

547679

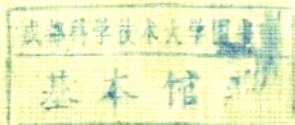
5(3)
7/46121
T.1

工廠保養

(上 冊)

原出版者 E. I. T. B.

譯述者 劉昌明



發行者 科技圖書股份有限公司

本公司經新聞局核准登記
登記證局版台業字第 1123 號

書名：工廠保養（上册）

譯述者：劉昌明

發行人：趙國華

發行者：科技圖書股份有限公司

台北市博愛路 185 號二樓

電話：3110953

郵政劃撥儲金帳號 15697

六十七年一月二版

特價新台幣 55 元

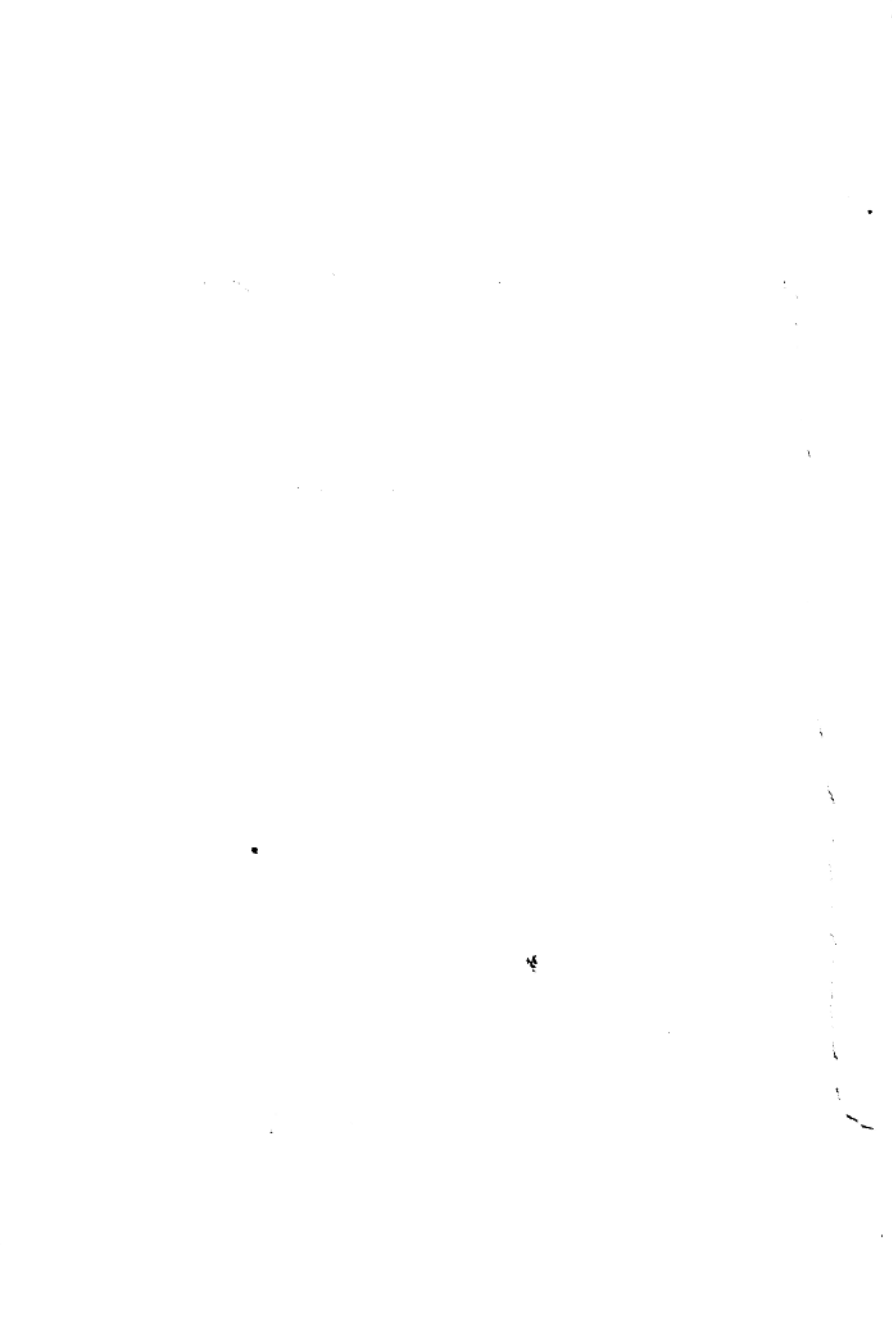
工廠保養

(上 冊)

原出版者 E. I. T. B.

譯述者 劉昌明

發行者 科技圖書股份有限公司



工廠保養

上冊

目錄

1. 安全規定及危險工作環境	6	軸承之檢查	
空氣污染之環境		平面軸承之重刮	
防護口罩之用法			
幅射危險		8. 靜件與動件之密封墊	95
幅射之種類		靜止密封墊之更換	
		運動件密封	
2. 工程圖之識讀	11	9. 軸系之安裝與對準	115
安裝藍圖		長軸之處理	
線圖		直度之檢查	
		軸承之對準	
3. 保養記錄程序	17		
機器保養與修理		10. 機器之安裝	124
計劃保養		機器方面之準備	
設備檢查		地基方面之準備	
		機器之搬運	
4. 手提工具	19	機器之安裝	
電力操作之鑽錘		運轉前之準備事項	
氣力式鑽錘		最後檢查	
電動或氣力衝錘之使用方法			
槍彈操作錘		11. 摩擦離合器	149
丙烷氣炬		摩擦式離合器之保養	
		摩擦式離合器之拆卸與安裝	
5. 栓槽軸與鍵之裝配	32		
栓槽軸之裝配		12. 驅動裝置之安裝與保養	168
斜面傳動裝置		齒輪	
鍵之裝配		分度機構	
		過載保護裝置	
6. 聯軸器之保養與更換	42		
聯軸器之保養		13. 泵之安裝與保養	187
聯軸器之更換		泵之種類	
		泵之安裝	
7. 軸承	59		
軸承之處理與儲存		14. 流體聯軸器之拆卸保養與結合	219
大型軸承之安裝		流體聯軸器之保養	
大型軸承之拆卸			

15. 凸輪	227	18. 氣力設備	254
凸輪之安裝		氣力式吊車	
凸輪及從動件之保養		氣力式加工設備	
16. 閥之安裝與保養	232	19. 潤滑油脂	260
液體控制閥		潤滑油	
液體系統控制閥		潤滑脂	
17. 機械輸送設備	241	20. 固體潤滑劑與不需潤滑之軸承	273
輪運機		固體潤滑劑	
起重機		不需潤滑之軸承	

下冊 要目

21. 機械故障之診斷與修正	28. 氣爐系統之保養
22. 工廠易發生之故障	29. 工業用熱水系統之保養
23. 液壓系統	30. 暖氣系統之保養
24. 泵與閥之大修	31. 簡單空氣壓縮機之保養與操作
25. 管路附屬設備之保養	32. 空氣壓縮系統之保養與操作
26. 用水之供應與處理系統	33. 空氣壓縮機附屬設備之保養
27. 鍋爐系統	34. 空氣調節、冷凍與抽氣系統

導 言

本書專供從事一般工廠保養工作人員訓練或學習之用。全書計分上下兩冊共 568 頁。上冊着重工廠內一般機械之保養，下冊着重工廠一般設施之保養。此種保養工作均用圖來表示其動作與狀態，另加附簡單扼要說明，故極易吸收瞭解。至於一般機械保養（維護）工作之基本原理與操作方法，在本公司印行之「機械維護工作法」書中已有詳細說明不再重覆。故在訓練或學習「工廠保養」之前，宜先修習「機械維護工作法」則事半功倍。

本書係根據英國工程工業訓練委員會（Engineering industry training board）主編之 "Maintenance of factory services for engineering craftsmen" 之 Instruction manual vol. 1; 2. 為藍本編譯而成。原書由 Cambridge Consultants (Training) 公司主持編纂工作，而由 Vaughan（保養顧問），Baugh、Martin、Coates（均為工廠工程師）、Brazier（愛丁堡工學院工程系主任）及 Pickerill（同院工程系講師）等合著，集合專家學者之長，故其內容不但實用而且正確可靠。本書由劉昌明工程師所譯後經古希人教授校訂，文字簡潔為一理想之訓練用書。

科技圖書公司編輯部謹識

六十四年元旦日

1. 安全規定及危險工作環境

保養工作有時必須在有空氣污染，或有放射危險的區域，任何人在進入危險區工作之前必須先與消防或安全部門主管連繫。

在人們進入曾使用施放 CO_2 之自動設備來消滅火災之前，不問該設備有否損壞，需用人工將其關閉。

空氣污染之環境

某些地區經常容易發生空氣污染，例如化學工廠或煤氣槽附近。同時由於燃燒或設備損壞亦極可能產生毒氣。空氣的污染大致有下列幾種情形：

1. 由於研磨或類似工作所產生較粗的灰塵。
2. 有毒、微粒的灰塵及煙霧等，例如噴漆或吸煙所產生之煙霧。
3. 毒氣，例如化學工廠所產生者。
4. 無毒氣，如 CO_2 ，但却減少空氣中的含氧量。

較粗的灰塵可以目視，有些氣體例如阿摩尼亞氣（氨）及二氧化矽氣體，則可由其特殊氣味嗅出。

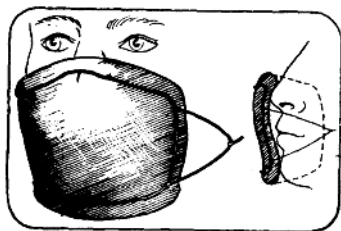
關於防護口罩，在使用前必須先了解下列幾點：

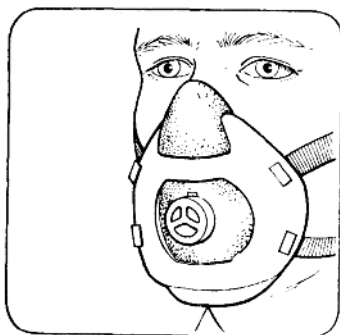
1. 如何正確的戴上。
2. 在各種情況下，如何選擇正確型式的口罩。
3. 口罩的安全使用時間能多久。
4. 口罩必須經常保持清潔，準備下次使用。

防護口罩的使用

防塵罩

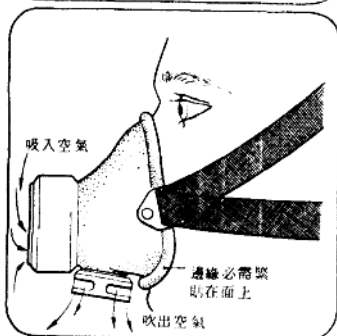
此種口罩用於空氣受較小之金屬灰塵或其他微粒污染之區域。當戴上此種口罩時必須使口罩邊緣緊貼於臉上，使所吸入之空氣完全由口罩上之過濾材料通過。





簡單型防護口罩

此型口罩可以阻止小至1微米（1微米 = 0.000001 米）的固體或液體微粒被吸入，使用時須按照製造廠規定，同時如果戴上後呼吸感到困難時，即表示過濾層已被阻塞，必須加以更換。



安全規則

- (1) 戴上後應注意是否正確的配合，試驗時可用手壓緊吸氣口，如配戴正確則口罩將貼緊於臉上，因口罩呼吸氣之出入口係單向活門。
- (2) 注意所配戴之口罩是否為正確之型式。
- (3) 使用後將口罩清潔，並更換過濾層



防毒面具

此種型式之防護罩內附有更佳之濾氣裝置，對指定範圍內的氣體均甚有效，其防護的程度在濾毒罐上均有註明。

面具上空氣出入口均為單向活門裝置，並由軟管與濾毒罐連接。

使用時必須注意下列幾點：

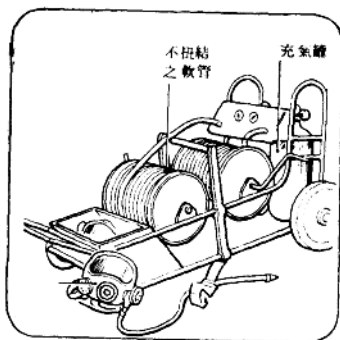
- (1) 確定面具是否正確配戴，試驗方法可將軟管折下，然後以手壓緊吸氣口，如配戴緊密，則面具將緊貼於臉上。
- (2) 注意濾毒罐是否正確型式。
- (3) 每次使用後，均更換新濾毒裝置。
- (4) 使用後將面具清潔。

新鮮空氣之軟管裝置

此種裝置只適用於在灰塵集中地區之連續性工作，因為軟管入口必須置於新鮮空氣之處，此種裝置不適用於毒氣地區工作，因為附近之空氣必含有漏出之毒氣，而無法得到新鮮之空氣。

新鮮空氣係由軟管導至面具之吸氣口，因此必須注意，不可使軟管扭結阻塞，同時軟管之長度以不超過 10 公尺為宜，（約 30 呎）。
當使用時必須：

- (1) 注意使吸氣口之裙部置於水套之下側，避免吸入塵埃。
- (2) 注意不可使軟管扭結或糾纏一起。



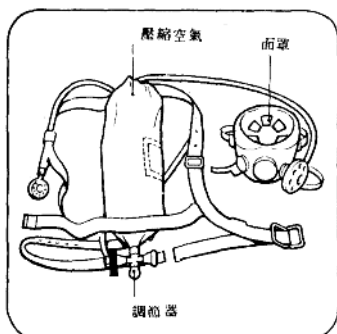
壓縮空氣裝置

此種裝置適用於大多數情況下之連續性工作，加壓之新鮮空氣係由軟管由充氣罐導至面罩，或由泵從外面導入。此種裝置之軟管須為不扭結軟管，其長度不受限制。

安全規則

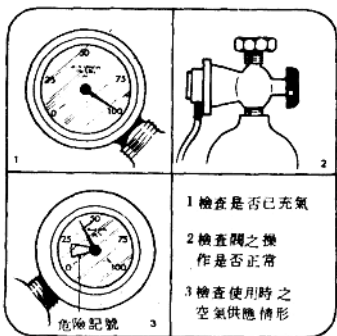
當使用此種裝置時：

- (1) 注意空氣供應裝置是否緊密的結合，並保持良好狀況。
- (2) 使用前先檢查軟管有無破損。
- (3) 檢查空氣通過軟管是否通暢。
- (4) 避免使軟管扭結，或被踐踏與損傷。
- (5) 如使用泵型式裝置時，外端進氣口必須置於新鮮空氣之內。



攜帶式呼吸裝置

此種裝置適用於充氣罐容量範圍內之各種工作區域。因充氣罐係隨身攜帶，因此可用於無新鮮空氣供應之區域，或較危險之區域。通至面罩之空氣，係由配戴者調節，其壓力可由罐上之壓力表得知，同時罐內空氣壓力降至規定範圍以下時，另有一發聲裝置以警告配戴者。



安全規則

當使用此種裝置時：

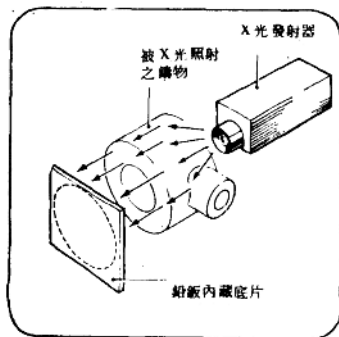
- (1) 檢查空氣罐是否已正確的充氣。
- (2) 檢查閥之操作是否正常。
- (3) 檢查充氣罐是否穿孔漏氣。
- (4) 隨時察看壓力表上之指針是否已降至危險範圍內。同時記著，當在工作時空氣的使用量是否充足。
- (5) 使用後將其清潔，必要時重新充氣。

輻射性危險

身體暴露於輻射地區內，並不致立即感覺其症狀，其結果將在暴露後一段時間才顯現。因此，若在有輻射地區工作時，必須盡量避免身體暴露於危險的輻射地區內。

輻射的種類

各種不同型式的輻射，其穿透力有甚大的差異。因此對某種輻射有效的防護，未必對另外種類之輻射為有效。



強光

強烈的光源，例如焊接、雷射、強烈的紫色光等均可能傷害眼睛。因此工作時必須依照光線的強弱配戴不同鏡片的護目鏡。同時要注意，經折射的光線仍將傷害眼睛，此點對於雷射最要注意。

放射線

放射性材料均密封於容器內。一般工廠對於放射性材料的使用均有嚴密的安全防護。因此只要遵守有關規定，並注意下列兩點，將不致有任何危險。

- (1)不要進入設有警告記號標示的地區之內。
- (2)不要觸摸任何放射源。

微波

極短的電波，例如雷達及電訊設備使用的電波，如果電波強大，將造成傷害。保護方法只要加隔一層屏蔽板即可。

X-光

依產生X光電壓的高低，X光具有極大的穿透力。X光在工業用途上，可用來檢查銲接與鑄造的品質，並可檢查機件裝配的準確性。

某些高壓裝備亦可能產生X光。

凡是有X光輻射之處，均需掛上警告標誌。只要有高密度的材料遮擋，即可避免傷害。例如利用鉛板。

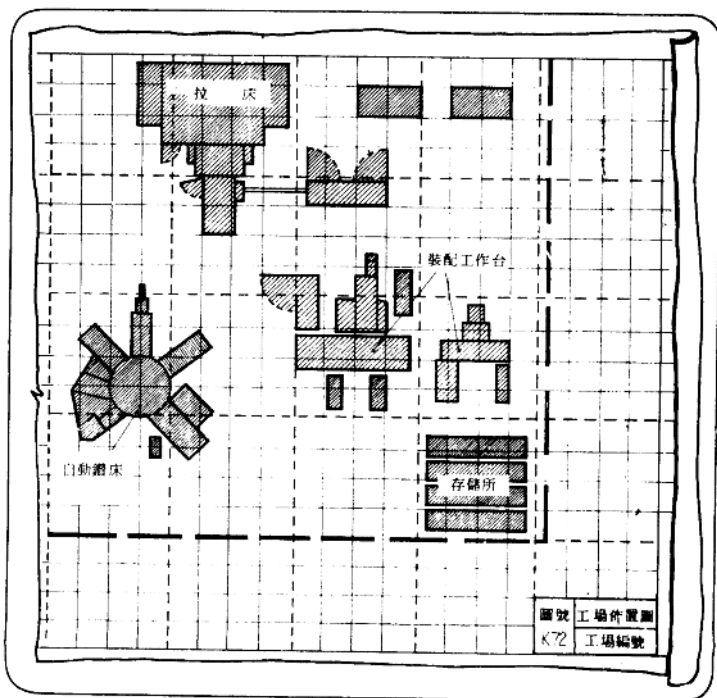
2. 工程圖之識讀

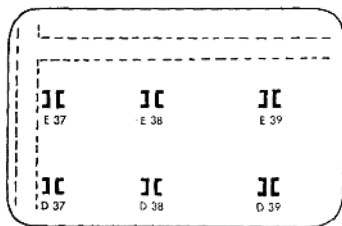
工程圖之識讀

此類藍圖用於安裝設備的，圖上將表示主要設備及附屬設備的位置。

工廠設備佈置圖

此類藍圖用工廠平面圖表示各項設備的平面位置。



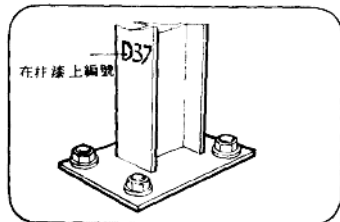


位置

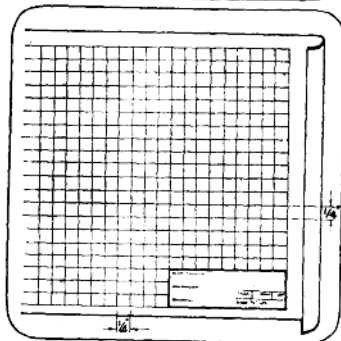
廠房的位置註記在標題上。

機器的佈置，通常以：

- (i) 建築物之支柱為依據，可按格子制方式註上編號。

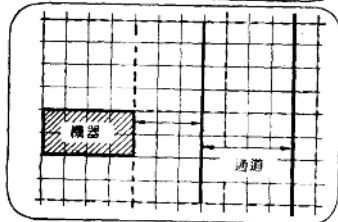


將編號漆在廠房的柱子上。



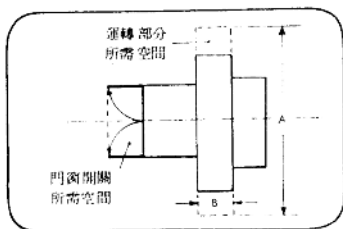
- (ii) 在紙上用方格定出位置。

方格之比例，註明在圖之標題上。此種方式只能作為參考用。正式之機械佈置仍需依照安裝圖上所註尺寸。



通道

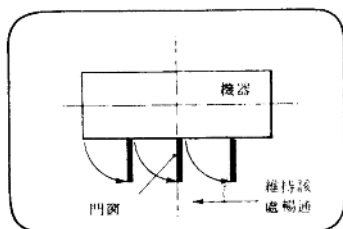
通道的位置，亦須在藍圖上表出，以利設備規劃。通道位置定出後，將有助於設備安裝位置的決定。



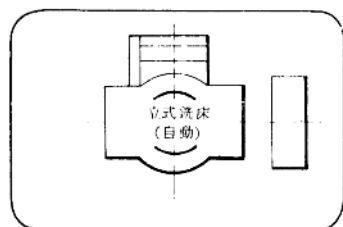
設備

所有的設備均依其 影表示。設備的外形必須包括：

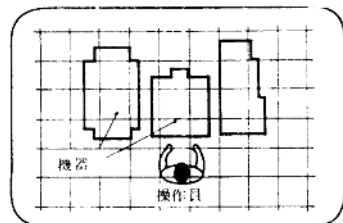
(i) 門戶開關及活動部份的預留空間。



(ii) 預留出人員靠近及保養時所需的空間

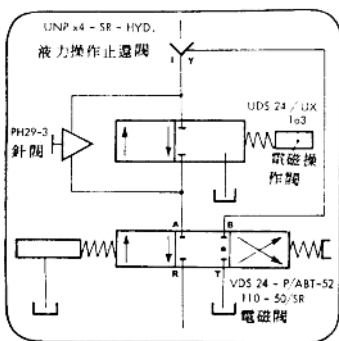


設備名稱及標示號碼，均註在設備的外形圖內。



操作員

操作員的位置表示在設備的旁側。

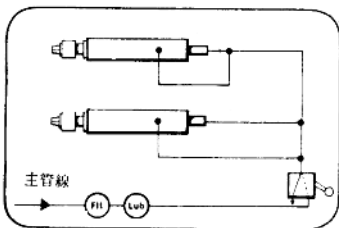


線圖

線路圖

線路圖是以圖示方式來表示線路的作用，以及各部份的相互關係。最重要的特徵就是用符號表示各部份的裝置，並用線條表示它們的次序。

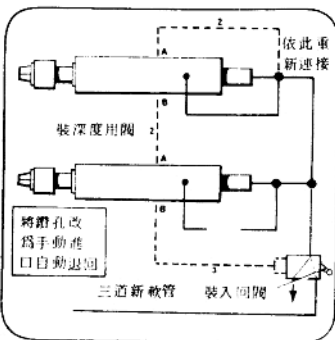
各部實體的位置並不在圖上表示出來。



線路圖的用法

1. 安裝

在圖中表示各分件的定位，如何將它們連接起來。



2. 修正

當某一線路需修改時，先在線路圖上畫出修改部份。在改裝之前，要先從線路圖上逐一核對。