

590

軍用化學大綱

附防毒面具使用法



山東省學生集中訓練總隊部印

上海图书馆藏书



A541 212 0015 7758B

軍用化學大綱

引說：——

戰爭爲一切動物之天性，以牛鬥鷄爭譬之人類相戰，在戰爭之場觀之實爲同一現象。第人類智識發展，利用技巧，發明兵器以代爪牙之直接鬥爭耳；世雖時有高倡和平者，然証之數千年人類鬥爭之歷史亦可知世界和平爲難達之目標，而時間所能改變戰爭之面目者，徒爲戰爭兵器之演進耳。古時兵器多爲固體刀劍相交，因爲固體之戰；箭弩相射，亦爲固體之利用也。然其後漸始嬗進發明火器，加以近代化學兵器之利用，液體氣體遂相率應用於戰事矣。故言古時兵器謂之物理性亦可；而言近代兵器謂之化學性亦可。証以歐戰之經驗，化學兵器在未來戰爭之重要，已可預卜也。是編所述以限於時間匆草甚多，用助初步基礎之建設耳。

1. 軍用化學之歷史：

- A. 中國——黃帝伐蚩尤於涿鹿，當時蚩尤燃物質而成霧以抗戰。
- B. 西洋——二二〇〇年前雅典人敗於斯巴達人，即受硫磺瀝青燃物之毒故。

~~1540701~~

2. 軍用化學之發展：

在歐戰以前德人即抱有霸世之野心，故對於毒氣化學亦早有準備，復因其國內工業化學極為發達，故各工廠於戰時即成為毒氣製造之場所。自歐戰開始毒氣遂被大量應用於戰場矣。故言毒氣化學之發展，實始於德，惟後聯軍受毒氣侵襲後，亦復努力準備及多方研究。故毒氣化學之成就與發展，實可謂於大戰一蹴成之者。

3. 毒氣運用之功效：

- A. 毀敵。
- B. 防止砲臺之威力。
- C. 防止敵人之前進。

4. 毒氣與人道：

- (a) 毒氣應用主要目的在於取消敵人戰鬥力，不在殺傷。
- (b) 除猛烈之中毒性及窒息性毒氣外毒氣傷害恢復可期不如槍砲之性造成廢
- (c) 可多用催淚性毒氣不致多殺傷。

5. 對毒氣一般之要求：

- A. 可以刺激糜爛或傷害者。
- B. 不溶於水·溶於有機物·
- C. 無色及不易發覺。
- D. 能大量製造。
- E. 到達攻地後能自行消滅者。
- F. 密度重於空氣·

6. 毒氣之分類：

A. 依化學性質：—

(a) 砒化物，(砷化物)

(b) 氰化物 ▲

(c) 氯族化物· (氟 F，氯 Cl_2 ，溴 Br. 碘 I 之化合物)

B. 依物理性質：—

(a) 氣體·

(b) 液體·

(c) 固體·

或分爲 (a) 永久，(b) 暫時兩類·

C. 依軍用便利：

(a) 進攻用·(殺傷性)

(b) 防禦用·(刺激性)

D. 依毒性性質：—

(a) 窒息性——呼吸器受傷·

(b) 催淚性——眼受傷(此種毒氣比較人道)

(c) 噴嚏性——鼻受刺激·

(d) 靡爛性——皮膚受傷·

(e) 中毒性——神經毀滅·

致命積即各種毒氣量于一分鐘內吸入足以致死者。

茲將各種毒氣之致命積列如下，以見其毒性之強弱：

氯氣——3500 公絲在一立方米達·

光氣 —— 450 公絲在一立方米達·

雙光氣——500 公絲在一立方米達·

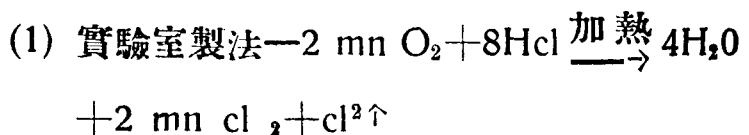
氯化苦味質——2500 公絲一立方米達·

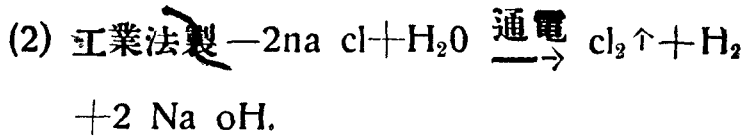
芥子氣——1500 公絲一立方米達·

I. 窒息性：

A. 氯氣 Cl_2 (Chlorine)

(a) 製法：—





(b) 性質：—

(1) 無色氣體。

(2) 沸點 -33.6°C .

(3) 比空氣重 2.5 倍。

(c) 生理作用：—

空中若有 $\frac{1}{100,000}$ 濃度刺激， $\frac{1}{50,000}$ 咳嗽， $\frac{1}{1000}$ 在 5 分鐘內殺死。

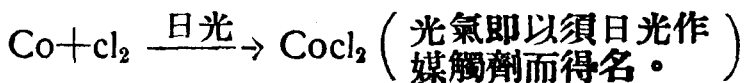
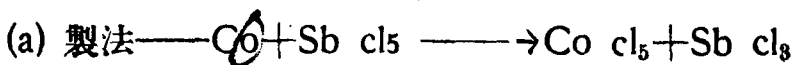
中毒時：喉頭髮熱，呼吸困難，劇烈咳嗽，氣管發炎，胸部痛，嘔吐，面發青 眼紅腫，吐白沫，肺水腫 心弱而至於死。

(d) 防禦方法——

(1) 抱硫酸鈉 ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$) 浸布。覆口鼻

(2) 面具。

B. 光氣 CoCl_2 (Phosgene) (揮發力較氯大六倍)



(b) 性質——沸點 8°C , 純光氣無色 微溶於水, 溶於有機物; 比空氣重 3.5 倍。在雨天不能用, 因: $\text{CoCl}_2 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow 2 \text{HCl} + \text{Co}_2$

(c) 生理作用——空中若有 $\frac{45}{100,000}$ 10 分鐘內可

殺死。 $\frac{1}{200,000}$ 半小時可殺死。

受毒狀況: 失知覺。面帶愁容, 呼吸短促面青, 心弱至於死, 主要傷害在肺生大量水泡故英人稱為『陸地溺死』

(d) 防禦方法——

(1) 化學方法 $2\text{NaOH} + \text{CoCl}_2 \longrightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{HCl}$. [(CH₂)₆ N₄ (烏羅脫羅屏) 遇光氣亦可消毒, 因彼可分解成亞摩尼亞遇光氣再成尿酸(光氣毒3日內若不死即無害。)]

(2) 物理方法——活性碳素 (面具)

(e) 治療方法: —

A. 注意事件

(1) 速離戰區。

(2) 解衣服。

(3) 保持體溫(飲咖啡)與靜臥。

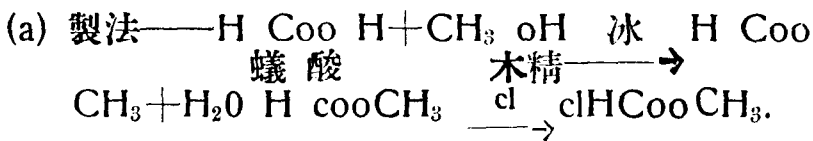
B. 醫藥治療：—

- (1) 制止急性作用。—注射 6—7 C.C. Urease
(尿素酸母)
- (2) 減少肺水腫—皮下注射 0.065 公分 Eme-
tine (礪精)
- (3) 阻止血凝——注射 25% 白樹膠及 25%
葡萄糖，
- (4) 減輕氣喘——氧氣。

(f) 檢驗方法：—

- (1) 雪茄菸法——無味 因失味覺)
- (2) 燈焰法——1 公升中有 0.3 公絲時燃燒銅
呈綠色。

C. 雙光氣 ClCOOCH_3 .



(b) 性質：—

- (1) 較空氣重 7 倍。
- (2) 沸點 127° C.
- (3) 毒與光氣相同。

E. 二氯甲醚 $(\text{Cl CH}_2)_2 \text{O}$

F. 硫酰氯 $\text{SO}_2 \text{Cl}_2$

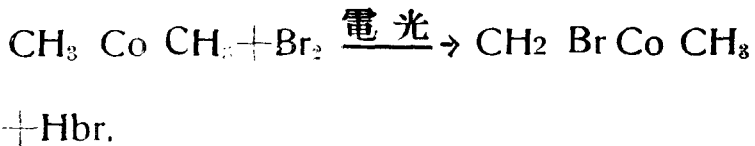
G. 亞硫氯 SO Cl_2

俱爲窒息性毒氣，

II. 催淚性：

A. 溴醋酮

(a) 製法——



(b) 性質——純質爲無色液體。惟常見者爲櫻黑色
沸點 126°C ，較空氣重 5 倍，溶於酒精等有機
溶劑，不持久，易與金屬化合（鉛除外）

(c) 生理作用——催淚。

(d) 防禦方法——

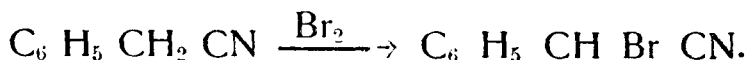
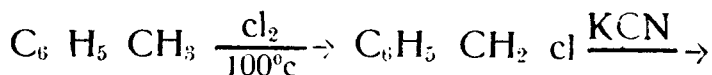
(1) 苛性鈉（手與衣服沾有此氣液質時，可用
苛性鈉溶液洗之）

(2) 面具。

B. 氰溴甲苯。 $\text{C}_6 \text{H}_5 \text{CHBr CN}$.

(a) 製法——取甲苯溫至 100°C 通氣，再加，

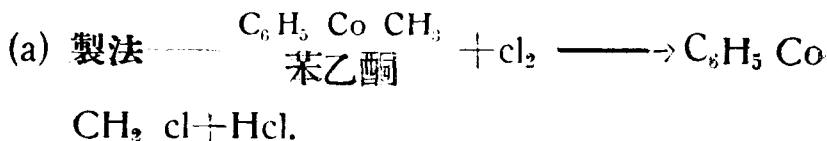
KCN, 再通溴即得。



- (b) 性質——常見者為黃色流質，溶點 29°C ，不易蒸餾，不為熱水及苛性鈉分解。
- (c) 防禦方法——在空中能持留一月，無良好化學方法可消毒之。惟衣服沾着時，可用肥皂多洗滌幾次，亦可去毒。

C. 苯氯乙酮 $\text{C}_6\text{H}_5\text{COCH}_2\text{Cl}$ (Chloroacetophenone)

1869年，即被發現大戰時未及應用。惟經美國化學家研究，知催淚性甚強，用於警士槍棒中為效甚著。故在未來毒氣戰爭中必佔要位。



- (b) 性質——微黃色，結晶。熔點 58°C 固體；微溶於水，溶於苯，以脫及火酒等。
- (c) 防禦方法——熱苛性鈉可分解之。
- (d) 生理作用——催淚持久。若久留於此毒氣空氣中，眼部須一月才能恢復，間亦傷肺及皮膚。

D. 溴二甲苯 $C_6H_3C_6H_4CH_2Br$ (Xylyl Bromide)

(a) 製法—— $C_6H_4(CH_3)_2 + Br_2 \xrightarrow[130^\circ C]{日光} C_6H_3C_6H_4CH_2Br$.

(b) 性質——黃色流液，性安定，可填砲彈，持久性大。

(c) 生理作用——催淚

(d) 防禦方法——熱苛性鈉可分解之。漂白粉及其他氧化劑均可解滅之。

E. 溴甲苯 $C_6H_5CH_2Br$ (Benzyl Bromide)

F. 氯甲苯 $C_6H_5CH_2Cl$ (Benzyl Chloride)

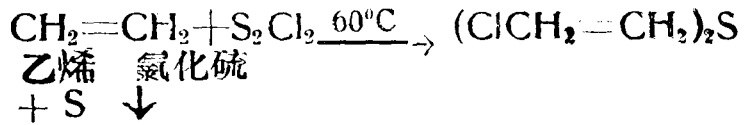
III. 糜爛性：—

糜爛性毒氣於大戰應用最大，因倘觸膚即能發爛，芥子氣且能滲過衣服，毒性持久，故戰時兵士雖帶有面具，足以抵抗他種毒氣；然如遇糜爛性毒氣，仍多受害危險也。大戰時受芥子氣傷者佔全體受毒氣傷者之百分之八十，由此數目可知糜爛性毒氣之威力矣。

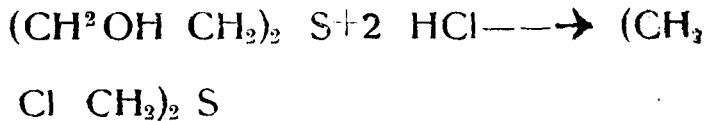
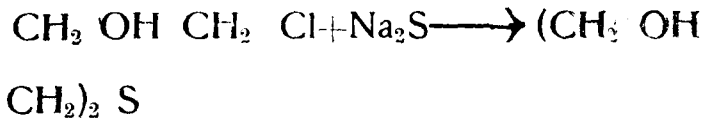
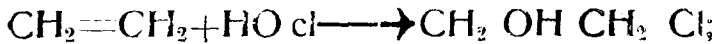
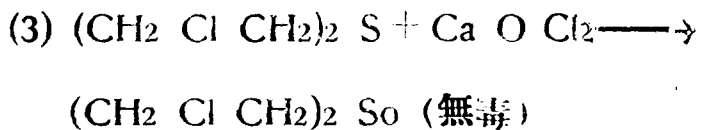
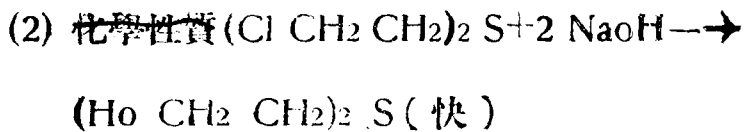
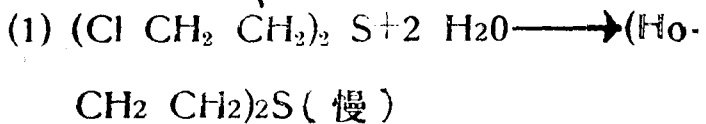
芥子氣 $(ClCH_2=CH_2)_2S$ (mustard gas) Combria 之役 德用十五萬發芥子彈破聯軍二十平方里防禦綫。

(a) 製法一

(1) 美法國方法：



(2) 德國方法：

(b) 性質一
1. 化學性質

2. 物理性質一

(1) 爲黃色氣體。

(2) 純者有草氣，不純者微有芥子氣。

C. 生理作用——窒息，催淚，噴嚏，糜爛。

(1) 吸入時：喉腫，氣管發炎，肺生紅斑；有黑影，轉爲肺炎而死。

(2) 觸皮膚：于二三週後生紅胞，後連爲一大胞，再行潰爛。

(3) 可傳染。

優點——性持久，潛伏期(毒於二三週後始發作。)

d. 防禦方法——

(1) 陣地消毒——用漂白粉，苛性鈉消毒之。

(2) 身體防禦：——

(甲)

氣體——用肥皂水塗身，

(乙)

液體——用油膏塗身(含有：蘇油，魚肝油，

活性碳素，陶土等)。亦有用藥膏者

(含有蟲漆，煤膏，鋁粉膏，硝化棉

等)此外尚有¹用標準油膏者，其成分
 列下：氧化鋅 45%，生麻油 30%
 脂肪油 10%，陶土液 15%。

(丙)

防禦傳染——病人宜帶鋁製面具，內有棉花

浸有下列成分藥液者：

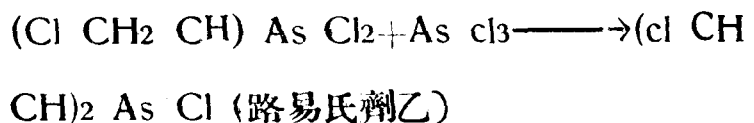
薄荷油 2.5 公分，氣防 8 公撮，木油 8
 公撮，碘酒 4 公撮，水 60 公撮。(此外
 受毒後須先洗於漂白粉水中)

B. 路易氏劑 (Lewisite)：路易氏劑為美國化學家路
 易氏於歐戰末發明者，故大戰未及應用，據美人
 宣傳其毒甚劇，故稱之為『死露』。於未來大戰中
 ，定將與芥子氣爭一席之地也。

(a) 製法——



AsCl₂ (路易氏劑甲)



CH_3As (路易氏劑丙)

所製成之物體為混合物，欲將三種氏劑分開須用蒸餾方法：

在 $9,30^{\circ}\text{C}$, 26 m. m. 得路易氏劑甲。

在 $130^{\circ} - 133^{\circ}\text{C}$, 6 m. m. 得路易氏劑乙。

在 150°C , 28 m. m. 得路易氏劑丙。

(b) 防禦方法——5% Na OH 洗身體 (防液體)

$\text{Fe}(\text{OH})_3$ + 甘油，一天二次 (防氣體)

路易氏劑甲——毒性與起炮力與芥子氣相仿刺

激咽喉，打噴嚏，久則胸發痛，

路易氏劑乙——起腫力較弱，刺激性加強。

路易氏劑丙——起腫刺激弱，嚏性強。

(c) 性質——純路易氏劑為黃色液體，不溶於水。

溶於酒精，以脫及其他有機溶液，

(d) 生理作用——刺激眼，鼻，喉，生咳嗽，肺水

腫，轉肺炎而死。皮膚受毒四小時生紅斑，二

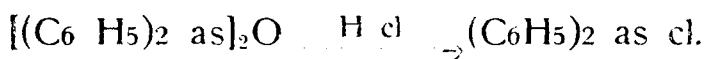
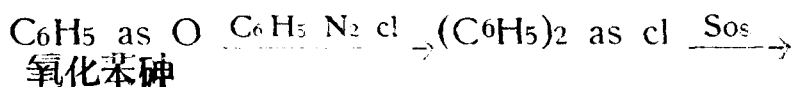
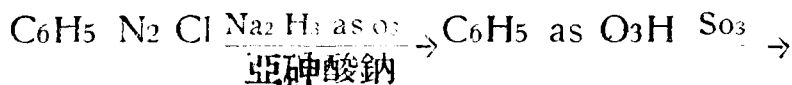
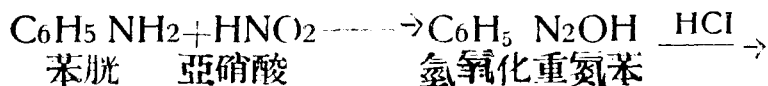
天生起腫，吸入後砒毒而死。

IV. 噴嚏性：特点——固體，用以通過普通面具。

A. Clark (克來克) 氏氣甲種。

二苯氣砷 (C₆H₅)₂ As Cl.

(a) 製法——



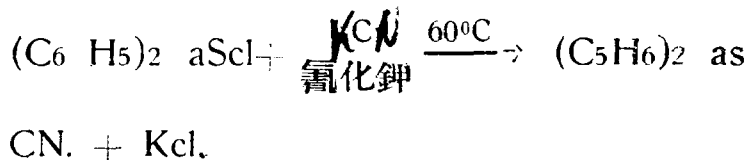
(b) 性質——奶油黃色固體，不溶於水。溶於有機溶劑。較空氣重九倍。

(c) 生理作用——刺鼻膜，刺咽喉， $\frac{1}{50,000,000}$ 發生刺激，

(d) 防禦方法——用熱水分解苛性鈉，與漂白粉亦可。

B. Clark 氏劑乙種 (C₆H₅)₂ as CN.

(a) 製法——

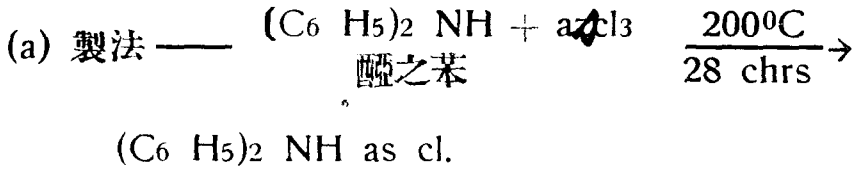


(b) 性質——白色固體，溶点 310c

(c) 防禦——與 Clark 氏劑甲種同。

(d) 生理作用——亦與甲種同。

C. 亞當氏氣 1918 年 Adams 發現。



(b) 性質——黑綠色固體，與金屬生銹，不溶於水，略熔於有機溶劑，毒與 clark 氏氣相同，持久性強，刺激性強，致死性弱。

(c) 防禦 —— 不易消毒，面具中加特種濾布可濾去之。

V. 中毒性：

中毒性毒氣因大都為氣體，故於戰事應用中功效不著。惟有時亦混合他種毒氣用以實砲彈者。海軍上應用較多。

A. 一氧化碳 CO.

(a) 製法—— $2C + O_2 \text{ (不充分)} \longrightarrow 2CO$.

(b) 性質——無色，無味○無嗅之氣體，燃燒時發藍色火燄，

(c) 生理作用 —— 與紅血球化合成紅色固體，阻凝在血管中，阻止氧氣循環。

(d) 病狀——

(1) 失知覺。

(2) 呼吸短促。

(3) 昏迷致死。

(e) 防禦——於普通面具中加氧化金屬物合劑。

(~~4y~~ ~~1/2~~ 詳面具一章中)。

(f) 治療——

(1) 人工呼吸。

(2) 注入氧氣。

(3) 用熱水袋保持體溫。

B. 氫化氰 HCN.

歐戰時，法人用 HCN 與 $as\ cl_3$ 混合物填砲彈，名之謂 Vincemnite (威勝淚涕)

(a) 製法 $2 Na\ CN + H_2\ SO_4 \longrightarrow HCN +$
~~氣化鈉~~

$Na_2\ SO_4$.

(b) 性質——在 $26,5^{\circ}C$ 以下液體；以上為氣體。

(c) 生理作用——中毒時覺苦杏仁味，刺咽喉，失知覺。

(d) 防禦——中毒時吸紙烟覺有特別香味。

(e) 治療——

- (1) 人工呼吸，
- (2) 注射咖啡精，
- (3) 澆冷水，

C. 溴化氰 BrCN.

(a) 製法—— $KCN + Br_2 \xrightarrow{00c} BrCN + KBr.$

(b) 性質——黃色固體，中毒性兼有糜爛性。

(c) 防禦——用 Na_2SO_3 液（亞硫酸鈉）洗沾有毒氣之衣服及手足。

D. $CNCl$.

E. $CNCl_3$.

防禦

I. 毒氣之防禦：—

- | | | |
|-------|----|--------------------------|
| 1. 城市 | 團體 | (a) 廣場上堆柴燒火。（使毒氣上升）， |
| | | (b) 建築避毒所（不通風空氣取給於高空） |
| | | (c) 地道， |
| | | (d) 化學藥品——漂白粉，苛性鈉，肥皂沙水等， |
| | 個人 | (a) 面具。 |
| | | (b) 橡皮衣， |
| 2. 戰地 | 團體 | (a) 面具， |
| | | (b) 衣服， |

II. 面具 (Mask)

1. 輕式 (過濾式)

A. 活性碳素。

(a) 原料——硬果殼 (nuts) 及普通木材。

(b) 製法——

(甲) 天然材料(硬果殼)在 500°C 以下之溫度炭化之，輕度抽空，用 400°C 之熱空氣通過之，(或用 400°C 之水蒸氣)

(乙) 普通木材(木屑)——將木屑浸於 50% ZnCl_2 溶液後乾燥之，(或 60% H_3PO_4)，炭化在 550°C ，水洗之至 ZnCl_2 減少至最低限度再以上述之法活性化。

B. 特別濾布 (吸收固體毒氣。)

C. 化學藥品：

(a) 蘇打石灰 (吸收高揮發性毒氣及氧化芥子氣等毒氣)

成分：水化石灰 $[\text{Ca}(\text{OH})_2]$ 45% (助吸收)

水泥 (Cement) 14% (使凝固)

陶土 6% (助吸收)

Naoh 1% (吸水)

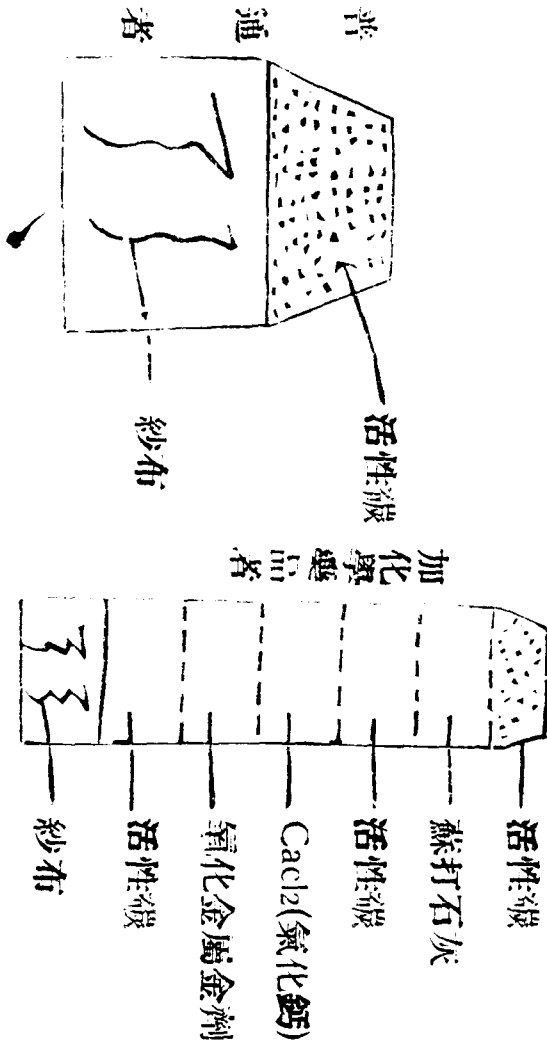
H_2O 34%

有時再加 3% KmnO_4 .

(b) 氯化金屬合劑 (Hopcolite) (吸收氧化碳)

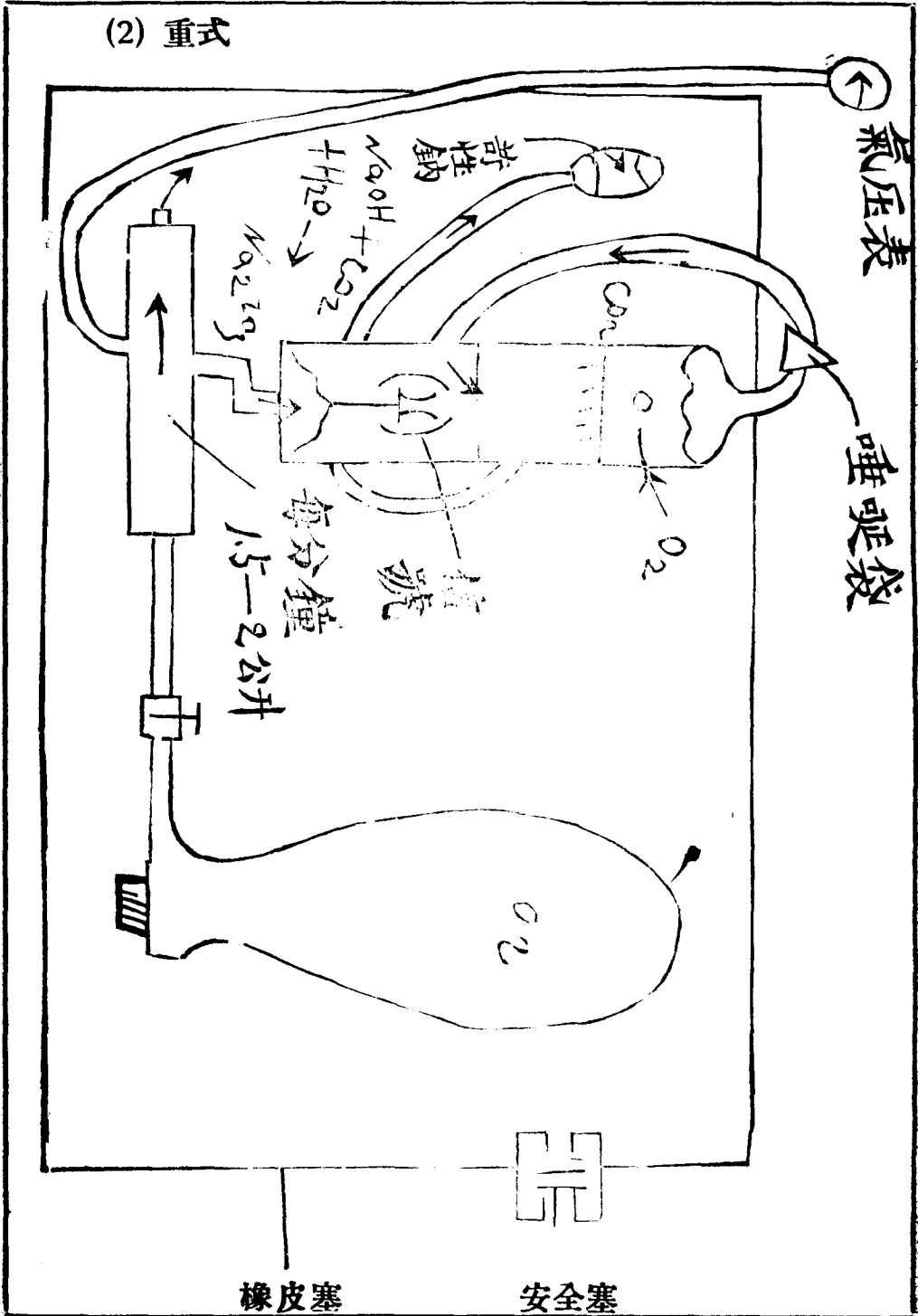
成分：二氧化錳 (MnO_2) 50 %
 高氧化鉛 (PbO_2) 15 %
 氧化銅 (CuO) 30 %
 氧化銀 (Ag_2O) 5 %

面具呼吸之大概形式：



眼片 (可吸收水氣)：纖維質 (Cellulaid) + 膠質 (gelatine)

(2) 重式



上圖所示為重式中之氧氣式此外亦有用二氧化鈉以代替苛性鈉者，與 CO_2 及 H_2O 起作用所生氧氣以供給呼吸，而取消氧氣筒之重量，然後者以放氧作用同時亦放多量熱，故佩帶者更不舒適。是以氧氣式仍較後者為普遍也；

III. 烟幕

1. 目的：——

- A. 遮蔽身體。
- B. 掩護動作。

2. 條件：——

- A. 溫度不能太高（晨晚最宜）
- B. 持久性大。
- C. 風向適宜。

3. 分類：

- A. 毒性 { (a) 有毒（固體毒氣混合物）
(b) 無毒

- B. 顏色 { (a) 有色
(b) 無色

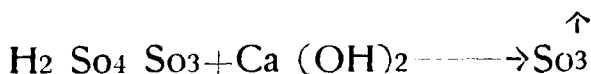
(甲) 無色烟幕：

- (1) 磷。

(2) 氯磺酸 ClSO_3H —遇水發煙



(3) 三氧化硫 SO_3 .



(4) 四氯化錫 SnCl_4

(5) 柏格混合物 Besger Mixture.

成分：鋅粉 34.6%

四氯化碳 40.8%

氯酸鈉 (NaClO_3) 9.3%

氯化銨 7.0%

碳酸鎂 8.3%

(乙) 有色煙幕：

例：(1) 黃煙幕：— 黃顏料 + 氯酸鈉 + 乳糖

(Chryzoiden)
(Orange)

45% 23% 35%

(2) 駢苯 + 磷

200克 200克

試作一無色煙幕，其成分如下：

鋅粉 173 gm. CCl_4 240 gm.

氯酸鉀 51.4 gm.

NH_4Cl 35 gm.

MgCO_3 41 gm.

防
毒
面
具
使
用
法

防毒面具使用法

第一章 構造

防毒面具。分面罩。與濾毒罐兩大部。使用時。將濾毒罐。上於面罩前而口部關節內。乃成完全之防毒面具。茲將兩部構造分述於後。

第一節 面罩

面罩。用橡皮布。按照人之面部形狀蒸壓而成。上緣邊。有鬆緊帶五條。其中三條。各備鐵鬆緊扣一枚。可來往移動。調節鬆緊帶之長短。以適合於各人頭部之大小。下緣邊。附有掛帶一條。備面具卸下時。掛於項上之用。掛帶近右端處。接有鬆緊帶一段。帶端。并附有鐵環。可掛於面罩下邊左腮之鐵鉤。而使面罩下部。緊合於兩腮。

面罩前面。連有口部關節。口邊有螺絲。可與濾毒罐相捻合。關節向內一端之前面。并附有橡皮阻水瓣。防口水與汗及呼氣凝結之水。流入濾毒罐。而害及防毒效能也。

面罩右邊。設有出氣活門。由裏面橡皮圓蓋之作用。只許氣之由內出。而不許氣之由外入。蓋吸氣時。面罩內部之壓力。小於外面大氣之壓力。致橡皮蓋。被壓緊於出氣

口。而使外界氣體必須由濾毒罐通過。而吸入人體。呼氣時。而罩內壓力。大於外面之壓力。濾毒罐急遽透氣不易。故呼氣可推開橡皮蓋。而迅速洩出也。

面罩之限窗內。各裝有保明片一塊。外面用彈簧圈壓緊。保明片。對人目之一面。塗有藥物。可以防止呼氣凝結其上。阻礙視線。

第二節 濾毒罐

濾毒罐中。貯防毒藥品。平時上面用螺絲蓋封口。下面用硬油紙蓋緊。使用時。將紙蓋扯去。上面螺絲蓋旋下。而捻合於面罩前面之口部關節螺絲孔內。罐內藥品則另有細鐵絲網壓住。不致因紙蓋之扯去而漏脫也。

第三節 配備品

面具罐 面具罐。由鐵皮製成。蓋口均極緊密。防濕氣之內侵也。面具當使用之前。即貯存於此罐中。罐外附有背帶。行軍時可掛於背上。

零件盒 面具罐內。裝有小零件盒一只。內貯保明片二份及出氣活門橡皮蓋一枚。備使用者自行調換者也。此外并附絨布一方。供拂拭面具內部之用。

第二章 使用法

第四節 準備使用

1. 調整鬆緊帶 面具於使用前。必須先經多次之試戴。將各鬆緊帶之鐵鬆緊扣。移至適當位置。務使面罩上下兩邊附有之各鬆緊帶。長短合度。俾面罩邊緣。得與面部上額下腭密合。同時并使頭部不覺束縛太甚。而感受痛苦。
2. 密合試驗 面罩上各鬆緊帶。經調整適當後。再將面罩戴於面上。以掌心將面罩口部堵塞。用力吸氣。此時面具之四週。或活門內。不得稍進空氣。如覺有冷風由額角或腭下灌入。則須調整鬆緊帶。再試至四邊毫不透氣。且面罩能隨吸氣黏着面上爲度。
3. 裝濾毒罐 面罩經前項試驗後。即將濾毒罐。按照下列之步驟。上於面罩前面之口部關節內。
 - 甲。旋開濾毒罐上之鐵蓋。
 - 乙。扯去濾毒罐下之紙蓋。
 - 丙。將濾毒罐極緊密的旋入面罩之口部關節內。
4. 收入面具罐 面具經過上述之種種手續試用後。即

放入面具罐內。將罐蓋扣緊。妥慎保存。以備應用

第五節 戴面具法

陣地上 遇敵人施放毒氣時。各人須即將面具戴上。其手續如下：

1. 啓開面具罐蓋。
2. 以左手扶罐。右手將面具連同濾毒罐提出。
3. 將面具之掛帶套於項上。使面具垂於胸前。
4. 以兩手分握面罩上端之左右四條鬆緊帶。使在前之兩條。疊於在後之兩條上。
5. 將下腭套入面罩之下腭袋中。
6. 將鬆緊帶。用力向頭上套緊。使面罩上部邊緣。緊貼額部。
7. 以右手將掛帶左側之一段。鈎於腦後鐵鈎上。再以左手將掛帶上之鐵圈。套入面罩腮側鐵鈎上。

第六節 脫面具法

陣地上。若無毒氣危害時。須將面具按照下列之手續脫下。脫下後如預料不致再有毒氣攻擊。或自方欲作鋒衝時

宜將面具仍存儲面具罐中。否則宜掛於胸前以防毒氣之襲擊。

1. 以左手使掛帶上之鐵圈。脫離面罩腮側鐵鉤。此時並應將掛帶提高。使其脫出腦後鐵鉤。
2. 以右手握濾毒罐。向前移動。使下腭脫出面罩。再持面罩。續向前移動。使其完全脫下。仍令其垂掛胸前。

第三章 注意事項

第七節 保明片之換裝

保明片。使用過久。模糊不清。有礙視線時。可取出調換之。其手續如下。至舊保明片 晾乾後。仍能使用。勿任意拋棄。

1. 先取出眼窗內之彈簧圈。次將舊保明片傾出。然後放入新保明片。使塗有藥物之一面向內。再將彈簧圈壓緊。
2. 保明片一面塗有藥物。不可用手塗摩。故持此片時。應握其四週。如不明其塗藥面時。可用口呵氣以試之。其經呵氣而不起薄霧者。即塗藥之面也。

第八節 濾毒罐之效能

1. 二十二年式濾毒罐。效能甚高。對於極濃厚之毒氣。能支持六小時。對於稀薄之毒氣。可支持兩個月以上。倘於使用中。覺有毒氣透過。則濾毒罐之吸毒能力將近耗盡。但此時仍有充分時間。使用者得走向新鮮空氣處所。更換新濾毒罐。切勿驚慌。
2. 濾毒罐口外之橡皮圈。決不可遺失。當濾毒罐裝入內面罩口部關節時。須使該圈壓於口部關節上。否則有洩氣之虞。
3. 面具戴上後。於可能範圍以內。務作深呼吸並保持安靜與平常之態度。一則呼吸所受濾毒罐之阻力的影響極小。二則可以多吸入新鮮空氣。使用者。不致發悶。

第九節 保持鬆緊帶長度之一定

面具。經各人試戴後。其上之鬆緊帶。即不可在隨意變動。免臨用時。調整不及。手足失措。發生意外。

第十節 出氣活門之保護

出氣活門。極關重要。其鐵蓋非必要時。切不可任意啓

開。以免其洩氣。如戴於面上。覺其處進氣。則須速送後方修理。

第四章 保存與清潔

第十一節 保存

防毒面具。以保存於乾燥陰涼之處所為佳。不宜使其黏着油脂。且須時用乾布擦淨。面罩內不時尚須以西羅沙藥水殺菌（Chilosol）（即西羅沙藥粉一份和水一千份之溶液）

第十二節 清潔

面罩過於污穢時。宜稍用水洗刷。洗刷之先。須將保明片取下。洗後。須置陰處晾乾。不可晒乾。或烘乾。乾後。將新保明片裝上。各鬆緊帶。及節扣。出氣活門。均須一一如前試用。試驗後。再置於面具罐中。

上海圖書館藏書



A541 212 0015 7758B

