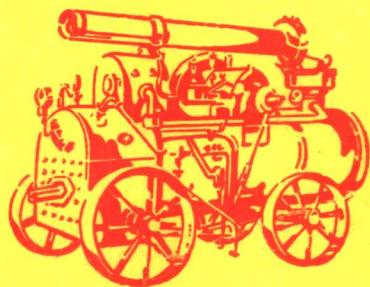


怎样預防和处理 鍋駝机的毛病

林在機編著



机 械 工 业 出 版 社

15.842
8.6

編著者：林在櫟

NO. 1885

1958 年 6 月第一版 1958 年 6 月第一版第一次印刷

787×1092 1/32 字数 25 千字 印張 1³/₁₆ 00,001—15,000 册

机械工業出版社(北京东交民巷 27 号)出版

机械工業出版社印刷厂印刷 新华書店發行

北京市書刊出版業營業
許可証出字第 008 号

統一書号 T15033·1003
定 价 (9) 0.15 元

出版者的話

为了大力發展农業，今年农村中所需要的动力机械就达 400 万馬力。鍋駝机是适于农村使用的动力机械的一种，它的構造簡單，操作方便，可以使用烟煤和木柴。它能帶动水泵 澆地 和 排澇，并且可以帶动其他农業加工机械，如脫粒机、磨粉机和打谷机等。

在这本書里，說明鍋駝机在运轉当中可能出現的各种毛病、發生这些毛病的原因，并且着重从这些毛病的原因中指出在平时的操作、維護和保养中應該特別注意的問題。这本書还談到在發生毛病以后应当采取的措施。

本書可作为鍋駝机司机的工作指南。

目 次

前言.....	3
一 鍋爐附件的毛病.....	4
1 水位表不灵或者玻璃破損(5)——2 鍋爐上水泵上水不足或不能上水(7)——3 鍋爐注水器不能上水(9)——4 压力表损坏或失灵(10)——5 安全閥不灵(12)——6 易熔塞熔化(13)	
二 鍋爐的毛病.....	15
1 火管泄漏(15)——2 过热器管泄漏(17)——3 螺撑折断(17)——4 鍋板腐蝕和裂縫(18)	
三 蒸汽机的毛病.....	21
1 馬力不足(21)——2 調速器不灵(23)——3 主軸承和連杆大头軸承發热(25)——4 十字头导板發热(28)——5 活塞杆發热(29)——6 汽缸內的冲击声(30)——7 汽閥室內的冲击声(32)——8 主軸部分的冲击声(33)——9 十字头部分的冲击声(33)——10 漲圈折断(34)——11 填料箱漏汽(34)	
四 檢查和处理鍋駝机毛病的时候應該注意的事項.....	35
1 人身和机器的安全(35)——2 防凍和防火(36)	

前 言

不論什么机器，如果不很好地维护保养，就会出毛病。因为在使用的時候，机器的各个部分总是在不断地运动，不断地受到摩擦，而且不断地受到灰沙侵蝕，气候的影响。鍋驼机也是这样。我們知道，鍋驼机是一个比較复杂的机器，任何一个仪表、任何一个小零件坏了，都会使它不能正常工作。这种时候，我們一般叫做鍋驼机〔出了毛病〕。鍋驼机的毛病有很多种，有的是小毛病，也有的是大毛病。在工業上，把小毛病叫做〔故障〕，大毛病叫做〔事故〕。例如發電厂的鍋爐操作守則当中就規定：凡是使机器的出力降低不超过5%，時間不超过15分鐘的小毛病，叫做故障；凡是出力降低超过5%、時間超过15分鐘的大毛病，就叫做事故。至于鍋爐爆炸、机器损坏或者使人、畜受到伤亡等大毛病，應該叫做严重事故。出了故障，司机人員要負技术上的責任；如果出了事故，司机人員要負主要的責任，严重的时候甚至要受处分。因为造成故障和事故的原因虽然很多，但是事故一般都是由故障引起的，也就是所謂小病不治成大病，而小毛病（故障）又往往是由于不遵守安全操作規程、不爱护和保养机器、不定期对机器进行檢修而造成的。出了毛病，对机器和农業生产都会造成損失，小毛病有小損失，大毛病有大損失。因此，司机人員應該尽量避免鍋驼机出毛病，避免这些損失。鍋驼机的毛病是不是可以避免呢？我們說是可以避免的，正像一个人只要講衛生、勤鍛煉，就可以預防各种疾病。避免鍋驼机出毛病的主要方法就是平时很好地爱护它，按照安全操作規程进行操作，細

心地維護和保養，並且按照規定進行各種檢修。司機人員應該摸熟鍋駝機的脾氣，了解它愛出什麼毛病，從而注意預防。在這本書里，將要說明鍋駝機在運轉當中可能出現的各種毛病、發生這些毛病的原因，並且着重從這些毛病的原因中指出在平時的操作、維護和保養中應該特別注意的問題，以達到預防為主的目的是。

但是，有時候由於偶然的疏忽或者其他原因，使鍋駝機出了毛病，這時候，司機人員應該鎮靜而慎重地進行處理，這也是司機人員的責任和應該具有的本領。一般說來，當鍋駝機出了毛病的時候，首先應該迅速弄清楚是那一部分的毛病，是什麼毛病，毛病嚴重不嚴重，然後採取措施進行處理，正像醫生給病人治病的時候一樣，首先要對病情進行細心的診斷，然後才能開藥方。在這本書里，也將談到當鍋駝機出了毛病以後，怎樣去判明這些毛病和應該採取的緊急措施，使鍋駝機繼續運轉或者立即停止運轉。關於怎樣修理這些毛病，因為在「鍋駝機的拆裝和檢修」●那本書里已經講得很詳細，在這本書里就不再去重複了。

一 鍋爐附件的毛病

鍋爐發生毛病的最主要的原因是什麼呢？在蘇聯曾經做過一次統計，從統計的結果來看，有60%以上的鍋爐出毛病是因為缺水或者水質不良而造成的。因此，鍋爐的給水系統和水位觀測設備是鍋爐的重要部分，這些部分出了毛病，會給鍋爐帶來很嚴重的後果。其次，鍋爐上的安全設備也是保證鍋爐安全的重要部分，要預防鍋爐出毛病，首先要防止這些安全設備出毛病。因此，講到鍋爐的毛病的時候，我們先從這些鍋爐附件的毛病講起。

1 水位表不灵或者玻璃破損 水位表好像偵察兵，通过它我們可以知道鍋爐內部水位的高低。水位表應該随时保持正常和灵敏，不能有一点毛病，否則是很危險的。水位表的毛病主要有兩类，一类是它的作用不灵敏，不能正确地表示鍋爐的水位；另一类是它本身損坏，特別是玻璃損坏。通常前面一类的毛病出現得比較多。

水位表正常的时候，它的上下兩头都跟鍋爐內部暢通無阻，这时候，水位表上的水位就是鍋爐內部的水位。因为鍋爐里的水在不断地蒸發，所以这时候可以看到水位表上的水面微微振蕩，这种現象一般可以表明水位表是正常的。如果水位表的水面靜止不动，就應該特別注意是不是水位表出了毛病。当水位表出了毛病的时候，它不能指示鍋爐里的水位，特別是鍋爐的水位低于水位表的水位，这种現象叫做「假水」。水位表产生这种毛病的原因主要是因为和鍋爐連通的部分被堵塞。如果只是堵塞而沒有完全堵死，会使表中水面的動蕩力减弱；如果完全堵死，表中水面就靜止不动；如果上面通汽部分堵塞，表中水位就高于实际水位甚至整个水表充滿了水（实际水位並沒有滿过水表）。發現了这种堵塞毛病的現象时，應該按照下面的順序檢查和冲洗水位表：

- 1) 打开下部放水塞門(參看圖 1)；
- 2) 关闭上部通汽塞門(冲洗水塞門)；
- 3) 打开上部通汽塞門；
- 4) 关闭下部通水塞門(冲洗汽塞門)；
- 5) 打开下部通水塞門；

6) 关闭下部放水塞門，观察水位。如果堵塞的东西已經被冲去，水位就会很快地升到鍋爐內的实际水位，并且不断地振蕩。

上面这个方法可以檢查水位表是不是被堵塞，及时地看出鍋

爐的正确水位，并且也可以冲去部分堵塞物，因此，在每班的操作中，應該不止一次地冲洗水位表。此外，为了防止水位表的毛病，司机人員應該經常注意水表的情况，細心觀察水面。

如果采用上面所說的方法冲洗水位表以后，堵塞的現象还没有消除，可以把上下通汽和通水塞門关闭，旋开正对塞門的螺絲，用鉄絲通一通小孔，然后裝上螺絲，用上面的方法再冲洗一次。

水位表的另一个毛病是水位表玻璃破損。玻璃破損的原因一种是碰撞，例如不当心被工具碰坏，搬运时碰坏等；另一种原因是玻璃質量不好，再加上操作不当心，使玻璃驟冷驟热而破裂。按規定水位表玻璃在 200°C 以下不應該因忽冷忽热而破裂，这是对水位表玻璃的質量要求，但是也可能有个別水表玻璃因为質量不好而發生这种毛病。有时候如果玻璃垫得不平或者几个螺絲擰得不均匀，也可能發生这种毛病。要防止水位表玻璃破損的毛病，應該注意下面几点：

1) 在搬运鍋駝机的时候，要注意防护水位表，用布包起来或者把它拆下来，以免碰坏；

2) 換裝新的水位表玻璃的时候，要把垫垫平，擰各个螺絲的力量要一致，裝妥后，先稍开上面的通汽塞門，使玻璃慢慢地加热，然后再使用。

3) 冲洗水位表的时候，每次关闭一个塞門之前，要打开另一个塞門，以避免两个塞門同时都关闭着，使玻璃受到冷却。

万一水位表的玻璃破損了（多半是产生裂縫），怎么办呢？这

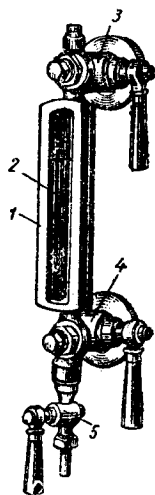


圖 1 水位表：
1—水位表本体；
2—水位表玻璃；
3—通汽塞門；
4—通水塞門；
5—放水塞門。

时候應該迅速地先关闭通水塞門，再关闭通汽塞門，然后換上新的玻璃。在換水位表玻璃的时候，鍋駝机最好暫時停止工作。从这里我們可以看到，为了避免玻璃損坏时影响鍋爐的工作，每台鍋駝机都应该准备一兩塊备用的水表玻璃。

2 鍋爐上水泵上水不足或不能上水 鍋駝机鍋爐在使用中不断地把水燒成蒸汽，爐里的水就漸漸消耗掉，为了使鍋爐里保持一定量的水，就需要往鍋爐里不断地添水。这个工作主要是依用上水泵来做的，因此，我們說上水泵是鍋爐的粮食轉运站。当上水泵工作正常的时候，它打入鍋爐的水量比鍋爐蒸發的水量要多兩倍到四倍，我們从水位表上可以看到鍋爐水位逐漸上升。如果上水泵正在向鍋爐里打水，但是鍋爐的水位并不上升，甚至相反地下降的时候，就說明上水泵出了毛病。为了可靠起見，这时候應該冲洗水位表，正确地掌握鍋爐的水位；也可以細心地觀察給水桶里的水量是不是逐漸減少，因为上水泵向鍋爐打水的时候，給水桶里的水是會逐漸減少的。此外，五馬力和十馬力鍋駝机还可以从以下兩方面来判断上水泵是不是在向鍋爐打水：1) 用手摸摸上水泵通到鍋爐之間的水管，如果向鍋爐进水，管子就是涼的，否則，管子是热的；2) 在鍋爐进水管上有一个止回閥，当上水泵向鍋爐进水时，可以听见止回閥迅速閉合的声音，如果不进水，就沒有声音。

上水泵上水不足的原因：

- 1) 由进水桶到上水泵的管路部分被杂物堵塞；
- 2) 由进水通到上水泵的管路、接头不严密，泄漏空气；
- 3) 上水泵内进水閥或出水閥跟閥座接触不严密；
- 4) 水泵活塞的填料不严或時間太長而硬化；
- 5) 由上水泵到鍋爐之間的管路被杂物堵塞。

上面的毛病如果程度比較严重的时候，就会使上水泵完全不能上水。另外，下面的原因也会使上水泵不上水：

1) 水泵內的进水閥或出水閥（俗名叫做瓦拉）被砂子或者髒东西垫起，不能跟閥座閉合；

2) 进水桶水面过低（和上水泵距离超过 5~6 公尺），上水泵吸不上水。

有时候，上水泵給水不足并不是由于水泵本身的毛病，而是由于速度太慢，例如水泵的皮帶輪和皮帶打滑（十馬力鍋駝机），或者汽机超負荷，轉速降低，而蒸汽消耗量却驟然增加，等等。

为了防止上水泵不上水或上水不足的毛病，應該在平时注意鍋爐的給水系統，严格按照下列的各条保养：

1) 鍋爐的給水应当清潔，不允許含有杂物和泥砂；上水泵进水管上应当裝有鉄紗或紗布的過濾網；

2) 經常檢查接头和填料是不是严密，如果不严的时候，要上紧或者更換新的填料；

3) 定期檢查进水閥和出水閥，必要时研磨閥和閥座；当进水閥和出水閥上面的彈簧力量不够的时候，應該換用新的彈簧；

4) 当鍋爐大修时，應該同时清洗鍋爐进水管中的杂质和水垢。

如果經過仔細檢查判明上水泵确实已經發生毛病的时候，就應該及时采取措施。

首先要弄清楚当时鍋爐里的水位，如果水位在标准水位以下，應該馬上向鍋爐补充給水。七十五馬力、二十五馬力和十馬力鍋駝机鍋爐上都有注水器，这时候就可以利用它們代替上水泵向鍋爐上水。然后根据上水泵毛病的严重程度和估計修復時間，決定繼續運轉还是減輕負荷或停止工作。五馬力鍋駝机發現上水

泵出毛病的时候，如果水位在最低水位以上，可以除去負荷，停止運轉，然后迅速檢查修理（在檢查修理的時間內可以用爐灰压在爐火上減低火勢，并且關閉下面的灰門）；如果鍋爐水位已經低于最低水位，應該立刻停止運轉，抽去爐火，把灰門關緊，設法向爐內給水（如果水泵還能向鍋爐少量打水的時候，可以用空車上水），然后迅速檢查修理。

檢查和判別上水泵發生毛病的原因和部位的時候，首先應該觀察外部情況，例如汽機的轉速够不够，皮帶有沒有打滑現象，水桶位置是不是过低等，然后檢查管路部分，看是否被堵塞，接头的地方有沒有泄漏，再檢查水泵本身（這時候應該把上水泵通往鍋爐的管路上的截門關緊），看填料是不是過松或者硬化，同時拆開上水泵上面的螺絲，檢查進水閥和出水閥。一般的小毛病，如管路部分被堵塞、接头輕微泄漏、填料不嚴、進出水閥被墊起等，都可以迅速排除。

3 鍋爐注水器不能上水 注水器是鍋爐的輔助給水設備，在七十五馬力、二十五馬力和十馬力鍋駝機上，都裝有注水器。當上水泵發生毛病的時候，要用它向鍋爐上水。有時候給水溫度比較低（尤其是冬季），當它經過上水預熱器（指七十五馬力和二十五馬力鍋駝機），會使廢汽凝結過多，影響鍋爐的廢汽抽風工作，而且把冷水打入鍋爐又對鍋爐不利，注水器作為主要給水設備，因為經過注水器上入鍋爐的水可以預熱到 $40\sim 50^{\circ}\text{C}$ 以上。

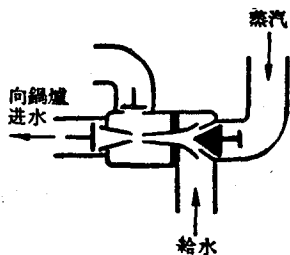


圖 2 注水器簡圖。

圖 2 是注水器的簡圖。注水器正常工作時候，溢水閥緊閉着，并且可以聽見蒸汽流過注水器將水压入鍋爐的聲音。如果有大量水汽自溢

水閥流出，就表明注水器發生了毛病，不能將水頂入鍋爐內。

注水器發生毛病的主要原因有以下几点：

1) 吸水管泄漏或堵塞，这时候从溢水管噴出的主要是蒸汽，沒有水或者只有很少的水；

2) 吸水的高度太大（超过2~3公尺）或者給水的溫度太高（超过40℃），使水不能吸入，現象和第1条相同；

3) 蒸汽閥門开得太大，大量蒸汽从溢水閥噴出，使注水器溫度升高，混合室內得不到真空状态，水汽不断地从溢水閥噴出，不能进入鍋爐；

4) 由注水器到鍋爐的管路被堵塞，水不能进入鍋爐，完全从溢水閥流出；

5) 随便乱拆注水器，使各噴咀距离不对了，也使注水器不能上水。

檢查注水器的毛病时，首先應該檢查水桶到注水器的高度和給水溫度。如果吸水高度过高，應該設法把水桶抬高；如果給水的溫度过高，應該加入凉水。然后檢查吸水管是否泄漏和堵塞，檢查注水器溫度是不是太高，如果溫度太高，可以用冷水澆一澆，使它冷却。然后再檢查进水管路。

必須注意的是注水器能不能正常上水，除了是不是有毛病以外，还和操作技术有密切的关系，因此，司机人員應該学会正确的操作方法，并且努力熟練地掌握它。此外，平时也要对注水器加以爱护和保养，不要乱拆乱动。

4 压力表損坏或失灵 压力表好像鍋爐的眼睛，使我們能看見鍋爐里面压力的变化；压力表也像眼睛一样宝貴和灵巧，需要对它特別爱护，不然的話，也很容易出毛病。

压力表發生毛病的現象有这样几种：鍋爐熄火而且已經沒有

压力但压力表的指针不能回到零位；鍋爐燒上汽压以后压力表的指针不动，或者不是平稳均匀地转动而是不規則地跳动；鍋爐在运转中压力表指针突然回转到零位等等。压力表發生毛病的原因如下：

1) 使用的時間太久，指针下的齒輪和扇形齒輪磨損或被髒东西卡住；

2) 压力表里面的橢圓管泄漏或者失去彈性；

3) 压力表接口的地方或者三通閥里的孔被髒东西堵住；

4) 冬天天气太冷，沒有很好地保护压力表，里面的橢圓管被冻坏。

如果压力表損坏或失灵，應該換用新的压力表以后再繼續開車。在压力表損坏或者失灵的情況下，是不允許使用鍋爐的。

为了防止压力表損坏或失灵，必須注意以下几点：

1) 爱护压力表，在鍋爐長期不用或者搬运鍋駝机时，要把压力表取下来妥善保管；

2) 每班要用蒸汽把三通閥吹洗一次，但吹洗之后，要等到U形管内已經充滿了凝結水以后，再慢慢地把三通閥轉到和压力表相通的位置，不要讓蒸汽直接进入压力表或三通閥轉动过猛而使压力表受到冲击；

3) 严冬在室外使用鍋駝机遇到停爐的时候，要把U形管下面的螺絲打开，放出凝結水，以免冻坏；

4) 压力表要按照鍋爐檢查部門規定的時間定期送去檢驗和校准；檢驗以后的压力表要貼上檢驗証和封条，檢驗結果要記入鍋駝机的工作記事本內；絕不允許一般工作人員自己拆开和修理压力表。

此外，每台鍋駝机至少應該有一个备用的压力表，以免临时

損壞以後影響鍋駝機的使用。

5 安全閥不靈 安全閥可以限制鍋爐里的蒸汽壓力，當蒸汽壓力超過規定壓力的時候，它會自動開啓，放出一部分蒸汽，並且警告操作人員立即採取降低汽壓的措施。如果安全閥出了毛病，它就不會起應有的作用，這時候，可能不等到汽壓達到規定的壓力它就開了，也可能汽壓已經超過了規定的壓力它還不開啓，後面這種毛病是很危險的，如果再加上操作人員的疏忽，就可能造成事故；前面那種毛病也不應該聽任不管，因為安全閥經常開着，會浪費很多蒸汽，使機器達不到額定馬力，而且也會失去保證安全的作用。

造成安全閥的毛病有下面幾種原因：

1) 安全閥和閥座被水垢粘住，結果安全閥在規定的壓力下不能開啓；

2) 閥和閥座接觸的地方不平或者被髒東西墊住，使安全閥經常漏汽，或者不到規定的壓力就開啓；

3) 我們知道，安全閥的汽閥是由彈簧壓在閥座上，彈簧的力量可以由彈簧上面的螺絲來調節的，如果把螺絲擰緊，彈簧的力量增加，就要比較高的壓力才能把安全閥頂開，反過來如果把螺絲擰松，比較小的壓力就會把它頂開；有時候因為彈簧質量不好，也會使安全閥不按照規定的壓力啓閉。

在鍋駝機出廠的時候，安全閥都經過調節，保證在規定的壓力就開啓和閉合，因此，在搬運和安裝的時候，不要使它受到碰撞。如果鍋爐經過長期的停用，在第一次生爐的時候，可以把汽壓燒到規定的壓力，調節安全閥螺絲，使安全閥在規定的壓力開啓（這時候要注意鍋爐汽壓表必須準確可靠）。

為了防止安全閥發生毛病，在操作中要注意下面幾點：

1) 安全閥的螺絲不允許隨便擰動；嚴格禁止非司機人員隨

便乱动安全閥；

2) 为了避免閥和閥座被粘住，在每次交接班的时候，應該拉动安全閥上的手柄，用蒸汽吹洗閥座；

3) 不要使用安全閥来放出鍋爐的蒸汽和向鍋爐加水；

4) 要保持安全閥彈簧的清潔，必要时应当准备一个备用的彈簧。

6 易熔塞熔化 在七十五馬力和二十五馬力鍋駝机的火箱頂板上，都裝有易熔塞。易熔塞的样子和它在鍋爐上的位置可以參看圖3。这是一个銅的塞子，当中澆鑄的是[易熔合金]，普通的金屬都要很高的溫度才能熔化，但是这种易熔合金在 $250\sim 270^{\circ}\text{C}$ 就会熔化了[●]。鍋爐在正常使用的时候，易熔塞所接觸的是鍋

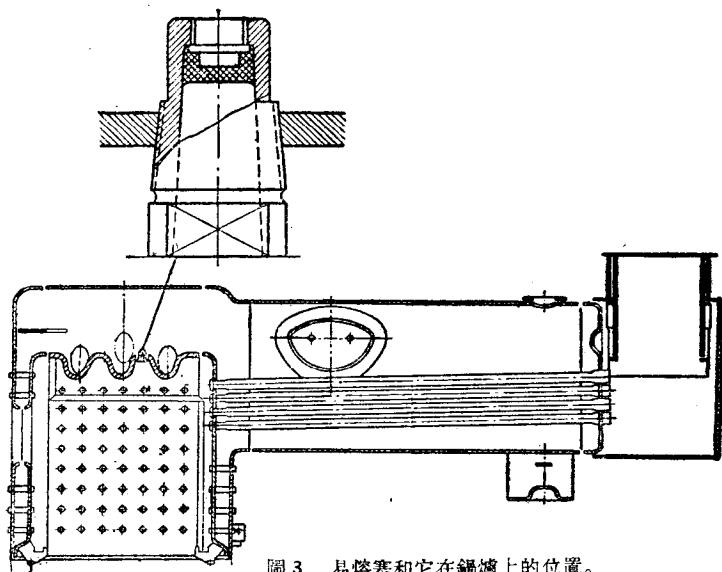


圖3 易熔塞和它在鍋爐上的位置。

● 易熔合金的成分有兩種，一种含鉛87%、含錫13%，熔点是 250°C ；另一种含鉛85%、含錫15%，熔点是 270°C 。

水，而鍋水的最高溫度只有 $192.5\sim 194^{\circ}\text{C}$ （在 12 大氣壓和 13 大氣壓之下），因此易熔塞不會熔化；如果鍋爐水位過低，使易熔塞露出水面，它的溫度就會升高，因而使合金熔化，這時候鍋爐里的水汽噴入火室，一方面可以隔絕空氣，把爐火室熄，另一方面警告操作人員要立刻採取措施，以免造成鍋爐損壞的事故。

我們知道易熔塞熔化的最主要原因是鍋爐水位過低，因此，要防止易熔塞熔化，最要緊的是在操作中隨時注意水位，不要使水位降到最低水位以下。其次，當鍋爐使用了很長時間以後，爐內積有水垢，當水垢很厚的時候，就隔絕了易熔塞和鍋水的直接接觸，因而使易熔塞溫度升高，也會促使易熔塞熔化，因此，易熔塞在使用一段時期以後，要把它卸下來清除水垢或者重新澆鑄合金，最少每使用一年要重新澆鑄一次。在重新澆鑄合金以前要注意把塞孔清理干淨。如果自己澆鑄易熔合金有困難，可以向工廠購買現成的易熔塞作為備用品，或者把塞子送去請工廠代為澆鑄。新換上的易熔塞在第一次生火使用的时候要隨着壓力的上升注意它的情況，因為有時候易熔合金和塞子的接合不夠嚴密，容易泄漏。

上面我們講過易熔塞熔化的原因和怎樣防止它熔化。如果在操作中因為不謹慎而真正遇到易熔塞熔化的時候，我們也決不要害怕，不要慌亂，更不可以隨便跑開。從圖 3 上我們看到，易熔合金比火箱頂板最高的地方還要高出一段，易熔塞熔化只是表明鍋爐水位已經相當低，火箱頂板快要露出水面，這時候如果鎮靜地處理，及時採取正確的措施，就可以避免發生更大的毛病，相反地，如果跑開不管，是可能發展成重大事故的。

易熔塞熔化的時候，突然有大量水汽噴入火室，這些水汽隨煙囪、爐門和爐篦向外跑出來，而且有很大的響聲，很容易發現

和判明。这时候应该立刻采取以下的措施：

1) 把爐灰或者砂子投入火室，压灭爐火（因为噴出的水汽并不能很快地把爐火室熄），然后把爐門关紧；

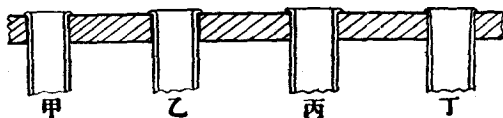
2) 減輕或者去掉負荷，逐漸停止運轉；

3) 如果鍋爐內还有相当的水，可以用鍋爐上水泵或者注水器繼續向鍋爐补充給水，以免鍋爐驟然冷却和压力突然降低（这种情况对鍋爐有很大的害处）；但是如果鍋爐里的水已經很少，就不要再补充給水，因为这时候鍋板的溫度比較高，所补充的冷水会刺激鍋板，反而有害無益。必須記住頂要紧的还是尽快地弄熄爐火；

4) 等鍋爐慢慢地冷却以后，放出鍋爐里的髒水，把易熔塞取下来，重新澆鑄易熔合金或者裝上一个新的塞子。在这段时间里，可以乘机会把鍋爐清洗一遍并且进行一次檢查。

二 鍋爐的毛病

1 火管泄漏 鍋駝机的鍋爐經過長時間的使用以后，火管和管板漲合的地方常常容易發生泄漏的毛病，特別是五馬力和十馬力鍋駝机的立式鍋爐，在火管和上管板漲合的地方，更容易發生这种毛病。有时候因为操作不好，虽然使用的時間不長，也会發生这种毛病。火管泄漏毛病的原因有以下几点：



1) 管板孔的加工質量●不好，表面

圖4 火管泄漏的情形。

不光潔或者不圓，使火管和管板的結合不严密（圖4甲）；

2) 火管和管板的漲合不好，接触部分很少（圖4乙）；

● 加工就是工厂在制造的时候对材料进行的各种工作。