

7022

消防叢刊之一

防火与滅火

葉斌勇主編

震旦機器鐵工廠

防火與滅火

目次

編者小言	一	二氧化炭消防車	三二
滅火須知	二	救火飛車	三三
關於電氣火災	三	入火不焚之衣服	三六
關於煤氣火災	七	無線電通訊設備	三七
關於化學火災	一二	燃燒彈之敵	三九
關於機動車火災	一七	發現火災應速報警	三九
關於壁爐火災	一七	居家失火如何逃避？	四〇
關於煙囪冒火	一八	起火時如何處置	四一
關於木料堆場火災	一九	介紹上海消防處	四六
關於雜類	一九	談「火」色變	五三
關於船舶火災	二〇	無情的火！	五三
關於飛機火災	二六	神秘的火！	五四
高壓噴霧消防車	三一	可怕的火！	五四
		一年四季謹防火起（緊急呼聲）	五五
		爲什麼火警這樣多？	五七
		防火經：如何防患未然？	五九
		急救滅火工具	六一
		火的化學變化與滅火的原理	六四

編者小言

火災直接足以威脅人民之生命財產，間接影響社會之安寧及經濟建設，大火竟能燬滅整個城鎮，使成千成萬之人羣流離失所，變成饑寒無依之流浪者，每次大火造成慘酷之後果，其恐怖情狀，實有令人悚然之概，事實告知我們每一城市均潛伏有大火之危機，試以滬地本年十一個月發生火災損失而論，財產達人民幣41億元之譜，死亡男女老幼共計卅八名，受傷有一二四人之多，如果將全國各地加以統計，其數字當更驚人，故火災爲現代都市最嚴重問題之一，有如千斤巨石，重壓每一市民之心頭，故火災之防範，或爲每一市民應盡之天職，惜乎國人對此均抱事過境遷，漠不關心，殊爲痛心。

試觀歐美各國，對於消防事業，以消防列爲國防部業務之一，各處設有專科學校，培養消防人材，出版界研究防火學科，書籍雜誌年達數百

餘種，更將全國消防單位平日研究所得之經驗，分門別類，刊爲專著，貢獻大眾，使每一市民皆具備防火滅火之簡易常識，間接與直接有利於國家社會，獲益匪淺，回顧吾國各省市鎮幾無完善之消防機構，設備大半簡陋，消防人材亦感貧乏，我國學術界對此亦殊冷落，較之歐西國家關於火政之日新又新，殊覺望塵莫及也。

全國各重要都市，商業繁盛，人口稠密，對於迭次火災之浩劫，實足驚人，吾人居安思危，對於消防業務防火滅火工作應有適當之籌劃，防患未然，曲突徙薪，古有明訓，要知火災之發生，原爲市民缺乏防火滅火之常識，偶一不慎，星火燎原，生命財產，瞬息化爲灰燼，如欲明瞭克制火災之技術，使用滅火器具及設置輔助消防隊之組織各項問題，須先求明瞭消防之基本智識，編者服務消防有年，鑒於消防事業之重要，市民防火滅火知識缺乏，爰將平日參考中外書籍與報章雜誌，以及有關防火滅火等各項資料，盡量搜集，集編成冊，以供各界參考，（至稍具專門性

之技能如消防操法及訓練大綱概不列入，容後另刊專冊。

是編之動機全為提高市民火災警覺，灌輸消防智識及培養消防人員推廣防火教育，貫澈滅火工作而作，惟倉卒成編，失漏之處尙祈不吝賜教，俾資匡正，實深所感荷也。

滅火須知

滅火方法，大致分成四種，即窒息法，冷卻法，破壞法及遮斷法，其中冷卻法應用最廣，窒息法則須視情形而行，茲分述於后：

甲、窒息法將起火房屋四週之門窗關閉，使空氣阻塞，火勢缺乏氧之助燃力，即不能燃燒，推行此法，限於西式土築及石築房屋或地窖等建築物，凡易燃液體及油類之燃燒，只宜應用「窒息」作用，所謂「窒息」作用，即使燃燒物質與空氣隔離之謂。

乙、冷卻法即將熊熊之火滅除其熱度，使燃燒作用不能繼續，其用物以水爲主要，

因水具遮斷空氣之性質，且能降低溫度，但遇電流，油類火災水即失其效能，一般普通物質如木材棉花，紙張等所發生之燃燒，撲滅之法，最好應用注水之「冷卻」作用，火災爲大規模之燃燒，爲物體溫度抵達一定之發火點時，與空氣發生急劇氧化作用，同時發生光與熱之現象，故滅火方法，最重要之點，厥在減低燃燒物體之溫度，與隔離空氣之來源，用水滅火，不特因水便利易得，且水能吸取熱力，火之溫度當可減低，嗣變爲水蒸氣，其體積較原來之水增加千倍，並可驅除空氣，斯乃根本之滅火方法也。

水之吸熱，較空氣迅速四倍，水變蒸氣需熱甚多，在室溫之一磅水需一〇一〇英國熱單位，可使蒸乾，其中四〇熱單位，使水達到沸點，其

餘均用在蒸汽上面。

油類着火，切忌用水撲救，（惟冷却油桶不在此限）火愈澆愈熾，如火上加油，因水重於汽油，澆水足供油層浮起，不但不能熄滅，且徒滋蔓延，不若投以沙土，則火勢頓熄，（用溼麻袋遏之亦殊同效）施用藥沫式滅火機，最為適宜，以水澆灌暴露之油桶，則水沉桶底，未易臻熄滅之功，故須將油排流至一距離安全之油桶，或溝渠方可。

丙、破壞法，即將燃燒物體之週圍牆垣，予以破壞，使火勢分散並揭去易燃物，移去燃料以妨礙其燃燒之法，但實際上辦妥殊非易易，利用手榴彈，摧毀火藥迫近之建築物，以防蔓延。

丁、遮斷法，將火力所及之房屋拆毀，或用鐵片隔離，或用青枝樹葉遮覆，以免火勢蔓延及擴大。

火災發生時，須採用何種方法，予以消滅，應按實際情形，隨時隨地而不同，

絕無定例。

關於電氣火災

電之功用最廣，其害亦多，住宅商號工廠等之電氣設備常有花線鬆弛，刀形開關不加障蔽，以及導火管暴露，毫無掩護情事，一遇電線包皮破壞，漏逸之電氣即可發火，查本市解放一平火災發生之原因中，單以電氣走電一項，不下五四起，察其主因實係年久失修之房屋，天雨漏水，使電線潮濕，一旦不慎，則釀成巨災，或由於偶然漏電或連線上之附件着地或馬達為滑潤油淤塞或電流過重之所致，此類火災之損害，通常均甚嚴重，防禦之道，唯有規勸房主，如遇受潮電阻之處，應立予掉換，電燈開關與保險絲宜經常保持完善，屋內裝置多年之電氣設備稍有損壞，亦應隨時請託公用局或供電之水電公司或電氣承裝人校驗修整，並增設簡單之消防設備如黃沙，灰土，和以小蘇打之木屑，四氯化碳滅火機及

不傳電之滅火劑等，以防不測，在防火原則上凡各項電氣設備以及線路之裝置均應有良好的保養與適當之設計，消極方面，萬一走電，應速閉總機紐，杜絕電流，以免擴大，久經火場之消防鬥士一致認為最感困難者爲電氣火災，因其稍一不慎，即被觸電殞命之危險在焉，凡身體健全之消防員，苟或接觸一〇〇弗打電流所在之電線，儘能抵抗，惟略感不適而已，如二〇〇弗打，則使其驚跳，及至四〇〇至五〇〇弗打，足致劇震殞命，故從事消防業務者每遇施救此類特殊火災時，應格外謹慎，採取適宜措置並需詳加考察，除非電流已斷，切忌用水灌救，俾便減少損害，茲將防禦電氣火災之對策分註於后，以供消防人員之參考：

1. 輕微之電氣火災，得以掃帚及報紙或其他紙捲熄滅之，手持乾燥之一端絕無危害，如遇電線，配電盤，開閉器，控制器，變壓器，或其他發電機件發熱時，初步妥善之策，厥惟隔離電流，繼以乾砂，化學粉

劑，灰土或類似之物質撲滅之，不宜以水噴澆，因水一經接觸，任何電器物件，無論有無電流，均易產生嚴重損害，尤以電話，電報或電器交換器，最易遭損，巨大之電話或電報交換機，其裝置之費，動輒十萬元，但僅經水一擊盡行摧毀，故除非不克以他法撲滅火勢時，方得用水灌救。

2. 任何電器，電線或軌條等載負高強電壓作電力，電熱，或電燈用途而發生火災，必須以水撲救時，切忌執握含有極度傳導力之黃銅或金屬之瞄子，因水一經接觸電流，即起觸電暨突擊水流之患危險甚大也。燃燒甚熾之任何電車，無論其係平面，正面，抑爲地道，施救之瞄子應經門窗處向車頂噴射，如是能撲救上部之火，同時滴流之水，亦足熄滅任何下面之火患，且持瞄子絕無觸電之虞，如遇電力公司之房產或器具或街道上之路線交接箱發生火警，應立即電告該公司並靜待電力公司代表蒞

場，予以必要襄助，以水撲救電話與電力公司之火燒，乃爲最後之策，須在該公司負責人員監督之下，方可施行。

3. 如遇粗電綫下垂途中，首宜使市民及消防人員隔離遠避，在電力公司人員未到前，即剪斷之，剪斷時可利用乾燥木板，站立其上，並須穿戴橡皮手套與橡膠靴，（或橡膠套鞋）。

4. 當臨場時，電線如正在飛濺爆裂，勿加干預，須靜候電力公司人員抵達，同時驅散圍觀羣衆，並以繩索環繞，隔絕危險地帶，不使任何人接近，以防不測。

5. 消防隊蒞臨火場，苟需電力公司援助時，立即知照該公司派員協助，（按上海電力公司向組有電燈匠一小隊，出席任何火警，專事於割斷電流，剪線等工作）如查獲電梯，昇降機等發生障礙而不克動作者，亦採同樣措置。

6. 橡皮手套爲灌救電器火災時不可或缺之物

，但一經接觸潮氣及發生破裂，即有傳電之虞，故宜頻加試驗，其法將手套之指及套口浸於水桶，即行旋捲，苟有孔穴，立即起泡，勸勿貼補修理，應速換新。

7. 除取用特備之小軋鉗，（剪刀）割斷電綫外，切忌以手斧或用其他消防利器斬劈，8. 凡施用四氯化碳式滅火機時，務使空氣流暢，藉此消散蒸發之臭氣。

觸電急救法

我國各都市城鎮，近日多安設電燈，倘市上電線拆斷下垂而人誤觸之，即起觸電之患，急救觸電者，應先查明感觸電者與電線或儲電體已否脫離，如未脫離，慎勿徒手往接，否則自己亦將因而觸電，此時須手執不傳電之物，如橡皮，玻璃，極乾之木，極乾之布等，將觸電者與電線分離，或手持電木棒推開之，或帶無孔之橡皮手套，或立於橡皮單上，或厚玻璃上以遷移之，於是將觸電者移至安妥之處，依救溺之例，用人工呼吸法治理，在用此法之先，須將其舌拉出。

被擊於雷電而失神者，欲其回生，則速在被擊者室內開其窗戶使新鮮空氣流入，速解被擊者緊縛身體之衣帶，灌冷水於其頭面，以布片摩擦其四肢，如此法無效，可用人工呼吸法。

觸電而斃者，其原因有二：

甲、腦中樞受感，致心跳停止。

乙、腦筋受感，致全身肌肉緊縮，並使舌陷入喉中。

致將其人閉塞斃命，最妙將舌拉出以手擊於頰下。

注意：救者忌執下列傳電之物，如銅及各種金類，石類及泥塗，水及各種流質，溼木與各種含水之物，倘電力過大，則手執之物尤宜慎擇，如電力五百弗打，即布與木亦不可用，因二者皆能略收水氣以致傳電，帶有孔之橡皮手套，電流亦能由孔隨汗傳入身體。

附錄上海電力公司揚州路分站之火警

民國二十五年一月二十日

是日上午八時五十九分，電力公司之揚州路

分站，忽起火警，繼以爆炸，前火政處副分處長摩敦君及該公司之華籍員工三名，因此致死，並傷及前火政處見習士官兩名，消防員十一命，警察三名，及該公司之技師一名，（多受重傷）此次火警，由楊樹浦消防分處副分處長摩敦君，率隊前往灌救，至則見該公司分站房屋底層，置有油量調節器之房屋附近處，油質燃燒，正由工人等設法撲滅，嗣見火勢顯已熄滅，乃進而查勘油量調節器下面之總線壕溝，是否業經波及，詎知查勘之際，四具調節器中之一具，突然爆裂，燃燒方熾之油質，濺及立在附近之消防員，工人及警察等，多數均自手至足，全被焚灼，受傷甚重，當即派救護車數輛，將受傷人等送往醫院，急為救治。

因爆炸而飛濺之油質，尚繼續燃燒甚熾，經用瞄子澆撲，令其熄滅，並使附近之其他油量調節器，不致受熱，澆撲時謹慎從事，務使機器及其他設備，得免著水受損。

電力公司分站之工人一名，當場為燃燒之油

質焚灼斃命，摩敦君及華籍工人二名，均被灼傷甚重，送入醫院後，先後殞命。

摩敦君於入院後十日身故，至二名華籍工人，一死於入院一日，一死於入院後十三日。

關於煤氣火災

一、危險之產生：

煤氣質輕向上，常肇危險，如嚴寒凍裂，地層沉落，車輛重壓或日久腐蝕等結果，皆足使地底煤氣總管破裂煤氣洩漏，自地底沿溝渠而遍及於住宅，店舖，棧房，地窖及其他房屋，此時煤氣雖已失其特有之氣味，難以發覺，但其窒息與爆炸之危險性能則始終存在，隨時可發生危險也。

暴露之煤氣噴射瞄子，苟保護不週，經風吹動，亦易洩漏。

二、屋內煤氣管洩漏之處理：

普通住戶多用廉價之熟鐵管枝，該項管枝縫線易裂，如遇上述情形，應急將總活塞閉住

，窗戶一律閉啓，並使空氣充分流通。

三、廠內被炸斷煤氣總管之處理：

迅速而安全之法，厥惟以水充溢拆斷部分，阻止煤氣外洩，除廠方剪去斷管及嵌以木塞外，管內存水可以幫浦抽洩。

無論洩出之煤氣着火與否，儘可採用上述措置，但勿以不必要之水量充溢管枝。

四、甲、藏煤所：

大量之煤由於自然而達某種危險，灌救方法如后：

火勢甫起——將煤分成小堆，俾減少平面蒸氣，並搬移上層，散布使涼。

火勢增進——取用足量之水，浸透燃燒中之煤堆，蓋局部之撲熄無異助長

火勢，施以多數瞄子（其口徑至少在一吋以上）直流其中，

可使煤堆崩潰而收熄滅之效。

施用之瞄子愈大愈佳，不得取用一吋半之水帶，並搬移已熄

濕之煤，散布使乾。

乙、蒸氣室：

萬一因炸彈或其他原因，消防隊祇能保護週圍財產，將實際職務交付廠方工程師處理，經請求後則予以襄助。

丙、廠內管枝：

當廠內從事清洗或修理工作時，發現其中管枝似有斷炸可能時，消防隊應相機應付。

丁、當煤氣行經澄清器即能遭遇危險，以其

污濁之故也。

清潔煤氣之物料，包括各種體質如鐵與石灰之混合物，並隨時和以木屑氫硫化物，蒸氣室間或為燃燒之原。

若剩餘廢物大量堆積，經化學之變體即有燃燒之可能，撲熄之法，應將物質鬆散，復用開花瞄子灑灑，忌用直射瞄子

(如控制式瞄子等)

戊、煤氣容器或量氣表：

處於特別例外情形，則蓄氣器(即煤氣

容器)祇有爆發成份，所云爆炸者因煤氣自蓄氣器外衝故耳，凡所備之水封式煤氣管為蓄氣器之升降機如因故被阻其猝然降落，間或強使煤氣越水封式煤氣庫大量溢出，一經着火，危險異常，萬一蓄氣器貼近柏油或蒸溜所(二者均為製造煤氣之副產物)後者鑒於膨脹之因，煤氣噴逼水封式煤氣庫，以致焚燒或爆炸。

此項煤氣非但易於着火，若經接觸蓄氣器外面之空氣，即釀成不幸之恐怖爆炸。苟蓄氣內都之煤氣一經起火，因其缺乏養氣助長爆發，自能平靜燃燒水封式煤氣庫內之煤氣，在正常情形下，并無爆炸危險，惟滲入百分之八〇—九〇空氣或未經沖淡之煤氣，如遇星火將發生爆炸與燃燒。

己、街市氣管：

街衢或屋內發生可能之爆炸，由於折斷管枝之洩漏所致，試驗時與凡而室漏氣有同樣之弊。

庚、接應煤氣廠火警：

(子) 廠內

除保護週圍財產外，在實施撲救前，須絕對遵從廠方工程師之指導，蓋煤氣廠設有特殊機械，未經要求不宜干預，誤用消防器具徒增危險，並遭無謂損害。

(丑) 空曠處

1. 煤氣既經着火

- 一、任其自行燃燒，切勿撲救，否則洩漏之煤氣有瀰漫，甚至發生意外危險之可能。
- 二、立電煤氣廠俟其代表蒞場處置一切。

三、火勢波及財產時，則依例撲滅之，但勿觸燃燒之煤氣。

2. 煤氣未經着火

- 一、煤氣洩出未着火者，應立電煤氣廠，苟在街衢或里弄者，得知照工務局，同時囑派救險車蒞場。
- 二、請警察採取必要處置，喚醒鄰近睡眠者，並嚴禁市民在附近煤氣洩漏處吸烟及煤爐等之接觸。

三、消防員應視察房屋四週與里弄，將所有燈火（如煤爐等）

- 一、盡行熄滅，並警告居民點火或吸烟之危險，一面將受災之房屋充分通氣。
- 四、消防車務使遠離煤氣洩漏點，俾防衛人員不致遭遇无妄之災。

(寅) 屋內

1. 煤氣已經着火

一、任其自行燃燒，惟須保護財產。

二、除能關閉總活塞外，切勿試行撲救燃燒之煤氣。

三、若用水或滅火機救火，則煤氣蔓延入另一臥室或附近房屋，徒增爆炸危險。

四、立電煤氣公司靜待該公司派員抵達。

2. 煤氣未經着火

一、立電煤氣公司及工務局並囑派救險車蒞場，遇需要時將屋內空氣澈底流通，並查察附近，有無其他洩漏。

二、苟能尋獲總活塞立即斷絕其供源。

三、禁止吸烟，並要求警察勸戒鄰人將烟火或煤爐等熄

滅。

四、搜尋毗連房屋有無居民悶倒或窒息。

五、謹防消防員暈沉或受無謂之犧牲。

六、控制與督察消防人員並警告居民撤離房屋。

(辛) 適逢焚燒或爆炸：

通報煤氣公司，工務局並囑派救險車蒞場，尋覓受傷人員，復使空氣充分流通，若火警發生於店舖與住宅，則將計量器旁之總活塞閉住，並注意是否由於廠方之供給管洩漏，同時細查他處煤氣，惟切勿使用暴露燈火致肇危險。

(壬) 其他：

管枝罅隙細小者，得以肥皂或橡皮糖黏塞，藉阻煤氣滲漏，衝衢之煤氣總管如遇外洩或已着火而不克立即關閉

總活塞者，可速以泥砂遏制，如遇管甚大或煤氣大量漏泄或經焚燒且火焰冒騰雲霄時，唯有以裝盛泥砂之濕麻袋拋於管孔頂上，更於其四週續取泥土填塞。

煤氣庫之鋼板或金屬板經附近烟火燻熱，則該庫週圍應先以開花瞄子散灑使涼，俟熱度消滅後，再向貯蓄器直射，如金屬板極端炎熱，切忌以水流直射該器，因其易起扭曲，更使崩潰而生災禍。火山鋁管外洩而不克循例關閉者，得以斧柄擊平之，即臻阻止滲漏之效。

當煤氣自小給氣管逸出，且已着火時，不必澆以水流，簡易撲滅之法，祇以透濕之袋布纏繞帶柄而引入泄漏處，然後以栓塞住。

救治煤氣中毒

中毒現象——木炭或煤之主要成份爲碳在空氣中燃燒，則與氧化合而成二養碳，如緊閉室內燃燒時，即變成養化碳，其性極毒，吸入人體與血素相混，形成氧化碳血色素，阻礙養氣呼吸並發生窒息狀態，患者初覺頭昏腦脹，血壓高昇，大汗如注，瞳孔收縮，眼球突出，結果知覺消失，呼吸困難，心動停止而死。

防治方法——中毒後急救方法，應先將患者脫離原室，置於通氣之所在，使得充分新鮮空氣，但不宜使患者寒冷，否則易陷患者於絕境，故必要時須以熱水袋溫暖，使增加熱度，更應用人工呼吸法，俟其能呼吸後，乃繼續予以熱茶等品，使患者逐漸清醒。

倘在安設煤氣燈之室，誤開氣管之活塞致煤氣洩出充滿室內，以致將人悶死，營救時須先將門窗打開，用濕巾掩護口鼻，以防自己爲煤毒所困，再持閃光電筒由地板匍匐而入（因近地板處煤氣必少，切勿用平常油燈或在室內摩擦火柴致煤氣爆炸）拖出室內之人，從速解開衣服，用人工呼

吸法救治或灌以冷水以毛巾摩擦皮膚使之蘇醒。使用火爐取暖，應特別注意烟囱管之直徑，須有相當寬度，又睡眠時燃燒火爐者，慎勿緊閉窗戶，汽車間中停放木炭汽車者倘流通空氣設備不佳，則燃燒木炭時亦有中毒之虞。

關於化學火災

化學物品，一經着火，縱其數量輕微，亦能使烟霧瀰漫，全室遭災，苟遇此情，慎勿用多量之水，使物資受損，首宜注意通風手續，驅散煙霧，然後尋覓火源，設法撲滅，蓋平時工廠，藥房或實驗室之藥劑師，在場者居多，彼能約略指示物質之燃燒點，爲防範計，即行施放水帶保護

附近建築物以免延燒，但除指揮員下令外，不准任意開水灌救，如濃煙密佈，妨礙前進者，立電消防總隊飭救險車應援。

化學火災係指因化學物品燃燒或爆炸所引起之火災，此類物品大半易燃且極猛烈，其範圍廣泛，因此在預防上應裝置良好通氣設備，儲藏地點務須陰涼，并分堆隔離，絕對避免使用暴露之燈火，至於滅火方法亦宜事先詳加研究，更應確切明瞭各種化學物品或易燃液體之性能與處置方法，以策安全。

各種普通化學物品焚燒，在施救前須備防護面具，以免受熱或着火時所發生之毒素，茲將防護方法，略示於後：

品 名 原 名 撲 救 防 患 法

鋁粉
鋅粉
Aluminium Dust Al
Zinc Dust Zn

過氧化銀
Barium Peroxide BaO₂

取沙窒悶，切勿用水，或四氯化碳式滅火機，以免爆炸之患。
取沙或灰過佳之，切勿用水。

碳化鈣
(電石)

Calcium Carbide CaC_2

石碳酸

Carbolic Acid $\text{C}_6\text{H}_6\text{O}$

樟腦精

Camphene $\text{C}_{10}\text{H}_{16}$

輕金屬

Light metal

金屬鈉

Metallie Potassium K

金屬鉀

Sodium Na

石灰

Lime CaO

硝酸鈉

Sodium Nitrate NaNO_3

石蜡(礦油)

Paraffin

二氧化鉀

Potassium Peroxide K_2O_2

硫酸

Sulphuric Acid H_2SO_4

鎂

Magnesium Mg

取乾沙或灰過住之，切勿用水或任何
滅火機，並將物質置乾燥處。
萬一氣體充滿應取電燈照視，用暴露
燈光有爆炸之虞。

切勿用水，取必要措置，阻火勢蔓延
，更力使屋內空氣流暢。
取沙，或灰過住之，非必要時，避免
用水。

取泥土或乾沙過住之，切勿用水，並
將物質移置乾燥處。

切勿用水。

切勿用水，宜以沙或石粉過住之。

以沙過制，不宜用水。

取泥土，乾沙，乾毯，滑石粉及不易
燃燒之物(如筆鉛，鹽，或沙等)，善
為過住，不宜驅散火勢，應將物質移
置乾燥處。

切勿用水與滅火機，
防護雙目與面部。

當物質業經着火焚燒，首宜施放水帶
(保護附近建築物)包括上下層地板
)之被焚，然後開窗通風。

二硫化碳

Carbon Disulphide or
Carbon Bisulphide
CS₂

汽油

Petrol-motor-Spirit C_nH_{2n+2}

酒精
冰醋酸

Alcohol C₂H₅OH
Acetic Acid (Glacial) C₂H₄O₂

丙酮 (阿西通)
酒精油漆 (凡立水)

Acetone CH₃CO-CH₃
Spirit Varnish

苛性鉀
苛性鈉

Caustic Potash KOH
Caustic Soda Na.OH

氨 (阿莫尼亞)

Ammonia
or Anhydrous Ammonia NH₃

火棉膠
揮發油 (混合液)

Colloction or Dioxan
Benzine C₆H₆
or Benzol

炭質硫酸鹽
乙醚

Bisulpheret of Carbon
Ethyl Ether C₂H₅OC₂H₅

可用沙，或二氧化炭灌救。
萬一金屬容量器，或桶遭災者，可用
水冷却與覆蓋。
忌用四氧化炭式滅火機，即藥沫式亦
無效果，施救時應戴防氣面具。
取沙，木屑或麵粉遏住，而水祇能作
油桶冷却用。
藥沫或四氯化炭式，滅火機均屬適宜
。

可用水灌救。

甲、用開花瞄子灌救最佳，
亦可使用二氧化炭。

乙、以水冲淡，惟不宜驅散流質。

用多量之水，溶化酸質。

以水溶解，蓋水流能由空氣中去除毒

氣之效。

以水散射，傾放酸水(醋水)並使屋
內空氣暢流，忌用暴露燈光因其有爆
炸之危。

取沙泥及滅火機(藥沫或四氯化炭式
)撲熄之。
水祇能作冷却遭危之容量器(甕或瓶
)之用。

氯酸鉞
過氯酸鉞
氮酸鉞

硝酸鉍
硝酸鉞
硝酸銀
硝酸銨
硝酸鈣
硝酸鈉

賽璐珞
漂白粉
(鈣堊式之鹽)
(氯化石灰)

氯

環丙烷
乙炔

Barium Chlorate $Ba(ClO_3)_2$
Sodium Chlorate $NaClO_3$
Sodium Perchlorate $NaClO_4$
Potassium Chlorate $KClO_3$

Thorium Nitrate $Th(NO_3)_4$
Potassium Nitrate KNO_3
Magnesium Nitrate $(NO_3)_2$
Barium Nitrate $Ba(NO_3)_2$
Strontium Nitrate $Ba(NO_3)_2$
Sodium Nitrate $NaNO_3$

Celluloid
Bleaching Powder $Ca < Cl$
(Calcium Hypochlorite)
(Chlorinated of Lime)
(Chloride of Lime)

Chlorine Cl_2

Cyclopropane
 C_3H_6 (或 $CH_2CH_2CH_2$)
Ethylene $CH_2=CH_2$

用水最宜。

初起之火，以水充溢之，大量焚燒時，則易溶解，水徒使鎔化物質，宜謹慎散，故灌救焚燒多量之物質，宜謹慎為之。

用多量之水，或磺沙。凡含有混合物之火燒，可用開花瞄子散射，雙目與面部應戴面具防護，以及用紙廠，織工廠，消毒劑與綸廠，以氣味辛辣嗅之傷肺，應以水散射。

水祇能作冷却汽缸，但不宜觸火。如遇凡而或保險開關處之氣體燃燒，切勿激動或試行撲救，惟任其燃燒，否則徒使未燃之氣體釋放，以致立釀成強烈危險之爆炸。若汽缸裝置在麻醉機車上者，則移致安全地段。

鹽酸

Hydrochloric Acid HCl

氰化氫

Hydrocyanic Acid HCN

萘

Naphthalene $C_{10}H_8$

硝酸

Nitric Acid HNO_3

赤磷

Phosphorous-red P.

白磷
黃磷

Phosphorous-white P.
Phosphorous-yellow P.

硫黃

Sulphur S.

甲、取用化學滅火機與水。
乙、散射多量之水及投擲白堊，蘇打與灰。

用水最宜，如進入堆藏屋內，應戴養氣面具。

水為最宜，凡灌以藥沫或水當萘之溶化至300熱度以上時，即起泡沫，其熱氣產生發癢與疼痛。

以多量之水散射，切勿取泥土或磺沙，微紅之氣體甚為危險。

以水充溢，當火勢熄滅後，更以濕沙或污穢物（例如泥土灰塵等）覆蓋之，其蒸發氣含毒。

以水淹浸，直至火勢熄滅及磷之變成堅實為止，然後以濕沙或污穢物覆蓋之。
當燃燒時，含有極大毒質蒸氣，一經接觸皮膚，即起劇烈灼傷。

星星之火，可取沙遏住，以開花瞄子散射，最宜避免取用強力水流，更不得驅散硫粉。
苟無開花瞄子，可用水帶將水直灌燃燒之堆。

甲、汽缸處理法（液體與壓縮氣體機筒同）

- 一、謹慎搬移汽缸，勿使墮落並防護凡而，不致受損。

- 二、不用暴露燭燈，照視易燃氣體之汽缸，因凡而被火焚毀，氣體即以洩漏。

- 三、遷離危險地帶，如屬可能，須將汽缸彼此遠離堆置。

- 四、任何汽缸一經接觸熱氣，漸啓危險壓力，宜以水散射使涼，惟勿應用高壓力瞄子。

- 五、防護養氣氣缸之凡而，勿使觸及油類。

乙、盛酸質玻璃瓶處理法

- 一、除必要外，切勿移動玻璃瓶。

- 二、移動時勿提瓶頸，最好兩人共同搬移。

- 三、通常各瓶，均用吸收物質捆紮，有隱匿破裂之患，若認爲有破裂可能者，在搬運前應托住瓶底，藉資減少重量，且可避免猛擊或酸質潑濺之危。

- 四、焚燒時及熄滅後之各瓶，應小心搬移，蓋其一經接觸熱氣，常易破裂。

- 五、溢出之酸質，苟無危害其他貨物時，可以多量之水溶化之。

- 六、勿澆水於酸池內。

- 七、以相當距離遠隔溶化酸質，因其有湧出之危險。

關於機動車火災

- 一、立將汽油供給管閉住，斷絕供源（普通裝置於駕駛員坐位下面或附近）。

- 二、取用四氯化碳式滅火機撲救，或覆以衣服或絨毯之類，以隔絕空氣。

- 三、火勢廣大者，得以水灌救，否則不宜用水。

- 四、避免取用黃沙遏止，因其徒損機件。

- 五、將車推離汽油燃燒之地點。

- 六、勿以水灌澆燃燒之汽油，因油飄浮水上。反致火勢蔓延。

- 七、若置藏在車行席棚內者，取用竹鉤，打開窗戶，藉資通風，更施放水帶，阻火蔓延，如

環境許可，宜將車推至戶外。

關於壁爐火災

一、失火原因，大致如下：

甲、爐石罅裂或破碎。

乙、木架或側柱經過高熱度燻燒。

丙、爐底橫樑或托樑過近烟窗。

丁、隔牆用木柱支持爐架。

二、焚燒時應開啓窗戶，將火扒出，更宜謹慎查察。

三、若爐底着火者，將火磚小心遷移，妥爲安置。

四、若爐架冒烟者，謹慎遷移木材。

五、備置手掀幫浦與帆布桶，以應需要，遇必要時，抽出爐心。

六、預防之策：

甲、警告屋主，在未修竣前，切勿重行燃燒。

乙、派員守望，囑其視察附近房屋，以防蔓延其他木材，更查驗牆上插頭，附近爐底之地板，及烟窗邊之磚石。

關於煙窗冒火

烟窗如果冒火，宜力避以水撲救，因其徒使烟道爆發或烟窗磚牆破裂，適當之法，將烟道底層之洞穴封閉，藉阻下墮之煤灰飛揚，致引起室內火災，繼以食鹽一袋，小煤塊或磺沙一桶自烟窗頂傾入，食鹽一經接觸火焰，迅起化學反應，而煤塊及磺沙遂能運煤引灰沉底下，其他化學粉劑，其主要成份含有重碳酸鈉或類似之鹽類者，亦收特效，同時於頂底各投一把，然後封閉底層，以阻煤灰墮落而散布。

燃着之硫磺一兩，置於爐灶內或烟窗底層，其上升之烟氣即能迅速消滅火焰。

尚有撲熄烟窗冒火，將煤灰移除之良法，即備八吋至十吋長之鐵鏈一打。附一吋半或四分之

三之鏈環，以鉛絲疏鬆縛住，纜取十呎長之同樣鐵鏈及尺度齊烟囪之晒衣繩一根，互相連結之，於是串繫之鐵鏈由頂放落煙道，上下牽引數回，火焰即易熄滅，且所有煤炭自行下墮底面，最易之法，使用鞭炮投入烟道，亦有同效。

瑕疵之通道因氣道阻塞或構造失檢，常致烟霧自烟囪牆罅隙湧出，普通多在屋宇內地板與天花板之間，良以烟囪磚牆未塗灰泥或鋪磚間之膠泥日久鬆落，或木製地板，屋樑違背定章設入烟囪牆，此項樑椽之一端，特受通道燻焦而焚燒，同時蔓延及地板，際此情形，樑端週圍之天花板大率變黑，亦即有瑕疵存在之明證，此項通道宜頻加修補，以免隨時猝然燃燒，殃及生命財產之損失。

關於木料堆場火災

本行內堆置之橫木發生燃燒，而其火勢遍及堆疊之內部，水自遠處輪射，殊難抵達燃燒點，

因水之侵入僅數寸而已，宜用瞄尖或平扁管枝（如鐵瞄子）沿邊嵌入橫木中間而灌救之，如木料非橫疊者，則水流可在其兩邊射入。

除上述外，焚燒之堆積木料，宜悉數澈底檢查，務使完全熄滅為止，此種堆場，一律應遵守若干預防火警之措置，其辦法大致包括木料之堆疊，宜緊貼而不疏隔，每堆之大小與高度，應有限制，並須與附近之房屋，距離若干等，方稱妥善。

雜類

一、新建房屋及望樓等火災：

凡正在興建中之任何磚屋，發生巨火，如屬可能，水流應自鄰屋或屋外輪射，因此項屋宇之牆垣尚新，且未結實，一經熱氣與水之混合侵迫，極易倒塌。

二、棉花，破布，羊毛及紙料等火災：

屋內樓板上所堆巨捆物件發生焚燒，應立將

房樑澈底通風，灌救時水流愈少愈妙，因其吸水力甚強，一經濕透，頓告膨脹，裝載過重，易損毀建築物（例如地板等）再棉花星火，能迅速延及疏鬆部份。

三、廐棚火災：

凡牲畜目睹發熒火光，極易驚駭狂奔，冒火而出。妥善營救牲畜之策，宜用衣被掩其耳目，使之不見而不聞，然後驅至安全之所。

四、其他：

消防員見人罹災，須踴躍赴救，不得退避，救援人命，乃消防員之天職，入烟室中營救失去知覺者，當時若無防烟面具，可以濕手怕緊紮口鼻，並將已衣澆以冷水。

若欲開啓火焰瀰漫全室之窗戶，慎勿佇在門前，須將已身側避，藉免火勢直冲。

倘被災之處，無消防龍頭者，可令同隊由火場至水池，排分兩行，傳遞水桶，一行將空桶由火場傳至水池，一行將滿水之桶由水池傳至火場。

令同隊將火場附近易燃之物，概行移開，或用水

澆灌，以免火勢蔓延，煙草當其澈底着火時，發生濃烟，燃屑能自起火點延至二英尺許，而黃麻之餘燼足使火勢復燃。

火勢熄滅後，應詳察各樑椽、樓板及通達外面間柱（木條）之牆洞等，不使火星潛伏其間，而有復燃之虞，如查獲其熱度甚烈者，可移除底板木條以及灰泥，然後以水冲澆其內部焚燒之處，更宜防其延至屋宇其他部份。

關於船舶火災

一、第一要義：

消防臨場指揮員抵達災場之第一要義，乃向災船之船主，大副或其他各部之負責人聯絡，俾能取得適當之指示及情報，如貨物之種類、船隻重心之穩定等，凡首長不在時，可詢問總管或其他船員，至於停泊在碼頭之船隻，則守望者之報告，更有助工作之進行。

海拯公會之代表，對航行業務，不但學術豐

富且經驗充足，故彼等之忠告樂予接受。

萬一於情況緊急，消防指揮官認爲必須將火船沉沒時，則宜與船主，港務局代表或海拯公會代表等妥爲商討。

二、施救方法：

1. 船舶火災施救法不外乎滅熱鎮止，窒息遮掩等法，然各種方法通常皆有連繫性，如水爲滅熱之最優工具，但於某種狀況下具有遮掩之功，某種缺乏自動力之怠純性氣體及藥沫原爲窒息之用，然有時亦能發揮滅熱鎮止之效。

2. 火災初期，如瞄子射程，直達火源，則以水鎮止滅熱爲上策，惟於火災次期，當高熱度廣泛產生後，以水鎮止滅熱或汎濫則皆爲不智之措置。

3. 窒息法係以水蒸氣及怠純性之氣引入封閉（不洩氣）之船隻，使支持燃燒之氧氣減低，但有爆炸性及氧氣生產之貨物存在處，則此法絕不適宜，如含纖維之物質及棉花等，皆有氧氣容納性，以水灌救固屬輕而易舉，惟火災能以窒息法

撲滅，則船隻及貨物之損害必可避免或減少，故一般專家咸認爲窒息法係最優良之方法，空艙與非絕緣之船艙除天花（艙頂）木格及墊底板等外，無物可燃，凡裝有物之船艙發生火災時，在引入水蒸氣或怠純性之氣體前，透氣管必先以裝就開關或其他方法封閉，中層艙面及其他船艙之間，皆裝有避火及不透氣之「隔艙」，有助於窒息法之引施及防止延燒。

4. 二氧化碳有時亦能用作窒息之用，但二氧化碳及水蒸氣較爲標準而合宜，在不良之環境下，窒息法之完成將火災完全撲滅需時較長，甚至數日，但在良好之狀況下撲滅較易且速，尤其在火災初期，能及時發現並以此法撲滅，則其功效更爲顯著，二氧化碳及水蒸氣對窒息火災之功效，二者相較，則前者對貨物之損害較少，但選擇之道，須根據當時之情況而定，如火原之地位，使行窒息法之器材多寡，（指化學原料）而來源補救是否便利，遭受火災之船艙是否氣封（不透氣）等，有鍋爐之處水蒸氣可取之不竭，並可由

易撓管向拖船附近之船隻盡量補充。

測量管乃係自艙面直達艙底作為測量溫度之儀器，有時能藉溫度升降之記錄而偵察火原之地位，並可引水蒸氣直達艙底深處，使用馬達推動力之船隻間或有水蒸氣之補助器裝置，惟多數係依賴二氧化碳，因在含有一五——二五，二氧化碳之空氣內，燃燒不易持久。

在一九二九年萬國航海安全大會中議決：凡航海之船隻，須帶至少佔據最大船艙容積之百分之三〇相等之二氧化碳，在一九三二年紐約保險業公會核定裝載棉花之船隻，必須攜帶以一磅重流質之二氧化碳，相等於船艙容積之每二七立方尺為比例，凡無火警偵察器設備者，必須另加百分之三十之存量，二氧化碳與空氣之比為14.15.33之比，故於使用時能直沉艙底，對艙底火災較為有利，惟為保全船艙面及中層艙等起見，須大量發放其他之益處，凡經焚燒之貨物，自船艙內移至他處，而空氣中仍含有相當之二氧化碳，

破，則可阻止其燃燒。

5. 掩遮法乃係以泡沫薄膜敷之於燃燒物使與氣體隔絕，此法大致用於油類火災，泡沫係兩物相混而起之化學作用，內含愈純性之氣體發揮滅火功效，另有一法則以製造肥皂之發沫混合劑製之調合器以水調和後使用之，其標準之產量為每分鐘八〇〇介侖泡沫，平均每平方尺之面積，需要六二五介侖之泡沫方為有效，惟須繼續保持掩遮燃燒物質二〇分至半小時之久。

三、汎濫船隻：

1. 汎濫船隻則不外下例方法：

(甲) 使用船之自備幫浦；

(乙) 使用停駐岸上或消防艇之幫浦；

(丙) 利用船隻四週之海道靜壓力；

2. 為保持船心重衡起見，須早作準備，將施救時灌入艙內之水設法清除，船底吸水管通常能以每小時不超過六〇噸吸水量將水引入搶底，夾底船墜（又名鎖船石）之吸

水管與船艙無直接通道，惟積水通入夾底船艙時，則可能利用幫浦抽出深陷櫃型船艙能利用船墜吸水管，以每小時一五〇噸之出水暈使用幫浦抽去，活運消防幫浦，亦能作爲抽水之用，但因艙面與吸水處（船艙）距離過遠而影響吸水提升力時，可利用船上起重將活動幫浦放下，最普通之方法則在船身旁邊開洞引水外流，凡船艙受水過多而致船身傾斜時此法最爲有效。惟木槓與塞須妥爲準備以防萬一。

3. 含有鹽性之海水有損船隻機件及貨物，最顯著者爲棉花等，故環境許可，則宜引用船塢內之消防龍頭。

四、船艙火災：

1. 火災發生於船艙內時，切勿將艙門開啓，須待消防應用器材佈置就緒及指揮員闡明作戰之計劃後，再定是否開啓。

2. 凡船艙內及二層艙面失火或於艙內推行滅熱工作時，可用繩索一根長約五〇——一

五、引擎間火災：

〇〇呎，加活索結接頭處及半結於瞞子上，兩端留相當之長度，一端拋擲至艙對面，消防員二名相對而立，操縱瞞子之使用引擎間火災：

引擎間內發生火災大抵係油脂或油渣廢紗觸及過熱之鍋爐機件或洩汽管等而引起，凡燃煤之船隻則在爐子間內之散煤，亦有波及之可能，凡燃油之船隻，因發閃光及輕微性之爆炸而引起之火災，則必進展甚速，非船內經常所載裝之普通滅火機所能撲滅，凡此類火災發展至相當程度時，因產生強烈之火燄迴風，於上層向下灌救，則必遭遇困難，而尤屬危險，故必須設法尋覓接近火源之途徑，然後持有瞞子之消防員由引擎間與鍋爐間之「隔艙」之門戶穿過而達火原，凡可能通達火災地點之途徑發生障礙時，可循機軸墜道或避險門設法通過一緊而不透水之門而抵達引擎間，此類門戶之裝置，皆由引擎間內開啓，萬一該門緊閉時，除設法由別處進

入引擎間內開啓外，別無他法，據一般情形，凡船隻停留於港口內時，該門多數開放，再者一部份在此次戰爭期間所造之船隻不能由此門出入，凡有窰龍筋底板裝置之船隻者，或許能由進身洞穿入引擎間。

六、煤倉失火：

煤倉者乃船隻之燃料貯藏所也，凡使用柴油之船隻則燃料貯藏於鍋爐間「隔艙」之前，凡油櫃尚未損壞之火災，則以窒息法制止，已損者可用泡沫，倉煤火塊大半發生於煤中，故燃燒較為遲慢，在航海途中，發現煤倉火災，則可以減水熱或遮蓋鎮熄以待抵達港埠。設不審慎而濫加水份則反增煤氣之產生，而引起爆炸，助長燃燒或有害呼吸等危險，專用於煤倉火災之瞄子，雖能直達火原將火撲滅，惟此類火災多係自燃，故非根治之法，因煤堆乾燥後可能復燃，故必須將煤堆部翻出方為安全。

七、貨物：

1. 普通之郵船雖亦載裝貨物，但多數則由貨船運輸，一船之噸位係自六〇〇——一四〇〇〇噸不等。

任何物質凡遇熱度而能發出氧氣者，皆被視為船上潛伏之危險物，倘該類物質觸及有炭質之物質如塵垢，糖及各種有熱化合時，可能引起強烈之燃燒或爆炸，在某種狀況之下，熱度仍為多數火災之原素。因不能絕對避免與熱度之接觸，故有時亦能引起自燃。

硝石與硝酸銣為具有爆炸性之危險物質，此類貨物多數貯於艙底，故在尚未達到足能引起爆炸之溫度時或能以水汎濫，但相當熱度時灌注以水，則必引起向熱化之爆炸，故消防員於施救時須站立於上風，而儘量利用器材控制之，可能而遠離施救更佳，氯酸銣較硝酸銣能發出更多量氧氣。

2. 自動發熱，下例數種物質因貯藏地位不宜，空氣之流通缺乏適當之調節，或貯藏時

間過久及受氧氣之侵蝕而熱，以致引起自燃，如苧麻，黃麻，煤屑，煤塊，熱煤，糖夾子花衣，棉花子，廢花，乾菓，荳餅，稷，稻草，石炭，繩纜，綢布，羊皮及作肥料用之海鳥糞等。

3. 包裝之貨物，（箱裝食物，原箱肥皂，桶或聽裝之油脂等）火災時，使用過量之水份可能引起此類貨物之浮飄，以致失去船隻之重心，雖能設法將水流竭，但必不能恢復原來之裝堆地位，故水量之使用須極力節制，宜直搗火原一舉而成功，或隨時設法將水抽去，以防貨物之浮飄。

4. 麥，乾菓，荳，蘿蔔，熟煤，煤塊，煤屑及其他礦質物，雖其燃燒性之氣體產自船底，而火燄則多數發生於浮面，惟須注意者，有時或因焚燒時間過久，致火燄變爲白熱化，適當之水量或許能鎮滅火燄，但過度之使用則可引起嚴重之後果。

甲、當乾燥之有機性物質與水混合後必致膨

脹，而使船甲破裂或損及內部之「隔艙」。

乙、如植物類，煤及熱煤等能發出危害性之氣體如炭化水素等，故水蒸氣及二氧化炭用諸於貨艙較爲適宜，惟須謹防復燃之可能。

八、貨物以外之火災：

除貨物外之其他火災，如上層構造物及臥房等，故與陸地建築物無異，則火災之可能性及施救方法無庸贅述。在職員及水手之起居如吸煙不慎，燭火及洩電等皆爲可能之起火原因，打汽燈氫氧割開器及其他來源之星火等，燃及繩索，廢紗，木質裝運物，及其他可能燃燒之物質而引起之火災，則皆易於趨近，可無施救之困難，惟須爭取時間之迅速及防止災勢之擴張。

九、特種器材：

1. 呼吸輔助器有利於火原之偵察及射水正確之指示，故裝載呼吸輔助器之特別器材車

輛，在大部份之消防隊爲船舶火災首先出動車輛之一。

2. 活塞式瞄子，用於殘火守望時，能減少水漬，閉花式瞄子之使用，有助於滅熱，遮掩，驅烟，轟擊某種油類火災及清煉空氣等。

3. 旋轉式瞄子乃係水力推動，用於消防員不可進入之部份，滅熱鎖止，最爲適宜，煤倉瞄子係多管狀，其中一支噴接帶，管上鑽有孔眼能深入煤倉灌救。

5. 不接瞄子之水帶，通常用於汎濫船倉，在緊急狀態之下，爲保全整個船隻起見，不惜汎濫一二船艙，惟須視爲最後之辦法。6. 砲塔瞄子普通在於消防艇之船首，以輪齒機件操縱，可向四週轉動，瞄子直徑爲一呎半至三呎半，最高出水流量爲每分鐘三〇〇〇介侖，在溫和之氣候時，能維持一二呎之射程，其普通之功用爲灌救沿岸房屋火災，或船隻最高之上部構造物，或焚

燒過烈而消防員不克登船時，可作遙射。

7. 氧氣開割器爲工作便利進行起見，開割「隔艙」或船壳時必須盡量避免銅板之接合處，使用鉸釘接合者其凸出之外形極易找尋，倘經有關當局之決定而須將災船擊沉時，因火災之地點關係而不克至船底開放水開關，則可在船身側面離水面約二呎許處橫割呎許，再從上面割一半圓形，如此則可將手臂伸入洞內，然後從內再割下面之半圓形而成一呎許直徑之圓形，面積過大則不宜，凡龐大之船隻而其下層之「隔艙」爲不透水則加開數洞。

關於飛機火災

甲、消防車出動途中：

消防車抵達飛機失事地點時，必須慎重考慮地形及風向等條件，選擇在戰略上優勢地位，俾能展開戰鬥工作，無奈此種選擇，常須至失事地

點後始能決定，譬如在出動途中，能望及失事地點，出場指揮員應預定優勢位置，並避免繼來救護之工作阻礙，在實施救護工作，尤應使消防人員分工合作，藉免工作上之重複，而貽誤時間。

消防隊接獲飛機失事警報出動時，務須監視空中有無用降落傘躍下之飛行員，在失事飛機墜落地面時，宜注意有無跳出機外或被摔出人員，消防車到達失事地點後，首先從事搜索急救，以便決定尚餘機內之人數。

乙、消防任務與目標：

在飛機失事火災中，撲滅火災並非最初目標，理應儘先搶救飛行人員脫險，損毀飛機得以補充，飛行人員生命喪失，萬難補充，因斯每一消防員必須認清目標，將全部戰鬥力量一致完成搶救生命之重任，但實際上自失事飛機中搶救飛行人員出險，常遭火勢之威脅，故而同時將火勢鎮壓保護消防員之安全，並使飛行人員不致陷入火海，具有同樣之重要性。

丙、消防戰鬥技術與程序：

(一) 保護飛機內飛行失事人員，萬一若輩不克脫離火勢之威脅，是項消防戰鬥則已告失敗矣。

(二) 防禦消防員在接近失事飛行搶救飛行人員生命時之安定，避免犧牲。

(三) 與火災實行肉搏戰鬥，用水痛擊火源，宜從低地面着手，離地面愈近，熱烈影響愈小，例如失事地點，係在斜面上，消防車應停於高坡度地點，藉免汽油及蒸氣向低地面下流，危害消防車或灼傷消防員。

(四) 防止火勢延燒，控制可能延燒部份，事先冷卻另一油槽，較之事後延燒時再行撲滅為易。

丁、消防器械之應用：

各種消防器械，均含有特異之滅火效能及適應性，所以適當之選擇，乃非常重要，應用在飛機火災之消防器械，其效能表現，尚須依據環境之不同而差別，在施用某一種消防器材時，其效率可能為另一種消防器械所減低，例如泡沫液，

能被高壓水流破壞其氣泡組織，下沉油底，喪失滅火效能，機械化之裝備，必須配合施用，如二氧化碳與水霧之組合，及低壓水流與泡沫之組合，如施用得法，方收綜合性之優越滅火功能。

消防車滅火劑之携帶量，須有定量，因救護飛機火災工作上，滅火劑之消耗量，必須儘可能有所節制，而發揮最大滅火效能，至水源供應，如能就地獲得，應儘先利用，更應估計滅火機之携帶量，加以考慮消防器械之噴射率，并在可能範圍內，保留一部份滅火劑，以防火勢擴大復燃，若滅火劑存量將不足以控制殘火時，火災恐或重起，勢必全功盡棄，滅火劑如二氧化碳，水，泡沫液等應用，宜隨時相互調節，俾能達成最大效率，而消耗最小之噴射率。

水霧具有高度冷却效能，得作消防員避熱之屏障，或藉以吸收熱度，防止火勢延燒，水霧使用在封閉區域內，尚能發揮窒息性之滅火效能，祇因水霧蒸氣停留在封閉區域內，不但發生冷却作用，同時亦能隔絕供給燃燒之外界空氣，職是

之故凡在飛機上機翼或機身內部之火災，或機頂儲油槽內之火災，均可使用低壓噴射瞄子，廣角高壓噴射槍，水塔瞄子，或長頸噴霧器以噴射水霧，熄滅火災。

長頸噴霧器與蓮蓬噴射器相似，有一傘形瞄子，裝接在長柄上，其能使水霧抵達平提式噴霧瞄子所不能達及之地點，消防員得使用長頸噴霧器，在高處噴射水霧形式，水濺避火屏障，保護救險人員之安全，其次在撲救機翼內及儲油槽火災時，亦可引用長頸噴霧器，插入機翼內灌救，機翼內如開有孔筒則更適合該器之施救工作，在飛機上較高部份發生火災，引用手提式噴射瞄子，而不以梯攀登施救，則極感困難，如果應用長頸噴霧器，一切困難便可迎刃而解。

戊、飛機救護車

凡飛機場隨地起火，則使用特設之飛機救護車援救之，車上裝置泡沫式及二氧化碳滅火器具，在空曠郊區發生飛機火災，則由特別救火機動水箱車隊首先應付，車上均備有大型水箱與幫浦

軍飛行場消防車必具之配備，且被美國全境飛行場所樂予採用。

上述工具專以割裂機體結構架之金屬片，至於割裂結構架，則尙成問題，但不久以後，該場消防主任又發明一種工具名爲『破壞斧』，由兩人共同運用，一人執持『破壞斧』，另一人用大鐵鏈，在斧背上鏈打，一面噴放水霧，消滅因鏈打而生之火花，當兩種工具同時予以使用，即能在數分鐘內，使巨大超型保壘之一部份，加以割切。

鑒於一般合乎水準之消防車，極難克服烈性之汽油火災，在二十年前，當該主任在奧克拉荷馬灌救油池煤氣火災時，曾始用化學性之霧，予以撲滅汽油之災害，於是引用飛行場消防車之水箱，作二氧化碳與水相和混合之噴霧實驗，結果非常滿意，遂由其設計建造一種新型之消防工具，目前各種更新式之二氧化碳消防車「另詳」，亦均根據此理設計建造，不僅該城市之飛行場具有此等新式設備，而美國各地軍用及民營飛行場

，亦均有此種設備。

最近之實驗乃用偽裝轟炸機翼塗滿污穢汽油，其中再置一百加侖汽油箱一具，在空地上發火試驗，待火燄高至五〇呎，燄輻在五千至六千呎時，使用此新型消防車，經灌救四〇秒鐘，則可全部撲滅火燄，根據迭次實驗之經歷下，足資證明是種新型消防車，能迅予消滅汽油性之火災，如果在普通施救情形下，至少能造成價值在一百五十萬美元以上之損害。

該主任革新之精神，超人一等，日新月異更將高壓消防車改爲高壓水霧噴射車，又在六小時內，將水霧噴射車改成泡沫噴射車，每次祇須交換開關一次，使工作更行簡捷。

消防實係艱苦而危險之工作，在歐美各國，咸稱爲海陸空軍外之「第四軍」，際此科學倡明時代，必有科學之配備，方能克服各種火災，減少生命財產之損失，在此次世界大戰中，有甚多新型消防器材之發明，茲分別錄之于后，以供消防同仁參考。

高壓噴霧消防車

「高壓霧」係具有每平方吋六〇〇至八〇〇磅高壓正排水，活塞唧筒，經特製久調節高壓噴霧槍，噴出如分裂水之原子能量類似細微之廣大霧面，高達七十五呎，普通消防車，從射水瞄子加一阻檔物，或用兩具瞄子射出之水柱互擊，亦可形成一種低壓雨霧，但效用甚微，「高壓霧」毋需如普通消防車大量水源，其每分鐘僅需四至六〇介侖之水量，即能完成救火之任務。

「高壓霧」具有較普通消防車噴射水柱更高又有滅火效能，因其散佈之霧面，立即吸收大量熱力，使燃燒物溫度下降至發火點以下，一面化成蒸汽，使增加其體積至一千七百倍，佔據並排除燃燒物隔離，不能助燃，同時「高壓霧」能掀起疾烈風速，將火箴如吹熄火柴類似之便易，更加上一般燃燒物潮濕之功効，在消防工作效率上，實屬奇蹟。

「高壓霧」優點有四，說明如左：

1. 毋需大量水源，亦能完成滅火之任務，在空襲，野外及無水源供應之火災，因為需要水量不多，自身可以帶攜。

2. 車下附裝容量三百至四百介侖之水，施救初起之火災，得減少甚多接取消防龍頭之動作，使出水敏速。

3. 能減少建築物商品等破壞與水漬損失至最低限度，因其特製之噴水槍，對於火勢大小與消防用水均能調節，符合理想平衡之噴射率，適可而至。

4. 能替代靡費昂貴之化學滅火器，安全消滅電氣油類等火災。

「高壓霧」并非萬能，在巨大火災場所，苟要保護週圍建築物之完整，仍須普通消防車之協助，至於鎂，人造橡皮原料，波丹尼汽油，化學品，電氣品之燃燒，「高壓霧」之應用，仍具不搖之位，而對於郊外火災，更為適切。

二氧化碳消防車

消滅火災以爭取時間爲第一要義，並須有機械之配備，蓋新式二氧化碳消防車調遣之迅速，當不例外，在六輪汽車架上裝置臥式圓筒形車身，組成高九呎，闊八呎六吋，長念三呎，重二萬三千磅，（包括三噸重液態二氧化碳）之消防車，其外表與市上加油站旁所見德士古運輸汽油之油池車相仿，該油池車中之油櫃部份，卽爲二氧化碳消防車中儲藏液態二氧化碳之所在，但此僅係形式上之相同，實質上處理在普通壓力下之汽油而高壓，液態二氧化碳情形乃爲全屬相反，高壓下之液態二氧化碳須藏于四週絕熱與能耐受高壓之機械冷藏櫃內，溫度與壓力，專有一具散熱機器自動管理，使櫃內溫度時常維持華氏零度，壓力每平方吋擁有一百磅，不用與外界之消防龍頭聯結，更不受時間與地點之限制，無論冬夏季節，不分戶內或戶外，立可放射在高壓下形成高流

速之液態二氧化碳，一經衝至瞄口外普通壓力中時，卽刻釋弛高壓力，回復至原始之氣體狀態，大量之熱卽可能自附近空氣中吸收，無形中達成冷卻目的，斯乃撲滅燃燒因素之一；同時在燃燒物質上緊密遮蔽較空氣更重之二氧化碳，是項化學劑係一種惰性氣體，不助燃燒，因其能斷絕燃燒物質四週之供給，亦爲撲滅燃燒一重大要素。

二氧化碳消防車之放射瞄子與普通瞄子不同，前者係屬蓮蓬式，如是始能使液態二氧化碳放射之範圍相當廣泛，每車備置有能耐受高壓一千磅之橡膠水帶二捲，每捲長一百呎，裝置在駕駛座位後面與冷藏櫃前部，國外規模較大工廠，大半有此設備藉以保護「生命」與「財產」。

其次更介紹其重要優點于后：

1. 行動迅速：二氧化碳消防車能全然符合理想中及時之迅速行動，簡化消防各部門錯綜之動作，機械運用極爲簡便，不若其他各種消防車輛，需以長時期之訓練與經驗，始能臻獲合作上之默契。

2. 應用廣泛——特別設計之蓮蓬式瞄子，每分鐘能射六百磅液態二氧化碳能量，在圍隔之處室中，三十秒鐘得以充溢二氧化碳，另有賜給消防員一點裨益，即蓮蓬式瞄子中液態二氧化碳回復氣態時，吸收附近空氣中之熱，在消防員面前類似遮蔽一層冷幕，不致被受輻射熱之煎熬，當可直趨火心，使行有效之灌救工作。

3. 效力宏大——二氧化碳消防車儲藏液態二氧化碳三噸，應付任何火災得游刃有餘，美國卡獨克斯公司，在戶外將一五〇介侖油類灌入長一六呎闊三〇呎之池槽內，任其燃燒至一分四五秒鐘後，開始在二氧化碳消防車上施放一吋半蓮蓬式瞄子一具灌救，祇費十五秒鐘，立即熄滅，消耗液態二氧化碳炭祇有一六八磅，此項特種車輛堪稱「萬能消防車」，舉凡幫浦間，方棚地窗，人造橡膠廠，飛機庫，鍊油廠，煤氣廠，易燃物儲藏庫，造船廠等均能適用。

4. 潰損最少——高流速之液態二氧化碳，衝出瞄子後擁有百分之四十七之雪態二氧化碳，直接在火面上作有效之衝擊，且乾燥而潔淨，絕無渣滓，即使直接應用在電氣設備，汽油，油漆紙等上面，事後亦不致遭受污漬之意外損失，更無用費時在災後之打掃，如果工廠失火，則可于極短時期內恢復原有工作效率。

二氧化碳消防車之缺點，在所難免，依目前市價，一輛配備齊全之二氧化碳消防車非千萬元莫辦，加之零件之補充與修配又相當困難，又如吾國城市之建造，漫無計劃，道路系亦無規程予以遵循，區域之劃分，任其自然發展，不是過長，即屬過深，因此二氧化碳消防車上捲一百呎之橡膠水帶，在吾國使用時，遂生「鞭長莫及」之感。

救火飛車

船不沉不思及救生圈，不失火絕不知消防車

之緊要，武定路火案發生後，市民附帶發現破舊水帶何其多，消防器材之不中用，在美國亦有同病相憐之苦悶，爲謀應付一年損失四五萬美金之損失，費盡最大勞力，設計此項戰後之第一新型消防車，具有每小時廿五英里之奇速，煞車轉彎靈巧，得在最闊之大街與最狹之弄飛駛，裝配二五〇磅壓力之幫浦，能同時供六具水龍之用，更有最新「空中式」之強力雲梯，伸展至任何一項失火之窗口救人，閱讀本文，冀能激起吾儕改進消防之煙土披里純。

當戰後第一輛救火機車問世後，消防鬥士不容站在踏板上，一手握住銅槓或護繩，另手插于袋內而招搖過市，因此種新型機車駕駛員消防員必須乘坐車內。

雖則此項新型機車仍係一種裝有尖聲之警笛及塗漆鮮紅奪目之機車，惟管理技巧較之三五年來任何消防單位所設計之機車，簡化多矣，祇需一人管理，而且從容不迫。

當消防員初見此機，勢必加以輕視或甚至鄙

棄，但一經明悉其中奧妙，吾信誰多認爲斯乃消防史上一個劃時代產品焉。

往昔消防機車係一物數用，並非專爲消防而設計，現今裝置唧筒各式梯子，救命跳布，吋度不一之水帶，化學劑以及其他應用之消防器材等，本於「人定可以勝天」之原則，當火災損失情形愈惡劣時，防火器具設備亦愈新穎，於是此項新型之消防車使若輩每日須工作廿四小時疲於奔命之消防鬥士輕鬆匪鮮。

救火機車之改進工作，目今已成爲美國各大防火器械製造業之最大目標，其中美法公司已雄踞首席，執同業之半耳，擁有新式雲梯，唧筒以及錯縱複雜之各式消防利器。

新型消防機車每小時可行廿五英里之神速，故能於極短時間內趕抵火場，實施灌救，此外尙裝置更優良之制動機，使消防人員能在混亂交通情形下安穩越駛，且有較短之旋轉半徑，使機車得在狹窄街衢中進出。

幫浦之壓力自七五——一〇〇磅，增加至二五

○磅，而水力之射程亦自三○呎增強至六○呎以上，目下幫浦內更可容納多量之水份，藉以吸收「熱量」之液體，使溫度減低而火即熄。

全美火險業委員會，以火災損失之發生率及防火率之比作為保險費率厘訂之依據，凡有標準之防火器具，其幫浦每分鐘能吸送水量五〇〇—一，五〇〇加侖，並且至少具有一二〇磅壓力，在常情下，一具五〇〇加侖之幫浦，得供給兩線良好之水龍，至一五〇〇加侖之幫浦維有八線水龍之強。

除上述外，尚有其優點多種分註于左：

具有更佳之發動機及良好之載重分配，使機車之駕駛更趨便利與安穩，水帶壓力亦加增強，車上尚留多餘地位，以備放置其他特種防火器具。

根據以往統計，消防員死傷主因係發生於路上之意外遭遇，而非在真實緊張之火場，因此有碍駕駛員視線之長車頭即行移除，於是坐在駕駛室中，類似安坐家中之前廊上，肇禍情事，遂

行銳減。

消防員在工作完畢後，穿著潮濕衣服坐于老式而無遮蔽之救火機車，在歸返途中十九被風侵襲而受感冒，惟新式之救火機車消防員坐于車廂內詎無此弊。

全美國一萬五千消防單位中，職業化者僅佔一千五百左右（佔百分之十）其餘均係志願或業餘性質，因此防火器具製造業竭力使新式之車輛造成易于管理與應用，並使毋容受訓或教導即能使用之，更在幫浦旋轉關節上裝置鋼球軸承，以免因乾燥之磨擦而致損壞，車上尚備調節器節制幫浦及水帶上之載重，（蓋過份之重量徒使水帶扭曲成結，可能使消防員殘廢甚至死亡）。

由此種種便利及安全之保障，一輩志願或業餘以及職業性之消防隊員均踴躍籌組成功，以撲滅火災。

一九四〇年，全美火險公司所賠償火災損失之數字為二八五，〇〇〇，〇〇〇元，加一九四三年幾乎有三四三，〇〇〇，〇〇〇元，至一九

四五年已超越四八四，〇〇〇，〇〇〇元之鉅，斯乃並非火災之增加，實係指遭受火災損失之物資較前昂貴，總之，消防員缺乏嚴格訓練，消防器材之趕不上時代，乃不可諱言焉。

輓近此項新式防火武器之銷路甚旺，其理有二：戰時市民無力購備，或根本無暇及此，此其一，舊有之防火器具實已陳舊逾齡，不能適用，此其原因之二。

新式之救火機雖或漸漸被人注意，但實際上美國最大城市仍有使用老式之兩輪制動機型之消防車，因此製造業公司不但埋頭研究及改進救火之武器，並且尚須計劃如何誘引若輩老頑固樂用新武器之頭腦。

最後，據說美法公司另有一種透明玻璃蓋之新發明，而於夏季移除，但公司方面擬在此戰後最新防火利器淘汰後，方始再以問世。

入火不焚之衣服

火災初起時，如果事主能不慌不忙利用沙袋

，棉絮予以縮小火舌活動範圍，則十次火災中詎有四五次得以自行消弭，但最感憐惜者，當事主設法撲救時，本身之羊毛睡衣或棉織襪褲一經接觸火，頃刻間身上衣服均成炎炎紅舌，以致救火者放棄屋內之遠火，先行搶救已身之近火，並臥地狂叫打滾，或急行奔避室外，於是祝融氏得機觸及帳帘地氈，然後延起木器板壁，頓時造成恐怖之火災。

科學家有鑒及此，今後如能在人之衣服上，加塗一種化學液體，便成不易燃燒之衣服。

輓近美國費城某精製織品公司，製成一種防火塗料，專以處理經薄織物，尤其適宜于棉織品，如遇火燄，祇限直間接觸之部份發生燃燒，而四邊不受任何影響，一經隔離火燄，立即停止燃燒，其性質即使經二十次之洗濯後，尚能保持無損，且此項織品依然可以染上各種不同之顏色，惟染色方法略需更變而已。

除上述之公司外，尚有某化學工廠，亦發明防火之化學液質，最初專為設計處理地氈與布幕

，經實驗之結果，竟可適用於其他多數織物；唯一之缺點，不能用水沖洗，宜以乾洗，該工廠正設法改進中，是項化學液質特點有二。

1. 倘不用水與肥皂洗濯，防火性質極能耐久。

2. 化學塗料毫不影響織品之堅韌及耐穿之固
有性能。

房屋——塗以「防火之漆」即不致着火，現已大量生產應市，每介命售價五元九角五分（美金）。

防火塗料之研究，在美國已成爲極重視與盛行，吾冀國人亦有仿造之舉，保己保人，得益匪淺。

無線電通訊設備

人體各部能否運用如意；全賴中央神經系統是否靈敏而定，消防工作能否指揮適當，火患能否迅速撲滅，亦視消防總隊有否完善之通訊設備

而定，消防總隊苟要統一指揮駐在各區之機動車隊，必須裝用新式之無線電通訊設備，根據已裝上項設備之各國消防機構所得經驗，一致公認人民生命財產所獲之保護，遠超設備之裝置與修養費用。

最新式之無線電通訊設備分成三種如左：

(一) 單程通訊設備——係固定站向機動車站
連絡，毋須機動站立刻報告時用之，
因此機動車內無送話之設備。

(二) 雙程通訊設備——係固定站需要機動站
之報告，雙方均能收發時用之。

(三) 三程通訊設備——係固定站與機動車站
及機動車站與機動車站需要通話時用
之，是項設備固定與機動車及機動車
站與機動之頻率，因爲避免互相擾亂
所以互不相同。

機動車中無線電通訊設備之裝置：送話器與收話器裝置在車後行李箱內，其佔據廿吋闊，十吋深與十吋之半高空間，送話器有一線與車旁

或車頂上之天線相連，管制器，擴音器與聽筒均裝在車前表板上，各部份連絡如下：擴音器與聽筒接連管制器，管制器與乾電池各接連接頭箱，天線接連送話器，送話器與收話器相連後復密連接頭箱。

固定站與總站內無線電通訊設備之裝置：在原則上與機動車站上之裝置大致相同，即如擴音器，送話器，天綫，收話器與微音器各一具，惟固定站內之設備，不受重量與吋度限制，天線常高裝於屋頂，或豎立一架高塔或鐵桿，以利強大電力傳送，其他各項器械之位置以愈近天線爲愈佳。

固定站無線電設備有后開三種：

(一) 式樣全與機動車相同，三十瓦特之送話器與收話器與收話器一具，放置在木架或櫥頂，長官台上聽筒，擴音與管制器各一具。

(二) 各種設備均裝在台上之小櫥內，送話器與收話器分三〇或六〇瓦特兩種，

此項裝置，式樣美觀，較之第一種稱佔地位。

(三) 強大之送話器(六〇或二〇〇瓦特)及收話器數具裝置在類似大型保險箱之大櫥內，長官台之設備與第一種相似。

最新式無線電通訊設備係利用頻率調波，至普通在廣播事業中，吾儕在家中以收音聽廣播節目是由於振幅調波，其不能免除人爲與自然之干擾，廣播節目中尙可漠然置之，但在緊急無線電通訊上尤其火警事件，細微之干擾即能構成不可想像之後果，用頻率調波，其主波之頻率非屬振幅，全賴訊號之音量及聲調之強弱變更，即能免除前述之擾亂矣。

消防工作如裝設新式無線電通訊設備後，具有下列各項之便利：

(一) 人力能充分利用：有此設備之消防隊，毋需全部在隊內株待火警，得派三分之一人員出動實施預防工作，在外

之消防隊，祇需遺留司機一名等待車中，聞警立按車上之號角，俾便散在各處之隊員迅速歸隊，至多較區隊內出發稍遲數秒鐘而已。

(二) 在外之消防車與指揮車，依舊得與總隊及區隊保持聯繫，且總隊部尙可令飭不需要之消防車回返，或臨時派赴他處工作。

(三) 能迅速召集外出人員趕赴火場，恰與駐守隊內無異。

(四) 數隊趨往同一火場時，凡首先抵場者遂行利用無線電傳遞消息并通知不需要應援之區隊與消防車分別歸返原防

(五) 火災情報隨時得傳達總隊，且較其他通訊方法更詳密，總隊控制室之值勤員，即能詳記各消防隊長之命令與情報。

最新式無線電通訊設備，已成爲近代前進之

消防隊不可或缺之工具，與最新式滅火器佔有同等重要之地位，使消防界十二分之珍視而樂以採用。

燒燃彈之敵

近據英國軍事當局公佈，戰時已經使用而未發表之新式武器，斯項新發明對於防空上有極大貢獻，其取名爲燃燒彈之探知器，利用微光反應之原因，如果在燃燒彈墮下之地點上預置此項利器，則當燃燒彈在爆炸與發火前，即能自動通過此種機械之火災報告器，使消防隊聞警即能防範於未然。

發現火災應速報警！

報得愈早損失愈少！

本市邇來發生火災頗多，且因本市房屋櫛比，人口衆多，一旦成災，生命財產，損失甚大。

火災損失與燃燒時間成正比，時間愈暫，損失愈少，故發現火將成災或已成災時，應毫不躊

踏，趕速報警，俾消防得及時趕至，予以撲滅，近查市民竟有火已燎原尚未報警者，揆其原因，或以火未成災，恐虛報火警，遭受責罰，或以火起倉猝，因臨時匆促恐惶，忘未報警，響響所及，小火成大火，小災成大災，損己害人，莫此爲甚。

上海火警電話，爲六三〇七〇，萬一火將成災，卽儘速電此號碼，並派人守候途中，引導消防車，如能告以水源，則灌救迅速，火災損失，可減至最低限度，「報警愈早，損失愈少」一希全市市民，牢記勿忘。

居家失火如何逃避？

消防人員常語，一座設備完善之屋宇，乃最易自內跑至屋外，換言之，一位賢明屋主，應知在火患時，如何使最敏捷趨避至屋外，事雖似乎平凡而簡易，但多數居民當火患發生時，依理儘可得機自寢室先行避至陽台或晒台，再行攀登屋頂設法逃生，然根據以往死亡統計大半死在上層

寢室門口或扶梯口，揆其原因，一則缺乏常識與鎮靜，二係極端驚惶，均直接趨向扶梯處撤退有所致也。

樓下着火——大半之火災枉死，由於樓下着火，烟氣上升，而窒息致斃於樓上，當下層焚燒時，其薰烟，可燃性氣體，溫度高至八〇〇或一，〇〇〇度，迅速瀰漫於屋宇上部，試想甫從夢中驚醒，迷惘惶遽，直衝向室外樓梯處，能不中途倒地乎？最堪憐若輩犧牲者，遠在火焰達到已身前，早已停止其呼吸，但未始不能藉機趨避焉，祇須稍加思慮，訓練，委實可拯救千萬數之枉死，當汝驚醒，聞得濃厚烟味，切勿急遽躍起，理應先舉手掌，按在頭部以上之門戶，萬一木板業經薰灼，決不啓門，薰灼熱之木板或門球，足徵寢室以外之空間，已充滿窒息致命之煙焰，斯時如獲趨向樓梯處，爲時晚矣。

理宜繼續將門保持關閉，於是設法由窗口處逃生，或在窗口呼救，以閃爍檣侵襲之熱流，一待救星之臨場，卽有機得救而脫險。

如果發覺門戶並不灼熱，亦得謹慎開啓，用足髻各部，緊頂門戶隨時準備關閉，繼則舉手按在頭頂之門縫上，稍啓一二寸，探察有無壓力或熱汽沖入，苟有此動態者，迅即關閉，則轉向窗口處另謀逃生之路。

閉門技術——其次論及閉門技巧；吾人常覺火患發生時，倉皇失態，慌急狂亂衝門而出，致門大開，徒使濃積之煙焰，熱汽，縱橫趨向整個屋宇各部，而加速助燃，適宜之法極應當將門緊閉，使火焰，熱煙，禁錮在某一室內，經此數分鐘之隔離整個房屋，或有保全之望。

起火時如何處置？

一，初起之火最易撲滅，在消防車未到前，能集中全力，自行搶救，常能化險爲夷，轉危爲安。

二，報警愈早，損失愈小，牢記「六三〇七〇」火警電話，報警愈早，損害愈少。

三，儘先搶救火災，然後搬運財物，微火初

起，最易撲滅，片刻延誤，易成鉅災，財物搬運不多，損失反爲更大，實無如儘先搶救火災，或能盡數保全也。

四，沉默鎮靜，嚴守秩序，始能在火災場安全撤退，否則爭先恐後，擁擠阻塞，鮮有不釐慘劇者。

五，樓下起火，逃生無路，利用繩索（被單，檯布）牢繫窗檻，用衣角護住手心，緩緩吊下，如能常備警笛臨難狂吹，可引起消防人員注意設法救護。

六，鄰室起火，萬勿開門，應趨向窗戶陽台，用前法脫險，否則熱氣濃烟，乘虛而入，加速燃燒，且易窒息。

七，睡夢起火，不必驚惶，宜俯伏地板，以免烟霧襲目，如濃烟密布，以濕手中紮於口上沿壁爬向窗前，用前法脫險。

八，救火工作，爲高度技術，消防人員，均經過訓練，滅火方法，由指揮官視當時情形決定，居民勿橫加干預，勿阻礙工作。

九、火場救火，爲消防員警職責所在，不需贖贈，不收費用，如有假名勒索，務請隨時檢舉，定予依法嚴辦。

關於烹飪者

一、爐灶需收拾清楚，每晚入睡時，須親自前往查察，有無遺火。

二、煤球爐須置適當地位，切勿東西散布，或亂放房口，蓋輕薄洋松壁板，久被煤火薰灼，木質枯燥，至易着火，危險實大，最佳除廚房外，勿放置煤球爐或風爐之類。

三、煤球須藏於木箱，木柴須堆於適當地位，並須遠離爐灶，油類不需要時，勿置爐灶附近

四、爐灶附近不可堆積可燃物質。

五、檢查易燃之物，是否安放適當之處與廚房隔離。

六、如在樓上設立爐灶者，須於該灶周圍用磚隔

離。

七、廚房除烹調時，需用柴炭外，所有易燃之物，如刨皮，火把，木板，煤油，薪炭等，不宜放置廚房內，並須將水缸儲滿清水過夜。

關於走電者

一、露天電線與開關，須常察其有無損壞，以免走電，苟或發生，應急閉總開關，使電流隔絕，切忌以水灌救。

二、如遇陰雨，床頭開關不宜置放枕邊，或繞于鐵床杆，致遭觸電。

三、電屏用後，務須閉住開關或卸去插頭。

四、如遇電線或其他危險物燃着時，立即設法截斷或熄滅，並注意避免傷害。

關於吸煙者

一、香煙頭與水旱煙灰，不可亂拋，燃着之紙煙，切不可置於火柴盒上，附近有易引火之物者，吸煙尤宜注意。

二、切勿在汽車間，及貼近貯放汽油地點吸煙。

三、睡時嚴禁抽吸紙煙。

四、字紙簍不可與痰盂併放，以免誤投煙頭入紙簍。

五、火柴蠟心紙煙，未全滅者，不可隨意拋擲。

六、有紙堆或草堆之處，不可任意吸煙。

七、香烟蒂不論放入煙灰缸或拋在地面，其先決條件應使熄滅，多數市民均具任意亂拋之習慣，斯點最佳各自嚴厲設法矯正，區區一枚香煙蒂，雖一棟房屋亦易焚燬，間或被燒房屋係屬汝所有。

關於煙囪者

一、煙囪管枝每月至少須通一次，以防煙灰塞沒，發生火患，並注意煙囪有無漏洞或冒煙。

二、爐灶烟囪應隨時掃除，檢查，勿使淤塞破壞。

關於孩童玩火者

一、居家應嚴禁兒童弄火為戲，並將火柴等物，妥為安放。

二、禁止孩童玩弄花爆等易燃物。

三、各校講述淺近之起火原因，防火方法，如說明每根火柴均可變成一場大火災等，俾兒童對此有深切印象。

關於餘燼者

一、若室中燃有火爐，應隨時檢視火紅煤屑，有無遺落地板上，歸寢前應即熄滅爐中燃煤。

二、注意爐灶中灰燼遺漏地面。

三、勿將灰燼儲於木桶或木盒內。

四、火勢撲滅後，應將火燼除去，並用防火之物圍住，以免復燃。

五、爐灶使用後之殘火，須注意消滅。

六、放置草木，宜在空曠地方。

七、星火燎原，為害甚大，勿因火微而忽視之。

關於取暖者

一、寢室勿置放煤球爐，風爐，火油爐等，免中煤毒，亦免火災。

二、壁爐等暴露之火，須備遮蔽物。

三、爐灶邊烘衣，勿置放太近。

關於使用燈火者

一、不可點燈過夜，以防「煤油燈」被物撲翻，焚及床帳。

二、燃燒之蠟燭頭及火柴，煤油等，須置安全地位，賽璐珞玩具，汽油，油紙，棉花等易燃

物，應與隔離。

三、使用煤油燈，酒精燈，煤氣燈者，均須有安全設備，並不可接近易燃物品。

四、使用煤油燈之家屋，應設備輕便救火器及灰沙等物，以備不虞。

關於機器損壞者

一、若逢汽車引擎起火，司機應急將汽油給管閉住，以阻貫流，繼用絨毯，衣服及泥沙等物覆之便熄。

關於使用煤氣者

一、凡裝有煤氣設備者，發現漏氣，應急將總開關閉住，以阻流通，然後啓窗，並禁止吸煙或點燈。

關於使用燃料者

一、扶梯下切不可堆積燃料，及易引火之煤油，火油等。

二、凡沾有油質之破布，及漆匠用之碎布，均須放入有蓋鐵筒內。

三、引火柴及木花等，須放置安全地位，勿堆扶

梯底下。

四、破布紙屑不宜堆積，舊報紙如非必要可出售之。

五、爲防止起火及延燒，整理房屋內外易於燃燒之物件，以不致妨礙消防活動。

關於危險與爆炸物品者

一、貯藏油類藥品等發火性或引火性物品之場所，應準備化學滅火器。

由市民之經濟點觀之，此種設置，意義頗大，因可保持市民之財產安全，否則火災損失，當超過於防火設備所費千萬倍也。

二、如發見有可以引起危險之物，應即行除去，勿稍遲疑。

雖僅一根火柴，亦必妥爲安放。

三、萬一油類及特殊品等引起之火災不宜注水者，應覆以砂或被褥，或以藥沫滅火機撲救之。

關於鍋爐者

一、鍋爐室：砂斗內應貯滿砂泥，及一切滅火設

備，並須隨時便於取用。

二、油質不准流積地上，燃油機之下，應安置承油盤。

三、凡發生緊急情事時，所有鍋爐汽管，如尚有蒸氣壓力，下端爐內尚有煤火者，均應有人妥爲看管。

四、倘管看鍋爐者，因緊急情事必須暫避他處，務將爐內煤火鏟出淨盡，並以水灌入鍋內，其水量並應較常度爲高。

五、如鍋爐汽管之壓力，因蒸氣機件驟停而升在常度以上，務須開啓鍋爐安全凡而或緊急排水管，以便放出蒸氣，或用其他適宜方法將汽壓減低。

關於自燃者

一、炎夏季節，對於易起自燃之物如火柴等，應加注意，並須安放陰暗溫度不高之處，以免危險。

關於防火設備者

一、工廠應當檢視所裝之防火設備，藉以切實保持其機能與效率。

二、防火牆對於預防火警，功效最大，務必依照建築規則之規定設置。

三、防火牆須用磚石或其他堅硬不易燃燒材料砌成之，一切房屋結構所用之木料，均不得砌入防火牆壁以內，並不得隨意開闢窗戶。

四、遇有火警，切勿慌亂，應將所儲之水，或所置之滅火機，立施灌救，并即報告消防處，請求救護。

五、市民練習其一己之防火能力，完全一己之消防火設備。

六、市民對於防火用水，以及其他材料之準備，就可能之範圍內準備一定數量，以資應用。

七、就消防而論，初期之防火最爲重要，其行動尤應敏捷活潑。

八、調整轄境內防火準備，倘有未盡善處或不良之處，應設法改良。

九、有備可以無患，免致遇事倉皇，臨渴掘井。

介紹上海消防處

上海，是全國最大的工業經濟中心，擁有六百萬人口，難怪每天總有幾件火警發生，這是一個多麼嚴重的社會問題啊！英帝爲了應付這一個社會問題，是設有一個專門的機構，這個機構在戰前是工部局的火政處，和當時的警務處（俗稱巡捕房）係平行的機構，在偽政府時期改隸爲警察局，解放後現在便是上海公安局的消防處，每個消防人員均立志在消防上爲人民大眾服務，其犧牲服務的英雄精神，與前亦大不相同，各級幹部上下融成一片，按照人民政府法令指示，切實負責，除加強技術訓練外，並派指導員逐日進行政治學習和實施文化教育，隊員則個個虛心學習，掃除過去的愚民政策，建立經常學習和會議制度，希望養成一個光榮的消防隊員，他們不論在任何艱難困苦的場合，都能保持與人民羣衆的密切聯繫，保持自己的高度戰鬥力。無怪人民反映

說：『過去政府救下火去還要錢，現在人民政府救火不但迅速，而且分文不取，還要救濟我們，真是人民政府』。另有附近居民在火熄後，紛紛敬送香煙，作爲慰勞，而消防員予以婉謝，人民對他們的英雄行爲，讚揚不已，這一切都是過去反動派統治時代所不能看見到的。

市民只要翻開一本電話號簿的第一頁來找「六三〇七〇」（這是在解放後新改的號碼），就是告訴我們遇到火警，立刻撥「六三〇七〇」，就會有消防車出來替你解救火災，如遇交通肇禍，窒息中毒，觸電，自殺，匪徒叛亂被害，意外槍彈，船舶或工業肇禍受有重傷者及其他患急病或時疫者經請求衛生局無急救車撥派接送時，亦只要撥「六三〇七〇」就會有急救車出來替你救護，解除死傷的危險，這一個號碼是消防處控制室的總機專用號碼，由此你可以知道，所謂消防處，並不僅專負消防的任務，同時也擔負了救險等職務。

每一輛消防車的出動，顯然的，那便是有了

不幸的事情發生，從積極的意義上講，防患於未然也是必要的，所以筆者願意在此為讀者們來介紹這一個與我們安全有關的機構——消防處。

一、組織：

在租界時代，上海的消防在公共租界工部局設有火政處，法公董局設有法租界救火會，偽政府時代有警察局消防處（處以下設三科）消防總隊及救護總站三個獨立單位，解放後則合併為上海市公安局消防處一個龐大單位，該處設處長一人，副處長二人，祕書二人，在正副局長領導之下，掌理公私建築消防設備之審核，違章建築之取締，危險物品製造買賣儲運之檢查禁止，火災救護民衆消防之指導，消防員警之指揮教育考核等事項，力量增大了，工作聯系上亦發生了極大效率，同時服務範圍也擴展到市區範圍以外的四郊，現在處以下分設五科，分別辦理一切消防行政事宜。

第一科是建築科，分設審核，公共二股，所負責掌理的工作主要是公私建築消防設備之審核

檢查，違章建築之取締等事項。

第二科是危險物品科，分許可，准運二股，負責掌理危險物品製造買賣儲運之檢查禁止等事宜。

第三科是火災科，負責掌理計劃教育各區隊消防業務，各地火警情況之調查，消防水利之計劃，消防通訊管理等事宜。

第四科是行政科，分組織，供管及宣發三股，負責全處組織供管文牘，擬辦印信保管，兼管工廠倉庫管理等事宜。

第五科是民防科，分指導，審核二股，負責指導各民衆消防組織之政治及消防業務工作。

除了五科之外，直屬處領導的還有一個消防總隊部：設政治委員一人，總隊長一人由副處長兼負掌理消防員警之教育考核及火災救護等事宜，總隊部業務由各科分別辦理，總隊下設中央，虹口，新開，楊樹浦，靜安寺，宜昌路，嵩山，吳興路，新開河九個區隊及二十二個消防隊，這些區隊便是實際負責辦理各該區隊火災救護工

作。

目前的消防總隊部是前公共租界的六個分處，法租界的三個救火會和各區民營救火會而成的，不僅消防器材很完備，而且組織嚴密，技藝熟練，消防總隊全體員警自上到下共有一千餘名，區隊幹部分政治，文教，指導員，區隊長，區隊附，分隊長，長警共分消防。（兼負救護，救險工作），駕駛（兼負幫浦抽水工作），通訊，瞭望四種各司專職，在社會上，不幸事件未發生之前，很少有人會想到消防的重要性，可是消防處長有着極大的熱忱，所以從解放以來，無日不在整頓改進之中。

在九個消防區隊廿二個消防隊之外，尚有工廠棚戶等消防隊組織，分佈在滬東，滬南，滬西，滬北等地，計有百餘個單位，他們皆與消防處保持連絡，便工作上取得便利，並都受消防處的監督與指導的，我們希望大家對消防救護工作重視起來，用社會及廣大人民羣衆的力量來協助消防處，使他更爲健全，而確保全市的安全與幸

福。

二、設備：

滅火工作的效率，必須依賴完善的設備，「工欲善其事，必先利其器」。沒有良好的設備，決不能圓滿完成任務，消防設備的費用，雖屬龐大，爲了維持社會經濟，保障人民生命財產的安全，在市政經費支出數字上是不能減少的，上海的消防，無論在技術上，在設備上講，都是冠於全國的。

從設備方面，我們可以看出他們的業務與效率來，他們的業務主要是火災與救險，以下是他們主要的各項設備：

甲、車輛——滅火的機械化部隊

一、幫浦車 共有七五輛（其中大型廿一輛，中型四輛，小型「輕型六輛」，蒸氣幫浦一輛）出水量爲每分鐘二五〇至七五〇介侖，載有梯子五〇至一一〇呎，水帶總長度二四〇〇至三四〇〇呎。

二、雲梯車 共六輛，自動雲梯有九八呎至

一五〇呎，其中一五〇呎者共二輛，上有保險設備，並裝有電話，及探照燈設備，是灌救高樓大廈火災和受難者之利器，雲梯高聳入雲，非訓練有素不敢攀登，那架一五〇呎的雲梯是戰前在德國定製的，他的高度恰和十層的大樓相等，這樣的車輛在遠東算是僅此二架。

三、水帶車 僅一輛專載大量水帶（各種口徑三八〇〇呎）及三〇呎扯梯二架，以供應地區遼闊及巨火之用。

四、照明車 共二輛，夜間發生重大火警時極有效用，備五，〇〇〇瓦特直流發電機一具，供給可移動之一，〇〇〇佛打探照燈七盞，及裝於車頂上之探照燈（五〇〇佛打）二盞，皮線十六捲，每捲一五〇呎，以外備有電氣鎗鑽聯合機作在牆壁樓板屋頂等上面開洞之用。

五、護布車 共一輛，車上備有木屑，拖拂地板鑽，排水器及油布數十塊，凡房屋之上層發生火災，其下層為污水波及，其損失亦屬不貲，此種油布即用以遮蔽貨物或其他重要物品等，

防免水漬及減輕損失也。

六、救險車 共一輛，其設備計有氧氣供給器二付，防毒面具八付，人工呼吸輔助器一具，人工呼吸輸氣器，長撬棒，避免救護器一組，擔架，炭氫熔鐵器，急救藥品，大頂重機，滑輪吊繩，射繩鎗，石綿手套等，以供拯救人命之工作暨困難情事。

七、藥沫車 一輛，用在灌救油類引起之火災，車上備有四〇介命藥沫滅火機三具，離心式幫浦一具，一〇〇呎水帶捲車二架，自動升降架二具。

八、消防艇 一艘，用於水面火警，每分鐘出水是一，四〇〇至二，〇〇〇介命，艇上備有水帶三，一七〇呎，洪水噴子放射器二組，射繩鎗一組及二五呎扯梯二架。

九、引曳幫浦 廿三輛，此項幫浦可接在公務車或運輸車之後，拖曳行駛，用以消滅殘火復燃之用。其他如颶風季節排除地下室之積水，凡無須出動消防幫浦車者，儘可應用這項幫浦。

十、救急車 共九輛，設備每車有擔架四具，且有自動升降之裝置，避電棒及手套，夾板，三角布，綳帶，藥棉，紗布，絨布，火燙藥水，消毒藥水，工人呼吸器，輸氣器等。

其他還有茶水供應車，殘火警戒車，起重車，消防龍頭檢查車，輕型梯帶車，三輪機車，二氧氧化碳引曳車，公務車與運輸車等，全部大小車輛不下百餘輛之多，（機動車輛七十三輛，非機動車輛十三輛）

乙、工廠——唯一的消防器材修理工廠

此外消防處自己還有一個設備極完全的工廠，這工廠的設備比那些專門製造消防器材的廠家還要完備，這是值得注意的重要部門，不但維持工廠內部設備的完善，規模宏大，實為唯一消防器材修理工廠，下分二大部門：

（一）修理組——包含有馬控，電工，胎工，鋼工等四工作間，以修理機車為主要業務。

（二）製造組——包含有木工，鑄工，鐵工，車工，縫工，漆工等六工作間，以製造及修理

消防零件為主要業務。

丙、電訊——神經總樞紐控制室

火警通訊，是整個滅火部隊行動的命脈，「星火足以燎原」，「初起之火，最易撲滅」，故通訊愈靈活，出動愈迅速，效率愈高，損失愈少，控制室內部設五〇門機台二座，隔室備有大地圖，區域之劃分，水利散怖情形，消防龍頭之地位，另有編號之全市分區小圖，重要之建築物及危險地帶，均標註非常清晰，查閱亦易。

市民報警，有專用的號碼，重要機關，公共娛樂場所等特別裝置火警直接電話，直達控制室，完善工廠，另行裝置電信報警機，直達該管消防區隊，更屬簡捷敏速。

本市一切火警發生後，立即由電訊控制室轉達到各消防區隊，控制室設在消防處三層樓，有二個人日夜在六三〇七〇號電話機前面，隨時隨刻準備為人民服務，他們唯一期望的，是當不幸的人們，慌張地求助於消防處的時候，希望他們還能够保持最後的鎮靜，務必把失火的路名，及

交叉路口，房屋號碼等詳細報告，假如失火地點是在公寓中，更預把那層樓，幾號房間等報告清楚，最理想的，是把建築的種類，如樓房，平房，商店，廠家等分別陳報，這對於消防隊的工作，如消防車輛的分配等，都有極大的幫助，直接可使火場早獲搶救。

在完備的消防設備之外，中央控制室的通訊工作，是保證救火與救護迅速出動的主要機構，當市民撥了「六三〇七〇」這個電話，報了火警之後，控制室裏的電訊員便首先根據出事地點，敲動火警鈴，使主管區域的消防區隊即刻準備，在三〇秒鐘之內，消防車便向出事地點出動了，一面仍向控制室報告，火勢如有擴大者，由控制室再直接通知其他鄰接區隊去輔助，所以控制室的任務是異常重大，他們一共有服務年久，經驗豐富的八位人分班日夜輪流守候着，普通市民是可以用普通電話來通知控制室的，崗警或巡邏警可用馬路電話轉達，而重要機關，公共場所，工廠都裝置直接通至控制室的火警電話機，那就更

為迅速了，接報後數分鐘內，消防車即可到達火災發生處所。

丁·出動——救火如行軍

救火不是一件簡單的工作，其先決條件，組織要嚴密，動作要敏捷，而其發號施令，猶如衝鋒陷陣，均有一定之步驟，尤其在此人口衆多，消防設備不够其標準之情形下，出動救火，事先必須有預定計劃，一接到火警報告，得以爭取時間，迅速出動施救，以免火勢擴大，目前消防隊的出動共分甲、乙、丙三組，如甲乙組已經出動在外，由丙組及應援區隊之乙組出發，因消防幫浦車之不敷，不得不作適當的調遣，倘各區隊同時有二次以上之火警，由鄰區隊派車出動。

關於消防車的出動有一定的程序，是根據出事的情況來決定的，譬如普通的火警，他們只出動一部車，如果任何瞭望台可以見到火警地點的冒烟，或是出事地點在工廠危險品倉庫或棚戶區，那末，就要出動二部或三部車，而到場後，火場指揮員如說事實尚有需要加強消

防力量的話，那末也馬上就可添上一支生力軍來。

消防員的生活，他們終日就在消防區隊，無時無刻不準備出發，只要警鈴一響，在三〇秒鐘以內，就可以全體出動，假如火警是在深夜，他們便立時從床上跳起來，跨出房窗口，緣着銅柱滑落到樓下，因為他們的宿舍在樓上，爲了節省走樓梯的時間，每個窗口都有銅柱，每個訓練有素的消防員都能賴以上下自如，消防員的救火服，都預先放在消防車上，所以他們都是站在車上才穿衣服的。

在火場消防工作的方式，不易爲一般人所了解，施放水帶有「逆放」與「順放」二種，前者是消防車到火場，先將一部份應用器材如分水，梯子，二吋半水帶及出水嘴子等卸下，再馳赴消防龍頭接水，後者是先接水，再施放水帶及應用器材至火場，以火場至消防龍頭一五〇呎距離作試驗，順放要較逆放遲一分鐘，受災市民的心裏，對於消防人員往往有過高的期望。

消防員是專門性的，他們須學習特殊技能，經過三月基本訓練後，並須考驗及格，始能充爲正式員警，然後再分發各區隊實習，但在未經過數年久長時期的實際火場經驗後，不得充派爲先鋒隊（即甲組）的隊員。招考時之先決條件，最要緊的爲體格強壯，舉重能力強，且具刻苦耐勞的精神，消防員警每週有廿四小時休假期，其餘時間，他們須常駐隊內，整戈待命，每天除晨操外，尚須依照作息時間表之規定如內務整理，消防車輛及環境衛生之清潔，閱報，康樂活動及勤務交代，政治訓練，體育運動及小組討論，歌唱，遊戲等，自晨五時半起身，晚間九時半就寢，均須按照作息時間表嚴格執行。

爲了保障人民生命財產的安全，消防員必須忍受驟寒驟熱的侵襲，冒暴風大雨，冰天雪地，土崩瓦解，濃煙烈火的危險，出生入死，晝夜工作，執行偉大的神聖任務，這是多麼艱苦而繁重的工作。

論設備，講技術，這兒的消防，可以雄視全

國，不過今日優秀熟練的幹部同志，還不太多，這是值得注意的一個問題，因此，今後培養幹部，提高技術，是非常迫切的。另一方面，必須依靠羣衆，發動羣衆，鞏固現有的組織，使新中國消防事業有無限的發展。

火災場人民的心理，多少有些不正常，眼睜睜看着自己一生經營的財產事業，要毀滅在熊熊的烈火裏，就是短短的一分鐘時間，亦恍如隔世，怎樣迅速的動作，此時亦會感到迂慢，這完全是心裏變態作祟，消防員了解這種心理，亦同情他們的遭遇，所以說：「急人之急，憂人之憂」的心腸才配當消防員。

同時消防隊駐地是固定的，有一定轄區，接獲警報，馳赴火場所需的時間，要視火場與駐地的距離來決定，例如中央區（河南中路）馳赴蘇州路西藏北路，計一，九八〇公尺，每小時行駛十五哩，需時五分卅二秒，虹口區隊（吳淞路）馳赴中堅路中興路口計六，七一〇公尺，需時十七分〇八秒，再加上路面良窳，交通繁簡，天時（雨，雪，霧，晚），車輛本身速率等種種因素，所需時間，只會增長，除非都是近鄰，否則說

到就到是做不到的事。

救火工作，決不是「眼睛一瞬，老母雞變鴨」的幻術，完全是「人」的技術與「機械」效能的綜合表演，有了技術熟練的人，缺乏精良的器材，也是「英雄無用武」之地，有了良好器械，沒有熟練的人使用，也無法發揮他的效能。

一部最先到場最簡單最輕便的消防車，完成救火工作，需要使用的零件有三八到五二種之多，每一種附屬器材的暢動作，平均有五個，就是說有二〇〇多種動作，要在最短的幾分鐘之內迅速完成，一點小小的疏忽，就可以阻礙全部工作。上海解放後，尤其是在人民政府督促下，賢明的領導之下，全體消防員警更清楚地認識和加強信心，他們天天在求進步，冀求着百尺桿頭更進一步的提高理想，筆者謹祝他們更雄健更強壯起來！

談「火」色變

無情的火！

火雖是人類的恩物，但也是最無情的公敵，殘酷的魔鬼，它具有無比破壞的威力。

火災！誰人聽了都要害怕，更不要說親臨其

境，有時因爲自己的疏忽，鄰居的拖累，無情火
燄，竟會把你最喜愛的什物，辛苦的積蓄，在幾
分鐘之內，都化爲烏有，他也會伸出兇狂魔手，
把你最親愛的人家，甚至於你自己的生命都一齊
捲入他的巨口，你看無情的火燄是多麼恐怕啊！
但這恐怕與無情是與生俱來，直到你最後一息爲
止！

神秘的火！

火，這神秘的東西，是一切活力的主宰，沒
有它，小至個人飲食起居，大至一國工業盛衰，
都會發生影響將受其支配，自古時代，燧人氏
發明鑽木取火，以後雖替人們帶來了不少的溫和
幫助，但是同時也給人們增加了不少的威脅和災
害，「星星之火，可以燎原」乃古之名訓，你別
輕視了那星星之火，它可以使你一家，一村，甚
至於一城的生命財產於頃刻之間化爲灰燼，使成
千成萬的人羣變成無家可歸的流浪者！

可怕的火！

火災它是一個最可怖的家庭兇犯，並且俱有

無比的破壞力，財產損失還在其次，有時竟會使
全家罹難。

× × × × × × × × × ×

火災直接可以威脅我們的生命財產，間接影
響社會公共安寧，秩序，據歷史的記載頗見不鮮
，有時竟能燬滅整個的城鎮，摧殘了人類最寶貴
的物質文明，使你流離失所，變成了饑苦，無依
的流浪人，所以說可怖的火災是人物唯一的公敵

給戰區人民威脅最大的也就是火！

× × × × × × × × × ×

在上海這樣人口衆多，房屋擁擠的都市裏，
「火災」二字，好像是一塊千斤巨石，吊在每一
個市民的心頭。

× × × × × × × × × ×

火災是一件多麼可怕的事啊！它可以使你家
破人亡，所以在鄉間的爐灶上，我們常常看見着
「平燭小心」的字樣，這個火的倒寫，乃深含着
警覺和希望火熄的意思。

人類利用火，雖得了無窮的利益，但也不斷地付出了驚人的代價，歷史告訴我們，在許多次大火中它竟能毀滅了整個的城鎮，吞噬了人類最寶貴的生命，使全世界受到了不可補常的慘重損失，火災它不僅可以摧毀物質，摧毀文化的巨力，更使得驚人可懼。

火災！火災！驚心怵目的火災在市區裏接連的發生，每一天，每一夜，不知有多少的生命財產都犧牲在你瘋狂的巨口中。

有一種驚心動魄的最使我們害怕的光明，那就是火災。

緊急呼聲！

一年四季

謹防火起

火災的危險對於每一個市民都有切身的關係

火災的防範也是每一個市民大家應盡的責任

無論爲其個人之生命財產着想，抑或爲本市安全着想，均應對於積極消防多予注意，蓋防患於未然，曲突徙薪，庶免噬臍莫及之恨也。

市民爲確保自身之生命財產計，對一切易於引起火災之物品不可不加以注意，蓋防火免災，端賴消防力量，不足爲功，必須官民一致，通力合作，方奏實效。

火災危機日趨嚴重，如果不積極從事於預防工作，則後患無窮，故希望每一市民深體斯旨，共負此偉大艱巨之任務也。

用錢保險，而不用錢防火，實屬愚笨至極，但迄今一般人士，仍多忽視此點，實應加以糾正也。

任何人遇險沒有火災來得可怕，避免火災之

第一要義，當須防患於未然，故希望每一市民互相驚惕，隨時隨地共同努力，務使火種無從發生，則本市幸甚，市民幸甚也。

「防火」，是以個人的謹慎和勇敢，換取大家的安全與幸福，孰輕孰重？孰得孰失？何取何捨？何去何從？尚使我市民共加忖度也。

近來火警頻增，考其原因實由於大家思想麻木，認識不足，疏於防範之故，因此最易發生禍端，加以新興加工工場，設備簡陋，到處都是引火之物，危險之至，希望大家應隨時提高警惕，多加注意，不要誤己害人。

時屆深秋，火災增加，此係市民貪睡失察之故，理應萬分警惕，以免鄰居失火殃及，若有星星之火，必須即是撲滅，其次天氣轉寒，空氣乾燥，正為轉火災趨向高潮之時，甚盼市民嚴加防範也。

西風一起，轉趨嚴寒，進入隆冬狀態，生火取暖，勢必應時而興，冬季火災，亦將隨之頻仍，故希望市民應格外注意防範火警之發生，諸凡電力，煤爐，吸煙，使用燃料，易燃液體以及易於引火等物，均希慎重檢點。

火災與氣節有密切的關係，歷年的慣例在這十二月，一月，二月三個月內，火災的次數一定很多，而且為害最烈，多的原因是由於天氣寒冷乾燥，燃火取暖的情形增多，偶一不慎，就有燎原之禍，如果遇到風婆助勢，那就越發危險可怕，厲害的理由是因為施救比較困難，所以在這嚴寒的冬令，大家都應該小心謹慎，加意防範火燭才是。

氣候酷寒，朔風勁厲，最易釀成火災，蓋星星之火，市民輒予忽視，因此釀成巨災，故希望每一市民均應慎加防範，千萬勿令祝融之神，一再乘隙光臨也。

時序已入冬令，北風勁厲，偶一不慎，極易釀成火災，而事實上近日火災次數已逐漸增多，市民若不慎爲防範，設招祝融光臨，屆時屋宇傢財盡成灰燼，曠濟亦將莫及矣。

時屆冬令，防火問題，應謹慎重視，又以市面繁榮，人口突增，火警次數亦隨之激增，邇來火警又趨頻仍，平均每天三、五次以上，惟因撲救得力，已成災者，爲數尙小，希市民勿因此而覺僥倖，最宜注意者，勿忽視星星小火，蓋大火之成因皆由小火而起，故如能阻遏火種之發生，則火警自必減少，最近火災雖然減少，但仍盼市民注意，妥加防範也。

冬令已屆，火警將趨仍頻，毋可諱言，照例人口增加，亦爲火災仍頻之重要原因，若市民隨時注意，防範得法，亦可避免災患，據歷年統計數字所示，通常引起火災原因，以烹飪、走電、

烟囪失修，吸烟及使用燃料不慎爲最多。

星星之火，可以燎原，的確每屆嚴冬的時候，我們爲了取暖，常常會把爐子搬到房間裏來生火取暖，或烹飪熟食，一不小心，便易闖下了滔天大禍，試想那時北風呼呼伴着烈火熊熊，血汗所積盡付一炬，這是多麼可怕可惜啊！所以爲了防患未然，嚴冬火燈必須特別小心，最低限度應做倒人不離火，火也不離人的起碼條件，火爐四週最好不放絲毫易燃物體，則火種無法蔓延，不至釀成災害，千萬別叫祝融之神光臨府上也！「熊熊之火」，在潛伏時，原是「星星之火」啊！

爲甚麼火警這樣多？

1. 本市人口日增，房荒嚴重，多數市民，均數家鬻集一室，既無廚房設備，復以燃料價昂，多用火油爐代灶，人多手雜，最易肇禍，如本身建築合法，臨警施救得力，爲禍尙微，無如本市違章建築林立，棚戶到處皆是，私人消防設備更

形奇缺，延燒因素，因以增多，施救困難，勢不可免，故火警不發則已，一發必成巨災。

愈信火災之發生，無論爲使用燃料不慎，或其他原因，均爲人謀之不臧，如能處置謹慎，處處小心，火災必日漸減少，至於火災因何擴大，建築不良，管理疏忽，當爲其主要原因，而任意堆置危險物品，與消防器具之陳舊，尤屬危險可懼，如欲減少火災，絕滅火患，仍有待於當局努力，與市民合作也。

2. 本市火警發生最大癥結，實因屋少人多，每有單幢房屋，用木板分隔，多至十數家雜居一處，人口麇集，一般流浪苦工，咸以草木搭建棚屋，分設市區，天乾風燥，一遇火警，自有不堪設想之危。

3. 火災之發生，恒與都市繁榮成正比，據歷年火警統計，鄉鎮火災向少於都市，蓋因鄉間較都市冷僻故也，現時本市私建小型工廠遍設里弄，所用動力原料，不爲電力，即爲易燃液體，屋少人多，設備簡陋，火警發生時有可能，若不防

患未然，一旦發生意外，施救週折，悔之晚矣，故希望每一市民不可不加以注意也。

4. 清明佳節，習俗焚化紙錠，祭祀祖先，此固爲慎終追遠之意，但往往偶因不慎，飛火燎原，時有所聞。

祭祖旨在盡孝，改用獻花獻爵，碑壙圓墳，原無不可，若堅持迷信心理，定須焚化紙錠，當爲信奉自由，但事前務必負責戒備，庶免發生意外。

5. 往往釀成鉅災者何故？推其原因，多爲房屋建築不合理，每多違反前工部局民國廿六年建築規程之規定。

若將現時一般都市建築嚴格檢查，十有八九該應拆除重建，斯項建築之病源大多（一）毗鄰太近，（二）隔牆有空隙，（三）建築材料臟劣，所以，一遇火警最易延燒，遂消防車趕至，仍時有望洋興嘆之感，何怪乎，市民遇火無不遭重大之損失也。

最後一點應值得注意，那抗戰勝利以來，上海人口麇集，屋上築屋，房中造樓，幾已司空見

慣，而十年來無嚴格管理，致造成今日恐怖現象，實爲其主要原因，故希我市政當局幸加注意也。

防火經

如何防患未然？

一、「疏忽」，「不注意」爲失火主因，要確保永久安全，首宜隨時隨地「謹慎」，「小心」。

二、星星之火足以燎原，火柴頭，香烟蒂均足釀成大禍，望勿以星火而忽之。

三、烹調失慎，火災原因，爐灶勿近板壁，勿置樓上，萬不得已，亦須圍以磚石，收拾整潔。

四、烟蒂烟灰常爲火原，勿亂拋烟蒂，忽上床抽烟，爲杜絕火災良法。

五、兒童玩火，易肇鉅災，爲家長者須善爲制止；否則小可焚身，大即成災。

六、走電起火，延燒極速，檢查電線，注意開關，稍有損壞，隨時修正，萬一走電，速關總開關，杜絕電流，以免擴大。

七、破布紙屑，引火之媒，隨時清除，保整潔，防意外。

八、死灰復燃，須要防範，或洒冷水或遠置曠地，任其自滅。

九、煙囪失修，火星亂飛，當易惹起火災，應隨時注意修理。

十、易燃物品，最屬危險，火油，汽油，油漆，橡膠，炸藥等，須根據規定貯藏，否則害己害人，後悔不及。

十一、清水，黃砂，必須常備，油類着火，黃砂最好，寧可備而不用，不可用而無備。

十二、走道樓梯，生命保障，要確保災變時撤退安全，應經常保持暢通，萬勿亂置雜物，阻塞通行。

十三、消防設備，安全所繫，滅火機，水帶箱，及室內之消防龍頭等，宜定期檢查，遇有

損壞或缺少，應即補充修理，俾保持效能。

十四、防火牆可防火災延燒，須根據規定建築，

勿偷工減料，更勿貪圖便利在原有防火牆

上開闢門戶，自貽禍害。

十五、消防龍頭，救火水源，如有損壞，救火車

即無法出水，坐視延燒，故保護消防龍頭

，即保護自己之生命財產。

十六、臨睡關閉門戶，萬一起火，燃燒較緩，可

從趨避。

十七、寢前巡視，防火防盜，忽吝舉足之勞，定

卜安居之福。

十八、火柴用後，切勿任意散置，應妥放在孩童

不能提取之處。

十九、火爐用畢，需澈底加以熄滅，怨勿任其自

熄，萬一疏忽即易釀成火災。

二十、生爐取暖非僅謹防火，更須注意空氣流

通，歷年中煤毒身亡之冤死鬼爲數甚多。

報 警 早

損 失 少

報 警 遲

燒 完 了

火 起 請 撥

六 三 〇 七 〇

急救滅火工具

所謂急救滅火工具就是在急需的時候能輕便應手用來滅火的工具，但是我們應該知道這種工具，祇能被利用來撲滅小規模的火患或初期中的火患，而不能被目爲可代替自動噴水設備太平龍頭及水帶等，固定消防設備的地位。

下面所講的幾種急救滅火工具，皆各有不同的功效與適應於各種不同性質的火患，所以我們在設備滅火機的時候，應當考慮被保護的對象，它的火災危機是屬於何種性質的。

滅火機的施用方法亦不一律，凡設置滅火機的人家，應當使每人都熟悉如何能有有效的施用它，甚之每隔相當時期半年或一年大家都受一次實際的訓練。

還有一件很重要的事，就是要認真的遵照製造廠的指示來保護與維持滅火機使牠不要乾竭或放置失所，俾能於任何時間用來得心應手，毫無

故障。

在有貨物堆積的房屋中，滅火機放置的所在，有被隱蔽不見的可能，在這種情形下，應當將放置滅火機的牆壁上，塗以鮮明醒目的色料圖案，務使它很容易的進入人們的視線中，久而久之，它的地位都爲人們所熟悉了。

有許多工業很容易發生火患，在這種藏有特殊火患危機的附近，應備置數具滅火機，懸掛排列在一起，以備不時之需。

1. 火的分類

火患在初起的時候可分三類：

甲類：是指可用冷卻法而撲滅的初期火患，

這種火患大抵是普通可燃物的着火。

乙類：是指可用窒息法而撲滅的初期火患，

這種火患大抵是易燃液體的着火。

丙類：是指須用不傳電滅火物體，來撲滅的

電氣火患。

2. 急救滅火工具の種類

因爲初期火的種類，需要不同的方法，來撲

滅的，所以滅火機的功效亦可分三大種類：

一、具有冷卻作用的，是手掀幫浦，太平水桶，蘇打酸滅火機。

二、具有窒息作用者，是砂桶，泡沫，四氯化炭，二氧化碳滅火機。

三、具有不導電作用的四氯化炭，二氧化碳滅火機。

3. 急救滅火工具單位分配法

分配或佈置滅火工具的時候，應有標準，這種標準是以一個單位的力量與應負保護房屋財物的面積加以規定，所謂一個單位視滅火工具的效力，有以一個滅火機，有多至五個滅火機而構成的。

先以單位加以說明：

蘇打酸類：以二加侖半的滅火機爲一單位；

泡沫類：亦以二加侖半的滅火機爲一單位；

手掀幫浦：五加侖水箱爲一單位；

太平桶：五十加侖水箱一只及太平水桶三只

爲一單位，每只容水三加侖；

四氯化炭：及四分之一加侖裝二只爲一單位

一加侖爲一單位；

二氧化碳：十五磅裝一只爲一單位；

4. 分配滅火工具具有三等對象

第一等：爲具有嚴重火患危機的處所，這裏是指危險工業，如噴漆廠，鋸木廠，加油站，自來火廠等藏有大批易燃物品的，或工業程序中極易引起火患的，每一單位應分配保護二千五百方呎，並在房屋內任何點與滅火機單位距離，斷不得超過五十呎，須於特殊容易發生火患的處所，應額外增加。

第二等：爲具有普通火患危機的處所，這裏是指百貨商場，商店，普通堆棧，小工業等，每一單位應分配保護二千五百方呎的面積，並在房屋的任何點與滅火機單位的距離不得超過五十呎

第三等：爲具有輕微火患危機的處所，如辦公室，學校及用耐火材料構造之公共場所，每一單位應分配保護五千平方呎的面積，並在房屋內任何點與滅火機單位不得超過一百呎。

本市有很多滅火機廠商，其中亦有粗製濫造的人家，警局因為滅火機是有關消防設備的一種，會令各廠商將出品呈驗，應驗的廠商計四十家，試驗次數三十三次，核發許可證三十二張，尙未申請呈驗之廠商估計約十家左右，將予抽驗，市民在購買滅火機的時候，最好先要知道該滅火機出品廠商是否經過警局檢驗合格，若如貪價錢便宜而胡亂買了一隻未經檢驗的滅火機，那末往往要貽誤大事，因為購買滅火機的目的，是在以防萬一時急救之用，如果在此緊要關頭有了滅火機而不能用，那末星星之火足以燎原，那損失不是太大了嗎？但是這裏要附帶聲明的，就是警局絕對不介紹市民購任何廠商的滅火機，現在市上有兜銷某牌滅火機，發現有冒警局名義者，市民如遇此同樣情形時，可堅拒或逕報警局取締之，關於此事前已於各日報上披露，希市民予以注意

現在且將警局關於檢驗滅火機之標準，及簡單檢驗法來說一說，警局這次檢驗滅火機頗爲嚴格，尤其注重於筒身是否堅實與滅火效能是否合

於標準。

廠商在申請檢驗時，警局先將空筒受冷水幫浦，筒身至少須要耐受三百五十磅壓力，不致發現裂縫或漏水，如壓力試驗及格，則須受注遠試驗，試驗時將筒身顛倒，使藥沫向可能最遠距離的方向噴射，其角度大概四十度至四十五度，警局對於注遠的標準如下：

蘇打酸式爲四十呎，時間爲四十秒。

藥沫式滅火機爲三十五呎時間爲六十秒。

如注遠試驗及格，則受滅火試驗用一加侖汽油與一加侖機器油相混，然後點燃之，讓其燃燒相當猛烈，（警局標準是點燃後十五秒鐘時）即使滅火機實地試驗滅火，如能在六十秒前將其撲滅則屬及格，如經過此三步驟，而皆能合乎標準，就可算檢驗合格，核發許可證准其製售，以後警局仍舊要隨時抽查，如發現其製成品與試驗時之標準不符，則立刻吊銷其許可證，警局所以如此嚴格管理滅火機廠商目的，無非爲市民安全着想，同時也希望市民能協助警局對於市上有不合

法不核准的滅火機，希立即前往警局消防處告發以便取締。

火的化學變化與滅火的

原理

火是什麼？或許人們都要嗤笑，這是一個很幼稚的問題，憑着我們每天生活中的經驗，由於直覺與觀察所得的結果，我們都知道牠有融融的光跳躍的焰和灼膚的熱，但是這僅是一種淺膚的見解，不合符科學的邏輯，如果我們要深切的認識牠那麼先要明瞭牠是怎樣產生的，牠怎樣會有光和熱的現象，現在慢慢的從簡到繁的一層層來說明牠。

第一先要說到燃燒，因為火是從燃燒而產生的，燃燒的定義是這樣的，牠是一個有發光和發熱現象的化學反應，這種反應就是物質的劇烈氧化作用，因為元素中的氧氣是最活潑的一種，牠和其他的元素除極少數外都能化合而成各種氧化

物慢性的氧化，是在人們不知不覺中進行的一棵樹木倒折於森林中，經過了數十年後，可消之於無蹤，一把洋刀經過數天的暴露就可生鏽，這都是慢性氧化的表演，但如上述的樹木和洋刀經過劇烈的氧化，即是燃燒亦可得同樣的效果。

上面所說的是燃燒的一個化學解釋，現在再談到燃燒的要素：

第一要有可燃物，這包括一切氣體液體固體的可以燃燒的物質，譬如氫氣，一氧化氣，汽油，木柴。第二要有助燃物，主要的就是氧氣，一切能供給氧氣的氧化劑如氮化鉀，過氧化鈉，它有時亦可幫助燃燒的氫氣，第三要有溫度，溫度可以促進氧化，氧化亦可以發煥溫度，如溫度提高到引起一種可燃燒物質的劇烈氧化作用，這溫度就是該可燃燒物質的燃燒點。

現在且將使用火柴來一種解釋，火柴在盒邊一經摩擦就生熱，使磷達到燃點；同時它的助燃物就是俗稱白藥的氯酸鉀，分解出氧氣來增加它的燃燒性，再說將火柴點香烟時，火柴的火焰將

紙及烟草的溫度升高到燃燒點，同時因空氣的幫助而發生燃燒，上面所說的三個燃燒要素，尤須要同時存在，缺一即不能燃燒。

燃燒已簡單的解釋過了，接着要說的是火焰，凡氣體或液體的蒸氣燃燒時候，或是液體或是固體因了熱而分解出可燃性的氣體而燃燒，但是這形態不固定的，正在燃燒中的氣體就是火焰的現象，但是燃燒不一定有火焰，凡物質的燃燒而無可燃燒的氣體分解出的時候，便無火焰，譬如金屬鎂燃燒時，有強光發生，但并無火焰。

最後要說的就是烟，凡物質在熱燃時或燃燒作用進行不完全時，大都有極微的固體或液體，細粒分解出來如灰燼碳粒煤焦油液體，這些細粒未及完全燃燒而隨着氣體上昇的就是烟的現象。

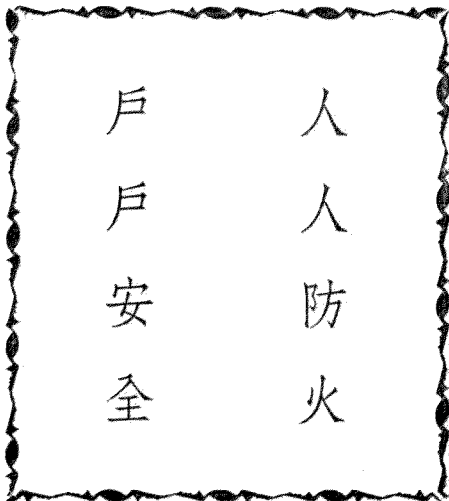
上面已將火的大概情形簡單的說明過了，跟着我們就可以談談滅火的原理，火的意義就是制止燃燒，也就是使這個有發光，發熱現象的化學反應停止進行，我們明瞭了燃燒的三個因素就不難明一切滅火原理，前面已經說過燃燒的三個因

素必須同時存在，缺一即不能發生燃燒，所以滅火的原理都是針對着燃燒的三個因素而成立的，第一可從減低溫度着手，換言之，即將正在燃燒中的物質本身的溫度降底到該物質的燃燒點下，它的燃燒就被迫的停止了，這裏所應用的方法，即所謂冷卻法，而所應用的工具最普遍的就是水，第二個滅火原理是從助燃物的隔絕而成立的，換言之，即將正在熱燒中的物質的面積與空氣隔絕便能奏效，這裏所應用的方法即爲窒息法，這種方法大都應用在對付油類的火災，因為憑着水的最大的冷卻作用，在這裏爲了比重的較大，不能使整個燃燒面積受到它冷卻的作用，反之轉使浮余的燃燒着的油四溢而增加燃燒面積，所以在這種場合，除非燃燒面積狹小，非用窒息法決難奏效，而實施窒息法最良媒介爲二氧化碳或其他不活潑氣體泡沫等等，二氧化碳因爲比空氣重能籠罩於燃燒物的面積上面，而使與空氣隔絕，至於泡沫因爲比油類輕及具有固凝性，它能浮於燃燒物面積上面而使與空氣隔絕，上面所敘述的二

個原理雖似分開，實際上互有連貫在應用冷卻法的時候亦附帶有窒息作用，而在應用窒息法的時候亦反是。

第三個滅火原理是針對着燃燒物的本身，這裏所應用的有破壞隔離等方法，破壞法是應用在巨大的火災裏，當火勢的漫延無法控制的時候，如將就近毗連的建築加以破壞拆燬，或用人工，或用火藥拆成了一條防阻漫延的關弄，便可確保尚未波及的財產。隔離法亦是阻止燃燒物本身數量的消極辦法，如用於火患開始時是非常適宜的，譬如一百包棉花，其中之一包忽然起火，如果急將起火的一包移開，那麼其餘的九十九包就被隔離而也無恙了。

滅火原理總不外乎前面所敘述的幾種，祇是科學是日新月異的。這方面的進步是發掘新的滅火工具，如何能更有效地發揮上述的滅火原理，同時如何能使在滅火過程中將所受到的損失減少至最低限度。



上海市人民政府公安局滅火機管理規則

市公消字第一〇五二號
一九四九年十月廿一日

第一條 本市滅火機之管理除法令別有規定外，悉依本辦法管理之。

第二條 本規則所稱滅火機，包括化學滅火機及滅火彈。

第三條 滅火機廠商應向本局填具申請書，繳付檢驗費（費額另定）。並製成二十具以上之滅火機，準備檢驗。

第四條 檢驗合格者，由本局發給許可證，（證費另定）未合格之滅火機發還自行改善。許可證有效期限，自發給之日起，至翌年六月底爲止，期滿前十日，應重行申請，換領新證。

第五條 本規則公佈前已開業者，應於本規則公佈之日起，十天內補辦申請檢驗許可手續。

第六條 滅火機桶身，應合乎左列之規定。

一、須將廠名，廠址，商標，滅火機種類，許可證字號，使用方法，註明於滅火機桶上。

二、須將藥劑有效年月卡張貼於滅火機桶上。

三、二氧化碳滅火機桶身，每平方公分須能受一二六·五公斤（每平方吋一千八百磅，酸鹼及泡沫滅火機每平方公分須能受二四·五公斤（每平方吋三百五十磅）之水壓力，歷一至三分鐘而無洩漏現象者。

第七條 滅火機之主要藥劑成份，應合乎左表之規定：

滅火機種類

主要藥劑名稱

備

考

酸鹼滅火機

硫酸，碳酸氫鈉

泡沫滅火機

硫酸鋁，碳酸氫鈉

氣化液體滅火機

四氯化碳

液化氣體滅火機

二氧化碳

第八條 滅火機平射最遠距離，噴射時間需合左表之規定：

滅火機種類

容

量

最遠平射距離

噴射時間

酸鹼滅火機

五，六八公升（一，五〇介侖）

一一，二〇公尺（四〇呎）

三五秒

九，四六公升（二，五〇介侖）

一一，二〇公尺（四〇呎）

六〇秒

一八，九二公升（五介侖）

一一，二〇公尺（四〇呎）

六〇秒

八五，六八公升（二〇介侖）

一四，五六公尺（五〇呎）

一五〇秒

一七一，三六公升（四〇介侖）

一四，五六公尺（五〇呎）

一五〇秒

泡沫滅火機

五，六八公升（一五〇介侖）

一〇，六七公尺（三五呎）

三五—四〇秒

九，四六公升（二，五〇介侖）

一〇，六七公尺（三五呎）

六〇秒

一八，九二公升（五介侖）

一二，二〇公尺（四〇呎）

六〇秒

八五，六八公升（二〇介侖）

一四，五六公尺（五〇呎）

一五〇秒

一七一，三六公升（四〇介侖）

一四，五六公尺（五〇呎）

一五〇秒

二氧化碳滅火機

〇，九一公升（二磅）

〇，九二公尺（三呎）

一二—一五秒

一，八一公斤（四磅）

一，二二公尺（四呎）

一五—二〇秒

四氯化碳滅火機
(幫浦式)

三，四〇公斤（七，五磅）	一，八四公尺（六呎）	二〇—三〇秒
四，五四公斤（一〇磅）	一，八四公尺（六呎）	二五—四五秒
六，七七公斤（一五磅）	一，八四公尺（六呎）	三五—四五秒
九，〇六公斤（二〇磅）	二，四四公尺（八呎）	二五—六〇秒
〇，九五公升（〇，二五介侖）	七，六三公尺（二五呎）	四五秒
一，一七公升（〇，三一介侖）	七，六三公尺（二五呎）	五五秒
一，四〇公升（〇，三七介侖）	七，六三公尺（二五呎）	七〇—八〇秒
一，八九公升（〇，五介侖）	七，六三公尺（二五呎）	一五〇秒
三，八七公升（一介侖）	七，六三公尺（二五呎）	六〇—九〇秒
七，五七公升（二介侖）	七，六三公尺（二五呎）	一〇〇秒
一，八九公升（〇，五介侖）	七，六三公尺（二五呎）	三〇秒
三，七八公升（一介侖）	七，六三公尺（二五呎）	五五秒
七，五七公升（二介侖）	七，六三公尺（二五呎）	一二〇秒
一，三六公升（三介侖）	七，六三公尺（二五呎）	一五〇—二〇秒

四氯化碳滅火機
(儲壓式)

第九條 滅火彈藥劑成份，應合乎左列規定：

一、低沸點（攝氏七七度以下）

二、能產生較空氣重五倍以上之滅火氣體

三、純度不得少於百分之九十九容量不得少於〇，五公升

第十條 滅火機滅火彈製成或自國外輸入後須經本局檢驗合格，加蓋合格標註後，始准發售或出口。

經許可之滅火機廠商，得隨時繳付檢驗費，（費額另定）請求本局檢驗，本局於接得請求檢驗之時起，二十四小時之內派員辦理之。

第十一條 違反本規則第三條第四條第五條之規定，不申請許可證或換領許可證者，處以許可證費三倍至十倍罰金，情節重大者沒收其製成品勒令歇業。

第十二條 違反本規則第六條第七條第八條之規定，經檢驗不合格并無法改善者，分別沒收之。

第十三條 違反本規則第九條之規定，經檢驗不合格者，所有製成品沒收之。

第十四條 違反本規則第十條之規定，未經檢驗擅自發售或出口者，沒收其全部滅火機，並處以一日至十日之拘留，情節重大者得停止其營業若干日或勒令歇業。

第十五條 本辦法之許可及檢驗，不能解除或減輕保管或使用，因保管或使用不慎發生危害應負之責任。

第十六條 滅火機之藥劑成份平射最遠距離噴射時間為本規則所未規定者，得臨時根據實際情形核定之。

第十七條 本規則自公佈之日施行。

消防叢刊之四

防火保安

葉斌勇主編

業將出版

預告

防範火災

葉斌勇主編

第一節 總則

防空消防指導綱要

第二節 防火用設備及器具

- 一、防火用水設備
- 二、防火用器具

三、其他

四、濕蓆處理法（附圖）

五、鉛桶注水法（附圖）

六、鉛桶運水法（附圖）

七、梯子處理法

八、火叩等之使用法

九、砂及砂袋之使用

第三節 防火組之消防及其他防衛

一、平時準備

二、發令實施防空時之處置

三、警戒警報發出時之處置

四、空襲警報發出時之處置

五、消防工作

甲、家庭防火組任務之界限

乙、消防工作要領

丙、防禦因燒夷彈而發生之火災

丁、因其他原因而發生火災時之防禦

戊、已發生火災之防禦

第四節 其他防護活動

第五節 空襲警報解除後之處置

易燃液體使用與貯藏

使用汽油與火油所引起的火災

一、火油爐或火油燈使用不慎所發生火災

與爆炸

二、汽油或其他易燃液體用作清淨劑的火災危險

三、殺蟲劑所產生的火災

四、汽油噴爐汽油燈或汽油焊接焰的危險

五、油漆與噴漆的危險

六、使用汽車運貨車或各種引擎的危險

七、傾注汽油時可能引起的火災危險

汽油與火油的貯藏

如何撲滅油類所引起火災

汽油的易燃性

撲滅汽油火災的原則

汽油「燃燒」及「爆炸」界限

儲油槽的火災危險性

汽油的爆炸

汽油的發火

汽油的漂浮

汽油的膨脹

廢影片對於火災危機的嚴重性

一、廢影片闖下了潑天大禍

二、小規模製造作場往往逃生無路

三、應有保障工人的安全設備

危險性工業之安全問題

一、漠視工人生命而與命運搏鬥

二、工廠防火規程

三、貯藏爆炸物火藥石油及其他危險

四、工業火災之預防

五、怕火心理作祟

六、薰陶消防意識培養自信心

「平」令人心驚胆寒

消防戰鬥術

甲、指揮員

乙、人員器械之配置

丙、通訊聯繫

丁、水源之選擇

戊、平素之教養與訓練

通訊須知

- 第一節 電訊控制室
- 第二節 值日員之任務
- 第三節 各項警報處理
- 第四節 關於電流火災
- 第五節 氧氣供給器
- 第六節 通報有關各局
- 第七節 請求增高水力
- 第八節 區隊通訊室
- 第九節 電訊與警鈴
- 第十節 通訊員規約
- 第十一節 瞭望警之任務

消防與通訊

火警通訊之重要性

一、鳴鑼擊鼓

二、警鐘

三、瞭望台（附圖）

四、電話

五、道路電話

六、火警直接電話

七、自動報警機

八、火災報警器

九、火警通訊控制室（附圖）

十、消防無線電通訊機

水帶收藏保管及使用法

第一節 導言

第二節 橡膠與帆布水帶之優劣比較

第三節 水帶之種類及管理法

第四節 水帶記錄冊

第五節 水帶之分類及試驗法

第六節 水帶之級別

第七節 洗試火場載回之水帶

第八節 注意火場上供用之水帶

第九節 吸水管（又名進水管）

救火利器——瞄子（附圖）

一、種類與用途

二、注水常識

三、持瞄方法

怎樣才配做一個健全的消防員
消防隊員之精神及道德
永不屈服的消防鬥士

