

撫礦小叢書之八

救護隊及 井下救急須知

採礦系



撫順礦務局編譯委員會印行

BBM81/01

撫順小叢書之八

救護隊及 井下救急須知

譯	者	關	雨	亭
		王	保	中
校	訂	王	耀	天
			福	生

撫順礦務局編譯委員會編印



撫礦小叢書之八

救護隊及
井下救急須知

編：撫礦編委會

印：撫礦印刷所

1949, 12, 1—2000

救護隊及井下救急須知目錄

第一篇 救護隊須知.....	(1)
第一章 總則.....	(1)
第二章 平時訓練.....	(1)
第三章 非常時須知.....	(3)
第四章 布勞篤救命器.....	(7)
第五章 獨雷卡式救命器.....	(10)
第六章 送風式救命器.....	(13)
第七章 救命器具的保管.....	(14)
附 錄 獨雷卡式救命器氣密試驗器使用法.....	(14)
第二篇 井下救急須知.....	(15)
第一章 救急處置概要.....	(15)
第二章 有關救出處置事項.....	(15)
第三章 應急處置.....	(21)

——般處置——人工呼吸法——腦貧血及腦震盪——窒息及瓦斯中毒
——埋沒假死——外傷及打撲傷——骨折及脫臼——火傷及過電——水淹
假死

救護隊及井下救急須知

韓雨亭 譯

第一篇 救護隊須知

第一章 總 則

1、救護隊員

救護隊員是坑內發生災害的時候，帶救命器進入危險地區作業的。所以每當下班以後，在家要充分休息，不要喝酒，往別處去的時候，要把去向並何時歸來告訴家人。

2、備品

救護隊總部必須準備下列各種器具和材料，

- | | |
|---------------------------|------|
| A、布勞篤式救命器 | 七台以上 |
| B、獨留卡式救命器 | 七台以上 |
| C、蘇生器 | 一台以上 |
| D、補給箱 | 一個 |
| E、担架 | 二副以上 |
| F、氧氣九萬立（裝六千立的氧氣筒十五個）以上。 | |
| G、苛性曹達五百公斤（裝二十公斤的罐廿五個）以上。 | |
| H、獨留卡式救命器用清淨器五〇〇個以上。 | |

救護隊在平常的時候，要準備下列各種非常用器材

- A、氧氣（布勞篤式救命器用氧氣瓶要填裝氧氣八〇氣壓以上，獨留卡式救命器用氧氣瓶要填裝氧氣一〇〇氣壓以上）十瓶以上。
- B、苛性曹達四〇公斤以上，或獨留卡式救命器用清淨罐二〇個以上。

第二章 平時訓練

3、訓練法

救護隊總部要依照下列各項施行練習

A、正規練習課程（連續六日每日三點鐘）

第一日 講解救護器具的構造、作用及處理檢查方法。

第二日 練習救護器具的按裝及分解，然後帶上救命器（不要使用氣氣）在空氣暢通的地方，施行下列各種事項

一、平坦地常步及跑步行進 四〇〇公尺

二、天棚匍匐行進 五〇公尺

三、檢力器衝擊（重量二〇公斤垂直距離一・二五公尺）四十五個

四、拉鋸（直徑四寸五分的坑木一根，一寸八分見方的楞木五根，厚五分的木板五張。）

五、土袋搬運（重量一〇公斤距離十五公尺）五個

六、天棚匍匐行進 五〇公尺

七、平坦地常步及跑步行進 四〇〇公尺

第三日 佩帶救命器（使用氣氣）在空氣暢通的地方練習和第二日同樣的動作。

第四日 佩帶救命器（使用氣氣）在煙室裡練習和第二日同樣的動作。

第五日 說明救護隊規程及須知，同時對救急法的講義加以實習。

第六日 蘇生器的構造，作用及使用方法的說明並實習。

B、在救護隊受過一部分練習者應在總部練習（第一日六個鐘頭，第二日三個鐘頭）

第一日 午前 佩帶救命器（使用氣氣）在煙室裡施行，和正規練習課程第二日同樣的動作。

午後 解釋救護隊規程及須知，施行救急法的講解及實習

第二日 解釋蘇生器的構造、作用及使用方法，此外對於使用上還要加以實習。

練習生在練習期間，睡眠要充足。

4、演習法

在煙室內演習的時候，要施行下列各種事項

- 一、平坦地常步及跑步行進 四〇〇公尺
- 二、天棚匍匐行進 五〇公尺
- 三、檢力器衝擊(重量二〇公斤垂直距離一・二五公尺)二〇回
- 四、密閉作業及在非常時必要的作業
- 五、土袋運搬(重量一〇公斤距離一五公尺)五個
- 六、天棚匍匐行進 五〇公尺
- 七、平坦地常步及跑步行進 四〇〇公尺

煙室演習中，因為故障發生了呼吸困難或昏倒的時候。在煙室裡不要把顏面部的半面或鼻夾摘掉，務要搬到煙室外加以調治。

坑內演習時，可以利用實際的狀況，亦可以編造假定的狀況施行之。

坑內演習的時候，因為難以感覺外氣的漏入，所以對於動作上的態度特別要慎重。

在演習中如發生了事故，要詳細研究事故原因然後通知給各隊員，以供在訓練上參考。

第三章 非常時須知

5、出動

隊員在接到召集命令時，要很快的跑到救命器保管庫裡，搬出消耗品及補給豫備品。

有要求他礦救護隊應援的必要時，可報告給礦長進行辦理。

隊員接到命令時，務必將接受的命令重述一遍以免錯誤。

作業根據地要準備規定的器具(救命器等)以應需要，還須準備電氣安全燈，担架，作業用預備器等。

6、下井時的常識

救護隊員，沒有隊長或分隊長的命令不得擅自進入井下。隊員若因病後身體衰弱或心身過勞等，感覺帶救命器作業不妥時，不要勉強做，可向隊長說明理由要求休息。

隊長或分隊長要使隊員的精神興奮起來，尤其對於言語動作上要慎重，不要使隊員的意志頹廢。進井的時候除遵守規程外，對於下列各項也要留意

A、領隊人對於進井隊員所佩帶的救命器，要親自檢點。

B、領隊人要攜帶老虎鉗及螺絲搬子。

C、佩帶布勞篤救命器時，左手不要帶手套。

領隊人在進井時除遵守規程外，對於下列各項也要注意。

A、領隊人要避免勞動，要專門指揮隊員並為安全着眼。

B、要以隊員中氧氣氣壓的最低者為標準。

C、隊員入井二分鐘後，使其靜止二分鐘以上，檢查其呼吸狀態，確認其救命器及身體都合適以後再開始行動。

D、不要使隊員做無味的冒險。

E、要不斷的監視隊員在作業中的行動。

F、對隊員的救命器要不斷的注意，時常令其停止行動，尤其對顏面部的嚴密程度及氧氣的剩餘量的多少要仔細調查。

G、有喊叫身體或救命器有變故的時候，務必要冷靜沈着的先查看還有無氧氣，也就是要先把非常瓣打開，再不通氣時，看一看是否氧氣罐開閉瓣閉塞着，（不論有無安全押鎖）但認氧氣確未用盡時把這個意旨，告訴其本人，還要鼓勵他，然後再把各接續部分緊一緊。

隊員對於自己的救命器要特別注意下列各項

A、在進井後的經過時間內，要注意氧氣的消費是否正常，若是發現有過量消費的時候，就證明救命器的結合部分有漏氣的地方，所以馬上要向領隊人報告，把救命器精密的檢

點一下。

- B、作業中腦袋若是上下左右急激活動的時候，顏面和顏面部的中間容易發生空隙，也是吸入瓦斯的一種原因，所以在行動的時候，要緩慢的用上半身動作。
- C、非常瓣要是濫用的時候，容易使氧氣氣壓急降下，所以除了因為動作劇烈致使氧氣不足的時候，或者因為過勞非用新鮮氧氣不可的時候以外，不要使用。
- D、發覺吸進瓦斯的時候，要把非常瓣打開把多量的氧氣送到呼吸囊裡，使瓦斯稀薄後由救助瓣把他排出去，以免中毒。

隊員中發生了昏迷不醒者的時候，即使已陷於窒息也不要將顏面部的半面或鼻夾摘下去。

隊員中發生了窒息者的時候，決對不要把救命器摘下去，仍然使半面或鼻夾嚴密的貼在顏面上，把他搬到安全的地方。

隊員中有因受傷而把他搬到安全地帶後，要注意別把救命器壓住而使其不能呼吸。

7、下井作業。

下井作業時，絕對不要超過作業命令的範圍，在斜坡作業的時候，務必要繫上腰繩。

作業中覺感疲勞的時候，不要勉強去作可休息一下。探險作業時，要遵守下列各項

- A、下井隊員中對於探險區域內的坑道，不管熟識與否，總要從第一密閉扯着線繩往前走。
- B、密閉裡有煙，妨碍視力時，除提線繩以外，還要把電氣安全燈擱在坑道的分歧點上。
- C、行進的速度雖然因為煙的濃度而有差別，在不妨碍普通視力的情形下，每分鐘可走五十步乃至七十步。
- D、行進的時候普通都是一列縱隊，互相要保持兩步乃至三步

的間隔。

- E、領隊人務必要攜帶井下詳圖，每一個巷道分岐點都要和現場對照，並且還要把進行的方向，填寫在井下詳圖上。
- F、所探查的一切狀況要隨時隨地填寫在井下詳圖上，然後再往前進。

運搬材料的時候，要注意下列各項

- A、運搬長東西時，不要和別的衝碰，所以前後的間隔要考慮。
- B、木板類要選擇沒有節眼的。
- C、要是配帶布勞篤式救命器運搬材料時，最好要用右胳膊抱着，若是用左胳膊抱材料時，往往能把非常瓣給掛開。

堵塞及密閉作業的時候，要注意下列事項

- A、要把預先所製成的楔子及小板攜帶着。
- B、領隊人選定適當的位置後要告訴各隊員。
- C、整理場子的時候，要把活石頭活煤完全打掃乾淨。
- D、密閉用的頂柱，爲防止抹的泥剝落，上部要向火災側傾斜着。
- E、冒烟過多有碍視力時，橫板要從下面往上面挨次的釘。
- F、往頂板上抹泥的時候，在頂板上要釘上橫木條。
- G、板子的縫及板子的節眼都要堵上。
- H、用黃泥抹縫的時候，預先要攜帶洗手的水。
- I、作業中特別要注意，別使材料或作業用的器具打掉半面或鼻挾。
- J、作業完了後，領隊人要檢查所抹的泥縫是否完全。

8、待機

待機隊員於隊員進入以後，要把密閉的泥縫抹好，以免漏出有害瓦斯或漏入空氣。

待機隊員，在接近密閉的地方，要佩帶救命器（可是不要使用

氧氣），準備不論在什麼時候都能立時下井。

預定在下井隊的退出時刻快要到了的時候，待機者在使用氧氣以前，要把臉部仔細檢點一下，等待下井隊的退出。

已經到了預定時刻，但是下井的隊還沒有退出時，待機隊員馬上就得進去和進入隊取聯絡。

第四章 布勞篤救命器

9、檢 查..

在佩帶布勞篤救命器以前，對於下列各項，務須妥加檢查，以期各部分的機能完整。

- A、呼吸囊有無損壞的地方。
- B、呼吸囊的氧氣供給管，吸入並排出導氣管及救助瓣的各接續孔是否閉塞着。
- C、用手指把救助瓣壓一下，試一試發條的彈性怎樣，再檢查一下是否有墊子。
- D、檢查一下冷却器有沒有墊子或損壞的地方。
- E、濾網上的曹達粉 或粘着的泥土，有無妨碍空氣流通的地方。
- F、濾網的海綿要挑選軟硬合適不能妨碍通氣的，決對不要使用潮濕的。
- G、防止濾網的海綿掉出來，所以要檢查是不是已用插銷或鐵絲把他擋住。
- H、半面的邊上所用的膠皮帶，要吹進去一些空氣，看看有沒有破壞的地方。
- I、吸入並排出瓣能有被唾液等粘着的危險，所以把半面靠在臉上，用力呼吸三、四回反復的檢查。
- J、吸入並排出導氣管有沒有墊子。
- K、調整瓣有沒有墊子，再和氧氣罐接續上，要用螺絲把接續

部緊一緊，使氧氣不能漏出去，然後再把氧氣罐的開閉打開，量一量罐內的氧氣氣壓，看一看够不够預定使用時間用的。

L、氧氣供給管有沒有墊了。、

M、帽子提環及半面的綁繩也要檢查，

10、按 裝..

按裝布勞篤救命器，要按照下列的順序

- A、呼吸囊內膠皮隔壁的兩側，各側都要裝上乾燥的粗粒苛性曹達○，九公斤，以後把呼吸囊擱在前囊裡，由兩側把螺絲口對上，再用手把螺絲捺住，把囊口密閉上。
- B、往呼吸囊上按救助瓣及冷却器，要用螺絲把緊上。
- C、呼吸囊的吸入導氣管接續孔裡，要嵌上濾網。
- D、呼吸囊及冷却器和半面的吸入並排出導氣管的裝置，不要歪着，要用螺絲把緊一下。
- E、把氧氣罐裝置在着裝帶後囊上（氧氣罐的調整瓣都要接續好）。
- F、爲不妨碍佩帶人的動作，要把氧氣供給管，擱在左肩的釣帶下面和呼吸囊接續着，再用螺絲把緊一下。
- G、氣壓計要擱到縫在前囊上面的袋子裡。

按裝完了時，把氧氣罐的開閉瓣打開，看一看氣壓計的氣壓，認爲各連結部的接合部都確實以後，就把開閉瓣關上。

按裝完了後若不立時使用時，在半面內側的吸入並排氣導氣管孔上要塞上栓，以防止呼吸囊裡的苛性曹達受到潮濕而變質。

作業用的釘子或粉筆等要裝在前囊的釘袋裡，一經使用過的救命器要把苛性曹達重換一下，要在肇事地反復使用，由呼吸囊往外取換苛性曹達時，要特別注意別把呼吸囊的導孔給閉塞住。

11、使 用..

佩帶人首先要將腦袋伸在兩肩的釣帶中間，着裝顏面部及背面

部，把大小兩條皮帶繫上，然後再把氧氣罐的開閉瓣打開，同時再把開閉瓣附屬的安全插銷插上。

半面的形狀要把他調整得和自己的臉面合適，然後再把綁繩繫在帽子的楔子上。

佩帶完了時，把排出導氣管握住，用呼吸檢查入氣瓣的好壞，然後把吸入導氣管握住，用呼吸檢查，排氣瓣的好壞。

入氣瓣排氣瓣檢點完了後，要用兩手把兩導氣管按住，用深呼吸檢查半面結合的好壞，再把帽子和綁帶加以伸縮。

把非常瓣及救助瓣打開，檢點其機能的好壞。

佩帶檢點完了後，暫時要肅靜一些，注意一下呼吸的樣子及呼吸膨脹的樣子如何。

氣壓計瓣要經常開着，否則指針就會停止在開始使用當時氣大小的度數上，以後雖然氧氣經過消費，氣罐內的氣壓降低，指針也不能起變動。

這是可能招來錯誤感覺的一種原因，但是氣壓計或氣壓計管破壞而往外漏氧氣的時候，馬上就得把氣壓計瓣閉上。

調整瓣對於氧氣流通量的調整一分鐘是一·五立，若受到強力的衝擊時，氧氣的流通量是要變化的，所以在處理上要特別慎重。

非常瓣打開的時候，要注意調整瓣能一時容易浪費很多氧氣，所以除了在激烈作業時，缺乏氧氣或防止有害毒瓦斯漏入等萬不得已的時候，不要濫用。

因為氧氣過剩呼吸囊膨脹而呼吸感覺困難時，或欲使漏進的有害瓦斯稀薄時，須立時把救助瓣打開把氣排出去。

救命器佩帶後經過三十分鐘以上，苛性曹達因吸收了水分就粘結發熱，呼吸囊也隨之加熱，這時須時常用兩手揉搓呼吸囊的底部，以期防止苛性曹達的粘結。

須用談話聯絡事情或打電鈴、咳嗽的時候，用手把半面擦住，以防有害瓦斯鑽入。

發生刺激性煙時，要帶上防煙眼鏡。

12、拆卸及整頓..

布勞篤救命器使用完了後，要按照下列次序把他卸開

- A、把剩餘的氧氣檢查一遍，從氧氣罐上把調整瓣離開後再由着裝袋上把他拆下來。
- B、由呼吸囊上把氧氣供給管、吸入導氣管、冷却器及救助瓣都拆下來。
- C、由冷却器上把排出導氣管拆下來。
- D、由呼吸囊上把濾網摘下來。
- E、把前囊內環子拆下來。
- F、由前囊上把呼吸囊拿出來。
- G、往下拆卸的時候，不要把墊圈子弄丟了。
- H、氧氣罐使用完了後，使用人自己要將使用剩餘的氧氣氣壓記錄下來。

拆卸完了的部分品，要依下列次序整理

- A、由呼吸囊裡把曹達拿出來以後，用開水灌到囊裡頭，把粘在裡面的曹達溶解開，最後用水洗乾淨，把它掛在乾燥處上使他陰乾。
- B、半面及繩帶用酒精消毒。
- C、冷却器上面殘留的唾液及水分等，要把他整理出去，用水洗一洗，再用乾布把他擦乾淨。
- D、在前囊釘袋裡頭，所裝的釘子等物都拿出來，
- E、在前囊及着裝袋上所粘的泥、石灰等髒東西，都要擦乾淨。

第五章 獨雷卡式救命器

13. 檢查法

在按裝獨雷卡式救命器以前，對於下列各項，務須妥加檢查，以期各部分的機能完整。

- A、呼吸囊有沒有破壞的地方。
- B、上下吸入導氣管有沒有破壞的地方。
- C、清淨器有沒有破壞的地方，清淨劑是不是乾燥。
- D、顏面有沒有破壞的地方。
- E、顏面部的綁帶有沒有破壞的地方。
- F、各接續部有沒有墊圈子。

14、按裝法

按裝獨雷卡式救命器，要按照下列順序。

- A、呼吸囊裝在盒子裡，把呼吸囊的入氣口和調整瓣排出口接上。
- B、呼吸囊的排氣口要和下部吸入導氣管接上。
- C、清淨器的上部要和上部清淨器接續口接上。
- D、清淨器的下部要和下部清淨器接續口接上。
- E、用綁繩把清淨器緊緊繫在盒子上。
- F、把氧氣罐的蓋摘下來，把氧氣罐和調整瓣、入氣孔接上，再把開閉瓣打開，量一量罐裡的氣壓，是不是足夠救命器預定使用時間的使用量。
- G、把氣密試驗器接到顏面部接續口上，要施行氣密試驗（參照附錄獨雷卡式氣密試驗器使用法）。
- H、認為氣密絕對安全以後，把氣密試驗器摘下來，再把顏面部接上。
- I、盒子蓋要蓋上。

按裝完了後，如不立時使用，在顏面部的導孔上要插上栓，以防止清淨劑受潮濕或變質。

15、使用法

佩帶獨雷卡式救命器時，先要把腦袋伸在吸入並排氣導氣管的囊中，把背帶掛在兩肩上，把盒子用皮帶綁在背部以後，再把氧氣罐的開閉瓣打開。

把全面或中面帶上，含上口片，挾上鼻夾，再用綁繩把他繫上。

着裝完了後，把排出導氣管擦着呼吸一下，試試吸入瓣好不好使，然後再把吸入導氣管擦着呼吸一下，試試排出瓣好不好使。

把全面帶上以後，要把吸入並排出導氣管擦住，使勁的呼吸一下，檢查全面氣密的好壞，再把綁繩伸縮一下。

把非常瓣打開，檢查其機能如何，着裝檢查完了時，暫且安靜的檢查一下呼吸的樣子怎樣。

調整瓣的氣流量一分鐘調整為一、二立，若是因為激烈的作業，而感覺缺乏氧氣的時候，要把非常瓣打開補充之。

打開非常瓣時，不可忽略調整瓣，不然一時容易消費很多的氧氣，所以除在前項規定或漏進有害瓦斯不得不用時以外，絕對禁止濫用。

帶上了口片而還有刺激性煙氣的時候要帶上防煙眼鏡。

16、拆卸及整備。

獨用卡式救命器使用完了後，要按照下列次序卸開

- A、把清淨器摘下來，上下兩蓋要蓋上。
- B、把殘存的氧氣氣壓檢查完了後，把氧氣罐摘下來，然後蓋上蓋。
- C、由呼吸導氣管上把顏面部摘下來。
- D、把呼吸導氣管摘下來。
- E、把呼吸囊摘下來。
- F、往下拆卸的時候，不要把墊圈子弄丟了。
- G、使用完了的氧氣罐，使用人自己要把使用剩餘的氧氣記錄下來。

拆卸完了的部分品，要按照下列次序整理

- A、顏面部及綁繩要用酒精消毒。
- B、唾液盒裡所積留的唾液及水分要把他除掉，再用水洗一洗，然後用乾布擦淨。

0. 在下部清淨器接續口及呼吸囊入氣口上，有受潮濕的清淨劑流出來時，先用水洗一洗，然後再用乾布把他擦淨。

第六章 送風式救命器

17. 普通常識

送風式救命器，在遠距離的地方使用是困難的，且其往復也不自由，可是他在使用上能不受時間的限制，所以在距離三十公尺內的一定地方作業時，可以使用。

送風式救命器要按照下列次序安裝、檢點，非絕對安全是不可佩帶的。

- A. 甲面、送風管及手動風箱有沒有破壞的地方。
- B. 各連結部有沒有墊圈子，同時要用緊螺絲的小鉗子把墊緊一下。

佩帶送風式救命器時，要按照下列順序

- A. 把甲面的窓打開後帶上。
- B. 甲面的吊皮子要在上衣的外側，用皮帶把他繫上。
- C. 結連在甲面上的送風管，要繫在腰帶上，使動作得以自由。
- D. 送風後要把甲面的窓關上。

18. 進井作業

佩帶送風式救命器進井作業時，要遵守下列各項

- A. 要用信號繩手來和安全地帶取聯絡，退出的時候，送風管要在安全地帶用手擎着。
- B. 作業中把送風管堵壞或因掉下東西而打壞、隔斷、送風管纏住時，都能惹起作業上的障礙，要特別注意。

送風者要把手動風箱用皮帶繫在腰上，用一支手把把手活動起來送風，一分鐘來回須要二十五乃至三十往復。