

# 為職 互為 鐵路 為私 會的

# 崇 實

期 五 第

版 出 日 十 月 九 年 十 二 國 民 華 中

## 錄 目

社 壇

開倒車的中國鐵路

口頭禪的提倡國貨

駕駛機車的常識

車輪和鋼軌的接觸面對於機車的關係

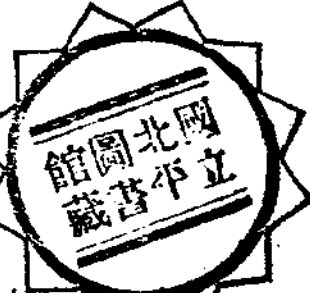
好生火夫

機車鍋爐上水器

增加鍋爐效率的附屬機件

專 載

美國鐵路會檢查及試驗機車汽鍋的規則



念伊 渭南 直魯 健存 為他 生泉 美

中華郵政特准掛號認爲新聞紙類

號 五 十 同 胡 內 羊 樓 牌 四 西 平 北

編 社 學 實 崇 路 鐵 國 中

## 本刊啓事一

本刊歡迎投稿，尙祈

珠璣時錫，以光篇幅是幸。

## 本刊啓事二

本刊草創伊始頗蒙 讀者贊許，惟稿件間有錯誤，尙乞，  
指正，是幸。

## 歡迎投稿的凡例

- (一) 投稿以用語體的最爲歡迎。
- (二) 爲便利校閱和排印起見，請將來稿，每截分爲十七行，每行分爲二十四字，每句或點筆算一字，題目低四格，每段起頭低兩格，著者姓名下空三格，騰寫標點務須清楚。
- (三) 譯稿務將原書的名稱，著者姓名和出版的公司註明。
- (四) 來稿如不登載，概不檢還。如要退還，須預先聲明。
- (五) 選定的稿子，本誌認爲必要時，得將文字酌改，但又不失原意爲限。
- (六) 登載的稿子，著者須自己負責任。讀者如有通關質疑地方，著者自己答復。
- (七) 來稿登後，當酌酬本誌。
- (八) 稿末須將著者地址開示，以便通訊。
- (九) 來稿寄：平綏鐵路南口機廠轉交

中國鐵路崇實學社

社壇

開倒車的  
中國鐵路

各國的鐵路，不惟是對於路線各處富源之開發，實業之籌畫，特別幫助，即農業之發展，亦深加注意。多數鐵路無論其為國有或商有的，多設實業部農業部等專司其事，直接以助其路線城鄉之發達，間接以求路務之發展；蓋路務實賴路線城鄉之發展而發展。此自為營業者發展其營業之法子，固不惜投重資用全力以赴之。

鐵路本是營業性質，照營業的意義做去，自然凡可以求營業之增加，當不惜全力以求達其目的，所謂用錢以省錢，用錢以增加收入，乃應行之事。各國鐵路招攬生意的法子，不一而足，招待主顧之殷勤，誠非吾人意

料所及，營業者固應如是。

我國不然，不惟對於路線城鄉無輔其發達之組織，而為之顧問，營業增加的方法，固未常講求，豈特此呢。主顧找上門來，還要想多少法子拒絕他們，這真是一種怪現象。有的人聽見這話，必不以為然，鐵路的當局，聽了這話，必定要來質問，來要憑據，以為毀壞鐵路的名譽！緩些，莫要動氣。我可以不必答這些題目，祇要你調查調查路線各商家苦況，請他們述一述，就知道了。這幾年來，路線上的各大商棧，不知道有多少破了產，雖大半是受軍事的影響，然鐵路局對不住他們的地方，也未免太多了。

我們中國的鐵路為什麼弄成這樣呢？為什麼不向前發展呢？為什麼開倒車，令人可笑呢？這都是管理的制度不良，組織不完善的緣故。本社希望有志交通者，對於鐵路的組織，制度，多研究討論，以貢有交通之責者採擇是幸。

笑

### 口頭禪的 提倡國貨

我們遇着國恥紀念，或羣衆運動的日子，看見滿街四巷的，店舖前，住宅前，無論白牆上，屋角上，貼着不少的標語『提倡

國貨』『抵制口貨』……

回頭再看我們各大鐵路線，無論什麼機車，鋼軌，道木，以及零星應用材料，都是向外國洋行，定合同零售批發，據統計上說，每年總在千萬以上，利益漏卮，固然不小，但是人家若要高抬市價，大敲竹槓，也抵得硬着頭皮，去受斧頭；這是提倡國貨麼？

有人唱高調說到，『這是人慾橫流，道德心墮落了，喜歡去貪圖人家所把的回扣罷了！』這話雖確是唱高調，也可以說是『誅心之論』但是仔細一想，仍是自家氣量狹仄的話呵。

例如鐵路上所用的鋼鐵材料，我們沒有煉鋼廠，沒有工廠，去製造他。所用的木料，我們沒有蒸木廠，去蒸製他。所用的油料，我們沒有煉油廠，去煉製他。我

們自家沒有的東西，我們愈要用他，逼着沒有法想，祇得掩起『提倡國貨』招牌，去到打槓子黑路上去，就算遭一回路劫，自認晦氣罷。這是自家不爭氣，這不是替得回扣的人造機會。

鐵路公司仍是國家營業大公司，設了機器廠，也須設一製造廠，承辦製造各種鐵路上應用的材料。一方面提倡工藝，一方面可多招學徒，灌輸工藝智識。再者工廠增多，無業國民，都有噉飯地方，也不至變成流氓。并且我國勞動工資低微，生活不高，對於工廠經濟，實有莫大的幫助，如外人工廠，極願意用我們勞動界以省經濟，就是一個例子。

這樣，工廠設了，也不說挽回利權，振興工藝一切好話，但是自家用自己製造的東西，多少總得經濟一點，也不至受人家的欺負了，被槓子了。……提倡國貨……口頭禪的提倡國貨……仍是口頭禪的……

星泉投稿

## 駕駛機車的常識——司機生火夫須知

(續四)

爲他

管理用兩機車的列車。一趟列車如果用一輛機車在前面拖，一輛機車在後面幫走的時候，司機應特別小心，不然就難免肇事。前頭的機車的司機應該注意各種號誌，後頭的機車的司機應該聽從前頭的司機的命令。開車的時候，前機車應先行動，停車的時候，後頭的機車應先關汽門。欲減少速率的時候，後頭的機車也要關汽門。這些事如果不留心，就要發生意外；設兩輛機車都是在前面，對於以上各事，一不留心，頭一輛機車就難免不被頂出軌。如兩輛機車都有風閘，應該只用頭一輛的纜穩當。

管理調車機車。調車的時候，如機車是去頂車輛，司機應緩緩的前進，以防震動，免得車內的貨物損壞，旅客受驚。司機應該快樂的嚴重的遵從他的指揮的人的話。他的同事如有建議，他也應該重視。

崇實 第五期

生火的目的。生火的目的，第一幫助司機使機車能拖列車；第二是少費煤料，還要得充足的汽；第三是使少有煙子。這三層能辦到，可說已盡了生火夫能事，專對生火而言可說是個好生火夫。

生火夫想在一個很短的時間內使鍋爐裏面有充足的汽，當然是在那個時候盡量的使很多的煤燃去。欲達到這個目的，應該把爐條清乾淨，爐灰盤清乾淨，令那爐條上舖適宜厚的（約七寸至十二寸厚）煤，使牠易於燃燒，究竟怎樣厚爲最適宜，要問他的經驗。生火的法子很多，我這裏不提可看前幾期的好生火夫。我且把生火夫應守的規則寫幾條在下面：

- (一) 爐條，爐灰盤總要乾淨，
  - (二) 大塊的煤總要打小如同拳頭一般大，
  - (三) 添煤次數宜多，每次煤宜少，爲好，
  - (四) 應常看汽表總要維持汽力始終一樣。
- 列車到站如有幾分鐘的停住，司機生火夫應做的事，查驗機車的各部，查驗各磨擦部分發熱不發熱，各接

頭部分的開尾門肖子，公母螺絲有鬆動情事，並妥行澆油。生火夫應瞧水櫃裏的水有多少，是否有添上的必要。他們也應該將機車完全的查驗一番。

機車進房應如何擦乾淨和修理。機車跑車進房，如不繼續要牠跑車，駛到地溝之上，應即把火清乾淨。清完後爐門及開板都應關閉，免得冷風進去致傷火箱和管子。要使鍋爐裏面乾淨第一就是要用好水，第二要常洗爐。有的鐵路跑一次車，洗一回爐。水櫃應該也常洗，免得裏面存儲不乾淨的東西，上火的時候就帶到鍋爐裏面去。機車在車房內如不修理而存有汽，應該將汽缸嘴兜開開，免得汽水存留汽缸內。機件各處均須擦乾淨，此雖是擦車夫的事，但司機生火均應注意。櫃子裏面的清潔，是靠生火夫維持，生火夫應該把牠收拾乾淨。

冬季應小心防機車的水凍。冬天如果機車要在露天停放很多的時候，就不光是應該清火，連水也應該一律放去，免得在鍋爐水櫃或膠皮管裏面成凍。但是如機車停放不久就要用，就不宜將水放去，應留點火以維持那

鍋爐裏面不會凍；並常放些汽到水櫃裏去，使那裏的水不會凍。過水管也要有汽溫住，不等他凍。

收場語。以上所講的，不過是司機生火夫應有的常識，但是遺漏處很多，希望將來整頓成功的時候，大加增改，尙盼讀者多多指教。

(已完)

### 車輪和鋼軌的接觸面對於機車的關係

健存

普通鋼軌面是凸的，輪面是鈍錐形的，牠們的接觸面，只有一點，牠的好處，是減少輪和軌間的阻力，尤其是走灣道的時候，更顯出牠最大的功效。

機車在灣道上行走，因為灣道外軌的長度，和灣道裏面的長度不一樣，可是輪在軸上，是固定的，不能轉動，那麼，機車走到灣道上，外面的車輪，一定因為牠走的路遠，自己不能比裏邊的車輪多轉，只有在軌道上滑動，纔可以轉得過去，所以車輪都做成鈍錐形，就是救濟這個毛病。

機車日日行駛的結果，車輪常常和鋼軌摩擦，漸漸變成平的，牠和軌的接觸面，就成了一線，線的接觸面，比點的接觸面大，並其失去牠那鈍錐形的效用，如是就得兩種不好的結果；（一）接觸面大，阻力一定增加，（二）走彎道的時候，車輪一定在軌上滑動，本來機車的牽引力，與牠行動的阻力有密切關係，要是阻力增加，就可以減少牠的牽引力，換一句話說，就是機車拖重的力量減少了。

現在各路因為軍事的關係，車輪沒有時候修鑿，輪面多有磨成凹形的，她增加輪軌間的阻力，比平的輪面更利害，還有一個最大的毛病，就是走彎道的時候，輪面兩邊高的地方，依牠直行的力量，常常走到軌面上，同時又依在彎道上有滑動的必要，又回復牠的原來位置，往復移動，致車輪在軌道上，忽高忽低，機車全部，都受很大的震動，各處機件，是極容易損傷的。

本以上的理由，輪與軌間的接觸面，是愈小愈好，車輪總要保持牠原來鈍錐形的狀態才好。

據我個人淺薄的經驗，一個車輪磨凹的機車，差不多要損失牠的牽引力百分之二十，這是多麼不經濟的一件事呵。

### 好生火夫

直愚

燃點——無論何人，看見燒一塊木柴時，其先一時毫無變象，等到熱至一定熱度，空氣中之養氣，已經化合，遂能燃着。這樣能得燃燒的熱點，即是燃點熱度。各種燃料，有各種燃點。煤料發生氣體，在鐵的紅熱以下，並不燃着，炭質燃點，比較更高。假使用一塊錢，燒熱到暗紅顏色，使之與煤氣相遇，必不燃着。若再加熱，使鐵有橙黃色，與煤氣相遇，一燃即着。由此可知煤氣——即輕炭質——燃點的熱度，即是鐵之橙黃色熱度。炭質燃點愈高，則煤亦須達到高熱度，方能燃着。所以煤在機車火箱中的燃點，亦如是。氣體自燃料中不斷的分析出來，一定要高熱度方能燃燒；此時火箱中熱量為他吸收去不少，以致火箱中熱度，均要減低。這時

生火夫責任，就是不使空氣衝進太多，因為火床消薄部分，不能使空氣熱至燃點熱度，容易使燃料氣體變冷；再一次不要送進許多煤到火箱中，因為煤係冷的，容量一多，也是容易使火箱一時間降至燃點熱度以下。火箱熱度一低，燃料也降在燃燒的熱度以下，分解出來的氣體，在冷的部分，成了無用之物，自煙筒飛出成爲無價值之煙。火箱板及管子均吸熱甚速，火焰經過時，容易降至燃點熱度以下，此時若不常常注意箱板旁及管邊有紅熱時候，必至使燃料在板旁及管邊廢去不少。

硬煤——硬煤就是無煙煤，比較煙煤燃燒甚慢。所以燒時，非預備大爐篦不可，又要煤量充足，方能夠燒得好汽。燒時煤塊又須適宜：假使用大煤塊——八磅重一塊——一定須有厚火床，因為煤塊一大，煤堆的空間也大，若不使之加厚，空氣容易經過，容易過多，（一）易使箱中熱度減低，（二）易冷縮毀壞爐箱板。再者硬煤塊既大，火床一薄時，即不易燃着；好像我們冬天燒火爐子，要是用硬煤，祇用三四塊放進去，無論如何，

不至燃着。煤塊一大，在火箱板四邊不能貼服，常有空間，空氣經過很多，此時生火夫把煤在四週，多多填起，要比較其他部分厚些。

總之，燒煤用大塊，無論硬煤，煙煤，總是耗廢的。

火床——機車爐中，有很厚的火床，是不經濟的燃燒，大家知道的。不經濟的原因，就是空氣從火床上經過時，僅能將養氣供給輕氣質燃料去分析化合。無法再加空氣，經過火面上。供給養氣與燃料分析出來的飛散物質化合，變成燒汽熱力的要緊東西，仍然成爲無價值煙灰，自煙筒中飛去。其他一部分炭質，又因無養氣供給變爲一養化炭。所以無經驗的生火夫，用多量的煤，使爐篦上火床很厚的，致不能燒得好汽力。這個原故，就是不足的空氣，使燃料廢去百分之二十五，再一部分炭質變成一養化炭時，僅有四五〇〇熱單位。這種時候總是黑烟飛出，火箱裏總是黑暗雲霧，箱板四週，盡是煤渣滓黏住。



假使機車有好爐箱及好隔飯配件，一定能紅亮火候，這時上煤，愈少愈好。因為鑊進一鑊煤，其影響直等於潑一匙冷水到開水壺中，止住沸點。但是從前曾經說過，一匙冷水不能完全止住沸點，一兩鑊煤在機車大火床上也無多少影響。新送進煤炭，先吸收一部分大的熱力，使之達到燃點熱度，經過一短小時間，輕炭質可以完全分解。此時若養氣充足，分解的氣體與之化合，可得激烈熱力，成爲完全燃燒。火床保持得消薄，上煤的量小——僅一兩鑊——，次數多，能完全利用輕炭質，如是汽燒得很足，烟子也很少。

但是現在機車燒烟煤普通方法，大半使火焰多烟子。每次上煤時，送進六七鑊煤到火箱中。爐門即行關閉，一縷黑烟，四散飛出。——輕炭質未曾燃着——生火夫看見烟筒無烟時，如是知道已經到上煤的時候，再上多多的煤。這種方法，雖是費煤，確是少費心思而已。

### 機車鍋爐上水器(Injector)(續二) 渭南

崇實 第五期

第三章 機車水泵的用法  
大家要知道機車水泵的用法，必須在未知道用法以前，把下列各條件研究清楚，然後用法自然就容易明白了。

(一) 水泵用的蒸汽，從那裏來底。這蒸汽，不用說人人都知道是從機車鍋爐內來底，那麼機車鍋爐內的汽壓力有多大，這水泵內的汽壓力自然也是有多大了。水泵與鍋爐之間，用33號水泵附屬物(即蒸汽管)連接起來，那鍋爐內的蒸汽，就可以到水泵來，並且時常在水泵身因第一段A處停留。

(二) 水泵用的水，從那裏來底。這個問題，人人均可率爾而答曰，從水櫃車內來底。水櫃車與水泵之間，用38號水泵附屬物(即水管)連接起來，那水櫃車內的水，就可以到水泵來，但是這水除了上水的時候，不能時常在水泵內部下邊停留着。因爲不上水的時候，水櫃內的水。面有多高，這來到水泵內的水，循着定理，除

却不能退回者，還得退回水櫃去，與水櫃車內的水面平衡。這樣看來，那<sup>38A</sup>號水泵進水管的上端。在水櫃車內的水平上邊，一定有餘汽充塞了。

(二) 蒸汽在水泵內，怎麼樣走法。我們看一看水櫃圖，就可以看見<sup>38</sup>號水泵進汽管處，有蒸汽由鍋爐內來的，走進水泵身第一段A處。在<sup>11</sup>號水泵汽杆未開之先，這蒸汽就停在這裏，不能走進<sup>21</sup>號水泵汽嘴。等到<sup>11</sup>號水泵汽杆拉開之後，這蒸汽就立刻走進<sup>21</sup>號水泵汽嘴，經過<sup>22</sup><sup>23</sup><sup>24a</sup><sup>25</sup>各處，以至于衝開<sup>33</sup>號水泵阻水嘴路，走到<sup>38c</sup>號水泵附屬物(進水管)。仍一直向鍋爐方面進行，非到了鍋爐頂部的鍋後嘩路處，把那嘩路衝開，進了鍋爐內部不止。

(四) 水在水泵內，怎麼樣走法。我們再看一看水櫃圖，就可以看見<sup>38A</sup>號水泵進水管處，有水可以由水櫃車內來的，但是在<sup>11</sup>號水泵汽杆未開之先，這水並不能自

已上升，停在<sup>33A</sup>號水泵進水管的頂部，還在與水櫃車內的水面平衡的地方停着。等到<sup>11</sup>號水泵汽杆拉開之後，這水面上的餘汽，就被<sup>22</sup>號水泵加速汽嘴出來蒸汽，把他完全帶走，使他從<sup>26</sup>號水泵放餘汽水嘴處，完全放出去。全時那水櫃車內水，立刻就會上升，到了<sup>33A</sup>號水泵進水管的頂部，再走進水泵身的下部，經過<sup>13</sup>號水泵水門，到了水泵身的第二段B處。水到了此處，就分兩股道，一股被<sup>22</sup>號水泵加速汽嘴出來的蒸汽，把他帶進<sup>23</sup><sup>24a</sup><sup>25</sup>各處。一股自行走進<sup>20</sup>號水泵進水嘩路座附近，衝開<sup>19</sup>號水泵進水嘩路，走到水泵身第三段C處，再經過<sup>35</sup>號水泵保險嘩路，繞道，走入水泵身第四段D處，充塞其中，然後被<sup>23</sup><sup>24a</sup>等處的蒸汽，把他由<sup>23</sup><sup>24a</sup>相連的縫道處，帶進水泵心子內，與由水泵身B處來的水，合併上隨着蒸汽衝開<sup>33</sup>號水泵阻水嘩路，走到<sup>38C</sup>號鍋爐進水管內，仍一直向前進行，衝開鍋爐頂部的嘩路

進走鍋爐內部矣。

我們把以上這四個先決條件研究明白然後再研究用法，你要想用水泵，往鍋爐內上水，你可以先將16號水泵水門手把輪轉動，使13號水泵水門放開，然後再把你的手放在5號水泵拉桿手把處，將5號拉桿手把，徐徐開動，一面耳聽水泵內的餘汽，已否放淨。如餘汽放淨，水即上昇，假使水不上昇，那就是餘汽尚未放淨了。你可以把5號手把，開關關，徐徐開動，漸次就把餘汽放淨了。等到餘汽放淨，水由<sup>38</sup>B放餘汽水管放出時，你就可以把5號水泵拉桿手把完全拉開，任其自由工作。這時候你要注意的下列五件事。(一)係要注意看玻璃管所表現的鍋爐內的水，現在有多少。(二)你要注意看汽表上所表現的鍋爐內蒸汽壓力，現在有多少。(三)你要注意上水的時候，機車是停着，抑是走着。(四)就是走着，你要注意前途的路線，是平道，抑是上下坡道。(五)你要注意現在離前站還有多遠，到站後，停車或不

停車，就是停車須停幾分鐘。這些事，都要考究清楚。

(未完)

### 增加鍋爐效率的附屬條件

念伊

適宜的運用：

關於加熱器者——

有加熱器的機車的運用，亦同沒有加熱器機車一樣。鍋爐裏的水，切莫上得太滿，使水表玻璃管及噴嘴，都不知道水線高低。

機車停止時，汽缸的吶吶必使之常開。

開行後，汽缸的吶吶仍須開着，以至等到乾汽發現後，始可關住，然後再將汽閥的錯汽門開滿。

開關以前必先將汽缸吶吶開着。

加熱器裏有水時，先關住總汽門，等到加熱器裏的水變成爲汽爲止。

加熱器有水時，調車上則有妨礙，因停車難以靈

便。

加熱器有水時，是開車不小心的表示。

有加熱器的機車汽鍋水線高低，與無加熱器的水線高低一樣。

汽鍋裏的水線一高，必使油潤，扒根均發生毛病，車行不快，煤水的經濟減少，凡屬於加熱器能增加效率，均爲之減去。

有加熱器的機車，有時燒汽不好，也不能使得煤水節省百分之二十五至三十，仍然同用無加熱器機車無有分別，這時要檢視隔板，是否有毛病，及大爐通管是否清潔通利。

假使大爐通管及隔板無毛病時，可試驗加熱器，正汽管及泛汽管是否滲漏，吹汽管及通風機件是否合宜。

加熱器滲漏，正汽管泛汽管大爐通管均有漏處，通風機件，也不合宜，都對於燒汽上有大妨礙；對於加熱器不能有長火燄，熱力也減少。

假使以上各情形，均不發現，而煤水仍是耗廢的。

可將機車仍去使用，加熱器仍行加熱，再用錯汽的方法去攷查，（一）在機車開滿總汽門，錯汽門割斷點減短時，（二）若要割斷點須減至百分之三十時，則不如將汽門不開滿；在這各種情形，攷查廢汽水的毛病。

關於隔板者——

隔板汽筒必維持妥當，必能使隔板開得適宜，關得緊密爲是。無論有多小的開縫時，對於燒汽有不好的影響。

汽筒的通正汽管的管子，使之不要漏汽，如有蝕漏，必須補鐸。

各處聯結機件，必時時油潤。

汽筒汽餅向上衝進，必須有堅固座子。再通正汽及泛汽的管子大小，必無錯誤。（普通以半吋標準鐵管爲通泛汽的管子，五分外直徑銅管，有半分厚者爲通正汽的管子）

不許把隔板用繩吊起，常使火燄經過。

不許不留心使用隔板，使之開得太多或太少。

不許不油潤各處，而望其有靈活運用。

不許使各結頭及各肖子有鬆動。

不許使汽管不用物裹住。

水線高低——水能隨汽進加熱器，不能為之加熱，不過多少能為熱力蒸發為汽而已。但是加熱器本為加汽之熱力而用，今變為蒸汽，成汽鍋之附件了。加熱器的機車目的，是在求經濟，加熱力愈高，則其經濟愈高，與加熱的溫度高低成正比例。以二五〇度的加熱和二〇〇度的加熱相較，節省煤量必不少。所使求加熱的結果，必得汽鍋的水線高低，在最低限度。半玻璃管必較一玻璃管好，但是若能得情形所能允許。比半玻璃管仍少者則更好了。

爐通管之清潔——最高的加熱，對於高經濟為最重要，大爐通管之清潔對於加熱汽的發生，又為重要。熱力能加入蒸汽，係自加熱器吸收經過爐通管火焰。若加熱器與火焰相隔絕，則管中之汽不得加熱。若一組加熱管與火焰相絕，即是汽之加熱的能力也減少一部分。據

觀察上，有二十五組加熱器中，有一大爐通管堵塞不通，即可使加熱面減少百分之四，若有數組管子，均行隔斷，其影響，即等於全機車動作降低相等。由此可見大爐通管必求清淨。其法即用壓氣吹法，使烟渣滓均吹至烟箱，管端有蜂狀物煤渣滓黏住時，自火箱內用鐵器鏟去。

### 專 載

我國各大路線，所用的機車，用美國製造的很多；他們於自家的機車保養檢驗，都有規定的標準。這篇美國鐵路會機車檢驗規則，是從前京綏工程司向國華先生譯述，對於我們用美國式機車，有極大的貢獻。茲分期刊登，以供大家參考。

美國鐵路會 (American Railway Association) 檢  
查及試驗機車汽鍋的規則

○全部構造，及安全工作壓力的責任：

(一)路局所管轄的機車，其全部計劃和構造，及其各個的安全工作壓力的責任，應由該局機械總工程師，或專任機械工程師，預先酌量鍋爐全部計劃，工人手術，及鍋的年歲和性質，參用最薄殼板的最大拉力，縱縫接縫的效率，每段的內直徑，及最小安全度而規定之。

○安全度(Factor of safety)

(一)凡一九一二年一月一日以後造成的機車汽鍋，其最小安全度以四為準。

凡一九一二年一月一日以前造成，並且已經使用的機車汽鍋，則以三·二五為最小安全度。

自一九一九年十月一日使用的，以三·五為最小安全度。

自一九二一年一月一日使用的，以三·七五為最小安全度。

自一九二三年一月一日使用的，以四為最小安全度。

○螺撐(stay bolt)與拉條可受的最大力

(三)(a)凡一九一五年一月一日以後造成的機車，其鍋爐的螺撐，橫剖面的可受的最大力，為每方吋七五〇磅。其餘各拉板及連角拉板橫剖面的可受的最大力，為每方吋九〇〇磅。

(b)一九一五年一月一日以後造成的機車，應以第二條為標準。但如換有新火箱，新爐皮，新螺撐及新條等，則應用第三條為標準。

○拉力(Tension)

(四)用熟鐵板或鋼板製的鍋板，如未知其可受的拉力，則以五〇〇〇磅為鋼之拉力，以四五〇〇磅為熟鐵之拉力。

○鉚釘(Rivet)可受的剪力(Shearing)

(五)鉚釘橫剖面，每方吋可受的最大剪力如左：

鐵鉚釘受單剪力，最大不應過三八〇〇磅，

鐵鉚釘受雙剪力，最大不應過七六〇〇磅，

鋼鉚釘受單剪力，最大不應過四四〇〇磅，

鋼釘受雙剪力，最大不應過八八〇〇〇磅。

(六)所用鋼釘質地，若經試驗，足證其可受較大剪力，亦可用較大者。

○檢查規則

(七)在使用各汽鍋之處，各人員對於所管諸汽鍋及其附件，應負檢查及修理之責。凡查出有毛病，應在機車修理後復用之先，再行檢查，確知其修理合度方可放行。

(八)此規則中所用檢查員名目，除另行申明者外，皆指路局之檢查員而言。

○鍋內檢查

(九)檢查之時——凡未經使用之先，或折爐通管修理時，如可容人進爐檢查者，必應檢查鍋爐之內部，一切妥當，方可使用。

(十)拆卸爐通——凡機車汽鍋諸爐通管，除隨時修換外，每四年須完全拆卸一次，以便詳細檢查鍋之內部。爐通管拆卸後，應剷除鍋內沉殼而掃淨之，乃施行檢

查。普通拆卸爐通管完期，在使用四十八個月以後；但此項工程，應在第五年內修竣。

凡汽鍋有停用者，其停用時日若干，應記入汽鍋停用報告內。於下次檢查報告紙背面，及車牌上，註明停用日數，以便規定下次於拆卸爐通管時期。若查出情形，可許延緩，並經檢查長之允准，亦得展期折驗。

(十一)檢查——鍋內全部皆須檢查，以便驗出破裂，腐蝕，和燒裂痕迹，及聚泥處和結沉殼處損傷。鍋邊易生破裂之處，(如爐板邊，爐板疊接縫邊，和灣角等)經外面檢查，已顯有不妥形狀者，皆宜加以詳細之檢查。拉條及螺撐，則必要軋緊，肖子則應穩固而不移動。一切各件，皆須能勝其應有之重任。

(十二)修理——凡鍋爐發現裂痕者，該汽鍋應即停止使用，非得完全修妥報告，不能復用。

(十三)疊接縫——凡縱線疊接縫而無夾板者，宜小心檢查縫邊，驗其有無槽痕和損裂。

(十四)保險鉛堵——凡汽鍋之保險鉛堵，至少須每

月拆卸一次，去淨水銹，并註明於檢查報告中。

○鍋外檢查

(十五) 檢查時期——凡汽鍋未使用以前，及無論何時拆卸包皮，皆應施行完全外部檢查。

(十六) 拆卸包皮——汽鍋包皮，至遲每五年須拆卸一次，加以靜水壓力之試驗。同時詳細檢查鍋之外面全部，凡汽鍋有滲漏現象，經政府檢查官，或路局檢查員，斷為有拆卸包皮之必要時，可隨時拆卸。

○試驗汽鍋

(十七) 試驗時期——凡汽鍋於未使用之前，及已使用十二個月後，皆應施以靜水壓力試驗。水壓力應超過汽鍋應用汽壓力百分之二十五。

(十八) 拆卸汽包蓋——將施行水力試驗之先，汽包蓋及總汽門立管，皆應拆卸，詳細檢查汽鍋之內部，及其接合處。若進汽鍋之內，不須拆卸總汽門立管，檢查員可令僅拆卸汽包蓋，施行檢查。但此種處置，應註明於檢查報告中。

(十九) 試驗見證——試驗者若為路局之檢查員，則路局應另派一經練汽鍋構造者為代表，親作見證。當汽鍋受水力試驗時，該代表須詳細檢查汽鍋外部。

(二十) 修理及水汽試驗——所有應修理各處，若已修理完全，則生火燒汽至平常應用汽壓力，乃細細檢查汽鍋及其附件。凡塞門，閘門，汽鍋板縫，螺撐，及飯釘等，在此壓力下，應杜汽杜水。若查出毛病，應修理完善。

△螺撐試驗

(二十一) 試驗螺撐(吐酸)時期——凡螺撐至遲每月須試驗一次，鍋爐每經水壓力試驗後，亦應試驗之。

(二十二) 試驗堅固螺撐法——檢查員應敲擊各螺撐頭，以飯之聲或動盪，定其是否折斷。倘汽鍋載滿水時，則鍋中每立方吋至少須有壓力五十磅。倘無壓力，則應將鍋水瀉出，再行試驗。汽鍋無水，則所有弊病，最易由鍋飯之動盪證明其損斷。二法中以後法為最可靠。

(二十三) 試驗有蓋漲縮螺撐法——凡此種螺撐之蓋



，至遲每兩年須拆卸一次。政府檢查官，或路局檢查員，欲詳細檢查螺撐，認為有撤蓋必要時，亦可隨時拆卸。

火箱板至遲每月須詳細檢查一次，以求凸處及折絕螺撐痕迹。每次當水壓力試驗後當施以第二一第二二條所定之錘擊試驗法，此時汽鍋內至少須有尋常應用壓力。且如法記其事於報告表。

(二十四)試驗無蓋漲縮螺撐法——此種螺撐至遲每月須試驗一次，其法如試驗固定螺撐同。

每次水壓力試驗後，須施行此種螺撐試驗，是時汽鍋內至少須有尋常應用壓力。如法詳註於報告表內。

(二十五)折斷螺撐——凡鍋爐之火箱上有毗連之螺撐折斷或堵塞者；或在四呎徑圓圈內有折斷或堵塞螺撐至三個及三個以上者；或全鍋爐上有折斷或堵塞螺撐達五個及五個以上者；此種鍋爐皆不得繼續使用之。

(二十六)螺撐警告孔——凡短於八吋之螺撐，除漲縮式外，用於一九一一年七月一日以後者，其外端須有

警告孔。孔之圓徑須 $\frac{3}{8}$ 吋，深 $1\frac{1}{4}$ 吋，此孔不應有蔽塞。

除漲縮螺撐外，凡短過八吋諸螺撐，及車架與拉鍊後面諸螺撐，當機車大修時，皆宜鑽警告孔。

#### △汽表

(二十八)汽表位置——凡汽鍋至少須有一汽表，以確實指明其壓力，其位置使不受過熱，且令司機等便於查視為宜。

(二十九)環形水管——凡汽管應有相當環形水管，以便防蒸汽浸入汽表。其進鍋管端，須直入汽鍋之內，以防汽之洩漏於汽鍋與汽表環形管接頭之間。

(三十)試驗期——至遲每二月試驗一次，如不合法，得隨時試驗之。

(三十一)試驗法——汽表當以最準試驗表，或以體力試驗儀校對之。不準者必配準後乃可使用。

(三十二)號牌——銅屬號牌載明准用汽力，懸於樓內，爐首之上。有其他號牌鍋爐，常嵌入鍋爐包皮之

內。

(三十三) 爐之次號——若有製造鍋爐之次號，則印之於汽包蓋上。若無此，則另立一次號而印之，以便填表。

△太平汽門 Safety valve

(三十四) 個數及能力——凡鍋爐至少須配置兩太平汽門，其能力在尋常工作時，足以防備壓力，高出指准應用汽力五磅以上。

(三十五) 太平汽門之配準——太平汽門彈簧壓力，不得超過平常工作汽壓力六磅以上。配準汽門時，宜用兩同樣準確汽表，其壓力不能相差在三磅以上。配準汽門時，鍋爐內之水，不得高過最高水表說說。

(三十六) 試驗時期——每三月須以汽力試驗太平汽門，設有不一，得隨時試驗之。

本刊價目表

冊數	每期一冊	半年六冊	全年十二冊
價目	五分	三角	五角
郵費	一分	六分	一角二分

廣告價目表												
地位	期限	前皮背面全頁	後皮背面全頁	全								
		前皮背面半頁	後皮背面半頁	年								
頁縫插入全頁	頁縫插入半頁	全頁四分之一	五十五元	二十八元	四十五元	二十四元	二十一元	一百元	五十元	九十元	四十元	三十元

編輯者

北平西四牌樓羊肉胡同十五號  
中國鐵路崇實學社  
電話西局一四八〇號

發行者

中國鐵路崇實學社

印刷者

北平東城燈市口門牌二號  
東亞印書局  
電話東局三八二二號