

# 天然氣事業法

## 第一章 總則

### 第1條

為促進天然氣事業之健全發展，維護使用者權益及確保公共利益，特制定本法。

### 第2條

本法所稱主管機關：在中央為經濟部；在直轄市為直轄市政府；在縣（市）為縣（市）政府。

### 第3條

本法用詞，定義如下：

一、天然氣：指源自於地下之氣態碳氫化合物之混合物，其主要成分為甲烷占百分之八十以上之氣體。

二、天然氣事業：指天然氣生產、進口事業及公用天然氣事業。

三、天然氣生產事業：指生產天然氣，供應國內公用天然氣事業、工業、電業、汽電共生系統或運輸等用戶之事業。

四、天然氣進口事業：指由國外進口液化天然氣，供應國內公用天然氣事業、工業、電業、汽電共生系統或運輸等用戶之事業。

五、公用天然氣事業：指以導管供應天然氣予家庭、商業及服務業等用戶之事業。

六、公用天然氣導管承裝業：指以承攬公用天然氣事業或其用戶使用之輸氣管線工程施作，及輸氣管線安全維護業務之事業。

七、輸儲設備：指天然氣事業為供應天然氣所設置下列輸配及儲存設備：

(一) 儲氣設備：指儲存天然氣之設備，包括球型儲氣槽及管槽。

(二) 輸配氣設備：指自來源地起所敷設之輸氣管線、加壓站、整壓站及其他有關之設備。

(三) 摻配設備：指摻配空氣或其他可燃氣體，以調整供應天然氣熱值之設備。

(四) 氣化設備：指用以氣化液化天然氣之設備。

(五) 卸收設備：指卸收液化天然氣之設備。

## 第二章 登記及許可

### 第4條

天然氣事業之組織，以依公司法設立之股份有限公司為限。

無中華民國國籍者不得為天然氣事業之發起人、董事或監察人。

### 第5條

經營天然氣生產事業者，應檢具下列文件，向中央主管機關申請登記：

一、公司登記證明文件。

二、廠區位址圖。

三、年產能量及生產、處理計畫。

四、輸儲設備檢查合格證明文件。

五、輸儲設備配置及其容量。

六、處理工廠或輸儲設備屬租用者，檢附租約證明。

經營天然氣進口事業者，應檢具下列文件，向中央主管機關申請登記：

一、公司登記證明文件。

- 二、接收站位址及卸收容量。
- 三、進口及供應計畫。
- 四、輸儲設備檢查合格證明文件。
- 五、輸儲設備配置及容量。
- 六、輸儲設備屬租用者，檢附租約證明。

## 第 6 條

申請設立公用天然氣事業者，應填具申請書，並檢具下列文件，報經直轄市、縣（市）主管機關加註審查意見，轉請中央主管機關許可：

- 一、經營計畫書及進度表。
- 二、輸儲設備配置計畫圖。
- 三、比例尺一萬分之一之輸氣管線敷設計畫圖。
- 四、比例尺一萬分之一之計畫供氣區域地圖。

前項申請書，應載明下列事項：

- 一、事業名稱及所在地。
- 二、負責人之姓名、出生年月日、住居所、身分證明文件字號。

第一項第一款之經營計畫書，應載明下列事項：

- 一、資本額。
- 二、天然氣購買計畫。
- 三、供氣區域。
- 四、供氣容量。
- 五、各供氣區域之供氣戶數、供氣數量及計算依據。
- 六、各供氣區域之開始供氣日期。
- 七、輸儲設備項目及投資總額。
- 八、事業收支之概算及財務計畫。
- 九、輸儲設備維護計畫。
- 十、後果分析及風險評估。

## 第 7 條

直轄市、縣（市）主管機關收受前條設立公用天然氣事業之申請案時，應即辦理公告；其公告期間為三十日。公告內容，應載明其他欲在同一供氣區域申請設立者，應於公告期限內依前條規定提出申請，並繳交保證金，於公告期滿六十日內檢送前條所定相關文件。

直轄市、縣（市）主管機關收受前項申請案後，應予審查，並作成書面，連同原申請書及相關文件，轉請中央主管機關審核。

第一項保證金之金額、繳交方式、發還及得沒入要件之辦法，由中央主管機關定之。

## 第 8 條

公用天然氣事業供氣區域之劃分，在直轄市以區，在縣（市）以鄉（鎮、市、區）為基本單位。但有下列原因之一，經中央主管機關調整者，不在此限：

- 一、行政區域變更。
- 二、經濟效益。
- 三、原經營者未能充分供氣予所許可供氣區域內之用戶，經主管機關限期擴增設備或作其他改善措施而未辦理。

四、其他特殊需要。

公用天然氣事業非經中央主管機關許可，不得於供氣區域外供氣。

## 第 9 條

公用天然氣事業取得設立許可後，應辦理下列事項：

一、公司登記：自取得設立許可之日起四個月內完成公司登記。

二、敷設輸儲設備：自取得設立許可之日起一年內開工。

三、供氣營業申請：自取得設立許可之日起三年內提出供氣營業申請。

因故無法於前項所定期限內辦理者，得申請展延；其展延期間，前項第一款不得超過二個月，第二款不得超過六個月，第三款不得超過一年，並均以展延一次為限。但因不可歸責於公用天然氣事業而延宕之期間，不計入展延期間之計算。

前項展延之申請，由直轄市、縣（市）主管機關簽具意見，轉請中央主管機關核定。

未於第一項、第二項所定期限內辦理公司登記、敷設輸儲設備或提出供氣營業申請者，中央主管機關應廢止其設立許可。

## 第 10 條

公用天然氣事業申請供氣營業時，應檢具下列文件，報經直轄市、縣（市）主管機關轉請中央主管機關核發供氣營業執照：

一、公司登記事項證明書。

二、負責人身分證明文件。

三、實收資本額證明文件。

四、輸儲設備及場所檢查合格證明文件。

五、供氣區域地圖三份。

六、輸儲設備配置位址圖。

七、供氣日期。

前項第四款之證明文件，應依下列規定辦理：

一、依勞工安全衛生及消防之相關法規規定應取得合格證明之設備及場所者，應取得該管機關出具之證明文件。

二、前款以外之設備及場所，為經直轄市、縣（市）主管機關會同相關機關或政府機關認可之民間檢查機構，檢查合格之證明文件。

前項第二款民間檢查機構之資格、條件、認可程序、廢止認可及相關事項之辦法，由中央主管機關定之。

中央主管機關核發公用天然氣事業供氣營業執照時，應審酌其輸氣管線是否通達所申請各供氣區域之主要街道。

## 第 11 條

前條第一項之供氣營業執照，應載明下列事項：

一、事業名稱及本公司所在地。

二、負責人。

三、實收資本額。

四、供氣區域。

前項執照所載事項變更者，公用天然氣事業應自變更之日起十五日內，檢具相關文件，報經直轄市、縣（市）主管機關轉請中央主管機關辦理換發供氣營業執照。

## 第 12 條

公用天然氣事業申請設立許可或供氣營業執照，應檢具之文件不全或記載不完備者，主管機關應定期間通知補正；屆期不補正或補正不完全者，應駁回其申請。

## 第三章 設備及安全

### 第 13 條

天然氣事業之輸儲設備，其材質、檢測、裝置及其他安全事項，應符合國家標準或相關法規規定；未訂有國家標準或相關法規未規定者，依中央主管機關所認定得採行之其他先進國家標準。

天然氣事業應依主管機關規定，於輸儲設備裝置防災相關設施。

公用天然氣事業，應在其輸儲設備建置可即時切斷供氣之區域性供氣系統。

天然氣事業儲氣設備、摻配設備、氣化設備及卸收設備之設置場所應符合地質安全相關法規規定。

第一項先進國家標準之認定範圍、種類、程序及第二項防災相關設施之裝置方法、維修及其他應遵行事項之辦法，由中央主管機關定之。

### 第 14 條

公用天然氣事業應僱用一定人數之專任天然氣導管配管專業人員，負責輸氣管線工程施工及其相關安全維護業務。

前項天然氣導管配管專業人員之資格、人數、遴用或更換及其他相關事項之辦法，由中央主管機關定之。

### 第 15 條

公用天然氣事業擴充或變更已有之主要輸儲設備，應將其工程計畫事先報經直轄市、縣（市）主管機關轉請中央主管機關核准。但因災害、損壞或緊急事故發生，必須採取臨時擴充或變更之措施者，不在此限。

前項但書情形，公用天然氣事業應自災害、損壞或緊急事故發生之日起一個月內，將已採取之措施，報經直轄市、縣（市）主管機關轉請中央主管機關備查。

中央主管機關於必要時，得將前二項規定之事項，委辦直轄市、縣（市）主管機關核准或備查。

### 第 16 條

輸儲設備有引起災害之虞時，天然氣事業應即採取必要之處置或改善措施。

輸儲設備附近發生火災或其他非常災害時，天然氣事業應立即指派技術人員攜帶顯明標誌施行防護；必要時，並得停止一部或全部供氣，或拆除有危險之虞之輸儲設備。

### 第 17 條

天然氣事業發生各類災害、緊急事故或有前條所定情形時，應同時通報各級主管機關。

前項應通報事項、時限、方式、程序及其相關事項之辦法，由中央主管機關定之。

### 第 18 條

公用天然氣事業於用戶申請供氣時，應檢查天然氣計量表以內之管線，確定安全無虞後，始得供氣。

公用天然氣事業應訂定前項檢查之方式及程序，包括檢驗項目、檢驗方法、採行基準及其他

相關事項，並報經直轄市、縣（市）主管機關轉請中央主管機關備查；修正時，亦同。

## 第 19 條

天然氣事業供應之天然氣，應符合國家標準。

公用天然氣事業供應用戶之天然氣，應加入足資人類嗅辨之嗅劑；其添加之嗅劑種類及濃度，應定期提報直轄市、縣（市）主管機關備查。

前項嗅劑之提報格式、種類、濃度及期限，由中央主管機關公告之。

## 第 20 條

公用天然氣導管承裝業應向直轄市、縣（市）主管機關申請核發執照後，始得營業。

公用天然氣導管承裝業應僱用一定人數之專任天然氣導管配管專業人員。

公用天然氣導管承裝業之執照申請、變更、撤銷與廢止、自行或命令停業之要件、程序、業務範圍、專業人員僱用之資格、人數、遴用或更換及其他應遵行事項之辦法，由中央主管機關定之。

## 第四章 用地

### 第 21 條

天然氣事業因裝置輸氣設備以外之輸儲設備，須承購或承租他人土地者，得報請直轄市、縣（市）主管機關會同有關機關協調處理。

### 第 22 條

天然氣事業因敷設輸儲設備之必要，需用道路、河川、溝渠、橋梁、堤防、林地、綠地、公園或其他公共使用之土地、設施或公有土地及其上空或地下，應事先徵得各有關主管機關之同意；無法取得同意時，得報請天然氣事業設備所在地直轄市、縣（市）主管機關協調處理；必要時，並得轉請中央主管機關協助。

### 第 23 條

公用天然氣事業因敷設管線之必要，得通過他人土地或建築物外緣敷設，敷設前，應事先以書面通知所有權人或使用人；所有權人或使用人提出異議時，得申請直轄市、縣（市）主管機關協調；協調不成時，應向直轄市、縣（市）主管機關申請許可後，先行施工，並應於施工七日前，以書面通知所有權人或使用人。

前項通知，如確有困難者，得以公告代之。

第一項管線之敷設，應擇其損害最少之處所及方法為之，並應予以修護或補償。

### 第 24 條

前條經公用天然氣事業敷設管線通過之土地或建築物，其所有權人或使用人因正當理由，有變更土地使用或擴建之必要時，得請公用天然氣事業遷移管線；所需費用，由雙方協議負擔；協議不成時，得請直轄市、縣（市）主管機關調處；調處不成，即依法定程序處理。

### 第 25 條

公用天然氣事業為施工、檢測或維護管線之必要，於七日前以書面通知所有人或使用人後，得進入或利用他人土地或建築物。但因災害、損壞或緊急事故發生時，不在此限。

前項土地或建築物之暫時利用，不得破壞地形地貌及興建固定定著物；對因進入或使用而遭受損失者，應予補償；有異議時，公用天然氣事業應報請直轄市、縣（市）主管機關核定後

補償之。

## 第 26 條

輸氣管線以埋設地下為原則，其有安裝於地面或架空之必要者，應兼顧交通、水利、農業、景觀或其他有關地面之使用及安全。

## 第 27 條

天然氣生產或進口事業敷設或維護管線，經中央主管機關認定確屬供應公用天然氣事業所需要者，準用第二十三條至前條規定。

## 第五章 經營管理

### 第 28 條

公用天然氣事業對所需之天然氣，應與其供氣者訂立契約，載明雙方責任、供氣熱值、壓力、供氣量、交貨口、計價方式及其他雙方應遵行事項。

主管機關對於前項契約之內容，必要時，得要求公用天然氣事業提供。

### 第 29 條

公用天然氣事業應就其服務有關事項，訂定營業章程，報請直轄市、縣（市）主管機關核定後實施；直轄市、縣（市）主管機關核定時，應附具相關資料，轉請中央主管機關備查；修正時，亦同。

前項營業章程應記載之事項及範本，由中央主管機關定之。

經直轄市、縣（市）主管機關核定之營業章程，公用天然氣事業應於實施之日十日前公告及刊登當地新聞紙，並備置於各營業場所供用戶查閱；修正時，亦同。

因社會、經濟情勢之變遷，公用天然氣事業營業章程所定事項，顯有不當、妨礙公共利益、損害用戶權益或顯失公平情事時，主管機關得通知該事業於一定期間內修正之。

### 第 30 條

公用天然氣事業在其供氣區域內，對於請求供氣者，非有正當理由，不得拒絕。

### 第 31 條

天然氣生產或進口事業應維持供氣穩定，並儲存其供氣用戶所需之供應量。

天然氣生產或進口事業應自備一定天數之儲槽容量。

前項儲槽容量，由中央主管機關定之。

### 第 32 條

天然氣生產或進口事業供應用戶之價格計算方式，應報請中央主管機關核定。

中央主管機關為前項價格計算方式之核定前，應邀集學者專家、消費者保護等民間團體組成審議會審查，必要時得依行政程序法辦理聽證會。

依第一項計算方式核定之價格變動時，應事先公告，並於事實發生後三日內函報中央主管機關備查；其價格計算項目估算致變動之價格顯失合理時，中央主管機關得令其作適當調整。

天然氣生產或進口事業供應用戶之價格計算方式、成本結構、售價及相關資料，應保存五年；必要時，中央主管機關得予查閱或要求其提供，事業不得規避、妨礙或拒絕。

天然氣生產或進口事業兼營其他事業者，應建立分別計算資產、收入、成本及盈虧之會計制度。

### 第 33 條

公用天然氣事業於不影響穩定供氣予家庭、商業及服務業用戶之情形下，得供應其他業者。公用天然氣事業依前項供應其他業者，應檢具下列文件，報經直轄市、縣（市）主管機關轉請中央主管機關備查：

- 一、用戶名稱。
- 二、最大尖峰日負載量。
- 三、使用之輸儲設備。

公用天然氣事業依第一項規定供氣者，應建立分別計算盈虧之會計項目，不得交叉補貼。

### 第 34 條

公用天然氣事業供應家庭、商業及服務業用戶之天然氣售價及基本收費，應依規定之計算準則核算，並檢具相關文件，報經直轄市、縣（市）主管機關轉請中央主管機關核定後實施；其調整售價或基本收費時，亦同。

依前項規定核定之天然氣售價及基本收費，中央主管機關得令公用天然氣事業重新核算，並依前項規定程序報請核定。

前二項天然氣售價及基本收費之計費項目、計算公式、重新核算之期間及應提報資料之計算準則，由中央主管機關定之，必要時得提報由第三十二條第二項規定組成之審議會協助審查。中央主管機關為第一項之天然氣售價及基本收費核定前，由第三十二條第二項規定組成之審議會協助審查。

公用天然氣事業之天然氣購入成本變動時，應按其變動金額同步調整其天然氣售價，並於調整之日起七日內，報請直轄市、縣（市）主管機關備查；直轄市、縣（市）主管機關備查時，應副知中央主管機關。

### 第 35 條

公用天然氣事業為家庭、商業及服務業用戶裝置使用天然氣之管線設備，得向用戶收取費用；其收費應依計費準則之規定，報經直轄市、縣（市）主管機關轉請中央主管機關核定。

直轄市、縣（市）主管機關應公告合格之天然氣導管承裝業，供用戶自行委託以裝置建物內之管線設備。

前項天然氣導管承裝業於完成裝置，經報請公用天然氣事業進行檢查，並發給合格證明，始得供氣。

第一項計費準則，由中央主管機關定之。

### 第 36 條

為促進消費者居家安全，中央主管機關應自本法施行之日起，擬定公用天然氣事業推動具有地震遮斷、壓力過低遮斷及通信等功能之微電腦瓦斯表推廣計畫，並逐年實施。

### 第 37 條

公用天然氣事業應維持全日正常供氣，除不可抗力或緊急事故外，遇有供氣區域內全部或一部停止供氣逾八小時之必要者，應先報請直轄市、縣（市）主管機關核准，並於停止供氣三日前通知用戶；停止供氣逾七日者，應報經直轄市、縣（市）主管機關核准，並轉請中央主管機關備查。

前項因不可抗力或緊急事故原因而停止供氣者，應自事實發生之日起三日內，報請直轄市、縣（市）主管機關備查。

## 第 38 條

公用天然氣事業供氣營業後，有擴增或汰換主要輸儲設備者，應於完工後，檢具第十條第一項第四款之證明文件，報經直轄市、縣（市）主管機關轉請中央主管機關備查。

## 第 39 條

公用天然氣事業與其他事業併購者，應由併購全體當事人備具申請書，載明併購後之事業名稱、負責人、本公司所在地、實收資本額、供氣區域，連同併購營運計畫書及相關文件，報經直轄市、縣（市）主管機關轉請中央主管機關核准，並依相關法令辦理併購事宜。

## 第 40 條

公用天然氣事業兼營其他事業，應報經直轄市、縣（市）主管機關轉請中央主管機關核准，並不得影響供氣業務。

公用天然氣事業兼營其他事業者，應建立分別計算資產、收入、成本及盈虧之會計制度。

## 第 41 條

公用天然氣事業實收資本額不得低於現有輸儲設備原始取得成本百分之三十五；其不足者，應於事實發生後三個月內辦理增加實收資本額。

公用天然氣事業變更實收資本額前，應提出計畫書，報經直轄市、縣（市）主管機關轉請中央主管機關核准，並依相關法令辦理資本變更事宜。

中央主管機關及直轄市、縣（市）主管機關對前項計畫書得要求其說明或派員查核，公用天然氣事業不得規避、妨礙或拒絕。

第二項計畫書之格式及項目，由中央主管機關定之。

## 第 42 條

公用天然氣事業轉投資其他事業，不得影響其供氣業務之正常營運；進行轉投資其他事業者，應將投資項目及金額，報經直轄市、縣（市）主管機關轉請中央主管機關核准後，始得為之。

## 第 43 條

公用天然氣事業應依據會計處理準則，建立會計制度，並訂定會計作業程序手冊，報經直轄市、縣（市）主管機關轉請中央主管機關備查；修正時，亦同。

前項會計處理準則，由中央主管機關定之。

公用天然氣事業應依第一項會計處理準則之規定，將會計報表定期分送直轄市、縣（市）主管機關及中央主管機關。

中央或直轄市、縣（市）主管機關對於前項會計報表，於必要時，得要求其說明或派員查核，公用天然氣事業不得規避、妨礙或拒絕。

## 第 44 條

天然氣事業應投保公共意外責任險；其保險金額，依天然氣事業類別及規模，由中央主管機關會商金融監督管理委員會定之。

## 第六章 監督

## 第 45 條

進口天然氣之氣源不足或價格大幅波動，有影響國內天然氣穩定供應或國家安全之虞時，中央主管機關得實施天然氣供應及價格管制。

前項管制之實施要件、時機、程序、適用對象、範圍、實施內容及方式之辦法，由中央主管機關定之。

#### 第 46 條

公用天然氣事業應按年訂定供氣計畫，載明預估用戶成長戶數、供氣數量、埋設管線長度、區域及其他相關資料，報經直轄市、縣（市）主管機關轉請中央主管機關核定，並確實執行；必要時，主管機關得對其供氣計畫進行查核。

前項供氣計畫之內容、格式、提報期限及其他相關事項，由中央主管機關公告之。

#### 第 47 條

天然氣事業應將輸儲設備相關資料建立輸儲地理資訊管理系統，並適時更新資料，定期分送直轄市、縣（市）或中央主管機關；各級主管機關於必要時，亦得限期通知其更新資料。前項地理資訊系統資料格式、項目、應分送之機關及期限，由中央主管機關定之。

#### 第 48 條

公用天然氣事業應定期檢查家庭、商業及服務業用戶之管線，並記載其結果；如不合規定，應通知用戶限期改善；其經用戶請求檢查者，亦同。

用戶拒絕接受前項檢查，公用天然氣事業於認定有供氣安全之虞時，得報經直轄市、縣（市）主管機關同意，會同相關機關人員進行強制檢查。

非公用天然氣事業不得從事第一項之檢查。但公用天然氣事業得委託公用天然氣導管承裝業辦理。

第一項檢查人員及前項受委託辦理檢查之人員，於進行檢查相關業務時，應主動出示身分證明文件。

第一項定期檢查之項目、期限、作業方式、收費項目及費用計算方式事項，應報經直轄市、縣（市）主管機關轉請中央主管機關核定後，載明於公用天然氣事業之營業章程。但家庭用戶之定期檢查，不得另行收費。

公用天然氣事業從事第一項之檢查時，不得有推廣、銷售商品之行為。

#### 第 49 條

天然氣事業應定期檢查工業、電業、汽電共生系統或運輸用戶自設之輸氣管線，並記載其結果；如不合規定，應通知用戶限期改善。

前項定期檢查之項目、期限、費用計算方式及作業方式，應報經直轄市、縣（市）主管機關轉請中央主管機關核定。

#### 第 50 條

天然氣事業對其輸儲設備應自行定期檢查，作成紀錄，保存五年，以備該管主管機關查核。前項定期檢查之項目及作業方式，應報請該管主管機關備查；修正時，亦同。

中央主管機關對於天然氣生產或進口事業之輸儲設備及直轄市、縣（市）主管機關對於公用天然氣事業之輸儲設備，每年至少查核一次；必要時，得隨時查核。

主管機關得就前項查核業務，委任或委託所屬或其他機關辦理。

天然氣事業對於第一項及第三項之查核，不得規避、妨礙或拒絕。

#### 第 51 條

天然氣事業輸氣管線因發生腐蝕或其他現象，有影響安全之虞者，事業應立即汰換。

主管機關得派員或委託專業機構，對於天然氣事業之輸氣管線實施檢測，事業不得規避、妨礙或拒絕。

天然氣事業應於每年十月三十一日前，編具次一年之輸氣管線維修檢測汰換計畫，報經直轄市、縣（市）主管機關轉請中央主管機關備查。

#### 第 52 條

中央主管機關於必要時，得要求天然氣事業說明其業務經營狀況，並得派員或委託專業人士或機構查核其實際營業及相關資料，該事業不得規避、妨礙或拒絕。

#### 第 53 條

天然氣事業應每月將供氣數量、用戶類別、戶數資料及每半年將營業收支盈虧狀況，向中央主管機關申報。

前項申報之項目、格式、期限及其他應遵行事項之辦法，由中央主管機關定之。

#### 第 54 條

公用天然氣事業應提撥輸氣管線汰換準備金，於金融機構開立專戶儲存；其開立之金融機構名稱及帳戶，應報請直轄市、縣（市）主管機關備查；直轄市、縣（市）主管機關備查時，應副知中央主管機關。

前項輸氣管線汰換準備金之提撥方式、比率及其運用方式之辦法，由中央主管機關定之。

#### 第 55 條

公用天然氣事業經營不善或輸儲設備不足，致不能依第三十七條第一項規定維持全日正常供氣者，直轄市、縣（市）主管機關應限期令其改善；屆期不改善或未能有效改善者，得報請中央主管機關令其撤換負責人或廢止其供氣營業執照；必要時，並得由中央主管機關協調其他公用天然氣事業先行接管。

### 第七章 罰則

#### 第 56 條

漏逸天然氣，致生公共危險者，處行為人五年以下有期徒刑、拘役或科或併科新臺幣五十萬元以上一百萬元以下罰金。

前項情形因而致人於死者，處無期徒刑或七年以上有期徒刑，得併科新臺幣一千萬元以下罰金；致重傷者，處三年以上十年以下有期徒刑，得併科新臺幣五百萬元以下罰金。

因過失犯第一項之罪者，處二年以下有期徒刑、拘役或科或併科新臺幣二十萬元以上四十萬元以下罰金。

法人之負責人、代理人、受僱人或其他從業人員，因執行職務犯前三項之罪者，除處罰該行為人外，對該法人亦科以各該項之罰金。

#### 第 57 條

未依第十條第一項規定取得供氣營業執照，擅自經營公用天然氣事業之業務者，處新臺幣三百萬元以上一千五百萬元以下罰鍰，並命其停止供氣行為。

#### 第 58 條

公用天然氣事業違反第八條第二項規定，擅自於供氣區域外供氣者，處新臺幣六十萬元以上三百萬元以下罰鍰，並通知限期改善；屆期不改善者，得按次處罰至改善為止；情節重大者，

並得強制拆除其供氣區域以外之輸儲設備。

#### 第 58-1 條

公用天然氣事業在其供氣區域內，違反第三十條規定，無正當理由拒絕供氣請求者，處新臺幣六十萬元以上三百萬元以下罰鍰，並通知限期改善；屆期不改善者，得按次處罰至改善為止；情節重大者，並得廢止其設立許可及供氣營業執照。

#### 第 59 條

天然氣事業有下列情形之一者，處新臺幣五十萬元以上二百五十萬元以下罰鍰，並通知限期改善；屆期不改善者，得按次處罰至改善為止；情節重大者，於公用天然氣事業，並得廢止其設立許可及供氣營業執照：

- 一、違反第十九條第一項規定，供應未符合國家標準之天然氣。
- 二、未依第二十八條第二項規定，提供契約內容資料。
- 三、未依第三十一條規定，維持供氣穩定。
- 四、未依第三十二條第一項規定，將價格計算方式提報主管機關核定；或違反第三項規定，未依中央主管機關所為之命令調整。
- 五、未依第三十三條第二項規定報請備查。
- 六、未依第三十四條第一項規定，擅自調整售價或基本收費。
- 七、未依第三十四條第二項規定報請核定。
- 八、未依第四十一條第一項規定，於期限內辦理增加實收資本額。
- 九、未依第四十四條規定，投保公共意外責任險或投保金額未符合規定。
- 十、違反依第四十五條第一項所為之管制處分。

#### 第 60 條

天然氣事業，有下列情形之一者，處新臺幣三十萬元以上一百五十萬元以下罰鍰，並通知限期改善；屆期不改善者，得按次處罰至改善為止；情節重大者，於公用天然氣事業，並得廢止其設立許可及供氣營業執照：

- 一、違反第十三條第二項規定，未裝置防災相關設施。
- 二、違反第十三條第三項規定，未建置可即時切斷供氣之區域性供氣系統。
- 三、違反第十六條第一項規定，未即時採取必要處置或改善措施。
- 四、未依第十八條第一項規定，檢查管線確定安全無虞而供氣。
- 五、未依第十九條第二項規定提報嗅劑種類或濃度，或嗅劑添加之濃度低於報備查之濃度。
- 六、違反第三十二條第四項規定，未保存或提供資料或規避、妨礙、拒絕主管機關查閱。
- 七、違反第三十五條第一項規定，未依計費準則收取管線設備費用。
- 八、違反第五十一條第二項規定，規避、妨礙或拒絕檢測。

#### 第 61 條

天然氣事業有下列情形之一者，處新臺幣二十萬元以上一百萬元以下罰鍰，並通知限期改善；屆期不改善者，得按次處罰至改善為止；情節重大者，於公用天然氣事業，並得廢止其設立許可及供氣營業執照：

- 一、違反第十四條第一項規定，未僱用一定人數之專任天然氣導管配管專業人員。
- 二、違反第十七條第一項規定，未通報主管機關，或未依第十七條第二項所定辦法中之通報時限、方式、程序通報。
- 三、違反第四十一條第三項、第四十三條第四項、第五十條第五項或第五十二條規定，規避、

妨礙、拒絕說明或查核。

四、未依第四十六條第一項規定訂定供氣計畫、未於期限內送主管機關核定或未依主管機關要求確實執行計畫內容。

五、違反第五十條第一項規定，未自行定期檢查、作成紀錄或保存。

六、違反第五十一條第一項規定，未立即汰換輸氣管線。

七、違反第五十四條第一項規定，未開立專戶或足額提撥輸氣管線汰換準備金。

## 第 62 條

天然氣事業，有下列情形之一者，處新臺幣十萬元以上五十萬元以下罰鍰，並通知限期改善；屆期不改善者，得按次處罰至改善為止：

一、未依第五條規定，辦理登記而經營業務。

二、未依第十一條第二項規定，辦理換發營業執照。

三、未依第十五條第一項、第三十五條第一項、第四十條第一項、第四十一條第二項、第四十二條、第四十八條第五項或第四十九條第二項規定，報請核准或核定。

四、未依第十五條第二項、第三十四條第五項、第三十八條、第四十三條第一項、第五十條第二項、第五十一條第三項或第五十四條第一項規定，報請備查。

五、未依第二十九條第一項規定將營業章程報請核定，或經主管機關依同條第四項規定通知而未依限修正。

六、未依第三十二條第三項規定，於期限內公告或函報中央主管機關。

七、未依第三十七條規定，報請核准、備查或通知用戶。

八、未依第十三條第四項或第四十七條第一項規定，建立輸儲設備地理資訊管理系統或依限更新資料。

九、違反第四十八條第一項或第四十九條第一項規定，未定期檢查或未記載檢查結果。

十、未依第五十三條第一項規定申報。

## 第 63 條

未依第二十條第一項規定取得執照，擅自經營公用天然氣導管承裝業之業務者，處新臺幣三十萬元以上一百五十萬元以下罰鍰；經主管機關依規定命其停業而未停業者，亦同。

未依第二十條第二項規定，僱用一定人數之專任天然氣導管配管專業人員者，處新臺幣三萬元以上十五萬元以下罰鍰，並通知限期改善；屆期不改善者，得按次處罰至改善為止。

## 第 64 條

依第五十五條及第五十九條至第六十一條規定，廢止公用天然氣事業供氣營業執照者，並應通知其繳銷供氣營業執照；未繳銷者，由中央主管機關逕為註銷。

## 第八章 附則

### 第 65 條

依第五十五條及第五十九條至第六十一條規定，廢止公用天然氣事業供氣營業執照者，中央主管機關得協調其他公用天然氣事業接續經營，且得使用原事業既有輸儲設備繼續供氣並支付償金。

### 第 66 條

公用天然氣事業增加供氣區域時，準用第六條至第十二條規定辦理。

## 第 67 條

本法施行前依有關法規設立經營之天然氣事業，與本法規定不符者，應自本法施行之日起一年內，依本法規定補正。

## 第 68 條

本法施行前，依其他法規規定取得煤氣事業執照，經營本法所定之公用天然氣事業者，應自本法施行之日起一年內，申請換發臨時供氣營業執照；屆期未辦理或已辦理仍不符本法規定者，其原領之煤氣事業執照，由中央主管機關公告註銷之；經註銷後仍繼續供氣者，依第五十七條規定處罰。

依前項換發取得臨時供氣營業執照之公用天然氣事業，應自第一項規定之一年期限屆滿之日起二年內，向中央主管機關申請供氣許可；屆期未取得者，取得之臨時供氣營業執照，自屆滿之日起失其效力，其供氣區域，中央主管機關得協調其他公用天然氣事業接續經營，且得使用原事業既有輸儲設備繼續供氣並支付償金。

前項重新申請供氣許可辦法，由中央主管機關定之。

## 第 69 條

本法施行前，公用天然氣事業已聘僱之安全技術員或公用天然氣導管承裝業已聘僱之專任技術人員，得經中央技能檢定主管機關專案技能檢定，取得天然氣導管配管專業人員資格。前項聘僱之安全技術員或專任技術人員，未具依第十四條第二項或第二十條第三項所定資格者，仍得於本法施行後五年內，繼續在原事業受僱從事輸氣管線工程施作及其相關安全維護業務。

第一項專案技能檢定辦法，由中央主管機關會同中央技能檢定主管機關定之。

## 第 70 條

於天然氣生產或進口事業之輸儲設備尚未敷設地區，在一定之供氣區域內，供應適用於天然氣爐具之丙烷混合空氣者，準用第四條有關事業之組織型態、第六條至第十二條有關事業之許可、第十三條至第十九條有關事業之設備安全、第二十一條至第二十七條有關事業之用地、第二十八條至第三十條及第三十三條至第三十五條、第三十七條至第四十四條有關事業之經營管理、第四十五條至第五十五條有關事業之監督及第六十五條至第六十九條規定；其違反者，依第五十六條至第六十四條規定處罰。

## 第 71 條

自本法施行之日起，民營公用事業監督條例及能源管理法有關煤氣及天然氣事業之規定，不再適用。

## 第 72 條

本法自公布日施行。

# 用 戶 用 電 設 備 裝 置 規 則

## 第 163 條

移動型電動起動機應符合左列規定：

一、移動型電動起動機等移動性電機所使用低壓接觸電線（以下簡稱滑接饋線）應按礙子裝置法或匯流排槽裝置法施設於明顯處所或能檢視之隱蔽場所。

二、滑接饋線以礙子裝置設於明顯處所時應按左列規定施設：

(一) 應位於人無法到達之處，或妥為隱蔽以防止誤觸。

(二) 滑接饋線應使用直徑六公厘硬裸銅線或同等強度與截面積以上者。

但供電電壓三〇〇伏以下者可使用直徑三・二公厘硬裸銅線或同等強度與截面積以上者。

(三) 滑接饋線支持點間及導線相互間隔應符合表一六三～一規定。

(四) 表一六三～一間隔難以保持時可縮短支持點間距離按表一六三～二規定施設。

(五) 滑接饋線及集電器帶電部分與建築物間之間隔，於乾燥場所應保持二・五公分以上；於潮濕地點應保持四・五公分以上。

(六) 滑接饋線除牢固裝置於支持點者以外，應於其兩端以拉線礙子固定。

三、滑接饋線以礙子裝置法施設於屋內可檢視之隱蔽場所時除應符合第二款第二目及第六目規定外，尚應符合左列規定。

(一) 滑接饋線應使用硬質之導體，且按第二款所規定支持點距離牢固施設。

(二) 滑接饋線互相間隔應保持一二公分以上。

(三) 滑接饋線及集電器帶電部分與建物間，應保持四・五公分以上。

四、滑接饋線以匯流排槽裝置法施設於屋內時，除應按第四章第十二節規定外尚應按左列規定施設：

(一) 匯流排槽應適用於滑接饋線者。

(二) 槽之開口部應向下施設。

(三) 槽之終端，其帶電部分應不外露。

五、滑接饋線與其他電線、電訊線、金屬水管、瓦斯管應保持三〇公分以上間隔，但以匯流排槽裝置法施設時不直接碰觸即可。

六、滑接饋線應由專用分路供應，其分段設備應裝置於容易到達及地面上可操作之位置。其過電流保護器應能同時啟斷非接地導線及可封鎖於開啟之位置。

## 第 187-5 條

電氣導線之管槽或電纜架，不得再佈設蒸汽管、水管、空調管、瓦斯管、排水管或非電氣之設施。

弱電電線不得與電氣導線置於同一導線管內。

## 第 396-77 條

儲能系統之電池模組裝設位置依下列規定辦理：

一、帶電組件應予防護，並依第一章第五節之相關規定辦理。

二、上出線式電池模組若裝設在分層機架上者，在儲能系統組件之最高點與該點上方之機架或天花板間，應有經設計者確認或儲能設備製造廠家建議之工作空間。

三、瓦斯管線不得經過電池模組儲存室。

## 第 294-2 條

本章用詞定義如下：

一、易燃性液體：指閃火點未滿攝氏三七・八度（華氏一百度），且在攝氏三十七・八度時其雷氏揮發氣壓力（Reid vapor pressure）為二百七十六千帕斯卡（四十磅力每平方英寸）絕對壓力以下之液體。

二、可燃性液體：指閃火點在攝氏三十七・八度（華氏一百度）以上，且未滿攝氏九十三・三度（華氏二百度）之液體。

三、可燃性粉塵：指任何直徑未滿四百二十微米之微細固體粉末，且當擴散於空氣中並被點火時，有火災或爆炸性危險者。

四、可燃性氣體偵測系統（Combustible Gas Detection System）：指於工業廠區內裝設固定式氣體偵測器，並用來示警之保護系統。

五、非引火性電路（Nonincendive Circuit）：指非現場配線，且在正常運轉條件下，產生之電弧或熱效應，不會引燃指定測試條件之易燃性混合物質之電路。

六、非引火性元件（Nonincendive Component）：指具有接點供接通或切斷引火性電路，且該接點之機構能使該元件不會引燃特定易燃性氣體或揮發氣之元件；其外殼非用來阻隔可燃性混合氣或承受內部爆炸。

七、非引火性設備（Nonincendive Equipment）：指裝設有電氣或電子電路，且在正常運轉條件下，產生之電弧或熱效應，不會引燃特定易燃性氣體、揮發氣或粉塵之設備。

八、非引火性現場配線（Nonincendive Field Wiring）：指於現場裝設進出設備封閉箱體線路，且在正常運轉、開路、短路或接地條件下，產生之電弧或熱效應，不會引燃特定易燃性氣體、揮發氣或粉塵之配線。

九、非引火性現場配線器具（Nonincendive Field Wiring Apparatus）：指可用於連接至非引火性現場配線之器具。

十、相關非引火性現場配線器具（Associated Nonincendive FieldWiring Apparatus）：指器具本身之電路雖非為非引火性，但會影響非引火性電路能量並能維持非火性能量等級之器具。其得為下列之一：

(一) 電機設備具有其他型式之保護方式，並得適用於適當危險分類場所者。

(二) 電機設備不具有適當保護，且不適用於危險分類場所者。

十一、控制圖說（Control Drawing）：指製造廠商所提供之本質安全與相關器具間，或非引火性現場配線器具與相關非引火性現場配線器具間之互相連接等圖說或文件。

十二、塵密（Dusttight）：指在特定測試條件下，粉塵無法侵入之封閉箱體，該封閉箱體之 IP 碼至少為 IP 6X 等級或經設計者確認適合者。

十三、防塵燃（Dust-Ignitionproof）：指設備封裝於塵密之封閉箱體內，且該箱體不會使其內部產生或釋放之電弧、火花或熱量引燃外部累積於箱體上或飄浮於其鄰近外部之特定粉塵。

十四、防爆（Explosionproof）：指設備封裝於封閉箱體內，在正常使用情況下，該箱體表面溫度不會引燃周遭之特定易燃性氣體或揮發氣，且箱體強度能承受特定氣體或揮發氣在其內部發生爆炸時之壓力，箱體周圍縫隙所逸出之火花，不會引燃外部周遭之易燃性氣體或揮發氣。

十五、完全密封（Hermeti-cally Sealed）：指設備使用熔合方式密封，例如一般焊接、銅焊、熔接或將玻璃與金屬熔合等，以阻絕外氣侵入。

十六、油浸（Oil Immersion）：指將電氣設備浸入保護用之液體中，以防止引燃周遭可能存在之爆炸性混合氣。

十七、正壓（Pressurization）：指利用足夠壓力之連續或非連續流量之保護性氣體注入封

閉箱體內，以防止外部易燃性氣體或揮發氣、可燃性粉塵或可燃性纖維侵入封閉箱體。

十八、吹驅（Purging）：指利用足夠流量且正壓之保護性氣體注入封閉箱體內，以降低其既存易燃性氣體或揮發氣之濃度至可接受範圍內之方法。

十九、液密（Liquidtight）：指封閉箱體在特定測試條件下，濕氣無法侵入之構造。

二十、非分類場所（Unclassified Locations）：指非本章所定之危險場所。

二十一、最大實驗安全間隙（Maximum Experimental Safe Gap, MESG）：指在特定試驗條件下，試驗設備內艙之特定爆炸性氣體與空氣之混合氣被點燃時，產生之火焰經過兩平行金屬面所形成之縫隙逸出，該縫隙小到使逸出熱氣無法點燃外面相同混合氣時，此縫隙之最大值。

二十二、最小引燃電流比（Minimum igniting current ratio, MICratio）：指某爆炸性氣體之最小引燃電流與相同測試條件下之甲烷，其最小引燃電流比值，稱為該氣體或液體之最小引燃電流比。

二十三、相關器具（Associated Apparatus）：指器具之電路本身雖非為本質安全，但會影響本質安全電路之能量並能維持本質安全之器具。得為下列之一：

(一) 電機設備具有其他的型式之保護方式，以適用於特定危險分類場所。

(二) 電機設備不具有適當保護者，且不得用於危險分類場所。

二十四、本質安全電路（Intrinsically Safe Circuit）：指在規定測試條件下，產生之火花或熱效應，不會引燃易燃性或可燃性物質與空氣混合物之電路。

二十五、本質安全器具（Intrinsically Safe Apparatus）：指內部所有電路均為本質安全之器具。

二十六、本質安全系統（Intrinsically Safe System）：指可能用於危險場所之本質安全電路與本質安全器具、相關器具及互連電纜組成之系統。

二十七、不同之本質安全電路（Different Intrinsically Safe Circuits）：指本質安全電路間可能互聯，但未經設計者確認為本質安全者。

二十八、簡易器具（Simple Apparatus）：電氣元件或簡單構造之元件組合。

具有明確定義之電氣參數，且不會輸出超過一・五伏特之電壓、一百毫安培之電流及二十五毫瓦特之能量者，或被動元件之散熱能量不會超過一・三瓦特，且與其使用電路之本質安全相容者。

二十九、模鑄構造「m」：指一種保護型式，產生火花或熱量可能點燃周遭爆炸性氣體之電氣，以模鑄用複合物封裝使其不會點燃爆炸性氣體。

三十、耐壓防爆「d」（Flameproof “d.”）：指一種封閉箱體保護型式，此封閉箱體可承受滲入內部之易燃性混合物爆炸，而不致於損壞，且經由接縫或開口處逸出之熱氣，亦不會引燃外部易燃性氣體或揮發氣者。

三十一、增加安全「e」：指一種保護型式，在正常使用狀態下，或特定不正常情況下，使用附加之措施提高安全性，以防止產生電弧或火花之電氣設備。

三十二、本質安全「i」：指一種保護型式，在規定測試條件下，產生之火花或熱效應不會引燃空氣中易燃性或可燃性混合物者。

三十三、油浸「o」：指一種保護型式，將電氣設備浸入保護用之液體中，並用以防止引燃周遭可能存在之爆炸性混合氣。

三十四、粉末填充「q」：指一種保護型式，將可點燃爆炸性混合氣之電氣組件固定，且在其周圍填滿如玻璃或石英之粉末狀填充物，以防止引燃外部爆炸性氣體。

三十五、正壓「p」：指一種保護型式，具有維持封閉箱體內保護性氣體之壓力超過外部氣

壓，以防止可能存在其外部之爆炸性氣體滲入封閉箱體內。

三十六、保護型式「n」：指一種保護型式，在正常運轉下，無法引燃周遭爆炸性氣體及降低因故障導致引燃之機率。

三十七、模鑄構造「mD」：指一種保護型式，將電器封閉於模鑄體中，使其不會點燃可燃性粉塵或可燃性纖維、飛絮及空氣之混合氣。

三十八、封閉體保護「tD」：指用於爆炸性粉塵環境之一種保護型式，具有防止粉塵進入及限制表面溫度之封閉箱體。

三十九、本質安全保護「iD」：指一種保護型式，在指定試驗條件下，產生之火花或熱量不會點燃可燃性粉塵或可燃性纖維、飛絮及空氣之混合氣。

四十、正壓保護「pD」：指一種保護型式，內部具有保護氣體壓力超過其外部環境，以防止可燃性粉塵或可燃性纖維、飛絮及空氣之混合氣侵入封閉體者。

## 第 294-5 條

第一類及第二類場所之危險物質，在非濃氧情況下，依「群」分類如下：

### 一、第一類場所之危險物質：

(一) A 群：乙炔 (acetylene)。

(二) B 群：最大實驗安全間隙為○・四五公厘以下，或最小引燃電流比為○・四以下。

(三) C 群：最大實驗安全間隙超過○・四五公厘，而在○・七五公厘以下；或最小引燃電流比超過○・四，而在○・八以下。

(四) D 群：最大實驗安全間隙超過○・七五公厘，或最小引燃電流比超過○・八。

### 二、第二類場所之危險物質：

(一) E 群：空氣中含有可燃性金屬粉塵，包括鋁、鎂及其合金，或其他可燃性粉塵之粒子大小、摩擦力或導電度，對使用中電氣設備有相似危險性質者。

(二) F 群：空氣中含有可燃性碳質粉塵，包括煤、碳煙、木炭、石油焦粉塵等，其所含之揮發性物質 (total entrapped volatiles) 超過百分之八，或受到其他物質激化而呈現爆炸危險之粉塵。

(三) G 群：空氣中含有 E 群、F 群以外之可燃性粉塵，包括麵粉、穀物、木頭、塑膠、化學物質等。

前項第一款規定之 B 群危險物質為丁二烯者，得使用適用於 D 群之設備，但連接至該設備之導線管，應於與其連接之封閉箱體距離四百五十公厘範圍內裝設防爆型密封管件。

第一項第一款規定 B 群危險物質為丙烯酸縮水乾油乙醚 (allylglycidyl ether)、正丁基縮水乾油乙醚 (nbutyl glycidyle ether)、環氧乙烷 (ethylene oxide)、環氧丙烷 (propylene oxide) 或丙烯醛 (acrolein) 者，得使用適用於 C 群之設備，但連接至該設備之導線管，應於與其連接之封閉箱體距離四百五十公厘範圍內裝設防爆型密封管件。

## 第 294-6 條

電氣與電子設備得使用下列保護技術：

一、防爆：得用於第一類場所。

二、防塵燃：得用於第二類場所。

三、塵密：得用於第二類第二種場所或第三類場所。

四、吹驅及正壓：得用於經設計者確認之危險場所。

五、本質安全：得用於第一類場所、第二類場所或第三類場所。

六、非引火性電路、設備及元件：得用於第一類第二種場所、第二類第二種場所或第三類場

所。

七、油浸：得用於第三百零一條第二款第一目之 2 規定之第一類第二種場所之電流啟斷接點。

八、完全密封：得用於第一類第二種場所、第二類第二種場所或第三類場所。

九、可燃性氣體偵測系統：得用於保護不對外開放且僅由合格人員維修及管理監督之工業廠區；其裝設規定如下：

(一) 當利用可燃性氣體偵測系統作為保護技術時，偵測設備之種類、待偵測氣體名稱、裝設位置、警報與停機準則及校正頻率等，應以文件建檔。

(二) 裝設可燃性氣體偵測系統之場所，得使用下列規定之設備：

1. 通風不良場所：因通風不良而劃分為第一類第一種場所者，得使用第一類第二種場所之電氣設備。但裝設於此場所之可燃性氣體偵測系統，應經設計者確認其物質分群適用於第一類第一種場所。

2. 建築物內部：位於第一類第二種場所，或有開口連通第一類第二種場所之建築物，其內部不含易燃性氣體或揮發氣者，得使用適用於非分類場所之電氣設備。但裝設於此場所之可燃性氣體偵測系統，應經設計者確認其物質群別適用於第一類場所及物質。

3. 控制盤內部：控制盤裝有使用或測量易燃性液體、氣體或揮發氣之儀器者，其內部得使用適用於第一類第二種場所之電氣設備。

但裝設於此場所之可燃性氣體偵測系統，應經設計者確認其物質分群適用於第一類第一種場所。

十、其他經設計者確認適用於危險場所內設備之保護技術。

## 第 294-7 條

設備構造及安裝，依下列規定辦理：

一、設備適用性之確認，應符合下列規定之一：

(一) 經設計者確認，或具認證標章或證明文件。

(二) 由權責單位認可之測試實驗室或檢驗機構所出具之產品評估證明文件。

二、設備適用場所類別及特性之確認方式如下：

(一) 原則：

1. 依其所在場所之危險分類，及現場特定危險物質之特性，如爆炸性質、可燃性質或引燃性質來決定。

2. 第一類場所運轉之設備，不得使其任何暴露表面之溫度超過特定氣體或揮發氣之自燃溫度。

3. 第二類場所之設備，其外部溫度不得超過第四款第二目規定。

4. 第三類場所之設備，其最高表面溫度不得超過第三百十八條之十規定。

(二) 經設計者確認適用於各類別第一種場所之設備，得使用於同一類別、群別及溫度級別之第二種場所，並視個別情況依下列規定辦理：

1. 本質安全器具之控制圖說要求裝設適用於各類別第一種場所之相關器具者，得用於第二種場所，但仍應使用相同規格之相關器具。

2. 依本章規定使用之防爆型設備，若使用第二百九十八條第二款規定之配線方法時，應搭配使用符合第二百九十八條之一或二百九十八條之四規定之密封管件。

(三) 第二節至第三節之一如特別規定一般用途設備或置放於一般用途封閉箱體內之設備，在正常使用情況下，不會成為點火源者，得裝設於第二種場所。

(四) 設備裝設於非分類場所，但僅靠壓縮密封墊、隔膜密封閥或密封接管，防止易燃性或可燃性液體進入該設備者，仍應使用經設計者確認適用於第一類第二種場所之設備。

(五) 除另有規定外，電動機正常運轉狀態，指額定負載之穩定狀態。

(六) 在多種特定危險物質可能同時存在之場所，決定電氣設備之安全運轉溫度時，應考慮同時存在之狀況。

三、設備應標示其符合之適用環境。除第六目另有規定外，其標示內容如下：

(一) 類別：標示適用之類別。

(二) 種別：僅適用於各類別第二種場所者，應特別標示種別。

(三) 危險物質群別：依第二百九十四條之五規定標示。

(四) 設備溫度：

1. 標示溫度等級，依表二九四之七溫度等級（T 碼）表示。

2. 周溫為攝氏四十度時之運轉溫度。

3. 若電氣設備於周溫超過攝氏四十度運轉時，除標示運轉溫度外，需另標示其周溫。

4. 適用於第一類及第二類場所之設備，應同時標示在第一類及第二類場所之最高安全運轉溫度。

(五) 周溫範圍：攝氏零下二十五度以下四十度以上者，應標示具「Ta」或「Tamb」符號之特殊周溫範圍。

(六) 符合下列特殊情況之一，得免標示前五目規定之內容：

1. 一般用途之固定式設備：除照明燈具外，可適用於第一類第二種場所者。

2. 固定式塵密設備：除照明燈具外，可適用於第二類第二種及第三類場所者。

3. 相關器具：裝設在非危險區域，未被其他保護措施保護之相關本質安全器具及相關非引火性現場配線器具者。但該器具應標示出可與其連接之器具所屬類別、種別及群別。

4. 簡易器具：符合第三節之四規定者。

四、設備使用之溫度限制：

(一) 使用於第一類場所：依第三款規定標示之溫度，不得超過所適用之特定氣體或揮發氣之引燃溫度。

(二) 使用於第二類場所：依第三款規定標示之溫度，不得超過所適用之特定粉塵之引燃溫度。用於可能乾燥或碳化之有機粉塵環境者，其溫度標示，應為最低引燃溫度以下及攝氏一百六十五度以下。

五、螺紋：

(一) 導線管或管件之螺紋，應以標準牙模（cutting die）來車絞。

(二) 導線管及管件應扭緊，以防止故障電流通過管路系統時產生火花，確保該管路系統防爆之完整性。

(三) 附有螺紋銜接口，以連接現場配線之設備者，依下列之規定安裝：

1. 設備附有銜接口，供斜口螺紋導線管或管件銜接者，應使用經設計者確認適合之導線管、導線管管件或電纜配件，且該導線管或管件之螺紋，應以斜口螺紋模來車絞。螺紋管件銜接至防爆型設備，應旋入五個全牙以上。但經設計者認為防爆型設備之廠製斜口螺紋銜接口者，應旋入四又二分之一全牙以上。

2. 設備附有公制螺紋銜接口，供連接導線管或管件者，應使用經設計者確認適合之管件或電纜接頭，且其銜接口經設計者認為公制，或設備附有經設計者確認之轉接頭，用以連接導線管或斜口螺紋牙管件。連接防爆型設備之公制螺紋銜接口，應至少具備國際化標準（ISO）之 6g/6H 配合度。使用於 C、D 群環境者，應有五個全牙以上之銜接。使用於 A、B 群環境者，應有八個全牙以上之銜接。

3. 未使用之開口應經設計者確認，且該管塞之螺紋及銜接，應符合本目之 1 或之 2 規定。

六、光纖電纜：內含有可通電導線之複合型光纖電纜者，應依本節至第三節之一規定佈設。

## 第 298-1 條

第一類第一種場所之導線管密封位置，依下列規定裝設：

### 一、進入防爆型封閉箱體：

(一) 導線管進入下列規定之防爆型封閉箱體者，應裝設密封管件：

1. 封閉箱體內裝設開關、斷路器、熔線、電驛、電阻器等器具，於正常運轉條件下，會產生電弧、火花，或超過所涉氣體或揮發氣之攝氏自燃溫度百分之八十。但符合下列規定之一者，得免密封：

(1) 置放於氣體或揮發氣無法進入之完全密封腔室。

(2) 油浸符合第三百零一條第二款第一目之 2 規定。

(3) 置放於工廠密封完成之防爆型腔室，並裝設於經設計者確認適用於本場所之封閉箱體內，其具有標示工廠密封或相似文字，且該封閉箱體之接口小於公稱管徑五十三公厘。

(4) 裝設於非引火性電路中。

2. 封閉箱體內裝設端子、接續或分接頭，且管接口為公稱管徑五十三公厘以上。

(二) 應有導線管密封之防爆型封閉箱體，並不得以鄰近連接之工廠密封完成箱體作為密封管件。

(三) 導線管密封應裝設於距離該封閉箱體四百五十公厘範圍內。密封管件與防爆型封閉箱體之間，應使用防爆型由令 (union) 、管接頭、大小管接頭、肘型彎管、加蓋肘型彎管，及類似 L 型、T 型、十字型等，且尺寸規格不得超過導線管管徑之管件。

二、進入正壓封閉箱體：若進入正壓封閉箱體之導線管，不為正壓保護系統之一部分者，則每條導線管應於距離該封閉箱體四百五十公厘範圍內裝設密封管件。

三、二個以上防爆型封閉箱體之連接：依第一款第三目規定裝設密封管件者，應以短管或長度不超過九百公厘之導線管互相連接。每條與其連接之短管或導線管裝設單一密封管件，裝設位置距離其任一封閉箱體四百五十公厘以下者，視為適當之密封。

### 四、邊界：

(一) 離開第一類第一種場所之導線管，應加以密封。

(二) 密封管件得裝設於距離第一類第一種場所邊界之任一邊三公尺範圍內。

(三) 密封管件之設計及裝設，應使第一類第一種場所內之氣體或揮發氣洩漏至密封管件以外之導線管量能極小化。

(四) 密封管件與導線管離開第一類第一種場所之邊界交接點之間，除密封管件已安裝經設計者確認之防爆型大小管接頭外，不得裝設由令、管接頭、線盒或其他管件。

(五) 符合下列規定者，不受前四目限制：

1. 穿越第一類第一種場所之金屬導線管，其管段之終端位於非分類場所者，且長度小於三百公厘，管段範圍內配件沒有連接任何由令、管接頭、線盒或管件，得免密封。

2. 地下導線管之裝設，應符合第八章之一規定，若埋設深度為四百五十公厘以上，且邊界位於地下者，密封管件得裝設於離開地面點之管段，但其與導線管離開地面點之管段，除密封管件已安裝經設計者確認之防爆型大小管接頭外，不得裝設由令、管接頭、線盒或其他管件。

## 第 298-2 條

第一類第二種場所之導線管密封位置，依下列規定裝設：

### 一、進入封閉箱體：

(一) 導線管進入防爆型封閉箱體者，應依前條第一款第一目之 1 及第三款規定裝設密封管

件。

(二) 密封管件與封閉箱體間之全部管段或短管，應符合第二百九十八條第一款規定。

## 二、邊界：

(一) 經由第一類第二種場所進入非分類場所之導線管，應加以密封。

(二) 密封管件得裝設於距離第一類第二種場所邊界之任一邊三公尺範圍內。

(三) 密封管件之設計及裝設，應使第一類第二種場所內之氣體或揮發氣洩漏至密封管件以外之導線管量能極小化。

(四) 密封管件與導線管離開第一類第二種場所之邊界交接點之間，除密封管件已安裝經設計者確認適用之大小管接頭外，不得裝設由令、管接頭、線盒或其他管件。

(五) 密封管件與導線管離開第一類第二種場所之邊界交接點之管段，應使用厚金屬導線管或具有螺紋之鋼製薄金屬導線管，且密封管件應使用螺紋與其互相連接。

(六) 密封管件得免為防爆型，但應位於易於接近處。

(七) 符合下列規定者，不受前六目限制：

1. 穿越第一類第二種場所之金屬導線管，其管段之終端位於非分類場所者，且長度小於三百公厘，管段範圍內配件沒有連接任何由令、管接頭、線盒或管件，得免密封。

2. 導線管系統終止於非分類場所，其配線方法轉換成電纜槽、電纜匯流排、通風型匯流排、MI 電纜，或非裝設於管槽或電纜槽之電纜者，從第一類第二種場所進入非分類場所處，符合下列情況者得免密封：

(1) 此非分類場所為屋外，或為屋內而其導線管系統全部位於同一空間內。

(2) 導線管終端並非位於在正常運轉情況下，存在點火源之封閉箱體內。

3. 因正壓而分類為非分類場所之封閉箱體或隔間，導線管系統進入第一類第二種場所，得免於邊界裝設密封管件。

4. 經過第一類第二種場所進入非分類場所之架空導線管系統，若符合下列所有條件，得免裝設密封管件：

(1) 穿越第一類第一種場所且距離第一類第一種場所之邊界三百公厘範圍內之管段，不具有由令、管接頭、線盒或管件等。

(2) 導線管段全部位於屋外。

(3) 導線管段不直接連接至罐式泵 (canned pumps)，或用來測定流量、壓力及分析儀器用之製程或連接管等，且該等儀器僅使用單一之壓縮密封、隔膜或細管，防止易燃或可燃性流體進入導線管系統。

(4) 於非分類場所之導線管系統，僅具有螺紋之金屬導線管、由令、管接頭、導管盒及管件。

(5) 於第一類第二種場所之導線管，與具有端子、接續或分接頭之封閉箱體連接處，有加以密封。

## 第 298-3 條

第一類場所之密封，依下列規定裝設。但符合前條第二款或第三百十八條之六十二規定者，密封管件得免為防爆型。

一、管件：提供連接用或裝置設備之封閉箱體，應內含密封之措施，或使用經設計者確認適用於該場所之密封管件。密封管件應搭配經設計者確認之專屬密封膏

(sealing compound)，且裝設位置應易於接近。

二、密封膏：密封膏應防止氣體或揮發氣由密封管件洩漏，且不受周遭大氣或液體之影響；其熔點應為攝氏九十三度以上。

三、密封膏厚度：除經設計者確認適用之電纜密封管件外，裝配完成之密封管件內，密封膏厚度不得未滿密封管件之公稱管徑，且應為十六公厘以上。

四、接續及分接頭：接續及分接頭不得裝設於專為填充密封膏之密封管件內。提供接續及分接頭之管件，不得填充密封膏。

五、組件：

(一) 在一個組件中，若會產生電弧、火花或高溫之設備裝設於某一隔間，但接續及分接頭裝設於另一隔間，則該組件之導體從一隔間穿越至另一隔間處，應加以密封，且整個組件應經設計者確認符合其分類場所。

(二) 在第一類第一種場所內，並符合第二百九十八條之一第一款第一目之 2 規定之管線連接到含有接續及分接頭之隔間，應裝設密封管件。

六、導線容積：密封管件容許之導線截面積，除經設計者確認其可容許較高之百分比外，應為相同管徑厚金屬導線管截面積之百分之二十五以下。

第 298-4 條

第一類第一種場所之電纜密封位置，依下列規定裝設：

一、終端：

(一) 電纜之終端應加以密封；其密封管件應符合前條規定。

(二) 若使用裝甲電纜等具有氣密或揮發氣密之連續被覆，及裝甲電纜等高分子材料製成之外皮之多芯電纜者，應使用經設計者確認適用之管件加以密封，且應先移除電纜或其他被覆，並使每條絕緣導線周圍填滿密封膏，使氣體或揮發氣之洩漏量能極小化。但電纜之終端，如使用經設計者確認之方式，使氣體及揮發氣進入量能極小化，且能防止火焰進入纜心者，得免移除電纜外層之遮蔽物。

二、氣體或揮發氣可流通之電纜：導線管中佈設具有氣密之連續被覆電纜，能透過纜心流通氣體或揮發氣者，應在第一種場所加以密封，且應先移除電纜被覆及外皮，使密封膏填滿個別之絕緣導線及外皮。但多芯電纜具有氣密或揮發氣密被覆，能透過纜心流通氣體或揮發氣者，依下列方式施工，得視為單一導線：

(一) 於距離封閉箱體四百五十公厘範圍內，將導線管中之電纜密封。

(二) 使用經設計者確認之方式，將封閉箱體內之電纜線末端密封，並使氣體或揮發氣進入量能極小化，且能防止火焰沿纜心延燒。遮蔽電纜及雙絞線電纜，得免移除遮蔽電纜外層之遮蔽物質，亦不須將雙絞線電纜分開。

三、氣體或揮發氣無法流通之電纜：若氣體或揮發氣無法透過多芯電纜之纜心流通者，管線內之每條多芯電纜均視為單一導線。該電纜應依第一款規定之方式加以密封。

第一類第二種場所之電纜密封位置，依下列規定：

一、終端：

(一) 進入防爆型封閉箱體之電纜與封閉箱體接口處，應加以密封；其密封管件應符合第二百九十八條之二第一款規定。

(二) 使用具有氣密連續被覆之多芯電纜，能透過纜心流通氣體或揮發氣者，應於第二種場所使用經設計者確認之管件加以密封，且應先移除電纜或其他被覆，並使每條絕緣導線周圍填滿密封膏，使氣體及揮發氣洩漏量能極小化。

導線管內多芯電纜應依前項規定之方式密封。但符合下列規定者，不在此限：

1. 電纜自 Z 型正壓而劃分為非分類場所之封閉箱體或隔間，進入第一類第二種場所時，其邊界交接點得免密封。

2. 若遮蔽電纜及雙絞線電纜之終端，使用經設計者確認之方式，使氣體及揮發氣進入纜心量能極小化，且能防止火焰進入纜心者，得免移除電纜外層之遮蔽物，亦不須將雙絞線分開。  
二、氣體或揮發氣無法流通之電纜：除前款規定外，具有氣密或揮發氣密之連續被覆，能透過纜心流通之氣體或揮發氣，不會超過密封管件容許流通最低量者，得免密封。但該電纜之長度，不得小於密封管件允許程度之氣體或揮發氣穿過纜心流量最低時所需之長度。其密封管件允許之程度，係指在壓力為一千五百帕斯卡時，該流量為二百立方公分／小時。  
三、氣體或揮發氣可通過之電纜：除第一款規定外，具有氣密或揮發氣密之連續被覆電纜，能經由纜心流過氣體或揮發氣者，得免密封。若該電纜連接至製程設備或裝置，而使電纜末端承受超過一千五百帕斯卡之壓力時，應使用密封、屏障或其他方法，並用以防止易燃性物質進入非分類場所。

四、無氣密被覆之電纜：應在第二種場所與非分類場所之邊界交接點加以密封，並使氣體或揮發氣洩漏至非分類場所量能極小化。

第一類場所內若使用 MI 電纜，其終端配件應使用密封膏加以密封。

## 第 300 條

第一類場所之計器、儀器及電驛，依下列規定裝設：

一、第一種場所：電表、變比器、電阻器、整流器、熱離子管等計器、儀器及電驛，應裝設於經設計者確認適用於第一類第一種場所之防爆型封閉箱體或吹驅及正壓封閉箱體。

### 二、第二種場所：

(一) 接點：開關、斷路器及按鈕、電驛、警鈴、警笛等之開閉接點，應裝設於前款規定之經設計者確認適用於第一類第一種場所之封閉箱體。但啟斷電流之接點符合下列規定之一者，得使用一般用途封閉箱體：

1. 浸於油中。
2. 裝設於完全密封並能防止氣體或揮發氣進入之腔室。
3. 裝設於非引火性電路。
4. 經設計者確認適用於第二種場所。

(二) 電阻器與類似設備：用於計器、儀器及電驛，或與其相連之電阻器、電阻裝置、熱離子管、整流器及其他類似之設備，應符合前款規定。

但符合下列規定者，得使用一般用途封閉箱體：

1. 該設備內無開閉接點或滑動接點。
2. 任一暴露表面之最高運轉溫度為周圍氣體或揮發氣之攝氏自燃溫度百分之八十以下，或經測試不會引燃氣體或揮發氣。
3. 不含熱離子管之設備。

(三) 無開閉接點：無滑動接點或開閉接點之變壓器繞組、阻抗線圈、電磁線圈或其他繞組，應裝設於封閉箱體內；該封閉箱體得為一般用途型。

(四) 一般用途組件：組件由前三目規定得裝設於一般用途封閉箱體之元件組成者，得裝設於一般用途單一封閉箱體；該組件包括第二目規定之任一設備時，此組件所含元件之最高表面溫度應清楚且永久標示在封閉箱體外面，或在設備上標示表二九四之七規定之適合溫度等級 (T 級)。

(五) 熔線：符合前四目規定適用於一般用途封閉箱體者，若作為儀器電路過電流保護用，且正常使用情況下不會過載之熔線，得裝設於一般用途封閉箱體內，惟每一熔線之電源側應裝設符合第一目規定之開關。

(六) 連接：符合下列所有條件者，製程控制儀器得使用可撓軟線、附接插頭、插座等連接：

1. 符合第一目規定之開關，不依靠搭配插頭來啟斷電流者。若電路為非引火性電路配線者，得免裝設開關。
2. 標稱電壓為一百十伏特，電流為三安培以下。
3. 電源供應用之可撓軟線之長度為九百公厘以下，經設計者確認為超嚴苛使用型，或受到場所保護者得為嚴苛使用型，且其電源由閉鎖接地型之附接插頭及插座供電。
4. 僅提供所需之插座。
5. 插座應附有「有載時不得拔除插頭」之警告標識。

### 第 301 條

第一類場所之開關、斷路器、電動機控制器及熔線，包括按鈕、電驛及類似裝置，依下列規定裝設：

一、第一種場所：應裝設於封閉箱體內，且該箱體及內部器具應經設計者確認為適用於本場所者。

二、第二種場所：

(一) 型式：正常運轉情況下用於啟斷電流者，應裝設於符合前條第一款規定經設計者確認適用於第一種場所之防爆型封閉箱體或吹驅及正壓封閉箱體。但符合下列規定之一者，得使用一般用途封閉箱體：

1. 電流啟斷發生處，位於能防止氣體及揮發氣進入之完全密封腔室內。
2. 電流開閉接點浸在油中。電力接點浸入五十公厘以上；控制接點浸入二十五公厘以上。
3. 電流啟斷發生處，位於工廠密封完成之防爆型腔室內。
4. 屬於固態電子裝置者，能以依接點切換控制，且表面溫度為周圍氣體或揮發氣之攝氏自燃溫度百分之八十以下。

(二) 隔離開關：變壓器或電容器之隔離開關，在正常情況下非用於啟斷電流者，得裝設於一般用途封閉箱體中。

(三) 熔線：電動機、用電器具及燈具之保護，除第四目規定外，得使用符合下列規定之熔線：

1. 裝設於經設計者確認適用於本場所封閉箱體內之標準栓型或筒型熔線。
2. 符合下列規定而位於一般用途封閉箱體內之熔線：
  - (1) 操作元件浸於油或其他經設計者確認之液體中。
  - (2) 操作元件裝設於完全密封且能防止氣體及揮發氣進入之腔室。
  - (3) 非指示型、填充式、限流型熔線。
- (四) 裝設於照明燈具內之熔線：經設計者確認之筒型熔線得作為照明燈具內之輔助保護。

### 第 302 條

第一類場所之變壓器、阻抗線圈及電阻器，若作為電動機、發電機及電氣器具之控制設備或組合成控制設備者，依下列規定裝設：

一、第一種場所：變壓器、阻抗線圈及電阻器，及其組合之開關，應裝設於符合第三百條第一款規定之經設計者確認適用於第一種場所之防爆型封閉箱體或吹驅及正壓封閉箱體。

二、第二種場所：

- (一) 開關：連接於變壓器、阻抗線圈及電阻器之開關應符合前條第二款規定。
- (二) 線圈及繞組：裝設變壓器、電磁線圈及阻抗線圈繞組之封閉箱體，得為一般用途型。
- (三) 電阻器：應裝設於經設計者確認適用於第一類場所之封閉箱體內。

若為定電阻，且最大運轉溫度為周圍氣體或揮發氣之攝氏自燃溫度百分之八十以下，或經測試不會引燃氣體或揮發氣者，其箱體得為一般用途型。

### 第 303 條

第一類場所之電動機、發電機或其他旋轉電機，依下列規定：

#### 一、第一種場所：

(一) 電動機、發電機或其他旋轉電機，應為下列之一：

1. 經設計者確認適用於第一種場所。

2. 完全密閉並有乾淨之正壓空氣通風，其氣體於非分類場所排放者，該封閉箱體應以十倍以上容積量之空氣吹驅完成後，始得對機器供電。但當正壓空氣供給停止時，應自動停電。

3. 完全密閉並充滿惰性氣體，且正壓封閉箱體之惰性氣體來源穩定充足，以確保封閉箱體內之正壓。但當正壓氣體供給停止時，應自動停電。

4. 浸入在液體中，該液體僅於揮發並與空氣混合時為易燃，或封在壓力超過大氣壓之氣體或揮發氣內，該氣體或揮發氣僅在與空氣混合時為易燃。並利用氣體或液體吹驅，直至排除所有空氣之後始能供電。但當失去氣體、液體或揮發氣正壓或壓力降至大氣壓時，應自動停電。

(二) 符合前目之 2 及之 3 規定之完全密閉電動機者，其表面操作溫度應為周圍氣體或揮發氣之攝氏自燃溫度百分之八十以下，並應附有適當之裝置偵測電動機溫度，當溫度超過設計限制值時，應自動停止電動機之供電，或發出警報。若裝設輔助設備者，其型式應經設計者確認適用於本場所。

#### 二、第二種場所：

(一) 電動機、發電機及其他旋轉電機設備，使用滑動接點、離心開關（包括電動機之過電流、過載與過熱溫度裝置之其他開關），或內含電阻裝置供啟動或運轉者，除其滑動接點、開關及電阻裝置，依第三百條第二款規定裝設於經設計者確認適用於第二種場所之封閉箱體外，並應經設計者確認適用於第一種場所。

(二) 在機器停止運轉期間，用於防止水聚積之空間加熱器，於額定電壓運轉時，其暴露表面溫度應為周圍氣體或揮發氣之攝氏自燃溫度百分之八十以下。該加熱器之電動機銘牌上，應永久標示以周溫攝氏四十度或較高周溫之運轉最高表面溫度。

(三) 於第二種場所，如鼠籠式感應電動機等，其內部不具有碳刷、開關或類似之火花產生裝置者，得使用開放式或非防爆型外殼。

### 第 306 條

第一類場所之可撓軟線，依下列規定：

#### 一、得用於以下情況：

(一) 用於可攜式照明設備或其他可攜式用電設備，與其供電電路固定部分之連接。

(二) 電路依第二百九十八條第一款規定之配線方法裝設。但無法提供用電設備必要之移動程度者，得使用可撓軟線並裝設於適當位置或以適當防護防止損壞，且裝設於僅由合格人員維修及管理監督之工業廠區。

(三) 用於電動沉水泵，不需進入水池即可移出之該電動機；其可撓軟線之延長線得用於水池與電源間之適當管槽內。

(四) 用於開放式混合桶或混合槽之可攜式電動攪拌器。

(五) 用於臨時性可攜式組合，包括插頭、開關及其他裝置，非認定為可攜式用電設備，而個別經設計者確認適用於本場所。

#### 二、裝設：

- (一) 應為經設計者確認之超嚴苛使用型。
- (二) 除電路導線外，應在內部具有符合第二十六條及第二十七條規定之設備接地導線。
- (三) 應使用線夾或其他適當之方式支撐，確保接線端子不會承受拉力。
- (四) 在第一種或第二種場所需使用防爆型線盒、管件或封閉箱體者，其可撓軟線應使用經設計者確認適用於本場所之軟線連接器或附接插頭，或裝設經設計者確認之密封管件。在第二種場所得免使用防爆型設備者，其可撓軟線終端應使用經設計者確認適用之軟線連接器或附接插頭。
- (五) 應為連續線段。若適用前款第五目規定者，其可撓軟線自電源至臨時性可攜式組合，及自可攜式組合至用電設備間，應為連續線段，中間不得接續。

#### 第 311-1 條

適用於第一類場所之防爆型設備及配線，不適用於第二類場所。但經設計者確認適用於本場所者，不在此限。

#### 第 318-30 條

存在爆炸性氣體場所之設備，為確保在正常使用與維修條件下能安全運轉，其構造及安裝依下列規定：

- 一、執行危險區域劃分：危險區域劃分須由具有製程、設備知識、安全、電氣及其他工程背景之合格人員執行。
- 二、雙重劃分：若在同一場域內之不同場所，分別以不同準則作危險區域劃分時，2 區得與第一類第二種場所相鄰但非重疊。0 區或 1 區不得與第一類第一種或第二種場所相鄰。
- 三、允許重新劃分：因單一易燃性氣體或揮發氣而劃分之空間，依本節規定重新劃分時，原劃分為第一類第一種或第二種場所者，得重新劃分為 0 區、1 區或 2 區。
- 四、固體障礙物：裝設以法蘭接合之耐壓防爆「d」型設備，不得使其法蘭開口與任何非屬該設備一部分之固體障礙物，如鋼鐵製品、牆壁、風雨護罩、固定架、管路或其他電氣設備之距離應少於表三一八之三十規定，但該設備經設計者確認適用於較小分隔距離者，不在此限。
- 五、同時存在易燃性氣體及可燃性粉塵、纖維或飛絮之處：選擇及安裝電氣設備或配線方法時，應考慮此種同時存在條件，包括訂定電氣設備之安全操作溫度。

#### 第 318-31 條

0 區、1 區及 2 區存在爆炸性氣體場所之電氣與電子設備得採用下列保護技術：

- 一、耐壓防爆「d」：得用於 1 區或 2 區。
- 二、吹驅及正壓：得用於經設計者確認適用之 1 區或 2 區。
- 三、本質安全「i」：得用於經設計者確認適用之 0 區、1 區或 2 區。「i」又再細分為 ia、ib 及 ic。
- 四、保護型式「n」：得用於 2 區。「n」又再細分為 nA、nC 及 nR。
- 五、油浸「o」：得用於 1 區或 2 區。
- 六、增加安全「e」：得用於 1 區或 2 區。
- 七、模鑄構造「m」：得用於經設計者確認適用之 0 區、1 區或 2 區。
- 八、粉末填充「q」：得用於 1 區或 2 區。
- 九、可燃性氣體偵測系統：得用於保護不對外開放且僅由合格人員維修及管理監督之工業廠區；其裝設規定如下：

(一) 當利用可燃性氣體偵測系統作為保護技術時，待偵測氣體名稱、裝設位置、警報及停機準則及校正頻率等，應以文件建檔。

(二) 裝設可燃性氣體偵測系統之場所，得使用下列規定之設備：

1. 通風不良之場所：因通風不良而劃分為 1 區，得使用 2 區之電氣設備。但裝設於此區之可燃性氣體偵測系統，應經設計者確認其物質分群適用於 1 區。

2. 建築物內部：位於 2 區，或有開口連通 2 區之建築物，其內部不含易燃性氣體或揮發氣者，得使用適用於非分類場所之電氣設備。但裝設於此場所之可燃性氣體偵測系統，應經設計者確認其物質分群適用於 1 區或 2 區。

3. 控制盤內部：控制盤裝有使用或測量易燃性液體、氣體或揮發氣之儀器者，其內部得使用適用於 2 區之電氣設備。但裝設於此場所之可燃性氣體偵測系統，應經設計者確認其物質分群適用於 1 區。

### 第 318-32 條

0 區、1 區及 2 區使用之設備，依下列規定辦理：

一、設備適用性之確認，應符合第二百九十四條之七第一款規定。

二、確認：

(一) 經設計者確認適用於 0 區之設備，依所標示保護型式之要求裝設者，得使用於相同氣體或揮發氣之 1 區或 2 區。經設計者確認適用於 1 區之設備，依所標示之保護型式之要求裝設者，得使用於相同氣體或揮發氣之 2 區。

(二) 設備得經設計者確認為適用於特定氣體或揮發氣、數種特定氣體或揮發氣混合物，或數種氣體或揮發氣之任何特定組合。

三、標示：

(一) 以「種」標示之設備：經設計者確認適用於第一類場所之設備，除應依第二百九十四條之七第三款規定標示外，得增加下列標示：

1. 如適用 1 區或 2 區時得標示之。

2. 符合第三百十八條之二十九規定之適用氣體群別劃分。

3. 依第四款第一目規定之溫度等級。

(二) 以「區」標示之設備：當設備符合前條規定其中一項或一項以上之保護技術時，應依序作下列標示：

1. 符號 Ex 。

2. 每種保護型式所使用之符號，依表三一八之三十二～一表示。

3. 群別之符號。

4. 依第四款第一目規定之溫度分級。

四、第一類溫度：下列規定之溫度標示不得超過周遭之特定氣體或揮發氣之引燃溫度：

(一) 溫度分級：設備應標示周溫攝氏四十度狀況下之運轉溫度或溫度等級。溫度等級應依表三一八之三十二～二表示。若電氣設備於周溫超過攝氏四十度運轉時，除標示運轉溫度外，需另標示其周溫；運轉於周溫攝氏零下二十度至四十度者，得免標示周溫。若使用於周溫未滿攝氏零下二十度或超過攝氏四十度者，視為特殊情形，其適用周溫應標示於設備上，並包含符號「Ta」或「Tamb」。

(二) 符合下列情形者，不受前目規定：

1. 屬於非發熱類型之設備及最高運轉溫度為攝氏一百度以下之發熱設備，得免標示運轉溫度或溫度等級。

2. 符合第三百十八條之四十二第二款及第四款規定者，得依第二百九十四條之七第三款規定

及表二九四之七標示。

#### 五、螺紋：

- (一) 導線管或管件之螺紋，應以標準牙模來車絞。
- (二) 導線管及管件應扭緊，以防止故障電流通過管路系統時產生火花，確保該管路系統防爆型或耐壓防爆「d」之完整性。

(三) 設備附有螺紋銜接口，並用以連接現場配線者，依下列規定安裝：

1. 設備附有斜口螺紋銜接口，供斜口螺紋導線管或管件銜接者，應使用經設計者確認適合之導線管、導線管管件或電纜配件，且該導線管或管件之螺紋，應以斜口螺紋模來車絞。螺紋管件銜接至耐壓防爆「d」或防爆型設備，應旋入五個全牙以上。但經設計者認為防爆型或耐壓防爆「d」設備之廠製斜口螺紋銜接口者，應旋入四又二分之一全牙以上。
2. 設備附有公制螺紋銜接口，供連接導線管或管件者，應使用經設計者確認適合之管件或電纜接頭，且其銜接口經設計者認為公制，或設備附有經設計者確認之轉接頭，用以連接導線管或斜口螺紋牙管件。連接防爆型或耐壓防爆「d」設備之公制螺紋銜接口，應至少具備國際化標準（ISO）之 6g／6H 配合度。使用於 C、D、IIB 或 IIA 群環境者，應有五個全牙以上之銜接。使用於 A、B、IIC 群或含有氫氣之 IIB 群環境者，應有八個全牙以上之銜接。

3. 未使用之開口應經設計者確認，並保持該種保護型式，且該管塞之螺紋及銜接，應符合之 1 或之 2 規定。

六、光纖電纜：內含有可通電之導線之複合型光纖電纜者，應依第三百十八條之三十三至第三百十八條之三十八規定佈設。

#### 第 318-34 條

0 區之密封位置，依下列規定裝設：

一、導線管：導線管離開 0 區邊界之三公尺範圍內，應加以密封。密封管件與導線管離開本場所邊界交界點之間，除安裝之密封管件應經設計者確認之防爆型大小管接頭外，不得裝設由令、管接頭、線盒或其他管件。但完整不間斷之厚金屬導線管段穿越 0 區，該管段距離 0 區邊界外三百公厘範圍內無裝設管配件、其終端位於非分類場所者，得免裝設密封管件。

二、電纜密封：在電纜進入 0 區後之第一個接續或終端點，應加以密封。

三、密封管件得不為防爆型或耐壓防爆「d」型。

#### 第 318-35 條

1 區之密封位置，依下列規定裝設：

一、耐壓防爆「d」或增加安全「e」型封閉箱體：進入耐壓防爆「d」或增加安全「e」型封閉箱體之導線管，應在距離接口處五十公厘範圍內裝設導線管密封管件。但符合下列規定者，不在此限：

- (一) 耐壓防爆「d」型封閉箱體，且標示不必加密封管件者，得免裝設密封管件。
- (二) 以具有斜口螺紋之增加安全「e」型導線管及管件與密封箱體之管槽連接，或裝設經設計者確認之增加安全「e」型管件於密封管件與封閉箱體間，其密封管件裝設位置不限於距離接口處五十公厘範圍內。
- (三) 於「e」型保護封閉箱體之導線管，若僅使用斜口螺紋與其管槽連接，或使用經設計者認為「e」型保護之管件者，得免裝設密封管件。

二、防爆型封閉箱體：

(一) 導線管進入符合下列之 1 或之 2 規定之防爆型封閉箱體處，應加以密封：

1. 封閉箱體內裝設開關、斷路器、熔線、電驛或電阻等器具，並在正常運轉條件下會產生視為點火源之電弧、火花，或超過所涉氣體或揮發氣之攝氏自燃溫度百分之八十。但符合下列規定之一者，得免密封：

(1) 置放於氣體或揮發氣無法進入之完全密封腔室。

(2) 浸於油中。

(3) 置放於工廠密封完成之防爆型腔室，並裝設於經設計者確認適用於本場所之封閉箱體內，其具有標示工廠密封或相似文字，且該封閉箱體之接口小於公稱管徑五十三公厘。工廠密封完成之封閉箱體不得作為其鄰近需要裝設密封管件之防爆型封閉箱體之密封管件。

2. 封閉箱體內裝設端子、接續或分接頭，且管接口為公稱管徑五十三公厘以上。

(二) 導線管密封應裝設於距離該封閉箱體四百五十公厘範圍內。密封管件與防爆型封閉箱體之間，應使用防爆型由令、管接頭、大小管接頭、肘型彎管、加蓋肘型彎管，及類似 L 型、T 型、十字型等，且尺寸規格不得超過導線管管徑之管件。

(三) 二個以上防爆型封閉箱體之連接，依前項規定裝設密封管件者，應以短管或長度不超過九百公厘之導線管互相連接。每條與其連接短管或導線管裝設單一密封管件，裝設位置距離其任一封閉箱體四百五十公厘以下者，視為適當之密封。

三、正壓封閉箱體：若接入正壓封閉箱體之導線管，不為正壓保護系統之一部分者，則每條導線管應於距離該封閉箱體四百五十公厘範圍內裝設密封管件。

四、邊界：導線管離開 1 區邊界之三公尺範圍內，應加以密封。密封管件之設計與裝設，應使 1 區內之氣體或揮發氣洩漏至密封管件以外之導線管量極小化。

該密封管件與導線管離開 1 區邊界交界點之間，除安裝之密封管件應經設計者確認之防爆型大小管接頭外，不得裝設由令、管接頭、線盒或其他管件。但金屬導線管於穿越 1 區之管段中，該管段距離 0 區邊界外三百公厘範圍內無裝設由令、管接頭、線盒或管件，其終端位在非分類場所者，得免裝設密封管件。

五、氣體或揮發氣可流通之電纜：導線管中佈設具有氣密之連續被覆電纜，能透過纜心流通氣體或揮發氣者，應在 1 區中加以密封，且應先移除電纜被覆或其他覆蓋物，使密封膏填滿個別之絕緣導線及外皮。

但多芯電纜具有氣密被覆，能透過纜心流通氣體或揮發氣者，依以下方式施工，得視為單一導線：

(一) 於距離封閉箱體四百五十公厘範圍內，將導線管中之電纜密封。

(二) 使用經設計者確認適用之方式，將封閉箱體內之電纜線末端密封，

並使氣體或揮發氣進入量極小化，且防止火焰沿纜心延燒。遮蔽電纜及雙絞線電纜，得免移除遮蔽電纜外層之遮蔽物質，亦不須將雙絞線電纜分開。

六、氣體或揮發氣無法流過之電纜：若氣體或揮發氣無法透過多芯電纜之纜心，則管線內之每條多芯電纜均應視為單一導線。該電纜應依第三百十八條之三十七規定之方式加以密封。

七、進入封閉箱體之電纜：進入耐壓防爆「d」或防爆型封閉箱體之電纜均應有電纜密封。其密封應符合第三百十八條之三十七規定。

八、電纜離開 1 區處，應加以密封。但於電纜終端處有電纜密封者，不在此限。

第 318-36 條

2 區之密封位置，依下列規定裝設：

一、導線管：

(一) 導線管進入耐壓防爆「d」或防爆型封閉箱體者，應依前條第一款及第二款規定裝設密封管件。密封管件與封閉箱體間之導線管，應符合前條規定。

(二) 經由 2 區進入非分類場所之導線管，應加以密封。該密封管件得裝於該邊界任一邊，其裝設位置距離邊界應為三公尺以下，並使 2 區內之氣體或揮發氣洩漏至導線管量能極小化。密封管件至導線管離開 2 區邊界交接點之管段，應使用厚金屬導線管或具有螺紋之薄金屬導線管，且密封管件應使用螺紋與其互相連接。密封管件至導線管離開 2 區邊界交接點之間，除密封管件已安裝經設計者確認適用之防爆型大小管接頭外，不得裝設由令、管接頭、線盒或其他管件。密封管件得免為耐壓防爆「d」型或防爆型，並應經設計者確認於正常操作條件下，使氣體洩漏量能極小化，且易於接近。

(三) 符合下列規定者，得免密封：

1. 穿越 2 區之金屬導線管，若管段之終端位在非分類場所，且長度小於三百公厘，其管段範圍內之配件沒有連接任何由令、管接頭、線盒或管件，得免密封。

2. 導線管系統終止於非分類場所，其配線方法轉換成電纜槽、電纜匯流排、通風型匯流排、MI 電纜，或非裝設於管槽或電纜槽之電纜者，從 2 區進入非分類場所處，符合下列情況者得免密封：

(1) 此非分類場所為屋外，或為屋內而其導線管系統全部位於同一空間內。

(2) 導線管終端並非位於在正常運轉情況下，存在點火源之封閉箱體內。

3. 因正壓而分類為非分類場所之封閉箱體或隔間，導線管系統進入 2 區，得免於邊界裝設密封管件。

4. 經由 2 區進入非分類場所之架空導線管系統，若符合下列所有條件，得免裝設密封管件：

(1) 穿越 0 區或 1 區及距離其邊界三百公厘範圍內之管段，不具有由令、管接頭、線盒或管件等。

(2) 導線管段全部位於屋外。

(3) 導線管不直接連接至罐式泵，或用來測定流量、壓力及分析儀器用之製程或連接管等，且該等儀器僅使用單一之壓縮密封、隔膜或細管，防止易燃或可燃性流體進入導線管系統。

(4) 於非分類場所之導線管系統，僅具有螺紋之金屬導線管、由令、管接頭、導線管及管件。

(5) 於 2 區之導線管，與具有端子、接續或分接頭之封閉箱體連接處，有加以密封。

二、電纜之密封位置，依下列規定裝設：

(一) 防爆型與耐壓防爆「d」封閉箱體：

1. 在電纜進入防爆或耐壓防爆「d」封閉箱體之接口處，應加以密封；其密封管件應符合第三百十八條之三十七規定。

2. 使用具有氣密連續被覆之多芯電纜，能透過纜心流通氣體或揮發氣者，應在 2 區使用經設計者確認之配件加以密封，且應先移除電纜或其他覆蓋物，並使每條絕緣導線周圍填滿密封膏，使氣體與揮發氣洩漏量能極小化。導線管內多芯電纜應依前條第四款規定之方式密封。但符合下列規定者，不在此限：

(1) 電纜自 Z 型正壓，而劃分為非分類場所之封閉箱體或隔間，進入 2 區時，其邊界交接點得免密封。

(2) 若遮蔽電纜及雙絞線電纜之終端，使用經設計者確認之方式，使氣體及揮發氣進入纜心量能極小化，且防止火焰進入纜心者，得免移除電纜外層之遮蔽物，亦不須將雙絞線分開。

(二) 氣體或揮發氣無法流通之電纜：除前項規定外，具有氣密之連續被覆電纜，能透過纜心流過之氣體或揮發氣，不會超過密封管件容許流通最低量者，得免密封。但該電纜之長度，

不得小於密封管件允許程度之氣體或揮發氣穿過纜心流量最低時所需之長度。其密封管件允許之程度，係指在壓力為一千五百帕斯卡時，該流量為二百立方公分／小時。

(三) 氣體或揮發氣可流過之電纜：除第一目規定外，具有氣密之連續被覆電纜，能經由纜心流過氣體或揮發氣者，得免密封。若電纜接至製程設備或裝置，而使電纜末端承受超過一千五百帕斯卡之壓力時，應使用密封、屏障或其他方法並用以防止易燃物進入非分類場所。

但具備氣密之連續被覆電纜且無斷裂者，通過 2 區，得免加以密封。

(四) 無氣密被覆之電纜：應在 2 區及非分類場所之邊界交接點加以密封，並使氣體或揮發氣洩漏至非分類場所量能極小化。

### 第 318-39 條

1 區及 2 區之可撓軟線，依下列規定：

一、得用於以下情況：

(一) 用於可攜式照明設備或其他可攜式用電設備，連接其供電電路之固定部分。  
(二) 電路依第三百十八條之三十三第二款規定之配線方法裝設。但無法提供用電設備必要之移動程度者，得使用可撓軟線並裝設於適當位置或以適當防護防止損壞，且裝設於僅由合格人員維修及管理監督之工業廠區。

二、裝設：

(一) 應為連續線段。  
(二) 應為經設計者確認之超嚴苛使用型。  
(三) 除電路導線外，應在內部具有符合第二十六條及第二十七條規定之設備接地導線。  
(四) 應以經設計者確認之方式連接至端子或供電導線。  
(五) 應使用線夾或其他適當方式支撐，確保接線端子不會承受拉力。  
(六) 進入須為防爆型或耐壓防爆「d」型之線盒、配件或封閉箱體處，應以經設計者確認適用之軟線連接器接續，並維持其保護型式。  
(七) 進入增加安全「e」型封閉箱體處，應使用經設計者確認之增加安全「e」型軟線連接器。

符合下列規定之設備，視為可攜式用電設備，得使用可撓軟線：

一、電動沉水泵，不需進入水池即可移出之該電動機。其可撓軟線之延長線得用於水池與電源間之適當管槽內。

二、開放式混合桶或混合槽之可攜式電動攪拌器。

### 第 318-42 條

0 區、1 區及 2 區之設備，依下列規定裝設：

一、0 區：應使用經設計者確認，且標示為適用於本場所之設備。但本質安全器具經設計者確認適用於第一類第一種場所及相同氣體，或依第三百十八條之三十二第二款第二目規定所允許之氣體，且具有適當溫度等級者，亦得使用於本場所。

二、1 區：應使用經設計者確認且標示為適用於本場所之設備。但符合下列規定者，不在此限：

(一) 設備經設計者確認適用於第一類第一種場所，或經設計者確認適用於 0 區及相同氣體，或依第三百十八條之三十二第二款第二目規定所允許之氣體，且具有適當溫度等級者，得使用於本場所。  
(二) 經設計者確認適用於 1 區，或 2 區之「p」型保護設備，得使用於此場所。

三、2 區：應使用經設計者確認，且標示為適用於本場所之設備。但符合下列規定者，不在此限：

- (一) 設備經設計者確認適用於 0 區或 1 區及相同氣體，或依第三百十八條之三十二第二款第二目規定所允許之氣體，且具有適當溫度等級者，得使用於本場所。
- (二) 經設計者確認適用於 1 區，或 2 區之「p」型保護。
- (三) 設備經設計者確認適用於第一類場所及相同氣體，或符合第三百十八條之三十二第二款第二目規定所允許之氣體，且具有適當溫度等級者，得使用於本場所。
- (四) 在 2 區內，得使用開放式、非防爆型或非耐壓防爆「d」式封閉型電動機，但其內部應為適用於 2 區之電刷、開關、或類似電弧產生裝置者；鼠籠式感應電動機得適用於本場所。

四、應依製造商之說明書裝設電器設備。

#### 第 318-52 條

如需防護可燃性粉塵、可燃性纖維、飛絮侵入，或需維持防護等級，應施加密封。密封方式經設計者認為能阻擋可燃性粉塵、可燃性纖維、飛絮侵入，且能維持防護等級者，該密封裝置得免為防爆型或耐壓防爆「d」型。

#### 第 318-62 條

依第二百九十八條之一至第二百九十八之五、第三百十三條之一、第三百十八條之三十四至第三百十八條之三十八及第三百十八條五十二規定之密封之導線管及電纜，應加密封使氣體、揮發氣或粉塵流通量能極小化。

若密封管件經設計者確認在正常操作條件下具備使氣體、揮發氣或粉塵通過量能極小化，且需易於接近者，得免為防爆型或耐壓防爆「d」型。僅收容本質安全器具之封閉箱體，除第二百九十八條之五規定之外，得免密封。

#### 第 318-84 條

發動機燃料分送設施所在場所之地下配線依下列規定辦理：

一、應穿入有螺紋之厚金屬導線管或有螺紋之鋼製薄金屬導線管，或使用 MI 電纜。若符合下列規定者，得穿入 PVC 管：

- (一) 埋設深度超過六〇〇公厘。
- (二) 從地下至引出點，或與地上管槽連接口之最後六〇〇公厘使用有螺紋之厚金屬導線管或有螺紋之鋼製薄金屬導線管，且導線管附有設備接地導線，提供管槽系統之電氣連續性，及非帶電金屬組件之接地。

二、第一類場所或 0 區、1 區、2 區之地下配線，自地面引出三公尺範圍內應加裝密封管件。除密封管件所附之防爆型大小管接頭外，密封管件與地面引出部分之間不得裝設任何由令、管接頭、線盒或管件。

三、埋設深度應依表一八九規定。

# 用電場所及專任電氣技術人員管理規則

## 第 3 條

本規則所稱用電場所，指低壓（六百伏特以下）受電且契約容量達五十瓩以上，裝有電力設備之工廠、礦場或供公眾使用之建築物，及高壓（超過六百伏特至二萬二千八百伏特）與特高壓（超過二萬二千八百伏特）受電，裝有電力設備之場所。

前項所稱供公眾使用之建築物如下：

- 一、劇院、電影院、演藝場、歌廳、舞廳、夜總會、俱樂部、指壓按摩場所、錄影節目帶播映場所、視聽歌唱場所、酒家、酒店。
- 二、保齡球館、遊藝場、室內兒童樂園、室內溜冰場、室內游泳池、體育館、健身休閒中心、電子遊戲場、資訊休閒場所、公共浴室、育樂中心。
- 三、旅館、有寢室客房之招待所。
- 四、市場、超級市場、百貨商場、零售商店。
- 五、餐廳、咖啡廳、茶室、速食店。
- 六、博物館、美術館、資料館、陳列館、展覽場、水族館、圖書館。
- 七、寺廟、廟宇、教會、集會堂、殯儀館。
- 八、醫院、診所、療養院、孤兒院、養老院、產後護理機構、感化院。
- 九、銀行、合作社、郵局、電信公司營業所、自來水營業所、瓦斯公司營業所、行政機關、證券交易場所。
- 十、幼兒園（含社區或部落互助教保服務中心）、學校、補習班、訓練班。
- 十一、車站、航空站、加油站、修車場。
- 十二、其他經中央主管機關核定者。

# 各類場所消防安全設備設置標準

## 第 9 條

警報設備種類如下：

- 一、火警自動警報設備。
- 二、手動報警設備。
- 三、緊急廣播設備。
- 四、瓦斯漏氣火警自動警報設備。
- 五、一一九火災通報裝置。

## 第 21 條

下列使用瓦斯之場所應設置瓦斯漏氣火警自動警報設備：

- 一、地下層供第十二條第一款所列場所使用，樓地板面積合計一千平方公尺以上者。
- 二、供第十二條第五款第一目使用之地下層，樓地板面積合計一千平方公尺以上，且其中甲類場所樓地板面積合計五百平方公尺以上者。
- 三、總樓地板面積在一千平方公尺以上之地下建築物。

## 第 22 條

依第十九條或前條規定設有火警自動警報或瓦斯漏氣火警自動警報設備之建築物，應設置緊急廣播設備。

## 第四 節 瓦斯漏氣火警自動警報設備

### 第 140 條

瓦斯漏氣火警自動警報設備依第一百十二條之規定劃定警報分區。

前項瓦斯，指下列氣體燃料：

- 一、天然氣。
- 二、液化石油氣。
- 三、其他經中央主管機關指定者。

### 第 141 條

瓦斯漏氣檢知器，依瓦斯特性裝設於天花板或牆面等便於檢修處，並符合下列規定：

- 一、瓦斯對空氣之比重未滿一時，依下列規定：

(一) 設於距瓦斯燃燒器具或瓦斯導管貫穿牆壁處水平距離八公尺以內。

但樓板有淨高六十公分以上之樑或類似構造體時，設於近瓦斯燃燒器具或瓦斯導管貫穿牆壁處。

(二) 瓦斯燃燒器具室內之天花板附近設有吸氣口時，設在距瓦斯燃燒器具或瓦斯導管貫穿牆壁處與天花板間，無淨高六十公分以上之樑或類似構造體區隔之吸氣口一點五公尺範圍內。

(三) 檢知器下端，裝設在天花板下方三十公分範圍內。

- 二、瓦斯對空氣之比重大於一時，依下列規定：

(一) 設於距瓦斯燃燒器具或瓦斯導管貫穿牆壁處水平距離四公尺以內。

(二) 檢知器上端，裝設在距樓地板面三十公分範圍內。

- 三、水平距離之起算，依下列規定：

(一) 瓦斯燃燒器具為燃燒器中心點。

(二) 瓦斯導管貫穿牆壁處為面向室內牆壁處之瓦斯配管中心處。

## 第 142 條

瓦斯漏氣受信總機，依下列規定：

- 一、裝置於值日室等平時有人之處所。但設有防災中心時，設於該中心。
- 二、具有標示瓦斯漏氣發生之警報分區。
- 三、設於瓦斯導管貫穿牆壁處之檢知器，其警報分區應個別標示。
- 四、操作開關距樓地板面之高度，須在零點八公尺以上（座式操作者為零點六公尺）一點五公尺以下。
- 五、主音響裝置之音色及音壓應有別於其他警報音響。
- 六、一棟建築物內有二臺以上瓦斯漏氣受信總機時，該受信總機處，設有能相互同時通話連絡之設備。

## 第 143 條

瓦斯漏氣之警報裝置，依下列規定：

- 一、瓦斯漏氣表示燈，依下列規定。但在一警報分區僅一室時，得免設之。
  - (一) 設有檢知器之居室面向通路時，設於該面向通路部分之出入口附近。
  - (二) 距樓地板面之高度，在四點五公尺以下。
  - (三) 其亮度在表示燈前方三公尺處能明確識別，並於附近標明瓦斯漏氣表示燈字樣。
- 二、檢知器所能檢知瓦斯漏氣之區域內，該檢知器動作時，該區域內之檢知區域警報裝置能發出警報音響，其音壓在距一公尺處應有七十分貝以上。但檢知器具有發出警報功能者，或設於機械室等常時無人場所及瓦斯導管貫穿牆壁處者，不在此限。

## 第 144 條

瓦斯漏氣火警自動警報設備之配線，除依屋內線路裝置規則外，依下列規定：

- 一、電源回路導線間及導線對大地間之絕緣電阻值，以直流五百伏特額定之絕緣電阻計測定，對地電壓在一百五十伏特以下者，應在零點一  $M\Omega$  以上，對地電壓超過一百五十伏特者，在零點二  $M\Omega$  以上。檢知器回路導線間及導線與大地間之絕緣電阻值，以直流五百伏特額定之絕緣電阻計測定，每一警報分區在零點一  $M\Omega$  以上。
- 二、常開式檢知器信號回路之配線採用串接式，並加設終端電阻，以便藉由瓦斯漏氣受信總機作斷線自動檢出用。
- 三、檢知器回路不得與瓦斯漏氣火警自動警報設備以外之設備回路共用。

## 第 145 條

瓦斯漏氣火警自動警報設備之緊急電源應使用蓄電池設備，其容量應能使二回路有效動作十分鐘以上，其他回路能監視十分鐘以上。

## 第 145-1 條

一一九火災通報裝置，依下列規定設置：

- 一、應具手動及自動啟動功能。
- 二、應設於值日室等經常有人之處所。但設有防災中心時，應設於該中心。
- 三、設置遠端啟動裝置時，應設有可與設置一一九火災通報裝置場所通話之設備。
- 四、手動啟動裝置之操作開關距離樓地板面之高度，在零點八公尺以上一點五公尺以下。
- 五、裝置附近，應設置送、收話器，並與其他內線電話明確區分。
- 六、應避免斜裝置，並採取有效防震措施。

## 第 238 條

防災中心樓地板面積應在四十平方公尺以上，並依下列規定設置：

一、防災中心之位置，依下列規定：

- (一) 設於消防人員自外面容易進出之位置。
- (二) 設於便於通達緊急昇降機間及特別安全梯處。
- (三) 出入口至屋外任一出入口之步行距離在三十公尺以下。

二、防災中心之構造，依下列規定：

- (一) 冷暖、換氣等空調系統為專用。
- (二) 防災監控系統相關設備以地腳螺栓或其他堅固方法予以固定。
- (三) 防災中心內設有供操作人員睡眠、休息區域時，該部分以防火區劃間隔。

三、防災中心應設置防災監控系統綜合操作裝置，以監控或操作下列消防安全設備：

- (一) 火警自動警報設備之受信總機。
- (二) 瓦斯漏氣火警自動警報設備之受信總機。
- (三) 緊急廣播設備之擴音機及操作裝置。
- (四) 連接送水管之加壓送水裝置及與其送水口處之通話連絡。
- (五) 緊急發電機。
- (六) 常開式防火門之偵煙型探測器。
- (七) 室內消防栓、自動撒水、泡沫及水霧等滅火設備加壓送水裝置。
- (八) 乾粉、二氧化碳等滅火設備。
- (九) 排煙設備。

## 第 14 條

下列場所應設置滅火器：

- 一、甲類場所、地下建築物、幼兒園。
- 二、總樓地板面積在一百五十平方公尺以上之乙、丙、丁類場所。
- 三、設於地下層或無開口樓層，且樓地板面積在五十平方公尺以上之各類場所。
- 四、設有放映室或變壓器、配電盤及其他類似電氣設備之各類場所。
- 五、設有鍋爐房、廚房等大量使用火源之各類場所。

## 第 18 條

下表所列之場所，應就水霧、泡沫、乾粉、二氧化碳滅火設備等選擇設置之。但外牆開口面積（常時開放部分）達該層樓地板面積百分之十五以上者，上列滅火設備得採移動式設置。

項目	應設場所	水	泡	二 氧	乾粉
	鍋爐房、廚房等大量使用火源之場所，樓地板面積在二百平方公尺以上者。			0	0

註：

- 一、大量使用火源場所，指最大消費熱量合計在每小時三十萬千卡以上者。
- 二、廚房如設有自動撒水設備，且排油煙管及煙罩設簡易自動滅火設備時，得不受本表限制。
- 三、停車空間內車輛採一列停放，並能同時通往室外者，得不受本表限制。

四、本表第七項所列應設場所得使用預動式自動滅火設備。

五、平時有特定或不特定人員使用之中央管理室、防災中心等類似處所，不得設置二氧化碳滅火設備。

樓地板面積在三百平方公尺以上之餐廳或供第十二條第一款第六目所定榮譽國民之家、長期照顧服務機構（限機構住宿式、社區式之建築物使用類組非屬 H-2 之日間照顧、團體家屋及小規模多機能）、老人福利機構（限長期照護型、養護型、失智照顧型之長期照顧機構、安養機構）、護理機構（限一般護理之家、精神護理之家）、身心障礙福利機構（限照顧植物人、失智症、重癱、長期臥床或身心功能退化者）使用之場所且樓地板面積合計在五百平方公尺以上者，其廚房排油煙管及煙罩應設簡易自動滅火設備。但已依前項規定設有滅火設備者，得免設簡易自動滅火設備。

## 第一節 滅火器及室內消防栓設備

### 第 31 條

滅火器應依下列規定設置：

一、視各類場所潛在火災性質設置，並依下列規定核算其最低滅火效能值：

(一) 供第十二條第一款及第五款使用之場所，各層樓地板面積每一百平方公尺（含未滿）有一滅火效能值。

(二) 供第十二條第二款至第四款使用之場所，各層樓地板面積每二百平方公尺（含未滿）有一滅火效能值。

(三) 鍋爐房、廚房等大量使用火源之處所，以樓地板面積每二十五平方公尺（含未滿）有一滅火效能值。

二、電影片映演場所放映室及電氣設備使用之處所，每一百平方公尺（含未滿）另設一滅火器。

三、設有滅火器之樓層，自樓面居室任一點至滅火器之步行距離在二十公尺以下。

四、固定放置於取用方便之明顯處所，並設有長邊二十四公分以上，短邊八公分以上，以紅底白字標明滅火器字樣之標識。

五、懸掛於牆上或放置滅火器箱中之滅火器，其上端與樓地板面之距離，十八公斤以上者在一公尺以下，未滿十八公斤者在一點五公尺以下。

### 第 195 條

一般滅火困難場所，指公共危險物品等場所符合下列規定之一者：

一、公共危險物品製造場所或一般處理場所符合下列規定之一：

(一) 總樓地板面積在六百平方公尺以上未滿一千平方公尺。

(二) 公共危險物品數量達管制量十倍以上未滿一百倍。

但處理第一類公共危險物品之氯酸鹽類、過氯酸鹽類、硝酸鹽類、第二類公共危險物品之硫礦、鐵粉、金屬粉、鎂、第五類公共危險物品之硝酸酯類、硝基化合物或高閃火點物品，其操作溫度未達攝氏一百度者，不在此限。

(三) 未達前條第一款規定，而供作噴漆塗裝、淬火、鍋爐或油壓裝置作業場所。但儲存高閃火點物品或第六類公共危險物品，其操作溫度未滿攝氏一百度者，不在此限。

二、室內儲存場所符合下列規定之一：

(一) 一層建築物以外。

(二) 儲存公共危險物品數量達管制量十倍以上未滿一百五十倍。但儲存第一類公共危險物

品之氯酸鹽類、過氯酸鹽類、硝酸鹽類、第二類公共危險物品之硫礦、鐵粉、金屬粉、鎂、第五類公共危險物品之硝酸酯類、硝基化合物或高閃火點物品者，不在此限。

(三) 總樓地板面積在一百五十平方公尺以上。

三、室外儲存場所符合下列規定之一：

(一) 儲存塊狀硫礦，其面積在五平方公尺以上，未滿一百平方公尺。

(二) 儲存公共危險物品管制量在一百倍以上。但其為塊狀硫礦或高閃火點物品者，不在此限。

四、室內儲槽場所或室外儲槽場所未達顯著滅火困難場所規定。但儲存第六類公共危險物品或高閃火點物品者，不在此限。

五、第二種販賣場所。

六、室內加油站未達顯著滅火困難場所。

### 第三節 檔土設備安全措施

#### 第 154 條

凡進行挖土、鑽井及沉箱等工程時，應依左列規定採取必要安全措施：

- 一、應設法防止損壞地下埋設物如瓦斯管、電纜，自來水管及下水道管渠等。
- 二、應依據地層分布及地下水位等資料所計算繪製之施工圖施工。
- 三、靠近鄰房挖土，深度超過其基礎時，應依本規則建築構造編中有關規定辦理。
- 四、挖土深度在一・五公尺以上者，除地質良好，不致發生崩塌或其周圍狀況無安全之慮者外，應有適當之擋土設備，並符合本規則建築構造編中有關規定設置。
- 五、施工中應隨時檢查擋土設備，觀察周圍地盤之變化及時予以補強，並採取適當之排水方法，以保持穩定狀態。
- 六、拔取板樁時，應採取適當之措施以防止周圍地盤之沉陷。

#### 第 181 條

建築物非經當地主管建築機關會同有關機關認定有公益需要、無安全顧慮且其構造、設備應符合本章規定者，不得與基地外之地下建築物、地下運輸系統設施連接。

前項以地下通道直接連接者，該建築物地面以下之部分及地下通道適用本章規定。但以緩衝區間接連接，並符合下列規定者，不在此限：

- 一、緩衝區與連接之地下建築物、地下運輸系統及建築物之地下層間應以具有一小時以上防火時效之牆壁、防火門窗等防火設備及該層防火構造之樓地板區劃分隔，防火門窗等防火設備應具有一小時以上之阻熱性，其內部裝修材料應為耐燃一級材料，且設有通風管道時，其通風管道不得同時貫穿緩衝區與二側建築物之防火區劃。
- 二、連接緩衝區二側之連接出入口，總寬度均應在三公尺以上，六公尺以下，且任一出入口淨寬度不得小於一點五公尺。連接出入口應設置具有一小時以上防火時效及阻熱性之防火門窗等防火設備，非連接出入口部分不得以防火門窗取代防火區劃牆。
- 三、緩衝區連接地下建築物、地下運輸系統之出入口防火門窗應為常時開放式，且應裝設利用煙感應器連動或其他方法控制之自動關閉裝置，並應與所連接地下建築物、地下運輸系統及建築物之中央管理室或防災中心連動監控，使能於災害發生時自動關閉。
- 四、緩衝區之面積：

$$A \geq W1^2 + W2^2$$

A：緩衝區之面積（平方公尺），專用直通樓梯面積不得計入。

W1：緩衝區與地下建築物或地下運輸系統連接部分之出入口總寬度（公尺）。

W2：緩衝區與建築物地下層連接部分之出入口總寬度（公尺）。

- 五、緩衝區設置之專用直通樓梯寬度不得小於地下建築物或地下運輸系統連接緩衝區連接出入口總寬度之二分之一，專用直通樓梯分開設置時，其樓梯寬度得合併計算。

- 六、緩衝區面積之百分之三十以上應挑空至地面層。地面層挑空上方設有頂蓋者，其頂蓋距地面之淨高應在三公尺以上，且其地面上方立面之透空部份應在立面周圍面積三分之一以上。但緩衝區設置水平挑空空間確有困難者，得設置符合本編第一百零二條規定之進風排煙設備，並適用兼用排煙室之相關規定。

- 七、以緩衝區連接之建築物地下層當層設有燃氣設備及鍋爐設備者，應依本編第二百零一條第二項辦理；瓦斯供氣設備並依本編第二百零六條規定辦理。

八、利用緩衝區與地下建築物或地下運輸系統連接之原有建築物未設置中央管理室或防災中心者，應增設之。

九、緩衝區所連接之建築物及地下建築物或地下運輸系統之中央管理室或防災中心監控，其監控項目應依本規則相關規定設置。雙方之中央管理室或防災中心應設置，專用電話或對講裝置並連接緊急電源，供互相連絡。

十、緩衝區及其專用直通樓梯之空間，得不計入建築面積及容積總樓地板面積。

十一、緩衝區內專供通行及緊急避難使用，不得有營業行為；牆壁得以耐燃一級材料設置嵌入式廣告物。

#### 第 204 條

地下使用單元之隔間、天花板、地下通道、樓梯等，其底材、表面材之裝修材料及標示設施、廣告物等均應為不燃材料製成者。

#### 第 205 條

給水管、瓦斯管、配電管及其他管路均應以不燃材料製成，其貫通防火區劃時，貫穿部位與防火區劃合成之構造應具有二小時以上之防火時效。

#### 第 206 條

地下建築物內不得存放使用桶裝液化石油氣。瓦斯供氣管路應依左列規定：

一、燃氣用具應使用金屬管、金屬軟管或瓦斯專用軟管與瓦斯出口栓連接，並應附設自動熄火安全裝置。

二、瓦斯供氣幹管應儘量減少而單純化，表面顏色應為鉻黃色。

三、天花板內有瓦斯管路時，天花板每隔三十公尺內，應設檢查口一處。

四、中央管理室應設有瓦斯漏氣自動警報受信總機及瓦斯供氣緊急遮斷裝置。

五、廚房應設煙罩及直通戶外之排煙管，並配置適當之乾粉或二氧化碳滅火器。

#### 第 211 條

地下使用單元等使用瓦斯之場所，均應設置左列瓦斯漏氣自動警報設備：

一、瓦斯漏氣探測設備：依燃氣種類及室內氣流情形適當配置。

二、警報裝置。

三、受信總機。

#### 第 213 條

地下建築物內設置之左列各項設備應接至緊急電源：

一、室內消防栓：自動消防設備（自動撒水、自動泡沫滅火、水霧自動撒水、自動乾粉滅火、自動二氧化碳、自動揮發性液體等消防設備）。

二、火警自動警報設備。

三、漏電自動警報設備。

四、出口標示燈、緊急照明、避難方向指示燈、緊急排水及排煙設備。

五、瓦斯漏氣自動警報設備。

六、緊急用電源插座。

七、緊急廣播設備。

各緊急供電設備之控制及監視系統應集中於中央管理室。

#### 第 243 條

高層建築物地板面高度在五十公尺或樓層在十六層以上部分，除住宅、餐廳等係建築物機能之必要時外，不得使用燃氣設備。

高層建築物設有燃氣設備時，應將燃氣設備集中設置，並設置瓦斯漏氣自動警報設備，且與其他部分應以具一小時以上防火時效之牆壁、防火門窗等防火設備及該層防火構造之樓地板予以區劃分隔。

#### 第四節 建築設備

##### 第 245 條

高層建築物之配管立管應考慮層間變位，一般配管之容許層間變位為二百分之一，消防、瓦斯等配管為百分之一。

##### 第 246 條

高層建築物配管管道間應考慮維修及更換空間。瓦斯管之管道間應單獨設置。但與給水管或排水管共構設置者，不在此限。

##### 第 259 條

高層建築物應依左列規定設置防災中心：

一、防災中心應設於避難層或其直上層或直下層。

二、樓地板面積不得小於四十平方公尺。

三、防災中心應以具有二小時以上防火時效之牆壁、防火門窗等防火設備及該層防火構造之樓地板予以區劃分隔，室內牆面及天花板（包括底材），以耐燃一級材料為限。

四、高層建築物左列各種防災設備，其顯示裝置及控制應設於防災中心：

(一) 電氣、電力設備。

(二) 消防安全設備。

(三) 排煙設備及通風設備。

(四) 昇降及緊急昇降設備。

(五) 連絡通信及廣播設備。

(六) 燃氣設備及使用導管瓦斯者，應設置之瓦斯緊急遮斷設備。

(七) 其他之必要設備。

高層建築物高度達二十五層或九十公尺以上者，除應符合前項規定外，其防災中心並應具備防災、警報、通報、滅火、消防及其他必要之監控系統設備；其應具功能如左：

一、各種設備之記錄、監視及控制功能。

二、相關設備運動功能。

三、提供動態資料功能。

四、火災處理流程指導功能。

五、逃生引導廣播功能。

六、配合系統型式提供模擬之功能。

##### 第 43 條

居室應設置能與戶外空氣直接流通之窗戶或開口，或有效之自然通風設備，或依建築設備編規定設置之機械通風設備，並應依下列規定：

一、一般居室及浴廁之窗戶或開口之有效通風面積，不得小於該室樓地板面積百分之五。但設置符合規定之自然或機械通風設備者，不在此限。

二、廚房之有效通風開口面積，不得小於該室樓地板面積十分之一，且不得小於零點八平方公尺。但設置符合規定之機械通風設備者，不在此限。廚房樓地板面積在一百平方公尺以上者，應另依建築設備編規定設置排除油煙設備。

三、有效通風面積未達該室樓地板面積十分之一之戲院、電影院、演藝場、集會堂等之觀眾席及使用爐灶等燃燒設備之鍋爐間、工作室等，應設置符合規定之機械通風設備。但所使用之燃燒器具及設備可直接自戶外導進空氣，並能將所發生之廢氣，直接排至戶外而無污染室內空氣之情形者，不在此限。

前項第二款廚房設置排除油煙設備規定，於空氣污染防治法相關法令或直轄市、縣（市）政府另有規定者，從其規定。

#### 第 53 條

鍋爐之煙囪自地面計量之高度不得小於十五公尺。使用重油、輕油或焦碳為燃料者，其高度不得小於九公尺。但鍋爐每小時燃料消耗量在二十五公斤以下者不在此限。惟煙囪所排放廢氣，均須符合有關衛生法令規定之標準。

#### 第 54 條

鍋爐煙囪之煙道及最小斷面積應符合左式之規定：

$$(147-27\sqrt{A}) \sqrt{H} \geq Q$$

A：為煙道之最小斷面積，單位為平方公尺。

H：為鍋爐自爐柵算起至煙囪最高部份之高度，單位為公尺。

Q：為鍋爐燃料消耗量，單位為公斤／一小時。

#### 第 181 條

建築物非經當地主管建築機關會同有關機關認定有公益需要、無安全顧慮且其構造、設備應符合本章規定者，不得與基地外之地下建築物、地下運輸系統設施連接。

前項以地下通道直接連接者，該建築物地面以下之部分及地下通道適用本章規定。但以緩衝區間接連接，並符合下列規定者，不在此限：

一、緩衝區與連接之地下建築物、地下運輸系統及建築物之地下層間應以具有一小時以上防火時效之牆壁、防火門窗等防火設備及該層防火構造之樓地板區劃分隔，防火門窗等防火設備應具有一小時以上之阻熱性，其內部裝修材料應為耐燃一級材料，且設有通風管道時，其通風管道不得同時貫穿緩衝區與二側建築物之防火區劃。

二、連接緩衝區二側之連接出入口，總寬度均應在三公尺以上，六公尺以下，且任一出入口淨寬度不得小於一點五公尺。連接出入口應設置具有一小時以上防火時效及阻熱性之防火門窗等防火設備，非連接出入口部分不得以防火門窗取代防火區劃牆。

三、緩衝區連接地下建築物、地下運輸系統之出入口防火門窗應為常時開放式，且應裝設利用煙感應器連動或其他方法控制之自動關閉裝置，並應與所連接地下建築物、地下運輸系統及建築物之中央管理室或防災中心連動監控，使能於災害發生時自動關閉。

四、緩衝區之面積：

$$A \geq W_1^2 + W_2^2$$

A：緩衝區之面積（平方公尺），專用直通樓梯面積不得計入。

W<sub>1</sub>：緩衝區與地下建築物或地下運輸系統連接部分之出入口總寬度（公尺）。

W<sub>2</sub>：緩衝區與建築物地下層連接部分之出入口總寬度（公尺）。

五、緩衝區設置之專用直通樓梯寬度不得小於地下建築物或地下運輸系統連接緩衝區連接出

入口總寬度之二分之一，專用直通樓梯分開設置時，其樓梯寬度得合併計算。

六、緩衝區面積之百分之三十以上應挑空至地面層。地面層挑空上方設有頂蓋者，其頂蓋距地面之淨高應在三公尺以上，且其地面以上立面之透空部份應在立面周圍面積三分之一以上。但緩衝區設置水平挑空空間確有困難者，得設置符合本編第一百零二條規定之進風排煙設備，並適用兼用排煙室之相關規定。

七、以緩衝區連接之建築物地下層當層設有燃氣設備及鍋爐設備者，應依本編第二百零一條第二項辦理；瓦斯供氣設備並依本編第二百零六條規定辦理。

八、利用緩衝區與地下建築物或地下運輸系統連接之原有建築物未設置中央管理室或防災中心者，應增設之。

九、緩衝區所連接之建築物及地下建築物或地下運輸系統之中央管理室或防災中心監控，其監控項目應依本規則相關規定設置。雙方之中央管理室或防災中心應設置，專用電話或對講裝置並連接緊急電源，供互相連絡。

十、緩衝區及其專用直通樓梯之空間，得不計入建築面積及容積總樓地板面積。

十一、緩衝區內專供通行及緊急避難使用，不得有營業行為；牆壁得以耐燃一級材料設置嵌入式廣告物。

### 第三節 建築物之防火

#### 第 201 條

地下使用單元與地下通道間，應以具有一小時以上防火時效之牆壁、防火門窗等防火設備及該處防火構造之樓地板予以區劃分隔。

設有燃氣設備及鍋爐設備之使用單元等，應儘量集中設置，且與其他使用單元之間，應以具有一小時以上防火時效之牆壁、防火門窗等防火設備及該處防火構造之樓地板予以區劃分隔。

# 消防法

## 第 22 條

消防指揮人員，為防止火災蔓延、擴大，認有截斷電源、瓦斯必要時，得通知各該管事業機構執行之。

# 消防法施行細則

## 第 22 條

直轄市、縣（市）轄內之電力、公用氣體燃料事業機構及自來水事業應指定專責單位，於接獲消防指揮人員依本法第二十一條、第二十二條所為之通知時，立即派員迅速集中供水或截斷電源、瓦斯。

# 液化石油氣容器定期檢驗標準

## 第 7 條

鋼製容器合格標示，其應載事項及規格規定如下（如圖一）：

一、字型：Antique Olive 字型。

二、雕刻字體：

(一) 「容器規格」、「容器號碼」、「檢驗機構代號」、「出廠耐壓試驗日期」及「定期檢驗日期」欄位：字體為四毫米（長）乘以二毫米（寬），採單刀刻或同等效果之雷射燒結雕刻。

(二) 「容器實重（含閥）」欄位：字體為五毫米（長）乘以三毫米（寬），採雙刀刻或同等效果之雷射燒結雕刻。

三、欄位尺寸：

(一) 「下次檢驗期限」及「容器規格」欄位：四十六毫米（長）乘以九毫米（寬）。

(二) 「年月日」及「容器實重」欄位：四十六毫米（長）乘以十七毫米（寬）。

(三) 「容器號碼」、「檢驗機構代號」、「出廠耐壓試驗日期」及「定期檢驗日期」欄位：四十六毫米（長）乘以十二毫米（寬）。

四、警告標示及緊急處理方式之內容：

(一) 放置於室外通風處，避免日曬。

(二) 應與爐具保持適當之距離。

(三) 瓦斯洩漏，立即關閉開關，勿操作任何電器。

(四) 拒絕使用逾期未檢驗瓦斯桶。

(五) 檢舉不法或緊急事故，請撥一一九。

五、材質：鋁合金。

六、防偽設計：應先報請中央主管機關核定。

## 第 14 條

複合容器合格標示，其應載事項及規格規定如下（如圖二）：

一、欄位尺寸：「下次檢驗期限」、「容器規格」、「年月日」、「容器實重」、「容器號碼」、「檢驗機構代號」、「出廠液壓試驗日期」及「定期檢驗日期」欄位為二十七點五毫米（長）乘以十毫米（寬）。

二、雕刻字體：

(一) 「容器規格」、「容器號碼」、「出廠液壓試驗日期」及「定期檢驗日期」欄位：字體為四點五毫米（長）乘以二毫米（寬），採單刀刻或同等效果之雷射燒結雕刻。

(二) 「容器實重（含閥）」欄位：字體為七毫米（長）乘以三毫米（寬），採雙刀刻或同等效果之雷射燒結雕刻。

(三) 「檢驗機構代號」欄位：字體為四點五毫米（長）乘以三毫米（寬），採單刀刻或同等效果之雷射燒結雕刻。

(四) 「下次檢驗期限」欄位：字體為六毫米（長）乘以二毫米（寬），採雙刀刻或同等效果之雷射燒結雕刻。

三、警告標示及緊急處理方式之內容：

(一) 放置於室外通風處，避免日曬。

(二) 應與爐具保持適當之距離。

(三) 瓦斯洩漏，立即關閉開關，勿操作任何電器。

(四) 拒絕使用逾期未檢驗瓦斯桶。

(五) 檢舉不法或緊急事故，請撥一一九。

四、材質：聚對苯二甲酸乙二酯（PET）貼紙、金屬或經中央主管機關公告之其他同等以上材質。

五、防偽設計：應先報請中央主管機關核定。

## 第 15 條

複合容器實施定期檢驗，有下列情形之一者判定為不合格：

一、拆卸容器閥時，閥基座有位移情形。

二、外觀檢查時，發現有下列情形之一：

(一) 複合材料有擦傷或割傷深度超過其厚度百分之十五。

(二) 因擦傷導致保護外殼連同複合材料纖維受損面積超過二十平方毫米，或複合材料纖維受損面積超過二十平方毫米。

(三) 因割傷或鑿孔導致複合材料纖維絲束斷裂。

(四) 複合材料有剝離情形且其表層損傷大於容器表面積百分之三十。

(五) 表面局部或全部受到火焰或電弧灼傷。

(六) 保護外殼或複合材料受化學品損傷，呈溶解、沾黏或變色現象。

三、內部檢查時，發現有下列情形之一：

(一) 內膽與複合材料剝離面積超過容器面積百分之五十。

(二) 內膽有裂縫、孔洞、凹痕或無法移除之異物。

四、耐壓試驗時，發現有下列情形之一：

(一) 以三十 kgf/cm<sup>2</sup>壓力保持至少三十秒，使容器完全膨脹至休止為止，有液體洩漏或異常膨脹現象。

(二) 永久膨脹率超過百分之十。

五、螺紋檢查時，發現內螺紋及其下方與內膽密封面受損。

六、洩漏試驗時，發現無法排除漏氣情形。

## 第 22 條

既設電極包括原安裝目的非供接地使用之下列導電物件：

一、金屬水管系統：廣域之地下金屬冷水管路系統可作為接地電極。但非金屬、無法承載電流之水管或有絕緣接頭之供水系統，不適合作為接地電極。

二、當地系統：連接至水井之獨立埋設金屬冷水管路系統，若有足夠低之對地量測電阻，可作為接地電極。

三、混凝土基礎或基腳內之鋼筋系統：未經絕緣，而直接與大地接觸，且向地表下方延伸至少九百毫米或三英尺之混凝土基礎或基腳，其鋼筋系統可構成有效且為可接受之接地電極型式。被此類基礎所支撐之鐵塔、支持物等鋼材若作為接地導體（線）時，應以搭接方式將錨錠螺栓與鋼筋互連，或以電纜將鋼筋與混凝土上方構造物互連。通常使用之繫筋可視為提供鋼筋籠鋼筋間之適當搭接。

瓦斯管不得作為接地電極。

## 第 221 條

地下管路與其他地下裝置之隔距規定如下：

一、管路與其他平行地下構造物之隔距，應足以維護管路，且不使與其平行之構造物受損。管路橫越另一地下構造物時，應有足夠之隔距，以防止任何一方之構造物受損。該隔距應由管路與構造物之管理單位決定。但管路跨越人孔、配電室、地下鐵路隧道或箱涵頂部時，經本款所定管理單位同意者，得直接以該頂部支撐管路。

二、供電管路與通訊管路間之隔距，不得小於下列之規定。但經管理單位同意後，該隔距得予縮減。

- (一) 以混凝土相隔者：七十五毫米或三英寸。
- (二) 以磚石相隔者：一百毫米或四英寸。
- (三) 以夯實泥土相隔者：三百毫米或十二英寸。

三、排水溝、衛生下水道管及雨水幹管：

(一) 若需要管路並排及直接越過衛生下水道管或雨水幹管時，得依雙方管理單位同意之施工法敷設。

(二) 若管路跨越排水溝時，應於排水溝之兩邊裝設適當之支持物，以防止任何方向之荷重直接加諸於排水溝上。

四、敷設管路時，儘量遠離自來水幹管，以防止管路因自來水幹管破損而逐漸損壞。若管路需跨越自來水幹管，應於該幹管之兩邊裝設適當之支持物，以防止任何方向之荷重直接加諸於幹管上。

五、管路與瓦斯及其他輸送易燃性物質之管線間應有足夠之隔距，以能使用維護管線之設備。管路不得進入瓦斯及其他輸送易燃性物質之管線使用之人孔、手孔或地下室。

六、管路之裝設，應能抑制蒸汽管線與管路系統間可能發生之有害熱轉移

第四 節 距地下構造物或其他電纜之隔距三百毫米或十二英寸以上

## 第 269 條

直埋供電及通訊之電纜或導線相互間，及與排水管、自來水管、瓦斯、輸送易燃性物質之其他管線、建築物基礎及蒸汽管等其他地下構造物之隔距，應維持三百毫米或十二英寸以上。直埋電纜與地下構造物或其他電纜，應有適當之隔距，以便於接近及維護作業，而不損害他

方設施。

## 第五節 距地下構造物或其他電纜之隔距小於三百毫米或十二英寸

### 第 273 條

本節規定適用於直埋供電及通訊之電纜或導線相互間，及與其他地下構造物間之隔距小於三百毫米或十二英寸者。

供電及通訊之電纜或導線，與蒸汽管線、瓦斯及輸送易燃性物質之其他管線間之隔距不得小於三百毫米或十二英寸，且應符合前節規定。

供電電路運轉於對地電壓超過三百伏特或導線間電壓超過六百伏特者，於接地線路相對地故障，非被接地電路相對相故障時，其電纜之建構、運轉及維護，應能由起始或後續動作之保護裝置，迅速啟斷電路。

通訊電纜與導線，及供電電纜與導線，若考量與其他地下構造物或設施分隔，視為一個系統處理時，其隔距不予限制。

### 第 325 條

屋簷下或接戶引出之線路與瓦斯管之間隔，應維持一公尺以上。

# 鍋爐及壓力容器安全規則

## 第一章 總則

### 第 1 條

本規則依職業安全衛生法第六條第三項規定訂定之。

### 第 2 條

本規則所稱鍋爐，分為下列二種：

一、蒸汽鍋爐：指以火焰、燃燒氣體、其他高溫氣體或以電熱加熱於水或熱媒，使發生超過大氣壓之壓力蒸汽，供給他用之裝置及其附屬過熱器與節煤器。

二、熱水鍋爐：指以火焰、燃燒氣體、其他高溫氣體或以電熱加熱於有壓力之水或熱媒，供給他用之裝置。

### 第 3 條

本規則所稱小型鍋爐，指鍋爐合於下列規定之一者：

一、最高使用壓力（表壓力，以下同）在每平方公分一公斤以下或零點一百萬帕斯卡（MPa）以下，且傳熱面積在一平方公尺以下之蒸汽鍋爐。

二、最高使用壓力在每平方公分一公斤以下或零點一百萬帕斯卡（MPa）以下，且胴體內徑在三百毫米以下，長度在六百毫米以下之蒸汽鍋爐。

三、傳熱面積在三點五平方公尺以下，且裝有內徑二十五毫米以上開放於大氣中之蒸汽管之蒸汽鍋爐。

四、傳熱面積在三點五平方公尺以下，且在蒸汽部裝有內徑二十五毫米以上之 U 字形豎立管，其水頭壓力在五公尺以下之蒸汽鍋爐。

五、水頭壓力在十公尺以下，且傳熱面積在八平方公尺以下之熱水鍋爐。

六、最高使用壓力在每平方公分十公斤以下或一百萬帕斯卡（MPa）以下，（不包括具有內徑超過一百五十毫米之圓筒形集管器，或剖面積超過一百七十七平方公分之方形集管器之多管式貫流鍋爐），且傳熱面積在十平方公尺以下之貫流鍋爐（具有汽水分離器者，限其汽水分離器之內徑在三百毫米以下，且其內容積在零點零七立方公尺以下）。

### 第 4 條

本規則所稱壓力容器，分為下列二種：

一、第一種壓力容器，指合於下列規定之一者：

（一）接受外來之蒸汽或其他熱媒或使在容器內產生蒸氣加熱固體或液體之容器，且容器內之壓力超過大氣壓。

（二）因容器內之化學反應、核子反應或其他反應而產生蒸氣之容器，且容器內之壓力超過大氣壓。

（三）為分離容器內之液體成分而加熱該液體，使產生蒸氣之容器，且容器內之壓力超過大氣壓。

（四）除前三目外，保存溫度超過其在大氣壓下沸點之液體之容器。

二、第二種壓力容器，指內存氣體之壓力在每平方公分二公斤以上或零點二百萬帕斯卡（MPa）以上之容器而合於下列規定之一者：

（一）內容積在零點零四立方公尺以上之容器。

（二）胴體內徑在二百毫米以上，長度在一千毫米以上之容器。

前項壓力容器如屬高壓氣體特定設備、高壓氣體容器或高壓氣體設備，應依高壓氣體安全相關法規辦理。

## 第 5 條

本規則所稱小型壓力容器，指第一種壓力容器合於下列規定之一者：

一、最高使用壓力在每平方公分一公斤以下或零點一百萬帕斯卡（MPa）以下，且內容積在零點二立方公尺以下。

二、最高使用壓力在每平方公分一公斤以下或零點一百萬帕斯卡（MPa）以下，且胴體內徑在五百毫米以下，長度在一千毫米以下。

三、以「每平方公分之公斤數」單位所表示之最高使用壓力數值與以「立方公尺」單位所表示之內容積數值之乘積在零點二以下，或以「百萬帕斯卡（MPa）」單位所表示之最高使用壓力數值與以「立方公尺」單位所表示之內容積數值之乘積在零點零二以下。

## 第 6 條

本規則所稱最高使用壓力，指蒸汽鍋爐、熱水鍋爐、第一種壓力容器、第二種壓力容器在指定溫度下，其構造上最高容許使用之壓力或水頭壓力。

## 第 7 條

本規則所稱傳熱面積，指按照鍋爐型式，依國家標準二一三九陸用鋼製鍋爐規定方法計算，且依下列規定分別測計之面積。但不包括過熱器及節煤器之傳熱面積：

一、貫流鍋爐：以燃燒室入口至過熱器入口之水管，與火焰、燃燒氣體或其他高溫氣體（以下簡稱燃燒氣體等）接觸面之面積。

二、電熱鍋爐：以電力設備容量二十瓩相當一平方公尺，按最大輸入電力設備容量換算之面積。

三、貫流鍋爐以外之水管鍋爐，就水管及集管器部分按下列規定測計面積之總和：

(一) 胴體、水管或集管器，其一部或全部接觸燃燒氣體等，另一接觸水、汽水混合物或熱媒之面，為其接觸燃燒氣體等面之面積。

(二) 以縱向裝設鰭片之水管，其鰭片兩面均接觸燃燒氣體等者，依其熱傳遞種類，以鰭片之單面面積乘以下表相對應之係數所得之面積與水管外周面積相加之面積。

熱傳遞種類	係數
兩面受輻射熱時	一・〇
一面受輻射熱，另一面接燃燒氣體等時	〇・七
兩面均接觸燃燒氣體等時	〇・四

(三) 以縱向裝設鰭片之水管，其單面接觸燃燒氣體等者，依其熱傳遞種類，以鰭片之單面面積乘以下表相對應之係數所得之面積與水管外周接觸燃燒氣體等部分之面積相加之面積。

熱傳遞種類	係數
受輻射熱時	〇・五

(四) 以圓周方向或螺旋狀裝設鰭片之水管，以鰭片之單面面積（螺旋狀鰭片者，以鰭片之捲數視同圓周方向之鰭片片數計算所得之面積）之百分之二十與水管外周面積相加之面積。

(五) 以耐火材（含耐火磚）包覆之水管者，為管外側對立面之投影面積。

(六) 以耐火材包覆之植釘管而單面接觸燃燒氣體等，為管之半周面積；包覆物全周接觸燃燒氣體等者，為管之外周面積。

(七) 接觸燃燒氣體等之植釘管者，為植釘管外側面面積總和之百分之十五與水管外周面積相加之面積。

(八) 貝禮式水冷壁者，為接觸燃燒氣體等面之展開面積。

四、水管鍋爐及電熱鍋爐以外之鍋爐：鍋爐本體中一面接觸燃燒氣體等，另一面接觸水、汽水混合物或熱媒之部分之面，為其接觸燃燒氣體等之面所測得之面積。

## 第二章 鍋爐之安全管理

### 第 8 條

雇主應將鍋爐安裝於專用建築物內或安裝於建築物內以障壁分隔之場所（以下稱為鍋爐房）。但移動式鍋爐、屋外式鍋爐或傳熱面積在三平方公尺以下之鍋爐，不在此限。

### 第 9 條

雇主對鍋爐之基礎及構架，應使鍋爐安裝維持穩固與防止發生基礎沉陷及構架扭曲，並妥為安全設計及維護。

### 第 10 條

雇主應於鍋爐房設置二個以上之出入口。但無礙鍋爐操作人員緊急避難者，不在此限。

### 第 11 條

雇主對於鍋爐最頂端至鍋爐房頂部之天花板、樑、配管或其他鍋爐上方構造物之間，應維持一點二公尺以上之淨距。但對於安全閥及其他附屬品之檢查、調整或操作等無礙者，不在此限。

雇主對於豎型鍋爐或本體外側未加被覆物之鍋爐，由鍋爐外壁至牆壁、配管或其他鍋爐側方構造物等之間，應維持四十五公分以上之淨距。但胴體內徑在五百毫米以下，且長度在一千毫米以下之鍋爐，其淨距得維持三十公分以上。

### 第 12 條

雇主對於鍋爐及其附設之金屬製煙囪或煙道，如未裝設厚度十公分以上之非金屬不燃性材料被覆者，其外側十五公分內，不得堆置可燃性物料。但可燃性物料以非金屬不燃性材料被覆者，不在此限。

### 第 13 條

雇主於鍋爐房或鍋爐設置場所儲存燃料時，固體燃料應距離鍋爐外側一點二公尺以上，液體燃料或氣體燃料應距離鍋爐外側二公尺以上。但鍋爐與燃料或燃料容器之間，設有適當防火障壁或其他同等防火效能者，其距離得縮減之。

### 第 14 條

雇主對於鍋爐之操作管理，應僱用專任操作人員，於鍋爐運轉中不得使其從事與鍋爐操作無關之工作。

前項操作人員，應經相當等級以上之鍋爐操作人員訓練合格或鍋爐操作技能檢定合格。

## 第 15 條

雇主對於同一鍋爐房內或同一鍋爐設置場所中，設有二座以上鍋爐者，應依下列規定指派鍋爐作業主管，負責指揮、監督鍋爐之操作、管理及異常處置等有關工作：

一、各鍋爐之傳熱面積合計在五百平方公尺以上者，應指派具有甲級鍋爐操作人員資格者擔任鍋爐作業主管。但各鍋爐均屬貫流式者，得由具有乙級以上鍋爐操作人員資格者為之。

二、各鍋爐之傳熱面積合計在五十平方公尺以上未滿五百平方公尺者，應指派具有乙級以上鍋爐操作人員資格者擔任鍋爐作業主管。但各鍋爐均屬貫流式者，得由具有丙級以上鍋爐操作人員資格者為之。

三、各鍋爐之傳熱面積合計未滿五十平方公尺者，應指派具有丙級以上鍋爐操作人員資格者擔任鍋爐作業主管。

前項鍋爐之傳熱面積合計方式，得依下列規定減列計算傳熱面積：

一、貫流鍋爐：為其傳熱面積乘十分之一所得之值。

二、對於以火焰以外之高溫氣體為熱源之廢熱鍋爐：為其傳熱面積乘二分之一所得之值。

三、具有自動控制裝置，其機能應具備於壓力、溫度、水位或燃燒狀態等發生異常時，確能使該鍋爐安全停止，或具有其他同等安全機能設計之鍋爐：為其傳熱面積乘五分之一所得之值。

## 第 16 條

雇主應使鍋爐操作人員實施下列事項：

一、監視壓力、水位、燃燒狀態等運轉動態。

二、避免發生急劇負荷變動之現象。

三、防止壓力上升超過最高使用壓力。

四、保持壓力表、安全閥及其他安全裝置之機能正常。

五、每日檢點水位測定裝置之機能一次以上。

六、確保鍋爐水質，適時化驗鍋爐用水，並適當實施沖放鍋爐水，防止鍋爐水之濃縮。

七、保持給水裝置機能正常。

八、檢點及適當調整低水位燃燒遮斷裝置、火焰檢出裝置及其他自動控制裝置，以保持機能正常。

九、發現鍋爐有異狀時，應即採取必要措施。

置有鍋爐作業主管者，雇主應使其指揮、監督操作人員實施前項規定。

第一項業務執行紀錄及簽認表單，應保存三年備查。

## 第 17 條

雇主對於鍋爐之安全閥及其他附屬品，應依下列規定管理：

一、安全閥應調整於最高使用壓力以下吹洩。但設有二具以上安全閥者，其中至少一具應調整於最高使用壓力以下吹洩，其他安全閥可調整於超過最高使用壓力至最高使用壓力之一點零三倍以下吹洩；具有釋壓裝置之貫流鍋爐，其安全閥得調整於最高使用壓力之一點一六倍以下吹洩。經檢查後，應予固定設定壓力，不得變動。

二、過熱器使用之安全閥，應調整在鍋爐本體上之安全閥吹洩前吹洩。

三、釋放管有凍結之虞者，應有保溫設施。

四、壓力表或水高計應避免在使用中發生有礙機能之振動，且應採取防止其內部凍結或溫度超過攝氏八十度之措施。

五、壓力表或水高計之刻度板上，應明顯標示最高使用壓力之位置。

六、在玻璃水位計上或與其接近之位置，應適當標示蒸汽鍋爐之常用水位。

七、有接觸燃燒氣體之給水管、沖放管及水位測定裝置之連絡管等，應用耐熱材料防護。

八、熱水鍋爐之回水管有凍結之虞者，應有保溫設施。

#### 第 18 條

雇主對於鍋爐房或鍋爐設置場所，應禁止無關人員擅自進入，並應依下列規定為安全管理：

一、在作業場所入口明顯處設置禁止進入之標示。

二、非有必要且無安全之虞時，禁止攜入與作業無關之危險物及易燃物品。

三、置備水位計之玻璃管或玻璃板、各種填料、修繕用工具及其他必備品，以備緊急修繕用。

四、應將鍋爐檢查合格證及鍋爐操作人員資格證件影本揭示於明顯處所；如屬移動式鍋爐，應將檢查合格證影本交鍋爐操作人員隨身攜帶。

五、鍋爐之燃燒室、煙道等之砌磚發生裂縫時，或鍋爐與鄰接爐磚之間發生隙縫時，應儘速予以適當修補。

#### 第 19 條

雇主於鍋爐點火前，應使鍋爐操作人員確認節氣閘門確實開放，非經燃燒室及煙道內充分換氣後，不得點火。

#### 第 20 條

雇主應改善鍋爐之燃燒方法，避免鍋爐燃燒產生廢氣滯留室內，並應於鍋爐房設置必要之通風設備或採其他排除廢氣措施。但無廢氣滯留之虞者，不在此限。

#### 第 21 條

雇主於鍋爐操作人員沖放鍋爐水時，不得使其從事其他作業，並不得使單獨一人同時從事二座以上鍋爐之沖放工作。

#### 第 22 條

雇主對於鍋爐用水，應合於國家標準一〇二三一鍋爐給水與鍋爐水水質標準之規定，並應適時清洗胴體內部，以防止累積水垢。

#### 第 23 條

雇主對於勞工進入鍋爐或其燃燒室、煙道之內部，從事清掃、修繕、保養等作業時，應依下列規定辦理：

一、將鍋爐、燃燒室或煙道適當冷卻。

二、實施鍋爐、燃燒室或煙道內部之通風換氣。

三、鍋爐、燃燒室或煙道內部使用之移動電線，應為可撓性雙重絕緣電纜或具同等以上絕緣效力及強度者；移動電燈應裝設適當護罩。

四、與其他使用中之鍋爐或壓力容器有管連通者，應確實隔斷或阻斷。

五、置監視人員隨時保持連絡，如有災害發生之虞時，立即採取危害防止、通報、緊急應變及搶救等必要措施。

## 第 24 條

雇主對於小型鍋爐之構造，應合於國家標準一〇八九七小型鍋爐之規定。

## 第 25 條

雇主對於小型鍋爐之安全閥，應調整於每平方公分一公斤以下或零點一百萬帕斯卡 (MPa) 以下之壓力吹洩。但小型貫流鍋爐應調整於最高使用壓力以下吹洩。

## 第三章 壓力容器之安全管理

### 第 26 條

雇主對於第一種壓力容器之操作管理，應僱用專任操作人員，於該容器運轉中，不得使其從事與第一種壓力容器操作無關之工作。

前項操作人員，應經第一種壓力容器操作人員訓練合格或壓力容器操作技能檢定合格。

### 第 27 條

雇主對於同一作業場所中，設有二座以上第一種壓力容器者，應指派具有第一種壓力容器操作人員資格及相當專業知識經驗者，擔任第一種壓力容器作業主管，負責指揮、監督第一種壓力容器之操作、管理及異常處置等有關工作。

前項業務執行紀錄及簽認表單，應保存三年備查。

### 第 28 條

雇主應使第一種壓力容器操作人員實施下列事項：

- 一、監視溫度、壓力等運轉動態。
- 二、避免發生急劇負荷變動之現象。
- 三、防止壓力上升超過最高使用壓力。
- 四、保持壓力表、安全閥及其他安全裝置之機能正常。
- 五、檢點及調整自動控制裝置，以保持機能正常。
- 六、保持冷卻裝置之機能正常。
- 七、發現第一種壓力容器及配管有異狀時，應即採取必要措施。

### 第 29 條

雇主對於第一種壓力容器於初次使用、變更操作方法或變更內容物種類時，應事前將相關作業方法及操作必要注意事項告知操作勞工，使其遵循，並由第一種壓力容器作業主管或指派專人指揮、監督該作業。

### 第 30 條

雇主對於壓力容器之安全閥及其他附屬品，應依下列規定管理：

- 一、安全閥應調整於最高使用壓力以下吹洩。但設有二具以上安全閥者，其中至少一具應調整於最高使用壓力以下吹洩，其他安全閥可調整於超過最高使用壓力至最高使用壓力之一點零三倍以下吹洩。經檢查後，應予固定設定壓力，不得變動。
- 二、壓力表應避免在使用中發生有礙機能之振動，且應採取防止其內部凍結或溫度超過攝氏八十度之措施。
- 三、壓力表之刻度板上，應明顯標示最高使用壓力之位置。

### 第 31 條

雇主對於勞工進入壓力容器內部，從事壓力容器之清掃、修繕、保養等作業時，應依下列規定辦理：

- 一、將壓力容器適當冷卻。
- 二、實施壓力容器內部之通風換氣。
- 三、壓力容器內部使用之移動電線，應為可撓性雙重絕緣電纜或具同等以上絕緣效力及強度者；移動電燈應裝設適當護罩。
- 四、與其他使用中之鍋爐或壓力容器有管連通者，應確實隔斷或阻斷。
- 五、置監視人員隨時保持連絡，如有災害發生之虞時，立即採取危害防止、通報、緊急應變及搶救等必要措施。

#### 第 32 條

雇主對於小型壓力容器之構造，應合於國家標準一四九六七小型壓力容器之規定。

#### 第 33 條

雇主對於第五條第一款、第二款之小型壓力容器之安全閥，應調整於每平方公分一公斤以下或零點一百萬帕斯卡（MPa）以下之壓力吹洩；第五條第三款之小型壓力容器之安全閥，應調整於最高使用壓力以下吹洩。

#### 第四 章 附則

#### 第 34 條

雇主對於鍋爐或壓力容器發生破裂、爆炸等事故，致其構造損傷、爐筒壓潰、胴體膨出等時，應迅即向檢查機構報告。

檢查機構接獲前項報告後，應即派員調查，並將調查結果報請中央主管機關備查。

#### 第 35 條

鍋爐或壓力容器裝設於航空器、船舶、鐵公路交通工具者，應由交通主管機關依其相關規定管理。使用於核能設施之核子反應器壓力槽、壓水式反應槽之蒸汽發生器及調壓器者，由中央核能主管機關管理。國防軍事用途之鍋爐或壓力容器，由國防主管機關管理。

#### 第 35-1 條

有關鍋爐通風設備之排煙裝置、排煙風管、逆風檔及鍋爐房之防火區劃等，應依建築管理法規及消防法規之相關規定辦理。

#### 第 36 條

下列鍋爐或壓力容器不適用本規則：

- 一、最高使用壓力在每平方公分一公斤以下或零點一百萬帕斯卡（MPa）以下，且傳熱面積在零點五平方公尺以下之蒸汽鍋爐。
- 二、最高使用壓力在每平方公分一公斤以下或零點一百萬帕斯卡（MPa）以下，且胴體內徑在二百毫米以下，長度在四百毫米以下之蒸汽鍋爐。
- 三、最高使用壓力在每平方公分三公斤以下或零點三百萬帕斯卡（MPa）以下，且內容積在零點零零零三立方公尺以下之蒸汽鍋爐。
- 四、傳熱面積在二平方公尺以下，且裝有內徑二十五毫米以上開放於大氣中之蒸汽管之蒸汽鍋爐。
- 五、傳熱面積在二平方公尺以下，且在蒸汽部裝有內徑二十五毫米以上之 U 字形豎立管，其

水頭壓力在五公尺以下之蒸汽鍋爐。

六、水頭壓力在十公尺以下，且傳熱面積在四平方公尺以下之熱水鍋爐。

七、最高使用壓力在每平方公分十公斤以下或一百萬帕斯卡(MPa)以下(不包括具有內徑超過一百五十毫米之圓筒形集管器，或剖面積超過一百七十七平方公分之方形集管器之多管式貫流鍋爐)，且傳熱面積在五平方公尺以下之貫流鍋爐(具有汽水分離器者，限其汽水分離器之內徑在二百毫米以下，且其內容積在零點零二立方公尺以下)。

八、內容積在零點零零四立方公尺以下，且未具集管器及汽水分離器之貫流鍋爐，其以「每平方公分之公斤數」單位所表示之最高使用壓力數值與以「立方公尺」單位所表示之內容積數值之乘積在零點二以下，或以「百萬帕斯卡(MPa)」單位所表示之最高使用壓力數值與以「立方公尺」單位所表示之內容積數值之乘積在零點零二以下者。

九、最高使用壓力在每平方公分一公斤以下或零點一百萬帕斯卡(MPa)以下，且內容積在零點零四立方公尺以下之第一種壓力容器。

十、最高使用壓力在每平方公分一公斤以下或零點一百萬帕斯卡(MPa)以下，且胴體內徑在二百毫米以下，長度在一千毫米以下之第一種壓力容器。

十一、以「每平方公分之公斤數」單位所表示之最高使用壓力數值與以「立方公尺」單位所表示之內容積數值之乘積在零點零四以下，或以「百萬帕斯卡(MPa)」單位所表示之最高使用壓力數值與以「立方公尺」單位所表示之內容積數值之乘積在零點零零四以下之第一種壓力容器。

#### 第 36-1 條

自營作業者，準用本規則有關雇主義務之規定。

受工作場所負責人指揮或監督從事勞動之人員，於事業單位工作場所從事勞動，比照該事業單位之勞工，適用本規則之規定。

#### 第 37 條

本規則自發布日施行。

本規則中華民國一百零三年七月一日修正條文，自一百零三年七月三日施行。

# 鍋爐空氣污染物排放標準

## 第 1 條

本標準依空氣污染防治法第二十條第二項規定訂定之。

## 第 2 條

本標準用詞及符號，定義如下：

一、鍋爐：指以氣體、液體或固體物質作為燃料，加熱於水、熱媒，致產生熱水、超過大氣壓之壓力蒸汽或熱能之設備。

二、新設鍋爐：指自本標準發布日起設立之鍋爐。

三、既存鍋爐：指自本標準發布日前已完成建造、建造中、完成工程招標程序或未經招標程序已訂立工程施作契約之鍋爐。但既存鍋爐符合固定污染源設置與操作許可證管理辦法第三條規定之變更條件者，以新設鍋爐論。

四、 $Q$ ：排氣量，單位為立方公尺／分 ( $N\text{m}^3/\text{min}$ )。

五、 $Q_s$ ：依中央主管機關公告之檢測方法測得之排氣量，單位為立方公尺／分 ( $N\text{m}^3/\text{min}$ )。

六、 $C$ ：污染物排放濃度，單位為 ppm 或  $\text{mg}/N\text{m}^3$ 。

七、 $C_s$ ：依中央主管機關公告之檢測方法測得之污染物排放濃度，單位為 ppm 或  $\text{mg}/N\text{m}^3$ 。

八、 $O_n$ ：排氣中含氧百分率之參考基準值，單位為 %。

九、 $O_s$ ：排氣中含氧百分率之實測值，單位為 %。

十、ppm：百萬分之一。

十一、mg：毫克，相當於零點零零一公克。

十二、 $N\text{m}^3$ ：凱氏溫度二百七十三度及一大氣壓下每立方公尺體積。

## 第 3 條

本標準適用對象為各行業所設鍋爐設施。

電力設施空氣污染物排放標準另有管制之鍋爐，或區域另訂有較嚴標準者優先適用該標準。

## 第 4 條

本標準規定值如附表。

## 第 5 條

本標準各種污染物之濃度計算，均以凱氏溫度二百七十三度及一大氣壓下未經稀釋之乾燥排氣體積為計算基準，燃燒過程排氣中之氧氣百分率以百分之六氧氣為參考基準，污染物濃度及排氣量依下列公式計算校正：

$$C = \frac{21 - O_n}{21 - O_s} \cdot C_s$$

$$Q = \frac{21 - O_s}{21 - O_n} \cdot Q_s$$

## 第 6 條

既存鍋爐未能符合本標準者，應於中華民國一百零九年四月一日前，檢具其燃料系統種類、空氣污染物防制設施種類、構造、效能、流程、設計圖說、設置經費及進度之空氣污染防治計畫，向直轄市、縣（市）主管機關申請核定改善期限，並應於期限屆滿前完成改善，符合本標準之規定。

前項改善期限不得逾中華民國一百十一年七月一日。

## 第 7 條

本標準除另定施行日期者外，自發布日施行。

# 改造或汰換鍋爐補助辦法

## 第 1 條

本辦法依空氣污染防治法第十八條第五項規定訂定之。

## 第 2 條

本辦法用詞，定義如下：

一、既存鍋爐：指本辦法訂定施行日前已完成建造、建造中、完成工程招標程序或未經招標程序已完成工程發包簽約之以氣體、液體或固體物質作為燃料，加熱於水、熱媒，致產生熱水、超過大氣壓之壓力蒸汽或熱能之設備。

二、改造或汰換：指將既存之液體、固體燃料鍋爐，變更或淘汰替換為使用低污染性氣體燃料、太陽能或電能之加熱設備（以下簡稱加熱設備）。

## 第 3 條

本辦法補助對象為符合下列任一規定之公私場所。但不包括工廠管理輔導法管理之工廠、電業法管理之電業及國營事業管理法管理之國營事業：

一、本辦法訂定施行日前已改造或汰換鍋爐為加熱設備，且於本辦法訂定施行日加熱設備仍未完工者。

二、本辦法訂定施行日起將既存鍋爐改造或汰換為加熱設備者。

## 第 4 條

依本辦法提出補助申請並經直轄市、縣（市）主管機關審核通過者，補助金額為改造或汰換每座既存鍋爐費用之百分之四十九，並以新臺幣五十萬元為限。但空氣污染防治基金預算不足時，得不予補助。

申請補助期間自本辦法訂定施行日起至中華民國一百零八年六月三十日止。

## 第 5 條

申請補助者應檢具下列文件向直轄市、縣（市）主管機關提出申請：

一、申請表。

二、改造或汰換鍋爐為加熱設備補助切結書。

三、改造或汰換鍋爐補助費用概算表。

四、改造或汰換費用估價單。

五、改造或汰換工程進度計畫表。

六、目的事業主管機關核准登記或營運之證明文件影本。

七、其他經直轄市、縣（市）主管機關指定之文件。

前項申請文件，經審查不合規定或內容有欠缺者，直轄市、縣（市）主管機關應即通知申請補助者補正，補正次數以一次為限，補正日數不得超過十五日；屆期未補正者，駁回其申請。但報經直轄市、縣（市）主管機關同意者，不在此限。

## 第 6 條

申請補助者應自直轄市、縣（市）主管機關初審通過後六個月內，完成加熱設備之改造或汰換，必要時，得申請展延一次，展延時間以一次六個月為限，屆期未完成者，不予補助。但報經直轄市、縣（市）主管機關同意者，不在此限。

前項改造或汰換工作完成後，申請補助者應檢具下列證明文件，向直轄市、縣（市）主管機

關申請竣工審查。直轄市、縣（市）主管機關受理竣工申請後應安排實地勘查，經複審確認已完成改造或汰換加熱設備後，始得核撥補助款：

一、補助款核撥申請書。

二、補助款領據。

三、竣工證明表。

四、補助項目費用明細表並黏貼收據正本或發票影本。

五、申請補助者本人帳戶之金融機構存摺封面影本。

六、補助項目施作成果之相片。

前項證明文件，經複審不合規定或內容有欠缺者，直轄市、縣（市）主管機關應即通知申請補助者補正，補正次數以一次為限，補正日數不得超過十五日；屆期未補正者，駁回其申請。但報經直轄市、縣（市）主管機關同意者，不在此限。

第 7 條

申請補助者所領取之補助款，應依所得稅法規定，併入年度營利事業所得，依法繳納所得稅。

第 8 條

直轄市、縣（市）主管機關應於核發補助款後五年內，至少派員追蹤查核補助改造或汰換加熱設備使用情形一次。

有下列情形之一者，直轄市、縣（市）主管機關應要求申請補助者限期改善，屆期未改善者，得廢止申請補助者補助，並追繳已領之補助款：

一、擅自變更補助項目之用途，致影響原補助目的。

二、擅自拆遷補助項目。但事先報經直轄市、縣（市）主管機關同意者，不在此限。

三、拒絕直轄市、縣（市）主管機關執行查核或查核結果未符合固定污染源空氣污染物排放標準。

第 9 條

申請補助者所檢附之文件有不實造假情事，直轄市、縣（市）主管機關應撤銷其補助，並追繳已領之補助款。

申請補助者提供不實資料者，不得申請補助。

第 10 條

本辦法自發布日施行。

# 鍋爐能源效率標準

## 一、鍋爐能源效率標準

種類	容量（公噸／小時）	能源效率標準（%）	備 註
水管式燃油鍋爐	三十以上	九十二・五	標準適用範圍及計算方式： 1 本效率標準適用於以燃油或 燃氣為燃料之 蒸汽鍋爐，不適用於貫流式鍋爐。 2 效率標準依國家標準 (CNS2 141) 之熱損失法計算，並依燃料低熱值計算涵蓋廢熱回收裝置之鍋 爐全載時之能 源效率。
	十以上未達三十	九十一	
	五以上未達十	八十九・五	
	未達五	八十八・五	
水管式燃氣鍋爐	三十以上	九十三・五	失法計算，並依燃料低熱值計算涵蓋廢熱回收裝置之鍋 爐全載時之能 源效率。
	十以上未達三十	九十二・五	
	五以上未達十	九十一・五	
	未達五	九十・五	
煙管式燃油鍋爐	三十以上	九十	
	十以上未達三十	八十九	
	五以上未達十	八十八	
	未達五	八十七	
煙管式燃氣鍋爐	三十以上	九十二	
	十以上未達三十	九十一	
	五以上未達十	九十	
	未達五	八十九	

二、本鍋爐能源效率標準自民國九十二年七月一日起施行。

## 第二節 鍋爐

### 第 86 條

建築物內裝設蒸汽鍋爐或熱水鍋爐，其製造、安裝及燃油之貯存，除應依中華民國國家標準 CNS 二一三九「陸用鋼製鍋爐」、CNS 一〇八九七「小型鍋爐」、鍋爐及壓力容器安全規則或其他有關安全規定外，應依本節規定。

### 第 87 條

鍋爐安裝，應依下列規定：

- 一、應安裝在防火構造之鍋爐間內。鍋爐間應有緊急電源之照明、足量之通風，及適當之消防設備與操作、檢查、保養用之空間。
- 二、基礎應能承受鍋爐自重、加熱膨脹應力及其他外力。
- 三、與管路連接處，應設置膨脹接頭及伸縮彎管。
- 四、應與給水系統連接。如以水箱作為水源時，該水箱應有供應緊急用水之容量，並應裝有存水指示標。

# 機械設備器具安全標準

## 第七章 防止爆炸及感電危害設備

### 第 110 條

用於氣體類之防爆電氣設備，其性能、構造、試驗、標示及危險區域劃分等，應符合國家標準 CNS 3376 系列、國際標準 IEC 60079 系列或與其同等之標準規定。

前項國家標準 CNS 3376 系列與國際標準 IEC 60079 系列有不一致者，以國際標準 IEC 60079 系列規定為準。

### 第 111 條

用於粉塵類之防爆電氣設備，其性能、構造、試驗、標示及塵爆場所區域劃分等，應符合國家標準 CNS 3376、CNS 15591 系列、國際標準 IEC60079、IEC 61241 系列或與其同等之標準相關規定。

前項國家標準 CNS 3376、CNS 15591 系列與國際標準 IEC 60079、IEC61241 系列有不一致者，以國際標準 IEC 60079、IEC 61241 系列規定為準。

### 第 111-1 條

交流電焊機用自動電擊防止裝置之構造及性能，應符合國家標準 CNS4782。

# 危險性機械及設備安全檢查規則

## 第 4 條

本規則適用於下列容量之危險性設備：

### 一、鍋爐：

(一) 最高使用壓力（表壓力，以下同）超過每平方公分一公斤，或傳熱面積超過一平方公尺（裝有內徑二十五公厘以上開放於大氣中之蒸汽管之蒸汽鍋爐、或在蒸汽部裝有內徑二十五公厘以上之U字形豎立管，其水頭壓力超過五公尺之蒸汽鍋爐，為傳熱面積超過三點五平方公尺），或胴體內徑超過三百公厘，長度超過六百公厘之蒸汽鍋爐。

(二) 水頭壓力超過十公尺，或傳熱面積超過八平方公尺，且液體使用溫度超過其在一大氣壓之沸點之熱媒鍋爐以外之熱水鍋爐。

(三) 水頭壓力超過十公尺，或傳熱面積超過八平方公尺之熱媒鍋爐。

(四) 鍋爐中屬貫流式者，其最高使用壓力超過每平方公分十公斤（包括具有內徑超過一百五十公厘之圓筒形集管器，或剖面積超過一百七十七平方公分之方形集管器之多管式貫流鍋爐），或其傳熱面積超過十平方公尺者（包括具有汽水分離器者，其汽水分離器之內徑超過三百公厘，或其內容積超過零點零七立方公尺者）。

### 二、壓力容器：

(一) 最高使用壓力超過每平方公分一公斤，且內容積超過零點二立方公尺之第一種壓力容器。

(二) 最高使用壓力超過每平方公分一公斤，且胴體內徑超過五百公厘，長度超過一千公厘之第一種壓力容器。

(三) 以「每平方公分之公斤數」單位所表示之最高使用壓力數值與以「立方公尺」單位所表示之內容積數值之積，超過零點二之第一種壓力容器。

### 三、高壓氣體特定設備：

指供高壓氣體之製造（含與製造相關之儲存）設備及其支持構造物（供進行反應、分離、精鍊、蒸餾等製程之塔槽類者，以其最高位正切線至最低位正切線間之長度在五公尺以上之塔，或儲存能力在三百立方公尺或三公噸以上之儲槽為一體之部分為限），其容器以「每平方公分之公斤數」單位所表示之設計壓力數值與以「立方公尺」單位所表示之內容積數值之積，超過零點零四者。但下列各款容器，不在此限：

(一) 泵、壓縮機、蓄壓機等相關之容器。

(二) 緩衝器及其他緩衝裝置相關之容器。

(三) 流量計、液面計及其他計測機器、濾器相關之容器。

(四) 使用於空調設備之容器。

(五) 溫度在攝氏三十五度時，表壓力在每平方公分五十公斤以下之空氣壓縮裝置之容器。

(六) 高壓氣體容器。

(七) 其他經中央主管機關指定者。

### 四、高壓氣體容器：

指供灌裝高壓氣體之容器中，相對於地面可移動，其內容積在五百公升以上者。但下列各款容器，不在此限：

(一) 於未密閉狀態下使用之容器。

(二) 溫度在攝氏三十五度時，表壓力在每平方公分五十公斤以下之空氣壓縮裝置之容器。

(三) 其他經中央主管機關指定者。

## 第 5 條

本規則所稱製造人（含修改人）係指製造（含修改）危險性機械或設備之承製廠負責人。所稱所有人係指危險性機械或設備之所有權人。

## 第 6 條

國內製造之危險性機械或設備之檢查，應依本規則、職業安全衛生相關法規及中央主管機關指定之國家標準、國際標準或團體標準等之全部或部分內容規定辦理。

外國進口或於國內依合約約定採用前項國外標準設計、製造之危險性機械或設備，得採用該國外標準實施檢查。但與該標準相關之材料選用、機械性質、施工方法、施工技術及檢查方式等相關規定，亦應一併採用。

前二項國外標準之指定，應由擬採用該國外標準實施者，於事前檢具各該國外標準經中央主管機關認可後為之。檢查機構於實施檢查時，得要求提供相關檢查證明文件佐證。

對於構造或安裝方式特殊之地下式液化天然氣儲槽、混凝土製外槽與鋼製內槽之液化天然氣雙重槽、覆土式儲槽等，事業單位應於事前依下列規定辦理，並將風險評估報告送中央主管機關審查，非經審查通過及確認檢查規範，不得申請各項檢查：

一、風險評估報告審查時，應提供規劃設計考量要項、實施檢查擬採規範及承諾之風險承擔文件。

二、風險評估報告及風險控制對策，應經規劃設計者或製造者簽認。

三、風險評估報告之內容，應包括風險情境描述、量化風險評估、評估結果、風險控制對策及承諾之風險控制措施。

## 第一 節 鍋爐

### 第 71 條

鍋爐之製造或修改，其製造人應於事前填具型式檢查申請書（附表三十一），並檢附載有下列事項之書件，向所在地檢查機構申請檢查：

一、申請型式檢查之鍋爐型式、構造詳圖及強度計算書。

二、製造、檢查設備之種類、能力及數量。

三、主任設計者學經歷概要。

四、施工負責人學經歷概要。

五、施工者資格及人數。

六、以熔接製造或修改者，應檢附熔接人員資格證件、熔接程序規範及熔接程序資格檢定紀錄。

前項第二款之設備或第三款、第四款之人員變更時，應向所在地檢查機構報備。

第一項型式檢查，經檢查合格者，檢查機構應核發製造設施型式檢查合格證明（附表二）。

未經檢查合格，不得製造或修改。但與業經型式檢查合格之型式及條件相同者，不在此限。

### 第 72 條

鍋爐之製造人應實施品管及品保措施，其設備及人員並應合於下列規定：

一、製造及檢查設備：

(一) 以鉚接製造或修改者應具備：彎板機、空氣壓縮機、衝床、鉚釘錘、斂縫錘及水壓試驗設備。

(二) 以熔接製造或修改者應具備：

1. 全部熔接製造或修改：彎板機、熔接機、衝床、退火爐、萬能試驗機、水壓試驗設備及放

射線檢查設備。

2. 部分熔接製造或修改：彎板機、熔接機、衝床、萬能試驗機、水壓試驗設備及放射線檢查設備。
3. 置有胴體內徑超過三百公厘之汽水分離器之貫流鍋爐之製造：彎板機、彎管機、熔接機、衝床、退火爐、萬能試驗機、水壓試驗設備及放射線檢查設備。
4. 置有胴體內徑在三百公厘以下之汽水分離器之貫流鍋爐之製造：彎管機、熔接機及水壓試驗設備。
5. 未具汽水分離器之貫流鍋爐之製造：彎管機、熔接機及水壓試驗設備。
6. 供作鍋爐胴體用大直徑鋼管之製造：彎板機、熔接機、衝床、退火爐、萬能試驗機、水壓試驗設備及放射線檢查設備。
7. 胴體內徑在三百公厘以下之鍋爐之圓周接合或僅安裝管板、凸緣之熔接，而其他部分不實施熔接；熔接機、水壓試驗設備。
8. 製造波浪型爐筒或伸縮接頭：彎板機、衝床或成型裝置、熔接機、水壓試驗設備及放射線檢查設備。但實施波浪型爐筒縱向接合之熔接者，得免設放射線檢查設備。

(三) 以鑄造者應具備：鑄造設備、水壓試驗設備。

二、主任設計者應合於下列資格之一：

- (一) 具有機械相關技師資格者。
- (二) 大專機械相關科系畢業，並具五年以上型式檢查對象設備相關設計、製造或檢查實務經驗者。
- (三) 高工機械相關科組畢業，並具八年以上型式檢查對象設備相關設計、製造或檢查實務經驗者。
- (四) 具有十二年以上型式檢查對象設備相關設計、製造或檢查實務經驗者。

三、施工負責人應合於下列資格之一：

- (一) 大專機械相關科系畢業或機械相關技師，並具二年以上型式檢查對象設備相關設計、製造或檢查實務經驗者。
- (二) 高工機械相關科組畢業，並具五年以上型式檢查對象設備相關設計、製造或檢查實務經驗者。
- (三) 具有八年以上型式檢查對象設備相關設計、製造或檢查實務經驗者。

四、施工者應合於下列資格：

- (一) 以鉚接製造或修改者應具有從事相關鉚接工作三年以上經驗者。
- (二) 以熔接製造或修改者應具有熔接技術士資格者。
- (三) 以鑄造者應具有從事相關鑄造工作三年以上經驗者。

前項第一款，衝床之設置，以製造最高使用壓力超過每平方公分七公斤之鍋爐為限；退火爐之設置，以相關法規規定須實施退火者為限。

第一項第一款第一目、第二目之 1 至之 3、之 6 及之 8 之衝床、第一款第二目之 1、之 3 及之 6 之退火爐、第一款第二目之 1 至之 3 及之 6 之萬能試驗機、第一款第二目之 1 至之 3、之 6 及之 8 之放射線檢查設備等設備能隨時利用，或與其他事業單位共同設置者，檢查機構得認定已具有該項設備。

第一項第一款第三目之鑄造者，應設實施檢查鑄造品之專責單位。

第一項第二款之主任設計者，製造人已委託具有資格者擔任，檢查機構得認定已符合規定。

第 73 條

以熔接製造之鍋爐，應於施工前由製造人向製造所在地檢查機構申請熔接檢查。但符合下列

各款之一者，不在此限：

- 一、附屬設備或僅對不產生壓縮應力以外之應力部分，施以熔接者。
- 二、貫流鍋爐。但具有內徑超過三百公厘之汽水分離器者，不在此限。
- 三、僅有下列部分施以熔接者：

- (一) 內徑三百公厘以下之主蒸氣管、給水管或集管器之圓周接頭。
- (二) 加強材料、管、管台、凸緣及閥座等熔接在胴體或端板上。
- (三) 機車型鍋爐或豎型鍋爐等之加煤口周圍之熔接。
- (四) 支持架或將其他不承受壓力之物件熔接於胴體或端板上。
- (五) 防漏熔接。

(六) 內徑三百公厘以下之鍋爐汽包，僅汽包胴體與冠板、或汽包胴體與鍋爐胴體接合處使用熔接者。

前項熔接檢查項目為材料檢查、外表檢查、熔接部之機械性能試驗、放射線檢查、熱處理檢查及其他必要檢查。

#### 第 74 條

製造人申請鍋爐之熔接檢查時，應填具鍋爐熔接檢查申請書（附表三十二），並檢附下列書件：

- 一、材質證明一份。
- 二、熔接明細表（附表三十三）二份及施工位置分類圖一份。
- 三、構造詳圖及強度計算書二份。
- 四、熔接施工人員之熔接技術士資格證件。
- 五、製造設施型式檢查合格證明、熔接程序規範及熔接程序資格檢定紀錄等影本各一份。

#### 第 75 條

檢查機構實施鍋爐之熔接檢查時，應就製造人檢附之書件先行審查合格後，依熔接檢查項目實施現場實物檢查。

實施現場實物檢查時，製造人或其指派人員應在，並應事前備妥下列事項：

- 一、機械性能試驗片。
- 二、放射線檢查。

#### 第 76 條

鍋爐經熔接檢查合格者，檢查機構應在熔接明細表上加蓋熔接檢查合格戳記（附表三十四），檢查員簽章後，交付申請人一份，做為熔接檢查合格證明，並應在被檢查物體上明顯部位打印，以資識別。

#### 第 77 條

製造鍋爐本體完成時，應由製造人向製造所在地檢查機構申請構造檢查。

但水管鍋爐、組合式鑄鐵鍋爐等分割組合式鍋爐，得在安裝築爐前，向設置所在地檢查機構申請構造檢查。

#### 第 78 條

製造人申請鍋爐之構造檢查時，應填具鍋爐構造檢查申請書（附表三十五）一份，並檢附下列書件：

- 一、鍋爐明細表（附表三十六）二份。

二、構造詳圖及強度計算書各二份。

三、以熔接製造者，附加蓋熔接檢查合格戳記之熔接明細表。

四、以鉚接製造者，附製造設施型式檢查合格證明。

由同一檢查機構實施同一座鍋爐之熔接檢查及構造檢查者，得免檢附前項第二款、第三款之書件。

第一項構造檢查項目為施工方法、材料厚度、構造、尺寸、傳熱面積、最高使用壓力、強度計算審查、人孔、清掃孔、安全裝置之規劃、耐壓試驗、胴體、端板、管板、煙管、火室、爐筒等使用之材料及其他必要之檢查。

#### 第 79 條

檢查機構實施鍋爐之構造檢查時，製造人或其指派人員應在場，並應事先備妥下列事項：

一、將被檢查物件放置於易檢查位置。

二、準備水壓等耐壓試驗。

#### 第 80 條

鍋爐經構造檢查合格者，檢查機構應在鍋爐明細表上加蓋構造檢查合格戳記（附表三十四），檢查員簽章後，交付申請人一份，做為構造檢查合格證明，並應在被檢查物體上明顯部位打印，以資識別。

#### 第 81 條

雇主於鍋爐設置完成時，應向檢查機構申請竣工檢查；未經竣工檢查合格，不得使用。

檢查機構實施前項竣工檢查時，雇主或其指派人員應在場。

#### 第 82 條

雇主申請鍋爐之竣工檢查時，應填具鍋爐竣工檢查申請書（附表三十七），並檢附下列書件：

一、加蓋構造檢查或重新檢查合格戳記之鍋爐明細表。

二、鍋爐設置場所及鍋爐周圍狀況圖。

鍋爐竣工檢查項目為安全閥數量、容量、吹洩試驗、水位計數量、位置、給水裝置之容量、數量、排水裝置之容量、數量、水處理裝置、鍋爐之安全配置、鍋爐房之設置、基礎、出入口、安全裝置、壓力表之數量、尺寸及其他必要之檢查。

經竣工檢查合格者，檢查機構應核發鍋爐竣工檢查結果報告表（附表三十八）及檢查合格證（附表三十九），其有效期限最長為一年。

雇主應將前項檢查合格證或其影本置掛於鍋爐房或作業場所明顯處。

#### 第 83 條

雇主於鍋爐檢查合格證有效期限屆滿前一個月，應填具定期檢查申請書（附表四十）向檢查機構申請定期檢查。

#### 第 84 條

雇主於鍋爐竣工檢查合格後，第一次定期檢查時，應實施內、外部檢查。

前項定期檢查後，每年應實施外部檢查一次以上；其內部檢查期限應依下列規定：

一、以管路連接從事連續生產程序之化工設備所附屬鍋爐、或發電用鍋爐及其輔助鍋爐，每二年檢查一次以上。

二、前款以外之鍋爐每年檢查一次以上。

前項外部檢查，對於發電容量二萬瓩以上之發電用鍋爐，得延長其期限，並與內部檢查同時辦理。但其期限最長為二年。

#### 第 85 條

檢查機構受理實施鍋爐內部檢查時，應將檢查日期通知雇主，使其預先將鍋爐之內部恢復至常溫、常壓、排放內容物、通風換氣、整理清掃內部及為其他定期檢查必要準備事項。

前項內部檢查項目為鍋爐內部之表面檢查及厚度、腐蝕、裂痕、變形、污穢等之檢測，必要時實施之非破壞檢查、以檢查結果判定需要實施之耐壓試驗及其他必要之檢查。

#### 第 86 條

鍋爐外部檢查之項目為外觀檢查、外部之腐蝕、裂痕、變形、污穢、洩漏之檢測、必要時實施之非破壞檢查、易腐蝕處之定點超音波測厚、附屬品及附屬裝置檢查。必要時，得以適當儀器檢測其內部，發現有異狀者，應併實施內部檢查。

前項超音波測厚，因特別高溫等致測厚確有困難者，得免實施。

檢查機構受理實施鍋爐外部檢查時，應將檢查日期通知雇主。實施檢查時，雇主或其指派人員應在場。

#### 第 87 條

檢查機構對定期檢查合格之鍋爐，應於原檢查合格證上簽署，註明使用有效期限，最長為一年。但第八十四條第三項，最長得為二年。

檢查員於實施前項定期檢查後，應填報鍋爐定期檢查結果報告表（附表四十一），並將定期檢查結果通知雇主。

#### 第 88 條

鍋爐經定期檢查不合格者，檢查員應即於檢查合格證記事欄內記載不合格情形並通知改善；其情形嚴重有發生危害之虞者，並應報請所屬檢查機構限制其最高使用壓力或禁止使用。

#### 第 89 條

鍋爐有下列各款情事之一者，應由所有人或雇主向檢查機構申請重新檢查：

一、從外國進口。

二、構造檢查、重新檢查、竣工檢查或定期檢查合格後，經閒置一年以上，擬裝設或恢復使用。

三、經禁止使用，擬恢復使用。

四、固定式鍋爐遷移裝置地點而重新裝設。

五、擬提升最高使用壓力。

六、擬變更傳熱面積。

對外國進口具有相當檢查證明文件者，檢查機構得免除本條所定全部或一部之檢查。

#### 第 90 條

所有人或雇主申請鍋爐之重新檢查時，應填具鍋爐重新檢查申請書（附表四十二）一份，並檢附下列書件：

一、鍋爐明細表二份。

二、構造詳圖及強度計算書各二份。但檢查機構認無必要者，得免檢附。

三、前經檢查合格證明文件或其影本。

第七十八條第三項及第七十九條規定，於重新檢查時準用之。

#### 第 91 條

鍋爐經重新檢查合格者，檢查機構應在鍋爐明細表上加蓋重新檢查合格戳記（附表三十四），檢查員簽章後，交付申請人一份，做為重新檢查合格證明，以辦理竣工檢查。但符合第八十九條第二款之竣工檢查或定期檢查後停用或第三款，其未遷移裝設或遷移至廠內其他位置重新裝設，經檢查合格者，得在原檢查合格證上記載檢查日期、檢查結果及註明使用有效期限，最長為一年。

外國進口者，應在被檢查物體上明顯部位打印，以資識別。

#### 第 92 條

鍋爐經修改致有下列各款之一變動者，所有人或雇主應向檢查機構申請變更檢查：

一、鍋爐之胴體、集管器、爐筒、火室、端板、管板、汽包、頂蓋板或補強支撐。

二、過熱器或節煤器。

三、燃燒裝置。

四、安裝基礎。

鍋爐經變更檢查合格者，檢查員應在原檢查合格證記事欄內記載檢查日期、變更部分及檢查結果。

鍋爐之胴體或集管器經修改達三分之一以上，或其爐筒、火室、端板或管板全部修改者，應依第七十一條規定辦理。

#### 第 93 條

所有人或雇主申請鍋爐變更檢查時，應填具鍋爐變更檢查申請書（附表四十三）一份，並檢附下列書件：

一、製造設施型式檢查合格證明。

二、鍋爐明細表二份。

三、變更部分圖件。

四、構造詳圖及強度計算書各二份。但檢查機構認無必要者，得免檢附。

五、前經檢查合格證明或其影本。

第七十八條第三項及第七十九條規定，於變更檢查時準用之。

#### 第 94 條

檢查機構於實施鍋爐之構造檢查、竣工檢查、定期檢查、重新檢查或變更檢查認有必要時，得告知鍋爐所有人、雇主或其代理人為下列各項措施：

一、除去被檢查物體上被覆物之全部或一部。

二、拔出鉚釘或管。

三、在板上或管上鑽孔。

四、鑄鐵鍋爐之解體。

五、其他認為必要事項。

前項第三款，申請人得申請改以非破壞檢查，並提出證明文件。

# 使用液化石油氣容器營業場所安全管理行政指導綱領

一、目的：為輔導使用液化石油氣容器營業場所（簡稱營業場所）自主檢查及液化石油氣零售業（簡稱瓦斯行）更換液化石油氣容器（簡稱瓦斯桶）作業安全，特訂定本指導綱領。

二、適用對象：營業場所及瓦斯行

三、實施內容

(一) 營業場所部分：

1. 自行換裝瓦斯桶時，應先關閉容器閥（含周圍容器之容器閥）及周圍火源。
2. 營業場所之管理權人應指派人員依附件 1 使用液化石油氣容器營業場所自主檢查表檢查瓦斯桶及管線，每 2 週至少 1 次。
3. 瓦斯行換裝瓦斯桶或維修時，營業場所之管理權人應指派人員在場，雙方應簽收確認，格式如附件 2。
4. 營業場所業者所設置之燃氣器具及管線材料等應符合國家標準，另串接管線應由具有氣體燃料導管配管技術士證照之人員進行安裝或檢修，且應符合下列規定：
  - (1) 容器與管線連接處應有防止脫落裝置（如圖 1）或固定裝置（如圖 2）。
  - (2) 閥與管線連接處建議採用氣體流出防止器。
  - (3) 燃氣橡膠管長度不得超過 1.8 公尺，且管線之安裝應符合「建築技術規則建築設備編」第 79 條規定。
  - (4) 燃氣橡膠管最小彎曲半徑為 110mm 以上，切勿扭曲及纏繞（如圖 3、4）。
5. 發生大量洩漏情形時，勿開啟電器，並應儘速疏散人員及通報消防單位處理。

(二) 瓦斯行部分

1. 換裝瓦斯桶時，應先關閉容器閥（含周圍容器之容器閥）及周圍火源。
2. 瓦斯行應輔導營業場所業者將瓦斯桶置於戶外通風良好處及自行換裝瓦斯桶之安全注意事項。另供氣時倘發現營業場所有通風不良（嚴重者如容器置於地下室）、容器擺放位置易蓄積液化石油氣（如置於低窪處或周圍有梯間等）或容器未以鐵鏈及圍欄等措施（如圖 5）固定以防止傾倒等情形，應請其立即改善，如未改善應拒絕供氣。

[立法理由]

一、第 1 款第 4 目所載「燃氣器具及管線等應符合國家標準，並由具有氣體燃料導管配管技術士證照之人員進行安裝或檢修」部分，為避免誤解為燃氣器具應由具有氣體燃料導管配管技術士證照之人員進行安裝或檢修，故將該段條文修正為「燃氣器具及管線材料等應符合國家標準，另串接管線應由具有氣體燃料導管配管技術士證照之人員進行安裝或檢修」。

二、將「瓦斯軟管」修正為「燃氣橡膠管」，俾與國家標準相關名詞一致。

三、有關第 1 款第 4 目第 3 小目係參酌建築技術規則建築設備編第 79 條規定，明定燃氣橡膠管長度不得超過 1.8 公尺；第 4 小目內容係參考日本高壓氣體保安協會「液化石油氣燃氣設施安裝標準和處理程序」，明定燃氣橡膠管使用之最小彎曲半徑，避免燃氣橡膠管過度扭曲及纏繞等情形，造成管線損壞或脫落之情事。

# 中華民國防爆法規

- CNS 3376-0 爆炸性氣體環境用電機設備-一般要求
- CNS 3376-1 爆炸性氣體環境用電機設備-耐壓防爆 “d”
- CNS 3376-2 爆炸性氣體環境用電機設備-正壓外殼 “p”
- CNS 3376-5 爆炸性氣體環境用電機設備-填粉防爆構造 “q”
- CNS 3376-6 爆炸性氣體環境用電機設備-浸油型 “o”
- CNS 3376-7 爆炸性氣體環境用電機設備-增加安全 “e”
- CNS 3376-10 爆炸性氣體環境用電機設備-危險區域劃分
- CNS 3376-11 爆炸性氣體環境用電機設備-本質安全 “i”
- CNS 3376-15 爆炸性氣體環境用電機設備-保護型式 “n”
- CNS 3376-18 爆炸性氣體環境用電機設備- 模鑄防爆構造 “m”
- CNS 3376-19 爆炸性氣體環境用電機設備- 爆炸性氣體環境用設備之修護與檢修(不包含礦坑用或爆炸物)
- CNS 3376-20 爆炸性氣體環境用電機設備-與使用電機設備有關之可燃性氣體與蒸氣之資料

# 串接場所液化石油氣營業場所之安全管理注意事項

液化石油氣容器倘因作業疏失或管線脫落導致大量液化石油氣體外洩引發意外事故，避免營業場所發生類似之意外事故，應注意事項如下：

## 一、瓦斯行部分

(一)換裝瓦斯桶時，應先關閉容器閥（含周圍容器之容器閥）及周圍火源。

(二)瓦斯行應輔導營業場所業者將瓦斯桶置於戶外通風良好處及自行換裝瓦斯桶之安全注意事項。另供氣時倘發現營業場所有通風不良（嚴重者如容器置於地下室）、容器擺放位置易蓄積液化石油氣（如置於低窪處或周圍有梯間等）或容器未以鐵鏈及圍欄等措施，固定以防止傾倒等情形，應請其立即改善，如未改善應拒絕供氣。

(三)瓦斯行應設置氣體漏氣警報器。

## 二、營業場所部分：

(一)自行換裝瓦斯桶時，應先關閉容器閥（含周圍容器之容器閥）及周圍火源。

(二)營業場所之管理權人應指派人員使用液化石油氣容器營業場所自主檢查表檢查瓦斯桶及管線，每2週至少1次。

(三)瓦斯行換裝瓦斯桶或維修時，營業場所之管理權人應指派人員在場，雙方應簽收確認。

(四)營業場所業者所設置之燃氣器具及管線等應符合國家標準，並由具有氣體燃料導管配管技術士證照之人員進行安裝或檢修。另容器與管線連接處應有防止脫落裝置或固定裝置；閥與管線連接處建議採用氣體流出防止器。

(五)發生大量洩漏情形時，勿開啟或關閉電器，並應儘速疏散人員及通報消防單位處理。

公共危險物品及可燃性高壓氣體製造儲存處理場所設置標準暨安全管理辦法

## 第一章 總則

### 第1條

本辦法依消防法（以下簡稱本法）第十五條第二項規定訂定之。

### 第2條

公共危險物品及可燃性高壓氣體之製造、儲存或處理場所之位置、構造、設備之設置標準及儲存、處理、搬運之安全管理，依本辦法之規定。但因場所用途、構造特殊，或引用與本辦法同等以上效能之技術、工法、構造或設備，適用本辦法確有困難，於檢具具體證明經中央主管機關認可者，不在此限。

### 第3條

公共危險物品之範圍及分類如下：

- 一、第一類：氧化性固體。
- 二、第二類：易燃固體。
- 三、第三類：發火性液體、發火性固體及禁水性物質。
- 四、第四類：易燃液體及可燃液體。
- 五、第五類：自反應物質及有機過氧化物。
- 六、第六類：氧化性液體。

前項各類公共危險物品之種類、分級及管制量如附表一。

### 第4條

可燃性高壓氣體，係指符合下列各款規定之一者：

- 一、在常用溫度下或溫度在攝氏三十五度時，表壓力達每平方公分十公斤以上或一百萬帕斯卡(MPa)以上之壓縮氣體中之氫氣、乙烯、甲烷及乙烷。
- 二、在常用溫度下或溫度在攝氏十五度時，表壓力達每平方公分二公斤以上或零點二百萬帕斯卡(MPa)以上之壓縮乙炔氣。
- 三、在常用溫度下或溫度在攝氏三十五度以下時，表壓力達每平方公分二公斤以上或零點二百萬帕斯卡(MPa)以上之液化氣體中之丙烷、丁烷及液化石油氣。
- 四、其他經中央主管機關指定之氣體。

## 第 5 條

公共危險物品製造場所，係指從事第一類至第六類公共危險物品（以下簡稱六類物品）製造之作業區。

可燃性高壓氣體製造場所，係指從事製造、壓縮、液化或分裝可燃性高壓氣體之作業區及供應其氣源之儲槽。

## 第 6 條

公共危險物品儲存場所，係指下列場所：

- 一、室外儲存場所：位於建築物外以儲槽以外方式儲存六類物品之場所。
- 二、室內儲存場所：位於建築物內以儲槽以外方式儲存六類物品之場所。
- 三、室內儲槽場所：在建築物內設置容量超過六百公升且不可移動之儲槽儲存六類物品之場所。
- 四、室外儲槽場所：在建築物外地面上設置容量超過六百公升且不可移動之儲槽儲存六類物品之場所。
- 五、地下儲槽場所：在地面下埋設容量超過六百公升之儲槽儲存六類物品之場所。

可燃性高壓氣體儲存場所，係指可燃性高壓氣體製造或處理場所設置之容器儲存室。

## 第 7 條

公共危險物品處理場所，指下列場所：

一、販賣場所：

- (一) 第一種販賣場所：販賣裝於容器之六類物品，其數量未達管制量十五倍之場所。
- (二) 第二種販賣場所：販賣裝於容器之六類物品，其數量達管制量十五倍以上，未達四十倍之場所。

二、一般處理場所：除前款以外，其他一日處理六類物品數量達管制量以上之場所。

可燃性高壓氣體處理場所，指下列場所：

- 一、販賣場所：販賣裝於容器之可燃性高壓氣體之場所。
- 二、容器檢驗場所：檢驗供家庭用或營業用之液化石油氣容器之場所。
- 三、容器串接使用場所：使用液化石油氣作為燃氣來源，其串接使用量達八十公斤以上之場所。

## 第 8 條

本辦法所稱高閃火點物品，指閃火點在攝氏一百度以上之第四類公共危險物品。

本辦法所定擋牆，應符合下列規定：

- 一、設置位置距離場所外牆或相當於該外牆之設施外側二公尺以上。但室內儲存場所儲存第五類公共危險物品之有機過氧化物及A型、B型自反應物質，其位置、構造及設備符合第二十八條規定者，不得超過該場所應保留空地寬度之五分之一，其未達二公尺者，以二公尺計。
- 二、高度能有效阻隔延燒。

三、厚度在十五公分以上之鋼筋或鋼骨混凝土牆；或厚度在二十公分以上之鋼筋或鋼骨補強空心磚牆；或堆高斜度不超過六十度之土堤。

本辦法所稱室內，指具有頂蓋且三面以上有牆，或無頂蓋且四周有牆者。

本辦法所定保留空地，以具有土地所有權或土地使用權者為限。

依本辦法應設置超過三公尺保留空地寬度之場所，其保留空地面臨海洋、湖泊、水堰或河川者，得縮減為三公尺。

## 第 10 條

公共危險物品及可燃性高壓氣體之製造、儲存或處理場所之位置、構造及設備圖說，應由直轄市、縣（市）消防機關於主管建築機關許可開工前，審查完成。

前項場所完工後，直轄市、縣（市）主管建築機關應會同消防機關檢查其位置、構造及設備合格後，始得發給使用執照。

儲存液體公共危險物品之儲槽應於申請完工檢查前，委託中央主管機關指定之專業機構完成下列檢查，並出具合格證明文件。

一、滿水或水壓檢查。

二、儲槽容量在一千公秉以上者，應實施地盤、基礎及熔接檢查。

前項滿水、水壓、地盤、基礎及熔接檢查之基準，由中央主管機關定之。

## 第 11 條

經營公共危險物品及可燃性高壓氣體之公司商號，商業主管機關核准登記後應副知當地消防機關。

## 第 12 條

無法依第三條第二項附表一判定類別或分級者，應由經財團法人全國認證基金會認證通過之測試實驗室或中央主管機關公告之機構進行判定。但經中央主管機關公告之國外實驗室判定報告、原廠物質安全資料表或相關證明資料，足資判定者，不在此限。

## 第二章 公共危險物品場所設置及安全管理

### 第一節 六類物品場所設置及安全管理

## 第 13 條

六類物品製造場所及一般處理場所，其外牆或相當於該外牆之設施外側，與廠區外鄰近場所之安全距離如下：

一、與下列場所之距離，應在五十公尺以上：

(一)古蹟。

(二)設備標準第十二條第二款第四目所列場所。

二、與下列場所之距離，應在三十公尺以上：

(一)設備標準第十二條第一款第一目至第五目、第七目、第二款第一目、第二目及第五目至第十一目規定之場所，其收容人員在三百人以上者。

(二)設備標準第十二條第一款第六目、第二款第三目及第十二目規定之場所，其收容人員在二十人以上者。

三、與公共危險物品及可燃性高壓氣體製造、儲存或處理場所、加油站、加氣站、天然氣儲槽、可燃性高壓氣體儲槽、爆竹煙火製造、儲存、販賣場所及其他危險性類似場所之距離，應在二十公尺以上。

四、與前三款所列場所以外場所之距離，應在十公尺以上。

五、與電壓超過三萬五千伏特之高架電線之距離，應在五公尺以上。

六、與電壓超過七千伏特，三萬五千伏特以下之高架電線之距離，應在三公尺以上。

前項安全距離，於製造場所設有擋牆防護或具有同等以上防護性能者，得減半計算之。

一般處理場所之作業型態、處理數量及建築物內使用部分之構造符合第十五條之一規定者，不適用第一項規定。

#### 第 14 條

六類物品製造場所或一般處理場所四周保留空地寬度應在三公尺以上；儲存量達管制量十倍以上者，四周保留空地寬度應在五公尺以上，但僅處理高閃火點物品且其操作溫度未滿攝氏一百度，四周保留空地寬度在三公尺以上者，不在此限。

前項場所有下列情形之一，於設有高於屋頂，為不燃材料建造，具二小時以上防火時效之防火牆，且與相鄰場所有效隔開者，得不受前項距離規定之限制：

- 一、僅製造或處理高閃火點物品且其操作溫度未滿攝氏一百度者。
- 二、因作業流程具有連接性，四周依規定保持距離會嚴重妨害其作業者。

一般處理場所之作業型態、處理數量及建築物內使用部分之構造符合第十五條之一規定者，不適用第一項規定。

#### 第 15 條

六類物品製造場所或一般處理場所之構造，除本辦法另有規定外，應符合下列規定：

一、不得設於建築物之地下層。

二、牆壁、樑、柱、地板及樓梯，應以不燃材料建造；外牆有延燒之虞者，除出入口外，不得設置其他開口，且應採用防火構造。

三、建築物之屋頂，應以不燃材料建造，並以輕質金屬板或其他輕質不燃材料覆蓋。但有下列情形之一者，得免以輕質金屬板或其他輕質不燃材料覆蓋：

- (一)僅處理高閃火點物品且其操作溫度未滿攝氏一百度。
- (二)僅處理第二類公共危險物品（不含粉狀物及易燃性固體）。
- (三)設置設施使該場所無產生爆炸之虞。

四、窗戶及出入口應設置三十分鐘以上防火時效之防火門窗；牆壁開口有延燒之虞者，應設置一小時以上防火時效之常時關閉式防火門。

五、窗戶及出入口裝有玻璃時，應為鑲嵌鐵絲網玻璃或具有同等以上防護性能者。

六、製造或處理液體六類物品之建築物地板，應採用不滲透構造，且作適當之傾斜，並設置集液設施。但設有洩漏承接設施及洩漏檢測設備，能立即通知相關人員有效處理者，得免作適當之傾斜及設置集液設施。

七、設於室外之製造或處理液體六類物品之設備，應在周圍設置距地面高度在十五公分以上之圍阻措施，或設置具有同等以上效能之防止流出措施；其地面應以混凝土或六類物品無法滲透之不燃材料鋪設，且作適當之傾斜，並設置集液設施。處理易燃液體及可燃液體中不溶於水之物質，應於集液設施設置油水分離裝置，以防止直接流入排水溝。

六類物品製造場所或一般處理場所內，未處理或儲存六類物品部分，其構造符合下列規定者，該部分得不適用前項各款規定：

一、牆壁、樑、柱、地板、屋頂及樓梯，應以不燃材料建造；與場所內處理六類物品部分，應以二小時以上防火時效之牆壁、樑、柱、地板及上層之地板區劃分隔。區劃分隔牆壁除出入口外，不得設置其他開口。

二、區劃分隔牆壁之出入口，應設置二小時以上防火時效之常時關閉式防火門；對外牆面之開口有延燒之虞者，應設置一小時以上防火時效之防火門窗。

三、涉及製造或處理公共危險物品部分經區劃分隔，至少應有一對外牆面。

### 第 15-1 條

一般處理場所之作業型態及處理數量符合下列規定，且於建築物內使用部分之構造符合附表一之一規定者（一般處理場所使用部分範例示意圖如附圖一），該部分得不適用前條第一項第二款至第五款及第七款規定：

一、噴漆、塗裝及印刷作業場所，使用第二類或第四類公共危險物品（不含特殊易燃物），且處理數量未達管制量三十倍。

二、清洗作業場所，使用閃火點在攝氏四十度以上之第四類公共危險物品，且處理數量未達管制量三十倍。

三、淬火作業場所，使用閃火點在攝氏七十度以上之第四類公共危險物品，且處理數量未達管制量三十倍。

四、鍋爐設備場所，使用閃火點在攝氏四十度以上之第四類公共危險物品，且處理數量未達管制量三十倍。

五、油壓設備場所，使用高閃火點物品其操作溫度未滿攝氏一百度，且處理數量未達管制量五十倍。

六、切削及研磨設備場所，使用高閃火點物品其操作溫度未滿攝氏一百度，且處理數量未達管制量三十倍。

七、熱媒油循環設備場所，使用高閃火點物品，且處理數量未達管制量三十倍。

一般處理場所之作業型態及處理數量符合下列規定，且於建築物內使用部分之構造符合一定安全規範者（一般處理場所使用部分範例示意圖如附圖二），該部分得不適用前條第一項第二款至第七款規定：

一、清洗作業場所，使用閃火點在攝氏四十度以上之第四類公共危險物品，且處理數量未達管制量十倍。

二、淬火作業場所，使用閃火點在攝氏七十度以上之第四類公共危險物品，且處理數量未達管制量十倍。

三、鍋爐設備場所，使用閃火點在攝氏四十度以上之第四類公共危險物品，且處理數量未達管制量十倍。

四、油壓設備場所，使用高閃火點物品其操作溫度未滿攝氏一百度，且處理數量未達管制量三十倍。

五、切削及研磨設備場所，使用高閃火點物品其操作溫度未滿攝氏一百度，且處理數量未達

管制量十倍。

## 附圖二

前項所稱一定安全規範如下：

- 一、設於一層建築物。
- 二、建築物之牆壁、樑、柱、地板及屋頂，應以不燃材料建造，且不得設置天花板。
- 三、處理設備應固定於地板。
- 四、處理設備四周應有寬度三公尺以上之保留空地（保留空地範例示意圖如附圖三）。但符合下列各款規定者，不在此限：

- (一)因牆壁及柱致無法保有三公尺以上之保留空地，且牆壁及柱均為防火構造。
- (二)前項牆壁除出入口外，不得設置其他開口，且出入口應設置一小時以上防火時效之常時關閉式防火門。

五、處理設備下方之地板及四周保留空地，應採用不滲透構造，且作適當之傾斜，並設置集液設施。但設有洩漏承接設施及洩漏檢測設備，能立即通知相關人員有效處理者，得免作適當之傾斜及設置集液設施。 附圖三

## 第 16 條

六類物品製造場所或一般處理場所之設備，應符合下列規定：

- 一、應有充分之採光、照明及通風設備。
- 二、有積存可燃性蒸氣或可燃性粉塵之虞之建築物，應設置將蒸氣或粉塵有效排至屋簷以上或室外距地面四公尺以上高處之設備。
- 三、機械器具或其他設備，應採用可防止六類物品溢漏或飛散之構造。但設備中設有防止溢漏或飛散之附屬設備者，不在此限。
- 四、六類物品之加熱、冷卻設備或處理六類物品過程會產生溫度變化之設備，應設置適當之測溫裝置。
- 五、六類物品之加熱或乾燥設備，應採不直接用火加熱之構造。但加熱或乾燥設備設於消防安全處所或設有預防火災之附屬設備者，不在此限。
- 六、六類物品之加壓設備或於處理中會產生壓力上昇之設備，應設置適當之壓力計及安全裝置。
- 七、製造或處理六類物品之設備有發生靜電蓄積之虞者，應設置有效消除靜電之裝置。但僅處理高閃火點物品且其操作溫度未滿攝氏一百度者，不在此限。
- 八、處理六類物品達管制量十倍者，避雷設備應符合中華民國國家標準（以下簡稱 CNS）一二八七二規定，或以接地方式達同等以上防護性能者。但有下列情形之一者，不在此限：
  - (一)因周圍環境，無致生危險之虞。
  - (二)僅處理高閃火點物品且其操作溫度未滿攝氏一百度。
- 九、電動機及六類物品處理設備之幫浦、安全閥、管接頭等，應裝設於不妨礙火災之預防及搶救位置。

六類物品製造場所或一般處理場所內，未處理或儲存六類物品部分，其構造符合第十五條第二項規定者，該部分不適用前項各款規定。

## 第 17 條

第一種販賣場所之位置、構造及設備，應符合下列規定：

一、應設於建築物之地面層。

二、應在明顯處所，標示有關消防之必要事項。

三、其使用建築物之部分，應符合下列規定：

(一) 牆壁應為防火構造或以不燃材料建造。但與建築物其他使用部分之隔間牆，應為防火構造。

(二) 樑及天花板應以不燃材料建造。

(三) 上層之地板應為防火構造；其上無樓層者，屋頂應為防火構造或以不燃材料建造。

(四) 窗戶及出入口應設置三十分鐘以上防火時效之防火門窗。

(五) 窗戶及出入口裝有玻璃時，應為鑲嵌鐵絲網玻璃或具有同等以上防護性能者。

四、內設六類物品調配室者，應符合下列規定：

(一) 樓地板面積應在六平方公尺以上，十平方公尺以下。

(二) 應以牆壁分隔區劃。

(三) 地板應為不滲透構造，並設置適當傾斜度及集液設施。

(四) 出入口應設置一小時以上防火時效之防火門。

(五) 有積存可燃性蒸氣或可燃性粉塵之虞者，應設置將蒸氣或粉塵有效排至屋簷以上或室外距地面四公尺以上高處之設備。

## 第 18 條

第二種販賣場所之位置、構造及設備，除準用前條第一款、第二款、第三款第五目及第四款規定外，其使用建築物之部分，並應符合下列規定：

一、牆壁、樑、柱及地板應為防火構造。設有天花板者，應以不燃材料建造。

二、上層之地板應為防火構造，並設有防止火勢向上延燒之設施；其上無樓層者，屋頂應為防火構造。

三、窗戶應設置三十分鐘以上防火時效之防火窗。但有延燒之虞者，不得設置。

四、出入口應設置三十分鐘以上防火時效之防火門。但有延燒之虞者，應設置一小時以上防火時效之常時關閉式防火門。

## 第 19 條

六類物品製造、儲存及處理場所應設置標示板；其內容、顏色、大小及設置位置，由中央主管機關定之。

## 第 20 條

儲存六類物品達管制量以上者，應依其性質設置儲存場所儲存。

## 第 21 條

六類物品室內儲存場所除第二十二條至第二十九條規定外，其位置、構造及設備，應符合下列規定：

一、外牆或相當於該外牆之設施外側，與廠區外鄰近場所之安全距離準用第十三條規定。

二、儲存六類物品之建築物(以下簡稱儲存倉庫)四周保留空地寬度，應依下表規定。但有下列情形之一者，不在此限：

(一) 儲存量超過管制量二十倍之室內儲存場所，與設在同一建築基地之其他儲存場所間之保

留空地寬度，得縮減至規定寬度之三分之一，最小以三公尺為限。

(二)同一建築基地內，設置二個以上相鄰儲存第一類公共危險物品之氯酸鹽類、過氯酸鹽類、硝酸鹽類、第二類公共危險物品之硫礦、鐵粉、金屬粉、鎂、第五類公共危險物品之硝酸酯類、硝基化合物或含有任一種成分物品之儲存場所，其場所間保留空地寬度，得縮減至五十公分。

區分	保留空地寬度	
	建築物之牆壁、柱及 地板為防火構造者	建築物之牆壁、柱或地 板為非防火構造者
未達管制量五倍者		○・五公尺以上
達管制量五倍以上未 達十倍者	一公尺以上	○・五公尺以上
達管制量十倍以上未 達二十倍者	二公尺以上	三公尺以上
達管制量二十倍以上 未達五十倍者	三公尺以上	五公尺以上
達管制量五十倍以上 未達二百倍者	五公尺以上	十公尺以上
達管制量二百倍以上 者	十公尺以上	十五公尺以上

三、儲存倉庫應為獨立、專用之建築物。

四、儲存倉庫應為一層建築物，其高度不得超過六公尺。但儲存第二類或第四類公共危險物品，且符合下列規定者，其高度得為二十公尺以下。

(一)牆壁、樑、柱及地板為防火構造。

(二)窗戶及出入口，設置一小時以上防火時效之防火門窗。

(三)避雷設備應符合CNS一二八七二規定，或以接地方式達同等以上防護性能者。但因周圍環境，無致生危險之虞者，不在此限。

五、每一儲存倉庫樓地板面積不得超過一千平方公尺。

六、儲存倉庫之牆壁、柱及地板應為防火構造，且樑應以不燃材料建造；外牆有延燒之虞者，其牆壁除出入口外，不得設置開口。但儲存六類物品未達管制量十倍、易燃性固體以外之第二類公共危險物品或閃火點在攝氏七十度以上之第四類公共危險物品，且外牆無延燒之虞者，其牆壁、柱及地板得以不燃材料建造。

七、儲存倉庫之屋頂應以不燃材料建造，並以輕質金屬板或其他輕質不燃材料覆蓋，且不得設置天花板。但設置設施使該場所無產生爆炸之虞者，得免以輕質金屬板或其他輕質不燃材料覆蓋；儲存粉狀及易燃性固體以外之第二類公共危險物品者，其屋頂得為防火構造；儲存第五類公共危險物品，得以耐燃材料或不燃材料設置天花板，以保持內部適當溫度。

八、儲存倉庫之窗戶及出入口應設置三十分鐘以上防火時效之防火門窗。但有延燒之虞者，出入口應設置一小時以上防火時效之常時關閉式防火門。

九、前款之窗戶及出入口裝有玻璃時，應為鑲嵌鐵絲網玻璃或具有同等以上防護性能者。

十、儲存第一類公共危險物品之具鹼金屬成分之無機過氧化物、第二類公共危險物品之鐵粉、金屬粉、鎂、第三類公共危險物品之禁水性物質及第四類公共危險物品者，其地板應採用防水滲透之構造。

十一、儲存液體六類物品者，其地面應以混凝土或該物品無法滲透之不燃材料鋪設，且作適當之傾斜，並設置集液設施。

十二、儲存倉庫設置架臺者，應符合下列規定：

(一)架臺應以不燃材料建造，並定著在堅固之基礎上。

(二)架臺及其附屬設備，應能負載所儲存物品之重量並承受地震所造成之影響。

(三)架臺應設置防止儲放物品掉落之措施。

十三、儲存倉庫應有充分之採光、照明及通風設備。儲存閃火點未達攝氏七十度之第四類公共危險物品，且有積存可燃性蒸氣之虞者，應設置將蒸氣有效排至屋簷以上或室外距地面四公尺以上高處之設備。

十四、儲存量達管制量十倍以上之儲存倉庫，應設置避雷設備並符合CNS一二八七二規定，或以接地方式達同等以上防護性能者。但因周圍環境，無致生危險之虞者，不在此限。

十五、儲存第五類公共危險物品有因溫度上升而引起分解、著火之虞者，其儲存倉庫應設置通風裝置、空調裝置或維持內部溫度在該物品自燃溫度以下之裝置。

## 第 22 條

室內儲存場所儲存易燃性固體以外之第二類公共危險物品或閃火點達攝氏七十度以上之第四類公共危險物品者，其位置、構造及設備除應符合前條第一款至第三款及第七款至第十四款規定外，其儲存倉庫得設於二層以上建築物，並應符合下列規定：

一、最低層樓地板應高於地面，且各樓層高度不得超過六公尺。

二、總樓地板面積不得超過一千平方公尺。

三、牆壁、樑、柱及地板應為防火構造，樓梯應以不燃材料建造，外牆有延燒之虞者，除出入口外，不得設置開口。

四、第二層以上之地板不得設有開口。但樓梯隔間牆為防火構造，且設有三十分鐘以上防火時效之防火門區劃分隔者，不在此限。

## 第 23 條

儲存六類物品之數量在管制量二十倍以下者，建築物之一部分得供作室內儲存場所使用，其位置、構造及設備除應符合第二十一條第十款至第十五款規定外，並應符合下列規定：

一、應設於牆壁、柱及地板均為防火構造建築物之第一層或第二層。

二、供作室內儲存場所使用之部分，應符合下列規定：

(一)地板應高於地面，且樓層高度不得超過六公尺。

(二)樓地板面積不得超過七十五平方公尺。

(三)牆壁、樑、柱、地板及上層之地板應為防火構造，且應以厚度七公分以上鋼筋混凝土或具有一小時以上防火時效之地板或牆壁與其他場所區割，外牆有延燒之虞者，除出入口外，不得設置開口。

(四)出入口應設置一小時以上防火時效之常時關閉式防火門。

(五)不得設置窗戶。

(六)通風及排出設備，應設置防火閘門。但管路以不燃材料建造，或內部設置撒水頭防護，或設置達同等以上防護性能之措施者，不在此限。

(七)同一樓層不得相臨設置。

於供作六類物品製造場所或一般處理場所使用之建築物，一部分供作前項場所使用時，其位置、構造及設備符合下列規定者，該部分得不適用前項第二款第三目及第四目規定：

一、牆壁、樑、柱、地板及上層之地板應為防火構造，且具有二小時以上防火時效，外牆有延燒之虞者，除出入口外，不得設置開口。

二、出入口應設置二小時以上防火時效之常時關閉式防火門。

#### 第 24 條

室內儲存場所儲存六類物品之數量，未達管制量五十倍者，其位置、構造及設備除應符合第二十一條第三款、第四款及第九款至第十五款規定外，並應符合下列規定：

一、儲存倉庫周圍保留空地寬度：

(一) 未達管制量五倍者，免設保留空地。

(二) 達管制量五倍以上未達二十倍者，保留空地寬度應在一公尺以上。

(三) 達管制量二十倍以上未達五十倍者，保留空地寬度應在二公尺以上。

二、儲存倉庫樓地板面積，不得超過一百五十平方公尺。

三、儲存倉庫之牆壁、柱、地板及屋頂應為防火構造。

四、儲存倉庫之出入口，應設置一小時以上防火時效之常時關閉式防火門。

五、儲存倉庫不得設置窗戶。

前項室內儲存場所，其高度在六公尺以上二十公尺以下時，其位置、構造及設備，除應符合第二十一條第二款至第四款及第九款至第十五款規定外，並應符合前項第二款至第五款規定。

#### 第 25 條

室內儲存場所儲存高閃火點物品者，其位置、構造及設備除應符合第二十一條第三款至第六款及第八款至第十三款規定外，並應符合下列規定：

一、與廠區外鄰近場所之安全距離準用第十三條規定。但儲存數量未達管制量二十倍者，不在此限。

二、儲存倉庫四周保留空地寬度應依下表之規定：

區分	保留空地寬度	
	建築物之牆壁、柱及 地板為防火構造者	建築物之牆壁、柱或地 板為非防火構造者
未達管制量二十倍者	免設	○・五公尺以上
達管制量二十倍以上 未達五十倍者	一公尺以上	一・五公尺以上
達管制量五十倍以上 未達二百倍者	二公尺以上	三公尺以上
達管制量二百倍以上者	三公尺以上	五公尺以上

三、儲存倉庫屋頂應以不燃材料建造。

#### 第 26 條

室內儲存場所儲存高閃火點物品，其儲存倉庫為二層以上建築物者，其位置、構造及設備，除應符合第二十一條第三款、第八款至第十三款、第二十二條第一款、第二款、第四款及前條第一款至第三款規定外，其儲存倉庫之牆壁、樑、柱、地板及樓梯應以不燃材料建造；外牆有延燒之虞者，牆壁應為防火構造，除出入口外，不得設置其他開口。

## 第 27 條

室內儲存場所儲存高閃火點物品之數量，未達管制量五十倍者，其位置、構造及設備應符合第二十一條第三款、第四款、第九款至第十三款及第二十四條第一項第二款至第五款規定。前項室內儲存場所，其高度超過六公尺在二十公尺以下者，應符合第二十四條第一項規定。

## 第 28 條

室內儲存場所儲存第五類公共危險物品之有機過氧化物及 A 型、B 自反應物質，其位置、構造及設備，除應符合第二十一條規定外，並應符合下列規定：

一、其外牆與廠區外鄰近場所之安全距離如附表二。但儲存量未達管制量五倍，且外牆為厚度三十公分以上之鋼筋或鋼骨混凝土構造者，其與廠區外鄰近場所之安全距離得以周圍已設有擋牆者計算；周圍另設有擋牆防護者，其與第十三條第一項第三款及第四款所列場所之安全距離得縮減為十公尺。

二、儲存倉庫周圍保留空地寬度如附表三。

三、儲存倉庫應以分隔牆區劃，每一區劃面積應在一百五十平方公尺以下，分隔牆應為厚度三十公分以上之鋼筋或鋼骨混凝土構造，或厚度四十公分以上之鋼筋或鋼骨補強空心磚構造，且應突出屋頂五十公分以上、二側外壁一公尺以上。

四、儲存倉庫外壁應為厚度二十公分以上之鋼筋或鋼骨混凝土構造，或厚度三十公分以上之鋼筋或鋼骨補強空心磚構造。

五、儲存倉庫屋頂應符合下列規定之一：

- (一) 構架屋頂面之木構材，其跨度應在三十公分以下。
- (二) 屋頂下方以圓型鋼或輕型鋼材質之格子樑構造，其邊長在四十五公分以下。
- (三) 屋頂下設置金屬網，應與不燃材料建造之屋樑、橫樑等緊密結合。
- (四) 設置厚度在五公分以上，寬度在三十公分以上之木材作為屋頂之基礎。

六、儲存倉庫出入口應為一小時以上防火時效之防火門。

七、儲存倉庫窗戶距離地板應在二公尺以上，設於同一立面窗戶之總面積不得超過該立面面積之八十分之一，且每一窗戶之面積不得超過零點四平方公尺。

## 第 29 條

室內儲存場所儲存下列物品者，不適用第二十二條至第二十四條規定：

- 一、第三類公共危險物品之烷基鋁、烷基鋰。
- 二、第四類公共危險物品之乙醛、環氧丙烷。
- 三、第五類公共危險物品之有機過氧化物及 A 型、B 型自反應物質。
- 四、其他經中央主管機關公告之六類物品。

## 第 30 條

室外儲存場所儲存之六類物品，以第二類公共危險物品中之硫礦、閃火點在攝氏二十一度以上之易燃性固體或第四類公共危險物品中之第二石油類、第三石油類、第四石油類或動植物油類為限，並應以容器裝置，其位置、構造及設備應符合下列規定：

一、其外圍或相當於外圍設施之外側，與廠區外鄰近場所之安全距離準用第十三條規定。但儲存高閃火點物品者，不在此限。

二、應設置於不潮濕且排水良好之位置。

三、場所外圍，應以圍欄區劃。

四、前款圍欄四周保留空地寬度應依下表之規定。但儲存硫礦者，其保留空地寬度得縮減至規定寬度之三分之一：

區分	保留空地寬度
未達管制量十倍者	三公尺以上
達管制量十倍以上未達二十倍者	六公尺以上
達管制量二十倍以上未達五十倍者	十公尺以上
達管制量五十倍以上未達二百倍者	二十公尺以上
達管制量二百倍以上者	三十公尺以上

五、儲存高閃火點物品，圍欄周圍保留空地寬度，應依下表規定：

區分	保留空地寬度
未達管制量五十倍者	三公尺以上
達管制量五十倍以上未達二百倍者	六公尺以上
達管制量二百倍以上者	十公尺以上

六、設置架臺者，其構造及設備應符合下列規定：

(一)架臺應以不燃材料建造，並定著於堅固之基礎上。

(二)架臺應能負載其附屬設備及所儲存物品之重量，並承受風力、地震等造成之影響。

(三)架臺之高度不得超過六公尺。

(四)架臺應設置防止儲存物品掉落之措施。

七、儲存硫礦及閃火點在攝氏二十一度以上之易燃性固體者，其容器堆積高度不得超過三公尺。

八、儲存閃火點在攝氏二十一度以上之第四類公共危險物品中之第二石油類、第三石油類、第四石油類或動植物油類時，內部應留有寬度一點五公尺以上之走道，且走道分區範圍內儲存數量及容器堆積高度應符合下列規定：

區分	分區內儲存數量上限	容器堆積高度上限
閃火點在攝氏二十一度以上未達攝氏三十七點八度者	一萬六千八百公升	三點六公尺
閃火點在攝氏三十七點八度以上未達攝氏六十度者	三萬三千六百公升	三點六公尺
閃火點在攝氏六十度以上者	八萬三千六百公升	五點四公尺

室外儲存場所儲存塊狀之硫礦，放置於地面者，其位置、構造及設備，除依前條規定外，並應符合下列規定：

- 一、每一百平方公尺(含未達)應以圍欄區劃，圍欄高度應在一點五公尺以下。
- 二、設有二個以上圍欄者，其內部之面積合計應在一千平方公尺以下，且圍欄間之距離，不得小於前條保留空地寬度之三分之一。圖示如下：(請參閱附件檔案)
- 三、圍欄應以不燃材料建造，並有防止硫礦洩漏之構造。
- 四、圍欄每隔二公尺，最少應設一個防水布固定裝置，以防止硫礦溢出或飛散。
- 五、儲存場所周圍，應設置排水溝及分離槽。

### 第 32 條

六類物品儲槽之內容積不得大於儲槽之內容積扣除其空間容積後所得之量。

儲槽之內容積計算方式如下：

一、橢圓形儲槽：

二、圓筒形儲槽

(一) 臥型之圓筒形儲槽：

(二) 豎型圓筒形儲槽內容積不含槽頂部分。

(三) 內容積無法以公式計算者，得用近似之算法。

儲槽空間容積為內容積之百分之五至百分之十。但儲槽上部設有固定式滅火設備者，其空間容積以其滅火藥劑放出口下方三十公分以上，未達一公尺之水平面上部計算之。圖例如下：

### 第 33 條

室內儲槽場所之位置、構造及設備應符合下列規定：

一、應設置於一層建築物之儲槽專用室。

二、儲槽專用室之儲槽側板外壁與室內牆面之距離應在五十公分以上。專用室內設置二座以上之儲槽時，儲槽側板外壁相互間隔距離應在五十公分以上。

三、儲槽容量不得超過管制量之四十倍，且儲存第四類公共危險物品時，除第四石油類及動植物油類外，不得超過二萬公升。同一儲槽專用室設置二座以上儲槽時，其容量應合併計算。

四、儲槽構造：

(一) 儲槽材質應為厚度三點二毫米以上之鋼板或具有同等以上性能者。

(二) 正負壓力超過五百毫米水柱壓力之儲槽（以下簡稱壓力儲槽）應經常用壓力之一點五倍進行耐壓試驗十分鐘，不得洩漏或變形。但儲存固體六類物品者，不在此限。

(三) 非壓力儲槽，經滿水試驗後，不得洩漏或變形。

五、儲槽表面應有防蝕功能。

六、壓力儲槽，應設置安全裝置；非壓力儲槽應設置通氣管。

七、儲槽應設置自動顯示儲量裝置。

八、儲槽儲存第四類公共危險物品者，其注入口應符合下列規定：

(一) 不得設於容易引起火災或妨礙避難逃生之處。

(二) 可與注入軟管或注入管結合，且不得有洩漏之情形。

(三) 應設置管閥或加蓋。

(四)儲存物易引起靜電災害者，應設置有效除去靜電之接地裝置。

九、儲槽閥應為鑄鋼或具有同等以上性能之材質，且不得有洩漏之情形。

十、儲槽之排水管應設在槽壁。但排水管與儲槽之連接部分，於發生地震或地盤下陷時，無受損之虞者，得設在儲槽底部。

十一、儲槽專用室之牆壁、柱及地板應為防火構造，樑應以不燃材料建造，外牆有延燒之虞者，除出入口外，不得設置開口。但儲存閃火點在攝氏七十度以上之第四類公共危險物品無延燒之虞者，其牆壁、柱及地板得以不燃材料建造。

十二、儲槽專用室之屋頂應以不燃材料建造，且不得設置天花板。

十三、儲槽專用室之窗戶及出入口，應設置三十分鐘以上防火時效之防火門窗。但外牆有延燒之虞者，出入口應設置一小時以上防火時效之常時關閉式防火門。

十四、前款之窗戶及出入口裝有玻璃時，應為鑲嵌鐵絲網玻璃或具有同等以上防護性能者。

十五、儲存液體六類物品者，其地板應為不滲透構造，並有適當傾斜度及集液設施。

十六、儲槽專用室出入口應設置二十公分以上之門檻，或設置具有同等以上效能之防止流出措施。

十七、儲槽專用室應有充分採光、照明及通風設備。儲存閃火點未達攝氏七十度之六類物品，有積存可燃性蒸氣或可燃性粉塵之虞者，應設置將蒸氣或粉塵有效排至屋簷以上或室外距地面四公尺以上高處之設備。

### 第 34 條

室內儲槽場所儲存閃火點在攝氏四十度以上第四類公共危險物品者，其位置、構造及設備除應符合前條第二款至第十款、第十五款及第十七款規定外，並應符合下列規定：

一、儲槽應設置於儲槽專用室。

二、儲槽注入口附近應設置自動顯示儲量裝置。但從外部觀察容易者，得免設。

三、儲槽專用室得設於一層以上之建築物，其牆壁、樑、柱及地板應為防火構造。

四、儲槽專用室上層之地板應為防火構造，並不得設置天花板；其上無樓層時，屋頂應以不燃材料建造。

五、儲槽專用室不得設置窗戶。

六、儲槽專用室之出入口應設置一小時以上防火時效之常時關閉式防火門。

七、儲槽專用室之通風及排出設備，應設置防火閘門。但管路以不燃材料建造，或內部設置撒水頭防護，或設置具有同等以上防護性能之措施者，不在此限。

八、儲槽專用室應具有防止六類物品流出之措施。

於供作六類物品製造場所或一般處理場所使用之建築物，設置前項場所時，其位置、構造及設備符合下列規定者，該部分得不適用前項第三款、第四款及第六款規定：

一、儲槽專用室牆壁、樑、柱、地板及上層之地板，應為防火構造，具有二小時以上防火時效，並不得設置天花板；其上無樓層時，屋頂應以不燃材料建造。

二、儲槽專用室之出入口應設置二小時以上防火時效之常時關閉式防火門。

### 第 35 條

室內儲槽場所之幫浦設備應符合下列規定：

一、室內儲槽設於地面一層建築物，其幫浦設備位於儲槽專用室所在建築物以外之場所時：

(一)幫浦設備應定著於堅固基礎上。

(二)供幫浦及其電動機使用之建築物或工作物（以下簡稱幫浦室），應符合下列規定：

1、牆壁、樑、柱及地板應以不燃材料建造。

2、屋頂應以不燃材料建造，並以輕質金屬板或其他輕質不燃材料覆蓋。但設置設施使幫浦室無產生爆炸之虞者，得免以輕質金屬板或其他輕質不燃材料覆蓋。

3、窗戶及出入口，應設置三十分鐘以上防火時效之防火門窗。

4、窗戶及出入口裝有玻璃時，應為鑲嵌鐵絲網玻璃或具有同等以上防護性能者。

5、地板應採用不滲透之構造，並設置適當之傾斜度及集液設施，且其周圍應設置高於地面二十公分以上之圍阻措施，或設置具有同等以上效能之防止流出措施。

6、應設計處理六類物品時，必要之採光、照明及通風設備。

7、有可燃性蒸氣滯留之虞者，應設置可將該蒸氣有效排至屋簷以上或室外距地面四公尺以上高處之設備。

(三)於幫浦室以外之場所設置幫浦設備時，應符合下列規定：

1、應於幫浦設備周圍地面上設置高於地面十五公分以上之圍阻措施，或設置具有同等以上效能之防止流出措施。

2、地面應以混凝土或六類物品無法滲透之不燃材料鋪設，且作適當之傾斜，並設置集液設施。

3、幫浦處理不溶於水之第四類公共危險物品者，應設置油水分離裝置，並防止該物品直接流入排水溝。

二、室內儲槽設於地面一層建築物，且幫浦設備設於儲槽專用室所在之建築物者：

(一)設於儲槽專用室以外之場所時，應符合前款第一目及第二目規定。

(二)設於儲槽專用室時，應以不燃材料在幫浦設備周圍設置高於儲槽專用室出入口門檻之圍阻措施，或設置具有同等以上效能之防止流出措施，或使幫浦設備之基礎，高於儲槽專用室出入口門檻。但洩漏時無產生火災或爆炸之虞者，不在此限。

三、室內儲槽設於地面一層建築物以外，且幫浦設備設於儲槽專用室所在建築物以外之場所時，應符合第一款規定。

四、室內儲槽設於地面一層建築物以外，且幫浦設備設於儲槽專用室所在之建築物者：

(一)設於儲槽專用室以外場所時，除應符合第一款第一目及第二目之5至第二目之7規定外，其幫浦室並應符合下列規定：

1、牆壁、樑、柱及地板應為防火構造。

2、其上有樓層時，上層之地板應為防火構造，並不得設置天花板；其上無樓層時，屋頂應為不燃材料建造。

3、不得設置窗戶。

4、出入口應設置一小時以上防火時效之防火門。

5、通風設備及排出設備應設置防火閘門。但管路以不燃材料建造，或內部設置撒水頭防護，或設置達同等以上防護性能之措施者，不在此限。

(二)設於儲槽專用室內時：

1、幫浦設備應定著於堅固基礎上。

2、以不燃材料在其周圍設置高度二十公分以上之圍阻措施，或設置具有同等以上效能之防止流出措施。但洩漏時無產生火災或爆炸之虞者，不在此限。

於供作六類物品製造場所或一般處理場所使用之建築物，依前條第二項規定設置儲槽專用室，其幫浦設備設於儲槽專用室所在建築物，且設於儲槽專用室以外場所時，其符合下列規定者，得不適用前項第四款第一目之1、第一目之2及第一目之4規定：

一、牆壁、樑、柱、地板及上層之地板應為防火構造，具有二小時以上防火時效，並不得設置天花板；其上無樓層時，屋頂應以不燃材料建造。

二、出入口應設置二小時以上防火時效之防火門。

**第 36 條**

室內儲槽場所輸送液體六類物品之配管應符合下列規定：

一、應為鋼製或金屬製。但鋼製或金屬製配管會造成作業污染者，得設置塑材雙套管。  
二、應經該配管最大常用壓力之一點五倍以上水壓進行耐壓試驗十分鐘，不得洩漏或變形。但以水壓進行耐壓試驗確有困難者，得以該配管最大常用壓力之一點一倍以上氣壓進行耐壓試驗。設置塑材雙套管者，其耐壓試驗以內管為限。

三、設於地上者，不得接觸地面，且外部應有防蝕功能。

四、埋設於地下者，外部應有防蝕功能；接合部分，應有可供檢查之措施。

但以熔接接合者，不在此限。

五、設有加熱或保溫之設備者，應具有預防火災之安全構造。

**第 37 條**

室外儲槽場所之位置、構造及設備應符合下列規定：

一、儲槽側板外壁與廠區外鄰近場所之安全距離，準用第十三條規定。

二、儲存液體儲槽側板外壁與儲存場所廠區之境界線距離，應依附表四規定。但有下列情形之一者，不在此限。

(一)以不燃材料建造具二小時以上防火時效之防火牆。

(二)不易延燒者。

(三)設置防火水幕者。

三、儲槽之周圍保留空地應符合下列規定：

(一)儲存閃火點未達攝氏二十一度之六類物品，其容量未達二公秉者，應在一公尺以上；二公秉以上未達四公秉者，應在二公尺以上；四公秉以上未達十公秉者，應在三公尺以上；十公秉以上未達四十公秉者，應在五公尺以上；四十公秉以上者，應在十公尺以上。

(二)儲存閃火點在攝氏二十一度以上未達七十度之六類物品，其容量未達十公秉者，應在一

公尺以上；十公秉以上未達二十公秉者，應在二公尺以上；二十公秉以上未達五十公秉者，應在三公尺以上；五十公秉以上未達二百公秉者，應在五公尺以上；二百公秉以上者，應在十公尺以上。

(三)儲存閃火點在攝氏七十度以上之六類物品，其容量未達二十公秉者，應在一公尺以上；二十公秉以上未達四十公秉者，應在二公尺以上；四十公秉以上未達一百公秉者，應在三公尺以上；一百公秉以上者，應在五公尺以上。

四、相鄰儲槽側板外壁間之距離應符合下列規定：

(一)儲存閃火點未達攝氏六十度之六類物品：

1、浮頂式儲槽直徑未達四十五公尺者，為相鄰二座儲槽直徑和之六分之一，並應在九十公分以上；儲槽直徑四十五公尺以上者，為相鄰二座儲槽直徑和之四分之一。

2、固定式儲槽直徑未達四十五公尺者，為相鄰二座儲槽直徑和之六分之一，並應在九十公分以上；儲槽直徑四十五公尺以上者，為相鄰二座儲槽直徑和之三分之一。

(二)儲存閃火點在攝氏六十度以上之六類物品：

1、浮頂式儲槽直徑未達四十五公尺者，為相鄰二座儲槽直徑和之六分之一，並應在九十公分以上；儲槽直徑四十五公尺以上者，為相鄰二座儲槽直徑和之四分之一。

2、固定式儲槽直徑未達四十五公尺者，為相鄰二座儲槽直徑和之六分之一，並應在九十公分以上；儲槽直徑四十五公尺以上者，為相鄰二座儲槽直徑和之四分之一。

(三)防液堤內部儲槽均儲存閃火點在攝氏九十三度以上之六類物品者，應在九十公分以上。

五、應定著在堅固基礎上，並不得設於岩盤斷層等易滑動之地形。

六、儲槽構造除準用第三十三條第四款規定外，並應具有耐震及耐風壓之結構；其支柱應以鋼筋混凝土、鋼骨混凝土或其他具有同等以上防火性能之材料建造。

七、儲槽內壓力異常上升時，有能將內部氣體及蒸氣由儲槽上方排出之構造。

八、儲槽表面應有防蝕功能。

九、儲槽底板與地面相接者，底板外表應有防蝕功能。

十、壓力儲槽，應設置安全裝置；非壓力儲槽，應設置通氣管。

十一、儲槽應設置自動顯示儲量裝置。

十二、儲槽儲存第四類公共危險物品，其注入口準用第三十三條第八款規定。

十三、幫浦設備除準用第三十五條第一款規定外，並應符合下列規定：

(一)周圍保留空地寬度不得小於三公尺。但設有具二小時以上防火時之防火牆或儲存六類物品數量未達管制量十倍者，不在此限。

(二)與儲槽側板外壁之距離不得小於儲槽保留空地寬度之三分之一。

十四、儲槽閥應為鑄鋼或具有同等以上性能之材質，且不得有洩漏之情形。

十五、儲槽之排水管應置於槽壁。但排水管與儲槽之連接部分，於發生地震或地盤下陷時，無受損之虞者，得設在儲槽底部。

十六、浮頂式儲槽設置於槽壁或浮頂之設備，於地震等災害發生時，不得損傷該浮頂或壁板。

但設置保安管理上必要設備者，不在此限。

十七、配管設置準用第三十六條規定。

十八、避雷設備應符合CNS一二八七二規定，或以接地方式達同等以上防護性能者。但六類物品儲存量未達管制量十倍，或因周圍環境，無致生危險之虞者，不在此限。

十九、儲存液體六類物品，應設置防液堤。但儲存二硫化碳者，不在此限。

二十、儲存固體第三類公共危險物品禁水性物質之儲槽，其投入口上方防止雨水之設備，應以防水性不燃材料製造。

二十一、儲存二硫化碳之儲槽，應沒入於槽壁厚度二十公分以上且無漏水之虞之鋼筋混凝土槽中。

### 第 38 條

室外儲槽場所儲槽儲存第四類公共危險物品者，其防液堤應符合下列規定：

一、單座儲槽周圍所設置防液堤之容量，應為該儲槽容量百分之一百一十以上；同一地區設有二座以上儲槽者，其周圍所設置防液堤之容量，應為最大之儲槽容量百分之一百一十以上。

二、防液堤之高度應在五十公分以上。但儲槽容量合計超過二十萬公秉者，高度應在一公尺以上。

三、防液堤內面積不得超過八萬平方公尺。

四、防液堤內部設置儲槽，不得超過十座。但其儲槽容量均在二百公秉以下，且所儲存物之閃火點在攝氏七十度以上未達二百度者，得設置二十座以下；儲存物之閃火點在攝氏二百度以上者，無設置數量之限制。

五、防液堤周圍應設道路並與區內道路連接，道路寬度不得小於六公尺。但有下列各款情形之一，且設有足供消防車輛迴車用之場地者，其設置之道路得為二面以上：

(一) 防液堤內部儲槽之容量均在二百公秉以下。

(二) 防液堤內部儲槽儲存物之閃火點均在攝氏二百度以上。

(三) 周圍設置道路確有困難。

六、室外儲槽之直徑未達十五公尺者，防液堤與儲槽壁板間之距離，不得小於儲槽高度之三分之一；其為十五公尺以上者，不得小於儲槽高度之二分之一。但儲存物之閃火點在攝氏二百度以上者，不在此限。

七、防液堤應以鋼筋混凝土造或土造，並應具有防止儲存物洩漏及滲透之構造。

八、儲槽容量超過一萬公秉者，應在各個儲槽周圍設置分隔堤，並應符合下列規定：

(一) 分隔堤高度應在三十公分以上，且至少低於防液堤二十公分。

(二) 分隔堤應以鋼筋混凝土造或土造。

九、防液堤內部除與儲槽有關之配管及消防用配管外，不得設置任何配管。

十、防液堤不得被配管貫通。但不損傷防液堤構造性能者，不在此限。

十一、防液堤應設置能排放內部積水之排水設備，且操作閥應設在防液堤之外部，平時應保持關閉狀態。

十二、室外儲槽容量在一千公秉以上者，其排水設備操作閥開關，應容易辨別。

十三、室外儲槽容量在一萬公秉以上者，其防液堤應設置洩漏檢測設備，並應於可進行處置處所設置警報設備。

十四、高度一公尺以上之防液堤，每間隔三十公尺應設置出入防液堤之階梯或土質坡道。

儲存前項以外液體六類物品儲槽之防液堤，其容量不得小於最大儲槽容量，且應符合前項第

二款、第七款至第十二款及第十四款規定。

### 第 39 條

室外儲槽儲存高閃火點物品者，其位置、構造及設備得依下列規定辦理：

一、準用第三十七條第一款、第四款至第十二款、第十四款至第十七款規定。

二、周圍保留空地寬度，應依下表規定：

儲槽容量	保留空地寬度
未達管制量二千倍者	三公尺以上
達管制量二千倍以上者	五公尺以上

三、幫浦設備周圍保留空地寬度，應在一公尺以上。

四、周圍應設置防止儲存物外洩及滲透之防液堤，且防液堤之容量，不得小於最大儲槽之容量。

### 第 40 條

室外儲槽儲存第三類公共危險物品之烷基鋁、烷基鋰、第四類公共危險物品之乙醛、環氧丙烷及中央主管機關公告之六類物品者，除依第三十七條規定外，並應符合下列規定：

一、應設置用惰性氣體或有同等效能予以封阻之設備。

二、儲存烷基鋁或烷基鋰者，應設置能將洩漏之儲存物侷限於特定範圍，並導入安全槽或具有同等以上效能之設施。

三、儲存乙醛或環氧丙烷者，其儲槽材質不得含有銅、鎂、銀、水銀、或含該等成份之合金，且應設置冷卻裝置或保冷裝置。

### 第 41 條

地下儲槽場所之位置、構造及設備應符合下列規定：

一、儲槽應置於地下槽室。但儲存第四類公共危險物品且符合下列規定者，得直接埋設於地下。

(一) 距離地下鐵道、地下隧道或中央主管機關指定場所之水平距離在十公尺以上。

(二) 儲槽應以水平投影長及寬各大於六十公分以上，厚度為二十五公分以上之鋼筋混凝土蓋予以覆蓋。

(三) 頂蓋之重量不可直接加於該地下儲槽上。

(四) 地下儲槽應定著於堅固基礎上。

二、儲槽側板外壁與槽室之牆壁間應有十公分以上之間隔，且儲槽周圍應填塞乾燥砂或具有同等以上效能之防止可燃性蒸氣滯留措施。

三、儲槽頂部距離地面應在六十公分以上。

四、二座以上儲槽相鄰者，其間隔應在一公尺以上。但其容量總和在管制量一百倍以下者，其間隔得減為五十公分以上。

五、儲槽應以厚度三點二公釐以上之鋼板建造，並具氣密性。非壓力儲槽以每平方公分零點七公斤之壓力、壓力儲槽以最大常用壓力之一點五倍之壓力，實施十分鐘之水壓試驗，不得洩漏或變形。

六、儲槽外表應有防蝕功能。

七、壓力儲槽應設置安全裝置，非壓力儲槽應設置通氣管。

八、儲存液體六類物品時，應有自動顯示儲量裝置或計量口。設置計量口時不得造成槽底受

損。

九、儲槽注入口應設置於室外，並準用第三十三條第八款規定。

十、幫浦設備設置於地面者，準用第三十五條第一款規定；幫浦設備設於儲槽之內部者，應符合下列規定：

(一) 幫浦設備之電動機構造應符合下列規定：

1. 定子為金屬製容器，並充填不受六類物品侵害之樹脂。

2. 於運轉中能冷卻定子之構造。

3. 電動機內部有防止空氣滯留之構造。

(二) 連接電動機之電線，應有保護措施，不得與六類物品直接接觸。

(三) 幫浦設備有防止電動機運轉升溫之功能。

(四) 幫浦設備在下列情形時，電動機能自動停止：

1. 電動機溫度急遽升高時。

2. 幫浦吸引口外露時。

(五) 幫浦設備應與儲槽凸緣接合。

(六) 應設於保護管內。但有足夠強度之外裝保護者，不在此限。

(七) 幫浦設備設於地下儲槽上部部分，應有六類物品洩漏檢測設備。

十一、配管準用第三十六條規定。

十二、儲槽配管應裝設於儲槽頂部。

十三、儲槽周圍應在適當位置設置四處以上之測漏管或具有同等以上效能之洩漏檢測設備。

十四、槽室之牆壁及底部應採用厚度三十公分以上之混凝土構造或具有同等以上強度之構造，並有適當之防水措施；其頂蓋應採用厚度二十五公分以上之鋼筋混凝土構造。

## 第 42 條

儲槽為雙重殼之地下儲槽場所，其位置、構造及設備應符合下列規定：

一、應符合前條第三款、第四款、第五款後段及第七款至第十二款規定。

二、直接埋設於地下者，並應符合前條第一款第二目至第四目規定。

三、置於地下槽室者，並應符合前條第二款及第十四款規定。

四、儲槽應於雙重殼間設置液體洩漏檢測設備。

五、儲槽應具有氣密性，並使用下列材料之一：

(一) 厚度三點二毫米以上之鋼板或具有同等以上性能之材質。

(二) 經中央主管機關指定之強化塑料。

六、使用強化塑料之儲槽者，應具有能承受荷重之安全構造。

七、使用鋼板之儲槽者，其外表應有防蝕功能。

## 第 43 條

地下儲槽場所儲存第三類公共危險物品之烷基鋁、烷基鋰、第四類公共危險物品之乙醛、環氧丙烷及中央主管機關公告之六類物品者，其位置、構造及設備除應符合第四十一條第二款至第十四款規定外，並應符合下列規定：

一、儲槽應置於地下槽室。

二、準用第四十條第三款規定。但儲槽構造具有可維持物品於適當溫度者，可免設冷卻裝置或保冷裝置。

## 第 44 條

中央主管機關公告之容器，非經檢驗合格不得使用；其檢驗工作得委託專業機關（構）辦理。前項檢驗項目及基準，由中央主管機關定之。

## 第 45 條

六類物品之儲存及處理，應遵守下列規定：

- 一、第一類公共危險物品應避免與可燃物接觸或混合，或與具有促成其分解之物品接近，並避免過熱、衝擊、摩擦。無機過氧化物應避免與水接觸。
- 二、第二類公共危險物品應避免與氧化劑接觸混合及火焰、火花、高溫物體接近及過熱。金屬粉應避免與水或酸類接觸。
- 三、第三類公共危險物品之禁水性物質不可與水接觸。
- 四、第四類公共危險物品不可與火焰、火花或高溫物體接近，並應防止其發生蒸氣。
- 五、第五類公共危險物品不可與火焰、火花或高溫物體接近，並避免過熱、衝擊、摩擦。
- 六、第六類公共危險物品應避免與可燃物接觸或混合，或具有促成其分解之物品接近，並避免過熱。

## 第 46 條

六類物品製造、儲存及處理場所，其安全管理應遵守下列規定：

- 一、儲存或處理公共危險物品，不得超過規定之數量。
- 二、嚴禁火源。
- 三、經常整理及清掃，不得放置空紙箱、內襯紙、塑膠袋、紙盒等包裝用餘材料，或其他易燃易爆之物品。
- 四、儲存或處理公共危險物品，應依其特性使用不會破損、腐蝕或產生裂縫之容器，並應有防止傾倒之固定措施，避免倒置、掉落、衝擊、擠壓或拉扯。
- 五、維修可能殘留公共危險物品之設備、機械器具或容器時，應於安全處所將公共危險物品完全清除後為之。
- 六、嚴禁無關人員進入。
- 七、集液設施或油水分離裝置內如有積存公共危險物品時，應隨時清理。
- 八、廢棄之公共危險物品應適時清理。
- 九、應使公共危險物品處於合適之溫度、溼度及壓力。
- 十、有積存可燃性蒸氣或粉塵之虞場所，不得使用易產生火花之設備。
- 十一、指派專人每月對場所之位置、構造及設備自主檢查，檢查紀錄至少留存一年。

## 第 47 條

製造、儲存或處理六類物品達管制量三十倍以上之場所，應由管理權人選任管理或監督層次以上之幹部為保安監督人，擬訂消防防災計畫，報請當地消防機關核定，並依該計畫執行六類物品保安監督相關業務。

保安監督人選任後十五日內，應報請當地消防機關備查；異動時，亦同。

第一項保安監督人應經直轄市、縣（市）消防機關，或中央主管機關認可之專業機構，施予二十四小時之訓練領有合格證書者，始得充任，任職期間並應每二年接受複訓一次。

第一項消防防災計畫內容及前項講習訓練要點，由中央主管機關定之。

### 第二節（刪除）

## 第 48 條（刪除）

## 第 49 條（刪除）

第 50 條（刪除）  
第 51 條（刪除）  
第 52 條（刪除）  
第 53 條（刪除）  
第 54 條（刪除）  
第 55 條（刪除）  
第 56 條（刪除）  
第 57 條（刪除）  
第 58 條（刪除）  
第 59 條（刪除）

### 第三章 可燃性高壓氣體場所設置及安全管理

#### 第 60 條

本章所稱儲槽，係指固定於地盤之可燃性高壓氣體儲槽。

#### 第 61 條

本章所稱容器，係指純供灌裝可燃性高壓氣體之移動式壓力容器。

#### 第 62 條

本章所稱處理設備，係指以壓縮、液化及其他方法處理可燃性高壓氣體之高壓氣體製造設備。

#### 第 63 條

本章所稱儲存能力，係指儲存設備可儲存之可燃性高壓氣體之數量，其計算式如下：

一、壓縮氣體儲槽： $Q = (10P+1) \times V_1$

二、液化氣體儲槽： $W = C_1 \times w \times V_2$

三、液化氣體容器： $W = V_2 / C_2$

算式中：

$Q$ ：儲存設備之儲存能力（單位：立方公尺）值。

$P$ ：儲存設備之溫度在攝氏三十五度（乙炔氣為攝氏十五度）時之最高灌裝壓力（單位：百萬巴斯卡 Mpa）值。

$V_1$ ：儲存設備之內容積（單位：立方公尺）值。

$V_2$ ：儲存設備之內容積（單位：公升）值。

$w$ ：儲存設備之儲存能力（單位：公斤）值。

$W$ ：儲存設備於常用溫度時液化氣體之比重（單位：每公升之公斤數）值。

$C_1$ ：0.9（在低溫儲槽，為對應其內容積之可儲存液化氣體部分容積比之值）

$C_2$ ：中央主管機關指定之值。

#### 第 64 條

本章所稱處理能力，係指處理設備以壓縮、液化或其他方法一日可處理之氣體容積（換算於溫度在攝氏零度、壓力為每平方公分零公斤狀態時之容積）值。

#### 第 65 條

本章所稱之第一類保護物及第二類保護物如下：

一、第一類保護物係指下列場所：

（一）古蹟。

（二）設備標準第十二條第二款第四目所列之場所。

（三）設備標準第十二條第一款第六目、第二款第三目及第十二目所列之場所，其收容人員在二十人以上者。

(四) 設備標準第十二條第一款第一目、第二款第五目及第八目所列之場所，其收容人員在三百人以上者。

(五) 設備標準第十二條第二款第一目所列之場所，每日平均有二萬人以上出入者。

(六) 設備標準第十二條第一款第二目至第五目及第七目所列之場所，總樓地板面積在一千平方公尺以上者。

二、第二類保護物：係指第一類保護物以外供人居住或使用之建築物。

但與製造、處理或儲存場所位於同一建築基地者，不屬之。

#### 第 66 條

可燃性高壓氣體製造場所，其外牆或相當於該外牆之設施外側，與場外第一類保護物及第二類保護物之安全距離如下：

儲存能力或處理 能力(x)安全距離 單位：公尺對象 物	$0 \leq x < 10000$	$10000 \leq x <$ $52500$	$52500 \leq x < 90000$	$990000 \leq x$
第一類保護物	$12\sqrt{2}$	$0. \frac{\square}{\square} 12 \lfloor x + 10000$	$30$ (但低溫儲槽為 $0. \frac{\square}{\square} 12 \lfloor x + 10000$ )	$30$ (但低溫儲 槽為 $120$ )
第二類保護物	$8 \sqrt{2}$	$0. \frac{\square}{\square} 08 \lfloor x + 10000$	$20$ (但低溫儲槽為 $0. \frac{\square}{\square} 08 \lfloor x + 10000$ )	$20$ (但低溫儲 槽為 $80$ )

儲存能力或處理能力單位：壓縮氣體為立方公尺、液化氣體為公斤。

#### 第 67 條

可燃性高壓氣體儲存場所，其外牆或相當於該外牆之設施外側，與場外第一類及第二類保護物之安全距離如下：

儲存面積 (Y) 單位：平方公尺安全距離單位： 公尺對象物	$0 \leq Y < 8$	$8 \leq Y < 25$	$25 \leq Y$
第一類保護物	$9 \sqrt{2}$	$4.5 \sqrt{Y}$	$22.5$
第二類保護物	$6 \sqrt{2}$	$3 \sqrt{Y}$	$15$

前項儲存場所設有防爆牆或同等以上防護性能者，其與第一類保護物及第二類保護物安全距離得縮減如下：

儲存面積 (Y) 單位：平方公尺安全距離單位： 公尺對象物	$0 \leq Y < 8$	$8 \leq Y < 25$	$25 \leq Y$
第一類保護物	$0$	$2.25 \sqrt{Y}$	$11.25$
第二類保護物	$0$	$1.5 \sqrt{Y}$	$7.5$

前項防爆牆之基準，由中央主管機關定之。

## 第 68 條

液化石油氣製造場所，其外牆或相當於該外牆之設施外側，與場外第一類及第二類保護物之安全距離應分別符合表一之 L1 及 L4 之規定。但與場外第一類或第二類保護物之安全距離未達 L1 或 L4，而達表二所列之距離，並依表二規定設有保安措施者，不在此限。

前項所稱之保安措施如下：

- 一、儲槽或處理設備埋設於地盤下者。
- 二、儲槽或處理設備設置水噴霧裝置或具有同等以上防火性能者。
- 三、儲槽或處理設備與第一類或第二類保護物間設有防爆牆或具有同等以上之防護性能者。

## 第 69 條

可燃性高壓氣體處理場所之位置、構造、設備及安全管理，應符合下列規定：

一、販賣場所：

- (一) 應設於建築物之地面層。
- (二) 建築物供販賣場所使用部分，應符合下列規定：

- 1、牆壁應為防火構造或不燃材料建造。但與建築物其他使用部分之隔間牆，應為防火構造。
- 2、樑及天花板應以不燃材料建造。
- 3、其上有樓層者，上層之地板應為防火構造；其上無樓層者，屋頂應為防火構造或以不燃材料建造。

(三) 不得使用火源。

(四) 儲氣量八十公斤以上者，應設置氣體漏氣警報器。

二、容器檢驗場所：

- (一) 應符合前款第一目及第二目規定。
- (二) 有洩漏液化石油氣之虞之設施，應設置氣體漏氣警報器。
- (三) 使用燃氣設備者，應連動緊急遮斷裝置。
- (四) 不得使用火源。但因檢驗作業需要者，不在此限。

## 第 70 條

可燃性高壓氣體儲存場所之構造、設備及安全管理，應符合下列規定：

- 一、設有警戒標示及防爆型緊急照明設備。
- 二、設置氣體漏氣自動警報設備。
- 三、設置防止氣體滯留之有效通風裝置。
- 四、採用不燃材料構造之地面一層建築物，屋頂應以輕質金屬板或其他輕質不燃材料覆蓋，屋簷並應距離地面二點五公尺以上。
- 五、保持攝氏四十度以下之溫度；容器並應防止日光之直射。
- 六、灌氣容器與殘氣容器，應分開儲存，並直立放置，且不可重疊堆放。
- 灌氣容器並應採取防止因容器之翻倒、掉落引起衝擊或損傷附屬之閥等措施。
- 七、通路面積至少應占儲存場所面積之百分之二十以上。
- 八、周圍二公尺範圍內，應嚴禁煙火，且不得存放任何可燃性物質。但儲存場所牆壁以厚度

九公分以上鋼筋混凝土造或具有同等以上強度構築防護牆者，不在此限。

九、避雷設備應符合 CNS 一二八七二規定，或以接地方式達同等以上防護性能者。但因周圍環境，無致生危險之虞者，不在此限。

十、人員不得攜帶可產生火源之機具或設備進入。

十一、設有專人管理。

十二、供二家以上販賣場所使用者，應製作平面配置圖，註明場所之面積、數量、編號及商號名稱等資料，並懸掛於明顯處所。

十三、場所專用，且不得儲放逾期容器。

#### 第 71 條

液化石油氣分裝場及販賣場所應設置儲存場所。但販賣場所設有容器保管室者，不在此限。

液化石油氣分裝場及販賣場所所屬液化石油氣容器之儲存，除販賣場所依第七十三條規定外，應於儲存場所為之。

#### 第 72 條

液化石油氣儲存場所僅供一家販賣場所使用之面積，不得少於十平方公尺；供二家以上共同使用者，每一販賣場所使用之儲存面積，不得少於六平方公尺。

前項儲存場所設置位置與販賣場所距離不得超過五公里。但儲存場所設有圍牆防止非相關人員進入，並有二十四小時專人管理時，其距離得為二十公里內。

#### 第 72-1 條

液化石油氣分裝場、儲存場所與依第七十一條應設儲存場所之販賣場所之管理權人，應向直轄市、縣（市）主管機關申請核發液化石油氣儲存場所證明書。

前項證明書內容應包括：

一、儲存場所之名稱、地址及管理權人姓名。

二、使用儲存場所之分裝場或販賣場所之名稱、地址及管理權人姓名。

三、儲存場所建築物使用執照字號。

四、儲存場所面積。

五、分裝場或販賣場所使用之儲存場所之儲放地點編號。

前項證明書記載事項有變更時，管理權人應於事實發生之日起一個月內，向直轄市、縣（市）主管機關申請變更。

第一項儲存場所與販賣場所間之契約終止或解除時，終止或解除一方之管理權人應於三個月前通知他方及轄區直轄市、縣（市）主管機關，並由儲存場所管理權人依前項規定申請變更儲存場所證明書；販賣場所之管理權人應向轄區直轄市、縣（市）主管機關申請廢止儲存場所證明書。

#### 第 73 條

液化石油氣販賣場所儲放液化石油氣，總儲氣量不得超過一二八公斤，超過部分得設容器保管室儲放之。但總儲氣量以一千公斤為限。

前項容器保管室應符合下列規定：

一、符合第七十條第一款至第三款、第五款、第六款、第十款及第十三款規定。

二、為販賣場所專用。

三、位於販賣場所同一建築基地之地面一層建築物。

四、屋頂應以輕質金屬板或其他輕質不燃材料覆蓋，並距離地面二點五公尺以上；如有屋簷者，亦同。

五、四周應有牆壁，且牆壁、地板應為防火構造。

六、外牆與第一類保護物及第二類保護物之安全距離在八公尺以上。但其外牆牆壁以厚度十五公分以上鋼筋混凝土造或具有同等以上強度構築防爆牆者，其安全距離得縮減為一公尺。

七、出入口應設置三十分鐘以上防火時效之防火門。

液化石油氣備用量，供營業使用者，不得超過八十公斤；供家庭使用者，不得超過四十公斤。

### 第 73-1 條

容器串接使用場所串接使用量不得超過一千公斤，其安全設施及管理並應符合下列規定：

一、串接使用量在八十公斤以上至一百二十公斤以下者：

(一)容器應放置於室外。但放置於室外確有困難，且設置防止氣體滯留之有效通風裝置者，不在此限。

(二)有嚴禁煙火標示及滅火器。

(三)場所之溫度應經常保持攝氏四十度以下，並有防止日光直射措施。

(四)使用及備用之容器應直立放置且有防止傾倒之固定措施。採鐵鏈方式固定者，應針對個別容器於桶身部分予以圈鏈固定。

(五)串接容器之燃氣導管應由領有氣體燃料導管配管技術士證照之人員，依建築技術規則建築設備編第七十九條規定安裝，並以固定裝置固著於牆壁或地板；安裝完工後，應製作施工標籤，並以不易磨滅與剝離方式張貼於配管之適當及明顯位置。

(六)燃氣橡膠管長度不得超過一點八公尺，且最小彎曲半徑為一百十公分以上，不得扭曲及纏繞；超過一點八公尺，應設置串接容器之燃氣導管。燃氣橡膠管及燃氣導管應符合國家標準，銜接處應有防止脫落裝置。

(七)設置氣體漏氣警報器。

(八)以書面向當地消防機關陳報。

(九)應每月自行檢查第一目至第七目規定事項至少一次，檢查資料並應保存二年。

二、串接使用量在超過一百二十公斤至三百公斤以下者，除應符合前款規定外，容器並應與用火設備保持二公尺以上距離。

三、串接使用量在超過三百公斤至六百公斤以下者，除應符合前二款規定外，並應符合下列規定：

(一)設置自動緊急遮斷裝置。

(二)容器放置於室外者，應設有柵欄或圍牆等措施，其上方應以輕質金屬板或其他輕質不燃材料覆蓋，並距離地面二點五公尺以上。

(三)應設置標示板標示緊急聯絡人姓名及電話。

四、串接使用量在超過六百公斤至一千公斤以下者，除應符合前三款規定外，容器與第一類保護物最近之安全距離應在十六點九七公尺以上，與第二類保護物最近之安全距離應在十一點三一公尺以上。但設有防爆牆者，不在此限。

前項第一款第八目所定書面應記載事項如下：

一、場所名稱及地址。

二、場所負責人姓名及國民身分證統一編號。

三、液化石油氣使用量。

四、其他經中央主管機關公告之事項。

第一項場所以無開口且具一小時以上防火時效之牆壁、樓地板區劃分隔者，串接使用量得分別計算。

液化石油氣販賣場所之經營者發現供氣之容器串接使用場所有下列情形之一者，不得供氣：

一、容器置於地下室。

二、無嚴禁煙火標示或滅火器。

三、使用或備用之容器未直立放置或未有防止傾倒之固定措施。

四、未設置氣體漏氣警報器。

#### 第 74 條

液化石油氣容器，應經中央主管機關型式認可及個別認可合格，並附加合格標示後始可使用。前項認可之申請、發給、容器規格、容器合格標示與不合格處理、作業人員之教育訓練及其他應遵行事項之管理要點，由中央主管機關定之。

第一項認可基準，由中央主管機關定之。

第一項之認可，中央主管機關得委託專業機構辦理。

#### 第 75 條

液化石油氣分裝場及販賣場所之經營者應於容器檢驗期限屆滿前，將容器送往中央主管機關認可之液化石油氣容器檢驗場（以下簡稱檢驗場），依定期檢驗基準實施檢驗；經檢驗合格並附加合格標示後，始得繼續使用。

#### 第 75-1 條

檢驗場應依液化石油氣容器定期檢驗基準執行容器檢驗，不合格容器應予以銷毀，銷毀時並應報請轄區消防機關監毀。

檢驗場應將檢驗紀錄保存六年以上，每月並應申報中央主管機關及轄區消防機關備查。

檢驗場應設置監控系統攝錄容器檢驗情形，錄影資料並應保存一個月以上。

檢驗場應維護場內檢驗及安全設施之正常功能，並定期辦理校正及自主檢查；其檢驗員並應每半年接受教育訓練一次。

#### 第 75-2 條

檢驗場實施檢驗應向中央主管機關申請認可，經審查合格發給認可證書後，始得為之。認可證書應記載下列事項：

一、檢驗場名稱、代號、公司或行號登記字號、營利事業登記證明文件字號、地址。

二、代表人姓名。

三、有效期限。

前項應記載事項有變更時，檢驗場應於變更後十五日內申請變更。

第一項認可證書之有效期限為三年，期限屆滿三個月前得向中央主管機關申請展延，每次展延期間為三年。

檢驗場經依本法規定處以三十日以下停業或停止其使用之處分者，應繳回未使用之合格標示，並應於轄區消防機關檢查合格後，始得繼續實施檢驗。

#### 第 76 條

液化石油氣販賣場所之經營者應於容器明顯位置標示可供辨識之商號及電話。

#### 第 77 條

家庭或營業用液化石油氣之灌氣裝卸，應於分裝場為之。

## 第 78 條

液化石油氣分裝場應確認容器符合下列事項，始得將容器置於灌裝臺並予以灌氣：

一、容器應標示或檢附送驗之販賣場所之商號及電話等資料。

二、容器仍在檢驗合格有效期限內。

三、實施容器外觀檢查，確認無腐蝕變形且容器能直立者。

不符合前項規定之容器不得灌氣或置於灌裝臺，分裝場之經營者並應迅速通知販賣場所之經營者處理。

## 第四章 附則

### 第 79 條

本辦法中華民國九十五年十一月一日修正施行前，已設置之製造、儲存或處理公共危險物品及可燃性高壓氣體之場所，應自修正施行之日起六個月內，檢附場所之位置、構造、設備圖說及改善計畫陳報當地消防機關，並依附表五所列改善項目，於修正施行之日起二年內改善完畢，屆期未辦理且無相關文件足資證明係屬既設合法場所、逾期不改善，或改善仍未符附

### 第 79-1 條

經中央主管機關公告、附表一修正增列為公共危險物品或附表五修正增列為改善項目者，於公告日、附表一中華民國一百零二年十一月二十一日修正生效日或附表五一百零八年六月十一日修正生效日前已設置之製造、儲存或處理該物品達管制量以上之合法場所，應自公告日或本辦法該次修正生效日起六個月內，檢附場所之位置、構造、設備圖說及改善計畫陳報當地消防機關，並依附表五所列改善項目，於公告日或本辦法該次修正生效日起二年內改善完畢，屆期不改善或改善仍未符附表五規定者，依本法第四十二條之規定處分。

### 第 80 條

本辦法自發布日施行。

# 液化石油氣容器認可標準

## 第 1 條

本標準依消防法第十五條之三第四項規定訂定之。

## 第 2 條

液化石油氣容器，分類如下：

一、鋼製液化石油氣容器（以下簡稱鋼製容器）：指供家庭或營業場所使用，其灌裝重量為二公斤、四公斤、十公斤、十六公斤、十八公斤、二十公斤或五十公斤，使用溫度在攝氏四十度以下，並以電弧或自動熔接其瓶身、護圈及鋼裙之容器。

二、複合材料液化石油氣容器（以下簡稱複合容器）：指供家庭或營業場所使用，其容量為水容量二公升以上五十公升以下之容器。

## 第 3 條

鋼製容器之規格及構造，規定如下：

一、內容積：依表一灌裝液化石油氣種類，以下列公式計算：

$$V=G\times C$$

V：容器之最小內容積（公升）。

G：液化石油氣之灌裝重量（公斤）。

C：表一所規定之數值。

二、厚度計算應符合附件規定。

三、設計壓力：三十百千帕斯卡（以下稱 bar）。

四、瓶身：

（一）容器瓶身應以三塊鋼板構成。但內容物重量少於二十公斤者，得採二塊式製造。

（二）以三塊鋼板構成之瓶身，其上下端板應採用二比一橢圓型者，熔接處應在端板凸緣平行度部；以二塊鋼板構成之瓶身，熔接處應在中腹（如圖一）。

五、護圈或護蓋：

（一）護圈之形狀及尺寸，應符合表二及圖二規定。

（二）五十公斤單口基容器，得以閥護蓋取代護圈。護蓋形狀及尺寸如表三及圖三，護蓋二側應有三平方公分以上通風孔。

六、口基：應符合表四、圖四及圖五規定。

七、鋼裙：容器底部應有鋼裙，其形狀及尺寸應符合表二及圖六規定。

八、液相管：二口基中心間距應大於二口基直徑之和，且口基邊緣與端板外圓周之距離不得小於端板直徑之百分之十。面對容器合格標示方向，左方之閥基座裝置連接液相管使用之容器閥，右方之閥基座裝置灌氣用之容器閥（如圖七）。

## 第 4 條

鋼製容器之材質，規定如下：

一、瓶身：應符合國際標準組織（以下稱 ISO）4978 或表五規定。

二、護圈及鋼裙：鋼料。

三、五十公斤規格並採單口基之容器護蓋：鍛鑄鐵或同等性能以上之鋼料。

四、五十公斤規格並採雙口基之容器液相管及固定支架：鋼料或同等性能以上之材料。

## 第 5 條

鋼製容器之熔接，規定如下：

一、熱處理單位應具備自動溫度紀錄設備。

二、前款設備紀錄之內容應符合中華民國國家標準（以下稱 CNS）12670 熔接後熱處理規定。

## 第 6 條

鋼製容器之標誌及塗裝，規定如下：

一、容器護圈外側中央應打刻鋼印（如圖八），中、英文及數字尺寸為十毫米（寬）乘以十毫米（高）以上之凹字，且字體深度不得小於零點五毫米；其內容如下：

(一) 廠商名稱或商標：國內容器製造廠或國外進口商之中文名稱或其商標。

(二) 耐壓試驗壓力 (TP)：單位為公斤力每平方公分（以下稱 kgf/cm<sup>2</sup>）。

(三) 實測淨重 (W)：單位為公斤，其有效數值應在小數點一位以下（實測淨重不包含容器閥及護蓋）。

(四) 型式認可證書字號。

(五) 容器編號：計十二碼（例 AA0120123456），上排前二碼為廠商代號、第三碼及第四碼為製造年份（民國）後二位數、第五碼至第六碼為容器規格；下排六碼為流水編號。

二、面對容器護圈開口之護圈及鋼裙左外側處，應打刻製造之西元年份（例：2020），字樣尺寸如下：

(一) 護圈處字樣：為二十五毫米以上之凹字。

(二) 鋼裙處字樣：十公斤以上規格，字樣尺寸為三十五毫米以上之凸字；四公斤以下規格，字樣尺寸為二十五毫米以上之凸字。

三、容器表面應漆成灰色，並以紅漆直式書寫充填內容物名稱，文字尺寸不得小於三公分

(寬) 乘以三公分(高)。但容器外徑大於容器總長三分之二者，得予橫寫。

## 第 7 條

鋼製容器製造或輸入業者（以下稱申請人）申請型式認可時，應檢附樣品八只，送中央主管機關登錄之專業機構（以下簡稱專業機構）進行試驗；樣品數量，得視實際需要增加。

申請人檢具國外第三公證機構試驗報告，符合 ISO22991 規定者，中央主管機關或其委託登錄之專業機構得逕依所提文件，依第九條規定進行審查，免予實施實體試驗。

## 第 8 條

鋼製容器型式認可之試驗項目及方式，規定如下：

一、規格及構造檢查：

(一) 形狀及尺寸測試：以目視、量具對瓶身、護圈或護蓋、鋼裙及液相管等進行測試。

(二) 摔落測試：將容器自高一公尺處摔落。

二、材質檢查：以材質分析儀對瓶身進行測試分析。

三、外觀檢查：容器於除鏽或去除其他雜物後，以目視或量具檢查。

四、母材抗拉強度試驗：

(一) 沿著瓶身縱向處，依 CNS2112 金屬材料試驗片裁取五號試片（如圖九）直截試片一只，予以展平，不得以撓打方式為之。試片取樣位置如圖十、圖十一。但沿著瓶身縱向處取樣有困難者，得沿周向或在端板之中心取樣。

(二) 依 ISO6892 金屬材料拉伸試驗方法進行試驗。

五、彎曲試驗：

(一) 依圖十、圖十一位置於瓶身取樣，形狀如圖十二，依 IS07438 實施彎曲試驗。

(二) 彎軸直徑 (D<sub>p</sub>) 與試片厚度 (a) 之比值 (n) 不應超過表六之數值。

#### 六、熔接部抗拉強度試驗：

(一) 依圖十、圖十一位置於瓶身取樣，在常溫下展成平片，不得以撻打方式為之。試片收縮截面寬度應為二十五毫米，長度應為沿焊道邊緣二側延伸各十五毫米（如圖十三）；超過試片中間部分之寬度可逐漸增加。

(二) 依 ISO6892 金屬材料拉伸試驗方法進行試驗。

#### 七、壓力循環（疲勞）試驗：

(一) 應於一般環境下使用非腐蝕性液體，反覆進行壓力循環試驗。

(二) 循環壓力上限應達三十 bar，循環壓力最小值不得超過循環壓力上限百分之十。

(三) 循環壓力之頻率不得超過零點二五赫茲，每分鐘十五次循環。

(四) 外層表面溫度不得超過攝氏五十度。

#### 八、放射線照相試驗：取一支容器，依圖十四、圖十五之縱向接頭與周向接頭交叉部位，依 ISO17636 對焊道進行照相。

#### 九、耐壓試驗：

(一) 試驗前容器應處於常溫常壓狀態，試驗設備使用之壓力指示計，其最小刻度應為其最高指示數值之百分之一以下。

(二) 依表七之耐壓試驗壓力對容器進行膨脹試驗，使容器完全膨脹，並加壓保持至少三十秒；確認無異常膨脹後，查看壓力計及水位計之全膨脹量讀數；除去壓力後，再視留存在容器內之永久膨脹量，並以永久膨脹量除以全膨脹量得出容器之永久膨脹率。

(三) 採水槽式試驗者，所用膨脹指示計精密度應在百分之一範圍以內，採同位式水位計試驗者，最小刻度為零點一毫升；採非水槽式耐壓試驗之永久膨脹量  $\Delta V$  依下列公式求得：

P

$$\Delta V = \frac{(A - B) - [(A - B) + V]}{1.033} \beta t$$

V : 容器之內容積（毫升）

P : 耐壓試驗壓力 (kgf/cm<sup>2</sup>)

A : 耐壓試驗壓力 P 時所壓進之量（毫升），即量筒內之水位下降量。

B : 耐壓試驗壓力 P 時由水壓幫浦至容器進口間之連接管內所壓進之水量（毫升），即對容器本身以外部分之壓進水量（毫升）。

$\beta t$  : 耐壓試驗時水溫攝氏 t 度之壓縮係數。（如表八）

#### 十、氣密試驗：應全部施以氣密試驗，規定如下：

(一) 以氣密試驗設備進行測試；設備之壓力指示計最小刻度，應為最高指示數值之百分之一以下。

(二) 容器內部洗淨並完全乾燥，並加壓填充空氣或惰性氣體（試驗壓力如表七）後，將容器浸入水中或於熔接縫塗敷脂皂液。

#### 十一、容器實測淨重試驗：於歸零磅秤量秤空瓶重量。

十二、內容積水重試驗：空瓶加水灌滿與閥基座平，於歸零磅秤量秤重量，扣除容器實重，求得內容積水重。

十三、水壓爆破試驗：於確定系統內無空氣後，在一般環境下進行試驗；以每秒不超過五 bar 之速率將液壓增加，至容器破損。

鋼製容器型式認可試驗結果之判定，規定如下：

## 一、規格及構造檢查：

(一) 形狀及尺度測試：應與書面審查文件相符。但下列項目，得容許誤差值：

1. 護圈開口寬度、護圈徑、瓶身外徑、護圈高度及鋼裙外徑之距離：誤差值正負五毫米。量測值並應符合第三條之尺寸規定。

2. 鋼板厚度：引用日本產業規格（JIS）、美國材料試驗協會（ASTM）或其他國際相關規範之選用材質、鋼捲厚度、長度等各標準誤差。

3. 護圈及鋼裙厚度容許誤差範圍分別為正零點五毫米及負零點二毫米。

(二) 摔落測試：容器摔落後，其護圈、護蓋應可有效保護閥及其他零件，並避免液化石油氣因撞擊而洩漏。

二、材質檢查：分析結果應與書面審查文件相符。

## 三、外觀檢查：

(一) 容器及其配件無縫隙、鱗疊、腐蝕、裂紋、傷痕、皺紋、過熔低陷等損害性瑕疵。

(二) 容器內部無熔渣、油污或其他任何雜質。

(三) 鋼印資料應符合第六條第一款規定，且無凹陷、重複刻印或模糊不清等情形。

(四) 應符合第六條第三款規定塗裝，並標示內容物名稱。

(五) 於容器熔接縫二側板邊任何一點測得之高低差度，不得超過板厚之百分之二十五，熔接縫應覆蓋過二側板面，熔接縫形狀應為平面型或凸面型，不得為凹面型或低於板面。

(六) 容器直立時，中心偏斜不得超過三度。

(七) 護圈及鋼裙與端板之接合處：容器規格未達五十公斤者，應為全周四分之三以上；為五十公斤者，應為全周五分之二以上，並分三處熔接，其中護圈應有二處大小一致之排水空隙，且相互對稱。

(八) 焊道與母材之熔接部位需平滑，無疊層、咬邊或熔接突變；焊道表面及與焊道鄰近之母材表面應無裂紋、刮痕或氣孔；焊道表面應均勻無凹坑；焊道高度不能超過焊道寬度之百分之二十五。

四、母材抗拉強度試驗：製造容器使用之材料不低於材料標準值，於製造完成後其試驗所得降伏強度、抗拉強度不得低於容器製造廠提供之保證值，伸長率不得低於表九所列之值。

五、彎曲試驗：試片沿壓頭軸心被折彎成一百八十度（如圖十六、圖十七）時，其表面不得存在裂紋。

六、熔接部抗拉強度試驗：製造容器使用之材料不低於材料標準值，製造完成後其試驗所得抗拉強度不得低於容器製造廠提供之保證值，且與斷裂發生在試片中間部位二截面間之具體位置無關。

七、壓力循環（疲勞）試驗：應可進行一萬二千次加壓循環試驗，其壓力須達到三十 bar。

八、放射線照相試驗，應符合 ISO5817 規定，並不得有下列情形：

(一) 裂紋、未焊滿、未焊透或未融合。

(二) 在十二 a 之熔接長度內，任何焊渣或任何一排成組的圓形夾渣之長度超過六毫米。

(三) 任何量測超過 a/3 毫米之氣孔。

(四) 任何超過 a/4 毫米且距離任一其他氣孔在二十五毫米以下。

(五) 在一百毫米長度範圍內，氣孔合計面積（平方毫米）超過二 a。

## 九、耐壓試驗：

(一) 施以耐壓試驗壓力以上之壓力，並保持至少三十秒，無洩漏或異常現象。

(二) 經膨脹試驗結果，容器之永久膨脹率不得超過百分之十。

十、氣密試驗：測試至少一分鐘，無滲漏現象。

十一、容器實測淨重試驗：空瓶重量與容器護圈打刻之淨重相較，誤差值應於正負百分之一範圍內。

十二、內容積水重試驗：內容積水重與書面資料相較，規格十公斤以上容器之誤差值為設計值正負百分之二，規格未達十公斤容器之誤差值為設計值正負百分之五，且均不得低於  $V = G \times C$  之值。

十三、水壓爆破試驗：

(一) 爆裂壓力值應不小於設計壓力值  $P_c$  之二點二五倍，且不低於五十 bar 。

(二) 容器破裂時，其體積膨脹量與原內容積之比值應大於或等於百分之二十；如容器之承壓體長度（包含閥基座）小於外徑者，其體積膨脹量與原內容積之比值應大於或等於百分之十七。

(三) 破裂類型：

1. 破裂不得起始於焊道，且不得產生任何碎片。

2. 破裂口不得存在明顯脆性痕跡。

3. 不得在破裂部位中發現缺陷。

第 10 條

申請人申請鋼製容器個別認可時，應依批次，送專業機構進行抽樣試驗。

第 11 條

鋼製容器個別認可之批次認定、試驗方式、抽樣數量及試驗結果判定，規定如下：

一、批次認定：以同一材料於相同日期製造，具相同形狀、規格、外徑、厚度並經同時熱處理之容器，每三百只為一批；不足三百只者，以三百只計。

二、試驗方式、抽樣數量及試驗結果判定，規定如下，並應循序進行：

(一) 廠內耐壓試驗：

1. 申請人申請個別認可時，應備置機組進行試驗。

2. 每批抽取容器十只，於製造廠內依第八條第九款規定進行耐壓試驗；申請批數達二批以上時，第一批抽取容器十只，其餘各批各抽取二只進行耐壓試驗，均應通過試驗。

(二) 抽取容器二只，依下列規定試驗：

1. 規格及構造檢查：依第八條第一款第一目及第九條第一款第一目規定。

2. 外觀檢查：依第八條第三款及第九條第三款規定。

(三) 經前項試驗後，應抽取一只容器依 5 至 8 規定實施非機械性能試驗後，進行 1 至 4 之機械性能試驗；另抽取一只容器實施 9 之水壓爆破試驗及判定：

1. 母材抗拉強度試驗：應符合第八條第四款及第九條第四款規定。

2. 彎曲試驗：應符合第八條第五款及第九條第五款規定。

3. 熔接部抗拉強度試驗：應符合第八條第六款及第九條第六款規定。

4. 放射線照相試驗：應符合第八條第八款及第九條第八款規定。

5. 耐壓試驗：應符合第八條第九款及第九條第九款規定。

6. 氣密試驗：應符合第八條第十款及第九條第十款規定。

7. 容器實測淨重試驗：應符合第八條第十一款及第九條第十一款規定。

8. 內容積水重試驗：應符合第八條第十二款及第九條第十二款規定。

9. 水壓爆破試驗：應符合第八條第十三款及第九條第十三款規定。

第 12 條

前條試驗結果有下列情形之一，得申請補正試驗：

一、規格及構造檢查、放射線照相試驗不符規定者，並以一次為限。

二、外觀檢查不符規定者，並以二次為限。

前項不合格容器補正試驗，規定如下：

一、規格及構造檢查：抽取容器二只進行補正試驗；有任一容器未通過試驗者，該批容器應全數視為不合格。

二、放射線照相試驗：抽取容器四只進行試驗；有任一容器未通過試驗者，該批容器應全數視為不合格。

三、外觀檢查：

(一) 第一次補正試驗：抽樣數量及合格判定基準如表十。

(二) 第二次補正試驗：抽樣數量及合格判定基準如表十，有任一容器經判定為不良品者，該批容器應全數視為不合格。

補正試驗前如容器有修改情形，應檢附重新實施熱處理之相關書面資料，並依前條第二款第一目規定實施廠內耐壓試驗，有任一容器未通過試驗者，該批容器應全數視為不合格。

### 第 13 條

第十一條第二款第三目之彎曲試驗、熔接部抗拉強度試驗或水壓爆破試驗不符規定者，依下列規定辦理：

一、容器未重新實施熱處理者，得於判定結果後三個工作日內申請重新抽樣試驗，並依下列規定辦理：

(一) 彎曲試驗、熔接部抗拉強度試驗：抽取容器三只，二只進行母材抗拉強度試驗、彎曲試驗及熔接部抗拉強度試驗，一只進行水壓爆破試驗。

(二) 水壓爆破試驗：抽取容器三只，二只進行水壓爆破試驗，一只進行母材抗拉強度試驗、彎曲試驗及熔接部抗拉強度試驗。

(三) 經第一目或前目試驗後仍有任一容器未通過試驗者，得重新申請個別認可；如仍有任一容器未通過試驗，該批容器應全數視為不合格。

二、容器重新實施熱處理者，得重新申請個別認可；如仍有任一容器未通過試驗，該批容器應全數視為不合格。

### 第 14 條

鋼製容器經認可判定合格後，由中央主管機關或其委託登錄之專業機構發給合格標示（如圖十八），其應載事項、規格及附加方式規定如下：

一、字型：Antique Olive 字型。

二、雕刻字體：

(一) 「容器規格」、「容器號碼」、「製造廠代號」及「出廠耐壓試驗日期」欄位：字體為四毫米（長）乘以二毫米（寬），採單刀刻或同等效果之雷射燒結雕刻。

(二) 「容器實重（含閥）」欄位：字體為五毫米（長）乘以三毫米（寬），採雙刀刻或同等效果之雷射燒結雕刻。

(三) 「下次檢驗期限」欄位：字體為七點五毫米（長）乘以三點五毫米（寬），採雙刀刻或同等效果之雷射燒結雕刻。

三、欄位尺寸：

(一) 「下次檢驗期限」及「容器規格」欄位：四十六毫米（長）乘以九毫米（寬）。

(二) 「年月日」及「容器實重」欄位：四十六毫米（長）乘以十七毫米（寬）。

(三)「容器號碼」及「製造廠代號」欄位：四十六毫米（長）乘以十二毫米（寬）。

(四)「出廠耐壓試驗日期」欄位：為九十二毫米（長）乘以十二毫米（寬）。

#### 四、警告標示及緊急處理方式之內容：

(一)放置於室外通風處，避免日曬。

(二)應與爐具保持適當之距離。

(三)瓦斯洩漏，立即關閉開關，勿操作任何電器。

(四)拒絕使用逾期未檢驗瓦斯桶。

(五)檢舉不法或緊急事故，請撥一一九。

#### 五、材質：鋁合金。

六、容器實重：經塗裝及抽真空後，應以磅秤量測實際重量（含閥）至小數點以下第二位數，並將重量登載於合格標示。

七、附加方式：附加於容器之護圈內側。

八、防偽設計：應先報請中央主管機關核定。

#### 第 15 條

鋼製容器應依液化石油氣容器定期檢驗標準辦理容器定期檢驗合格後，始得繼續使用，其使用年限最長為三十年。

#### 第 16 條

第二條第一款所定灌裝重量以外且在五十公斤以下之鋼製容器，引用與本標準規定同等以上效能之技術、工法者，得檢具具體證明，經中央主管機關核准後，申請型式認可及個別認可時，依第三條至前條規定辦理。

#### 第 17 條

申請人申請複合容器型式認可時，應檢附相關文件及樣品八只，送中央主管機關或專業機構進行試驗；樣品數量，得視實際需要增加。完成試驗之所有樣品應予銷毀。

申請人檢具國外第三公證機構試驗報告，符合歐洲標準(EN) 14427 或 IS011119-3 規定者，中央主管機關或其委託登錄之專業機構得逕依所提文件，依第二十條規定進行審查，免予實施實體試驗。

#### 第 18 條

前條第一項所定相關文件之內容如下：

一、詳細之設計圖說。

二、內膽及閥基座部分：

(一)相關材料化學分析之限制。

(二)長、寬、高、厚、最小厚度，平直度及真圓度等尺寸及其公差。

(三)生產製造程序及規範。

(四)熱處理程序，包含溫度範圍及時間。

(五)檢驗程序。

(六)閥基座螺紋之詳細尺寸及永久性功能。

(七)容器閥基座接合到內膽上之方法。

三、外包覆複合材料部分：

(一)使用之纖維材料應為碳纖維、芳香族聚醯胺纖維、玻璃纖維或任何該等材質之混合物。

(二)規格及其機械性能需求。

- (三) 纖維結構、纖維束外型及表面處理方式。
- (四) 樹脂系統之主要成分及可適用之樹脂熔槽溫度；硬化劑、促進劑之材料及其相關規格。
- (五) 積層樹脂及以黏接製造容器之黏合劑應為聚合物。
- (六) 外包覆結構，包括纖維束使用數量和預加適當應力之細節。
- (七) 硬化過程、溫度、時間及許可差。

#### 四、複合容器部分：

- (一) 水容量，以公升為單位。
- (二) 容器之設計試驗壓力。
- (三) 工作壓力，不可超過設計試驗壓力之三分之二倍。
- (四) 設計之最小爆裂壓力。
- (五) 纏繞時，纖維之張力。
- (六) 產品之設計生命週期，以年為單位。

#### 五、辦理應力分析並提供下列文件：

- (一) 該複合材料和內膽之應力，應使用適當之有限元素應力分析，或其他已考慮內膽非線性材料行為特性之應力分析程序，上述計算均應考量每樣材料之公稱厚度及公稱性能。
- (二) 應力之匯整表一份，內容包括三分之二倍設計試驗壓力，及設計最小爆裂壓力時之應力。

### 第 19 條

複合容器型式認可之試驗項目及方式，規定如下：

#### 一、高溫潛變試驗：

- (一) 容器個數：應提供相同規格容器二只。
- (二) 試驗環境：應於最低溫度攝氏七十度，相對濕度百分之九十五以上之環境下進行。
- (三) 試驗方式：設計年限未滿二十年者，應加壓至試驗壓力三十 bar（以下簡稱試驗壓力），並維持一千小時；設計年限二十年以上者，維持二千小時。
- (四) 後續試驗項目：經試驗後，二只容器分別進行洩漏試驗及容器爆裂試驗。
- (五) 應量測數據：每天至少量測溫度、相對濕度及容器壓力各二次，及容器爆裂試驗所規定之各項數據。

#### 二、缺陷試驗：

- (一) 容器個數：應提供相同規格容器二只。
- (二) 試驗方式：於容器之圓柱筒壁中間段，切出第一個縱向缺口。該縱向缺口應以厚為一毫米之切刀切割，深度至少為複合材料厚度之百分之四十，且不超過二點五毫米，長度為五倍複合材料厚度，以切刀中心與另一切刀中心之間距計算。並於容器之圓柱筒壁中間段距離第一個缺口約周向一百二十度處，切出具有相同切割尺度之第二個缺口。
- (三) 後續試驗項目：經試驗後，二只容器分別進行爆裂試驗及周遭環境循環試驗，循環壓力為三分之二倍試驗壓力；有容器未發生爆裂或滲漏情形時，試驗應於五千次後停止。
- (四) 應量測數據：缺陷尺度之大小、容器之溫度、達到循環壓力上限之次數、最小和最大循環壓力、試驗頻率及試驗使用之介質；試驗不合格者，應記錄其不合格情形。

#### 三、摔落試驗：

- (一) 容器個數：應提供相同規格容器二只。
- (二) 試驗環境：二只容器各加水至百分之五十容量，並於容器一端配上栓塞。
- (三) 試驗方式：如圖十九，二只容器應在高度一點二公尺、五個不同之方位上，各被摔落二次，且摔落之地點為最小厚度五毫米之鋼板。

該鋼板應充分平坦，任二點間之水平誤差不超過二毫米；有損壞時，應立即更換。

(四) 後續試驗項目：經試驗後，二只容器分別進行爆裂試驗及周遭環境循環試驗。

(五) 應量測數據：對於每次之摔落試驗，應檢驗容器外觀、記錄撞擊破壞之位置和尺度、爆裂試驗及周遭環境循環試驗規定之各項參數。

#### 四、滲透試驗：

(一) 容器個數：應提供相同規格非金屬內膽容器一只。

(二) 試驗方式：應以空氣、氮氣、壓縮天然氣或壓縮氫氣充填容器。該容器應加壓至工作壓力二十 bar（以下簡稱工作壓力），並於常溫下放置於密封處所，同時監測洩漏至五百小時，建立穩定之洩漏率。

#### 五、容器閥基座扭矩試驗：

(一) 容器個數：應提供相同規格容器一只。

(二) 試驗方式如下：

1. 依 CNS15542 容器閥基座扭矩試驗規定進行試驗，且應避免容器產生轉動。

2. 將容器加壓至三分之二倍試驗壓力，且至少保持二小時後，再進行洩漏試驗。

(三) 應量測數據：容器閥材料／栓塞材料之種類、容器閥裝設程序及所使用之扭矩。

#### 六、洩漏試驗：

(一) 容器個數：應提供相同規格容器一只。

(二) 試驗方式如下：

1. 洩漏試驗可使用乾燥之空氣或燃氣施以氣泡測試，或使用質譜儀及追蹤氣體進行量測，或其他可測量之方式。

2. 實施洩漏試驗時，壓力為三分之二倍試驗壓力。

#### 七、爆裂試驗：

(一) 容器個數：應提供相同規格容器三只。

(二) 試驗方式：以每秒不超過十 bar 之速率增加液壓，直至容器破損。應於一般環境下進行，並於開始試驗前，應確定系統內無空氣。

(三) 應量測數據：爆裂壓力、壓力／時間曲線或壓力／容積曲線。

#### 八、周遭環境循環試驗：

(一) 容器個數：應提供相同規格容器二只。

(二) 試驗方式如下：

1. 應於一般環境下使用非腐蝕性液體，容器應反覆進行循環壓力試驗，循環壓力上限需達試驗壓力，下限不得超過循環壓力上限百分之十。

2. 循環壓力的頻率不得超過零點二五赫茲（每分鐘十五次循環）。

試驗時，容器外層表面溫度不得超過攝氏五十度。

(三) 應量測數據：容器之溫度、達到循環壓力上限之次數、最小和最大之循環壓力、循環頻率及使用之試驗介質；試驗不合格者，應記錄其不合格情形。

### 第 20 條

複合容器型式認可試驗結果之判定，規定如下：

#### 一、高溫潛變試驗：

(一) 容器應無出現任何明顯變形，或有纖維鬆散、解體。

(二) 進行洩漏試驗之容器應符合洩漏試驗規定。

(三) 進行爆裂試驗者，其爆裂壓力應大於等於爆裂試驗要求之設計最小爆裂壓力。

#### 二、缺陷試驗：

- (一) 進行爆裂試驗者，其爆裂壓力應在三分之四倍試驗壓力以上。
- (二) 進行周遭環境循環試驗者，至少應接受一千次壓力循環，壓力為三分之二倍試驗壓力，結果不得有任何洩漏。
- (三) 經過一千次試驗後，容器始出現滲漏現象，應視為通過檢驗。但於試驗期間內，發生容器爆裂情形者，為不合格。

### 三、摔落試驗：

- (一) 進行爆裂試驗者，其爆裂壓力應大於等於爆裂試驗要求之設計最小爆裂壓力。
- (二) 進行周遭環境循環試驗者，應符合周遭環境循環試驗規定。

四、滲透試驗：應測定容器中氣體洩漏率，以空氣或氮氣充填測試者，最大洩漏率應小於每公升每小時零點二五毫升 (ml/h/L) 水容量；以氬氣充填測試者，最大洩漏率應小於每公升每小時二毫升水容量。

五、容器閥基座扭矩試驗：檢驗閥座及其中螺紋，應無任何明顯變形，且應符合設計圖之標準公差範圍內。洩漏量超過洩漏試驗規定者，為不合格。

六、洩漏試驗：洩漏量大於每秒每公升零點零零零一百帕斯卡（毫巴），即氣泡洩漏測試中二分鐘內約一個可見氣泡或每小時六毫升，為不合格。

### 七、爆裂試驗：

- (一) 容器爆裂壓力不得少於設計之最小爆裂壓力。
- (二) 以碳纖維強化之容器之爆裂壓力不得少於二倍試驗壓力。
- (三) 以芳香族聚醯胺纖維強化之容器之爆裂壓力不得少於二點一倍試驗壓力。
- (四) 以玻璃纖維強化之容器之爆裂壓力不得少於二點四倍試驗壓力。

八、周遭環境循環試驗：容器應可進行一萬二千次加壓循環試驗，其壓力須達到試驗壓力。

## 第 21 條

申請人取得複合容器型式認可證書後，有下列情形之一者，得申請變更設計，以一次為限，並得依表十一簡化試驗項目：

- 一、容器長度變更超過百分之五。
  - 二、容器外徑變更於百分之五十以下。
  - 三、設計試驗壓力變更於百分之六十以下。
  - 四、除適用直徑或長度變化必需之變更外，複合材料之厚度或包裹樣式有變更。
  - 五、內膽之壁厚變更超過百分之十。
  - 六、變更之基材（樹脂、硬化劑、促進劑等）不同，其化學特性仍與原設計使用之基材相當。
  - 七、容器閥基座與內膽相連接之設計或連接方法有變更。
  - 八、使用與原通過型式認可之容器之材料、製造工法、物理特性，且平均拉伸強度與係數在百分之五變更內之外包覆纖維。但對於現有設計，等效之纖維材料已通過型式認可者，該製造商之現有型式設計均視為具新纖維之型式認可，無需辦理試驗。
  - 九、使用等效內膽，且符合材料試驗規定。
  - 十、容器僅有螺紋變更，其餘設計皆與原認可設計相同者，僅需依容器閥基座扭矩試驗進行試驗。
- 前項型式認可變更設計申請，有下列情形之一者，視為新設計，並應重新申請型式認可：
- 一、容器在不同工廠製造生產。
  - 二、製造容器之製程與型式認可之製程有顯著不同。
  - 三、與原型式認可相比，容器外徑變更超過百分之五十。

四、容器使用不同纖維，有下列情形之一者：

- (一) 不同類別與材質之纖維。
- (二) 與原型式認可纖維性能無同等效能。

五、與原型式認可之基材不同且化學特性無同等效能。

六、與原型式認可相比，容器設計試驗壓力超過百分之六十。

七、內膽之製作或設計與原型式認可設計相比，有下列重大改變情形者：

- (一) 內膽材料成分不同或有不同成分限制。
- (二) 內膽使用之材料性質超過原型式認可設計之限制。
- (三) 以不同製程製造之內膽。

## 第 22 條

申請人申請複合容器個別認可時，應依批次，送專業機構進行抽樣試驗。

完成試驗之所有樣品應予銷毀。

## 第 23 條

複合容器個別認可之批次認定、試驗方式、抽樣數量及試驗結果判定，規定如下：

一、批次認定：以同一材料於相同日期製造，具相同形狀、規格、外徑、厚度之容器，每九百只為一批；不足九百只者，以九百只計。

二、試驗方式、抽樣數量及試驗結果判定，並應循序進行：每批抽取三只送中央主管機關或其委託登錄之專業機構，其中二只分別依第十九條第七款及第八款規定進行試驗；另一只依序依第十九條第五款、第六款及 CNS15542 液壓試驗規定進行試驗，均應通過試驗。

未通過前項試驗者，得申請補正試驗，並以一次為限，規定如下：

一、個別認可試驗時，周遭環境循環試驗及爆裂試驗不符規定者，各抽取一只容器進行試驗；如仍有任一容器未通過試驗，該批容器應全數視為不合格。

二、個別認可試驗時，容器閥基座扭矩試驗、洩漏試驗及液壓試驗不符合規定者，抽取一只容器進行試驗；如仍未通過試驗，該批容器應全數視為不合格。

## 第 24 條

複合容器經認可判定合格後，由中央主管機關或其委託登錄之專業機構發給合格標示（如圖二十），其應載事項、規格及附加方式規定如下：

一、字型：標楷體。

二、雕刻字體：

- (一) 「容器規格」、「容器號碼」及「出廠液壓試驗日期」欄位：字體為四點五毫米（長）乘以二毫米（寬），採單刀刻或同等效果之雷射燒結雕刻。
- (二) 「容器實重（含閥）」欄位：字體為七毫米（長）乘以三毫米（寬），採雙刀刻或同等效果之雷射燒結雕刻。
- (三) 「製造廠代號」欄位：字體為四點五毫米（長）乘以三毫米（寬），採單刀刻或同等效果之雷射燒結雕刻。
- (四) 「下次檢驗期限」欄位：字體為六毫米（長）乘以二毫米（寬），採雙刀刻或同等效果之雷射燒結雕刻。

三、欄位尺寸：

- (一) 「下次檢驗期限」、「容器規格」、「年月日」、「容器實重（含閥）」、「容器號碼」及「製造廠代號」欄位：為二十七點五毫米（長）乘以十毫米（寬）。

(二) 「出廠液壓試驗日期」欄位：為五十五毫米（長）乘以九點五毫米（寬）。

四、警告標示及緊急處理方式之內容：

(一) 放置於室外通風處，避免日曬。

(二) 應與爐具保持適當之距離。

(三) 瓦斯洩漏，立即關閉開關，勿操作任何電器。

(四) 拒絕使用逾期未檢驗瓦斯桶。

(五) 檢舉不法或緊急事故，請撥一一九。

五、材質：聚對苯二甲酸乙二酯（PET）貼紙、金屬或經中央主管機關公告之其他同等以上材質。

六、附加方式：附加於容器護圈內側。

七、防偽設計：應先報請中央主管機關核定。

前項容器附加合格標示後，應標記「此容器僅能充填液化石油氣」及「於安裝或卸除容器閥時，應將容器閥基座夾緊固定」等標語。

第 25 條

複合容器應依液化石油氣容器定期檢驗標準辦理容器定期檢驗合格後，始得繼續使用，其使用年限依其設計使用年限，最長為二十年。

第 26 條

本標準施行日期，由中央主管機關定之。

大家經常會看到產品標識上有EX的防爆標誌，這是什麼意思？為什麼要防爆？

我們知道爆炸是物質從一種狀態，經過物理或化學變化，突然變成另一種狀態，並放出巨大的能量。急劇速度釋放的能量，將是周圍的物體遭受到猛烈的衝擊和破壞。

通常爆炸必須具備的三個條件：

1) 爆炸性物質：能與氧氣（空氣）反應的物質，包括氣體、液體和固體。

2) 氧氣，空氣。

3) 點燃源，包括明火、電氣火花、機械火花、靜電火花、高溫、化學反應、光能等。

因此通常對電器設備的防爆考慮也是從以上爆炸所需要的三個條件進行防護認證的。

防爆標誌是指用於描述防爆電氣設備的防爆等級、溫度組別、防爆型式以及所適用區域的標識。

ATEX 歐盟防爆指令之銘版標示資料確認與提供

II	3	G	Ex	nA	IIC	TX	Gc	Ta - xx °C to xx °C
----	---	---	----	----	-----	----	----	---------------------

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------

說明

(1) ATEX 歐盟防爆指令標章

(2) 設備群組 (Device Group)

設備群組

說明

I

預期使用於礦井/區之爆炸性危險區域

II

預期使用於礦井/區以外之爆炸性危險區域

(3) 產品類別 (Product Category)

產品類別 說明

1 適用於 Zone 0 (氣體/ Gas) 或 Zone 20 (粉塵/ Dust)

2 適用於 Zone 1 (氣體/ Gas) 或 Zone 21 (粉塵/ Dust)

3 適用於 Zone 2 (氣體/ Gas) 或 Zone 22 (粉塵/ Dust)

(4) 潛在爆炸性物質 (Type of Explosive Atmosphere)

潛在爆炸性物質 說明

G 氣體 (Gas)

D 粉塵 (Dust)

(5) Ex: 符合歐盟調和標準

(6) 保護方式 (Type of Protection)

保護方式 說明

nA 無火花 (non-sparking)

(7) 爆炸性氣體群組 (Explosive Group- Gas only)

爆炸性氣體群組 群組等級 說明

IIC 最危險 如氫氣

(8) 溫度等級 (Temperature Class- Device Group II only; 產品機能失常，設備最大外表面溫度)

溫度等級 設備最大外表面溫度

T1 450 °C

T2 300 °C

T3 200 °C

T4 135 °C

T5

100 °C

T6

85 °C

\*\*\*\*\*半成品 Component 不標示 T-code

(9) 設備保護等級 (Equipment Protection Level; EPL)

設備保護等級	ATEX 危險區域	說明
--------	-----------	----

Gc	Zone 2	設備可放在間接或偶發性接觸到爆性氣體的場所，如加油站的辦公室
----	--------	--------------------------------

(10) 環溫範圍 (Ambient Temperature Range; 若未指定，一般視為 -20 °C to +40 °C)

我們常見的國際上的防爆認證主要有 IECEEx 認證和 ATEX 認證。

**IECEEx 認證：**

國際電工防爆認證系統(IECEEx) - 認證的宗旨是建立防爆產品國際認證體系，實現防爆產品在審核上有統一標準、證書及標誌，並可透過多國轉證的機制，讓符合規範的產品得以迅速進入各國市場，進而促進國際貿易。在 IECEEx 體系下，接受認可的認證機構 (ExCB) 和檢驗實驗室 (ExTL) 從事該體系的認證工作。

**ATEX 認證：**

歐洲地區(ATEX) - 依據 ATEX 防爆指令 94/9/EC，此為歐盟會員國間的強製法規。此所指的爆炸性環境涵蓋了可燃性氣體、可燃性蒸氣及粉塵；指令適用的設備可分為機械設備及電器設備。產品一旦通過指令並取得符合性認證後，即可貼上 CE 標示與 Ex 標誌圖樣。

經過 ATEX 防爆認證的散熱風扇可在有可燃氣體或易燃物之設備內運作，而福佑的 EC 風扇不僅通過防爆認證，還有 IP68 防水防塵等級，適合應用於冷櫃、冰箱內。

福佑防爆風扇規格可參考：歐盟 ATEX 防爆指令簡介

電機防爆等級劃分標準大全，值得收藏～

2016-04-09 由 萊億防爆電機 發表于科技

防爆電機是一種可以在易燃易爆場所使用的一種電機，運行時不產生電火花。

應用範圍：煤礦、石油天然氣、石油化工

驅動對象：泵、風機、壓縮機

分類：隔爆型電機、增安型電機等

防爆電機主要用於煤礦、石油天然氣、石油化工和化學工業。此外，在紡織、冶金、城市煤氣、交通、糧油加工、造紙、醫藥等部門也被廣泛應用。防爆電機作為主要的動力設備，通常用於驅動泵、風機、壓縮機和其他傳動機械。

電機按防爆原理可分為隔爆型電機、增安型電機、正壓型電機、無火花型電機及粉塵防爆電機等。

### 爆炸概念

在極短時間內，釋放出大量能量，產生高溫，並放出大量氣體，在周圍介質中造成高壓的化學反應或狀態變化。急速釋放的能量，將使周圍的物體遭受到猛烈的衝擊和破壞。

爆炸必須具備的三個條件： 1 ) 爆炸性物質：能與氧氣（空氣）反應的物質，包括氣體、液體和固體。（氣體：氫氣，乙炔，甲烷等；液體：酒精，汽油；固體：粉塵，纖維粉塵等。） 2 ) 氧氣：空氣。 3 ) 點燃源：包括明火、電氣火花、機械火花、靜電火花、高溫、化學反應、光能等。

### 防爆原因

易爆物質：很多生產場所都會產生某些可燃性物質。煤礦井下約有三分之二的場所有存在爆炸性物質；化學工業中，約有 80% 以上的生產車間區域存在爆炸性物質。氧氣：空氣中的氧氣是無處不在的。點燃源：在生產過程中大量使用電氣儀表，各種磨擦的電火花，機械磨損火花、靜電火花、高溫等不可避免，尤其當儀表、電氣發生故障時。客觀上很多工業現場滿足爆炸條件。當爆炸性物質與氧氣的混合濃度處於爆炸極限範圍內時，若存在爆炸源，將會發生爆炸。因此採取防爆就顯得很必要了。

### 危險劃分

#### 危險氣體粉塵

爆炸性 物質	區域定義	中國 標準	北美 標準
氣體(CLASS I)	在正常情況下， 爆炸性氣體混合物連續或長時間存在的場所	0 區	Div. 1
	在正常情況下爆炸性氣體混合物有可能出現的場所	1 區	
	在正常情況下爆炸性氣體混合物不可能出現， 僅僅在不正常情況下， 偶爾或短時間出現的場所	2 區	Div. 2
粉塵或纖維	在正常情況下， 爆炸性粉塵或可燃纖維與空氣的混合物可	10 區	Div. 1

(CLASS II / III) 能連續，短時間頻繁地出現或長時間存在的場所

在正常情況下，爆炸性粉塵或可燃纖維與空氣的混合物不能出現，僅僅在不正常情況下，偶爾或短時間出現的場所

II 區 Div. 2

## 防爆方法對危險場所的適用性

序號	防爆型式	代號	國家標準	防爆措施	適用區域
1	隔爆型	d	GB3836.2	隔離存在的點火源	Zone1, Zone2
2	增安型	e	GB3836.3	設法防止產生點火源	Zone1, Zone2
3	本安型	ia	GB3836.4	限制點火源的能量	Zone0-2
	本安型	ib	GB3836.4	限制點火源的能量	Zone1, Zone2
4	正壓型	p	GB3836.5	危險物質與點火源隔開	Zone1, Zone2
5	充油型	o	GB3836.6	危險物質與點火源隔開	Zone1, Zone2
6	充砂型	q	GB3836.7	危險物質與點火源隔開	Zone1, Zone2
7	無火花型	n	GB3836.8	設法防止產生點火源	Zone2
8	澆封型	m	GB3836.9	設法防止產生點火源	Zone1, Zone2
9	氣密型	h	GB3836.10	設法防止產生點火源	Zone1, Zone2

## 危險氣體

### 分類

根據可能引爆的最小火花能量，我國和歐洲及世界上大部分國家和地區將爆炸性氣體分為四個危險等級，如下表：

工況類別	氣體分類	代表性氣體	最小引爆火花能量
礦井下	I	甲烷	0.280mJ
礦井外的工廠	II A	丙烷	0.180mJ

II B 乙烯 0.060mJ

II C 氢氣 0.019mJ

美國和加拿大首先將散布在空氣中的爆炸性物體分成三個 CLASS( 類別 ):CLASS I 氣體和蒸氣 ; CLASS II 塵埃 ; CLASS III 纖維 . 然後再將氣體和塵埃分成 Group( 組 ) :

組 代表性氣體或塵

名 埃

A 乙炔

B 氢氣

C 乙烯

D 丙烷

E 金屬塵埃

F 煤炭塵埃

G 穀物塵埃

氣體溫度組別劃分 :

溫度 組別	安全的物體	表面溫度	常見爆炸性氣體
T1		$\leq 450^{\circ}\text{C}$	氫氣、丙烯腈等 46 種
T2		$\leq 300^{\circ}\text{C}$	乙炔、乙烯等 47 種
T3		$\leq 200^{\circ}\text{C}$	汽油、丁烯醛等 36 種
T4		$\leq 135^{\circ}\text{C}$	乙醛、四氟乙烯等 6 種
T5		$\leq 100^{\circ}\text{C}$	二硫化碳
T6		$\leq 85^{\circ}\text{C}$	硝酸乙酯和亞硝酸乙酯

Ex(ia) II C T6 的含義 :

標誌內容	符號	含義
防爆聲明	Ex	符合某種防爆標準，如我國的國家標準
防爆方式	ia	採用 ia 級本質安全防爆方法，可安裝在 0 區
氣體類別	II C	被允許涉及 II C 類爆炸性氣體
溫度組別	T6	儀表表面溫度不超過 $85^{\circ}\text{C}$

Ex(ia) II C 的含義 :

標誌內容 符號 含義

防爆聲明 Ex 符合歐洲防爆標準

防爆方式 ia 採用 ia 級本質安全防爆方法，可安裝在 0 區

氣體類別 II C 被允許涉及 II C 類爆炸性氣體

## 防爆標誌

將工廠或礦區的爆炸危險介質，按其引燃能量，最小點燃溫度以及現場爆炸性危險氣體存在的時間周期進行科學分類分級，以確定現場防爆設備的防爆標誌和防爆形式。

防爆標誌格式：

Ex (ia) II C T4

防爆標記 防爆等級 氣體組別 溫度組別

防爆等級說明：

ia 等級：

在正常工作、一個故障和二個故障時均不能點燃爆炸性氣體混合物的電氣設備。

正常工作時，安全係數為 2.0；

一個故障時，安全係數為 1.5；

二個故障時，安全係數為 1.0。

註：有火花的觸點須加隔爆外殼、氣密外殼或加倍提高安全係數。

ib 等級：

在正常工作和一個故障時不能點燃爆炸性氣體混合物的電氣設備。

正常工作時，安全係數為 2.0；一個故障時，安全係數為 1.5。

正常工作時，有火花的觸點須加隔爆外殼或氣密外殼保護，並且有故障自顯示的措施，一個故障時安全係數為 1.0。

## 劃分標準

電機防爆等級

電機防爆等級由 3 部分構成

1) 在爆炸性氣體區域（0 區、1 區、2 區）不同電氣設備使用安全級別的劃分。如旋轉電機選型分為隔爆型（代號 d）、正壓型（p）、增安型（e）、無火花型（n）

2) 氣體或蒸氣爆炸性混合物等級的劃分，分為 II A、II B、II C 三種，這些等級的劃分主要是依照最大試驗安全間隙（MESG）或最小點燃電流（MICR）來區分的。

3) 引燃某種介質的溫度分組的劃分。主要分為 T1— $450^{\circ}\text{C} < \text{T} < \text{T}_2$ 、 $\text{T}_2—300 < \text{T} \leq 450^{\circ}\text{C}$ 、 $\text{T}_3—200 < \text{T} \leq 300^{\circ}\text{C}$ 、 $\text{T}_4—135 < \text{T} \leq 200^{\circ}\text{C}$ 、 $\text{T}_5—100 < \text{T} \leq 135^{\circ}\text{C}$ 、 $\text{T}_6—85 < \text{T} \leq 100^{\circ}\text{C}$ 。

防護等級：

0 無防護電機 無專門防護 不作試驗，但應符合 2.1 條

- 1 防護大於 50MM 固體的電機能防止大面積的人體偶然意外地觸及或接近殼內帶電或轉動部件。能防止直徑大於 50MM 的固體異物進入殼內
- 2 防護大於 12MM 固體的電機 能防止直徑大於 12MM 的固體異物進入殼內
- 3 防護大於 2.5MM 固體的電機 能防止直徑大於 2.5MM 的工具或導線觸及或接近殼內帶電或轉動部件
- 4 防護大於 1MM 固體的電機 能防止直徑或厚度大於 1MM 的導線或片條觸及或接近殼內帶電或轉動部件
- 5 防塵電機 承受任何方向的濺水應無有害影響
- 0 無防護電機 無專門防護
- 1 防滴電機 垂直滴水應無有害影響
- 2 15 度滴電機 當電機從正常位置向任何方向傾斜至 15 度以內任一角度時，垂直滴水應無有害影響
- 3 防淋水電機 與垂直線成 60 度角範圍內的淋水應無有害影響
- 4 防濺水電機 承受任何方向的濺水應無有害影響
- 5 防噴水電機 承受任何方向的噴水應無有害影響
- 6 防海浪電機 承受猛烈的海浪衝擊或強烈噴水時，電機的進水量應不達到有害的程度。
- 7 防浸水電機 當電機浸入規定壓力的水中經規定時間後，電機的進水量應不達到有害的程度
- 8 潛水電機 電機在製造廠規定的條件下能長期潛水。電機一般為水密型，便對某些類型電機也可允許水進入，但不應達到有害的程度

## 危險分類

- 0 區 (Zone 0) : 易爆氣體始終或長時間存在
- 1 區 (Zone 1) : 易燃氣體在正常工作過程中有可能發生或存在
- 2 區 (Zone 2) : 一般情形下，不存在易燃氣體，且即使偶爾發生，存在時間亦很短  
易爆區域等級劃分，國際標準與美國標準的對照比較

I.E.C. N.E.C.

氣體 Zone 0 Class I, Division I

Zone 1 Class I, Division I

Zone 2 Class I, Division II

粉塵 Zone 10 Class II, Division I

Zone 11 Class II, Division II

I.E.C. : 國際電工技術委員會 (International Electrotechnical Commission)

N.E.C. : 美國電氣規程 (National Electrical Code, U.S.A.)

## 電氣類

## 電氣元件防爆分類

- 1、一般保護 EN50.014
- 2、浸油保護 o EN50.015
- 3、充壓保護設施 p EN50.016
- 4、加充粉末 q EN50.017
- 5、阻燃殼體 d EN50.018
- 6、提高安全係數 e EN50.019
- 7、本安保護 i EN50.0120
- 8、氣密保護 h 未統一
- 9、壓力花保護 n 未統一
- 10、特殊措施 s 未統一

## 電氣設備允許溫度區域

電氣元件溫區等級號 元件表面溫度最大允許值 ( °C ) 氣體燃點 ( °C )

T1	200T450	450
T2	200T300	300
T3	135T200	200
T4	100T135	135
T5	85T100	100
T6	T85	85

## 常見物質

名稱 燃點 ( °C ) 溫度等級 爆炸等級組號 名稱 燃點 ( °C ) 溫度等級 爆炸等級組號

丙酮	540	T1	IIA	乙炔	305	T2	IIC
醋酸酐	330	T2	IIA	苯	555	T1	IIA
丁烷	365	T2	IIA	n-丁醇	340	T2	IIA
苯氯酸	590	T1	IIA	乙醇	425	T2	IIA
乙醋酸	460	T1	IIA	甲醇	455	T1	IIA
硝基苯	430	T1	IIA	n-戊烷	285	T3	IIA
丙烷	470	T1	IIA	甲苯	535	T1	IIA
氫氣	560	T1	IIC	硫化氫	270	T3	IIB
二硫化碳	102	T5	IIC				

## 本安型

供電限制主要體現在以下三個方面：

1、將動力電與電子元件隔離。

2、採取措施杜絕外界干擾電磁場通過繼電或電流輸出端偶合至電子元件中。

3、限制傳感電路的工作電源及電壓

本安型電路可分為兩類：ia 及 ib。Ib 本安電路必須保證正常工作狀態下以及系統中存在一起故障時，電路元件不發生燃爆。Ia 本安電路則要求正常工作狀況下及存在兩起故障時，元器件不發生燃爆。

## 防爆標準

1、IEC / CENELEC / EUROPE 及 NORTH AMERICA / FM 標準為經常選用，而 CANADA / CSA 標準幾乎在中國不使用。

例：CENELEC: Eex de/Eex d ib IIC T2-T6

FM: NI/I/Z/ABCD DIP/II, III/1/EFG

XP/I/1/ABCD DIP/II, III/1/EFG

CSA: Class I, Div 2, ABCD

2、新的歐洲防爆標準 ATEX100a 將取代原 CENELEC 標準（截止 2003 年）

ATEX 100a: II 1G Eex ia IIB T6

I II 1G Zone 0 1D, 2D, 3D dust explosion

Mining other 2G Zone 1

Industry industry 3G Zone 2

## 儀表殼體

作為應用於易爆危險區的儀表，對其外殼的保護等級亦應作出規定，賦予一定的代碼，即 IP 等級號。

IEC144 規定的殼體保護等級由一個對應其抗外界物體衝擊與穿刺能力及防水能力的代碼表示。例如：本安型儀表測量電路板不應從其殼體中取出，否則會違反 IP40 所提出的最低要求。保護等級由兩位數字組成，在其前加上 IP 字樣。

IP1 2

第一位數字 第二位數字

抗外界物體衝刺能力 防水能力

0 無抗沖穿能力 0 無防水穿能力

1 外界物體尺寸大於 50mm (特大) 1 水自落下滴

2 外界物體尺寸大於 12mm (中) 2 水滴入角度為 -15°

3 外界物體尺寸大於 2.5mm (小) 3 水以 60° 角度噴射

4 顆粒狀外界物體，粒度大於 1mm 4 從各方面噴射

5 危險性塵埃 5 50 升/分的水束

6 穿透性塵埃（僅適用於特殊殼體） 6 100 升/分的水束

7 以 1 米/分的速度浸入水中

8 以預先商定的方式浸入水中

以上信息由安陽市萊億防爆電機有限責任公司趙經理憑藉多年技術經驗積累所得整理髮布，公司專業生產臥式防爆振動電機(YBZU Exd I 矸用防爆振動電機、Exd II BT4 化工防爆振動電機、Exd II CT4 氢氣乙炔防爆振動電機、DIPA21 粉塵防爆振動電機)、BZDL 立式防爆振動電機、YBS 輸送機用防爆電機和防爆倉壁振動器，了解更多技術請登錄安陽市萊億防爆電機有限責任公司官方網站：[www.laiyidianji.com](http://www.laiyidianji.com) 或關注微信公眾號：aylydianji

原文網址：<https://kknews.cc/tech/9yzylnl.html>

## 常見的防爆元件標示說明:

(1) Ex d IIB T6 Gb (台規及歐規標示)

Ex = 防爆元件

d = 耐壓防爆結構(詳見下表一)

IIB = 歐規B類危險氣體(詳見下表二)

T6 = 元件表面最高溫度不會超過85°C(詳見下表三)

Gb = 設備保護立準(EPL)為zone 1 (詳見下表六)

(2) Ex tb IIIC T85°C Db (台規及歐規標示)

Ex = 防爆元件

tb = 以外殼保護

IIIC = 歐規C類危險分塵(詳見下表七)

T85°C = 元件表面最高溫度不會超過85°C(詳見下表二)

Db = 設備保護立準(EPL)為zone 21 (詳見下表六)

(3) d2G4(日規標示)

d = 耐壓防爆結構(詳見下表一)

2 = 日規危險氣體第2類(詳見下表二)

G4 = 元件表面最高溫度不會超過135°C(詳見下表三)

(4) eG3(日規標示)

e = 安全增防爆結構(詳見下表一)

(註: e型結構適用於危險氣體環境不再細分為1,2或3類氣體)

G3 = 元件表面最高溫度不會超過200°C(詳見下表三)

(5) Class 1, Division 1, Group B, T6 (美規標示)

Class 1 Division 1 = 危險氣體區域劃分(詳見下表四)

Group B = 美規B類危險氣體(詳見下表二)

T6 = 元件表面最高溫度不會超過85°C(詳見下表三)

(6) Ex tD A21 T80°C (台規及歐規標示)

Ex = 防爆元件標示

tD = 用外殼保護來達到防塵爆

A21 = 適用於危險分塵區域21(詳見下表五)

T80°C = 元件表面最高溫度不會超過80°C

(7) II 2GD (Atex 標示去)

II = Group II = 非礦坑用的元件(註: Group I 為礦坑用的元件)

2 = 危險區域Zone 1 或 Zone 21 (註: "1"=Zone0 或 20, "2"=Zone1 或

21,"3"=Zone2 或 22)

G = 適用於危險氣體

D=適用於危險粉塵

(表一)保護型式(防爆警告)

防爆型式:	耐壓防爆	安全增防爆	本質安全防爆	內壓防爆
代號:	d	e	i	p
防爆型式:	油入防爆	充填防爆	無火花防爆	特殊防爆
代號:	o	q	nA,nC,nL,nR	s

(表二)氣體分類(設備分類)

氣體分類			
日規 (JIS)	歐規(IEC)/台灣 灣(CNS)	美規(NEC)	
1	IIA	D	Maximum Experimental Safe Gap (MESG) $\geq 0.9\text{mm}$
3,3a,3b,3 c,3n	IIC	B	$\leq 0.5\text{mm}$
		A	$\frac{2}{2}\text{II}$ $\frac{C}{B}$ $\frac{0.5 < \text{MESG} < 0.9\text{mm}}{0.9\text{mm}}$

(表三)溫度分類(代表該產品在正常使用狀況下溫度不會超過固溫度)

表面最高溫度	日規(JIS)	歐規(IEC)/台灣 (CNS)	美規(NEC)
450°C	G1	T1 或 G1	T1
300°C	G2	T2 或 G2	T2, T2A, T2B, T2C, T2D
200°C	G3	T3 或 G3	T3, T3A, T3B, T3C
135°C	G4	T4 或 G4	T4, T4A
100°C	G5	T5 或 G5	T5
85°C	G6	T6 或 G6	T6

(表四)危險氣體區域劃分

危險區域級別	日規(JIS)	歐規(IEC)/台灣 (CNS)	美規(NEC)
0	0 級	zone 0	class 1 division 1

1	1 級	zone 1	class 1 division 1
2	2 級	zone 2	class 1 division 2

(表五)危險粉塵區域級別

危險粉塵區域 級別	日規(JIS)	歐規(IEC)/台灣 (CNS)	美規(NEC)
20	20 級	zone 20	class 2 division 1
21	21 級	zone 21	class 2 division 1
22	22 級	zone 22	class 2 division 2

(表六)設備保護位準(EPL)

設備保護位準 群組	適用區域
Ma	I 矸坑
Mb	I 矸坑
Ga	II Zone 0
Gb	II Zone 1
Gc	II Zone 2
Da	III Zone 20
Db	III Zone 21
Dc	III Zone 22

(表七)爆炸性粉塵群組

爆炸性粉塵群組	說明(類型或電阻率 $\Omega\text{m}$ )
IIIA	可燃性飛絮，如固體顆粒或纖維，標稱尺寸 $>500 \mu\text{m}$
IIIB	非導電性粉塵，電阻率 $>10^3 \Omega\text{m}$
IIIC	非導電性粉塵，電阻率 $<10^3 \Omega\text{m}$

# 原有合法建築物防火避難設施及消防設備改善辦法

## 第 1 條

本辦法依建築法（以下簡稱本法）第七十七條之一規定訂定之。

## 第 2 條

原有合法建築物防火避難設施或消防設備不符現行規定者，其建築物所有權人或使用人應依該管主管建築機關視其實際情形令其改善項目之改善期限辦理改善，於改善完竣後併同本法第七十七條第三項之規定申報。

前項建築物防火避難設施及消防設備申請改善之項目、內容及方式如附表一、附表二。

## 第 3 條

原有合法建築物所有權人或使用人依前條第一項申請改善時，應備具申請書、改善計畫書、工程圖樣及說明書。

前項改善計畫書依建築技術規則總則編第三條認可之建築物防火避難性能設計計畫書辦理，得不適用前條附表一一部或全部之規定。

原有合法建築物符合下列規定者，其改善計畫書經當地主管建築機關認可後，得不適用前條附表一一部或全部之規定：

- 一、建築物供作 B-2 類組使用之總樓地板面積未達五千平方公尺。
- 二、建築物位在五層以下之樓層供作 A-1 類組使用。
- 三、建築物位在十層以下之樓層。

## 第 4 條

原有合法建築物改善防火避難設施或消防設備時，不得破壞原有結構之安全。但補強措施由建築師鑑定安全無虞，經直轄市、縣（市）主管建築機關核准者，不在此限。

## 第 5 條

原有合法建築物十層以下之樓層面積區劃，依下列規定改善：

- 一、防火構造建築物或防火建築物，其總樓地板面積在一千五百平方公尺以上者，應按每一千五百平方公尺，以具有一小時以上防火時效之牆壁、樓地板及防火設備區劃分隔；具備有效自動滅火設備者，得免計算其有效範圍樓地板面積之二分之一。
- 二、非防火構造建築物，其主要構造部分使用不燃材料建造之建築物者，應按其總樓地板面積每一千平方公尺，以具有一小時防火時效之牆壁、樓地板及防火設備區劃分隔。
- 三、非防火構造建築物，其主要構造為木造且屋頂以不燃材料覆蓋者，按其總樓地板面積每五百平方公尺，以具有一小時防火時效之牆壁、樓地板及防火設備區劃分隔。

## 第 6 條

原有合法建築物十一層以上之樓層面積區劃，依下列規定改善：

- 一、樓地板面積超過一百平方公尺者，應按每一百平方公尺，以具有一小時以上防火時效之牆壁、樓地板及防火設備區劃分隔。建築物供作 H-2 類組使用者，其區劃面積得增為二百平方公尺。
- 二、自地板面起一點二公尺以上之室內牆面及天花板均使用耐燃一級材料裝修者，得按每二百平方公尺，以具有一小時以上防火時效之牆壁、樓地板及防火設備區劃分隔。建築物供作 H-2 類組使用者，區劃面積得增為四百平方公尺。

三、室內牆面及天花板（包括底材）均以耐燃一級材料裝修者，得按每五百平方公尺範圍內，以具有一小時以上防火時效之牆壁、樓地板及防火設備區劃分隔。

四、前三款區劃範圍內，備有效自動滅火設備者，得免計算其有效範圍樓地板面積之二分之一。

## 第 7 條

原有合法建築物供特定用途空間區劃，依下列規定改善：

一、防火構造建築物供下列用途使用者，其無法區劃分隔部分，以具有一小時以上防火時效之牆壁、樓地板及防火設備區劃分隔：

(一) 建築物使用類組為 A-1 類組或 D-2 類組之觀眾席部分。

(二) 建築物使用類組為 C 類組之生產線部分、D-3 類組或 D-4 類組之教室、體育館、零售市場、停車空間及其他類似用途建築物。

二、非防火構造建築物供下列用途使用者，其無法區劃分隔部分，以具有半小時以上防火時效之牆壁、樓地板及防火設備區劃分隔，天花板及面向室內之牆壁，以使用耐燃一級材料裝修：

(一) 體育館、建築物使用類組為 C 類組之生產線部分及其他供類似用途使用之建築物。

(二) 樓梯間、昇降機間及其他類似用途使用部分。

三、位於都市計畫工業區或非都市土地丁種建築用地之建築物供 C 類組使用者，其作業廠房與其附屬空間應以一小時以上防火時效之牆壁、樓地板及防火設備區劃用途，同時能通達避難層或地面或樓梯口。

## 第 8 條

原有合法建築物垂直區劃之挑空部分，依下列規定改善：

一、各層樓地板應為連續完整面，並突出挑空處之牆面五十公分以上。但與樓地板面交接處之牆面高度應有九十公分以上且具有一小時防火時效者，得免突出。

二、鄰接挑空部分同樓層供不同使用單元使用之居室，其牆面相對間隔未達三公尺者，該牆面應具有一小時以上防火時效；牆壁開口應裝置具有一小時防火時效之防火設備。

三、挑空部分應設自然排煙或機械排煙設備。

鄰接挑空部分之區分所有權專有部分，以一小時防火時效之牆壁、樓地板及防火設備區劃分隔，且防火設備具遮煙性者，得僅就專有部分檢討。

## 第 9 條

原有合法建築物垂直區劃之電扶梯及昇降機間部分，應以具有一小時以上防火時效之牆壁、防火設備與該處防火構造之樓地板形成區劃分隔。

鄰接電扶梯及昇降機間部分之區分所有權專有部分，以一小時以上防火時效之牆壁、樓地板及防火設備區劃分隔，且防火設備具有遮煙性者，得僅就專有部分檢討。

## 第 10 條

原有合法建築物垂直區劃之垂直貫穿樓地板之管道間及其他類似部分，應以具有一小時以上防火時效之牆壁形成區劃分隔；管道間之維修門應具有一小時以上之防火時效及遮煙性。

## 第 11 條

原有合法建築物之層間區劃，依下列規定改善：

一、防火構造建築物之樓地板應為連續完整面，並應突出建築物外牆五十公分以上；與樓地

板交接處之外牆或外牆之內側面高度有九十公分以上，且該外牆或內側構造具有與樓地板同等以上防火時效者，得免突出。

二、外牆為帷幕牆者，其牆面與樓地板交接處之構造，應依前款之規定。

三、建築物有連跨複數樓層，無法逐層區劃分隔之垂直空間者，應依第九條規定改善。

## 第 12 條

原有合法建築物之貫穿部區劃，依下列規定改善：

一、貫穿防火區劃牆壁或樓地板之風管，應在貫穿部位任一側之風管內裝設防火閘門或閘板，其與貫穿部位合成之構造，並應具有一小時以上之防火時效。

二、貫穿防火區劃牆壁或樓地板之電力管線、通訊管線及給排水管線或管線匣，與貫穿部位合成之構造，應具有一小時以上之防火時效。

## 第 13 條

原有合法高層建築物區劃，依第八條及下列規定改善：

一、高層建築物連接室內安全梯、特別安全梯、昇降機及梯廳之走廊應以具有一小時以上防火時效之牆壁、防火設備與該樓層防火構造之樓地板形成獨立之防火區劃。

二、高層建築物昇降機道及梯廳應以具有一小時以上防火時效之牆壁、防火設備與該處防火構造之樓地板形成獨立之防火區劃，出入口之防火設備並應具有遮煙性。

三、高層建築物設有燃氣設備時，應將設置燃氣設備之空間與其他部分以具有一小時以上防火時效之牆壁、防火設備及該層防火構造之樓地板區予以劃分隔。

四、高層建築物設有防災中心者，該防災中心應以具有二小時以上防火時效之牆壁、防火設備及該層防火構造之樓地板予以區劃分隔，室內牆面及天花板，以耐燃一級材料為限。

## 第 14 條

防火區劃之防火門窗，依下列規定改善：

一、常時關閉式之防火門應免用鑰匙即可開啟，並裝設開啟後自行關閉之裝置，其門扇或門檻上應標示常時關閉式防火門等文字。

二、常時開放式之防火門應裝設利用煙感應器連動或於火災發生時能自動關閉之裝置；其關閉後應免用鑰匙即可開啟，且開啟後自行關閉。

## 第 15 條

非防火區劃分間牆依現行規定應具一小時防火時效者，得以不燃材料裝修其牆面替代之。

## 第 16 條

避難層之出入口，依下列規定改善：

一、應有一處以上之出入口寬度不得小於九十公分，高度不得低於一點八公尺。

二、樓地板面積超過五百平方公尺者，至少應有二個不同方向之出入口。

## 第 17 條

避難層以外樓層之出入口寬度不得小於九十公分，高度不得低於一點八公尺。

## 第 18 條

一般走廊與連續式店舖商場之室內通路構造及淨寬，依下列規定改善：

一、一般走廊：

(一) 中華民國六十三年二月十六日以前興建完成之建築物，其走廊淨寬度不得小於九十公

分；走廊一側為外牆者，其寬度不得小於八十公分。走廊內部應以不燃材料裝修。

(二) 中華民國六十三年二月十七日至八十五年四月十八日間興建完成之建築物依下表規定：

走廊配置用途	二側均有居室之走廊	其他走廊
各級學校供室使用部分	二點四公尺以上	一點八公尺以上
醫院、旅館、集合住宅等及其他建築物在同一層內之居室樓地板面積二百平方公尺以上（地下層時為一百平方公尺以上）	一點六公尺以上	一點一公尺以上
其他建築物在同一層內之居室樓地板面積二百平方公尺以下（地下層時為一百平方公尺以下）	零點九公尺以上	

1. 供 A-1 類組使用者，其觀眾席二側及後側應設置互相連通之走廊並連接直通樓梯。但設於避難層部分其觀眾席樓地板面積合計在三百平方公尺以下及避難層以上樓層其觀眾席樓地板面積合計在一百五十平方公尺以下，且為防火構造，不在此限。觀眾席樓地板面積三百平方公尺以下者，走廊寬度不得小於一點二公尺；

超過三百平方公尺者，每增加六十平方公尺應增加寬度十公分。

2. 走廊之地板面有高低時，其坡度不得超過十分之一，並不得設置臺階。

3. 防火構造建築物內各層連接直通樓梯之走廊通道，其牆壁應為防火構造或不燃材料。

二、連續式店鋪商場之室內通路寬度應依下表規定：

各層之樓地板面積	二側均有店舖之通路寬度	其他通路寬度
二百平方公尺以上，一千平方公尺以下	三公尺以上	二公尺以上
三千平方公尺以下	四公尺以上	三公尺以上
超過三千平方公尺	六公尺以上	四公尺以上

## 第 19 條

直通樓梯之設置及步行距離，依下列規定改善：

一、任何建築物避難層以外之各樓層，應設置一座以上之直通樓梯（含坡道）通達避難層或地面。

二、自樓面居室任一點至樓梯口之步行距離，依下列規定：

(一) 建築物用途類組為 A、B-1、B-2、B-3 及 D-1 類組者，不得超過三十公尺。建築物用途類組為 C 類組者，除電視攝影場不得超過三十公尺外，不得超過七十公尺。其他類組之建築物不得超過五十公尺。

(二) 前項規定於建築物第十五層以上之樓層，依其供使用之類組適用三十公尺者減為二十公尺、五十公尺者減為四十公尺。

(三) 集合住宅採取複層式構造者，其自無出入口之樓層居室任一點至直通樓梯之步行距離不得超過四十公尺。

(四) 非防火構造或非使用不燃材料建造之建築物，適用前三項規定之步行距離減為三十公尺以下。

三、前款之步行距離，應計算至直通樓梯之第一階。但直通樓梯為安全梯者，得計算至進入

樓梯間之防火門。

四、建築物屬防火構造者，其直通樓梯應為防火構造，內部並以不燃材料裝修。

五、增設之直通樓梯，依下列規定辦理：

(一) 應為安全梯，且寬度應為九十公分以上。

(二) 不計入建築面積及各層樓地板面積。但增加之面積不得大於原有建築面積十分之一或三十平方公尺。

(三) 不受鄰棟間隔、前院、後院及開口距離有關規定之限制。

(四) 高度不得超過原有建築物高度加三公尺，亦不受容積率之限制。

## 第 20 條

直通樓梯及平臺淨寬，依下列規定改善：

一、國民小學校舍等供兒童使用者，不得小於一點三公尺。

二、醫院、戲院、電影院、歌廳、演藝場、商場（包括營業面積在一千五百平方公尺以上之加工服務部）、舞廳、遊藝場、集會堂及市場等建築物，不得小於一點四公尺。

三、地面層以上每層之居室樓地板面積超過二百平方公尺或地下層面積超過一百平方公尺者不得小於一點二公尺。

四、前三款以外建築物，不得小於七十五公分。

直通樓梯設置於室外並供作安全梯使用，其寬度得減為九十公分以上。其他應為七十五公分以上。服務專用樓梯不供其他使用者，得不受本條規定之限制。

## 第 21 條

直通樓梯總寬度依下列規定改善：

一、供商場使用者，以其直上層以上各層中任何一層之最大樓地板面積每一百平方公尺寬六十公分之計算值，並以避難層作分界，分別核計其直通樓梯總寬度。

二、供作 A-1 類組使用者，按觀眾席面積每十平方公尺寬十公分之計算值，且其二分之一寬度之樓梯出口，應設置在戶外出入口之近旁。

## 第 22 條

下列建築物依現行規定應設置之直通樓梯，其構造應改為室內或室外之安全梯或特別安全梯，且自樓面居室任一點至安全梯口之步行距離應符合第十九條規定：

一、通達六層以上，十四層以下或通達地下二層之各樓層，應設置安全梯；通達十五層以上或地下三層以下之各樓層，應設置戶外安全梯或特別安全梯。但十五層以上或地下三層以下各樓層之樓地板面積未超過一百平方公尺者，戶外安全梯或特別安全梯改設為室內安全梯。

二、通達供作 A-1、B-1 及 B-2 類組使用之樓層，應為安全梯，其中至少一座應為戶外安全梯或特別安全梯。但該樓層位於五層以上者，通達該樓層之直通樓梯均應為戶外安全梯或特別安全梯，並均應通達屋頂避難平臺。

直通樓梯之構造應具有半小時以上防火時效。

## 第 22-1 條

三層以上，五層以下原有合法建築物之直通樓梯，依現行規定應至少有一座安全梯者，經當地主管建築機關認定設置有困難時，得以其鄰接直通樓梯之牆壁應具一小時以上防火時效，其出入口應裝設具有一小時以上之防火時效及半小時以上阻熱性之防火門窗替代之。

## 第 23 條

安全梯應依下列規定改善：

一、室內安全梯：

- (一) 四周牆壁應具有一小時以上防火時效，天花板及牆面之裝修材料並以耐燃一級材料為限。
- (二) 進入安全梯之出入口，應裝設具有一小時以上防火時效及遮煙性之防火門，且不得設置門檻。
- (三) 安全梯出入口之寬度不得小於九十公分。

二、戶外安全梯間四週之牆壁應具有一小時以上之防火時效。出入口應裝設具有一小時以上防火時效之防火門，並不得設置門檻，其寬度不得小於九十公分。但以室外走廊連接安全梯者，其出入口得免裝設防火門。

三、特別安全梯：

- (一) 樓梯間及排煙室之四週牆壁應具有一小時以上防火時效，其天花板及牆面之裝修，應為耐燃一級材料。樓梯間及排煙室開設採光用固定窗戶或在陽臺外牆開設之開口，除開口面積在一平方公尺以內並裝置具有半小時以上之防火時效之防火設備者，應與其他開口相距九十公分以上。
  - (二) 自室內通陽臺或進入排煙室之出入口，應裝設具有一小時以上防火時效及遮煙性之防火門，自陽臺或排煙室進入樓梯間之出入口應裝設具有半小時以上防火時效之防火門。
  - (三) 樓梯間與排煙室或陽臺之間所開設之窗戶應為固定窗。
  - (四) 建築物地面層達十五層或地下層達三層者，該樓層之特別安全梯供作 A-1、B-1、B-2、B-3、D-1 或 D-2 類組使用時，其樓梯間與排煙室或樓梯間與陽臺之面積，不得小於各該層居室樓地板面積百分之五；供其他類組使用時，不得小於各該層居室樓地板面積百分之三。
- 四、建築物各棟設置之安全梯應至少有一座於各樓層僅設一處出入口且不得直接連接居室。但鄰接安全梯之各區分所有權專有部分出入口裝設之門改善為能自行關閉且具有遮煙性者，或安全梯出入口之防火門改善為具有遮煙性者，得不受限制。
- 五、中華民國九十四年七月一日後申請建造執照之建築物，其安全梯應符合申請時之建築技術規則規定。

第 24 條

緊急進口依下列規定改善：

一、建築物在三層以上，第十層以下之各樓層，應設置緊急進口，窗戶或開口寬應在七十五公分以上及高度一點二公尺以上，或直徑一公尺以上之圓孔，且無柵欄或其他阻礙物。但面臨道路或寬度四公尺以上通路，且各層外牆每十公尺設有窗戶或其他開口者，不在此限。

二、構造應符合下列規定：

- (一) 進口應設於面臨道路或寬度在四公尺以上通路之各層外牆面，間隔不得大於四十公尺。
- (二) 進口之寬度應在七十五公分以上，高度應在一點二公尺以上，其開口之下端應距離樓地板面八十公分以內，並可自外面開啟或輕易破壞進入室內之構造。進口外得設置陽臺，其寬度應為一公尺以上，長度四公尺以上。

第 25 條

消防設備依下列規定改善：

一、已敷設於建築物內之消防設備，如消防水池、消防立管、消防栓、滅火設備、警報設備、避難器具等設備，其功能正常者得維持原有使用。

二、滅火設備之施工及結構安全確有困難者，應設有與現行法令同等滅火效能之滅火設備。  
三、排煙設備之施工及結構安全確有困難者，於樓地板面積每一百平方公尺以防煙壁區劃間隔，且天花板及牆面之室內裝修材料使用不燃材料或耐燃材料。

第 26 條

本辦法自發布日施行。

# 申請建築防火材料審核認可作業注意事項認可作業注意事項

內政部 87.1.22 台內營字第 8771121 號函

一、申請建築防火材料審核認可作業，除法令另有規定外，應依本注意事項辦理。

二、申請審核認可之建築防火材料，依其性能分為下列三類：

(一) 第一類：耐燃材料及防火漆類。

(二) 第二類：防火門（窗）及防火牆類。

(三) 第三類：建築物鋼骨結構被覆材及其他類。

三、下列材料不適用本注意事項：

(一) 經濟部商品檢驗局列為應施公告檢驗品目（依規定領有輸入檢驗合格證書或國內市場檢驗合格證書）之材料。

(二) 建築技術規則建築設計施工編第一條第二十四款、第二十五款列舉之材料與同編第七十一條至七十四條及第七十六條列舉有關柱、樑、牆壁、樓地板、屋頂、門窗等之構件。

四、申請審核認可之案件，應由申請人檢具申請書(如附件)及下列相關書圖文件，按序編頁，裝訂成冊，向內政部營建署辦理：

(一) 申請人為公司（商號）組織者，其營利事業登記證件，應包含該項申請認可產品項目之公司營利事業登記證執照及工廠登記證等證明文件；其為代理進口者，免附工廠登記相關證件。

(二) 申請材料之原發明人、出品人或所有權人授權代理證明文件：

1. 申請材料為代理進口產品者，申請人應於代理證明文件中註明代理產品之種類、代理時限，責任歸屬等事項，並由所有權人及代理人共同簽章。

2. 代理產品為經濟部公告准許間接輸入並免辦輸入許可證之大陸物品者，應檢附經濟部國際貿易局出具之貨品歸類證明文件（函）。

(三) 申請材料之綜合圖說，應包括詳細施工規範、產品縱、橫剖面圖及附有該公司（商號）地址及聯絡電話之產品型錄等足以說明該項產品施工程序及材料品質之相關書圖文件資料。

(四) 相關之測驗、分析檢驗及研究報告等圖說資料：

1. 經由國內實驗單位依中國國家標準（如 CNS-6532、CNS-11227、CNS-12514 等）規定進行實驗所出具之報告，應包括依中國國家標準之試驗體基本資料、性能綜合判斷等各項資料及其他相關補充數據、圖表（如試體燃燒溫度曲線圖等）。

2. 原發明或出品所在國家、地區之政府機關或經美國 UL、加拿大 ULC、英國 LPC、日本建築中心等檢驗機構出具之性能或許可證明文件。檢驗證明文件及資料為影本者，應經我國駐外單位或經授權認證單位所核發之證明文件。但產品已登錄於美國 UL、加拿大 ULC、英國 BS 出刊之最新版防火材料使用手冊者，得免檢附該產品之檢驗證明文件。

3. 國外檢驗機構檢驗證明文件為第二目規定以外之國外檢驗機構出具者，該機構應具有相當於經濟部中央標準局推動之中華民國實驗室認證體系（CNLA）水準，並應提出該國已實施認證制度且該檢驗機構已取得認證合格之證明文件。

4. 國外引進之產品者，應檢附產品生產國該產品規格標準之相關規定。但試驗作業引用美國、加拿大、英國、日本等國之規格標準者，不在此限。
5. 檢驗證明文件所載試驗日期應為申請日期往前推算三年內所實施之試驗者，始為有效。
6. 所附申請資料為外文者，應檢附中文譯本或適當摘譯本。
7. 各種書圖文件請依申請表第五項規定編號（已檢齊者請於打勾，並按次序排列）。
8. 申請書請打字填寫，倘不敷使用時，請自行依附件格式繪製。

#### 五、填寫申請表應注意事項如下：

(一) 申請人：請於申請書右上角簽章；其為公司（商號）組織者，應加蓋公司章及負責人私章，並註明申請日期。

(二) 申請人資料欄：請就申請人姓名及身分證統一編號或公司（商號）名稱及登記字號、負責人姓名及身分證統一編號、公司地址等資料分項填列。

(三) 原發明人（出品人、所有權人）資料欄，請就下列事項分項填列：

1. 申請材料原發明人（出品人或所有權人）之個人（公司或商號）姓名或名稱。
2. 申請材料原發明（或出品）公司於原國家之公司登記字號者（原材料生產公司之所屬國無此編號者，本欄免填）。
3. 原生產公司負責人姓名及身分證統一編號（負責人為外國人者，免填身分證統一編號）。
4. 該產品發明人（出品人、所有權人）所在國家之名稱及地址。
5. 該項產品之代理證明文件編號等資料。

(四) 申請案件資料欄請依下列說明填列：

1. 產品名稱：請依檢測單位所出具測試檢驗報告之產品名稱填寫。
2. 種類：請就「建築物室內裝修耐燃材料」（如一般防火板、防火漆類產品）、「建築物室內防火分間牆」（如一般之乾、濕式防火牆類產品）、「建築物防火門」（如一般之鋼製、木製防火門類產品）、「建築物鋼骨結構耐火被覆材」等類擇項填列。
3. 成份規格：請就該項產品之組成材質成份及比例、物理性質（如密度、比重等）、厚度等項分別填列，至防火漆類產品應另註明其塗佈量及最小乾膜厚度等資料。
4. 主要用途及特性：請就該項材料使用於建築物之部位（如分間牆、樑、柱等）及防火性能（如耐燃等級與防火時效）分項填列。

(五) 申請審核認可事項欄，請就該項產品擬申請施作於建築物之部位及其防火效力如裝修材料之耐燃級數或防火構材之防火時效，並就其不同防火材料種類，依下列說明填列：

1. 建築室內裝修耐燃材料類：請註明送審材料所符合 CNS-6532 之耐燃級數並註明符合建築技術規則建築設計施工編第八十八條耐燃材料（或不燃材料）之規定。
2. 建築物室內防火分間牆類：請就其主要組合材質成份、規格及支撐距等項，簡述其施工過程並檢附該項材料之縱橫剖面圖。
3. 鋼骨被覆材類：請檢附表格說明該項被覆材料厚度計算方式（如  $H_p \setminus A$ 、 $A \setminus P$  等）、防火時效及被覆厚度對照表等資料。

## 六、審核認可之原則如下：

(一) 防火漆類最高防火性能以耐燃三級為限。

(二) 防火被覆材料類：

1. 屬英國 LPC、美國 UL、加拿大 ULC 等機構檢驗合格所出具之證明文件或登載於上開機構所出版之使用手冊之防火被覆材，均以該機構原核可防火材料被覆厚度增厚四分之一為核可標準。

2. 施作於鋼樑之防火被覆材，於鋼樑翼板寬度超過三十公分及腹板深度超過四十公分者，應以鋼絲網固定於型鋼表面後再行噴覆。但原試驗報告已載明係以特定尺寸且經無加覆鋼絲網實施試驗者，得依其試驗報告辦理。

## 七、審核認可通知書註記事項如下：

(一) 申請材料之有效期限依各申請案件之實際狀況而定之，最長為三年並記載於審核認可通知書。

(二) 核可之產品應於核可產品上標明核可文號，並逐件編號，俾利相關單位查驗。

(三) 核可之產品應自核可日起逐年將該年份之使用情形依建築物使用狀況統計表填報建築物之使用者、名稱、地址、電話、數量、施工日期及維修狀況並檢附審核認可通知書影本乙份，報請內政部營建署備查。

火材料可謂防焰材料、耐燃材料及耐火材料三者之統稱。建築法規對建築物之防火材料之使用有規模、用途以及範圍等不同之限制，以防止火災之發生

- 1 防焰裝飾材料如（地毯、窗簾等）、
- 2 耐燃裝修材料如（石膏板、纖維水泥板等）

3 防火材料如（防火門、分間牆、防火被覆材料、貫穿部防火材料等）三類。

## 一、防焰材料

防焰材料泛指具有防止因微小火源而起火或迅速延燒性能的裝修薄材料類或裝飾製品。消防法指定之防焰物品種類包括如下：

- (一) 地毯：梭織地毯、植簇地毯、合成纖維地毯、手工毯、滿鋪地毯、方塊地毯、人工草皮與面積二平方公尺以上之門墊及地墊等地坪鋪設物。
- (二) 窗簾：布質製窗簾（含布製一般窗簾，直葉式、橫葉式百葉窗簾、捲簾、隔簾、線簾）。
- (三) 布幕：供舞台或攝影棚使用之布幕。
- (四) 展示用廣告板：展示用合板或廣告用合板。
- (五) 其他指定之防焰物品，係指網目大小在12公厘以下之施工帆布。

## 二、耐燃材料

裝修材料在火災初期及高溫時，不易著火延燒，且發熱、發煙及有毒氣體的生成量均有限者，可稱為「耐燃材料」。

室內裝修材料可分為「耐燃一級」、「耐燃二級」、「耐燃三級」

材料及級外材料（不符耐燃三級者）。內部裝修耐燃材料可分為「不燃材料」、「耐火板」、「耐燃材料」。

### (一) 不燃材料（耐燃一級材料）

1. 不燃材料係指混凝土、磚或空心磚、瓦、石料、鋼鐵、鋁、玻璃、玻璃纖維、礦棉、陶瓷品、砂漿、石灰、矽酸鈣板及不因火熱引起燃燒、熔化、破裂變形及產生有害氣體之材料。
2. 耐燃一級材料指火災初期，不易產生燃燒發熱及有害的濃煙及氣體，其單位面積的發煙係數低於30，同時在高溫下，不會具有變形、融化、龜裂等不良現象之材料。

### (二) 耐火板（耐燃二級材料）

1. 耐火板指木絲水泥板、耐燃石膏板。
2. 耐燃二級材料係指在火災初期時，僅會發生極少燃燒現象，燃燒速度極慢，其單位面積的發煙係數低於60，同時在高溫加熱下，不會具有變形、融化、龜裂等不良現象之材料。

### (三) 耐燃材料（耐燃三級材料）

1. 耐燃材料係指耐燃合板、耐燃纖維板、耐燃塑膠板、石膏板

2. 耐燃三級料係指在火災初期時，僅會發生有限燃燒現象，燃燒速度緩慢，其單位面積的發煙係數低於 120，同時在高溫加熱下，不會具有變形、融化、龜裂等不良現象之材料。

### 三、防火設備（門窗）及構造材料

為防止火災產生之延燒及利於逃生，除對特殊用途建築物室內裝修材料加以限制外，同時規定建築物應具防火區劃，以提高建築物之公共安全。防火區劃的構成係指具防火時效的防火構造及防火門窗。防火構造主要包括柱、樑、牆、樓地板、屋頂部份及樓梯等構造，所謂防火時效係將試驗構體置於模擬火場之燃燒溫度下，檢視構體足以負荷載重應力且未破壞之可燃時間。以下就防火構造、防火門窗之種類與定義加以說明。

#### (一) 防火構造：

根據建築技術規則設計施工規定，其樓層在三層或面積超過 300 平方公尺以上之建築物，應為防火構造建築物或防火建築物。防火構造之建築物的主要構造（包括柱、樑、牆、樓地板及屋頂部份）及樓梯構造，至少應符合建築技術規則設計施工編第七十條所規定的防火時效及構造。此外，對建築物之柱、樑、牆壁及樓板等主要構造，可分為具有 1/2、1、2、3 小時防火時效之構造。

#### (二) 防火門窗：

依建築技術規則規定，建築物於避難通道或避難出入口處等防火區劃開口處應設防火門窗等防火設備。另依設計施工編第七十六條，防火門窗係指防火門及防火窗，其組件包括門窗扇、門窗樘、開關五金、嵌裝玻璃、通風百葉等配件或構材；換言之，防火門窗是防火組件系統，並非單一構材各自認可驗證。依此，可分為「半小時防火時效 (30B)」、「1 小時以上防火時效 (60B)」、「1 小時以上防火時效及半小時以上阻熱性 (60B+30A)」、「1 小時以上防火時效及阻熱性 (60A)」、「2 小時以上防火時效 (120B)」等五種等級。

#### (三) 貫穿部位防火構造：

貫穿防火區劃牆壁或樓地板之空調風管、管路管線（如電力管線、通訊管線及給排水管線或管線匣等），應在風管內貫穿部位裝設具防火時效之防火閘門或閘板，或在管路管線貫穿部位使用適當之阻火材料（Fire Stop）以維持防火區劃構造。依建築技術規則規定，防火閘門或閘板為 1 小時以上防火時效之防火組件，貫穿部阻火材料則分為「1 小時防火時效」、「2 小時防火時效」兩等級。

# 監控防爆施工細節注意事項

2019-08-27 由 監控那些事兒 發表于社會

## 監控防爆施工細節注意事項

監控系統所用的電纜型號是否合適？因為通信線路一旦完工再抽換非常困難，因此線路該用什麼線就用什麼線，不可以偷工或替換敷衍了事。

防爆管線電纜配管時的型號應合適，必須採用 RSG 管就不能採用 EMT 管，這是很多廠商犯的錯誤及故意降低成本的做法。

若採用金屬軟管或防爆軟管在有撞擊危險的地方可以使用鎧裝材質方式配置。

防爆管線的電纜使用需考慮其耐電壓值，以避免耐壓不足產生熱效應或短路燃燒爆炸。

管線中不可以有接續處；如迫不得已，線路中繼處應與防爆接線盒處理，不能直接在管路中進行纜線接續。

纜線電纜外表不能有明顯損壞，且外皮應無損壞情況才可以使用。

防爆管線在進入防爆箱或設備箱終端電纜應接於端子台上，不能銅線對接連接，以免產生火花。

防爆箱體、導管、金屬軟管的管線密閉性必需考慮，在進入末端處應以防報接頭連接管線並填充灌入防爆粉或防爆膏，以阻絕管路與設備之間的線路接頭。

防爆管線應使用鍍鋅厚管的鋼鐵管施工，且應採用 NPT 有牙接續而非 EMT 管套管方式。

防爆管路接合處應緊密不可有鬆脫情形，管路於設備本體出、入口約 30-45cm 處內應在使用使防爆阻止盒(sealer)填充防爆粉密封以阻絕電氣火花。

管路上防爆管連接處及防爆盒上的泄水孔位置應在於管路最低處為佳。

防爆管路系統施工應將電纜完全置於管路內，跨越不同防爆規定危險區時應有埋地密封或凹槽密封連結處理。

防爆電纜施工法於監控或管線接續設備出入口應使用耐壓防爆接頭或安全增接頭。

所有防爆管路與監控設備、防爆設備箱和阻止盒都必須做接地處理，同時應確保接地的連接線徑及接地端子皆符合規定及耐腐蝕處理。

防爆設備的接地需符合一般的接地要求，接電電阻必須符合電工法規規定。

防爆攝像機設備要求等電位接地嚴格，因此本身接地保安地只採一點接地為宜。

防爆攝像機終端應採用電子突波保護及斷路保護設備以確保設備安全。

監控耐壓防爆箱與周邊製程物體間距應保持一定距離，如 IIA 規定防爆設備至少保持 10mm，到較高的 IIB 規定，則防爆設備至少保持 30mm 以上，到 IIC 則？防爆設備至少要與其它設備保持 40mm 以上距離。

設備接地和線路安全線路在防爆箱或配電箱中應保持分離或用金屬隔板隔開。

高電壓與低電壓線路在管路配置上應於配置於不同之電纜管或線槽內為原則，否則必須有隔離板隔開較好。

防爆電氣管路施工配管、電氣設備金屬器殼及電纜屏蔽應接地，金屬配管間接續處(Bonding)

應做管路接地線連接二段管路。

防爆管路配管螺牙接頭接合，必須至少有 5 個牙距以上。

防爆攝像機管亂管線電纜容許彎曲半徑須至少大於 8 倍之電纜半徑以上。

防爆攝像機應先做好保護罩與攝像機鏡頭等預置作業，不能在禁止動火區進行攝影機組裝。

所有防爆設備的固定金屬螺絲必須採用不鏽鋼#SuS316 材質以免產生鏽卡死。

管路切割必須也采防爆區外切割預置作業不得進止動火區進行管路裁切；。

防爆區施工人員最好穿著純棉工作服及棉部褲帶，以避免一般衣服磨擦產生靜電導致燃爆危險事。

攝像機等設備在防爆區安裝固定部分，能夠用金屬鍍鋅夾具就用夾具，儘量在化學安裝防報監控系統不用焊接或鑽牆螺栓固定方式。

PTZ 攝影機採用一體型較好，因為過多的線路接點使爆炸危險性增高。

紅外線投射燈不適合於防爆區監控使用，只能用於非防爆區，千萬勿犯此類錯誤。

原文網址：<https://kknews.cc/society/8v3xqen.html>