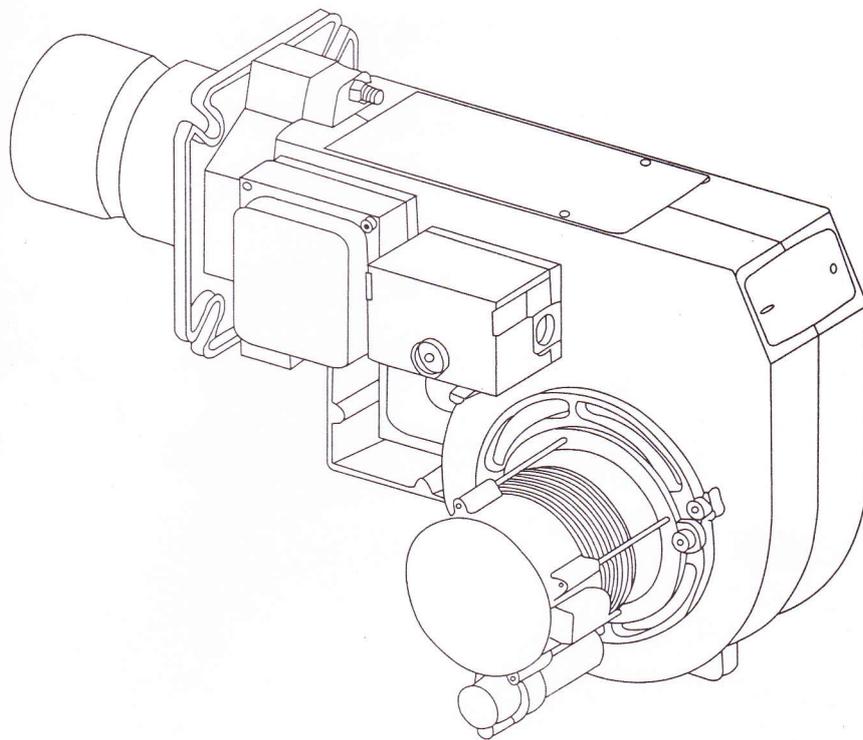


Career[®]



整體式 CX 30-2 全自動柴油燃燒器

使用說明書

產品標準：Q/ZBR 001-2005

頁數

內容

1	.....	一般資料 / 耗油量輸出範圍圖表
2	.....	組件說明圖
3	.....	主要組件功能簡介 / 尺寸圖
4	.....	接綫圖
5	.....	接綫說明 / 更換控制盒
6	.....	油泵說明 / 排氣程序
7	.....	供油管的安裝 (單油管系統)
8	.....	供油管的安裝 (雙油管系統)
9	.....	軟油管的安裝 / 清洗油泵內的過濾網
10	.....	油嘴
11	.....	油嘴 (續)
12	.....	燃燒機的操作說明
13	.....	燃燒機的安裝 / 初次開動前應做的工作 / 初次開動燃燒機
14	.....	當燃燒機初次噴出火焰後應作的調校
15	.....	當燃燒機初次噴出火焰後應作的調校 (續) / 油嘴筆杆組合的前後位置調校
16	.....	風門調校 / 日常操作應注意的事項
17	.....	日常操作應注意的事項 (續) / 檢查或清潔燃燒頭
18	.....	故障原因
19	.....	故障原因 (續)
20	.....	故障原因 (續)
21	.....	故障原因 (續)
22	.....	故障原因 (續)

使用說明書CX30-2

型號	: CX30-2	
燃料	: 輕柴油 / 煤油	(注1)
耗油量	: 8.0-30公斤 / 小時 (kg / h)	(注2)
輸出功率	: 95-356千瓦 (kw)	(注3)
輸出熱量	: 82000-301000千卡 / 小時(kcal / h)	
火力控制	: 雙段火力	
電源	: 單相 / 230伏 / 50赫	
馬達功率	: 0.25千瓦(kw)	

(注1) 燃燒機所使用的燃料是輕柴油，在攝氏0度時粘度3-6 c S t。如有需要，亦可以使用煤油作為燃料，但須留意以下事項；

(a) 如以煤油作為燃料，油泵壽命會較短。

(b) 必須安裝回路油管。

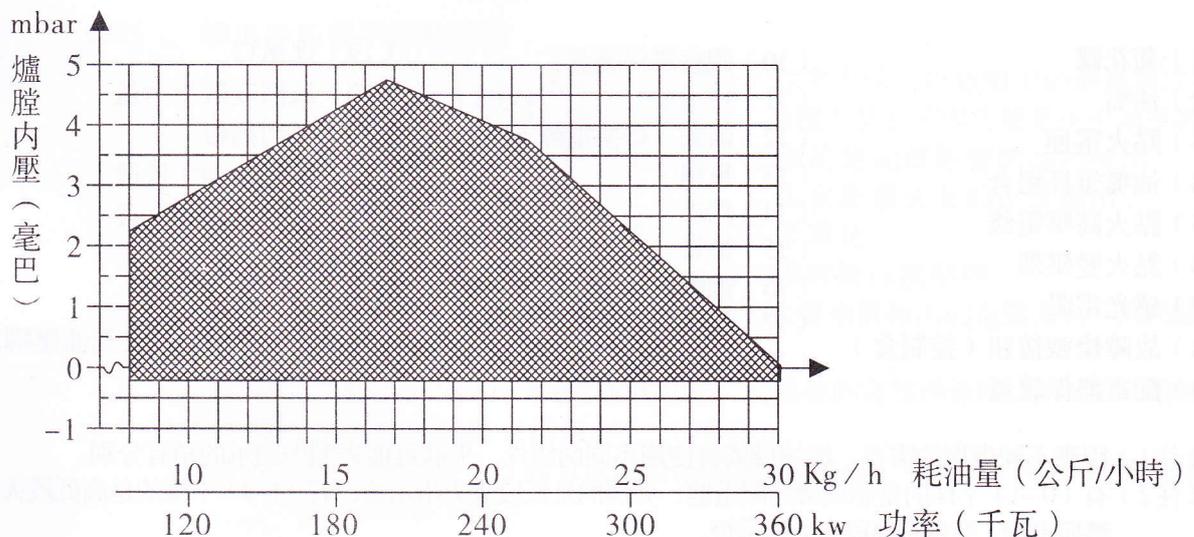
本說明書的內容以燃料是輕柴油為準。

(注2) 燃燒機的耗油量 / 輸出範圍受爐膛內壓所影響。請參看下面的圖表。

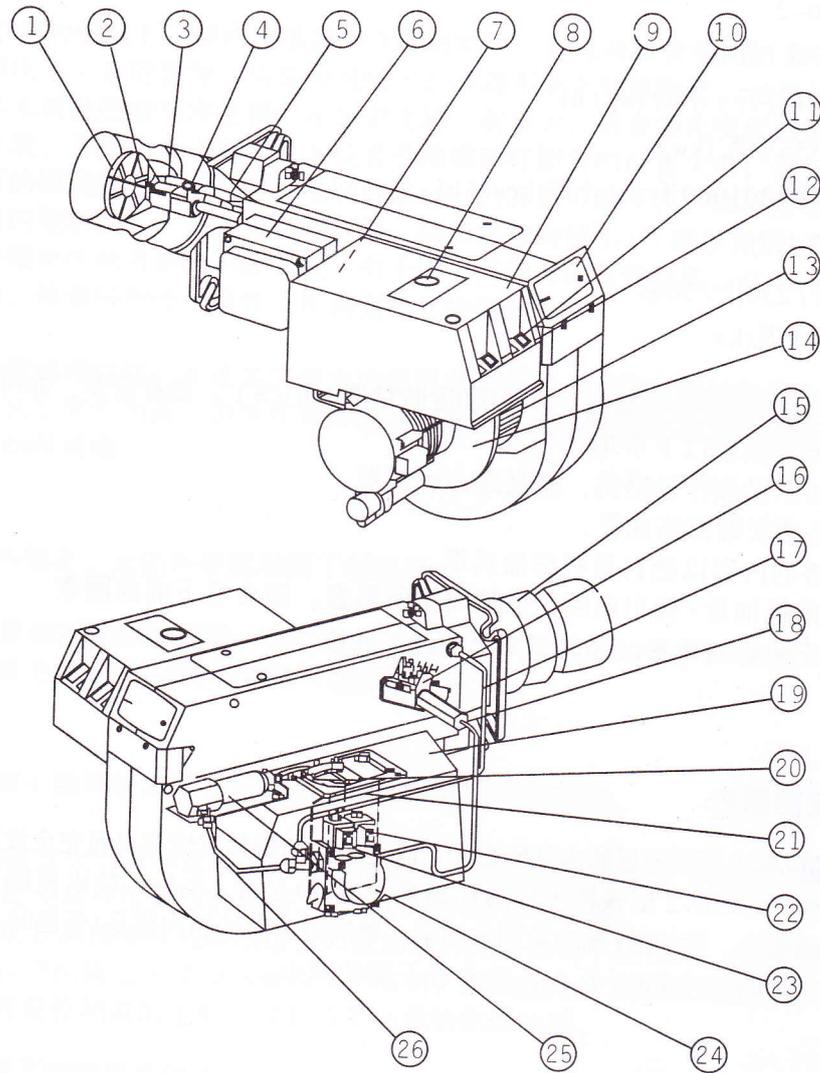
(注3) 按每公斤輕柴油功率11.86千瓦時 (kwh) 計算。

耗油量 / 輸出範圍圖表

燃燒機的耗油量 / 輸出範圍受爐膛內壓所影響。以上列出的資料以爐膛裏面完全沒有內壓為準。當爐膛內壓 = 0 的時候，CX30-2 型號燃燒機的耗油量是 8-30 公斤 / 小時（輸出範圍 95-356 千瓦）。隨着爐膛內壓的增高，耗油量 / 輸出範圍會縮窄。舉例說，當爐膛內壓是1毫巴時，耗油量範圍的上限縮減為28公斤 / 小時）（336 千瓦）。請參看下面的圖表。



CX30-2組件說明圖



- | | | |
|------------------|-------------------|---------------------|
| (1) 菊花碟 | (10) 觀察鏡保護蓋 | (19) 進風口 |
| (2) 油嘴 | (11) 指示燈 (注2) | (20) 風門度數指示盤 |
| (3) 點火電極 | (12) 開關/轉換電鍵 (注2) | (21) 風門擋板 |
| (4) 油嘴筆杆組合 | (13) 風扇 | (22) 電磁油閥 (低段) |
| (5) 點火高壓電綫 | (14) 馬達 | (23) 電磁油閥 (高段) |
| (6) 點火變壓器 | (15) 槍管 | (24) 油泵 |
| (7) 感光電眼 | (16) 油嘴筆杆組合位置調校 | (25) 油壓唧筒 |
| (8) 故障燈號按鈕 (控制盒) | (17) 連接油管 (高段油嘴) | (26) 連接油管 (油泵至油壓唧筒) |
| (9) 配電盤保護蓋 | (18) 連接油管 (低段油嘴) | |

(注1) 因應不同市場的需要，燃燒機或會使用不同的組件，形狀可能與圖中顯示的稍有分別。

(注2) 有 (0-1) 字樣的是燃燒機開關電鍵，旁邊的是低段火力指示燈；有 (I-II) 字樣的是高低段火力轉換電鍵，旁邊是 high 段火力指示燈。

主要組件功能簡介

控制盒 (BHO64或LOA24) / 感光電眼 (QRB1)

控制盒控制整臺燃燒機的操作程序，由開始吹風至點火，輸出燃油燃燒等程序都由控制盒按既定的先後次序支配各組件工作。此外，程序控制盒更配合感光電眼對燃燒時的安全提供監察功能。請參看第12頁 [燃燒機的操作說明] 裏較詳細的介紹。

油泵BFP12L8

將輸入的燃油加壓，再輸送至油嘴。請參看第6頁 [油泵說明] 裏較詳細的介紹。CX30-2 燃燒機使用的BFP12L8油泵包含低段和高段兩個電磁油閥。低段油閥控制輸送至低段油嘴的燃油；高段油閥控制輸送至高段油嘴和油壓唧筒的燃油。

油嘴

CX30-2 型號燃燒機共使用兩個油嘴，負責將從油泵供應的高壓燃油霧化。低段火力使用一個油嘴；高段火力使用兩個油嘴。請參看第10-11頁 [油嘴] 裏較詳細的介紹。

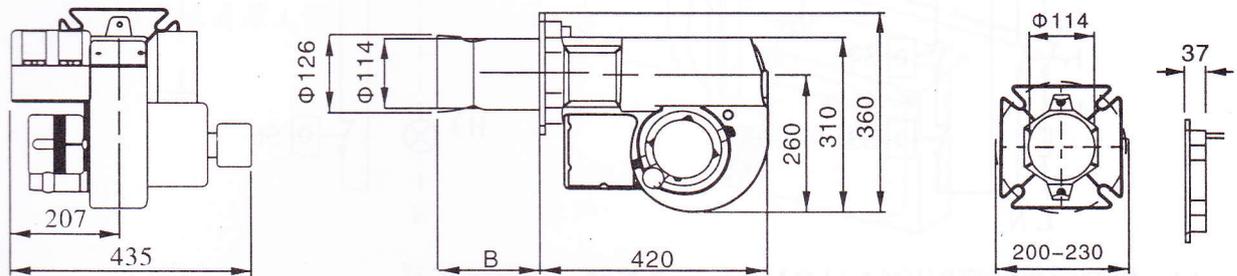
點火變壓器

輸出高電壓，在點火電極前端產生點火電弧，點燃從油嘴噴出的油霧。

油壓唧筒

負責將風門擋板轉換在高段或低段位置以配合高段或低段火力。

尺寸圖

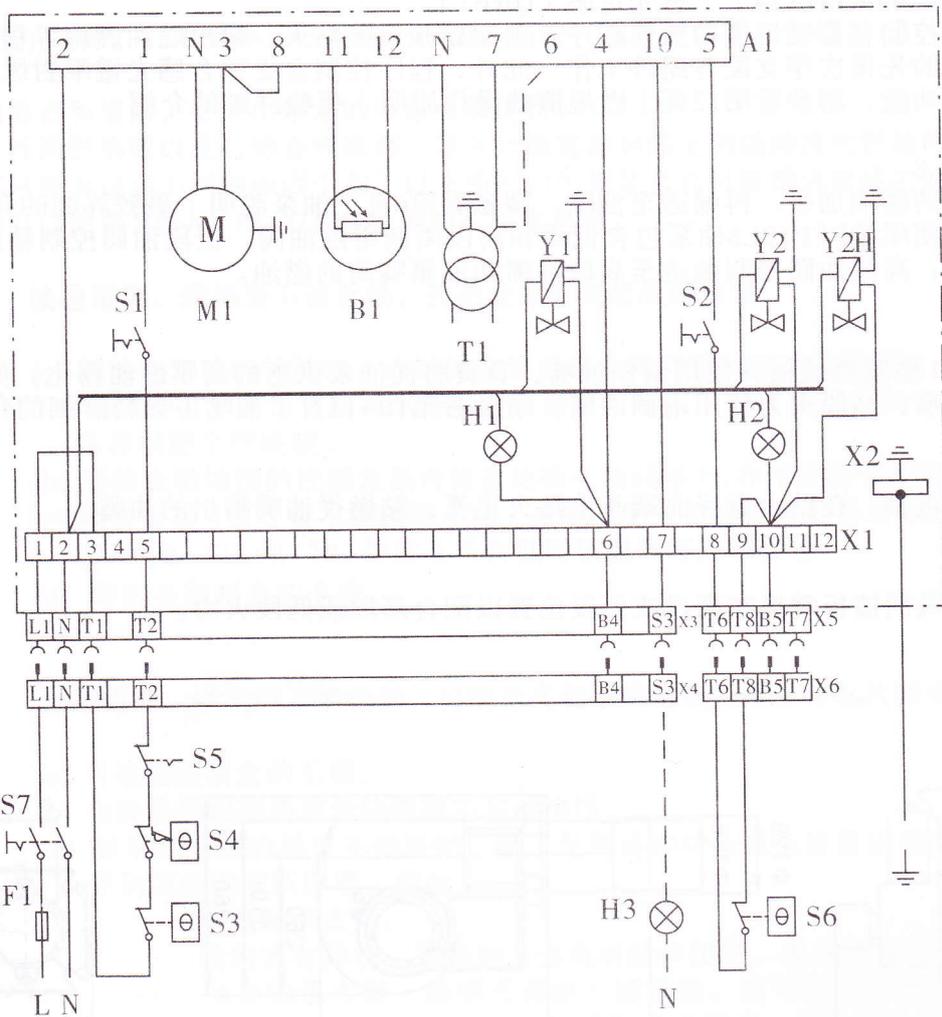


標準型號:	尺寸B	174毫米
	槍管總長度	204毫米
加長槍管型號	尺寸B	274毫米
	槍管總長度	304毫米

* 圖中尺寸以毫米計算。

** 燃燒機或會因為使用不同的組件而致上述的尺寸稍有更改。

接綫圖 (以控制盒BHO64或LOA24為準)



- | | | |
|-------------------------|-----------------------------|------|
| A1 控制盒接綫座BHO64 / LOA24) | **S6 高段恒温器 | (注4) |
| B1 感光電眼 (QRB1) | **S7 電源開關 | |
| **F1 電源保險絲 | T1 點火變壓器 | |
| H1 低段火力指示燈 | X1 燃燒機接綫座 | |
| H2 高段火力指示燈 | X2 地綫接綫座 | |
| **H3 故障指示燈 (220V) (注1) | X3 接綫插座 (電源 / 低段恒温器) | |
| M1 燃燒機馬達 | X4 接綫插頭 (電源 / 低段恒温器) | |
| S1 燃燒機開關電鍵 (0-I) | X5 接綫插座 (高段恒温器) | |
| S2 高低段火力轉換電鍵 (I-II) | X6 接綫插頭 (高段恒温器) | |
| **S3 低段恒温器 (注2) | Y1 低段電磁油閥 | |
| **S4 保險恒温器 (注3) | Y2 高段電磁油閥 | |
| **S5 鉸鏈爐門安全電鍵 | ***Y2H 唧筒電磁油閥 (祇適用於單油嘴雙段型號) | |

**F1、H3、S3、S4、S5、S6和S7不是燃燒機所包括的組件。
 ***Y2H 唧筒電磁油閥祇用于單油嘴的雙段CX30型號，並不適用於使用兩個油嘴的CX30-2型號。

(注1) 故障信號燈不是燃燒機所包含的組件。如果安裝了故障信號燈，當燃燒機因故障停止操作而控制盒亮起故障燈號的時候，故障信號燈亦會同時亮起，方便操作人員發覺燃燒機出現了故障。

(注2) 低段恆溫器控制低段火力。所調校的停爐溫度高于高段恆溫器。如果燃燒機轉換低段火力後爐溫仍然上升。當達到低段恆溫器上所調校的溫度時，低段火力亦被關掉。

(注3) 保險恆溫器串聯低段恆溫器，所調校的停爐溫度稍高于低段恆溫器。在低段恆溫器失靈時提供多重保險。

(注4) 高段恆溫器控制高段火力。當爐溫達到高段恆溫器上所調校的停爐溫度，燃燒機轉以低段火力燃燒。稍後當爐溫下降至高段恆溫器上所調校的重開溫度，燃燒機回復高段火力。

接綫說明

(1) 接綫必須根據當地政府所指定的標準和規格進行。

(2) 電源：單相/230伏/50赫

(3) 隨燃燒機附上兩組接綫插座和插頭……

接綫插座(X3)/接綫插頭(X4)：

連接電源、低段恆溫器和保險恆溫器** (如果有故障信號燈、鉸鏈爐門安全電鍵等裝置，亦請按接綫圖的指示安裝在接綫插頭(X4)上)。

**如果沒有低段恆溫器、保險恆溫器或鉸鏈爐門安全電鍵等裝置，接綫插頭(X4)上的(T1)和(T2)位置須以跨接綫接通。

**製造廠可能在測試的過程中在(T1)和(T2)之間加上臨時跨接綫。在安裝低段恆溫器前，如果發現(X4)插頭上有臨時跨接綫，請先將之拆出。

接綫插座(X5)/接綫插頭(X6)：

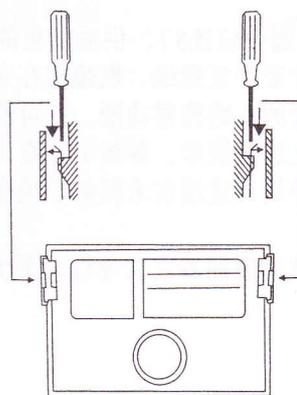
連接高段恆溫器**。

**如果沒有高段恆溫器的裝置，(X6)接綫插頭上(T6)和(T8)位置須以跨接綫接通。

**製造廠可能在測試的過程中在(T6)和(T8)之間加上臨時跨接綫。在安裝高段恆溫器前，如果發現(X6)插頭上有臨時跨接綫，請先將之拆出。

更換控制盒 (BHO64或LOA24型號)

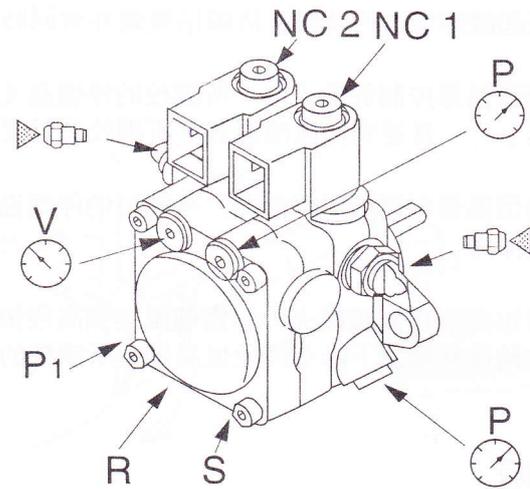
請用螺絲起子將控制盒兩旁的彈簧夾推開，然後將控制盒撥出。請參看下面的示意圖。



油泵說明 (以油泵型號BFP12L8 為準)

****輸入至油泵的壓力不可超過 2 巴**

- (1) P1 壓力調節
- (2) S 進油口
- (3) R 回油口
- (4) E 噴嘴接口 G1/8
- (5) P 壓力表接口 G1/8
- (6) V 真空表接口 G1/8
- (7) H 濾網
- (8) NC1 低段油閥
- (9) NC2 高段油閥



- (注1) 圖中位置 (5) 是排氣螺絲 (排氣程序請參看下面的介紹), 亦可用作安裝油壓表。油壓表不是燃燒機所包括的規定組件, 祇是在調試或維修時用以測試油泵壓力。
- (注2) 如果燃燒機的安裝位置是高于油箱, 燃油需要從油箱吸上。真空表是用作測試油泵抽取燃油的能力。真空表不是燃燒機包括的規定組件, 祇是在調試或維修時用以測試油泵抽取燃油的能力。
- (注3) 供油系統可以使用單油管或雙油管系統 (請參看第 7 和 8 頁的介紹)。
如果是使用雙油管系統, 在圖中位置 (S) 接上輸入油管, 位置 (R) 接上回路油管。
如果是使用單油管系統, 須安裝油泵內的回路螺絲 (馬蹄墊圈) (請參看第 7 頁), 在圖中位置 (A) 裝上馬蹄墊圈。
如果安裝單油管系統須拆開在圖中位置 (第 7 頁圖 B), 用一枝六角匙伸進油泵內安裝回路螺絲 (馬蹄墊圈), 然後在位置 (A) 裝上馬蹄墊圈。
****如果是使用單油管系統而未有安裝油泵內的回路螺絲 (馬蹄墊圈), 油泵內的油封會因而損壞。**
- (注4) CX30-2 型號油泵的輸出壓力調校範圍是 8-15 巴。CX30-2 燃燒機在出廠時油泵的輸出壓力會調校在 14 巴。在日常的使用中, 如非必要, 請勿隨意調校油壓。如果調校不當, 會引致油壓輸出過低或過高, 或甚至令油泵完全不能輸出燃油。

排氣程序 (祇適用於使用單油管系統)

如果是使用單油管供油系統, 燃燒機在安裝後初次使用前, 須先將供油管裏的空氣排出。在每次清洗濾油器後亦需要進行排氣。但是, 如果是使用雙油管供油系統, 由于供油管裏的空氣會循回路油管排回油箱, 所以通常不須進行排氣。

開動燃燒機, 旋鬆油泵上的排氣螺絲 (圖中位置 5), 供油管裏的空氣從排氣螺絲排出。稍後見從排氣螺絲噴出的燃油不再帶有泡沫時, 重新旋緊排氣螺絲, 燃燒機在完成“吹風程序”後應可噴出火焰。但是, 如果供油管裏的空氣太多, 由于控制盒的火焰監察功能, 有可能在未完全排出所有空氣之前燃燒機已經停止操作, 控制盒亮起故障燈號。遇上這種情形, 等候 1 分鐘, 按下故障燈號按鈕, 重新開動燃燒機和進行排氣程序。為避免需要進行多次排氣, 建議在未開動燃燒機前將燃燒機前的濾油器注滿燃油。

排氣程序祇須在燃燒機首次使用, 或清洗過濾油器之後進行, 至于日常操作則不須進行排氣。

供油管的安裝

供油系統可以選擇兩種安裝方法：單油管系統(祇安裝輸入油管)

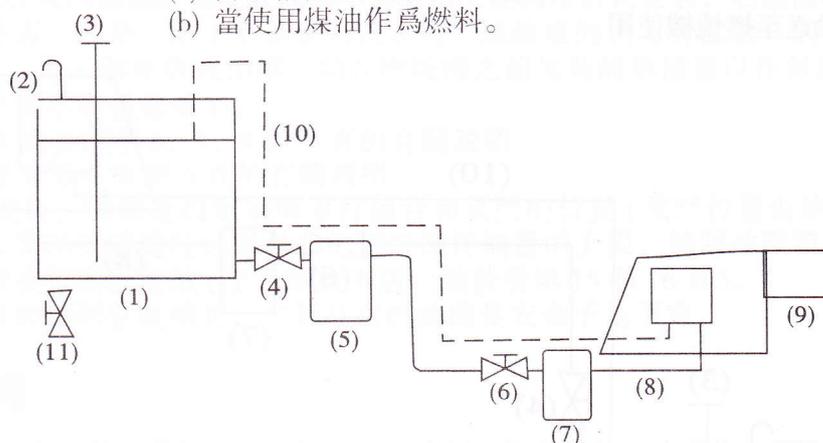
雙油管系統(除輸入油管外，更須安裝回路油管)

單油管系統：當油箱位置是高于燃燒機，可採用單油管系統，祇安裝輸入油管而不須接上回路油管(注1)如果採用單油管系統，油泵內必須安裝回路螺絲(馬蹄墊圈)(請參看第6頁的注5)在安裝後初次使用，或每次清洗濾油器之後，須先進行排氣程序。

(注1) 當油箱位置是高于燃燒機，其實是可選擇採用單油管或雙油管系統。一般採用前者因為可省却安裝回路油管的費用；後者亦有好處就是不須進行排氣。

(注2) 下列情形不宜用單油管供油系統：

- (a) 當油箱位置是低于燃燒機。
- (b) 當使用煤油作為燃料。



- | | | |
|--------------|--------------|------|
| (1) 油箱 | (7) 燃燒機前的濾油器 | (注3) |
| (2) 透氣管 | (8) 輸入油管 | (注4) |
| (3) 注油管 | (9) 燃燒機 | |
| (4) 油箱開關閥 | (10) 回路油管 | (注5) |
| (5) 油箱濾油器 | (11) 排水閥 | (注6) |
| (6) 燃燒機前的開關閥 | | |

(注1) 油箱出油位置不可太貼近油箱底部，避免油箱底所積聚的水份和污垢也一并輸出。

(注2) 這位置不須安裝太細密的濾油器，祇是用作過濾燃油裏較粗粒的不潔物體。

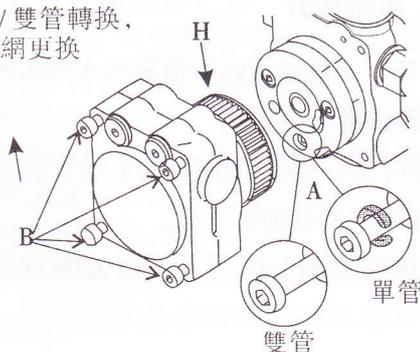
(注3) 這位置可安裝隨燃燒機附上的濾油器。

(注4) 從油箱到組件6(燃燒機前開關閥)的一段須用固定的金屬管道安裝；組件7(燃燒機前濾油器)連接至燃燒機的一段可用附上的軟油管安裝。

(注5) 當油箱位置高于燃燒機，可以不安裝回路油管(請參看上面“單油管系統”的注1)。如安裝回路油管，須用金屬管道安裝至接近燃燒機處，再以附上的軟油管連接燃燒機。

(注6) 排水閥的作用是排出積聚在油箱底部所積聚的水份和污垢。

單/雙管轉換，
濾網更換

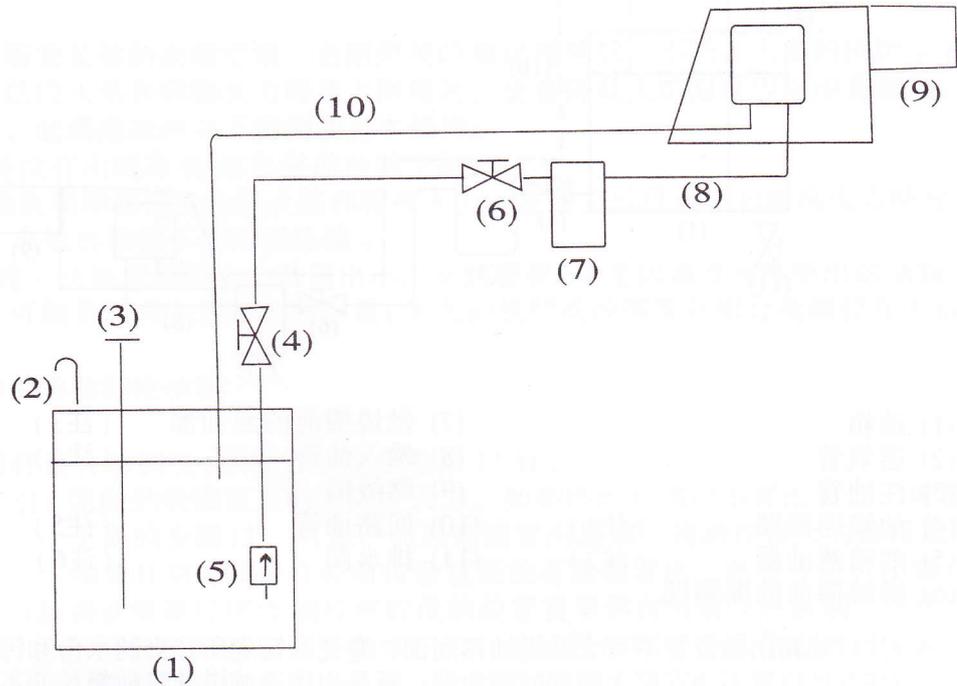


雙管：
螺釘A不帶馬蹄墊圈

單管：
螺釘A帶有馬蹄墊圈

雙油管系統：當油箱位置是低于燃燒機，或以煤油作為燃料時，適宜採用雙油管系統。除安裝輸入油管外還須安裝回路油管。採用雙油管系統時，在油泵上分別接上輸入油管和回路油管(請參看第6頁的注3)。當採用雙油管系統，由于管道裏的空氣可以循回路油管排至油箱，所以通常不須進行排氣程序。

在正常情形下，油泵抽取燃油的能力可達3-4米的高度。可是，在日常的使用中，淤塞的濾油器或不完全緊密的管道接口等因素都會影響油泵正常抽取燃油的能力。所以，為了避免在使用上可能經常出現的麻煩，如果燃燒機與地下油箱之間的高度距離較大，建議加裝高于燃燒機的日用油箱，將燃油自地下油箱抽取自日用油箱，然後才輸送至燃燒機使用。



- | | | |
|----------------|--------------|------|
| (1) 油箱 | (6) 燃燒機前的開關閥 | |
| (2) 透氣管 | (7) 燃燒機前的濾油器 | (注2) |
| (3) 注油管 | (8) 輸入油管 | (注3) |
| (4) 油箱開關閥 (注1) | (9) 燃燒機 | |
| (5) 止回閥 | (10) 回路油管 | (注4) |

(注1) 出油管末端不可太貼近油箱底部，避免油箱底所積聚的水份和污垢也一并吸進出油管。

(注2) 這位置可安裝隨燃燒機附上的濾油器。

(注3) 從油箱到組件6(燃燒機前開關閥)的一段須用固定的金屬管道安裝；組件7(燃燒機前濾油器)連接至燃燒機的一段可用附上的軟油管安裝。

(注4) 回路油管須用金屬管道安裝至接近燃燒機處，再以附上的軟油管連接燃燒機。

軟油管的安裝

隨燃燒機附上兩條軟油管，分別作輸入和回路使用。

如果採用單油管系統，祇須接上輸入用的軟油管，必須先將油泵內安裝回路螺絲（馬蹄墊圈）。

如果是採用雙油管系統，須同時接上輸入用和回路用的軟油管。

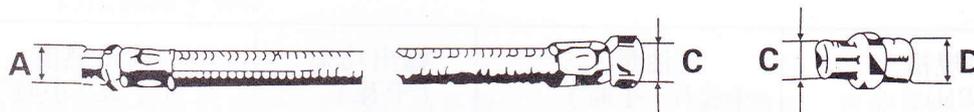
安裝軟油管方法如下：

- (1) 軟油管 (A) 的一端接在油泵，但在接合處須加上裝接供油管道用的密封膠布或其他防漏材料，以確保接口緊密。
- (2) 接嘴 (D) 的一端接在濾油器上，在接合處亦要加上密封膠布或其他防漏材料，以確保接口緊密。
- (3) 軟油管 (C) 的一端接在接嘴 (C) 的位置，在這個 (C) 的接合處不須加上任何密封膠布或防漏材料。

(注 1) 所用的密封膠布或其他防漏材料，必須是不溶解于所用的燃油和合乎政府規定在安裝供油管道時使用的材料標準。請不要使用太鬆散的纖維以免被吸進油泵。

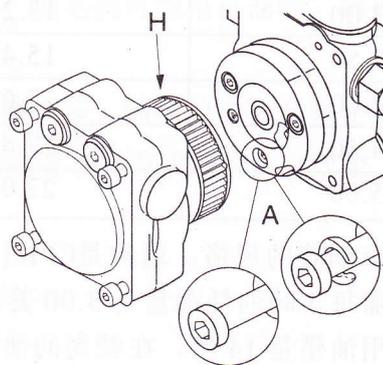
(注 2) 如果接口不緊密，空氣會被吸進油泵，構成以下的影響：

- (a) 如果是單油管系統，常常需要排氣才能使燃燒機正常操作。
- (b) 如果油箱位置低於燃燒機，空氣進入了輸入油管會影響油泵抽取燃油的能力。
- (c) 燃油會從不緊密的接口處漏出，積聚在燃燒機附近的地面上構成危險。
- (d) 空氣進入了油泵會引致油泵發出不正常的響聲，同時亦會縮短油泵的壽命。



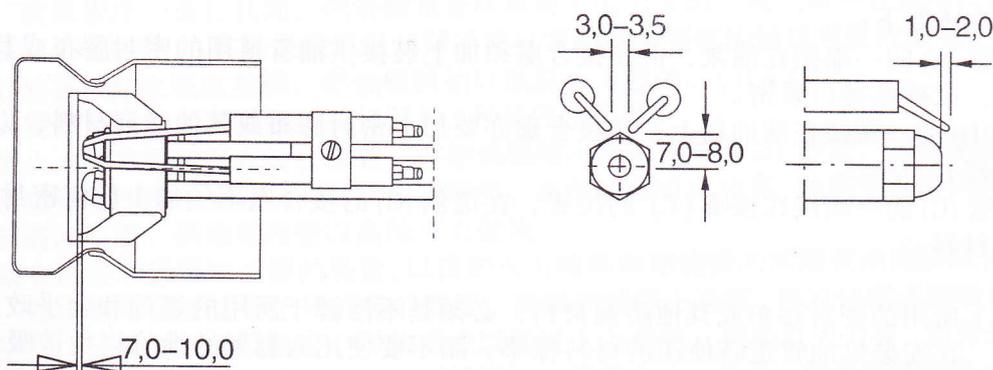
清洗油泵內的過濾網

油泵裏有一個過濾網 (H)。由於燃油在輸入油泵前已經過濾，通常這個內置過濾網淤塞的機會應該不大。可是，如果油箱是長時間未有清洗，當油箱底部的污垢進入了供油管道，則油泵裏的過濾網亦會因而淤塞。如果在清洗燃燒機前的濾油器時發覺積聚了大量的污垢，則油泵裏的過濾網亦須同時拆出清洗。先拆除油泵上的四枝螺絲。拿開油泵的外殼，取出過濾網清洗（小心不要損壞油泵墊件及回油螺絲及(馬蹄墊圈)(A)）。



油嘴

- (1) 燃燒機火力的強弱，主要是取決於所安裝油嘴的大小。請按火力需要和根據耗油量範圍的上下限決定所用油嘴的規格。安裝油嘴前，請先將油嘴後面的過濾網拆去。在安裝油嘴時，請注意兩個油嘴都是稍微傾斜地向着油嘴筆杆的中心綫。如果曾經觸及點火電極而引致位置變移，請按以下的尺寸重新進行調校。



- (2) CX30-2 型號燃燒機一共使用兩個油嘴。低段火力使用一個油嘴 (低段油嘴)；高段火力則使用兩個油嘴 (低段和高段)。前面有點火電極的是低段油嘴，另外的一個是高段油嘴。
- (3) CX30-2 型號適宜使用 45 角度，實心噴油圖案 (例如 S、B、H) 的油嘴。如果是用於較短的爐膛，可以嘗試使用 60 角度。適用的油壓是 14 巴。以下是不同規格的油嘴在 14 巴油壓下的耗油量和輸出，以輕柴油 (黏度 4.4cSt 或比重 0.83) 為準，輸出功率按每公斤輕柴油 11.86 千瓦 (kw/h) 計算。

油嘴規格 ** (GPH)	耗油量 (公斤/小時)	輸出功率 (千瓦)	輸出熱值 (千瓦/小時)
1.75	7.71	91	79000
2.00	8.81	104	90000
2.25	9.91	117	101000
2.50	11.01	130	112000
2.75	12.11	144	123000
3.00	13.21	157	135000
3.50	15.42	183	157000
4.00	17.62	209	180000
4.50	19.82	235	202000
5.00	22.03	261	225000

** 油嘴上刻着的規格，通常是 CPH (美制加侖每小時)。舉例說，一個上面刻着 3.00 GPH 的油嘴每小時的耗油量是 3.00 美制加侖，但這是按油壓 7 巴計算。CX30-2 型號燃燒機的適用油壓是 14 巴。在較高的油壓下，油嘴噴出的燃油會多于原來的每小時 3.00 美制加侖。請按表格裏所列出的耗油量選擇合適的油嘴。

(4) CX30-2型號燃燒機的耗油量範圍是8-30公斤/小時。根據這個範圍，建議低段火力（低段油嘴的耗油量）不小于8.0公斤/小時；高段火力（低段和高段油嘴的總耗油量）不超過30公斤/小時。在個別的爐膛也許能夠容許低段火力稍微低于所建議的下限，或高段火力稍微高于所建議的上限。可是，不要過份偏離，否則燃燒機將會在點火時遇到困難，或在燃燒時冒黑烟。另外，請注意說明書所列出的耗油量範圍是以完全沒有爐膛壓力為準。當燃燒機是用于壓力較高的爐膛，燃燒機的耗油量範圍將會縮窄（請參看第1頁的耗油量範圍圖表）。選擇油嘴的規格時，須同時考慮爐膛裏的壓力和爐膛的大小。如果無論怎樣調校但燃燒時仍然冒黑烟，則可能是所用的油嘴耗油量過大。

(5) 請按實際需要決定低段油嘴和高段油嘴的配搭。

低段火力 = 低段油嘴的耗油量

高段火力 = 低段油嘴 + 高段油嘴的總耗油量

一般的配搭是低段油嘴的耗油量稍大于高段油嘴（低段火力是高段火力的大概60%）。如有需要，可配搭成低段油嘴的耗油量相等或小于高段油嘴（低段火力是高段火力的40-50%）。不過，當低段火力所占的比例是接近或甚至低于40%時，須留意燃燒機在點火時可能遇上困難，在調校上須分外小心，完成調校後須反覆開動燃燒機和轉換火力，確保燃燒機能暢順地建立低段火焰和轉換高低段火力，然後才可正式使用。

** 當燃燒機是用在有高負值內壓的爐膛（例如：裝有強力抽風扇的熱風爐），建議低段火力的比例高于50%。

(6) 如果在燃燒時發覺燃油不是成霧狀而是像一枝水柱般從油嘴噴出，可能是油嘴裏緊壓着霧化碟的鎖定螺絲鬆了。在一些溫度特別高的爐膛，這現象很多時候會出現。請將油嘴從燃燒機拆出（注意須先切斷電源和關上燃燒機前的燃油開關閥），如果發現油嘴後面緊壓着霧化碟的鎖定螺絲鬆了，請用六角匙（部份油嘴須用螺絲起子）旋緊。

(7) 假如燃燒效果變壞，但檢查過油泵的油壓又正常，則毛病可能出自油嘴。請更換新的油嘴。

(8) 由于在日常使用中，油嘴受到高壓力的燃油長時間磨擦，油嘴的油孔和霧化碟上的油坑會因而變大，影響燃油的正常霧化。所以，就算燃燒機不出現明顯的不良效果，建議每隔一定的時間更換新的油嘴。

燃燒機的操作說明

以下介紹在控制盒支配下燃燒機的整個操作過程 (以控制盒型號 BH O64 或 LOA24、330A27 為準)
(注1)

- (1) 接通電源 (注2)，燃燒機的馬達起動，開始“吹風程序”。點火變壓器亦同時通電，點火電極的前端產生點火電弧。
- (2) 在“吹風程序”進行其間，燃燒機祇是吹風而不噴出火焰，風門維持在低段位置。“吹風程序”持續約 13 秒 (注3) 然後低段電磁油閥通電打開而將高壓燃油輸送至低段油嘴。從低段油嘴噴出的油霧被點火電弧點燃，燃燒機開始以低段火力燃燒。(注4)
- (3) 點火變壓器會于低段電磁油閥打開的 2 秒後停止操作。
- (4) 如果火力轉換電鍵是在高段位置，在燃燒機噴出低段火焰的 20 秒後，高段電磁油閥通電打開而將高壓燃油輸送至高段油嘴及油壓唧筒。高段油嘴噴出油霧，油壓唧筒亦同時將風門擋板轉換至高段位置，燃燒機改變以高段火力燃燒。
- (5) 如果有高段和低段恆溫器的裝置，以後的火力轉換和燃燒機的開關就由高段和低段恆溫器所支配。當達到高段恆溫器上所設定的溫度，高段油閥停止通電，高段油嘴不再噴出油霧，油壓唧筒將風門擋板轉向低段位置，燃燒機改以低段火力燃燒。轉換低火力後，通常爐溫會下降，當降至高段恆溫器上的重開溫度時，燃燒機回復高段火力。可是，如果轉換低段火力後爐溫仍然上升，當升至低段恆溫器上所設定的停爐溫度時，低段火力亦被關掉，燃燒機停止操作。

(注1) BH064 和 LOA24、330A27 型號控制盒的功能相同，唯一分別是後者多了一項低電壓保護功能，當供應電壓低於 165 伏時，燃燒機不能起動，控制盒亮起故障燈。

(注2) 如果是採用單油管系統 (沒有接上回路油管)，燃燒機在安裝後第一次使用時，須進行排氣 (請參看第 6 頁)。

(注3) 在“吹風程序”進行時，燃燒機還未噴出火焰。如果感光電眼在這個時候看到火光，對於控制盒來說是不正確的火焰信號。如果控制盒在“吹風程序”進行其間收到由感光電眼傳送來的火焰信號，在“吹風程序”過後，電磁油閥不會打開，燃燒機在約 10 秒後停止操作，控制盒亮起故障燈號。不正確的火焰信號會由于以下的原因：

- (a) 電磁油閥不能完全關上，油嘴在“吹風程序”進行其間已經噴出燃油燃燒。
- (b) 如果有多于一臺的燃燒機在同一個爐膛燃燒，較早開動的一臺所噴出的火焰，會向較後開動的一臺提供不正確的火焰信號。
- (c) 一個仍然是通紅的爐膛會對感光電眼提供假的火焰信號。如果燃燒機是用于焚化爐，爐裏未曾熄滅的火焰會對起動中的燃燒機提供不正確的火焰信號。
- (d) 如果燃燒機是在空曠的地方操作，戶外的陽光亦可以成為假的火焰信號。
- (e) 可能是感光電眼或者是控制盒的毛病。

(注4) 燃燒機具有一項火焰監察功能，由控制盒配合感光電眼操作。當燃燒機噴出低段火焰後，火光就會為感光電眼提供一個火焰信號傳送回程序控制盒。如果因為某種原因燃燒機不能噴出油霧，或噴出的油霧不能被點燃，程序控制盒在低段電磁油閥通電打開的 10 秒後仍然未能收到由感光電眼傳送回來的火焰信號，燃燒機停止操作，控制盒亮起故障燈號。這 10 秒稱為“安全時間”。這項火焰監察功能保障了不會有大量未能被點燃的油霧在爐膛裏繼續積聚。因為這項火焰監察功能，感光電眼的感光部份必須時常保持潔淨。

(注5) 如果在燃燒過程中火焰信號突然消失，電磁油閥會立刻關上，中斷燃油的輸出。燃燒機隨即嘗試重新起動，如果在“安全時間”過後依然無法噴出火焰，或控制盒仍然收不到由感光電眼傳來正確的火焰信號，燃燒機停止操作，控制盒亮起故障燈號。

(注6) 如果程序控制盒亮起故障燈號而燃燒機停止操作，等待不少於 50 秒，然後按下故障燈號按鈕重新開動燃燒機。不過，當然在重新開動燃燒機前要找出故障原因而先將問題解決。

燃燒機的安裝 / 初次開動前應作的準備

- (1) 燃燒機的安裝須遵照政府所規定的標準和條例進行。使用說明書須放在爐房裏顯眼的地方。
- (2) 請確定使用合適的燃油。CX30-2 型號所用的燃料是輕柴油，黏度範圍 3-6 cSt (以溫度是 20°C 為準)。如有需要，亦可以煤油作為燃料，但必須安裝回路油管，而油泵壽命亦會較正常為短。
- (3) 按需要選擇合適規格的油嘴 (請參看第 10 和 11 頁有關油嘴的資料)。安裝油嘴前，須將油嘴後面的過濾網拆去。請注意兩個油嘴都是稍微傾斜向着油嘴筆杆的中心綫。在安裝或更換油嘴時，若有曾經觸及油嘴前的點火電極而改變了它們的原來位置，請按第 10 頁所列出的尺寸重新調校。
- (4) 利用附上的隔熱墊圈，將燃燒機緊貼地安裝在爐口，槍管伸進爐膛裏，整臺機身懸掛在爐口外面，注意爐身的隔熱。此外，亦請注意爐膛裏是否有足夠的空間讓火焰燃燒，烟囱的尺寸是否合適。
當遇上太短的爐膛或因為爐膛溫度太高而不能採用上述的密封式安裝，燃燒機亦可用腳架安裝，槍管留在爐膛外面。可是，由于不是密封式安裝，爐膛裏的熱力會從爐口與燃燒機槍管之間的空隙向外透出。為了避免造成損壞，請在燃燒機之前加裝隔熱擋板以作保護。爐口與燃燒機槍管之間的空隙亦應盡量縮小。
- (5) 安裝供油管。(請參看第 6、7、8 和 9) 頁的有關說明。
- (6) 裝接電綫。請參看第 4 和第 5 頁的有關說明。
- (7) 按所用的油嘴規格，約略地設定油嘴筆杆組合和風門的位置 (風門位置由油壓唧筒調校) 舉例說，假設所安裝的油嘴總耗油量是接近燃燒機耗油量的上限，請將油嘴筆杆推向較前的位置，風門亦調校在較大的度數 (至于調校方法，請參看第 15 和 16 頁)。
- (8) 爐房裏須有足夠的新鮮空氣補充，尤其是當燃燒機是安裝于地下室。

初次開動燃燒機

燃燒機在經過以上所說的步驟後，可以作初次的開動。但在開動燃燒機前，仍請注意以下的事項：

- (1) 請檢查供油系統裏的開關閥已否打開，油箱裏是否已注入了足夠的燃油。
- (2) 如果裝有例如恆溫器等的自動控制，請注意已否適當地設定。
- (3) 如烟囱裝有烟囱擋板，請留意已否適當地開啓，在某些設備如果燃燒時是需要開動抽風扇的，請注意已否開動。
- (4) 如果燃燒時需要送風扇補充爐房裏新鮮空氣，請注意已否開動。
- (5) 如果是採用單油管系統，燃燒機于安裝後第一次使用時，須先進行排氣程序。排氣方法請參看第 6 頁。日常操作不須排氣。接通電源後，燃燒機按第 12 頁所介紹的程序起動，經過“吹風程序”，應該可以順利地噴出火焰。
- (6) 如果燃燒機未能噴出火焰，未必是燃燒機本身的故障，也許是以下的原因：
 - (a) 供油管道裏的空氣還未徹底地排出；又或者是燃燒機的連接油管和油嘴筆杆裏的空氣未能排出。解決的方法是按下故障燈號按鈕，重新開動燃燒機。同樣的問題也可能出現在轉換高段火力的時候，解決方法也是作一至兩次的重新開動。
*按下故障燈號按鈕之前，須等待不少於 50 秒。
 - (b) 低段風門太大，或油嘴筆杆組合的位置太前，影響噴出的油霧不能被點燃。請按第 15 和 16 頁的說明重新調校。
 - (c) 在極小可能的情形下，可能是因為油嘴淤塞。正常來說，一個新的油嘴很少會出現淤塞的問題。可是，如果燃燒機在未連接供油管道前，曾經臨時以軟油管從油罐抽取燃油試行燃燒，由于未接上濾油器，積聚在油罐底部的污垢有可能被抽進油泵，輸送至油嘴而造成淤塞。

如果燃燒機曾經噴出過油霧但未能建立低段火焰，請留意爐膛裏是否因此積聚了大量未被點燃的油霧。須先待油霧散去或將爐膛裏所積聚的燃油清理妥當然後才可重新開動燃燒機。

當燃燒機初次噴出火焰後應作的調校

燃燒機在未起動前，祇能看耗油量的多少按估計而作粗略的調校。當燃燒機噴出火焰後，才能按實際的環境而作出較精確的調校。須調校的是以下幾項：

- (I) 油嘴筆杆組合的前後位置
- (II) 風門位置： 低段風門位置
 高段風門位置

以下是一般的調校準則：

- 配合較大耗油量：(a) 油嘴筆杆組合調校在較前的位置
 (b) 調校較大的風門
- 配合較小耗油量：(a) 油嘴筆杆組合調校在較後的位置
 (b) 調校較小的風門

潔淨的燃燒，需要足夠的助燃空氣，否則燃燒時會出現黑烟。不過，太多的助燃空氣除了使燃燒機在建立低段火焰和轉換火力時遇上困難外，更會降低火焰溫度因而浪費燃料。對於調校工作的要求，起碼應該符合下面兩個基本條件：

- (1) 燃燒時沒有出現黑烟(有足夠的助燃空氣)。
- (2) 燃燒機能暢順地建立低段火焰和轉換火力，在建立低段火焰和轉換火力時沒有發出不正常的響聲。火焰的根部不離開穩焰碟。

**如果在建立火焰或轉換火力時發出不正常的響聲，這是因為從油嘴噴出的油霧不是立刻被點燃。可能是因為太多的助燃空氣(太大的風門或油嘴筆杆組合被調校在太前的位置)。

以下是建議的燃燒機調校步驟：

(I) 油嘴筆杆組合的調校(調校方法請參看第15頁)

- (1) 開動燃燒機直至轉換高段火力。如果燃燒時烟窗不冒出黑烟，可接着進行下面的步驟(2)。可是，如果烟窗冒出黑烟，請調校較大的高段風門和將油嘴筆杆組合調校在較前位置直至沒有黑烟冒出，然後才進行步驟(2)。
- (2) 將油嘴筆杆組合調校在較後的位置直至烟窗出現少許黑烟，然後將油嘴筆杆組合逐漸推前直至黑烟消失，這就是油嘴筆杆組合的適當位置。
- (3) 油嘴筆杆位置祇須在高段火力時調校。

(II) 風門的調校(調校方法請參看第16頁)

低段風門：

- (1) 轉換低段火力。調校較小的低段風門直至烟窗冒出黑烟。
- (2) 調校較大的低段風門直至黑烟剛好消失。這就是低段風門的適當位置。

高段風門：

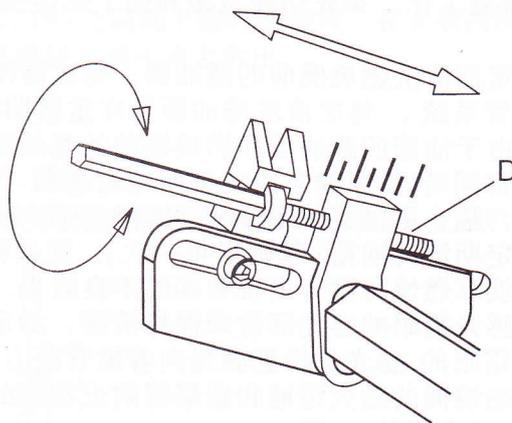
- (1) 火力轉換電鍵停留在低段位置(注1)。調校較小的高段風門。
- (2) 轉換高段火力。如果燃燒時冒出黑烟，接着進行步驟(4)的調校。
- (3) 如果還未冒出黑烟，轉換回低段火力，重復步驟(1)和(2)直至烟窗冒出黑烟。
- (4) 轉換回低段火力，調校較大的高段風門。
- (5) 轉換高段火力，觀察有否因為調校了較大的高段風門致使黑烟消失。
- (6) 如果仍然冒出黑烟，重復步驟(4)和(5)直至黑烟剛好消失。這就是高段風門的適當位置。

(注1) 調校高段風門時，須先將火力轉換電鍵設定在低段火力。完成對油壓唧筒的調校後才轉換至高段觀察調校後的燃燒效果。

- (注1) 爲了使燃燒機得到剛好足夠的助燃空氣，因而達到盡量節省燃料的目的，在調校低段或高段風門時，每次最好祇是稍微地調校，因而找到一個讓黑烟剛好消失的風門位置。當然最好能有儀器的幫助抽取烟道廢氣以作分析。抽取烟道廢氣的地方適宜在爐膛末端連接烟道處。比方說，用烟道抽氣泵抽取廢氣比較黑烟指數 (smoke number)，藉以代替肉眼觀察從烟道冒出的黑烟；用二氧化碳測量計量度烟道廢氣裏二氧化碳的含量，從而得知已調校的助燃空氣量是否適當。
- (注2) 如果經過多次調校但燃燒機在建立低段火力和轉換火力仍然遇上困難，可能是所用的低段油嘴耗油量太小，或低段火力所占的比例太小。請參看第 11 頁的 (4) 和(5) 段。
- (注3) 如果經過多次調校但燃燒機在高段火力時仍然冒出黑烟。可能是所用的低段和高段油嘴的總耗油量太大，或者是爐膛或烟道的尺寸太小。
- (注4) 如果烟道廢氣略呈白色而帶濃烈的燃油氣味，可能是由於助燃空氣太多以致在火焰外圍的油霧不能燃燒。在溫度很高的爐膛，這些油霧可能因爲爐膛裏的高溫而燃燒掉。可是，在溫度不太高的爐膛，就會出現上述的現象。
- (注5) 當燃燒機是用于太窄的爐膛，火焰外圍的油霧會噴到爐膛的內壁。
 如果是溫度很高的磚造爐膛，油霧噴到爐膛內壁會變成炭垢，爐膛會因爲積聚炭垢而變得越來越窄。
 如果是溫度不高的鐵造爐膛，油霧噴到爐膛內壁後，爐膛底部可能因積聚一些未被點燃的燃油。
- (注6) 如果在低段或高段火力燃燒時發出像吹哨子般的聲音，可以嘗試將油嘴筆杆組合稍微調校在較前的位置，低段或高段的風門則稍微調校在較小的位置。
- (注7) 如果在調校過程中，燃燒機曾經因爲調校不當引致不能建立低段火焰或轉換火力，須注意爐膛裏是否因而積聚了大量未被點燃的油霧。請稍作等待讓油霧散去，或將爐膛裏積聚的燃油清理妥當後才可按下故障燈號按鈕重新開動燃燒機。

油嘴筆杆組合的前後位置

調校準則請參看第 14 頁，調校位置見第 2 頁 [組件說明圖] 的位置 (16)。用六角匙調校螺絲 (D)，將油嘴筆杆組合推前或拉後至適當位置。

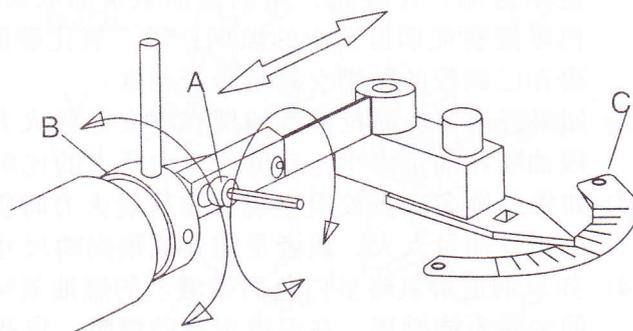


風門調校

右圖顯示的是燃燒機的油壓唧筒 (見第 2 頁)
[組件說明圖] 位置 (25)。以下是調校方法：

低段風門：

- (1) 將火力轉換電鍵扳在低段火力。
- (2) 旋鬆固定螺絲 (A)，推動連接風門擋板的連接杆，將低段風門設定在適當位置，風門位置在度數盤 (C) 上顯示。
- (3) 完成調校後，重新旋緊固定螺絲 (A)。



高段風門：

- (1) 將火力轉換電鍵先扳在低段位置。
- (2) 將調校環 (B) 往內或外旋。
 - 以順時針方向旋向油壓唧筒：調校較小高段風門
 - 以逆時針方向旋離油壓唧筒：調校較大高段風門
- (3) 將火力轉換電鍵轉換回高段位置觀察經調校後的燃燒情況。
- (4) 風門位置在度數盤 (C) 上顯示。

* 完成調校後重覆開動燃燒機及轉換火力，觀察燃燒機能否順暢地建立低段火焰和轉換火力。如果燃燒機在建立低段火焰和轉換火力時發出不正常的響聲，或火焰根部離開了穩焰碟，則可能是因為油嘴筆杆的位置太前，或低段 / 高段風門位置太大，這都需要重新進行調校。

** 同時請參看第 15 頁的 (注1) 至 (注7)。

日常操作應注意的事項

負責日常操作的工作人員須學習有關使用燃燒機的知識，當發覺燃燒機在操作過程中有異常之處，應通知指定的維修人員檢查。維修工作亦應由指定的維修人員進行。如須拆出燃燒機進行檢查或維修工作，須先切斷電源和關上燃燒機前的燃油開關。

- (1) 定期清洗燃燒機前的濾油器。每次清洗相隔的時間看所用燃油質素而定。如果是採用單油管系統，每次清洗濾油器後在重新開動燃燒機前都需要進行排氣。
- (2) 由於油箱的濾油器和燃燒機前的濾油器已經提供了兩次過濾，在清洗濾油器時，不須每次都同時拆開油泵清洗裏面的過濾網。可是，如果發覺燃燒機前的濾油器裏面積聚了大量的污垢，則油泵裏面的過濾網亦須同時拆出清洗。
- (3) 定期清洗油箱 (起碼半年一次)，從油箱底的排水閥排出積聚在油箱底部的水份和污垢。
- (4) 就算燃燒時沒有出現明顯的不良效果，建議每隔相當時間應更換新的油嘴。
- (5) 感光電眼的感光部份須保持清潔，請定期取出抹拭。在將感光電眼放回燃燒機時，請注意電眼的感光部份應該是向着槍管前方。
- (6) 燃燒機的點火電極和穩焰碟附近積聚的污垢可能影響燃燒機的正常點火，請定期進行清洗 (請參看第 17 頁)。
- (7) 燃燒機附近的溫度不可太高，否則會對燃燒機部份組件構成損壞，尤其是控制盒。請留意爐身的隔熱，如果是使用腳架而不是密封式安裝，須在燃燒機前加裝隔熱板，保護燃燒機不會受到從爐口透出的熱力所損壞。

- (8) 燃燒機附近須保持清潔，不可堆放易燃的物品。如果發現供油管有燃油漏出，須整理妥當才可繼續使用。
- (9) 過高、過低或不穩定的電壓或會影響燃燒機的正常操作，亦也許會對部份組件構成損壞。
- (10) 避免燃燒機被水濺濕。
- (11) 烟囱的設計應避免讓戶外的強風吹進爐膛。
- (12) 燃燒機在燃燒時需要一定體積的助燃空氣，請注意爐房裏是否有足夠的新鮮空氣補充。

檢查或清潔燃燒頭

燃燒頭指燃燒機的前端，包括點火電極、油嘴和穩焰碟等組件。如果需要對燃燒頭進行檢查、清潔或維修工作，請參看下面的兩種方法。

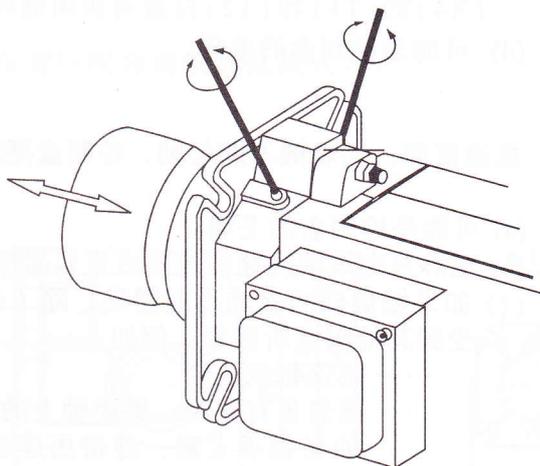
(注1) 工作須由指定的維修人員進行。

(注2) 請先切斷電源和關上燃燒機前的燃油開關閥。

(注3) 如果曾經觸及點火電極的前端因而改變原來位置，請按第 10 頁所列出的尺寸重新調校。

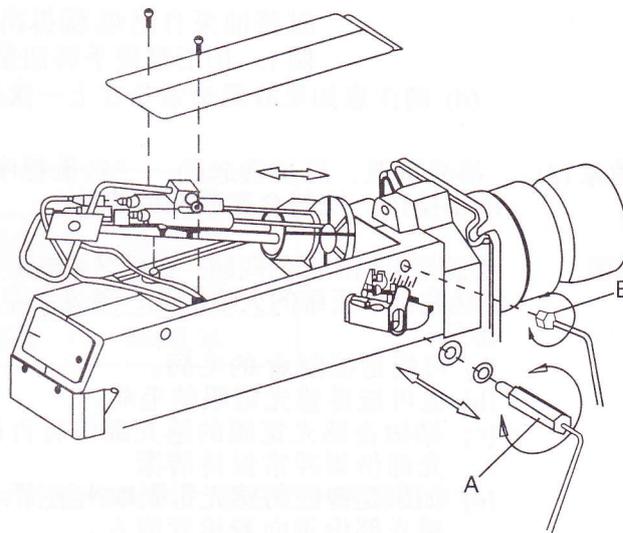
方法 (A)

- (1) 用六角匙旋開兩顆固定螺絲。
- (2) 取出槍管後，可以對燃燒頭進行檢查或清潔工作。



方法 (B)

- (1) 旋開燃燒機頂蓋上的兩顆螺絲，將頂蓋拆出。
- (2) 旋開分別連接低段油嘴和高段油嘴的兩條連接管。
- (3) 撥出連接點火電極的高壓電綫。
- (4) 將整組油嘴筆杆組合取出進行檢查或清潔工作。



故障原因

如果燃燒機出現了故障，以下提供一些可能的原因。同時，請注意以下的事項：

- (1) 燃燒機的檢查和維修，必須由指定的維修人員進行。
- (2) 如果需要拆開燃燒機以進行檢查或維修，請先切斷電源和關上燃燒機前的燃油開關閥。
- (3) 由于故障可能由很多不同的原因引起，以下所列出的祇是較有可能構成故障的原因。
- (4) 以下的內容以使用 BH064 或 LOA24 型號的控制盒為準。

故障徵象 (1)： 接通電源，燃燒機不能起動，控制盒沒有亮起故障燈號。

- 可能原因：
- (a) 請檢查電源的保險絲，亦請檢查恆溫器上所調校的温度是否適當。如果燃燒機同時接上其他自動控制的裝置，請留意是否因為這些裝置的影響引致沒有電源供應至燃燒機。
 - (b) 請檢查燃燒機的控制盒是否穩當地插在接綫座上，亦請檢查電源接綫有否鬆脫。
 - (c) 請參看第 4 至 5 頁 [接綫圖] 和 [接綫說明] 檢查接綫是否正確。接綫插頭 (X4) 的 (T1) 和 (T2) 位置有否由低段恆溫器等控制接通。
 - (d) 可能是控制盒的毛病。

故障徵象 (2)： 接通電源，燃燒機不能起動，控制盒亮起故障燈號或稍後亮起故障燈號。

- 可能原因：
- (a) 可能是控制盒的毛病。
 - (b) 也許是燃燒機馬達的綫圈或電容器損壞。
 - (c) 如果燃燒機的馬達不能轉動，除了是馬達的綫圈或電容器損壞外，也有可能受到其他因素所影響，例如：
 - …… 馬達軸承太緊。
 - …… 機殼裏有異物，馬達軸上的風扇給卡住了，馬達不能起動。
 - …… 油泵軸承太緊，連帶馬達也不能轉動。這可能是因為燃油裏含有水份而引致油泵裏生鏽。如果燃燒機經過一段時間沒有使用，在重新開動時是會很容易出現這現象。如果生鏽程度祇是很輕微，可嘗試將油泵自燃燒機拆出 (須先切斷電源和關上燃燒機前的燃油開關閥)，用活動扳手將油泵軸來回轉動至暢順後裝回便可。
 - (d) 請注意如果故障燈號是在上一次操作當中亮起，則須考慮其他原因。

故障徵象 (3)： 接通電源，燃燒機起動，“吹風程序”過後，正常地噴出火焰，但稍後燃燒機停止操作，控制盒亮起故障燈號。

- 可能原因：
- 應該是火焰信號的問題。雖然燃燒機正常地噴出火焰，但控制盒在 10 秒“安全時間”過後收到不正確的火焰信號，燃燒機停止操作，控制盒亮起故障燈號。以下是可能的原因：
- (a) 可能是控制盒的毛病。
 - (b) 也可能是感光電眼的毛病。
 - (c) 請檢查感光電眼的感光部份有否被油污或煤烟所遮蓋。注意感光電眼的感光部份須經常保持清潔。
 - (d) 如果是曾經將感光電眼取出清潔，請注意有否放回正確的位置 (感光電眼的感光部份須向着槍管前方)。

故障徵象 (4) : 接通電源, 燃燒機正常起動, “吹風程序” 過後, 不能噴出火焰, 10 秒 “安全時間” 過後, 燃燒機停止操作, 控制盒這起故障燈號。

可能原因 : 燃燒機不能噴出火焰, 大致上可分作以下的三種情況:

- (A) 油嘴沒有噴出油霧。
- (B) 沒有點火的電弧。
- (C) 噴出的油霧不能被點燃。

請參看下面的毛病徵象的 (A4)、(4B) 和 (4C)。

故障徵象(4A) : 油嘴沒有噴出油霧。

- 可能原因 :
- (a) 可能是油泵的低段油閥綫圈損壞, 亦有可能祇是連接綫圈的電綫鬆脫了。
 - (b) 亦有可能是控制盒或感光電眼損壞。
 - (c) 也許祇是油箱缺油或燃油開關未曾打開。
 - (d) 可能由于油泵損耗。如果油泵的輸出壓力調校不當, 油泵亦也許不能輸出燃油。
 - (e) 可能是連接燃燒機馬達和油泵的運動軸折斷, 油泵不能隨馬達轉動。
 - (f) 可能是感光電眼過早收到火焰信號 (請參看第 12 頁的注 3)。
 - (g) 如果燃燒機是安裝後初次使用而又采用單油管系統, 可能是供油管裏的空氣未能徹底地排出。
 - (h) 當使用單油管系統而供油管或濾油器的某處接口不緊密, 空氣滲進了供氣管道, 也許每次開動前都需要排氣, 否則燃燒機不能噴出油霧。
 - (i) 可能是由于油嘴淤塞。

故障徵象 (4B) : 沒有點火的電弧。

- 可能原因 :
- (a) 點火變壓器損壞, 亦也許祇是連接點火電極的高壓電綫斷了或插頭鬆脫。
 - (b) 可能是點火電極的瓷棒碎裂, 或祇是點火電極所調校的位置不正確。
 - (c) 也許點火電極附近積聚的污垢構成短路, 電弧無法正常地在點火電極的前端產生。
 - (d) 也許是控制盒的毛病, 沒有電壓供應給點火變壓器。
 - (e) 亦或者祇是連接點火變壓器的電源插綫鬆脫了。

故障徵象 (4C) : 噴出的油霧不能被點燃。

- 可能原因 :
- (a) 可能是低段風門太大, 或油嘴筆杆組合的位置太前, 以致噴出的油霧難以着火。
 - (b) 可能是油壓不足, 燃油不能正常地霧化。油壓不足的原因可能是由于油壓調校過低或者是油泵的損耗, 也可能是由于淤塞的濾油器影響燃油的輸出。
 - (c) 如果由于接口不緊密而滲進了空氣, 這也會影響油泵的正常輸出。
 - (d) 也許是油嘴淤塞或損耗, 影響燃油的正常霧化。
 - (e) 如果燃油裏含有大量的水份, 噴出的油霧會難以被點燃。
 - (f) 或者是由于點火電弧太弱, 原因可能是點火變壓器輸出的電壓太弱, 同時請參看毛病徵象 (4B) 的 (b) 和 (c) 段。
 - (g) 如果控制盒裏面沒有低電壓保護功能, 當供應的電壓過低時, 同時會影響點火變壓器輸出較弱的點火電弧。
 - (h) 如果燃燒機是用于有高負值內壓的爐膛 (比如說: 裝有強力抽風扇的熱風爐), 油霧會比較難于着火。

故障徵象(5)： 燃燒機在建立低段火焰時發出不正常的響聲，甚至完全不能着火，燃燒機在“安全時間”過後停止操作，控制盒亮起故障燈號。

可能原因： 在正常的情况下，噴出的油霧會立刻被點燃，着火時祇會發出正常的聲音。如果着火時發出不正常的響聲，這是因為噴出的油霧不能立刻被點燃，油霧積聚在爐膛內。當這些未被點燃的油霧達到一定的濃度時一起着火，就會發出突然的響聲。在新的燃燒機來說，多數是由于風門太大或者是油嘴筆杆組合的位置太前；但如果這毛病是發生在舊的燃燒機，請同時參看毛病徵象(4C)的其他可能原因，如果燃燒機是用在有高負值內壓的爐膛，着火會比較困難，調校時須加倍小心(請參看第11頁的第5段)。如果噴出的油霧始終不能着火，由于燃燒機的火焰監察功能，在10秒的“安全時間”過後，燃燒機會停止操作，控制盒亮起故障燈號。

如果燃燒機曾經一次或多次噴出油霧但未能着火，請留意爐膛裏是否因此而積聚了一些未被點燃的油霧。須稍作等待讓油霧散去，或先將爐膛裏所積聚的燃油清理才可重新開動燃燒機。

故障徵象(6)： 火焰不穩定，火焰的根部離開了穩焰碟。

可能原因： 通常是因為調校的問題，多數是由于風門太大或者是油嘴筆杆組合的位置太前。同時請參看毛病徵象(4C)的其他可能原因。

故障徵象(7)： 燃燒機不能轉換高段火力，一直維持以低段火力燃燒。

可能原因： (a) 請檢查火力轉換電鍵是否在高段位置。亦可能是由于火力轉換電鍵的損壞。
(b) 可能是高段恆溫器的問題，沒有信號供應給燃燒機。
(c) 可能是高段油閥綫圈損壞，以致油泵的高段油閥不能打開。在轉換高段火力時，沒有燃油輸送至高段油嘴和油壓唧筒，燃燒機始終維持以低段油嘴和低段風門燃燒。
(d) 也許是控制盒的毛病，沒有電壓供應給高段油閥。

故障徵象(8)： 燃燒機不能轉換高段火力，連原來的低段火焰也在轉換高段火力時熄滅。

可能原因： (a) 多數是因為調校不當(高段風門太大，或油嘴筆杆組合的位置太前)。
(b) 可能是低段火力所占的比例太小(請參看第11頁的第5段)。
(c) 也可能是由于高段油嘴淤塞，油壓唧筒已將風門轉換至高段位置，但由于高段油嘴不能噴出燃油，燃燒機以高段的風門配合低段的油嘴燃燒，過多的助燃空氣令原來的低段火焰也一起熄滅。

故障徵象(9)： 轉換高段火力後，爐溫上升的速度比正常為慢。

可能原因： 在毛病徵象(8)的(c)段，轉換高段火力後，原來的低段火焰未必會由于太多的助燃空氣而熄滅，但實際燃燒機是以高段的風門配合低段的油嘴燃燒，升溫會比正常為慢。

故障徵象 (10) : 燃燒時冒黑烟, 爐膛裏或會經常積聚炭垢。

可能原因 : (a) 通常是因爲助燃空氣不足 (太小的風門或油嘴筆杆組合的位置太後)。
(b) 如果經過重新調校仍然未能解決問題, 則可能是由于以下的原因:
…… 油壓不足 (可能是由于油泵損耗或油壓調校過低)。
…… 油嘴損耗或淤塞。
…… 可能是供油系統或濾油器淤塞。
…… 可能是由于烟囪淤塞。如果是磚造的爐膛, 請檢查有否磚塊掉下因而阻礙火焰的正常燃燒。
…… 如果黑烟是因爲爐膛的體積或烟囪的直徑尺寸太小, 則須改用耗油量較小的油嘴。請注意, 說明書所列出的燃燒機耗油量上限是以完全沒有膛壓爲準。如果膛壓偏高, 請按第 1 頁的圖表選擇適合的油嘴。
…… 如果燃燒機裏面積聚了大量的污垢, 也會影響燃燒時出現黑烟。
…… 如果烟囪裝有烟囪擋板, 請檢查有否適當地打開。如果爐膛或烟囪裝有抽風扇, 請檢查有否開動。
…… 如果是在轉換了高段火力後冒出黑烟, 除檢查高段風門的調校是否正確外, 還須留意燃燒機是否以低段的風門配合高段的火力。這現象的出現可能是由于油壓唧筒裏的膠活塞老化, 唧筒不能提供壓力驅動連接杆轉換高段風門, 或者風門擋板軸因氧化而給卡住了。高段油嘴已經噴出燃油, 但風門仍然停留在低段位置。

故障徵象 (11) : 燃燒時油泵發出響聲。

可能原因 : 可能是由于接口不緊密以致空氣進入了油泵。請參看第 9 頁的注 2。

故障徵象 (12) : 燃燒機在達到爐溫後被低段恆溫器關掉, 稍後重新開動出現問題, 燃燒機不能起動, 或在起動後不能噴出火焰。稍後燃燒機停止操作, 控制盒亮起故障燈號。

可能原因 : 由于燃燒機在不久之前還是正常地操作, 組件突然損壞的可能性應該不大。

(a) 如果燃燒機完全不能起動:

- …… 可能低段恆溫器不能交來起動信號。
- …… 可能是油泵的軸承太緊。可能是由于油泵裏面生鏽, 又或者用以盛載燃油的油罐以前曾經盛載過某種帶黏性的溶劑而之後又衝洗不幹淨, 殘餘的溶劑使燃油帶有黏性, 油泵在停止操作後下一次也許不能再轉動, 燃燒機馬達亦因而不能起動。
- …… 當然, 仍然還有可能是其他問題, 請同時參看毛病徵象的 (1) 和 (2)。

(b) 如果燃燒機在起動後不能噴出火焰, 稍後停止操作, 控制盒亮起故障燈號:
…… 可能是由于過早收到的火焰信號。請參看第 12 頁 (注3) 的 (b) 和 (c) 段。
…… 如果是采用單油管系統, 可能是由于接口不緊密以致空氣進入了供油管道, 油泵須進行排氣後才可輸出燃油。
…… 仍有可能是其他問題, 請同時參看毛病徵象 (4)。

故障徵象 (13) : 油嘴在起動後隨即噴出油霧, 燃燒機在“吹風程序”其間已經噴出火焰, 稍後停止操作, 控制盒亮起故障燈號。

可能原因 : 應該是因爲低段油閥不能完全關上, 在起動後燃燒機隨即噴出火焰。感光電眼過早將火焰信號傳送至控制盒。燃燒機在“安全時間”過後停止操作, 控制盒亮起故障燈號, 油閥不能完全關上可能是由于閥門破損, 或者是閥門被污垢攔起。

故障徵象 (14) : 燃燒機時而無緣無故地停止操作。

可能原因 : (a) 如果控制盒沒有亮起故障燈號而燃燒機偶爾能自行重新開動, 這可能是:
…… 恆溫器的毛病, 提供錯誤的信號。
…… 電源接綫不牢固或接觸不良。
…… 控制盒與接綫座的接觸不好。

(b) 如果控制盒亮起故障燈號, 則可能是:
…… 控制盒或感光電眼的毛病, 尤其是經長時間使用, 可能是由于老化的問題,
…… 請檢查感光電眼的感光部份是否潔淨。
…… 如果使用的是 BHO64 型號控制盒, 當供應的電壓過低時, 控制盒會由于低電壓保護功能而亮起故障燈號。

如果燃燒機無緣無故地停止操作, 通常是很難找到故障原因。可能是因爲部份組件的老化, 又也許是接綫不牢固, 亦或者是某組件裏面的焊接口不牢固, 以致出現一些無緣無故的故障。