

第七千七百七號



隴海鐵路 機務月刊

中華民國二十二年十二月十五日

第一卷 第十二期

隴海鐵路機務處編印

國立北平圖書館藏

目 錄

本處命令

- (1) 佈告各廠爲本處考選職工升補司機升火嚴行誥誡不得干求請託如有此項情事定將該職工扣考除名以示儆戒仰知照由
- (2) 令各總段爲准車務處函復已飭屬於各列車之守車內酌留位置以便卸值機工休息令仰轉飭知照並認真稽察如所派機工有未隨車者應嚴處呈核由
- (3) 令各總段爲准車務處函以各站轍尖標誌由十二月一日起實行使用仰飭屬遵照由

法 規

- (1) 鐵路機務衛生管理規則
- (2) 隴海鐵路保管特別快車警鈴辦法

論 評

本刊發行一年來之感想

景 韓

機 車

- (1) 司機常識(續第十期)
- (2) 機車構造問答(續第十期)
- (3) 機車原理(續第十一期)
- (4) 磚拱(續第四期)

蔚

輝

无 愛

龍

風 軛

風軛說明(續第十一期)

詠 林

研 究

升火訓練的研究(續第十一期)

南 三

譯 述

鐵路鍋爐匠讓配匠實用機件畫線指南(續第十一期)

銜

介 紹 刊 物

北甯鐵路豐台機廠同仁創辦小小月刊，專以淺顯文字，說明機車各部的構造，和駕駛的知識，藉供行車職工研究之用。已於本年一月起開始發行，按月出版一次，內容資料豐富，理論簡明，實我機務工作之良好讀物，故樂爲介紹於下：

小小月刊發行所——北甯路豐台高家莊二七六號小小月刊社

價 目——每期一册價洋一角，半年六册價洋五角，全年十二册價洋一元。

本處命令

隴海鐵路管理局機務處佈告

文字第四號

查司機升火，職司行車，責任至為重大，是以路章規定，各級行車工匠任用升轉，均須經過考驗程序，原為昭示審慎起見。此次本處因補充各段司機升火缺額，飭由各廠照章分選合格職工，送處考試，以備擇優升用，所有考試科目及計分方法，仍係依照上屆呈准成案辦理。應試各該職工，皆本處所屬工友，平日一視同仁，固無輕重軒輊別之。如果全體考試成績，均能圓滿及格，本處方極端引為欣幸，自必悉予升擢，不使稍有向隅。然各工友技能造詣，既有不齊，成績高下，殊難一致，而行車職務，關係甚鉅，不能不加以選擇，有所取舍。在本處主試人員完全係以各人應試之成績，定給分之標準，絕無絲毫成見，存乎其間，各工友惟當勤研技能，自圖上進，萬不可干求請託，妄希俾獲。須知夤緣奔競，有干紀律，本處長素所痛恨，歷屆舉行考試，莫不慎重選拔，一秉大公，事實昭然，衆所共見，各工友來處應試，果使成績優良，自能膺選錄取，固無待私人之請託；若其成績庸劣，不能及格，則雖多方請託，亦屬無補，甚或因請託而轉滋窒礙，自貽伊戚，在精明事理者，必能洞悉。惟恐有少數份子，私相請託，

希圖嘗試，用特嚴申誥誡，務望各廠應試職工切實遵守，以肅路紀，而杜弊端，倘有此項情事，一經發覺，定將請託之職工，扣考除名，藉資儆戒，決不姑寬。合行布告，仰即一體知照，勿違。此布。

中華民國二十二年十一月二十一日

處長孫繼丁

副處長林翊春

隴海鐵路管理局機務處訓令 文字第六二六號

令各總段抄發各車廠

查本路機車，拖駛重要列車，歷來均派司機升火兩班隨車服務，輪替工作，原係為慎重行車起見。在一班當值時，其他卸值一班，必須有充分之休息，前經商准車務處於各列車之守車內，留一位置，俾資應用，但因種種窒礙，迄未實行，以致所派司機升火，往往祇有一班隨車，其他一班並未上車服務，雖經迭飭查禁，顧以此項休息問題，未能解決，殊感困難，當於十月五日提交本處處務會議議決：「非必需，分派行車機工應以單班為原則，如行車首領認為必要時，得派雙班，派定後私自不往者，應予嚴厲處罰。休息地點問題，由處函車警兩處署分別查照辦理。」等語；隨經本處錄案分函車警兩處署飭屬務於各列車所掛守車內，酌留位置，以便卸值行車機工，得資休息在案。茲准車務處運字第一六二五號函復，經已轉飭照辦等由，除分令外，合行令仰轉飭所屬行車員工一體知照，並責成主管首領認真稽察，如所派雙班司機升火，有未隨車服務者，應即從嚴議處，呈報核奪，勿稍徇庇，是為至要。此令。

中華民國二十二年十一月八日

處長孫繼丁

副處長林翊春

隴海鐵路管理局機務處訓令 工字第零六六五號

令各總段

案准車務處函開：「查本路轍尖標誌，業經裝置完竣，其開通正道之表示，晝間為綠色圓板，與軌道平行，夜間則為白色燈光，其開通副道之表示，晝間為綠色圓板，與軌道成正交，夜間為綠色燈光，由十二月一日起，一律實行使用，應請轉飭各司機知照。」等因，准此。除分令外，合行令仰該總段飭屬遵照，並責由各廠廠長，將使用轍尖標誌辦法，向各司機等詳細講解，以期明瞭，而免疎虞，仍將遵辦情形，呈報查核，此令。

中華民國二十二年十一月二十四日

處長孫繼丁

副處長林翊春

法 規**鐵路機務衛生清潔管理規則**

(二十二年十一月二十日部令第一七九八號公布)

第一條 各路機務衛生清潔管理事項，依照本規則之規定。**第二條** 各路機務處衛生清潔管理事項如左：

- (一) 關於各機廠，電廠，車房，宿舍及圍地之衛生清潔事項。
- (二) 關於各機車及連帶之水箱清潔事項。
- (三) 關於各車輛底板下之一切清潔事項。

(四)關於各車站，車輛，衛生設備之裝置及改良，修理事項

(五)關於各煤棧，煤坑之清潔事項。

(六)關於各車站，車輛電扇，電燈之清潔事項。

(七)關於全路機務清潔員工之管理事項。

(八)關於其他機務衛生清潔事項。

第三條 各機務段廠，應各指定員司一人，負責兼辦各該段廠衛生清潔事務。所有各該段廠之夫役工匠，關於衛生清潔事務，均應服從其指揮。

第四條 各路機務處清潔員工，應服從衛生稽查之監督指揮。

第五條 本規則自公布日施行，如有未盡事宜，由鐵道部隨時修正之。

隴海鐵路保管特別快車警鈴辦法

(民國二十二年十月修訂)

- (一)特別快車警鈴之保管，分歸車機警務各處署責成所屬辦理。
- (二)凡關於電鈴。電池修理，及裝設事項，由車務處責成電務課，轉飭電務分段辦理之。
- (三)行車時，車上警鈴保管，由隨車驗車匠負責辦理，並由值班車隊長負責監察指揮。如隨車驗車匠未到班，或其他怠惰行為，應由該車隊長逕電該管機務總段核辦。
- (四)裝卸插銷，應由值班車隊長指揮車役，幫同電匠工作。
- (五)電匠應於開山(上行車)開封(下行車)開車前，將全列車插銷裝妥後，會同護路隊負責官長，及車隊長試驗電鈴各一次，並備日記本註明車次日期，時刻，及試驗情形，由護路隊官長及車

- 隊長證簽，以憑考證，並將試驗結果通知隨車驗車匠。
- (六) 倘遇警鈴發生障礙，應即令電匠查修，如列車即時開發不及修理時，電匠應即時隨車負責修理。如警鈴中途發生障礙，應由車隊長在最近車站發電至前方駐電匠站，即飭匠上車查修。(附駐電匠站名) 銅山，黃口，湯山，劉堤園，商邱，民權，蘭封，開封。
- (七) 倘試驗警鈴時，電匠未到班，或未負責修理。應由該車車隊長逕電該管電務分段長核辦。
- (八) 倘電匠未執行試驗手續，而中途發生障礙，其責任由電匠與驗車匠擔負。
- (九) 到達終點站時，應由電匠將接線繩卸除妥為保存。電鈴。電池應留在護路隊車上，該車於停放車場時，應銷固由護路隊保管。
- (十) 列車行駛時，除隨車驗車匠應時常查看接線外，護路隊官長亦須責成值崗警兵注意查看，尤須於每站開發時，逐一查視其接線是否完好。如查有脫落，應即通知隨車驗車匠裝妥。
- (十一) 隨車驗車匠，應備存插銷繩以備臨時補遺。
- (十二) 如遇有新添車輛須裝設警鈴綫時，由機務段通知電務分段辦理之。
- (十三) 使用警鈴符號，頭等車為一短響，二等車為二短響，三等車為三短響，守車為一長響一短響，行李車為一長響二短響。
- (十四) 使用警鈴，每月至少訓練二次，應責成總查票在銅山，會同護路隊官長，及車役執行之。並將其成效註明在日報單內。

論 評

本刊發行一年來之感想

景 韓

本月刊自今年一月起開始發行，現在出到第一卷第十二期，已經滿足一年了。在這過去一年之中，尙是初辦時期，對於編輯方面，自不能毫無缺點。並且當本刊第一第二兩期發行之始，因為奉令稍遲，在極短促的時間內，籌備編印，倉卒出版，所有編輯的體例和材料的分配，更多失當之處，後來經召集本刊全體職員開了一次會議，詳加討論，關於編輯發行以及撰稿徵稿各手續，都議定有具體辦法，從此才有軌轍可循。又承各方面的協助，和諸同仁的努力，源源惠稿，鴻篇鉅製，蔚爲大觀，用能按期發行，毫無間斷，完成了第一卷的編印工作，這是本刊編者應當十二分表示感謝的。

本來本刊發行的動機，是爲輔助訓練行車機務職工，意在利用淺顯的文字，灌輸應用的知識，以期提高服務技能，增進工作效率，與其他普通刊物性質不同。一年以來，始終遵守着上述宗旨，籌畫進行，刊載的材料，除命令法規論評之外，多半都是有關於機車鍋爐風閘等類專門撰述，雖不敢說十分完備，然對於行車常識，在這十二期中，已有相當的貢獻。各段廠行車工友，如能悉心研究，再參以平日工作的經驗，自然可以得到很大的益處。但就事實考察，各工友多因限於學識，雖然本刊文字並非深奧，而在他們還是不能充分了解，這種困難，也須趕圖補救。所以本年十月間，本處處務會議曾經議決，在各

廠增加訓練組織，以本刊為課本，每星期向各職工講解一二次，月終由廠考試一次，到了年終再由處派員考試，以所考的我績，作加辛及進級的標準。這樣一來，各工友有了研究實證的機會，加以考試升獎的鼓勵，不至於無門可入，想來必定是樂於接受的。當這本刊第一卷結束的時候，希望各工友要體念路局免費發閱和本處長官督率訓練的一番盛意，每日工作之暇，把以往所出本刊各期，潛心溫習，詳細研究，如有不了解的地方，可以請求主管廠員明白指導，倘再有質疑或商榷之處，並可逕函本刊編輯部詢問，自當分晰解釋，隨時答復，兼在本刊披露，以收切磋之益，這是編者所殷殷企盼的。

其次，本刊第二卷自明年一月起仍須繼續發行，深願各方機械專家，及本路同仁，協力維護，按期惠稿，俾光篇幅。此外如對於本刊編輯方面，有所指導糾正，或賜以公正的批評，藉資改進，這更是編者所竭誠歡迎的。

機 車

司機常識（續第十期）

薛

列車的司機應當與燒氣的升火合作，上期中已經說明。至於列車行駛，不論何時，司機和看道升火，也應當時常回顧列車尾部號誌。若列車於晚間在中途行駛時，忽然這邊不見尾燈，即應告知看道升火，再看那邊有無尾燈，如兩邊均不見燈光，即當放汽笛知照車隊長，以防不測，（脫鉤出軌等事容後分條再述）俟將熄滅尾燈原因究出，再繼續前行。

機車經過灣道時，司機看道必不能遠，並且灣道愈大，越看不遠，設或灣道在兩山之間，更不容易看遠，所以有經驗的司機，對於機車經灣道時，總不肯過於太快，因為開駛太快，一則看道很難，恐生事變；二則輪箍和鋼軌因受極大之磨擦，易致損傷，司機當然要知道注意及此，若輕率不留心的，將來難免由此鬧事。

司機對於損傷機件恐生危險者，應時刻審慎的留意。若如列車於上坡之前，司機與工作升火，更應預先顧到鍋內汽水與火苗，以備上坡之用，因為上坡時，機車所拉列車，如果很重，而火床內無相當的火力和蒸汽，那麼，機車上坡定必很難，甚至因火力不強，蒸汽不足，不但不能上去，反而至於後退，或者須停住燒汽，豈不是麻煩的事麼？至於下坡時，司機與看道升火，更當特別留心各種號誌，因為下坡列車，非要預先緩緩留開，不能管住，若見事變發生，然後才趕緊上開，設或應付不及，那是何等危險呢。

機車牽引列車進站，司機於距站五百公尺時，即須鳴放汽笛，以示警告，并須將汽門徐徐關閉，慢慢開進車站，惟進站之時，仍須注意前面號誌，及道岔是否符合，夜間更要詳察燈光號誌，如遇雨霧時，更當特別減慢速度，或者兩列車在站交錯列車時，進站速度，尤宜減低，萬一有事時，立即可以停止，以免發生非常危險。不然，設或道尖撥錯，因而出事，其過固然是車站員工，惟司機不能隨機應變，消屬於無形，亦難辭疏忽之咎，是以行車人員，除在家歇班外，自入車房預備機車，以至出廠拉掛車輛，及在中途行駛列車，每站的行駛，雖然稍有不同，但司機時時刻刻都須小心翼翼，不可一時疏忽，以保公眾的安全，若能每逢行車慎始慎終，當然得到平安，達到目的，所

以路局對於司機升火之選擇，特別注意行車應用的常識，所以要致選升拔者，即藉此以觀其程度是否相當，作事是否勤謹，然後與以服務機車之重責，便不致於臨事隕越，而於公私兩得其全矣。

機車構造問答 (續第十期)

輝

問八七 保安閥之作用為何？

答 某機車之鍋爐，其最高汽壓，有一定限制，過此限度，則鍋爐有迸裂之危險。鍋爐內汽壓之高下，雖能在汽表上看出，萬一氣表不靈，則危險仍難免除，故加設保安閥一物。保安閥能在鍋爐汽壓超過規定之時自然冒汽，使鍋爐內汽壓減低，同時升火者亦能聞聲而起注意。

問八八 保安閥之構造如何？

答 保安閥有一蓋塞，下部與鍋爐蒸汽室相通，上部能與大氣相通，蓋塞上受彈簧壓力(或如秤式槓桿壓住)，故恆關閉，但至鍋爐內汽壓超過規定之數，則汽力較上面壓力大，因之蓋塞開啓，爐內蒸汽因而冒出，機車上保安閥多用彈簧壓蓋塞。保安閥式樣甚多，原理皆同。蓋塞下多另有一細管道入汽室內，以免蓋塞忽開忽閉之弊。

問八九 保安閥裝在何處？

答 保安閥裝在鍋爐火箱部份之頂上，因此部蒸汽產生最多。保安閥表面上雖為一個，實在有二個，三個，或四個，並置一齊。雖有一個彈簧不靈，尚能保安也。

問九〇 總汽閥是否必在汽包內？

答 如第五二之問答，總汽閥則在汽包內，但在有過熱作用之機車，總汽閥裝於煙箱內之蒸汽櫃內，較為相宜。因為前者不用蒸汽，則乾汽管與鍋爐及汽缸全不相通。後者不用蒸汽，乾汽管仍與鍋爐相通，且經過總汽閥皆為乾汽。（本路刻下尚無此種裝置）

問九一 何謂循環櫃？

答 在鍋爐中有設循環櫃者，櫃為夾層鐵板製成，其形式如A圖所示。裝置時上接火箱頂鐵，通于鍋身。當受熱時，因對流作用，爐水順箭頭方向(B圖)流動。其作用可使爐水對流，增速汽化，減少煤耗，保持鍋爐平均溫度，

問九二 汽笛之構造如何？

答 汽笛為利用蒸汽吹響之金屬笛，其構造與口吹之哨子相倣。鳴笛時手拉鐵條，則鍋爐內蒸汽由細管經小閥而出，吹動金屬笛而成聲，手鬆時則小閥安閉。 第一章完

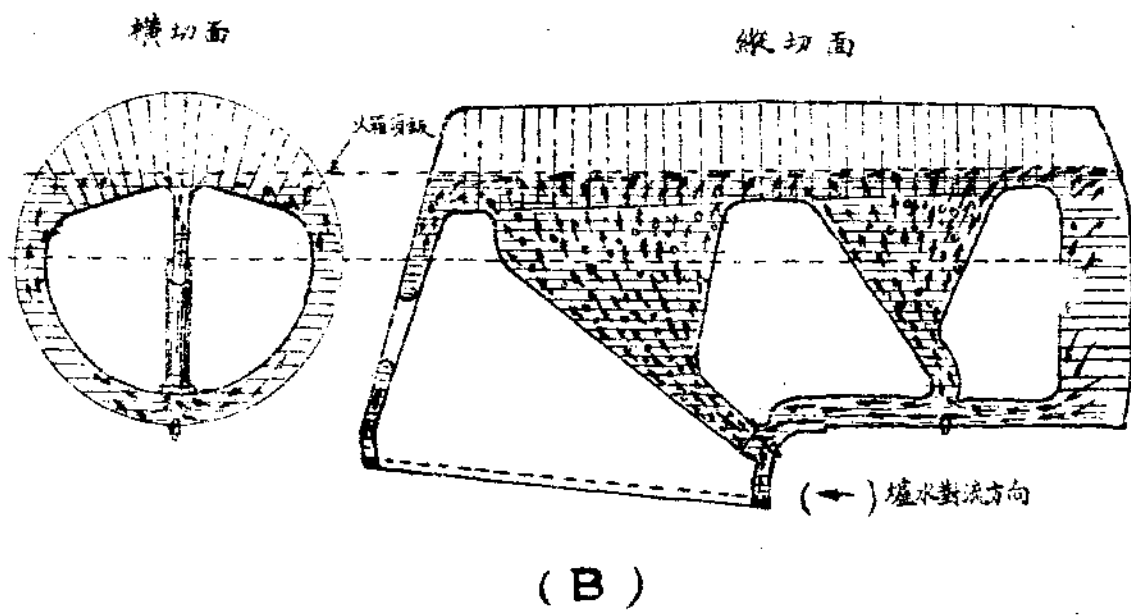
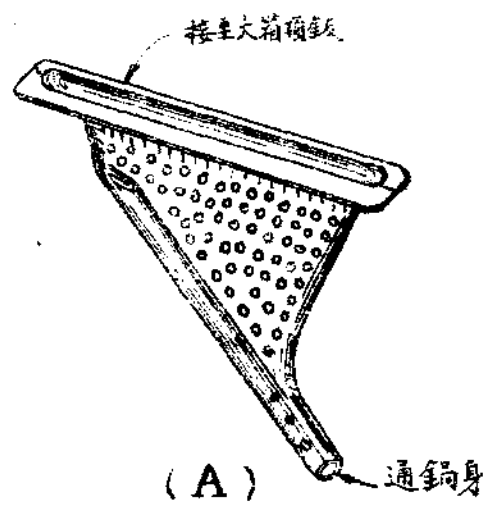
機車原理 (續十一期)

无 憂

II. 閥動機關

機車所以能行動的理由，在第一章已經說過：由於鍋爐裏發生的蒸汽，經過汽管，汽箱，汽門而進入汽缸，推動構輪，再由構輪桿和搖桿而帶動曲拐，使構輪在汽缸內的往復運動，變成車輪的圓轉。茲分別述之如下：

(1) 汽缸 汽缸為蒸汽工作的地方，也就是構輪行動的處所。



單張機車有汽缸兩個，左右各一。複式機車則有四個，前二個為低壓汽缸，後二個為高壓汽缸，或外二個為高壓，內二個為低壓，亦有用三個汽缸的，則在左右二汽缸之間，多一汽缸。

左右二汽缸連成一塊，此連接之處，謂之鞍座。鞍座分為兩半，與左右二汽缸各鑄成一體，用螺釘來接合。汽缸之頂為汽箱（汽櫃），乃直接收容蒸汽的地方，也就是汽門行動之處。有扁方與長圓二式，前者用滑閥（汽門種類），後者用構輪閥。蒸汽自鍋爐內流出，或直接流入汽箱，或經過鞍座而再上升入汽箱。

汽缸為一圓筒，筒內襯一圓圈，是用壓力壓入，所以便於更換，筒之前後頂上有二空縫，以通汽箱，此為蒸汽廢汽進出之路。筒身之長較構輪衝程略長，以防構輪或凝水撞擊汽缸蓋，缸蓋之形式隨構輪之形式而變異。汽缸前後底下有汽缸塞子兩個，為洩放凝水與蒸汽之用，其開關由於牽動一拉桿，桿之機關裝在車樓之內，亦有用壓縮空氣以司塞子之開閉者。

構輪有空心實心兩種，圓圈之上均嵌有二個或三個漲圈（汽缸簧），以為彈漲之用及阻止蒸汽之洩漏。構輪桿一端與構輪相接，一端與十字頭相接。構輪桿及汽門桿在缸蓋及汽箱內穿行，其進出之路，必須有塞墊，以防洩漏蒸汽；有用石棉油紗，亦有用五金墊圈及油紗條者。油紗條為存油之用，所以潤滑構輪使之不致磨損也。

(2) 汽門（汽閥） 汽門的目的，是節制蒸汽流入汽缸的汽路，使構輪在汽缸內作適當的運動。汽門有兩種：一種是滑閥，一種是構輪閥；滑閥有因其形狀如一D字，而稱D形汽閥。構輪汽閥因為蒸汽流入汽缸在構輪裏面或外面為分別，又有內進和外進的兩種，但機車

上應用外進鞴的很少。蒸汽由滑閥流入只能從外面流入，故滑閥都是外進汽閥。

因為滑閥的油潤比較困難些，而且容易發生彎曲和洩漏蒸汽的原故，所以用過熱蒸汽的機車上，都是用鞴閥。僅有複漲機車的低壓汽缸，尚有用滑閥的。

當汽門在居中地位時，其門面伸過於進汽路外邊之處，謂之外餘面，其門面伸過於進汽路裏面之處，謂之內餘面。但機車上之汽門，往往無內餘面而且縮進變成空隙，是謂之內餘隙，蓋欲使蒸汽放鬆（見後）之時提早，廢汽之輸出較易，減少反壓力而增加機車之能力，殊有益也。

蒸汽在汽缸內之作用，因汽門之往來行動，而有四種作用，使鞴隨之而前後進退。當鞴自左至右行至汽門關閉之時，汽缸與汽箱之交通斷絕，是謂之割斷。此時鞴因蒸汽膨脹之力，仍繼續前進，但壓力減少，迨至進汽路與出汽路相通之時，汽缸內之壓力，於是放鬆，是即謂之放鬆。此時鞴左面汽缸雖與外面空氣相通，但因流通曲折及排汽嘴之口的縮小，故廢汽之壓力，常較高於空氣之壓力，是謂之反壓力。反壓力愈低愈好，所以減少前進之抵抗力，即所以省汽省煤也。（參閱前一章）迨鞴退行至汽門又將進汽路與出汽路關斷之時，汽缸尚存廢汽，遂逐漸為鞴壓迫，此謂之緊壓。迨鞴將到衝程左邊之盡頭，進汽路又開始放進蒸汽，謂之放進。此進汽路略開之縫，謂之導程。迨鞴左面壓力增高，重復前進，又作第二次之循環動作矣。

蒸汽割斷之處，即進汽路關閉之時，常以鞴行至衝程之長的百

分之幾，以爲表示。機車開始行動之時，需用較大之牽引力，故汽門之路程宜長，使汽路關閉之時極遲，蒸汽流入汽缸較多，其割斷常在百分之八十左右。惟蒸汽進入汽缸過多，澎漲之地極少，而且略被澎漲，即成廢汽，殊不經濟；故機車速率逐漸增加，割斷漸逐漸提早，是在司機者隨時留意，用得其法，務使少用煤水而能發生適當之牽引力，行一規定之速率爲最宜。

汽門隨鞴而移動，常較鞴先走九十度以外（此指曲拐地位而言，等於鞴衝程一半以外），當鞴行至汽缸前盡頭，汽門已離中線而右進，當鞴行至汽缸後盡頭，汽門又離中線而左進。汽門所以如此行動者，蓋欲開通進汽之路，使蒸汽可以進入汽缸而推動鞴也。

（未完）

磚 拱（續第四期）

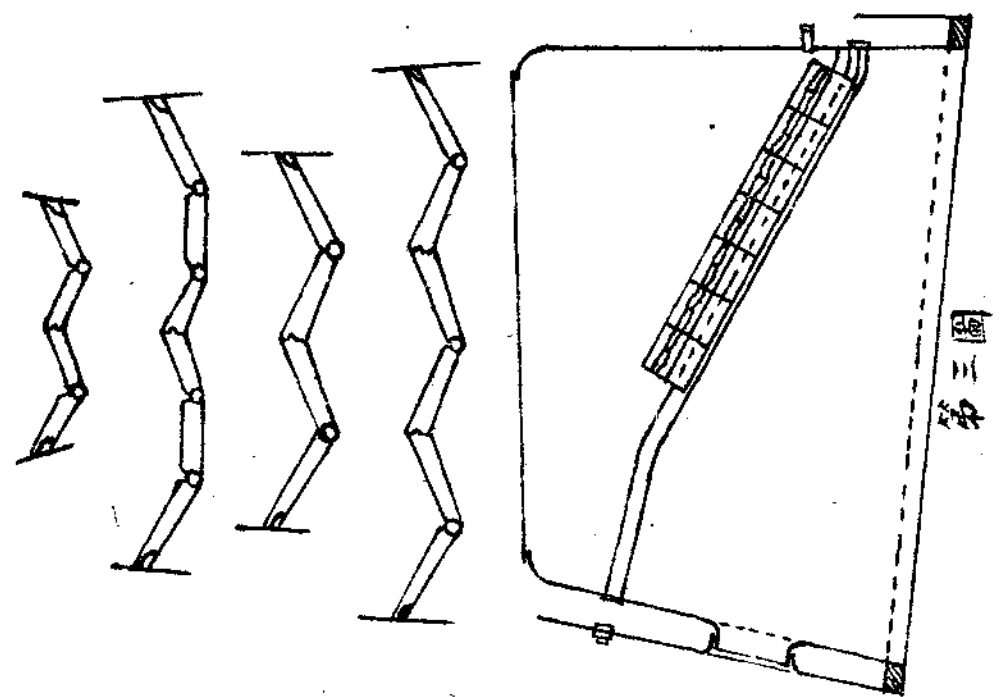
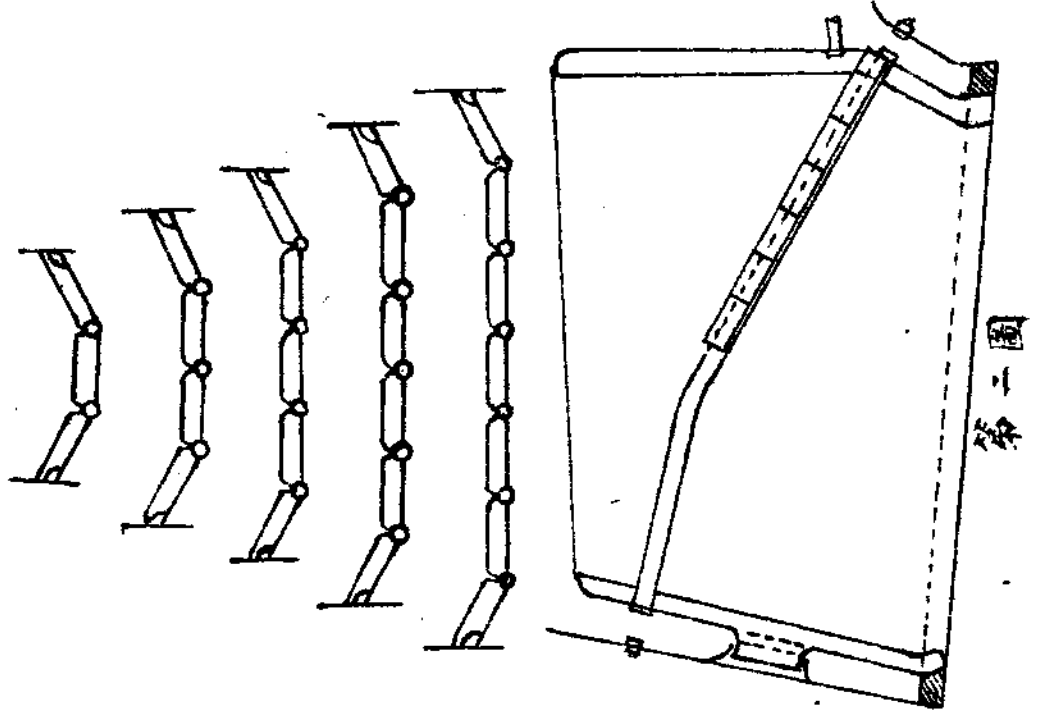
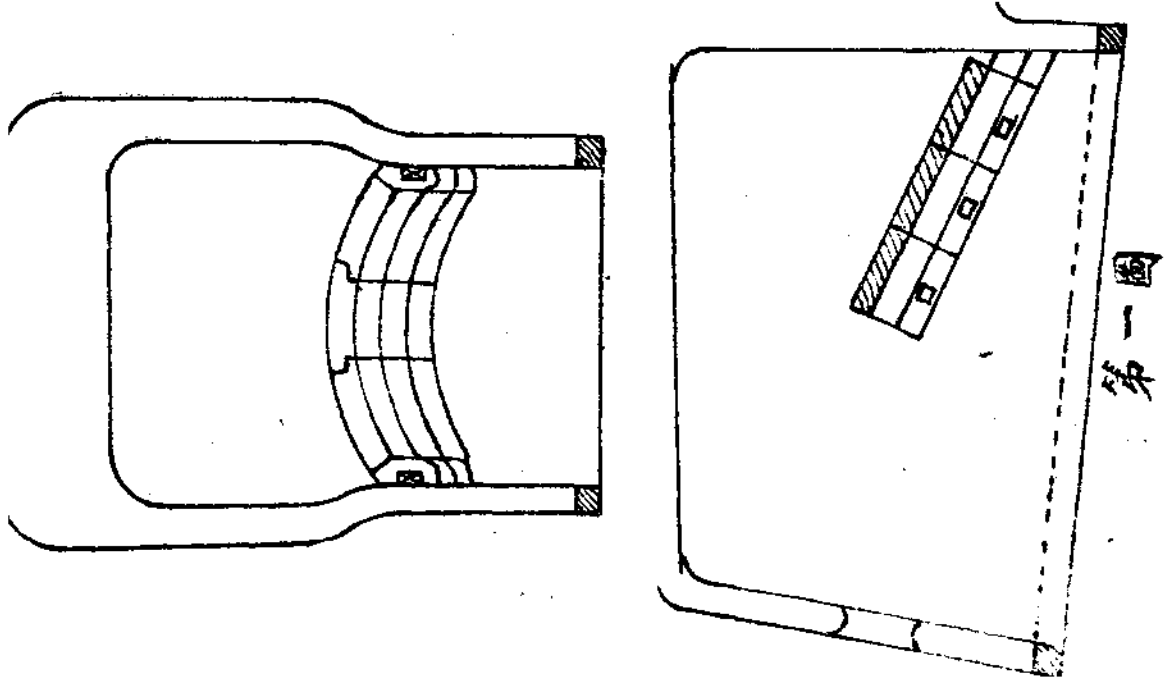
龍

裝用磚拱之利益，既如上述，則磚拱之如何裝置，以及裝用之後有無弊端，當以爲使用機車者所應知道的，茲爲略述如次：

磚拱之裝法，約可分爲三種，第一種裝法，祇用火磚套榫砌成拱形，兩邊擱置於火箱內壁左右牆板上所裝之樑子上，如第一圖，本路機車原來所用磚拱，都是用這種方法裝的，這種裝法，是最老式最簡單的法子。它的好處，就是簡單。它的壞處；就是因爲各塊火磚，祇靠套榫接合，別無支撐之物，行車時受了震動，容易損壞；倘有一塊火磚損壞落下，必定要牽連兩旁的火磚一齊散落，火磚損失既多，影響行車亦鉅。再有遇到修理火箱內壁時，磚拱每須全體拆下，多費人工與時間，殊不經濟。要想免去這種弊病，於是有第二種鋼管裝法，

這種裝法，就是利用鋼管作承架，置火磚於其上，如第二圖，鋼管至少兩根，至多六根，普通則用三根或四根，如是各塊火磚之裝卸，可以不相牽掣，比較不用鋼管，便利得多，而且每塊火磚，都是兩邊攔在鋼管上，勢頗穩定，較之套樺裝法，震損機會可以減少，磚拱壽命，因得延長，還有一層；鋼管除供支撐火磚之用外，尚有一附帶作用，就是因其兩端皆直接連接於火箱內壁，遂成爲鍋爐本身之一部，所以裝用鋼管，可以附帶的增加鍋爐受熱面積，又因其傾斜之地位，有增加鍋內冷熱水循環流通之作用，遂使鍋爐效力隨之增高。但這種鋼管也有壞處，就是因爲他的地位，是在火箱之中部，處於火力最強的方面，較之火箱其他各部，容易燒壞，因此而增加鍋爐損壞之機會，亦將影響及於行車。所以鋼管裝法，既有前述兩種很大的利益，固宜採用，同時又因其有後述之短處，裝用數目，不宜過多，以免增加鍋爐損壞之機會，然而用三四根鋼管於我國現有各式機車鍋爐火箱中，固是足敷應用，倘用於美國新式機車之寬火箱，未免就嫌不夠，若使增裝鋼管數目，又怕連帶的增加鍋爐損壞之機會，於是乎第三種寬火箱裝法遂應運而生。這種裝法，就是兼採以上兩種方法而折中之，既用鋼管承架，復用套樺火磚之組合，如第三圖，如是則鋼管之數目可以減少，所火用磚亦得相當的支撐，結果是以上兩種裝法之長處，均可利用，而其短處，亦均可減少。

以上三種磚拱裝法，既各有利弊，無論新法舊法，皆有其繼續存在之價值。即如在本路現狀之下，因爲鍋爐火箱多係銅質，裝置磚拱如用鋼管承架，則鋼管與銅火箱性質各異，受熱伸縮不能一致，其互相接合之處，勢必易生罅漏。倘用銅管做承架，則又以磚拱所居地



位，正在火力最強之處，銅管不能承受強大熱力，亦必崩壞。是以用火磚套樺裝法，比較其他兩種方法，雖已陳舊，而在本路仍不能不照常採用，以期適應事實需要也。

風 軌

風軌說明 續第十一期

詠 林

第八章 速動三通閥

速動三通閥和普通三通閥相同，不過多速動部份。速動部份是救急構備8、救急閥10和防逆閥15組織成的。第十六圖表示速動三通閥的切面，各部份名詞都列在圖上。速動三通閥有4和8兩個構備。構備4的構造和作用，同普通三通閥一樣。平常緊閉和鬆開。只用這一個構備，和構備8同救急閥10毫無關係。若是風管裏壓力急速降低時，構備4被副風缸的壓力推至左邊的極端。因為衝擊的力量，將緩衝彈簧22壓緊，這在研究普通三通閥時，已經說明過了。當構備4在這個位置時，滑閥上S孔和r相通，開放副風缸和開笛中間的通路。同時滑閥上去角部份，（在Z孔前面，已被切去，不能從圖裏看出），和滑閥座上t相通。所以副風缸一部份風經過滑閥去角處到t，由t到救急構備3上部，將構備壓下開放救急閥10。Y裏面的風跑了出去，壓力減低，防逆閥15就被風管壓力頂開。風管裏的風經過防逆閥15到X，再經過c到開笛。同時副風缸裏的風經過m、s、r到開笛緊閉。直等到各部壓力相等，構備8、救急閥10、防逆閥15，都回原位。像這樣風管裏的風直接送到開笛，風管的壓力也低減得快些，全列車的风閉，差

不多能夠同時作用，不致前面車輛已緊閉，後面車輛向前後擊，所以煤水車以後的車輛上，多裝速動三通閥。

第九章 副風缸

副風缸裝在每個車輛底下。總風缸的風經過司閘閥，由風管送到副風缸儲存，預備運用風開。牠的大小以閘管大小來決定。客車副風缸上有洩水塞，為排洩副風缸裏餘水的用。若一個車輛單獨鬆開時，可將洩水塞開放，令副風缸的風跑出，壓力減到比風管裏為低。但是在這樣鬆開的時候，應該注意，若聽見三通閥排氣的聲音，就應將洩水塞關閉。貨車副風缸上洩水的地方是用塞子，鬆開氣門在副風缸上部。鬆開氣門有一根拉桿，直達車的兩傍。若將拉桿拉出，氣門開放，副風缸的風流出將閘放鬆。若將拉桿放鬆氣門又自動關閉。

第十章 閘管

閘管的種類。雖有水平式和直立式的分別，牠的作用都是一樣。緊閉的時候，風由三通閥流到閘管，壓縮鬆開彈簧將鞣鞣推出緊閉。若是閘管裏的風排出到大氣去，彈簧的力量將鞣鞣收回到原來的位。第十七圖表示客車上的閘管和三通閥的裝置。第十八圖表示客車上的閘管，上附三通閥及副風缸。

(未完)

第十六圖

速動三通閥
(Quick-action triple valve)

2 閘身 Body

3 滑閥 Slide valve

4 鞣輪 Main piston

5 " 漲閘 Main piston ring

6 滑閥彈簧 Slide valve spring

7 緩衝閘 Graduating valve

8 救急鞣輪 Emergency piston

9 " 閘座 " valve seat

10 救急閘 " " "

12 防逆閘彈簧 Check valve spring

13 " 套 " Case

15 防逆閘 " " "

16 濾風網 Strainer

17 接頭螺帽 Union nut

18 接頭環 Union swivel

19 風缸蓋 Cylinder cap

20 緩衝桿螺帽 Graduating stem nut

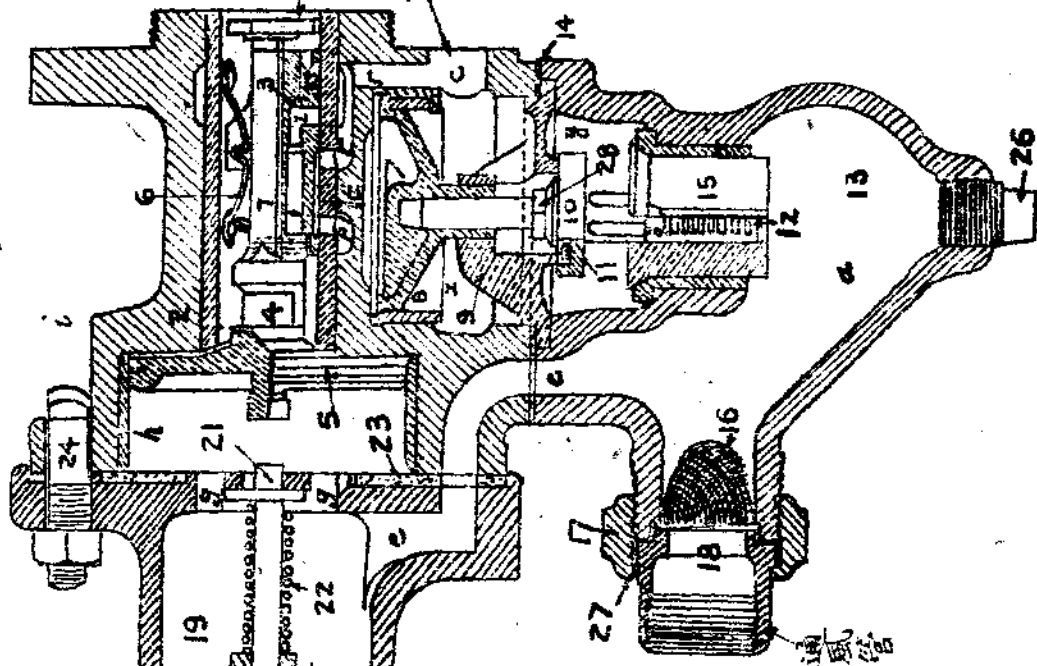
21 緩衝桿 stem

22 緩衝彈簧 spring

24 緊釘及螺帽 Bolt and nut

26 塞子 Pipe plug

26 救急閘螺帽 Emergency valvenut

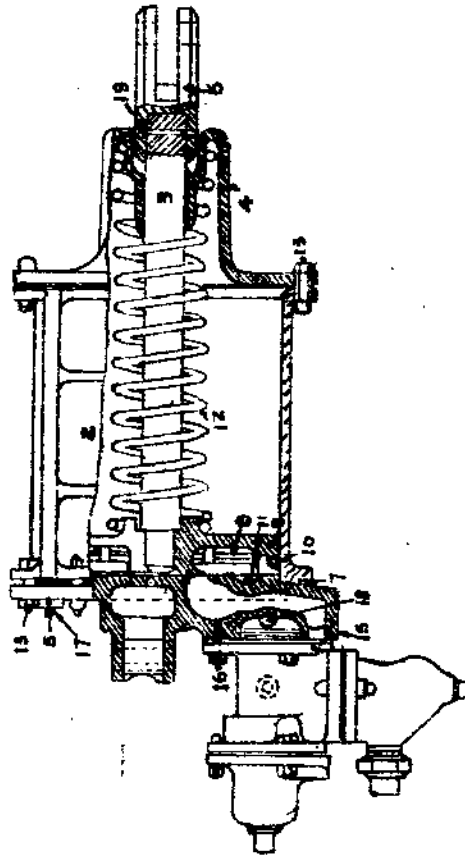


通副風缸

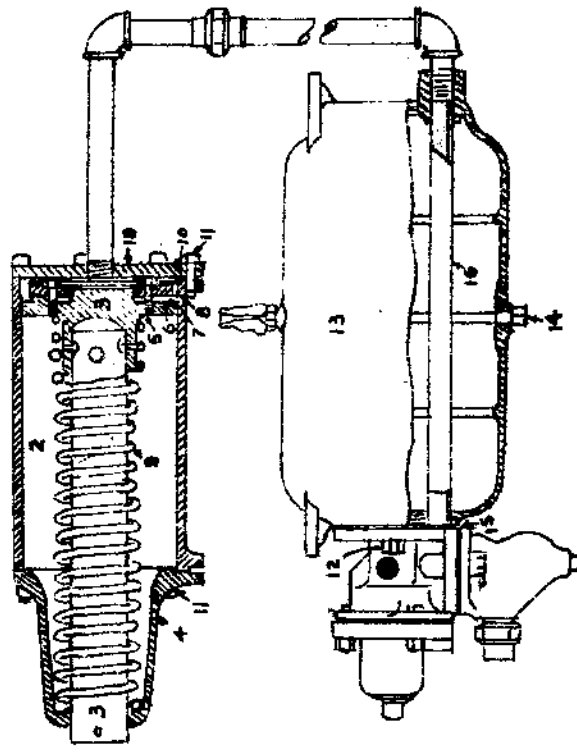
通副風缸

通風管

第十七圖
客車閘筒附三通閥



第十八圖
貨車閘筒附副風缸及三通閥



研 究

升火訓練的研究（續第十一期）

南 三

（十五）添煤之術（續）

（17）機車在絕汽運轉中，或停車時間，不得已而添煤，須先開風門，後開爐門，然後將煤投入。不然，勢將煤烟噴霧，最討人厭。

（18）當烟氣無法遏止時，爐門可稍稍開放。

（19）過熱蒸汽機車之燒火方法，尤宜特別注意火勢——須光亮而均勻，達到最高溫度之火焰熱，亦即成爲完全燃燒狀態，黑暗色及有烟的火頭，就是表示溫度降低。烟窗冒着黑烟，也就是不完全燃燒的表示。

（20）苟使大焰管全部壅塞，則無異沒有過熱的機能，而且煤斤的浪費，可增加百分之二十四，苟有一百根小焰管被堵塞時，煤斤浪費量，將增加百分之四十七，所說的煤斤浪費，就是說升火們用心費力鑿入的煤，等於沒有用。但是路局用錢買來的煤，已經化爲烏有了。

（十六）跑坡灣道——誰都知道，跑西段的車，是很不容易，坡道灣道多也，現在來談談升火們應該注意的事件。

（甲）跑上坡道

（1）在到上坡道前，司機應該命令升火清爐，多添新煤，使得爐火旺盛，也就是增加汽量，加足馬力的正當準備，若是到了上坡道上，方是想清爐加煤，汽一定要供給不上，車亦開不起來了。在坡道大的

地方，一個不小心，或者還許要倒退回來呢。

(2) 在上坡道以前，要將水泵開開，多上些水，最好上到規定的最高點。倘使已經到了上坡道上，剛剛上水，新水是涼的，向熱鍋裏一澆，汽就不容易燒上來。請到多多上水，還有一個附帶的好處，免得鍋頂前部，因坡道關係，以致缺水燒乾鍋的危險。

(3) 跑上坡道時，爐門要關閉。因為爐門一開，冷風進去，汽壓就要降落了。

(4) 總汽門開得當然比在平道上大。這就是告訴升火們，用汽多些。

(乙) 跑下坡道。

(1) 到下坡道前，不要添煤，煤火愈薄愈好。

(2) 稍閉烟箱內擋風板 (Damper)，使爐火稍殺，以節省煤斤，且免蒸汽過多，保險汽門跑汽。

(3) 應利用此時，清爐上水，以便溜完坡道時，即能發生足用蒸汽。

(4) 跑下坡道時，因為鍋爐前面低，後面高，鍋爐裏的水，有向前衝之勢，遂致火箱頂上的水很少，也就是增加燒乾鍋的危險性。所以跑長途下坡道，爐火萬萬不可旺，鍋水萬萬不可少。

(丙) 跑灣道

(1) 跑灣道惟一要件是減低行車速度。因為時間很短，所以升火問題並不十分重要，照常進行是了。

(十七) 通風要義——什麼叫做通風？就是供給空氣到火箱裏，作成煤炭燃燒。空氣供給的方法是這樣的：一乏汽從烟筒噴出去的時候，把烟筒內的氣體，統統連帶抽出去，火箱內的煤烟和氣體，經過

焰管，流到烟箱填滿空隙，於是乎空氣隨時從火箱爐篦下面衝進來助燃了。空氣的供給量，是不成問題，然而過多過少，均非所宜。茲述其大略如下：

(1) 從理論說來，什麼一磅煤至少要有十磅半的空氣，方才能夠形成經濟燃燒。實際上呢，因為火箱中燃燒率很快，需要較多的空氣來和火焰發出的氣體混合，不致任其飛散，不生熱力作用。每磅煤或需二十二磅空氣。(合二百八十立方英尺的體積)說起來每分鐘每平方英尺爐篦面積，約有五十二磅或者六百六十立方英尺空氣衝入火箱。以上所云，行車時講究不到的，不過備此一說罷了。

(2) 最合實際的空氣調節制度，在乎火箱中火層的情形。

(3) 所進空氣太少，不夠燃燒，絕對不成。所以機車設備有吹風器一物，用以補助通風。但是此項吹風器，苟使用得當，利益固多，濫用則損害亦大。茲記述它的使用時機如下：升火後使煤火旺盛，一也。準備運轉中，增加壓力，二也。防止黑烟噴霧，三也。整理火層，四也。總面言之，使用開度，務求其小。

(4) 多進冷空氣，和多添煤是同樣的不好。

(5) 火箱溫度降低時，或在初起升火時，多量的空氣，是不需要，而且不相宜的。

(6) 搖動爐條，除去爐篦上的砂渣，也可以便利通風。惟不宜在上坡道時行之。

(7) 除非從灰盤進去的空氣不夠供給外，前面灰盤節氣板門，無開放的必要。即或須開放節氣板門時，以祇用後面的為妥。對於特別快車，尤須注意。

(8) 在機車停駛或下坡道時，無須給汽，動作時又須閉關後面節氣蓋門，稍行開放前面的，門為佳。

編者附言

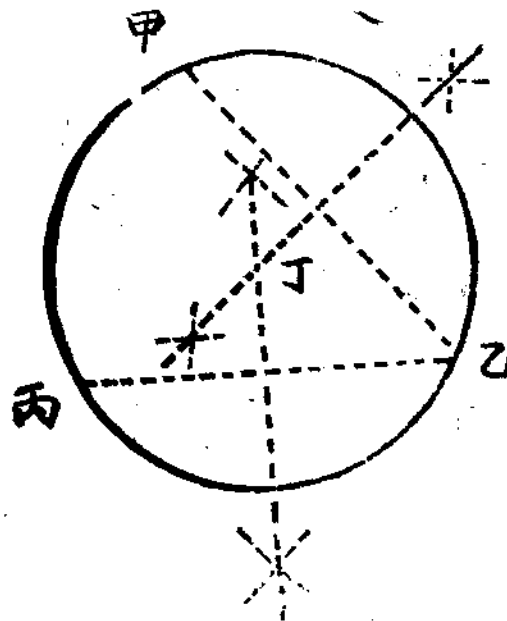
編者最初目的很想辦到「以理論的立腳應合機車的特徵而檢討其實行可能的經濟生汽」幾句話，正所謂心有裕而力不足既缺乏升火實地經驗又無多量參考書籍。將逐期所刊之稿回顧一下覺得惟有向讀者諸君聲明一聲「抱歉萬分」以上所寫的可歸納於(一)概論(二)準備出發(三)上水須知(四)燃燒要義及(五)通風概述五章。

譯 述

鐵路鍋爐匠鑲配匠實用機件畫線指南

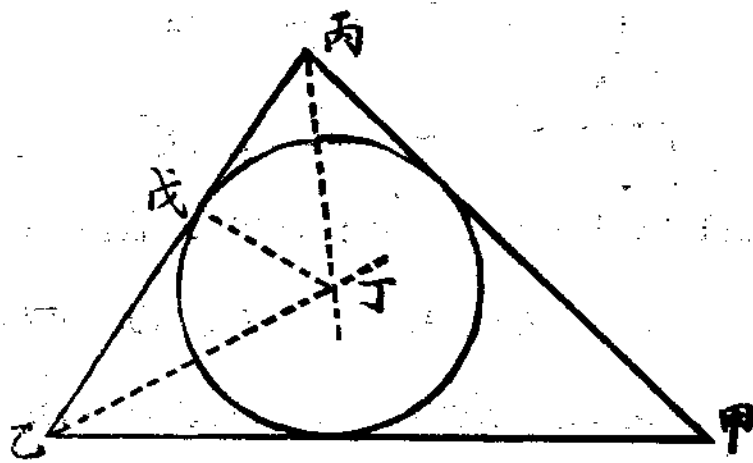
續第十一期

(十六) 一於經不在同一直線上之三點畫一圓周。



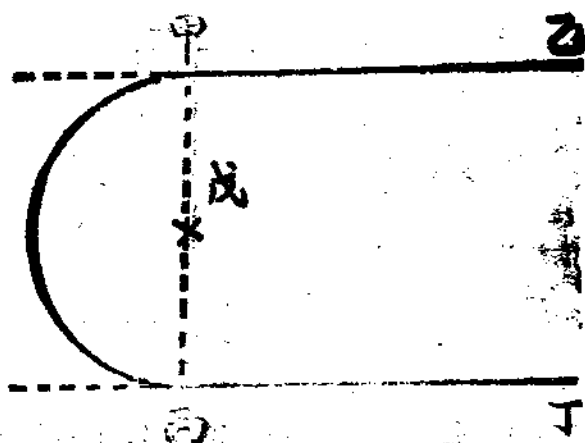
連甲乙及乙丙成二直線。於此二直線之中間畫二垂直線。此二垂直線相交於丁點，此即所求圓周之中心。

(十七)——在一甲乙丙三角形內畫一內切圓周。



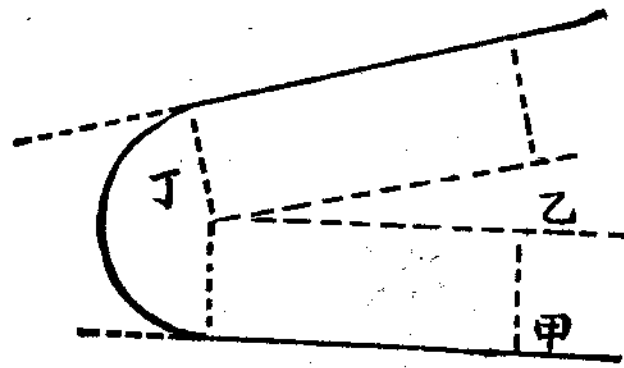
分此三角形之二大角乙丙各為二等角。乙丙二角之中分線相交於丁，此即所求圓形之中心。由丁點畫一乙丙之垂直線丁戊。以丁為中心，以丁戊為半徑畫一圓周，遂得所求之圓。

(十八)——用一半圓形連二平行線使其接合點不顯稜角。



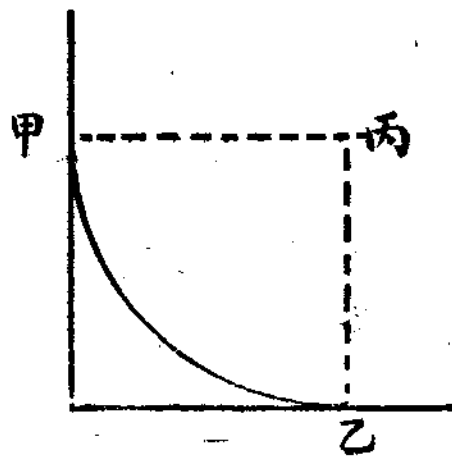
甲乙與丙丁相平行。從甲點畫一垂直線於丙丁。分此垂直線為二等長甲戊及戊丙。以戊為中心，以戊丙為半徑畫一半圓，相接於甲乙及丙丁二平行線，遂得所求之半圓形。

(十九)——用一弧形連二不平行之直線。並知此弧形之半圓徑。



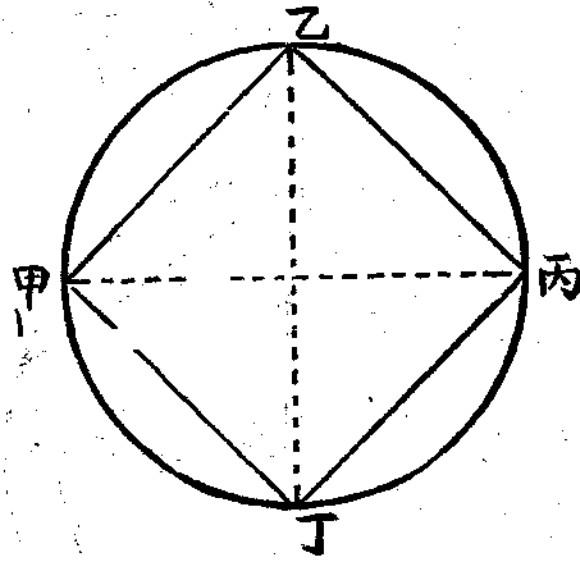
於此二直線之任何一點各畫一垂直線。此二垂直線之長均等於已知之半徑。然後於此二垂直線之端各畫一平行線。此二平行線相交於丁。此即所求弧形之中心，然後從此點畫二垂直線，遂得圓形與二直線相交之點。

(二十) —— 用一已知半徑之弧形連一直角。



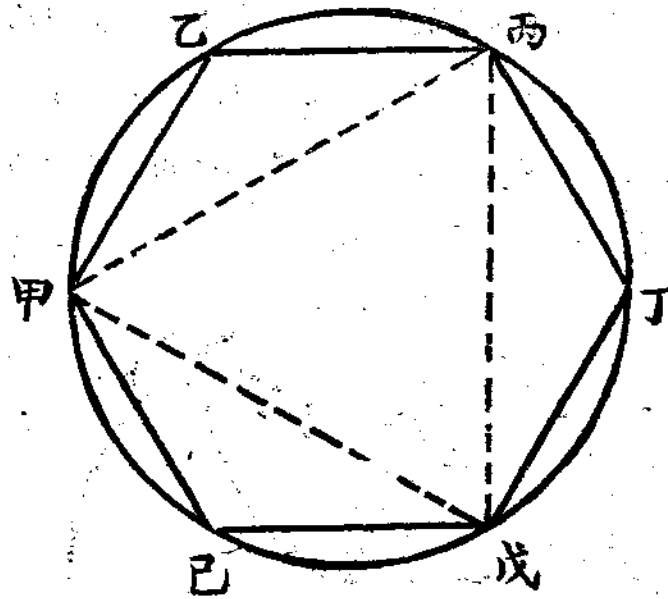
從此直角之頂，於其兩邊取已知半徑之長，因而得甲乙兩點。從此兩點畫垂直線，遂得相交點丙。以丙為中心，以甲丙為半徑，畫一弧形連甲乙兩點。即得所求之圖形。

(廿一) —— 分一圓周為四等份，並於其內畫一內接四方形。



於圓周內畫二互相垂直之直徑。此二直徑之四端甲乙丙丁四點分圓周為四等份。連此四點即得所求之四方形。

(廿二) —— 分一圓周為六等份，並於其內畫一內接等邊六角形。

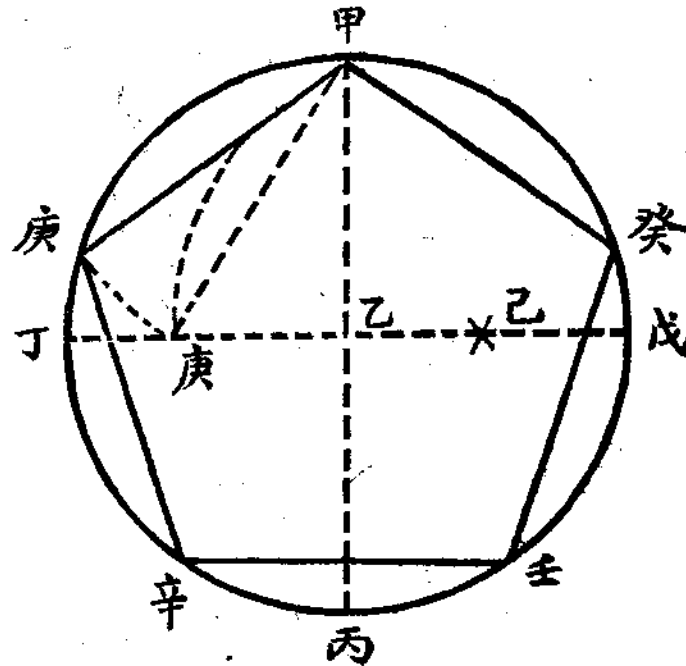


先開圓規之口等於圓周之半徑。然後從圓周之任意一點甲，用此圓規量取乙，丙，丁，戊，己諸點，此諸點即分圓周為六等份。使此諸點相連如上圖即得等邊六角形。

(廿三) —— 分一圓周為三等份，並於其內畫一內接等邊三角形。

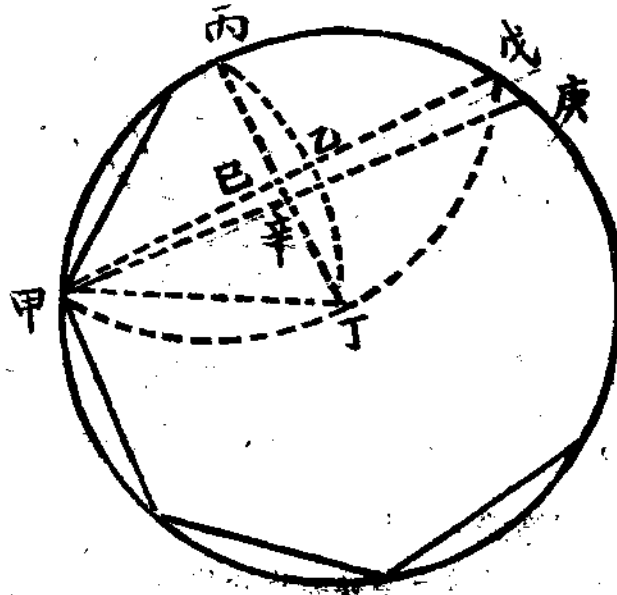
上圖之甲,丙,戊三點分圓周為三等份,連此三點即得等邊三角形。

(廿四)——在一圓周內畫一內接等邊五角形。



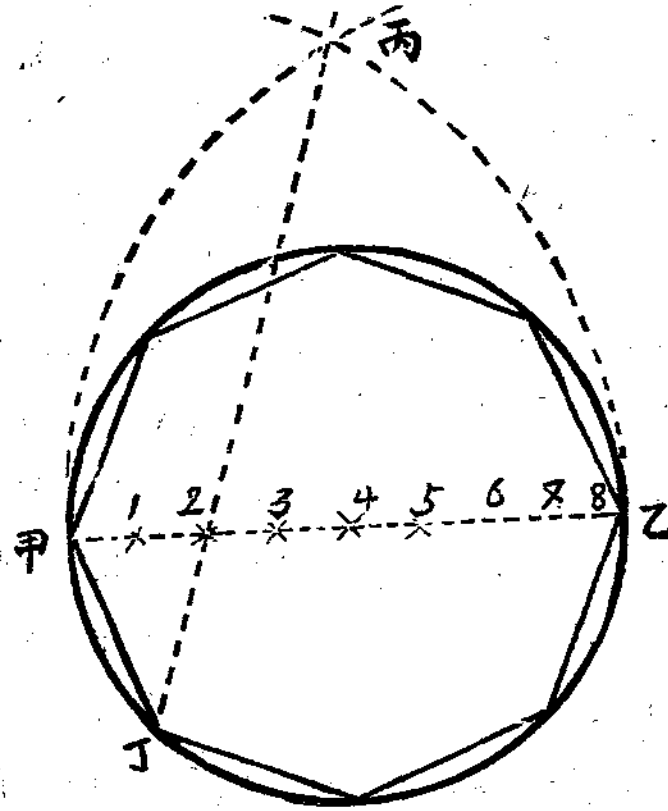
於圓周內畫二互相垂直之直徑甲乙丙及丁乙戊。以乙戊之中點己為中心，以甲己為半徑畫弧形甲庚。弦甲庚即等於所求五邊形一邊之長。沿圓周取此長度，畫庚，辛，壬，癸。遂得所求之五邊形。

(廿五)——在一圓周內畫一內接等邊七角形。



丁係圓周之中心。畫一半徑丁甲。從甲點用圓周之半徑畫一弧線丁乙丙。復以丙為中心，用同一半徑畫弧線甲丁戊。用直線連甲戊及丁丙，則甲戊與丁丙相交於己。以乙己之長度量取庚戊。復用一直線連甲庚二點。此直線與丁丙相交於辛。甲辛即等於七邊形一邊之長。照前法即可畫等邊七角形。

(廿六)——分一圓周為任何等份之簡易法。



試先畫一八角形以為例：在圓周內先作直徑甲乙。然後分此直徑為八份。又以甲為中心，以甲乙為半徑，作弧線乙丙；以乙為中心，仍以甲乙為半徑，畫弧線甲丙。此二弧線相交於丙。連丙及直徑上第二分點而引長之即得此直線與圓周相交點丁。甲丁即為八角形之一邊。

如欲分圓周為三，四，五……等份，即先將直徑分為三，四，

五。……等份，然後以丙點與第二分點相連並引長之，即得丁點。
。甲丁即為所欲求之一邊。

鍋爐檢查員之職任談

南

茲讀本刊第十一期附載「本路擬仿照他路設置機車鍋爐檢查員」一案，謹悉機務處對於機車鍋爐問題，頗為重視。記者不敏，願就愚見所及，來談談檢查員應負的職任，

鍋爐檢查員的職任，似乎側重於機車行車時期之鍋爐保養及安全，而（一）將其觀察所得之鍋爐平時境遇，作為詳細報告，於機車入廠修理時，指示機宜，實于修理方面極大幫助。（二）指示或規定機車最經濟而安全的送廠修理日期。（三）機車修竣試妥移交時，檢查其全部工作，糾正廠方疏忽之處。（四）溝通廠二方面之事實及意見，講求切於實際而經濟的改良策。都是檢查員之職任分內事也。

嘗聞外國有諺云，「工程師經驗，全是由錯誤得來。醫生經驗，是由已被治死之人得來。」語雖過虐，實有至理。可知凡事，無不先遇失敗，而後成功者。鍋爐檢查員，說他專事訪尋錯誤，預先警告，一則指示保養上之注意，再則藉以求工作上之改良，歸根結蒂，預防大禍之降臨，亦無不可。為鐵路安全計，為培植人材計也可，其職任可謂重且大矣。

上海華豐五金號廣告

本號自運歐美名廠各種機器五金材料專供鐵路農礦兵工航空船塢紡織電汽各廠應用並經理泰記石棉製造廠出品石棉塊石棉管以及石棉筋粉繩綫等如蒙採購竭盡歡迎

號址 老百匯路 武昌路口

電話 四一七五
電報掛號 五三六七

編輯兼發行者

隴海鐵路管理局機務處

印刷者

鄭州苑陵街
新華印刷局
電話一三零四號

價目

每月一册全年十二册
價洋一元郵費一角二分

一九四六年六月廿九日

禮接贈送

品出廠工鐵器機且震海上

商標 註冊 全完 貨國



磨穀機器 麵粉機器 農田辟水機 機器救火幫浦 藥沫滅火機 柴油引擎 碾米機器

函索即寄 經理司公豐兆州鄭 號五十三街陵苑 四三二一號掛報電二二一話電 印有說明

司公險保火水陸大新

商標 美承 簡便 手續 賠款 迅速



揀花險 裝修險 傢俱險 衣服險 貨棧險 房屋險 輪船險 火車險