的後方。

消毒法 消毒，也是救護中最緊要的事情；尤其是在戰時，因為在戰時受傷的原因既然很多，假使做救護的對於消毒方面，不深切的注意，就容易使傷者的傷不能很快的痊愈，甚至於還會發生意外的危險。在空氣和物質裏有一種很微細的微生物，是我們的眼睛所看不見的，這種微生物的名稱叫細菌，也叫做微生蟲，它散佈在空氣和物質裏，隨時隨地都有它的痕跡。不單是在泥土上，用具上，有它們的滋生；就是我們皮膚上衣服上，也都有牠們存在。這細菌含有毒的糜爛性，假使我們的皮膚一有了傷痕，牠就乘機侵入，輕的使傷口的血化膿，重的可以使傷者喪失生命。因此在戰地施行救

五 消毒與綑紮

護的人，對於所用的救護用具，以及包紮傷口的各種東西，都應該儘量使其消毒，以消除危險。消毒的方法，現在把最簡單的寫在下面；在發生戰爭時候，消毒的問題，既然是這樣的重要，不過在戰爭開始的時候，許多事情都非常倉卒，往往沒有充分時間去作消毒的準備，因此施行救護的人，就應當用一種簡單的方法來消毒，這種簡單的消毒方法，就是煮沸的消毒法。先將冷水煮沸，然後把一切應用的東西，像棉花，紗布以及鉗，鑷等東西，放在沸水裏煮過；煮過之後，外面再用紗布好好地包裹，在使用的時候，將包裹的紗布揭開，然後用鑷子取出紗布棉花等東西，拿來包紮傷口。假使一時沒有鉗鑷的預備，可以拿紗布的一角來應用。但是，這一角紗布不可以觸到傷的地方，以免危險。

紮紮法 在戰地上最緊要的就是包紮創傷，包紮創傷的用具，就是紮帶。但是紮

帶對於身體各部怎樣包紮，現在很簡括的在下面說一說。 紮帶的種類 紮帶的種類，大約分爲三種：(1)帶形的，(2)三角的，(3)四尾的。 紮帶的材料，也可以分爲三種：(1)紗布；(2)棉布；(3)法蘭絨。用紮帶的目的，也分爲三種：(1)包紮傷口，(2)壓迫止血；(3)懸掛傷臂。包紮傷口的紮帶，可以叫做保護紮帶；壓迫止血的紮帶，可以叫做壓迫紮帶；懸掛傷臂的紮帶，可以叫做支持紮帶。 紮帶的形狀 紮帶的形狀，大小長短並不一例，是看傷的地位而加以酌定的；用在手指上的，大約一英寸四分之三，長約一碼。用在臂膊上或頭上的，大約二英寸半闊，四碼至六碼長。用在腳上腿上的，三英寸闊，六碼至八碼長。用在胸前或腹部的，大約四至五英寸闊，八至十二碼長。平常所用的，二英寸闊，四至六碼長。三角紮帶，可以用三十四至三十八英寸的漂白棉花，對角裁成

二幅。四尾綑帶，是包裹頭部或下顎用的。綑帶形狀，用五寸至八寸闊，二尺至三尺長的白布，重摺一下摺成兩層，把兩頭中間撕開，只剩中部四寸長的一段不把它撕開。綑帶的綑法（1）頭部——頭頂受傷時，綑紮方法，可用三角巾紮成帽子形狀；下顎受傷或脫落，可以用結紮綑帶從下頷兜到頭頂交叉着，另用一條在頭頸上一圍，在後頸打結之後，向上結住前面交過來的綑帶，使它固定，可以早些痊愈。（2）鼻部——鼻部受傷，可以用帶狀綑帶摺一下，然後在兩端中間撕開，留着中間三寸長的地方不可撕開，把這中間部分蓋在鼻上；四條撕開的帶，在頭後打兩個結。（3）眼部——綑紮眼部，先把帶的一端，留在頭後，然後從左面的耳下轉向右額過頭灣下，再繞一周，從後頸轉向右耳下灣上左額，再繞一周，然後從頭後向前額圓繞二周，仍在腦後結紮。（4）頸部

1——頸部包紮，用綑帶在頸項繞幾周紮結就成了。(5)臂部——臂部受傷，可以用綑帶在肱的前部向上斜紮，將傷處紮完後，在頭端一撕，分成二條紮結。(6)手部——手部的包紮法，先由手指轉包至腕部即成。(7)指部和掌部——先將綑帶分成四條，然後從指尖斜旋至掌心和肱的前部包紮。(8)胸部——胸部的綑紮法，共有二種，一種用帶狀綑帶，先在腰部留出一段，然後漸漸旋向上面，再灣過肩胛和另一段留出的紮結；一種用三角巾綑紮，先把下兩角在背後紮，另一角灣過右肩和兩一同紮結。(9)腹部——腹部受傷，應用帶狀綑帶由臀都向下腹部綑至上腹部，綑成扇子形狀，就不會有危險。(11)腿部——腿部綑紮法和臂部綑紮法相同，或成螺旋狀也可以的。(10)踝及足背部——踝部包紮法，由下向上作螺旋狀包紮，足背部包紮法由上旋向下至足

背爲止。(12) 蹠部——蹠部受傷，可用三角巾把腳部整個包紮。(13) 三角巾使用法——三角巾用處很大，可以用它來包紮手腳。包紮方法，就是把一角向手指或腳趾灣上，把另外二角兜上紮結，也可以用作懸掛傷臂，把兩角在頸上打結，另一角向內灣進，就可以懸掛傷臂。假使沒三角巾，用衣襟也能作爲替代，祇要把衣襟灣起，在乳部以上扣住也就能懸掛傷臂了。

在戰爭開展的時候，流血這樁事情，是最普遍而且最容易發見的；流血的原因很多，有在肉搏時刺刀刺傷而流血的，有被各種炮彈轟傷的，有被炸彈手榴彈炸傷而流血的，有被房屋坍塌壓傷而流血的，有被火燒傷而流血的。流血的原因和發生既這樣多，因此做戰地救護的人，最主要的就是怎樣制止流血；怎樣止住流血，就成爲戰地救護者必須具有的知識。出血的種類（一）毛細管出血——人體裏面的血液，是循環人體各部主要的營養；因之，不論人體的那一部分，都有血管的分佈而做循環營養的作用。然而血液的主管機關是心臟，所以在開始作循環營養的時候，也以心臟作出

六 止血方法

發點，然後漸漸蔓延到每一枝血脈上去而分佈着全身。這每一枝的血管，一分佈到身體極末梢的部分的時候，這血管也就非常細小，它的形狀和細毛一樣，這細毛在醫學的名稱上，就叫毛細管。這毛細管一受到損傷，它就立刻出血，不過這所出的血，是很小而且是很慢的流出來，假使不把它包紮，普通也會自己停止。（2）靜脈出血——這種所流出的血液，它的顏色是暗赤色，血液流出時非常緩慢，成爲點滴或綫狀的形態，如果壓迫傷口的上部時候，流出的血勢就會增加起來，壓迫傷口的下部，那末所流出的血勢就會慢慢停止，這就稱爲靜脈出血。（3）動脈出血——動脈所流出的血，和其他的出血，大不相同，血液顏色是鮮紅色，它的來勢是很兇危，有時成爲線形的噴射，噴射時候，成爲一緩一急的狀態，和人體的脈搏一樣，壓迫傷口的上部時，那末所噴

射的形勢就會減退，這就稱爲動脈出血。止血的原理 血液的來源，既然是從心臟出發，那末止血的原則，當然先要斷絕血液的來源。所以一旦碰到了動脈出血的時候，就先要搜尋動脈血管的由來，然後設法壓迫，使血液不能流動，則下部所流的血，就會自然停止。止血的方法 (1) 毛細管止血法——毛細管血出的情形，幾在上面說過，止住出血的方法，普通因爲它流出的緩慢，和分量的少，所以不去止住，息了一回，血液也能夠把傷口凝住，使血液不能流出。假使血液流出比較急一點的話，可以先用冷開水洗滌傷口，然後再用消毒綑帶將傷口綁紮，則毛細管的血液，就能停止。(2) 靜脈止血法——靜脈就是從各部回到心臟去的血脈，這種流血，並不十分危險，但是不趕緊救治，恐怕流血太多，也要發生危險。止住的方法應該趕快解去衣帶，高舉受傷的

地方，不讓衣帶阻止回到心臟去的血液，一方面用壓緊帶把傷口緊緊的縛住，假使來不及拿壓緊帶的時候，可以先用手指壓住傷口，然後請朋友拿壓緊帶來替換，壓緊帶須要縛得緊，並且不要使其漏血。（壓緊帶可以用粗布洗清，加以消毒，然後再把它撕成帶的形狀，就成爲壓緊帶了。）

（3）動脈止血法——要止住動脈的出血，首先要明瞭身體各部脈搏的構成和散佈狀況。（參看脈搏的名稱。）等明瞭脈搏情形之後，就可使其來路斷絕。普通遇到動脈流血時，就用一種特製的止血帶，緊縛在傷口的上部，這止血帶是用橡皮質做的，一頭用鈎，一頭用鏈拖着的。應用這帶時候，將它細縛在身體的一部分，就能使動脈血液的來路斷絕。不過動脈出血，往往是來不及預防的，所以發生了動脈流血而沒有帶止血帶時，那末救護者必須用其他的東西來代替，像手

巾、衣襟、褲帶等，甚至用救護者的大姆指，也可以臨時做壓迫動脈的血管的用處。其餘各部分壓迫的方法，現在再把它分說在下面：（a）頭部 頭部的動脈出血，須用手指壓在咽喉的側面，耳朵與頤部的中央，用手把頸動脈向脊椎按（成爲叉手形）不可以放鬆，等醫生來醫治，但在這種叉手形壓迫時候，應該注意到氣管，勿壓迫太緊而妨礙呼吸。（b）顳顬部 顳顬部普通稱爲太陽穴，這地方出血時候，應該用大姆指壓緊耳朵前的顳顬動脈，並且用消毒紗布按住傷口，然後再紮帶綁緊。（c）面部 面部出血，應該立刻用大姆指壓下頷的骨角，血就可以止住，假使傷在頰部，或脣部，就應該用大姆指插進嘴裏，同其他幾個手指捏緊受傷人的頰，這樣壓緊了傷口下的動脈幹，出血也就能停止。（d）鼻部 鼻部出血又叫做衄血，急救方法，使傷者仰睡，將

上半身墊高，用大拇指和食指壓緊鼻孔，額上以及鼻根部用冰囊或冷水浸濕的毛巾貼住，有時可以用食鹽放在冷水裏，使傷者以鼻腔慢慢吸進，如果這兩種方法不能發生效力，可留消毒綿捲成紙煙形狀塞到鼻腔的上部，經過幾小時之後，出血就會漸漸止住。

(e) 腋窩部 腋窩出血時，可以用手指的拇指，由鎖骨的上後方，向第一肋骨壓緊就行了。

(f) 臂部 臂部出血時，可以用手巾包木棒報紙等硬而且圓的東西，或在木棒外裹上棉花，挾在腋下，或用毛巾打一大結，挾在腋下也可以的，一方面用帶把臂膊和身體一齊縛緊；還有用手沿上臂內面的溝，和肱的中央部，用指頭向肱骨內壓緊；更有在上臂部肱骨地方用布巾套住，然後再用木棒穿在布巾中間，慢慢絞緊起來，也可以止血。

(g) 手部 手部出血時候，趕快把手高高舉起，同時在手掌裏握

緊一塊用棉紗包裹的石塊，那末血可以立刻止住。(h)股部 大股出血時，應在上
面用兩手拇指加緊壓住，或者在大腿部近鼠蹊線地方，用布巾和木棒絞緊，就可以立
時止血。(i)下腿部 在下腿部出血時，可以用綳帶縛緊膝蓋的上或大腿的下端，
並且將腳部高舉；或者在膝脰地方放一硬的東西，將膝蓋屈起，使大腿向腿貼緊，壓住
傷處，外面用綳帶連身體縛緊。(j)身體內部 身體內部出血時候，常常是我們所
沒有注意到，但是內部出血厲害的時候，傷者的面部往往發青白色，這時的救護者，就
應該有深切的注意，趕快送到醫生那裏，以免發生生命危險。

— 國防常識叢書 —

七 重傷救護法

骨折急救法 在戰爭正在進展的時候，敵人的炮火轟打和炸彈的爆炸房屋坍塌，倒磚石紛飛，加之道路崎嶇，發生骨折的事實，極容易發見。但是骨折可以分爲二種：一種是純骨折，一種是雜骨折。純骨折就是骨頭折斷，而皮肉卻並沒有破裂。雜骨折除了骨頭之外，皮肉也受了骨折而戮穿了。骨折的症狀（1）骨折的地方，非常疼痛。（2）骨折的地方，動作的能力消失；（3）骨折的地方，皮膚外表的形狀，往往隆起。骨折急救法 人身體上地骨骼，最容易發生骨折的，就是四肢；因爲四肢的骨骼，不單是比其他的骨骼來得長，就是質地也比其他骨骼脆，因此一並到重力的打擊，就立刻會發生

骨折的事情。現在把救治的方法，寫在下面：（1）純骨折——純骨折的急救法，目的是要使折斷的骨骼不致於穿破皮肉。所以純骨折急救第一件主要條件，就應該使得折斷的骨骼部分使它固定，不會稍有動搖，以免所折的骨骼損害到肌肉和血管等部分。固定的方法普通往往用一種木板，名稱的副木，這板在救急的時候，放在骨骼折斷的部分，縛在肢上，使肢部骨骼固定起來；縛這木板的用具，是用幾條綑帶或三角巾將木板很緊的綑縛受傷的肢部，然後可以使折斷的骨骼慢慢地接合。但是正在戰爭的時候，這種副木是不容找到，那末做救護的人，就應當臨時想出別的東西來代替，像槍上的刺刀，或手上攜帶的手杖，都可以代替副木的用處。有時候假使情形緊急，並且可以用軍用的皮靴，拿刺刀把它的前面剖開，然後將傷腿放進靴裏，外面用綑帶紮緊，這

樣也可以固定折斷的骨骼。倘若皮靴和其他東西都來不及尋到的時候，用木板或竹竿放在腿旁，用三角巾或綳帶綑縛也夠代替副木。還有用竹籬樹幹，在救急時候，也可作應急的用處，用竹籬綑腿時候，另外再用軍毯包裹，使它格外堅固。此外軍毯、稻草，在緊要時，將其捲成包，都能代副木。

(2) 雜骨折——雜骨折的急救法，因骨骼折斷部份，已經刺穿皮肉，情形複雜，救護的方法和純骨折完全不同，所以切不可因折斷的骨骼露在外面，就立刻把它推進傷口裏面，使微生者侵入而生膿。救護的方法，就須要好好看顧和趕快送到軍醫院裏去，可以讓醫設法救治。

骨折注意點 (1) 綑紮折骨和綑紮止血的情形並不相同。止血的綑紮，要綑紮得緊，要使傷部下面的動脈，不再看見脈搏為止。骨折的綑紮，是要綑紮得結實，要使下面的動脈，仍有脈搏，不然，就會

轉成孳縮和麻痺的危險。(2)折骨的時候，肢體形狀必定稍有變換，不是腫起，就是彎曲，或是縮短，然而急救的人對於這些各種不同的形狀，既不能把它移動，又不可把它拉直，祇須把傷網在木板上就可以了。教急的人如果將受傷部分隨意移動，那末在斷骨的尖端，免不掉將附近的皮肉血管或神經割斷，反而發生重大的危險。

電傷救護 科學越發達，殺人的器械越來得厲害，所以在二十世紀的戰爭，是科學化戰爭。在戰場上雙方的防綫，是用鐵絲網架着的，現在戰爭的時候，爲要防禦敵人的進襲，就把電流通到鐵絲網上去，因此，在現代戰場上，就有電傷的兵士。電傷的症狀 (1)局部的——身體某一部分被電觸以後，這電流就通過全身的某一部分，在先是發生知覺麻痺，接着皮膚上發出燙傷，而漸漸發紅起泡，厲害的，就發黑變焦。(2)

——救護常識——

全身的——身體一觸到強烈的電流，電流就通過全身，全身的知覺模糊，心跳加緊，不久就心臟麻痺而死。電傷的急救法 (1) 輕傷——人體因觸電而受輕傷的，他的知覺不致於完全迷糊。急救的方法，有下列四種：(a) 趕緊把傷者搬到清涼的空氣新鮮的地方，將衣服脫去，施行人工呼吸法，用多量的冷水灌澆他的身體，用毛刷摩擦四肢和腳蹠，使體內的血液流動，用嗅的藥水放入鼻孔外，促進他的呼吸。(b) 傷者假使能嚥飲料，可以給他少許的白蘭地或葡萄酒喝。(c) 發譫語或搖擗等病的，頭部施行冷水罨法。(d) 如果傷者皮膚被電燙傷，可以照燙傷救治法救治。(2) 重傷——人體因觸電而受重傷的，他的知覺必定完全失去，而且電流必普達他的全身。這時救護的人，不可過於慌忙，冒昧做事，以防電流傳到救護者的身體。救護的人應該

查察傷者身上，有沒有觸着電線？假使觸着的話，那末應該先用木板或竹竿等把電線挑開，千萬不可用鎗，或刺刀去撥，因為金屬是能夠傳電的，所以須要注意。救護者用木板將電線撥開以後，應先察着傷者是否還有呼吸或脈搏，還有呼吸或脈搏，就應該迅速地施行人工呼吸法，救治他的蘇醒。燙傷救護法 戰爭時候房屋或其他建築物受了烈性的發火質所觸發之後，房屋或建築物就立時燃燒起來，這樣在戰地裏的兵士或民衆，就常常有被火燙着的發生，燙傷的救護法，有像下列四種：（1）衣服被火燄燒着的時候，應該趕快跑到泥地上打幾個滾，火燄就能消滅。（2）火燄剛起時候，如果沒有水可以潑滅，就用衣服或軍毯，撲在上面，也能滅火。（3）被火燄燒所傷的皮膚，如果沒有破皮，那末就不可使他裂破，祇要在燙傷地方，用消毒過的紗布蓋好，但

是包紮不可太緊。(4)破皮的燙傷，用幾層消毒過的紗布，醃了稍溫的或冷的茶汁，蓋在傷口上面，茶汁越濃越好，外面用細帶紮住。

人工呼吸法 人工呼吸法，是用人工的方法來振起一時斷絕的呼吸，使傷者自然得着氣息的原理。這個方法有二種，都是極實用的，現在把它簡單地寫在下面。

第一，解去傷者的衣帶，裸露他的上身，使他仰着睡在褥上，用枕頭或旁的東西，墊高他的胸腹，使他的頭低下，伸直兩腿，然後用布片撮舌尖，引到口外，以預防他縮緊閉塞氣道，再用布帶把舌頭圍縛在後頸上。救護的人跪在傷者的胸前，兩手用強力慢慢牽到臂的上方，使它到頭的兩側，這時胸廓開張，空氣自然流進氣道，於是再將臂向胸側下送，並且用強力壓迫，使胸廓及肺部起收縮，藉以放出肺裏的空氣。這樣一伸一縮，

時時反覆，快慢和我們的呼吸的速率相等，然後能引起自然的呼吸，而傷者就會慢慢地蘇醒過來。

第二也和前面一樣脫去傷者的衣服，使他仰着睡下，把他的衣服捲成枕頭，墊在背下，使胃部高突，兩臂放在身的兩旁，把舌尖牽出縛住；救護者跪在傷者的膝部，用兩手的姆指當心窩季肋向後方徐徐壓迫，這時候救護者向前俯身屈轉，用這種自然重量，以幫壓力，這就叫呼息法。呼息工作做完以後，這時應該把手放開，使傷者身體不受壓迫，同時傷者肋骨因自行彈力，胸廓開張，就有空氣吸出肺裏，這就叫做呼吸法，這樣時時反覆施行，呼吸即能自然恢復。

八 毒氣預防法

人類爲了幸福，爲了享用，爲了生活的豐富，因此終日勞動，整天計劃，由一種簡陋的物質，不斷地改革，不斷地創造，到二十世紀的現代，一切都變成科學機械化；因此一部分的人，都欣欣然非常快樂，因爲我們的世界是科學世界，我們一切生活的資料，都可以用科學方法來解決，日常的享用的豐厚和安適，是從前時代所不及的，不單是及，而且是做夢也想不到。不過我們要問一聲，這些享用的豐厚和安適，是否整一個人類，都有這樣的享用的豐厚和安適，我敢大聲地回答一聲「不！」同時我們再要問一聲，這些享用的豐厚和安適，是否整一個人類裏的每個分子，來共同創造出來的，我也

同樣的回答一聲「不」！但是這句話對與不對，我們祇須把我們眼睛張開來一看，就可以很充分地明瞭。可是這樣尚不滿足某部人的慾念，因之不斷地製造殺人的利器，積極準備戰爭，準備殺人，來演一局全武行的世界大戰！十八世紀的刀、矛、弓、箭，已經成了歷史的陳跡，因為有新機械鎗炮，軍艦飛機來代替了它們。然而新式機械還是不足，歷某一部分人的殺慾，所以有毒瓦斯出世，毒瓦斯能够優於鎗炮的原因有三種：（1）散布面積廣闊；（2）毒害效力持久；（3）殘殺人數衆多。有了這三種原因，毒瓦斯就成現代戰爭中的主要工具。毒瓦斯的種類，有下列幾種：

一 毒瓦斯的種類（1）糜爛性毒瓦斯——這種毒氣專在皮膚或粘膜上起作用，使它糜爛，內中包含兩種氣質：（a）芥氣（ $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$ ）芥氣的製法，是骸炭上通鹽素

蒸氣在硫黃，成爲鹽化硫黃，用來混合四鹽化炭素的溶液裏，使其「耶其連」氣體作用而化成的。性狀，芥氣是無色的液體，氣味和芥末相仿，很容易感覺，但是幾分鐘後，就不覺有氣味，沸點至攝氏二一七度。氣體比重是五〇五，在普通溫度裏，發散極緩慢，在水中起分解作用格外緩慢，在鐵質上也不發生什麼作用，所以撒布到的地方，能够保持它的效力到二天之久（天冷時候格外長久）是遲效性和持久性的氣質。人馬初接觸時候，不覺得有什麼不同情狀，經幾小時，方才有猛烈的作用，其燒傷依濃度的高下和時間的久暫而分別，倘空氣中含有五百萬分之一的芥氣，在六小時至十八小時內，都足能傷人；含有百萬分之一的芥氣，一小時內，就能致嚴重的睛膜炎。病狀，這種毒氣直接刺激皮膚和粘膜，兩三小時後，流淚和鼻液，打噴嚏，赤眼加重，血管暴漲，喉管乾

燒，聲咳嗽，然後皮膚發現水泡，並且生急性枝氣管炎及枝氣管肺炎。受毒重的，二三天內就死去。

消毒 除用防毒面具和防毒被服外，如果已染有芥氣的毒，須用多量的水與肥皂或鹼性溶液，將染毒部洗淨，如果不容易得到水等時候，應用少許的漂白粉，做成軟餅敷在受毒地方；衣服的消毒，或放在屋外，（熱天二天冷時七天）或在流水裏洗五小時至三十小時，或侵在溫度攝氏九十度的肥皂水裏，兩小時後，用冷水洗乾淨，或放在水蒸氣流中三十分鐘，再晒十五分鐘，其他皮鞋和器械可用漂白粉擦久消毒。

(b) 魯意斯氣 $\text{ClCH}=\text{CHAsCl}_2$ 性狀 在普通溫度裏，這種氣質是淡黃色液體，有天然葵的臭氣，雖然是極少的量，因為它有臭氣和發生體癢，所以容易識別，沸點攝氏九六度，氣體比重是七·〇與水接觸時，分解很快，假使溫度加高，老加鹼性物；

那末分解更快。病狀 它的氣體或液體的致傷，和芥氣相同，但是沒有像芥氣的劇烈，除糜爛性之外，還有噴嚏性，如果燒傷的部分過大，可以現出受砒毒的現象。消毒 接觸液體魯意斯氣後，要施行消毒，可以用水和肥皂，洗滌五分鐘到二十五分鐘，非常有效力，但是不可以用鹼。

(2) 室息性毒瓦斯 這種毒氣，在呼吸器起作用，使它的組織腫漲，格外能侵襲肺部，倘使過分多，就可以致死。室息性毒氣有四種：第一種它的化學式是 $\text{ClOOCCH}_2\text{Cl}$ 第二種它的化學式是 ClCOOCCl_2 ；第三種它的化學式是 Cl_2CNO_2 ；第四種它的化學式是 $\text{C}_6\text{H}_5\text{NCOCl}_2$ ；這四種合光氣（它的化學式是 COCl_2 ）和氯氣，是歐戰時主要的室息瓦斯，這種毒瓦斯的代表物就是光氣。(a) 光氣 COCl_2 製法 酸化炭

素和鹽素由木炭的觸媒化成。性狀 在通常的溫度裏是無色的氣體，具有一種的臭氣，和喂馬的乾草或腐敗果品發出的氣味相同，還像毒氣發動機所放出氣體的氣味，沸點至攝氏八·二度，氣體比重是三·四在水中很容易溶解然而分解中和，對於鐵不發生作用，係一時性和即效性，雖然用這氣體撒下最濃厚的毒氣煙霧，傳播在地面的時間，至多不過半小時。病狀 對於人體接觸含光氣的空氣後，呼吸各分部，立刻感到刺激，發生猛烈咳嗽，然後發生反胃，嘔吐，頭痛，四肢乏力，以至於暈倒。其主要病傷是肺水腫，肺下部破裂，成毒血症和血結症。急救治療 接觸窒息性毒氣後，最緊要的，就是使傷者休息，不讓他用體力，以身體內酸素消耗得過快，應該立刻將傷者送到正式療養院，使他靜睡，並且將他的衣服換脫，保持溫暖。

(b) 氯氣 Cl_2 製法 用

電氣分解食就可獲得。性狀 是帶綠黃色的氣體，有刺激的臭氣，沸點至攝氏零點以下三三·三度，氣體比重是二·四五，在水中能溶解，對於鐵不生作用，係一時性和卽效性。病狀 和光氣稍有相同，但致於肺水腫和流淚，須要用比光氣濃度大的氯氣，還有這氣對於呼吸器的刺激，比較光氣格外劇烈，最初受氯氣的現象，是倉猝得猛烈而持久的咳嗽，頸部和胸部下皮，發生氣腫生青紫病，嘔吐沫物，呼吸困難。第一種窒息氣和第二種窒息氣 上面兩種毒氣的致傷，與光氣相彷彿，第一種窒息氣的毒和光氣相等，但致流淚的效力，比光氣還大，第二種窒息氣的毒，和氯氣相等。第四種窒息氣 這種氣有難堪的芥氣臭，吸入時立刻就反胃，刺激肺部的力量較輕，但能致枝氣管炎，是平和的流淚氣。

(3) 噴嚏性毒瓦斯 這種毒氣在鼻管或咽喉中間起作用，使他連續噴嚏，不能作戰，它的代表物是「基夫耶尼爾」鹽化砒素。製法 基夫耶尼爾鹽化砒素 $(C_6H_5)_2AsCl$ 「基夫耶尼爾」砒酸中，使鹽酸作用而化成的。性狀 在通常溫度中是白色固體，有大蒜的臭氣，在水中不易溶解，對鐵能發生作用，縱使是極少的數量，接觸的人鼻孔已感刺激，濃度越大，那末刺激鼻孔和咽喉越劇烈，至生噴嚏和嘔吐，係即效性和一時性，假使空氣中含有這類毒氣兩萬分之一，接觸五分鐘，就能使鼻管發生一時的輕微刺激濃度增加，感覺的時間縮短，它的刺激力轉大，如果空氣中含有這類毒氣五千萬分之一，那末接觸這空氣一分鐘，就能敵方失去戰鬥力，接觸兩三分鐘，可以使得發生劇烈的反胃和嘔吐。病狀 接觸的人病象立時發現，極淡的毒氣，

可以使鼻部口部及喉部，發生劇痛，牙牀痛，頷骨痛，打噴嚏，面部發燒，眼和前腦疼痛，流淚睛膜炎，胸部狹緊而且燒痛，流鼻涕，流涎水，胃痛，反胃，嘔吐，內急下墮等疾病。

(4) 催淚性毒瓦斯 這種毒氣，是以刺激眼睛，無故下淚，使在幾小時內，失卻戰鬥力為主，這得氣體是以「鹽化皮苦林」作為代表物。鹽化皮苦林 $\text{OCl}_2 - \text{NO}_2$

製法 生石灰溶液中，加「皮苦林」酸所得的，再加漂白粉溶液而化成的。性狀

在通常溫度表，係無色的液體，有刺激的臭味，沸點在攝氏一一三度，氣體比重是五·七，很難在水中溶化，對於鐵不生作用，係即效性，它的持久性不出幾小時，少量的就能現催淚的效力，濃度大就生起嘔吐，帶有窒息的作用。病狀 這毒氣的濃度，須比光氣高，方才能致肺水腫，它的毒比氣還要大，刺激呼吸道的力格外大，胸部痛，胃痛，

腹內不安，和嘔吐等，還有接觸這種液體，則皮膚發生紅癢或潰傷，容易生膿毒，它的氣體可以害成睛膜炎。催淚性毒瓦斯第一種化學式是 $\text{CH}_3\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{Br}$ 第二種化學式是 $\text{ICH}_2\text{COOC}_2\text{H}_5$ 第三種化學式是 $\text{C}_6\text{H}_5\text{COCH}_2\text{Cl}$ 空氣中含有五百萬分之一至二百萬之一的催淚性毒氣第一種或第二種時候，那接觸的人，眼裏立時流出多量的淚，假使濃度增加少許，眼部將發生不能忍受的刺痛，以至於不能張開，結果目光發生阻礙，暫時失去戰鬥和別種工作的能力，如果濃度繼續增加，則呼吸道及肺部發生刺激，咽喉發燒，胸部燒痛，若被毒的人不立即離開含毒的空氣，就將陸續發生反胃，胃痛，嘔吐，昏迷與失知覺等病，倘若空氣中含有兩萬萬之一的催淚性毒氣第三種，就能使眼部受感觸，含有二千萬分之一，就能使鼻部和喉部受正確的刺激。

(5) 中毒性毒瓦斯 中毒性毒氣是以氣體生中毒作用，但是因中毒而立即死的很少，是一時性而且是卽效性毒瓦斯，它的代表物是青酸。青酸 (HCN) 製法黃血鹽中使濃硫酸作用而化成的。性狀 在通常溫度裏，是無色的液體，有苦扁桃油的臭氣，沸點攝氏二六·五度，氣體比重是〇·九三，在水中很難溶解，對鐵發生作用，係一時性和卽效性，據實驗它的濃度須至二十分之一，才能發生效力，濃度在一萬分之一以下，幾乎毫無效力，濃度大的時候，中毒雖立即死去，但因比重小，擴散極快，所以效果不大。病狀 濃度在致命以下，受毒的人祇發生昏眩，倘濃度極高，則將發現昏眩，迷亂，顯痛，失明，心悸，胸部痛，心部病，失知覺，呼吸困難，抽筋等疾病，在一二分鐘以內，因呼吸和心臟停止工作而死，更高的濃度，能使立時失去知覺，瞳人擴大，抽筋或不

抽筋，喘幾口氣而死。治療，欲得生還的效力，須當即治療，將受傷的人，立刻運到新鮮空氣裏，倘呼吸停止或衰時，就立時用人工呼吸，用冷水潑面部胸部，並摩受毒者的四肢。

九 中毒救護法

毒瓦斯的攻擊 戰地上使用毒氣的方法有風吹攻擊法，射氣攻擊法，炮彈攻擊法，投彈攻擊法，手榴彈攻擊法五種。風吹攻擊法，是用很多的鋼瓶，裏面藏着壓榨毒氣，放在陣線上，等風向順利時候，把每個鋼瓶口的活門，用機器同時開啓，因此毒氣就順着風而吹到敵人陣地。這種方法用毒氣居多數，鋼瓶的安放，每二十瓶連成一組，每戰線一公里，須用鋼瓶五十組，就是一千瓶方纔能够得到效力。射氣攻擊法，是用二十生的砲管幾百枝，排列在陣前，內裝毒氣，同時射到敵方。彈到敵人陣地後，彈頭引信炸裂，毒氣四濺，使敵方來不及防禦。砲火攻擊法比上面兩種方法來得便利，方法用毒氣的

液體或氣，裝在彈裏，對着敵方的中心點，作放彈式的射擊，可以使敵方不易防禦。投彈攻擊法，就是把毒氣的液體或氣體，裝在炸彈裏，由飛機飛到敵人陣地，將炸彈投下。手榴彈攻擊法，收效很小，祇能在很短距離內，使少數敵人發生流淚炸罷用了。

毒瓦斯的轉變 不論用那種攻擊法，必須將一大部分或一小部分的材料，融浴在空氣裏，假使空氣中的濕度濃，那末大部分毒氣凝聚，而成毒氣煙霧（毒氣密度大）如果空氣涼爽，毒氣的勢力擴散，不能大部分凝聚，那末毒氣蒸發。（毒氣密度小。）毒氣蒸後的膨脹度，是隨着氣流而轉移，依着風的方向而散發，同時一經太陽晒熱，則地面氣體逐漸上升，假使毒氣煙霧和氣流沒有關係，則這種煙霧本體的溫，比較周圍空氣來得低，它的性質滯留地面，雖經太陽晒熱，所以並不上升。材料中的一部分不能蒸

發的，或隨彈丸而滲入地下，或成功水點，落在小範圍的地面，所以毒氣蒸氣，又有水蒸氣的分別。毒氣最劇烈和最擴大的毒氣水蒸氣，是由飛機上從天空中施放。水蒸氣所成水點的大小，隨氣流和重力而轉移，通常以落在地面的居多，是落在地面的，或滲入地下的，其蒸發看材料的乾濕而遲速不同，所以又發生地面傳染關係，因為毒氣的功效，是附着在它的施放區的。

毒瓦斯的預防 毒氣的預防法，從個人方面說，最妥當就是每人備一副防毒面具，以作預防，但是這是不可能的事，所以一旦遇着毒氣而沒有防毒面具的時候，不得，不想臨時防護的方法。遇毒氣吹來時，趕快躲在乾草，溫糞，或腐泥堆裏，或把頭埋在青草，木炭，以及木屑堆裏營輕呼吸，或用溫手巾掩口，蘸上蘇打水 Soda water，覆在面

部，或利用軍帽，填進半濕土壤，用尿潤濕，當在顏面部營養呼吸，還有一層毒氣多數屬於酸性的，在出發時，可以預先攜帶十幾片蘇打片，假使一聞毒氣警報，就立即內服蘇打一片至二片，以增加全身血液的鹼度，借此以中和毒氣。更有一個方法，就是在遇有毒氣發生，趕快用衣片或紗布一塊浸濕，（用水茶或酒類）把它罩在口鼻上，使呼吸的氣體，透過這塊濕布，那末就能減輕毒性作用，就是有最強烈的毒氣侵襲過來，用這種方法，至少可以不致於喪命，除此以外，以隔絕外面的空氣的方法算最好，這種方法用去底的玻璃瓶，盛進適當潮濕的泥土，將瓶口插進嘴裏，以營呼吸，鼻孔必須用手閉塞，但是用這種方法時候，應該注意到瓶裏泥土的濕度，如果已經乾燥，必沒有效力，過濕的泥土，則又不能透過呼吸。從集團方面說，可以分做幾個方法來做，像氣體的檢查，

酸素氣體的補給，濾過通風法，除毒和消毒等手續。（1）氣體的檢查 檢查空氣中 有沒有毒氣，普通是依人的嗅覺，或利用檢知器，而以銳敏的嗅覺，為最簡單而且有效的辦法，但是嗅覺的缺點，就在一刻的時間裏，就會失去靈敏的感覺性，所以為達到這目的計劃，或用曾受特別訓練的幹部，或挑選嗅覺銳敏的人，充當毒氣斥候，並且為利用新鮮的嗅覺起見，其斥候人數，須要在五百名以上，使各人輪流試嗅。試嗅的時候，須要詳細辨別，切不可被敵人的假毒氣或煙等所蒙騙。在戰區不能脫離的人，同時又要為防毒起見，所以不能不有防毒地方的預備，這個地方，須選擇沒有龜裂並且氣體要滲透少的土質，揀定了位置，假使有龜裂或孔隙時候，用粘土，植物土，或『摩爾他』（砂與水泥相和）填實之，還有這地方的頂板可以碎土緻密填實，除進口外，還要有通

風孔，展望孔（作潛望鏡用）等類的開口部，最小限設置，並準備蔭屑布片枯草等，可以使毒氣攻擊時候，得能立時填塞，這進口附近至少設兩個隔障（防毒幕和防毒門）並且預備掉換的用具，作為萬一給敵人砲彈所擊燬的預防，還有在進出口至少須有一個人站着充當步哨，使他監視進出和開關等事情和探察工作。（2）酸素氣體的補給 在密閉着的防毒地方，長時間棲息這裏邊時，不得不行換氣，一個人所占着容積一立方米達時，可以在裏邊大約一小時長的時間，超過這時間就須要換氣，或撒布石灰末，使能吸收炭氣，或補充壓榨空氣或酸素氣體，或使外氣潔淨，以便利於收入，這種處理是最緊要的。依照化學的反應發生酸素氣體的方法，使化學藥品在水裏發生作用，而成酸素氣體，例如將過酸化鈉一·五珉在五『立脫兒』的水中分解，分解的

結果就是酸素氣體，酸素氣體發生量的標準，是每人每小時約三〇〇『立脫兒』

(3) 濾過通風法 在防毒地方，使空氣從外氣轉成清潔以便吸入的方法，可以防毒部分內，設置通風機，依手動或電動來吸入外氣，並且使外氣在吸入的途中，使它經過濾箱或土壤，借以除去外氣所含的氣體，這種防毒地方的設備，應在戰區適當的地方，構築地方以在地下為最適宜。

毒瓦斯的急救 毒氣的急救，應照所受的毒氣而施行救治，像糜爛性毒氣，須用多量的水或肥皂和鹼性溶液，將受毒部分洗淨，如果沒有水，應該用少許漂白粉，做成軟餅敷在受毒部分；像窒息性毒中毒，須將傷送到空氣新鮮地使他靜睡，不使他用體力，以免身體內部酸素消過快，最妥當的辦法，就是將他送到療養地方，換去他的衣服，

保持他的體溫；像中毒性毒氣急救的方法，須要立時救治，把受傷的人，趕緊運到空氣潔淨的場上，使他把內部氣體換淨，倘使呼吸停止或衰弱時候，應該立刻用人工呼吸法，再用冷水潑胸部和面部，並且摩擦受毒的人的四肢。其餘像催淚性毒氣和噴嚏性毒氣須要立時送到醫院醫治。受毒氣重的傷者，是不大容易救治的，所以毒氣的急救是很困難，爲預防起見，最妥善的辦法，就是攜帶一副防毒面具，然而沒有防毒面具時候，身上須備十幾片蘇打片，在嗅到不良氣體時，把它吞下兩片，這樣也可以減輕毒氣的劇烈性。

十 除毒和消毒

防毒區的除毒和消毒 在集團防毒地方，爲要排除毒氣，須等外周的空氣已經沒有毒，和內部消毒完畢後，方才能够施行。毒氣一時侵入防毒地方的時候，可以用猛烈的火或通風方法來驅除它，猛烈火的位置，須要使通風能進防毒地方爲度以決定。糜爛性毒氣彈打中防毒地方時候，須將這地方棄去，不得已而必須用的，那末先將內部的地面消毒之後，再用猛烈的火，將內部空氣消毒，然後用漂白粉汁，塗洒四周門壁和布幕，使它通風。雖沒有糜爛性毒氣直接打中防毒地方，但是內部有毒氣侵入時候，可以先用烈火施行消毒，過後勿當卽利用爲宜，如果不用烈火，單靠通風方法行消毒

的時候，最適宜是經過兩天之後使用。防毒地方的毒氣很少時，那末單用噴霧器消毒之後，行自然換氣的方法就可以了，如果能夠用通風機換氣，格外便利，用噴霧器消毒的方法，普通在敵人的毒氣開始攻擊時起，到終止時停止，由步哨將中和溶液灑在幕布上，反覆施行，使外氣不容易侵入，又有由人員的進出或其他原因，毒氣侵入防毒地方內部時，那末在隔障中間，遇到必要時對防毒部內的周壁，灑中和液，以施行消毒。中和液調和的方法，是用水一二瓦，硫黃二四〇瓦，苛性曹達五六瓦，溶和而成的，這種溶液除養氣外，對其他毒氣都能發生效力，沒有中和液時，可以用水噴灑。

防毒區除毒材料 在防毒地方排除毒氣時，普通是用烈火，這種烈火的燃料，是用很鬆的樹皮，樹枝，高粱糞等東西來燃燒的。糜爛性毒氣消毒的材料是用漂白粉和

它的汁來施行消毒，就是在地底撒布漂白粉，在四周壁上，則塗灑漂白粉汁，這種漂白粉汁，可以在使用時混合起來，務須使它濃厚，（水一分漂白粉三分的比例）假使地面上滯留着水太多時，可以先行排水，然後再行消毒。依糜爛性毒氣毒化的地域，如果要將它消毒，可以撒布漂白粉，其量對每十平方米達，用一氐為基本標準，而對於彈痕等毒氣濃厚的部分，那它的量須要一倍或三倍，而掘土的面層，充分的將消毒劑與土壤混和起來，使地面上的泥土，都能儘量消毒。兵器上或其他用具上，如果接觸過毒氣之後，可以把上面光亮地方的油拭去，再塗上新油，以後假使生鏽時候，可以依照上面所說的方法，反復施行。曾經接觸毒氣的彈藥，應該細心檢查，有無毒氣所染，如有應當立刻使用布片拭淨。電話機除必要以外，不可拿出皮囊外面，還有各種預備物，必須用

布片纏裹之。一切應用的器具材料，倘接觸過糜爛性的毒氣後，須趕快用漂白粉撒布十五至二十分鐘之後，用濕抹布拭淨，或用水洗，等乾以後，再把它塗油。器材精巧的部分，如果用漂白粉，有損傷害處時，可以先用抹布十分清潔的拭淨後，再行塗油，從事這種工作的人，在做工作時候，必須戴防手套，還有使用過的抹布，應埋在地裏，決不能把它燒燬。

牲畜的除毒和消毒 毒氣年的糜爛性，使馬的皮膚，尤其是繫在體上的，蹄冠，蹄裏，和內部等最容糜爛，所以如須要通過撒毒地的時候，須裝防毒馬蹄套，倘若沒有設備，而一時急於要用起來，那末應該在馬的蹄上，厚塗亞麻仁油，牛油，或縛上沾有『尼斯』的布片。通過撒毒地域時，千萬不可用赤手接觸馬的身體，務須與馬遠離，載防毒

手套，首先將馬腳，將接觸毒氣部分，用漂白粉摩擦之後，用多量的水洗淨，還有消毒困難的部位，（鼻孔，肛門，陰部）用肥皂洗淨後，再將防毒手套脫去，然後將手消毒後，用淨水洗馬眼。

用品的除毒和消毒 曾經接觸過糜爛性毒氣的被服，可以撒布漂白粉，在溫暖的晴天，施行日光通風消毒兩天，如果有鹽素室的設備時，可以施行短時間的鹽素消毒，還有吸收毒液很多的被服，祇能用空氣消毒，是不足够的，這等被服，須行熱氣消毒一天或兩天。液狀的糜爛性毒氣侵入長靴的事情很少，它的作用也很緩慢，然而長靴上附着的毒液，可以用水洗撒布漂白粉在上面，經一小時之後，再用水洗，或在通風良好的房子裏，或在露天乾燥之。防毒面具接觸液狀或濃密的氣狀的糜爛性毒氣時，務

須從速撒布漂白粉這時不應該當即收在袋裏

食糧的除毒和消毒 糧秣還含有多量水分的，與毒氣接觸後，就吸收它的臭氣，然而如果行通風和煮沸，還可以吃，但是被液狀氣體站着的，或與濃密的氣狀糜爛性毒氣接觸的，那就不可以吃了，糧秣倘若注意包裝，或藏在不通氣的屋子裏，那末可以防止侵入。凡是有關毒氣使動物死的，如要在供食用時，須要經過獸醫的檢查。凡是有毒氣地域的水，不可以飲用，不得已時須煮沸到十五分鐘，但是砒素系毒氣，雖煮沸也不失去它的毒性，是應該注意到的。

人體的除毒和消毒 在撒過毒的地域內，縱使有防毒的被服，也不可以伏臥踞坐，跪坐，或將身體倚住地物等，還有兵器被服等，也不可以放在地上，有強度毒化的地

方，像彈痕，或毒氣易於長時間滯留的積水，蔭蔽地，和草叢等，須應即遠避，有毒化的物體，尤其是毒氣彈的破片和信管等，不應該手觸，還不可以用手去摸陰部，不可以使用野外的毛廁，在太陽出的時候，格外應該注意，還有每天須時常用肥皂洗手，或至洗眼一次。假使要實行皮膚消毒，每人攜帶包裝的漂白粉，甚至於被服或其他物件是要用消毒材料的，那末都須帶在行李裏，不可以使它觸雨露和濕氣，如果漂白粉失去了很強的鹽素臭時候，那末這漂白粉已經失去它的效力。



廿五年九月十五日
佩文齋人文書店

◀書叢識常防國▶

救 護 常 識

版 所 翻 必
權 有 印 究

中華民國二十五年八月初版
實價壹角
郵不折另不加

編輯者
審訂者
出版者
發行人
總經理
特約經售

華	大	生	丁	國	許	大
通	公	活	君	防	防	路
書	報	書	君	常	識	社
局	代	店	甸	識	出	專
	辦			版	版	門
	部			社	社	委
				天	天	員
						會

(25-8-5000)

(6)

國 防 常 識 叢 書

◀ 共 十 冊 每 冊 實 價 壹 角 ▶

- | | | | | |
|-----------|-----------|-----------|-------------|---------|
| 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 防 毒 訓 練 | 消 防 訓 練 | 防 空 訓 練 | 民 兵 訓 練 | 公 民 訓 練 |
| 10 | 9 | 8 | 7 | 6 |
| 難 民 生 養 法 | 都 市 避 難 法 | 鄉 村 避 難 法 | 炮 火 下 的 活 動 | 救 護 常 識 |

\$. 10