



特定化學物質危害 預防標準



目前「特定化學物質危害預防標準」管制的化學物質有六十四種，依其危害性、特性及物理型態等，分為甲、乙、丙、丁等四類。

(一)甲類特定化學物質：除黃磷火柴外，大部係屬致癌物質，共有十二種。係屬不得使勞工從事製造使用之物質(第七條)。

1. 黃磷火柴
2. 聯苯胺及其鹽類
3. 4-胺基聯苯及其鹽類
4. 4-硝基聯苯及其鹽類
5. β -萘胺及其鹽類
6. 二氯甲基醚
7. 多氯聯苯
8. 氯甲基甲基醚
9. 青石綿、褐石綿
10. 甲基汞化合物
11. 五氯酚及其鈉鹽
12. 含苯膠糊[含苯容量佔該膠糊之溶劑(含稀釋劑)超過百分之五者。]
13. 含有2至11列舉物佔其重量超過百分之一之混合物。



(二)乙類特定化學物質：致癌物質或疑似致癌物質，

共有六種，包括：

1. 二氯聯苯胺及其鹽類
2. α -萘胺及其鹽類
3. 鄰-二甲基聯苯胺及其鹽類
4. 二甲氧基聯苯胺及其鹽類
5. 鉍及其化合物
6. 三氯甲苯
7. 含有1至5列舉物佔其重量超過百分之一之混合物；
含有6列舉物佔其重量超過百分之0.5 之混合物（鉍合金時，含有鉍佔其重量超過百分之三為限）。





(三)丙類特定化學物質:除非急性暴露,一般會引起勞工慢性健康障害者,共有37種,又細分為丙類第一種物質、丙類第二種物質、丙類第三種物質。

A. 丙類第一種物質:致癌物質、疑似致癌物質、高毒性物質,屬氣態或液態且可能因腐蝕產生漏洩之物質,共有二十一種。

1. 次乙亞胺

2. 氯乙烯

3. 3,3-二氯-4,4-二胺基苯化甲烷

4. 四碳化鎳

5. 對-二甲胺基偶氮苯

6. β -丙內酯

7. 丙烯醯胺

8. 丙烯晴





9. 氯

10. 氰化氫

11. 溴甲烷

12. 2, 4- 二異氰酸甲苯或 2, 6- 二異氰酸甲苯

13. 4, 4 ' -二異氰酸二苯甲烷 14. 二異氰酸異佛爾酮

15. 異氰酸甲酯

16. 碘甲烷

17. 硫化氫

18. 硫酸二甲酯

19. 苯

20. 對-硝基氯苯 21. 氟化氫

22. 含有1至18列舉物佔其重量超過百分之一之混合物；含有19列舉物體積比超過百分之一之混合物；含有20、21列舉物佔其重量超過百分之五之混合物。





B. 丙類第二種物質：屬固態，除會因吸入進入人體外，方可能由皮膚接觸進入體內之染料。亦屬致癌物質，包括奧黃及苯胺紅共二種。

1. 奧黃

2. 苯胺紅

3. 含有1及2列舉物佔其重量超過百分之一之混合物。





C. 丙類第三種物質:屬液態或固態物質，包括致癌物質，疑似致癌物質，高毒性物質，共有十四種。

1. 石綿(不含青石綿、褐石綿) 2. 鉻酸及其鹽類

3. 三氧化二砷

4. 重鉻酸及其鹽類

5. 乙基汞化合物

6. 鄰-二腈苯

7. 鎘及其化合物

8. 五氧化二釩

9. 汞及其無機化合物(硫化汞除外) 10. 硝基乙二醇

11. 錳及其化合物(一氧化錳及三氧化錳除外)

12. 煤焦油

13. 氰化鉀

14. 氰化鈉

15. 含有1至11列舉物佔其重量超過百分之一之混合物;

含有12至14列舉物佔其重量超過百分之五之混合物。





(四)丁類特定化學物質：氣態或液態等易因腐蝕產生漏洩之高毒性物質，共有9種：

1. 氨

2. 一氧化碳

3. 氯化氫

4. 硝酸

5. 二氧化硫

6. 光氣

7. 甲醛

8. 硫酸

9. 酚

10. 含有1至8列舉物佔其重量超過百分之一之混合物；含有9列舉物佔其重量超過百分之五之混合物。





二、特定管理物質：

對人體有**致癌性**，會造成人體**遲緩性之健康危害**，治療相當困難之物質，共有**20種**：包括下列物質（第三條）

（一）二氯聯苯胺及其鹽類、 α -萘胺及其鹽類、鄰-二甲基聯苯胺及其鹽類、二甲氧基聯苯胺及其鹽類、次乙亞胺、氯乙烯、3,3'-二氯-4,4'-二胺基苯化甲烷、四碳化鎳、對__二甲胺基偶氮苯、 β -丙內酯、奧黃、苯胺紅、石綿（不含青石綿、褐石綿）、鉻酸及其鹽類、三氧化二砷、重鉻酸及其鹽類（含各該列舉物佔其重量超過百分之一之混合物）。





(二) 鉍及其化合物或含鉍及其化合物之重量比超過百分之一之混合物(鉍合金時，以鉍之重量比超過百分之三者為限)。

(三) 三氯甲苯或其重量比超過百分之0.5之混合物。

(四) 苯或其體積比超過百分之一之混合物。

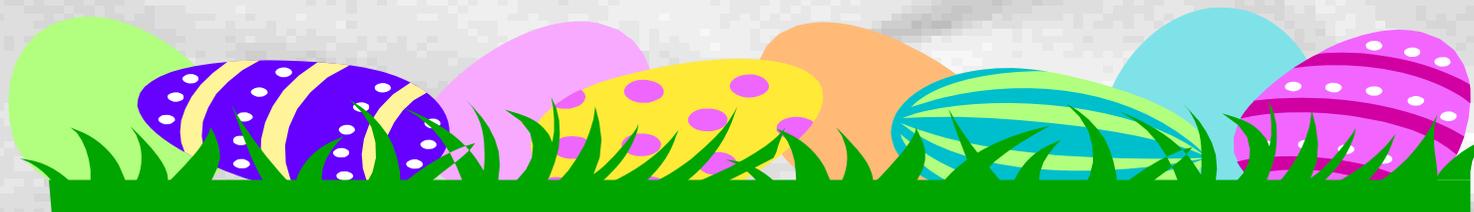
(五) 煤焦油或其重量比超過百分之五之混合物





三、特定化學設備(第四條)

製造或處理、置放丙類第一種物質及丁類物質之固定式設備。主要為易因腐蝕而致產生漏洩者。





四、特定化學管理設備

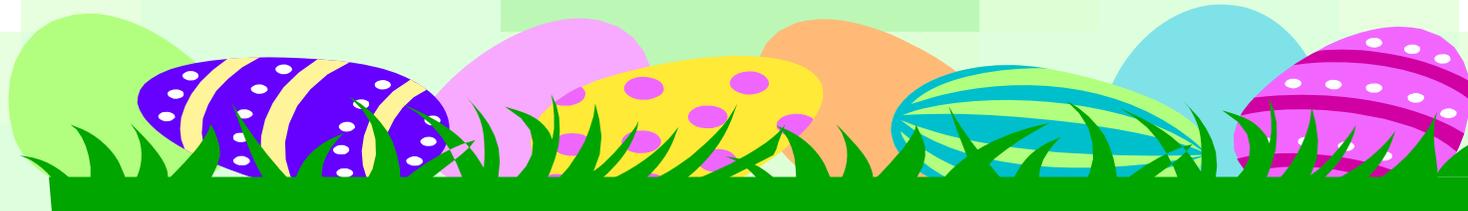
指特定化學設備中進行放熱反應之反應槽等，且有可能因異常放熱反應(化學反應)，致漏洩丙類第一種物質及丁類物質之特定化學設備。除產生放熱反應之反應槽如反應器、反應鍋、反應槽、蒸餾器等反應設備已列入應注意異常反應外，下列情況亦應注意：

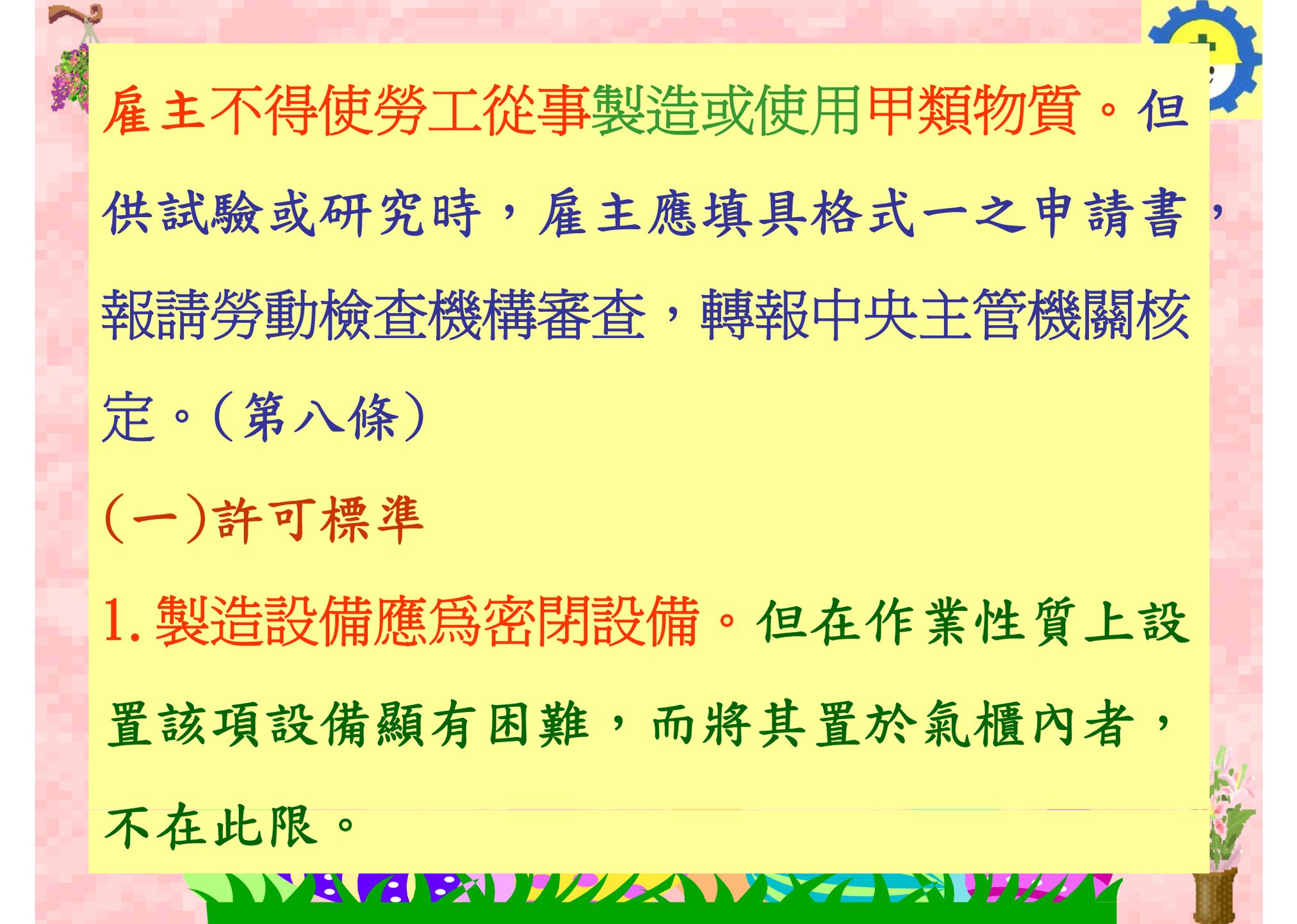




(一)在爆炸範圍內從事蒸餾作業之蒸餾器或加熱用熱媒等溫度，高於該物質分解溫度或發火溫度即自燃溫度(Auto ignition point)等蒸餾作業之蒸餾器。

(二)有產生爆炸性物質之虞或因異常反應而造成丙類第一種物質或丁類物質漏洩之虞者。





雇主不得使勞工從事製造或使用甲類物質。但供試驗或研究時，雇主應填具格式一之申請書，報請勞動檢查機構審查，轉報中央主管機關核定。(第八條)

(一)許可標準

1. 製造設備應為密閉設備。但在作業性質上設置該項設備顯有困難，而將其置於氣櫃內者，不在此限。



2. 設置製造設備場所之地板及牆壁應以不浸透性材料構築，且應為易於用水清洗之構造。
3. 從事製造或使用甲類物質者，應具有預防該物質引起危害健康之必要知識。
4. 儲存甲類物質時，應採用不漏洩、不溢出等之堅固容器，並應依危險物及有害物通識規則規定予以標示。





5. 甲類物質應保管於一定之場所，並將其意旨揭示於顯明易見之處。

6. 供給從事製造或使用甲類物質之勞工使用不浸透性防護圍巾及防護手套等個人防護具。

7. 製造場所應禁止與該作業無關之人員進入，並將其意旨揭示於顯明易見之處。



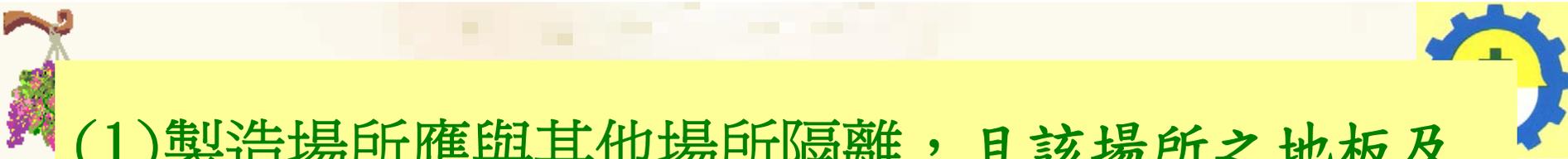


二、乙類特定化學物質

(一) 雇主使勞工從事製造(供試驗研究之製造除外)乙類物質時，應填具格式二之申請書，報請勞動檢查機構核定。(第九條)

1. 雇主使勞工從事乙類物質中之鈹及其化合物或含鈹及其化合物佔其重量超過百分之一(鈹合金時，以鈹佔其重量超過百分之三者為限)之混合物(以下簡稱鈹等)以外之乙類物質之製造時，其核定基準如下:(第十條)





(1)製造場所應與其他場所隔離，且該場所之地板及牆壁應以不浸透性材料構築，且應為易於用水清洗之構造。

(2)製造設備應為密閉設備，且原料、材料及其他物質之供輸、移送或搬運，應採用不致使作業勞工之身體與其直接接觸之方法。

(3)為預防反應槽內之放熱反應或加熱反應，自其接合部分漏洩氣體或蒸氣，應使用墊圈等密接。





(4)為預防異常反應引起原料、材料或反應物質之溢出，應在冷凝器內充分注入冷卻水

(5)必須在運轉中檢點內部之篩選機或真空過濾機，應用於密閉狀態下即可觀察其內部之構造，且應加鎖：非有必要，不得開啟。

(6)處置鉍等以外之乙類物質時，應由作業人員於隔離室遙控操作。但將粉狀鉍等以外之乙類物質充分濕潤成泥狀或溶解於溶劑中者，不在此限。





(7)從事鉸等以外之乙類物質之計量、投入容器、自該容器取出或裝袋作業，於採取而款規定之設備顯有困難時，應採用不致使作業勞工之身體與其直接接觸之方法，且該作業場所應設置包圍型氣罩之局部排氣裝置：局部排氣裝置應置除塵裝置。

(8)為預防鉸等以外之乙類物質之漏洩及其暴露對勞工之影響，應就下列事項訂定必要之操作程序，並依該程序實施作業：

◎閥、旋塞等(製造鍛等以外之乙類物質之設備於輸給原料、材料時，以及自該設備取出製品等時為限)之操作。





◎冷卻裝置、加熱裝置、攪拌裝置及壓縮裝置等之操作

◎計測裝置及控制裝置之監視及調整。

◎安全閥、緊急遮斷裝置與其他安全裝置及自動警報裝置之調整。

◎蓋板、凸緣、閥、旋塞等接合部分之有否漏洩鍛等以外之乙類物質之檢點。

◎試料之採取及其所使用之器具等之處理。

◎發生異常時之緊急措施。

◎個人防護具之穿戴、檢點、保養及保管。

◎其他為防止漏洩等之必要措施。



(9) 製造設備採取試料時，應依下列規定：

◎ 使用專用容器。

◎ 試料之採取，應於事前指定適當地點，並不得使試料飛散。

◎ 經使用於採取試料之容器等，應以溫水充分洗淨，並保管於一定之場所。

(10) 勞工從事鉸等以外之乙類物質之處置作業時，應使該勞工穿戴工作衣、不浸透性防護手套及防護圍巾等個人防護具。





2. 僱主使勞工從事鉍等之製造時，其核定基準如下：

(第十一條)

(1) 鉍等之燒結或煨燒設備(自氫氧化鉍製造高純度氧化鉍製程中之設備除外)設置於與其他場所隔離之室內，且應設置局部排氣裝置。

(2) 經燒結、煨燒之鉍等，應使用吸出之方式自匣鉢取出。

(3) 經使用於燒結、煨燒之匣鉢之打碎，應與其他場所隔離之室內實施，且應設置局部排氣裝置。

(4) 鉍等之製造場所之地板及牆壁，應以不浸透性材料構築，且應為易於用水清洗之構造。





(5) 鈹等之製造設備(從事鈹等之燒結或煨燒設備、自電弧爐融出之鈹等製造鈹合金製程中之設備及自氫氧化鈹製造高純度氧化鈹製程中之設備除外)應為密閉設備或設置覆圍等。

(6) 必須於運轉中檢點內部之前款設備，應為於密閉狀態或覆圍狀態下可觀察其內部之構造，且應加鎖；非有必要，不得開啟。

(7) 以電弧爐融出之鈹等製造鈹合金製程中實施下列作業之場所，應設置局部排氣裝置於電弧爐上之作業





◎熔融鈹等之抽氣作業。

◎熔融鈹等之浮渣之清除作業。

◎熔融鈹等之澆注作業。

(8)為減少電弧爐插入電極部分之間隙，應使用砂封

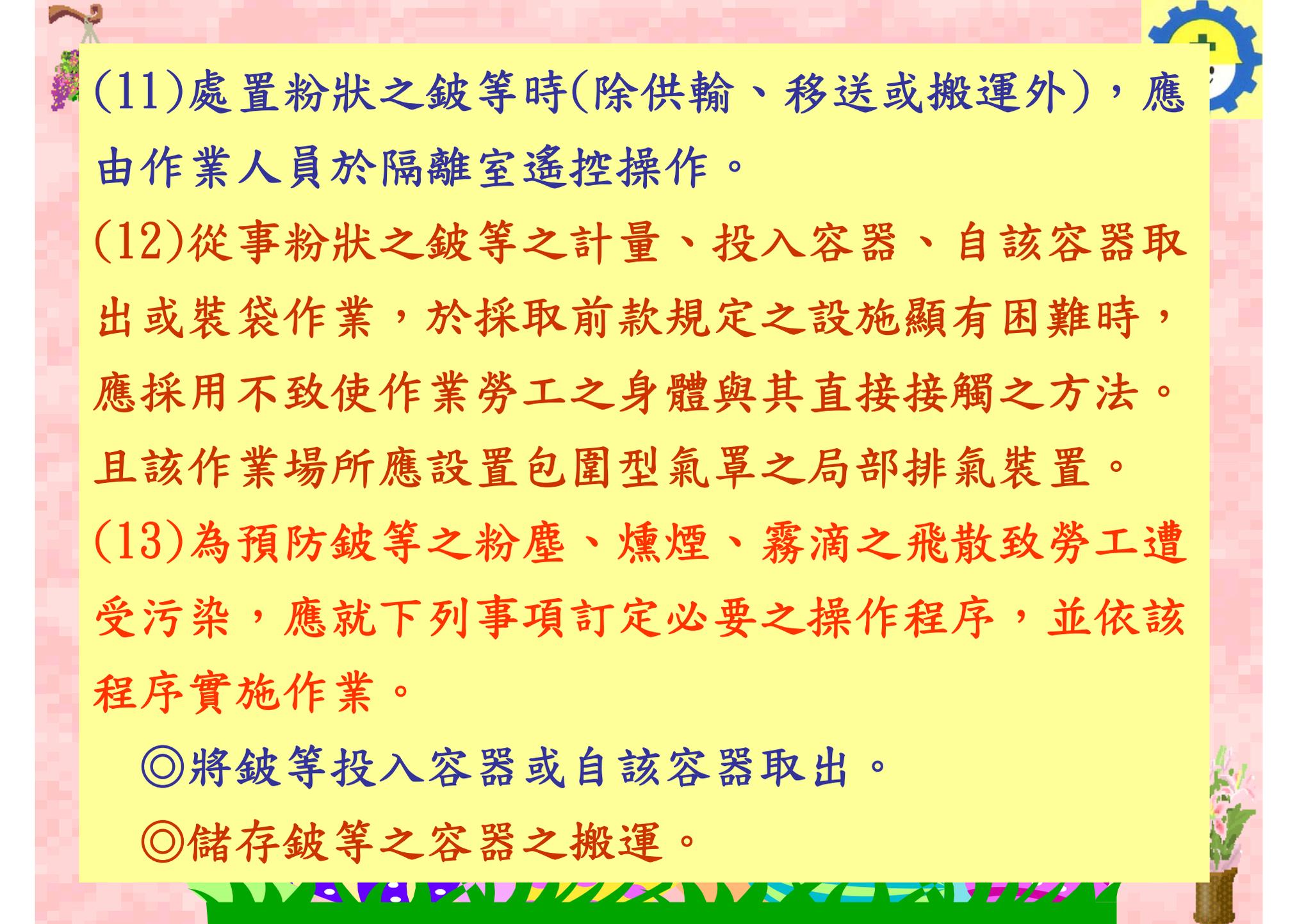
(9)氫氧化鍍製造高純度氧化鈹製程中之設備，應依下列規定：

◎熱分解爐應設置於與其他場所隔離之室內場所。

◎其他設備應為密閉設備、設置覆圍或加蓋形式之構造。

(10)鈹等之供輸、移送或搬運，應採用不致使作業勞工之身體與其直接接觸之方法。





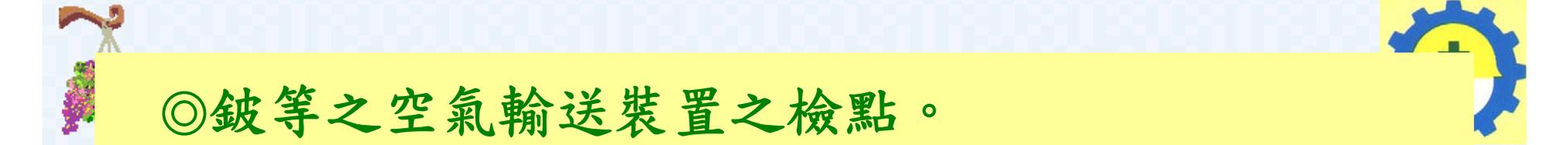
(11)處置粉狀之鈹等時(除供輸、移送或搬運外)，應由作業人員於隔離室遙控操作。

(12)從事粉狀之鈹等之計量、投入容器、自該容器取出或裝袋作業，於採取前款規定之設施顯有困難時，應採用不致使作業勞工之身體與其直接接觸之方法。且該作業場所應設置包圍型氣罩之局部排氣裝置。

(13)為預防鈹等之粉塵、燻煙、霧滴之飛散致勞工遭受污染，應就下列事項訂定必要之操作程序，並依該程序實施作業。

◎將鈹等投入容器或自該容器取出。

◎儲存鈹等之容器之搬運。



◎鍍等之空氣輸送裝置之檢點。

◎過濾集塵方式之集塵裝置(含過濾除塵方式之除塵裝置)之濾材之更換。

◎試料之採取及其所使用之器具等之處理。

◎發生異常時之緊急措施。

◎個人防護具之穿戴、檢點、保養及保管。

◎其他為防止鍍等之粉塵、煙煙、霧滴之飛散之必要措施。

(14)勞工從事鍍等之處置作業時，應使該勞工穿戴工作衣及防護手套(供處置濕潤狀態之鍍等之勞工應著不浸透性之防護手套。)等個人防護具。





(三)格式二之申請書

格式二 製造乙類物質許可申請書

申請許可物質名稱	
事業單位名稱	
事業單位地址	
事業單位雇主	

此致
(勞動檢查機構全衛)

申請人(事業單位雇主)

中華民國 年 月 日





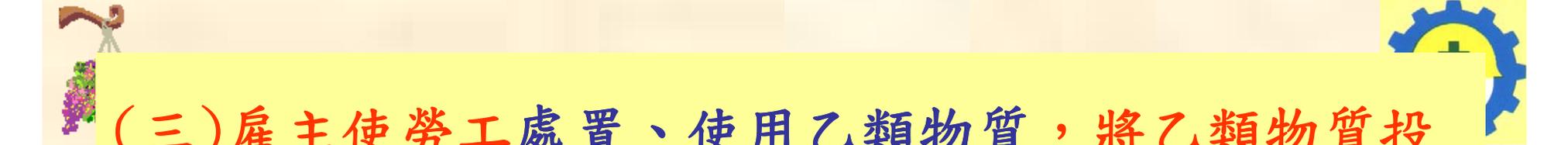
(二) 雇主為試驗或研究使勞工從事製造乙類物質時，應做下列規定：

1. 製造設備應為密閉設備。但在作業性質上設置該項設備顯有困難，而將其置於氣櫃內者，不在此限

2. 製造場所應與其他場所隔離，且該場所之地板及牆壁應以不浸透性材料構築，且應為易於用水清洗之構造。

3. 使從事製造乙類物質之勞工，具有預防該物質引起危害健康之必要知識。





(三)雇主使勞工處置、使用乙類物質，將乙類物質投入容器、自容器取出或投入反應槽等之作業時，應於該作業場所設置可密閉各該物質之氣體、蒸氣或粉塵發生源之密閉設備或使用包圍型氣罩之局部排氣裝置

(四)雇主使勞工從事鈹等之加工作業(將鈹等投入容器、自容器取出或投入反應槽等之作業除外)時，應於該作業場所設置可密閉鈹等之粉塵發生源之密閉設備或局部排氣裝置。



三、丙類特定化學物質

(一)使勞工從事製造丙類第一種物質或丙類第二種物質之作業設施規定(第十五條)

(1)製造設備應採用密閉型，由作業人員於隔離室遙控操作。但將各該粉狀物質充分濕潤成泥狀或溶解於溶劑中者，不在此限。

(2)因計量、投入容器、自該容器取出或裝袋作業等，於採取前項設施顯有困難時，應採用不致使勞工之身體與其直接接觸之方法，且於各該作業場所設置包圍型氣罩之局部排氣裝置。



1. 對散布有丙類第一種物質或丙類第三種物質之氣體、

蒸氣或粉塵之室內作業場所設施之規定(第十六條)

(1) 應於各該發生源設置密閉設備或局部排氣裝置。

(2) 但設置密閉設備或局部排氣裝置等設備顯有困難或

為臨時性作業者，應設整體換氣裝置或將各該物質充

分濕潤成泥狀或溶解於溶劑中者，不致於危害勞工健

康之程度者，上列之室內作業場所不包括散布有丙類

第一種物質之氣體、蒸氣或粉塵之下列室內作業場所：





(1)於丙類第一種物質製造場所，處置該物質時。

(2)於燻蒸作業場所處置氰化氫、溴甲烷或含各該物質由其重量超過百分之一之混合物(以下簡稱溴甲烷等)時。

(3)將苯或含有苯佔其體積比超過百分之一之混合物(以下簡稱苯等)供為溶劑(含稀釋劑)使用時。



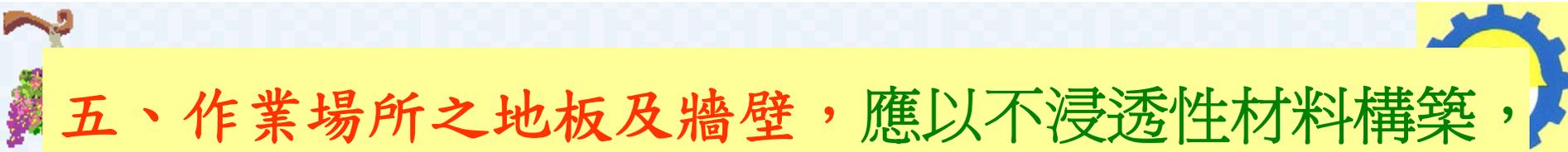


四、廢液、廢棄物之處理(第十八條、第十九條)

(一)對排水系統、坑或槽桶等，有因含有鹽酸、硝酸或硫酸等之酸性廢液與含有氰化物、硫化物或多硫化物等之廢液接觸或混合，致生成氰化氫或硫化氫之虞時，不得使此等廢液接觸或混合。

(二)對受特定化學物質污染之破布、紙屑等，為防止勞工遭受危害，應收存於不浸透性容器，並加栓、蓋等措施。





五、作業場所之地板及牆壁，應以不浸透性材料構築，且應為易於用水清洗之構造。

(一)供試驗或研究而製造甲類特定化學物質之製造設備場所(第八條第二款)

(二)乙類特定化學物質製造場所(第十條第一款、第十一條第四款)

(三)對處置、使用乙類物質之作業場所。(第二十四條)

(四)製造、處置、使用丙類第乙種物質、丙類第三種物質之作業場所。(第二十四條)

(五)設置特定化學設備之室內作業場所。(第二十四條)





六、丙類第一種特定化物質及丁類特定化學物質之漏洩與危害預防

(一) 對其設置之特定化學設備(不含設備之閥或旋塞)有丙類第一種物質或丁類物質之接觸部分，為防止其腐蝕致使該物質等之漏洩，應對各該物質之種類、溫度、濃度等，採用不易腐蝕之材料構築或施以內襯等必要措施。例如施以使用不銹鋼、鈷、玻璃、陶瓷器、橡膠、玻璃纖維強化塑膠、樹脂及其他不易腐蝕之其他材料內襯等必要措施。(第二十條)

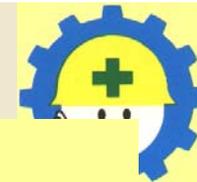




(二)對特定化學設備之蓋板、凸緣、閥或旋塞等之接合部分，為防止前項物質自該部分漏洩，應使用墊圈密接等必要措施。(第二十條)

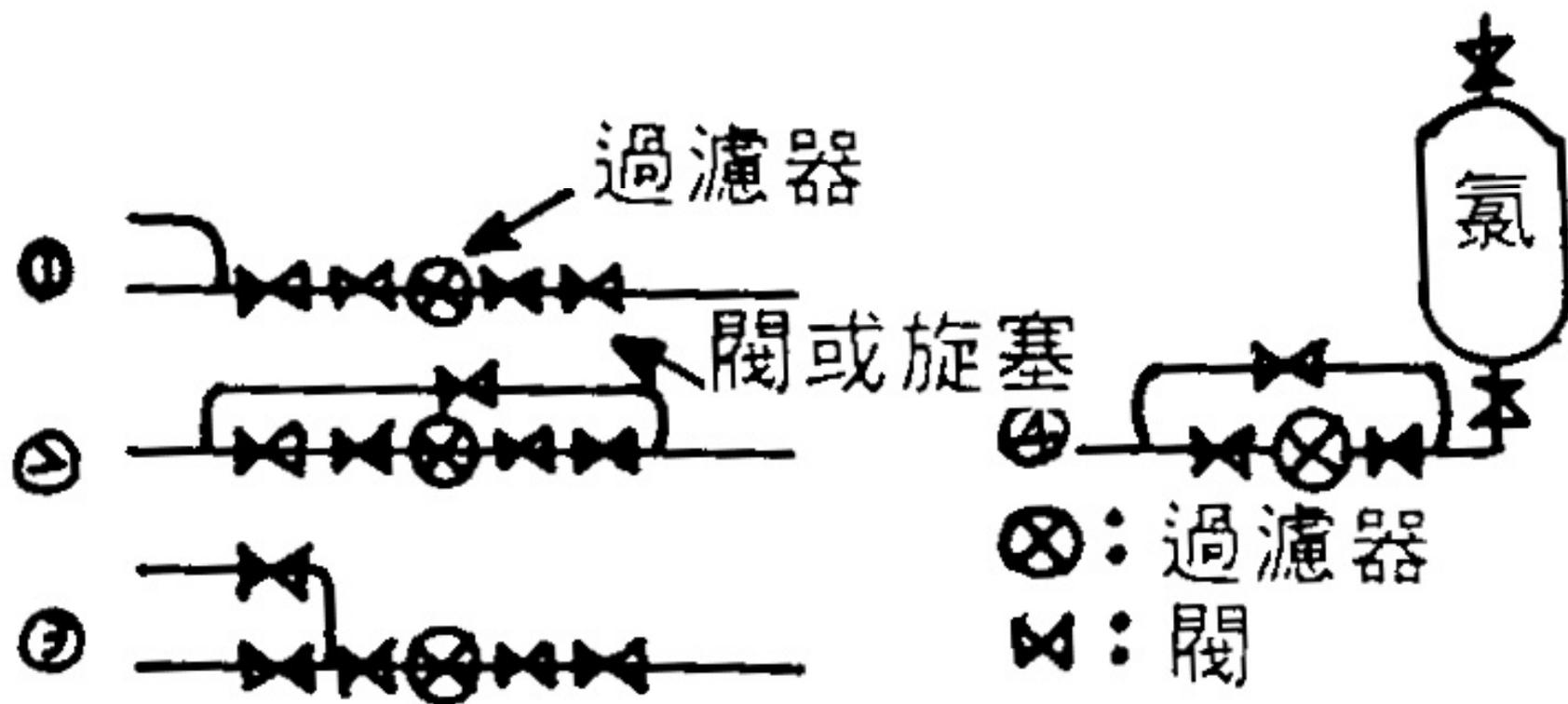
(三)對特定化學設備之閥、旋塞或操作此等之開關、按鈕等，為防止誤操作致丙類第一種物質或丁類物質之漏洩，應明顯標示開閉方向。(第二十一條)前項之閥或旋塞，除依前項規定外，應依下列規定：





1. 因應開閉頻率及所製造之丙類第一種物質或丁類物質之種類、溫度、濃度等，應使用耐久性材料製造。
2. 特定化學設備使用必須頻繁開啟或拆卸之過濾器等及與此最近之特定化學設備(不含配管;以下於次條至第三十六條均同)之間設置雙重開關。但設置有可確認該過濾器等與該特定化學設備間設置之閥或旋塞確實關閉之裝置者，不在此限





二重構造例

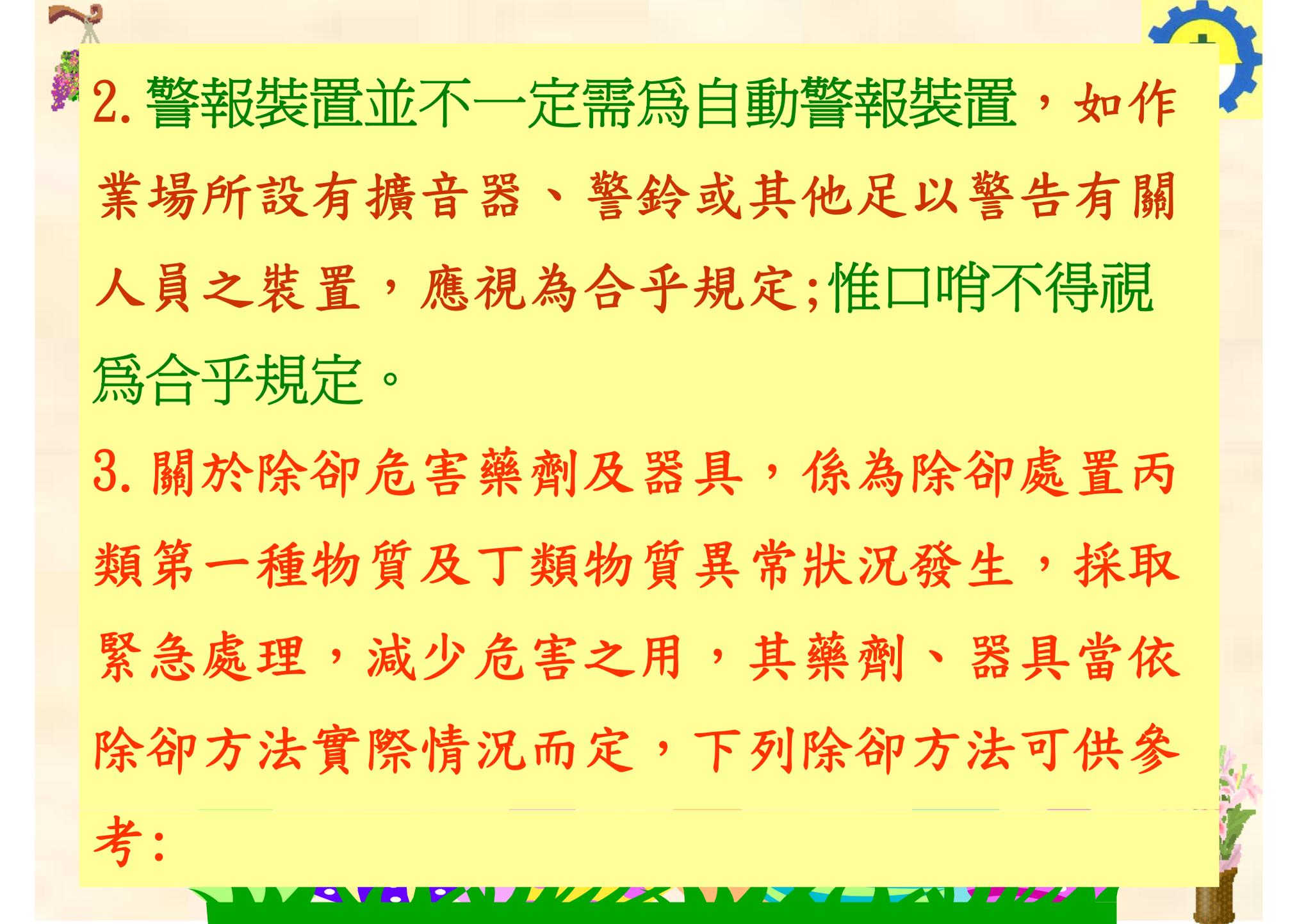




(三) 雇主使勞工處置、使用丙類第一種物質或丁類物質之合計在一百公升(氣體以其容積一立方公尺換算為二公升，以下均同)以上時，應置備該物質等漏洩時能迅速告知有關人員之警報用器具及除卻危害之必要藥劑、器具等設施。(第二十三條)。

1. 處置丙類第一種物質及丁類物質等合計在一百公升，氣體以其容積一立方公尺換算為二公升；如係壓縮氣體則以常溫、常壓之氣體容積計；如係丙類第一種物質及丁類物質溶解在其他物質而成溶液時，則以該物質常溫常壓溶解度計算其可釋放之體積換算





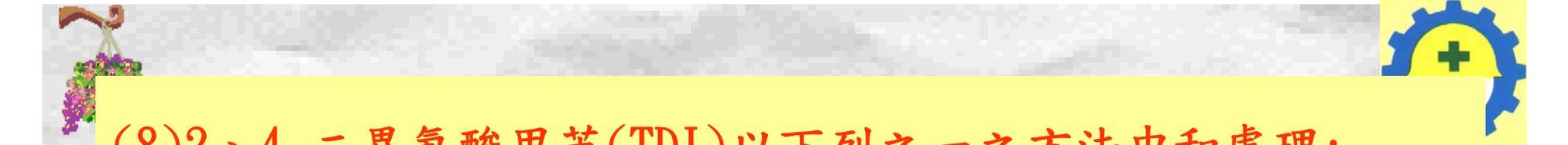
2. 警報裝置並不一定需為自動警報裝置，如作業場所設有擴音器、警鈴或其他足以警告有關人員之裝置，應視為合乎規定；惟口哨不得視為合乎規定。

3. 關於除卻危害藥劑及器具，係為除卻處置丙類第一種物質及丁類物質異常狀況發生，採取緊急處理，減少危害之用，其藥劑、器具當依除卻方法實際情況而定，下列除卻方法可供參考：



- (1) 丙烯晴、氨、硝酸、次亞乙胺以大量水處理。
- (2) 氯以苛性鈉溶液或氨水等中和。
- (3) 氰酸以硫酸鐵之氫氧化鈉溶液中中和。
- (4) 酸以大量水或百分之二至五氫氧化鈉中和。
- (5) 氟化氫:如係氫氟酸以石灰等中和後水洗，如係氣體，以石膏於洩漏處補漏。
- (6) 光氣:以氨水浸濕之紙或布防止洩漏。
- (7) 硫酸:以大量水處理或石灰中和。





(8)2、4-二異氰酸甲苯(TDI)以下列之一之方法中和處理：

A. 下列組成之中和劑以2、4-二異氰酸甲苯四倍量中和散布。

(a)粗木屑	23%
(b)白土	38.5%
(c)乙醇	19.2%
(d)三乙醇胺(triethanolamine)	3.8%
(e)濃氨水	3.8%
(f)水	2.5%
(g)染料(水溶性)	0.2%





B. 以白土、吸收用枯土或粗木召覆蓋，後以百分之五之氨水沖洗。

C. 從製造設備或配管漏出時，以下列組成之混合液噴霧中和。

(a) 乙醇 50%

(b) 水 40%

(c) 濃氨水 10%

4. 光氣、氯氣等氣狀物應不使氣體漏出於大氣中，於室內作業場所有漏出之際，應設置能自動吸引處理之除害設備。





(五)為防止供輸原料、材料及其他物料於特定化學設備之勞工因誤操作致丙類第一種物質或丁類物質之漏洩，應於該勞工易見之處，標示該原料、材料及其他物料之種類、輸送對象設備及其他必要事項：

1. 材料包括為促進反應、加熱、冷卻、惰性化等之觸媒、抑制劑、空氣、水、水蒸氣、氣體及其他供輸之原料、材料、其他物料等。

2. 勞工易見之處包括閥、旋塞、開關等操作部分，及其他周邊配管、壁、柱等勞工易確認之場所。

3. 其他必要事項係指閥、旋塞等之操作順序、開閉順序等之場因操作失誤引起漏洩事故等事項。





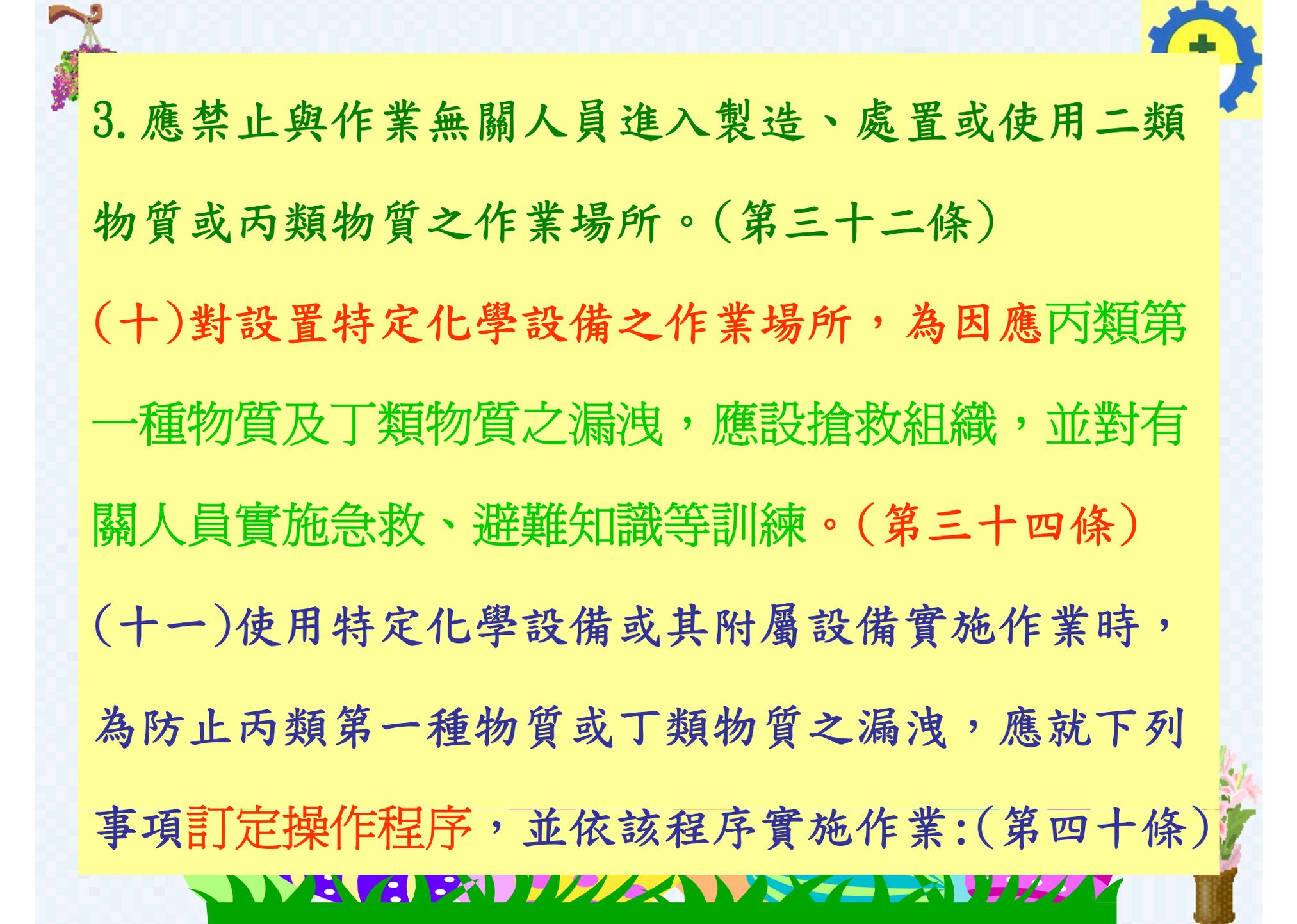
(九)「禁止進入」之標示及採取之措施

1. 對丙類第一種物質或丁類物質發生漏洩致有危害勞工之虞時，應立即使勞工自作業場所避難。在未確認不危害勞工之前，應於顯明易見之處，揭示「禁止進入」之標示。

但在使用防護員及特定化學物質作業主管指導下搶救人命及處理現場之必要作業者，可進入搶救人命及處理現場。(第三十一條)

2. 應禁止與作業無關人員進入設置特定化學設備之作業場所或設置特定化學設備之場所以外之場所中，處置或使用丙類第一種物質或丁類物質之合計在一百公升以上者。(第三十二條)





3. 應禁止與作業無關人員進入製造、處置或使用二類物質或丙類物質之作業場所。(第三十二條)

(十)對設置特定化學設備之作業場所，為因應丙類第一種物質及丁類物質之漏洩，應設搶救組織，並對有關人員實施急救、避難知識等訓練。(第三十四條)

(十一)使用特定化學設備或其附屬設備實施作業時，為防止丙類第一種物質或丁類物質之漏洩，應就下列事項訂定操作程序，並依該程序實施作業:(第四十條)



1. 供輸原料、材料予特定化學設備或自該設備取出製品等時，使用之閥或旋塞等之操作。操作程序應列出可供操作人員依照操作之作業順序、作業要領及作業標準之內容可參考(肆管理四)

2. 冷卻裝置、加熱裝置、攪拌裝置或壓縮裝置等之操作。

3. 計測裝置、控制裝置等之監視及調整。

4. 安全閥、緊急遮斷裝置與其他安全裝置及自動警報裝置之調整。



5. 檢點蓋板、凸緣、閥或旋塞等之接合部分有否漏洩丙類第一種物質或丁類物質。

6. 試料之採取。

7. 特定化學管理設備，其運轉暫時或部分中斷時，於其運轉中斷或再行運轉時之緊急措施。

8. 發生異常時之緊急措施。

9. 除前列各款規定者外，為防止丙類第一種物質或丁類物質之漏油所必要之措施。





七、特定化學管理設備應採之措施

(一)對特定化學管理設備，為早期掌握其異常化學反應等之發生，應設適當之溫度計、流量計及壓力計等計測裝置。

(二)對製造、處置或使用丙類第一種物質或丁類物質之合計在一百公升以上之特定化學管理設備，為早期掌握其異常化學反應等之發生，應設置適當之溫度、壓力、流量等發生異常之自動警報裝置，或設置自動警輔裝置有顯著困難時，應置監視人於設備之運轉中從事監視工作。

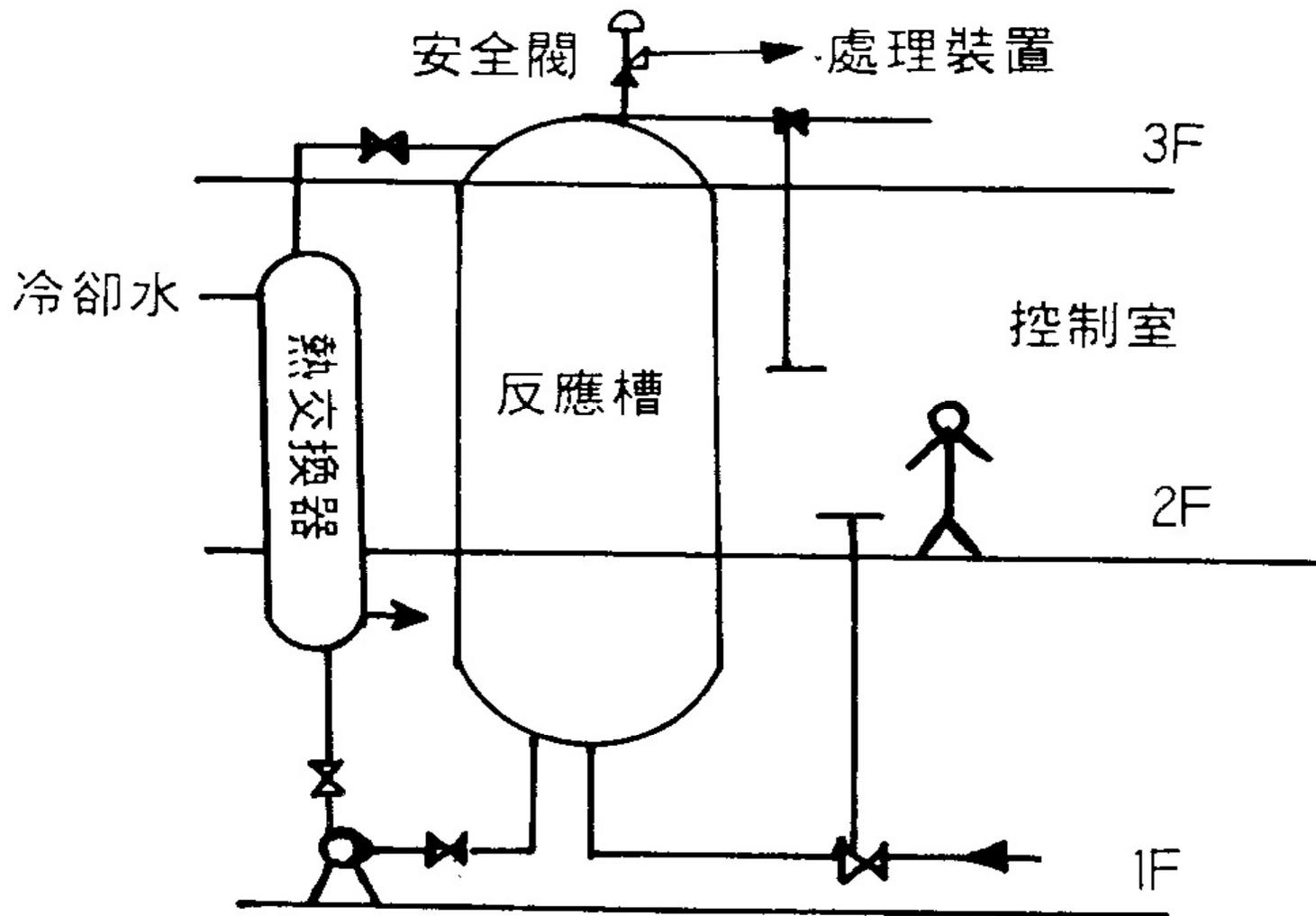


(三)對特定化學管理設備，為防止異常化學反應等導致大量丙類第一種物質或丁類物質之漏洩，應設置遮斷原料、材料、物料之供輸或卸放製品等之裝置，或供輸惰性氣體、冷卻用水等之裝置，以因應異常化學反應等之必要措施。

1. 設置於裝置之閥或旋塞，應依下列規定：

- (1) 具有確實動作之機能。
- (2) 保持於可圓潤動作之狀態。
- (3) 可安全且正確操作者。

2. 卸放製品等之裝置應為密閉式構造或可將卸出之特定化學物質等導引至安全處所或具有可安全處置之構造。



冷卻水、原料之供輸、安全閥之設置及安全操作



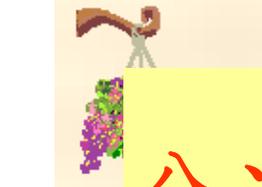


(四)對特定化學管理設備及其配管或其附屬設備之動力源，應依下列規定:(第二十九條)

1. 為防止動力源之異常導致丙類第一種物質或丁類物質之漏洩，應置備可迅速使用之備用動力源。

2. 為防止對閥、旋塞或開關等之誤操作，應明顯標示開關方向。在安全上有重大影響且不經常使用者，應予加鎖、鉛封或採取其他同等有效之措施。但供緊急使用者，不在此限。

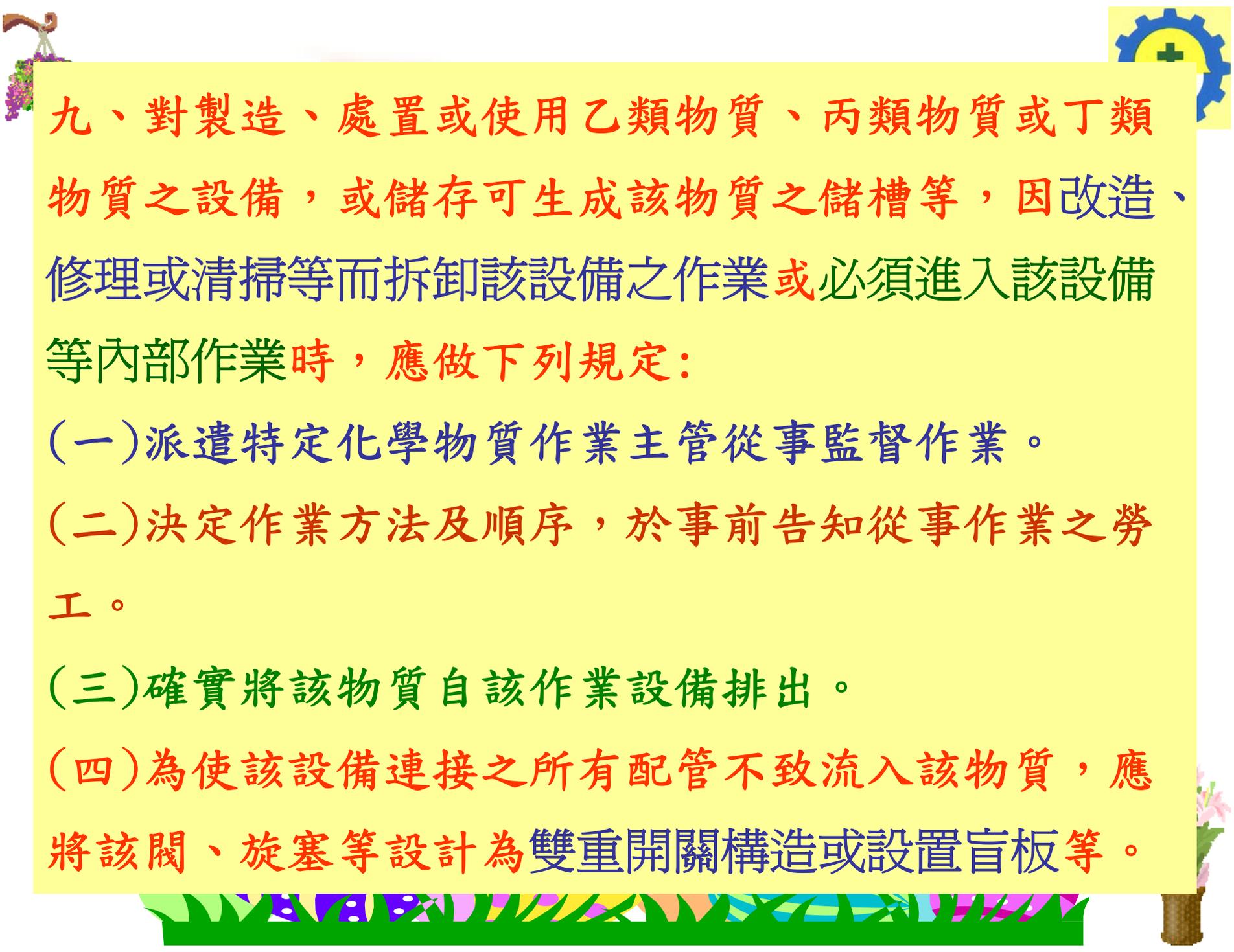




八、緊急避難設備之規定(第二十二條)

對於設置特定化學設備之室內作業場所及其建築物，應有二處以上直接通達地面之避難梯、斜坡道：僅能設置一處避難梯者，其另一部分得以滑梯、避難用梯、避難橋、救助袋或避難用升降梯等避難用具代替。規定之避難梯或斜坡道之一應置於室外，但設置滑梯、避難用梯、避難橋、救助袋或避難用升降梯等避難用具代替者，不在此限。





九、對製造、處置或使用乙類物質、丙類物質或丁類物質之設備，或儲存可生成該物質之儲槽等，因改造、修理或清掃等而拆卸該設備之作業或必須進入該設備等內部作業時，應做下列規定：

(一) 派遣特定化學物質作業主管從事監督作業。

(二) 決定作業方法及順序，於事前告知從事作業之勞工。

(三) 確實將該物質自該作業設備排出。

(四) 為使該設備連接之所有配管不致流入該物質，應將該閥、旋塞等設計為雙重開關構造或設置盲板等。



(五)依前款規定設置之閥、旋塞應予加鎖或設置盲板，並將「不得開啟」之標示揭示於顯明易見之處。

(六)作業設備之開口部，不致流入該物質至該設備者，均應予開放。

(七)使用換氣裝置將設備內部充分換氣。

(八)以測定方法確認作業設備內之該物質濃度未超過容許濃度，未依規定確認該設備適於作業前，應將

「不得將頭部伸入設備內」之意旨，告知從事該作業之勞工。



(九)拆卸第四款規定設置之盲板等時，有該物質流出之虞者，應於事前確認在該盲板與其最接近之閥或旋塞間有否該物質之滯留，並採取適當措施。

(十)在設備內部應置發生意外時能使勞工立即避難之設備成其他具有同等性能以上之設備。

(十一)供給從事該作業之勞工穿著不浸透性防護衣、防護手套、防護長鞋、呼吸用防護具等個人防護具。





十、特定化學物質等之搬運及儲存時防止漏洩、溢出、飛散危害之規定:(第三十三條)

(一)應使用適當之容器或確實包裝。

(二)對曾使用於特定化學物質之搬運或儲存之容器或包裝，應採取不致使該物質飛散之措施

(三)特定化學物質等及曾使用於搬運或儲存之容器或包裝，保管時應堆置於一定之場所，特定化學物質亦應保管於一定之場所。





十一、休息室之設置

(一)應於製造、處置或使用乙類物質或丙類物質之作業上所以外之場所設置。

(二)製造、處置或使用乙類物質或丙類物質為粉狀時，休息室之規定：

1. 應於入口附近設置清潔用水或充分濕潤之墊席等以清除附著於鞋底之附著物。

2. 入口處應置有衣服用刷。

3. 地面應為易於使用真空吸塵機吸塵或水洗之構造 並每日清掃一次以上。

4. 規定勞工進入休息室之前，應使其將附著物清除



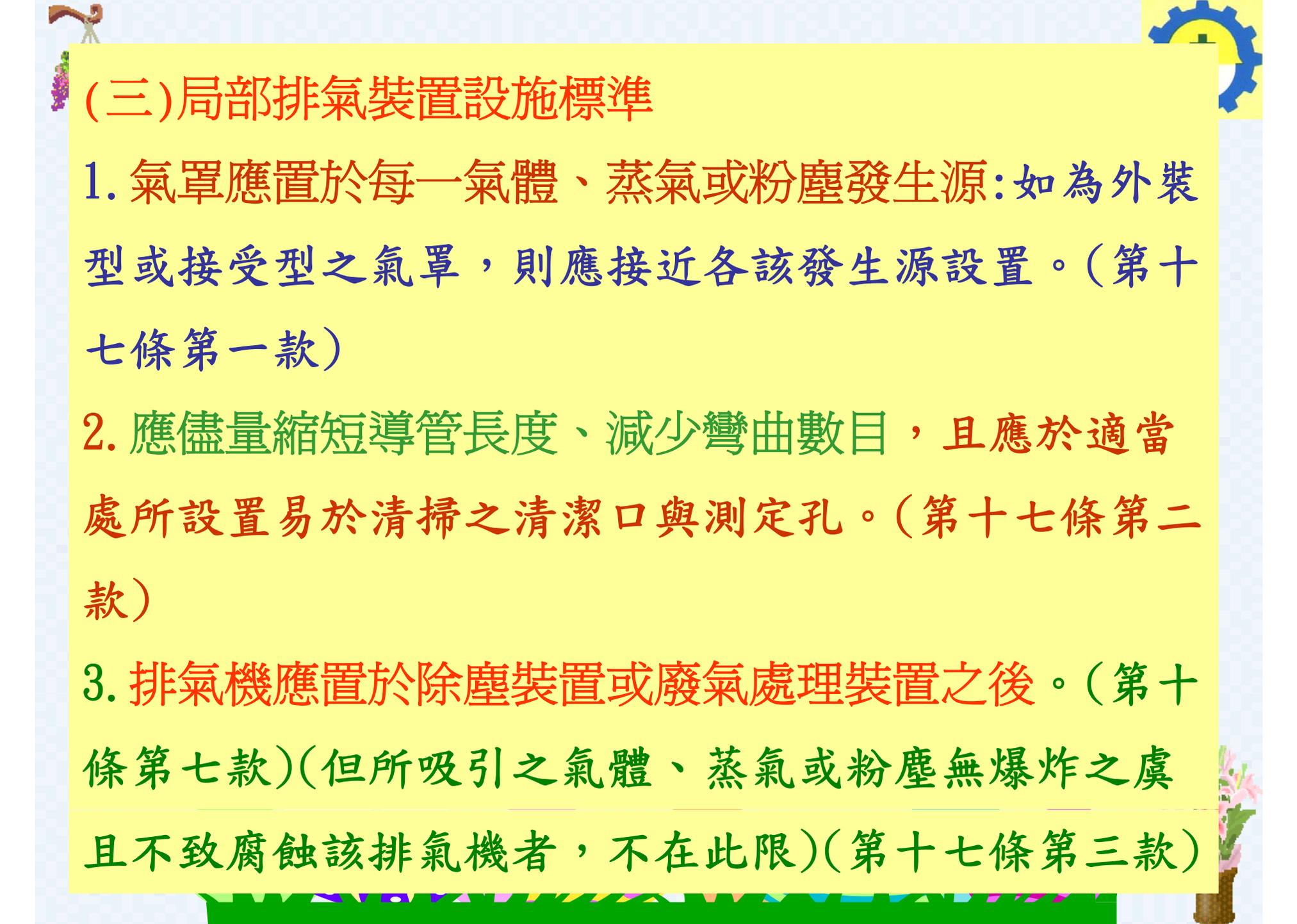
十二、洗眼、沐浴、漱口、更衣及洗衣等設備之設置：(第三十六條)

(一)設置場合：製造或處置乙類物質、丙類物質者。

(二)設置地點：洗眼設備應置於乙類或丙類物質作業場所現場附近。為避免將污染擴大至勞工家庭，宜儘量使作業勞工於作業結束下班時，切實要求作業勞工，勿將工作衣攜帶回家，並於廠內洗身、更衣、洗衣。

(三)丙類第一種物質或丁類物質之作業場所應設置緊急沖淋設備。





(三)局部排氣裝置設施標準

1. 氣罩應置於每一氣體、蒸氣或粉塵發生源:如為外裝型或接受型之氣罩，則應接近各該發生源設置。(第十七條第一款)

2. 應儘量縮短導管長度、減少彎曲數目，且應於適當處所設置易於清掃之清潔口與測定孔。(第十七條第二款)

3. 排氣機應置於除塵裝置或廢氣處理裝置之後。(第十條第七款)(但所吸引之氣體、蒸氣或粉塵無爆炸之虞且不致腐蝕該排氣機者，不在此限)(第十七條第三款)



4. 排氣口應置於室外。(第十七條第四款)

5. 於製造或處置特定化學物質之作業時間內保持有效運轉，以降低空氣中有害物濃度。(第十七條第五款)

6. 煉焦爐之投煤口及卸焦口等場所，設置之局部排氣裝置，應設濕式或過濾除塵裝置或具有同等性能以上之除塵裝置。

(四) 空氣清靜裝置

空氣清淨裝置係由吸氣捕集含有害物之空氣排出於室外前，以物理或化學方法自氣流中予以除卻之裝置。

空氣清淨裝置有除卻粉塵、燻煙等之除塵裝置及除卻氣體 蒸氣等之廢氣處理裝置。





1. 除塵裝置

(1) 重力沈降室: 係以重力方式將含塵空氣導入較大截面積之空間，因空氣流動，速度降低，致使粉塵因重力影響而自然墜落將粉塵除去之裝置者。

(2) 慣性除塵裝置: 係將含有粉塵之空氣引入設有衝擊板、鏈條及其他衝擊之裝置，使粉塵因衝擊至衝擊物而失去慣性將空氣中之粉塵除去之設備。

(3) 離心除塵裝置: 係利用將含塵空氣引入，使含塵空氣旋轉產生離心力，所含粉塵因離心力撞擊設備內部表面而分離粉塵之設備





(4) 濕式除塵裝置: 係噴射液體於粉塵, 使粉塵因濕潤而粒徑及重量增加, 凝集沉著或併用其他分離方式將粉塵除去之設備。

(5) 靜電除塵裝置: 係利用高壓電極使空氣分子電離而帶有電荷, 帶有電荷之空氣分子附著於粉塵而使粉塵帶電, 然後將其引入直流電場, 帶電粉塵流經直流電場時, 因電極與異性電荷互相吸引作用影響, 而使帶電粉塵接觸電極中和致失去慣性力方法予以除塵之設備。

(6) 過濾除塵裝置: 將含塵空氣引導經過纖維層、紙、濾布等濾材而使粉塵卻除之設備





2. 廢氣處理之原理及裝置

(1) 吸收法: 將含氣狀有害物之空氣通過吸收液(如水、氫氧化鈉水溶液或其他液體等), 使有害蒸氣或氣體接觸吸收液而利用溶紹、反應予以捕集除去之方法, 此種設備如吸收塔、水洗塔、充填塔。

(2) 吸附法: 將含氣狀有害物之氣流導入充填吸附劑(活性碳)之槽內, 使氣狀有害物被吸附劑吸附而將有害物除去之方法, 此種設備如吸附塔、回收槽。

(3) 直接燃燒法: 係將含有害物之氣流引至大氣直接燃燒之方法, 此種設備如燃燒塔、鍋爐燃燒室。





- (4)熱氧化法:係將含有害物之空氣導入爐中使有害物在高溫下分解或予以焚燒之方法，此種設備如焚燒爐、高溫爐。
- (5)催化氧化法:係利用含有害物之氣流通過鉑族金屬(觸媒)表面，將有害物之活化能降低，便在較低溫下藉觸媒轉化作用而將有害物分解之方法，此種設備如觸媒轉化器。
- (6)冷凝法:將含有害物氣體或蒸氣之空氣通過經利用冷卻水、冷卻液、冷媒等之冷卻器或熱交換器，使有害物氣體或蒸氣冷凝成液體而除卻或回收之方法，此設備如冷凝法冷凝塔、冷凝器、冷凝回收器。
- (7)臭氧氧化分解法:將含有害物氣體或蒸氣之空氣通過臭氧產生器之室內，利用臭氧之氧化力將有害物之氣體或蒸氣氧化分解之方法，此種設備如臭氧氧化室。





(五)整體換氣裝置對散布有丙類第一種物質及丙類第三種物質之氣體、蒸氣或粉塵之室內作業場所，設置密閉設備或局部排氣裝置顯有困難或為臨時性作業者，應設整體換氣裝置或將各該物質充分濕潤成泥狀或溶解於溶劑中者，不致於危害勞工健康之程度者。設置之整體換氣裝置所需換氣量，應能將各該氣體、煙煙、蒸氣稀釋至勞工作業環境空氣中有害物容許濃度標準規定之容許濃度以下之風量。

$$Q=24.45 \times 10^3 \times W(\text{g/h}) / 60 \times C(\text{ppm}) \times M$$

W(g/h):每小時實際蒸發或擴散到作業場所空氣中之丙類第一種物質、丙類第三種物質物質之公克數。

C:丙類第一種物質、丙類第三種物質之容許濃度(在25°C，一大氣壓條件)

M:丙類第一種物質、丙類第三種物質之分子量



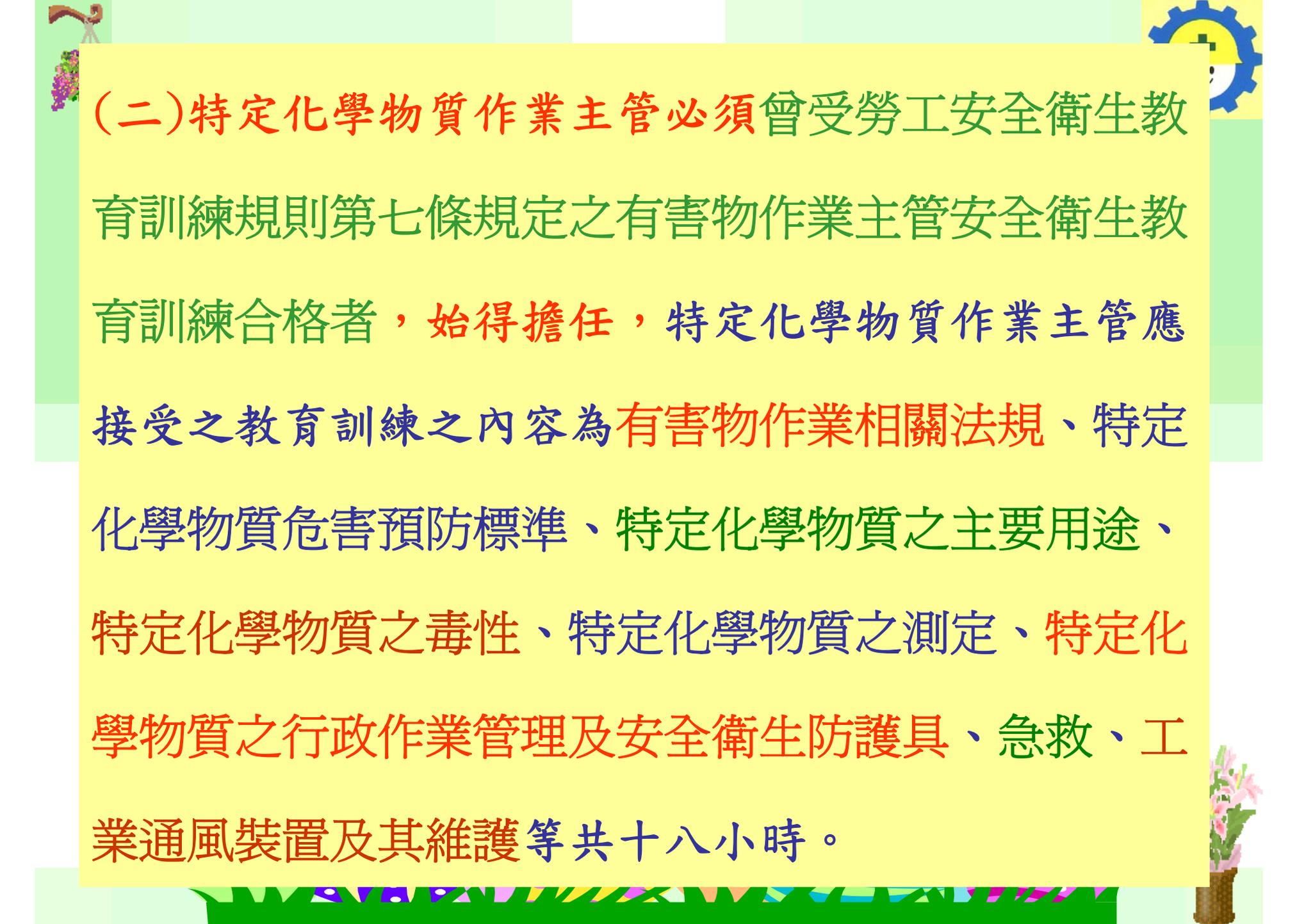
肆、管理

一、設置之密閉設備、局部排氣裝置或整體換氣裝置，應由專業人員妥為設計，並維持其性能。（第三十八條）

二、特定化學作業主管之設置（第三十七條第一項、勞工安全衛生教育訓練規則第七條）

（一）使勞工從事特定化學物質之作業時，應於作業場所指定現場主管擔任特定化學物質作業主管實際從事監督作業。





(二)特定化學物質作業主管必須曾受勞工安全衛生教育訓練規則第七條規定之有害物作業主管安全衛生教育訓練合格者，始得擔任，特定化學物質作業主管應接受之教育訓練之內容為有害物作業相關法規、特定化學物質危害預防標準、特定化學物質之主要用途、特定化學物質之毒性、特定化學物質之測定、特定化學物質之行政作業管理及安全衛生防護具、急救、工業通風裝置及其維護等共十八小時。

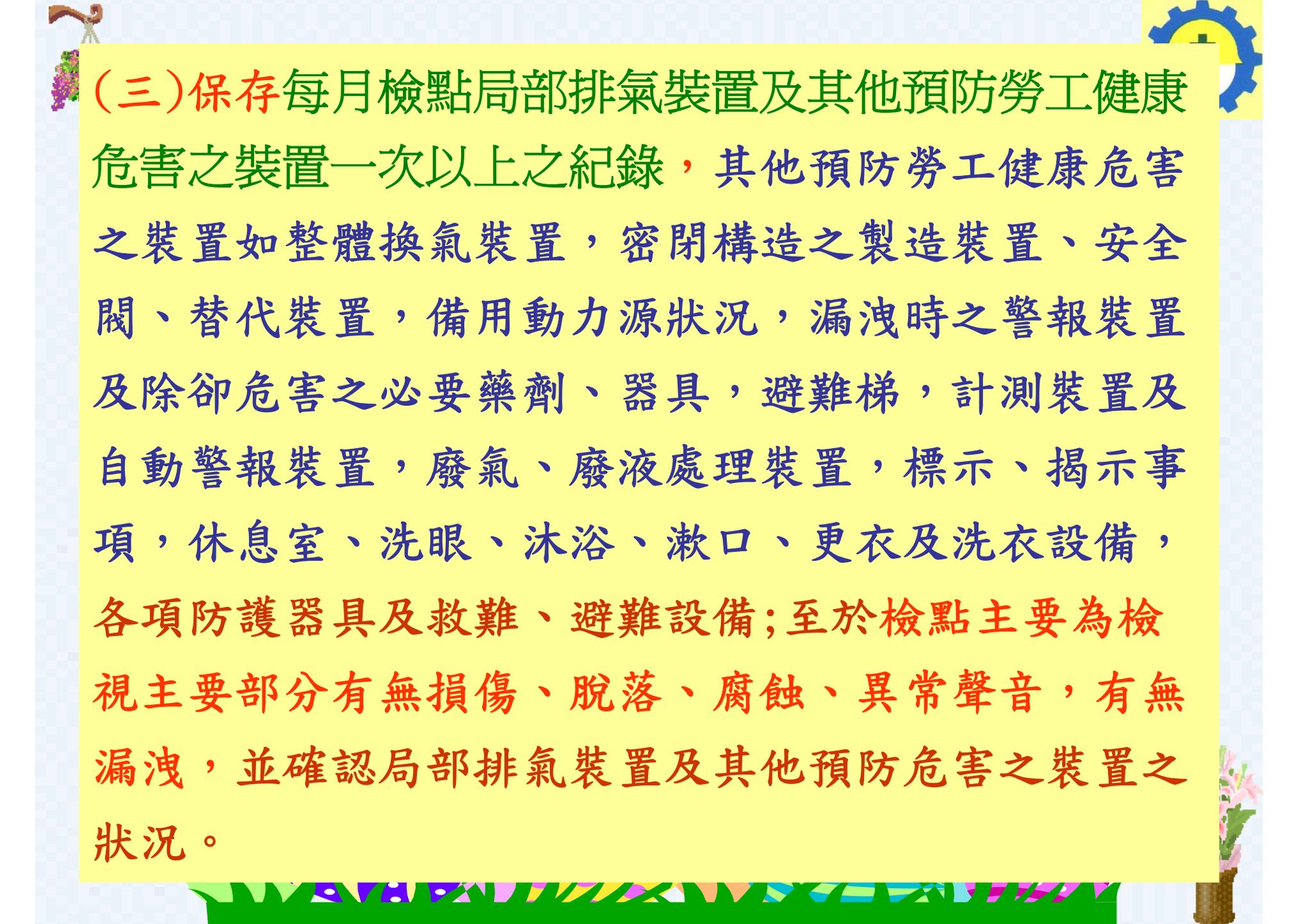


三、應使特定化學物質作業主管執行之事項:(第三十七條第二項)

(一)預防從事作業之勞工遭受污染或吸入該物質。

(二)決定作業方法並指揮勞工作業，針對預防勞工危害之必要事項，如裝置之起動、停止、監視、調整等事項，各特定化學物質等之供輸、採樣等方法，各該物質洗淨、清掃等除污、廢棄物清理等方法予以決定，並指揮作業勞工依工作安全與衛生標準、作業程序實施作業。





(三)保存每月檢點局部排氣裝置及其他預防勞工健康危害之裝置一次以上之紀錄，其他預防勞工健康危害之裝置如整體換氣裝置，密閉構造之製造裝置、安全閥、替代裝置，備用動力源狀況，漏洩時之警報裝置及除卻危害之必要藥劑、器具，避難梯，計測裝置及自動警報裝置，廢氣、廢液處理裝置，標示、揭示事項，休息室、洗眼、沐浴、漱口、更衣及洗衣設備，各項防護器具及救難、避難設備；至於檢點主要為檢視主要部分有無損傷、脫落、腐蝕、異常聲音，有無漏洩，並確認局部排氣裝置及其他預防危害之裝置之狀況。



(四)監督勞工確實使用防護具。

五、對製造、處置或使用特定管理物質之作業，應就下列事項記錄並自該作業勞工從事作業之日起保存三十年：(第四十一條)

(一)勞工之姓名。

(二)從事之作業概況及作業期間。

(三)勞工顯著遭受特定管理物質污染時，其經過概況及雇主所採取之緊急措施。





例如設備故障造成特定管理物質大量漏洩致受污染時，或為清掃或修理而進入污染場所之內部致受污染時，應將受污染程度及情形如暴露經過、暴露時間、暴露濃度及因污染所引起之健康危害情形予以紀錄保存。

六、特定化學物質作業場所禁止吸煙及飲食意旨揭示於作業場所顯明之處。(第四十條)

勞工不得在特定化學物質作業場所吸煙及飲食，如抽煙，喝開水、飲料，吃食物、餐點、嚼口香糖、檳榔，…等，避免特定化學物質經由口攝取進入作業人員體內而導致危害。



伍、特殊作業管理(第四十二條至第四十七條)

1. 處置多氯聯苯等(多氯聯苯及多氯聯苯混存物)之作業。
2. 使用石綿等(石綿及含有石綿佔其重量超過百分之一之混合物)從事建築物防火需要採取規定之措施從事樑柱等網架之石綿吹噴之作業。
3. 從事石綿等之裁斷、鑽孔或研磨作業，含有物破碎，體作業，粉狀物之投入容器或取出作業、混合作業等加以濕潤顯有困難者。
4. 使勞工從事煉焦作業必須使勞工於煉焦爐上方或接近煉焦爐時。
5. 使用溴甲烷等(氰化氫、溴甲烷)從事燻蒸作業。
6. 以苯等為溶劑之作業。



二、使勞工從事處置多氯聯苯等之作業，應依規定：(第四十二條)

(一)於作業當日開始前，檢點儲存多氯聯苯等之容器狀況及放置該容器之場所有否遭受該物質等之污染。

(二)實施前款檢點而發現異常時，應將該容器加以整修，並擦拭清除漏洩之多氯聯苯等之必要措施。

(三)將多氯聯苯等投入容器或自該容器取出時，應使用可與該容器投入口或卸放口直接緊密連結之器具，以防止該多氯聯苯等之漏洩。

(四)對曾供為搬運或儲存多氯聯苯等之容器而附著有該物質等者，應於顯明易見之處標示該容器曾受污染





三、不得使勞工使用石綿或含有石綿佔其重量超過百分之一之混合物(以下簡稱石綿等)從事吹噴作業。但為建築物隔熱防火需要採取下列措施從事樑柱等鋼架之石綿吹噴作業者，不在此限。

(一)將吹噴用石綿等投入容器或自該容器取出或從事混合石綿等之作業場所應於與吹噴作業場所隔離之作業室內實施。

(二)使從事吹噴作業勞工使用輸氣管面罩或空氣呼吸器及防護衣。

四、使勞工從事石綿等之截斷、鑽孔或研磨等作業，塗敷、注入或襯貼有石綿等之物之破碎、解體等作業，將粉狀石綿等投入容器或





七、不得使勞工從事以苯等為溶劑之作業。但作業設備為密閉設備或採用不便勞工直接與苯等接觸並設置包圍型局部排氣裝置者，不在此限。(第四十七條)

陸、健康管理及防護措施

一、僱用勞工從事製造、處置或使用特定化學物質

應依勞工健康保護規則之規定，實施勞工健康檢查及管理。(參考勞工健康保護規則)





二、因特定化學物質之漏洩，致勞工吸入或遭受其污染即使其接受醫師之診察及治療。（第四十九條）

(1) 為防止勞工於該作業場所吸入該物質之氣體、蒸氣或粉塵引起之健康危害，應置備必要之呼吸用防護具。

(2) 為防止勞工於該作業場所接觸該物質等引起皮膚障害或由皮膚吸收引起健康危害，應置備必要之不浸透性防護衣、防護手套、防護鞋及塗敷劑等。

(3) 為防止特定化學物質對視機能之影響，應置備必要之防護眼鏡。





Spice.bozo@msa.hinet.net

