

廿六年七月

機務月刊

第四卷 第七期

中華民國二十五年七月

本期要目

本處稽核課課長盧德徵在司機訓練班演講錄(附表一)

機車的修養(附圖三)

第六號機車煤水車風軛(續篇附圖二)

司機常識(續篇)

談談增加工作效能寄與鐵路機廠工友

轉載「工程」京滬滬杭甬鐵路新造之蒸汽車(附圖三)

到上海去(附圖四)

隴海鐵路機務處編印

(國立北平圖書館藏)

本刊啓事

本刊發行宗旨，係爲行車機務員工研究學術，交換知識，以期增進服務之技能，提高工作之效率。除由指定編輯各員分任選著外，如承路界碩彥，或機電專家，惠賜佳作，俾光篇幅，尤所跂幸。茲將本刊投稿簡則條列於下，敬希 公鑒：

- 一、來稿以有觀於鐵路機電行車製造工作等類之文件爲主，無論自撰或譯述，均極歡迎。但譯稿須將原書名稱，著者姓名國籍，及出版處所，詳細註明，以便參證。
- 二、來稿須用淺顯通俗之文字記述，以求合於機務職工閱讀能力。科學名詞，宜盡量採用部定名稱。
- 三、本刊爲便利校閱及排印起見，稿件概作橫式書寫，由左至右，每頁分爲二十三行，每行分爲三十字，（每一標點或符號亦算一字）來稿請照此格式繕寫清楚，並加標點符號；長篇須分段落，每篇或每段起首均空二字。
- 四、本刊定每月十五日出版來稿務請於出版期二十日以前，寄至鄭州隴海鐵路機務處收，稿末須將投稿人姓名住址註明，以便通訊。
- 五、來稿文字，本刊有修改之權，但以前不失原意爲準。
- 六、來稿經登載後，當酌贈本刊，以酬雅誼。
- 七、來稿無論登載與否，概不退還。但長篇鉅著曾經投稿人預先聲明者不在正例。

本處稽核課課長盧德徵在司機訓練班演講錄

(一) 本路設立司機訓練班的意義

各位學員，兄弟今天奉處長命，到這裏作第一次演講，不過趁星期日的機會與大家隨便談談而已。

兄弟今天對於各位談話約分二點；第一點是本路設立司機訓練班的意義，第二點是鐵路司機對於煤油消耗應有的認識，現在先就第一點來說，隴海路差不多有二十年的歷史，現在機車的數量。也差不多有一百多輛，司機有二三百人，可是這個訓練班還是第一次開辦的，試思本路爲什麼花了這許多錢來辦這個訓練班呢？我想許多工友對於這問題也一定很願意知道的，諸位學員來這裏受訓的，更應該有首先明瞭的必要，因爲一個人到社會上服務，有兩種頂要緊的修養，一種

是經驗，一種是學識，諸位在路上有服務多年的，也有由低級工友慢慢的升到現任的地位，平常工作成績都是很好的，所以談到經驗一層，那是沒有問題的了！當然都有相當的經驗，可是說到學識一層，兄弟很不客氣的說，各位或者因為家庭的關係，或因為經濟的關係，沒有受過相當的教育，所以在社會上服務起來，雖然經驗很好，但因學識不足，有的時候總不免覺得有點困難，有點缺點，訓練班的設立最大的意義，就是減少諸位這種困難，補足諸位這個缺點，雖說這三個月、短的時間，不容易得到很高深的學問，但是諸位對於機車構造原理，駕駛技術，因為有經驗，有根底，而且年紀很輕，精神很好，腦筋也很清楚，並不是像開蒙的小孩一樣，每一件都要從頭說起，若是諸位能夠在這三個月的短時間以內，一分鐘都不肯浪費，一分鐘都不放過他，埋頭用功，我相信這三個月的時間，一定可比人家讀過一年二年的書，還要有益處的，將來諸位畢業以後，派在機車上工作的時候，我相信工作成績一定要比沒有訓練以前絕對不一樣的，司機的職務在鐵路上佔着很重要的地位，一個列車旅客貨物的生命財產，完全操在司機手上，一個司機很小的疏忽，或稍不小心，往往會造成很大的事變，客商的生命財產，鐵路的名譽，機車車輛的損壞，交通的障礙，這些有形無形的損失，就沒有法子計算了！所以換一句話說，一條鐵路的名譽好不好，營業發達不發達，雖然是全體員工上自局長，下至小工，都有他相當的關係，但是司機的程度好不好，含有相當重要性質很密切的連帶關係，所以這次局長處長在本路各段司機人數不怎麼樣富裕的情況之下，很決心的設立這個訓練班，把各位調進來訓練，在公的方面來說，當然希望將來有相當的收穫，公家得到訓練的

好處，在私的一方面說，各位得此機會經過一番訓練，學識上固然得到不少的補充，而各位的程度資格無形中也提高了不少，就是對於各位將來的前途，更不無關係，所以兄弟希望諸位不要錯過了這個千載難逢的機會，不要辜負了局長設立這個司機訓練班的意義，對於各種科目，要特別的努力用功才好。

（二）司機對於煤油消耗應有的認識。

現在再說第二點司機對於煤油消耗應有的認識，兄弟在處擔任稽核課的職務，稽核課內部工作比較與各位有點關係的，就是煤油消耗一項，所以將這個問題提出跟各位談談，諸位要曉得當一個司機的，除了維護行車安全，不使發生事變，遵守行車規章，保守機車良好狀況等事外，還有一個要緊的事情，就是用煤用油能省不能省問題了，鐵道部對於各路機車煤油消耗問題，看得非常重要，每月將各路煤油消耗的情形送一個統計表發交各路參考研究，在這個統計表上，我們可以看出來本路跟各路的比較，像北寧津浦京滬等機車每公里平均只用煤約十八九公斤，而本路呢？每公里約要用煤二十四五公斤，在全國各路中大約佔最多數的第二三位，雖說我們本路有特殊的情形，如煤質不好，西路坡度太大等等，都是增加用煤的原因，但也不能與最省各路相差到每公里六七公斤之多，我們人事上沒有盡到最大的力量，亦是無可諱言的，至於本路本身的歷年統計，現在大概的為各位述之，本路在六七年以前，因為在歷次內戰混亂的時期，一切事情都沒有走上軌道，那個時候本路用煤消耗，竟然達到了每公里三十四五公斤之多，自從二十年以後，一切路政上了軌道，機車亦慢慢的輪流進廠修理好了，對於機車用煤油也有嚴格的限制，處內稽核課設立統

計一股專辦此事，煤油消耗也漸漸的由每公里三十四五公斤減低到了現在的數目二十三四公斤這不能不說是有了相當的成績，現將二十二，二十三，二十四，三年份的統計數目，跟各位報告一下，二十二年份機車里程計二百九十八萬餘公里，用煤七萬八千餘噸，用油十一萬八千餘公斤，平均每公里用煤約二十六公斤，用油約三十九公兩，二十三年份機車里程計三百八十三萬餘公里，用煤九萬六千餘噸，用油十三萬八千餘公斤，平均每公里用煤約二十五餘公斤，用油三十六餘公兩，二十四年份機車里程計五百一十四萬餘公里，用煤十二萬三千餘噸，用油十六萬餘公斤，平均每公里用煤約二十四公斤，用油三十二公兩，在這數目上，我們可以看得出二十三年全年比較二十二年全年，機車每走一公里、約省煤一公斤，二十三年全年機車共總走了三百八十三萬公里，按每公里省一斤煤的話，全年的省煤四千噸，差不多合到三萬元之多，二十四年份又比二十三年省了，二十四年全年每公里祇用二十四公斤零八，二十四年全年機車共總跑了五百十四萬公里，若是拿這個數目跟二十二年度比較，每公里省煤二公斤，那麼全年五百多萬公里，約省煤一萬噸，差不多合到七萬元，現在我們把這個二十三，二十四兩年份的統計合算起來，跟二十二年一比較，差不多二年之間，省了十萬餘元，路局多了這十萬塊錢，差不多可以多買一輛機車，所以這個問題是很重要的，諸位不要認為不關重要，因為一個司機模模糊糊的跑了一趟車子，隨便多用了一噸半噸的煤，那是看不出來的，可是積少成多，一年幾百萬公里合算起來，那個數目就很驚人的了，路局就在這無形之中，每年多開支了幾萬塊錢，從前在十七八年以前的時候，本路對於司機升火用煤用油本來有一個賞罰的辦

法，就是由處裏頭定下來一個消耗標準，比方說某一種機車在那一段內，在冬季或在夏季，應該每公里平均用多少煤，多少油到了月終的時候，把每軸機車所跑公里的里數，和領用的煤油統統詳細計算，要是比規定標準平均數目節省，就可得到獎金，要是超過了標準平均數量，就要受罰，這種辦法是很好的，後來因為連年內戰時局混亂，本路的機車流到外路的很多，而外路的機車流到本路的也不少，一般開車的多不按照規矩跑車，沒有辦法編造統計，所以把這個賞罰的辦法，無形的停止了；現在正設法攷驗每輛機車用煤的標準，標準確定後，恐怕將來還要恢復這個賞罰的辦法也未可知，諸位將來訓練以後，派到車上工作，對於這個問題，希望要格外的注意才是，因為我們既然在路上服務，我們一家的生活就靠在鐵路；跟本路的關係，就像我們跟自己家庭的關係那麼密切，把公家的錢就看作是我們自己錢一樣，能夠替路局節省一文錢，路局就多了一文錢的經濟力量，今天趁着大家在此受訓的機會，特別提出了這兩個問題，與大家討論，希望將來上車時，特別的注意。完了。

注意：本篇附載本處機車煤油消耗三年比較一表，給讀者作為參考。（編者識）

機務處機車煤油消耗比較表

消耗類別 年度	機車行駛 用煤數量	機油消耗數量		機車行 駛里程	平均每公 里用煤數	平均每公里用油數量	
		機器油 公斤	汽缸油 公斤			機器油 公兩	汽缸油 公兩
民國廿二年	78.893	118.850	41.858	298.3912	26.44	39.83	14.03
民國廿三年	96.339	138.538	52.304	383.0246	25.15	36.17	13.66
民國廿四年	123.846	169.040	71.369	514.3257	24.98	32.87	13.88

機車的修養

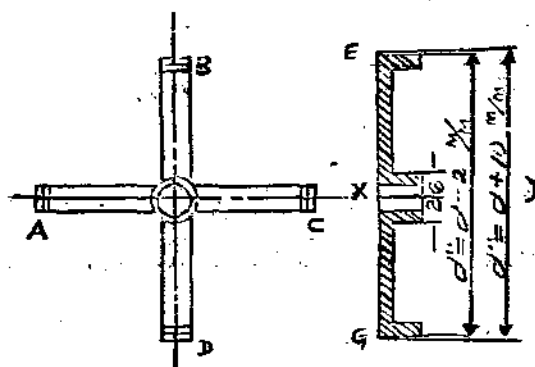
埃錫朋著 方傑光合譯
蕭桐

宜於迅速確定汽缸中綫任何點的一種設備

(速定汽缸中綫任何點的方法)

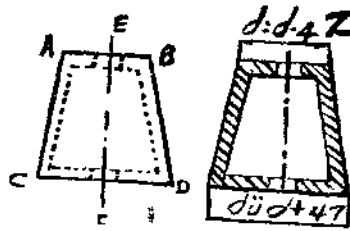
在汽缸前端置一十字架，架之四端使從平面方向凸出，並於其中心鑽一25公厘直徑的圓孔如(圖一)併將十字架四端凸出部外表面錐成圓錐形使可用於同式的各機車汽缸因各汽缸的磨損程度不同，以致汽缸直徑亦不相同，設新汽缸原來的直徑等於 d 則圓錐形的小直徑 $d' = d - 2m/m$ ，大直徑 $d'' = d + 10m/m$ 但10公厘這個數字並非絕對的可隨汽缸直徑最大限度的規定而變更之。

(圖一)



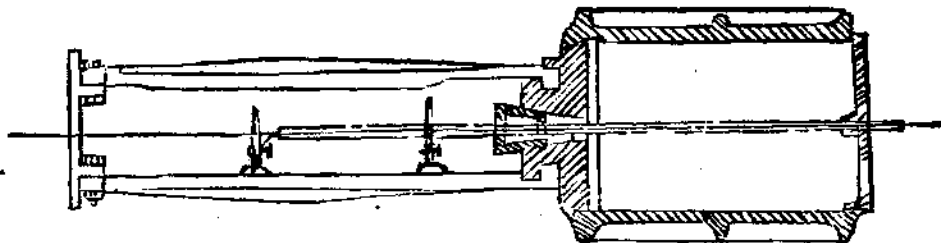
在汽缸的其他一端裝盤根盒的地位，置一截頭圓錐形的物體其尺寸如剖面圖二圖中的 d' 係代表盤根盒內徑錐形體的中心。亦鑽一20公厘的圓孔，將汽缸的前後兩圓錐體分別擺好，後再將一直徑20公厘之圓棍插入兩圓錐體之眼內，若將此棍在圓錐體內前後移動，則棍尖端移動的軌跡，就是汽缸的中心綫如圖三所示。

(圖二)



十字架錐形體及圓桿共組成一個有同一中綫的整個物體，並且十字架四端凸出部及錐形體側面的外圓周，祇能與汽缸及盤根盒的表面內圓周相符合時，纔能正當的顯出汽缸中綫，因為凡傾斜的插入，祇能形成一橢圓形，這顯然是不能的。

(圖三)



此法可用於安裝滑鈹及在汽缸中綫的垂直綫上安裝車軸，又於兩邊汽缸各置該器一具，使之並列，而在兩圓桿上置一平尺，可較準機車的水平綫。

第六號機車煤水車風軛 (續第四卷第六期)

詠林

(一) 鬆軛位：當開把移放到這個位置時，迴轉閥和迴轉閥座上的風口，互相錯置，而直接溝通總風缸和風管的通路，使總風缸裏的風能很快的流到風管裏去，發生下列三種作用；(1) 灌滿列車各車

輛上的副風缸，(2)很快的使列車各車輛閘瓦鬆去。(3)若機車上的軌已緊，此時不能夠鬆去。

(二)行車位：將閘把放到行車位，有下列三種目的，(1)是當列車各車輛的風，都已灌滿，預備用閘，(2)當風軛不用時，(3)鬆去機車上的軛。司軛閘的閘把在這個位置時，總風缸是經過餵閘和風管相通。所以總風缸的風，是經過司軛閘和餵閘而到風管裏。同時平衡風缸也可灌滿到和風管相同的壓力。壓風機調節器的低壓頭，也有風從總風缸經過司軛閘流過去。分配閘的鬆軛風管經過獨立司軛閘，和自動司軛閘的排風口相通。

(三)保留位：

保留位的作用，是為緊軛以後，使列車車輛的風都能灌滿，並且鬆去軛力，而機車上的軛，仍能保留着緊軛狀態，不會鬆去。若是用不着位置時，可以將自動風軛迴轉閘座上的A塞鬆去，使分配閘的緊軛風管的風，經過分配閘鬆軛風管和獨立司軛閘，與自動司軛閘迴轉閘座上的L'風口，到迴轉閘上的h槽而流入大氣，鬆去機車的軛，若是A塞鬆去之後，保留位的作用就和行車位完全相同。

(四)閉塞位：

閉塞位是為緊閘後，可以保持軛筒的風壓，不會減低，緊軛的力量，仍能留在；一直等到第二次緊軛或鬆軛，才能發生變動。在這個位置時，所有風路。都關閉了。若事實上需要，想要列車的軛力仍能保持，但機車的軛力鬆去；可將迴轉閘上B塞鬆去，使分配閘的鬆軛風管經過獨立司軛閘，和大氣相通。

(五)緊軔位：

緊軔位是為使風管的風壓，漸漸減低，軔瓦能夠抱緊在輪箍。這種漸漸減低風管的壓力，可以避免風軔迅速的動作。同時風管的風壓漸漸減低，可以避免風管放風立即停止，使後截列車風管的風，推向前截，增加前截列車風管的風壓，致前截列車車輛上的軔，忽然鬆去又忽然緊的現象。

(六)救濟位：

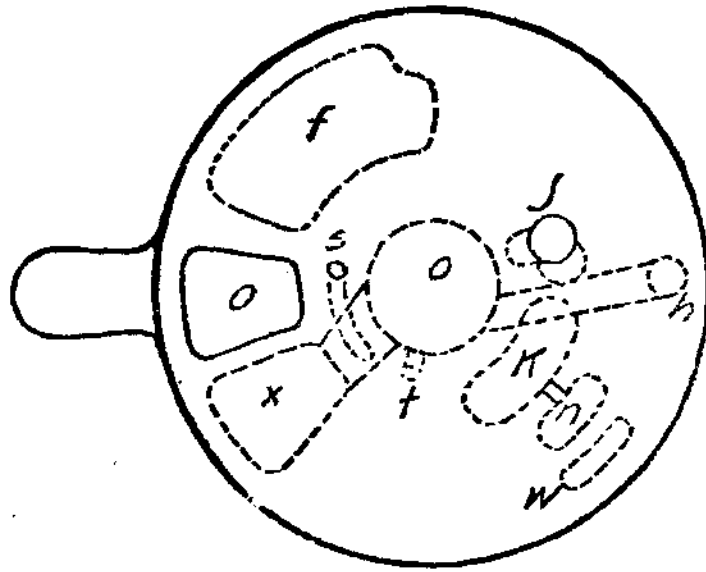
當列車遇着危險，非要使列車即刻停止不可，即利用這個位置。在這個位置時，迴轉閥和迴轉閥座，彼等互相溝接列車風管，通排風口的極大的風路；使列車風管的風，能夠很快的排漏到大氣，壓力急遠減低；致令分配閥和各車輛的三通閥，都能發生緊急動作，移動到救急的地位，立刻發生極大的緊軔力量，使列車急速停止。同時分配閥能使機車和煤水車的軔力，保持極大的狀況，不致因漏風關係，使軔力減低。若是用風力下沙的設備是裝置在機車上，這時候總風缸的風，可以經過司軔閥風管架上的吹沙風管，列下沙器，收下沙的工作。

第二圖是表示自動司軔閥的迴轉閥平面，第三圖是表示自動司軔閥的迴轉閥座。圖中的實綫是表示迴轉閥和迴轉閥座上面的穿通

(第二及第三圖)

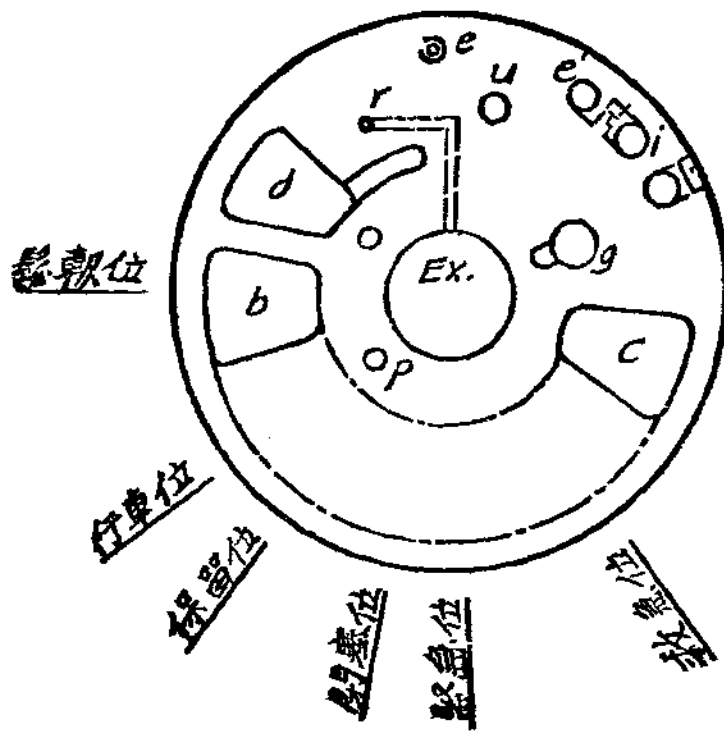
第二 音

自動司報 關迴轉關



第三 音

自動司報 關迴轉關座



風口，虛綫是表示迴轉閥而上的凹窩或風槽，一直一點的綫是表示迴轉閥和迴轉閥座裏的風路。現在將迴轉閥和迴轉閥座上風口或風槽風路等，通各處的地位，分別逐條寫在下面。

迴轉閥

- A —— 是穿通迴轉閥的風口。當閘把在鬆軔位時，這風口和列車風管相通。
- F —— 是迴轉閥面上的風窩。當閘把在行車位和保留位時，此窩能溝通餵閥和列車風管的風路，並同時溝通餵閥和警告孔的通路。
- H —— 是迴轉閥面上的風口，由閥身裏面和排風窩O相通。當閘把在行車位時，H風口和分配閥的鬆軔風管相通；在保留位時，和L口相通；在緊軔位時，和排風口相通。
- J —— 是穿用迴轉閥的風口。在迴轉閥的下面，同兩個風槽相連接。當閘把在鬆軔位時，和平衡鞴轆上面的D室相通；在閉塞位和緊軔位時，和餵閥相通；在救急位時，和餵閥同吹沙管相通。
- K —— 是迴轉閥下面的風窩，和N窩相通。當閘把在行車位和保留位時，溝通平衡鞴轆上面D室和列車風管的風路；在救急位時，經風窩N溝通餵閥和軔笛的風路。
- N —— 是迴轉閥下面的風窩，和K窩相通。當閘把在救急位時，經過K窩溝通餵閥和軔笛的風路。
- O —— 是迴轉閥下面的排風窩：和風口t同h及凹窩X相通。
- S —— 是穿過迴轉閥的風口，和迴轉閥下面的風槽相通。當閘把在鬆軔位，行車位和保留位時，和壓風機調節器的低壓頭相通。
- T —— 是迴轉閥下面的風口，和排風窩O相通。當閘把在救急位時和

平衡鞣韌上的D室相通。

W——是迴轉閥下面的凹窩。當閘把在閉塞位時，溝通分配鬆輓風管和閘座上的風口G間的風路。

X——是迴轉閥下面的風窩。經過迴轉閥裏面的風路和排風窩O相通。

迴轉閥座

B——通列車風管。

C——通列車風管。

D——通緩閥。

E——通平衡鞣韌上面D室（預先排風口）。

G——通分配閥鬆輓風管。

P——通壓風機調節器低壓頭的風管。

R——通排風口（警告孔）。

U——通緊輓風管。

司機常識（續第四卷第五期）

廚

上次西段發生脫鈎之事，在一個地方，離不多遠，竟連續脫鈎兩次，雖無重大損傷，實有研究之價值，先將致試此項問題情形，約略說說，再將脫鈎事實，分晰解釋。

考試的節目，除開車實驗外，大概有四十種，以後分條來說，斷鈎僅為其中之一，此項斷鈎問題，經考問十餘人，其回答清楚，全無錯誤的，不過兩三人，半知半解的，約有三分之一，完全不對本題的，亦有三分之一，我想此次考試的五十餘人之中，由司爐提升考試的

，有三分之二，去年考升試用司機的，有三分之一，未能切實明瞭規章，及機械原理的人，諒亦不在少數，茲將問答情形，詳細說明，雖以前考試時，未曾問過此項問題，讀此亦得充分瞭解、庶幾行車時遇有此項事故，得以處置適當。

問：客車與貨車中途發生脫鈎，有若何影響？

答：如遇客車脫鈎，即刻停車。

問：爲何停車？

答：風管斷，副風缸之風，壓力立時變動，三通閥自動，其風壓力即進入風閘缸，各車輪之閘，即抱住車輪而停車。

問：脫鈎後與機車發生何種影響？

答：風表黑針，即時下降，司機感覺，當即將總汽門關閉，機車之閘，亦因斷通風管，自行留閘停車矣。

問：守車又如何知道係斷了風管呢？

答：守車風表之針，照例亦下降，所以知道脫鈎。

問：貨車無風管，中途脫鈎，又有若何影響？

答：貨車中途脫鈎，如係中間脫離，機車感覺輕快，隨即向後察看，如不看見後截列車，前截車仍向前速走，隨即放急緊汽笛，知照後邊列車上人員。

問：遠行後邊列車，已舉示紅旗，司機如何辦法？

答：仍向前行走，

問：若見紅旗呢？

答：後截列車係已停止，若看準確後車已停，鈎夫搖動綠旗，司機即將汽笛拉兩聲，然後返回，將後載車聯掛，但在未連掛

之先，應詳細將各機件檢驗，如無毛病方能聯掛向前開行，惟不時須向後察看，有無不妥之處灣道，更須向後觀察列車尾燈。

茲舉例以證明之，如前次第1972次兵車行至160公里800尺處，係千分之六下坡，其第十一輛與第十二輛發生脫鈎後，因機車留開，前方稍為慢行，後截列車，自行追及前截列車，並自行聯接，此時車上辦事人員，尚不知道，迨後截追及前截，以前截慢行，後截稍快，故將前截推擁，全列車亦覺震動，是以司機與車首均已知道，隨即停車，停止後查得該脫鈎之兩車鈎係離開一二尺之遠，大概司機與車守協同檢驗之時，見該兩車鈎均無損失，即行聯掛開行，乃不到二百尺處，第六輛與第七輛又告脫鈎，由車上兵士叫喊脫脫，而機車上有一押車連副官，聞聽後邊叫喊即出槍強迫司機停車，該司機為勢所迫，不能應機應變，即聽令停車，卒之後截列車自行趕及，將前截列車衝撞，車輛雖未十分撞壞，可見該次列車之司機與車長，在第一次脫脫後，未能詳細查出第七輛之車鈎已受重大撞傷，所以列車行不多遠，又告脫脫，此是開車時車上前後在事人員未曾注意之所致，其實開車之時，即將該車鈎拉離，鈎因該處係下坡道，後方鬆開，即可自行而下了，故只行脫脫，知道叫喊及前截車停止，只有二百尺之遠，而有撞傷車輛可以證明各在事人員的疏忽，此事幸未釀成重大事變，然過後回思，亦云險矣。倘該列兵車，前後互相碰撞，車輛倒翻，則死傷人命不知凡幾，至於車輛之損失，又屬小焉，所以司機對於脫鈎之處置在事先應心有成竹，知道輕重緩急，方不致臨事倉惶，聽人主使，這是司機們應該切實注意研究的，至於他項問題，下次再談。

談談增加工作效能寄與鐵路機廠工友

安忠義

談起工作效能來，除去喪心病狂的人，誰不頭欲自己的工作效能特別大呢！可是一些人工作起來，有的心很愛好，準備也周密，而工作無方；以致沒有得到很大的效果，有的人準備周密，工作有方，而精神不貫，也沒有得着很大的效果，有的人工作有方，精神貫澈，而準備欠周；也沒得着很大的效果，所以打算工作效能增大必定對於：

1. 精神
2. 準備
3. 工作

三方面兼籌並顧。現在根據這三項談一談機廠工作效能。

甲、精神方面

1. 心理的建設——一個鐵路機廠工友，應當知道自己的地位和責任，以後才可以從事工作，再次才可以談到工作效能。

鐵路機廠工人的地位在鐵路機務中的地位非常重要，責任也非常重大，看看機車車輛等等一切的大小機車，修理啊，檢查啊，那個不是機廠工友手成的呢！作鐵路機廠工友的，應當拿鐵路的原動力自命，自己知道自己的重要，而後工作起來，好像精神上得了很大的快活；自然感不到有苦惱的意味，所說甚麼「勞工神聖」「勞力勝天」等就是這個道理。

2. 意思的標識——一個人最足以自豪的事情，是自己能手造一點東西，自己並不受用，專為人家享用，一些發明家，創造家費盡一生

的精力。耗盡一己的心血，得着一些新奇的造作，供獻到社會給大家享受；誰不欽仰他們！

看！乘車們坐的客車，載物的貨車，全是工友們親手修理或檢查過的呀！是不是等於大發明家和大創造家看見他們自己手創的東西，爲人家享用呢？自豪不？高興不？自豪了高興了，當然在工作的時候，像得着無上的安慰！

3. 對象的認識——心目中對於堆聚面前的各樣大小機件，不是鋼，不是鐵，也不是其他任何金屬，要拿他們當作工作的目的物，教他們成什麼，他們就成什麼，工人有無上的威權，能造成機廠內一切的物品，把不成形的東西做成有形。把無用的東西化作有用，真是在雲那間把一些破鋼爛鐵，蠢材粗料，收拾整理到光華燦爛的程度，哦！威權有多麼大呀！知道自己的威權，那麼對象就渺小了，工作起來，還有甚麼痛苦呢？

4. 主觀的確定——工作時候，就要拿定是自己的事，千萬不要想到旁的，自己的事件自己作的圓滿無疵，這該有多麼高尚，誰敢小看，當工作的時候，耳朵像聾的，眼睛像瞎的，僅僅的有着一個工作的心對着一個工作的物，運用着工作的手，執行應作的工作，廠內一切的雜聲，全不理他；所說心手合一的便是，不必等着廠長或工程司們來監督、纔加緊工作，他們來與不來，絲毫也不生關係，想想、一個人必定受着督催而後才努力工作，這是多麼可恥啊！

5. 物品的愛護——使用的機器，是工友暫時所有的，工具也是工友暫時所有的，工作物也是工友暫時所有的，天天暫時所有，久而久之就等於永久所有了，那末圍繞着工友的一切等於工友自己的所有了

，機廠不就像工友的第二家庭嗎？機器，工具，和工作物一類的物品朝夕和工友們混在一起，如果工友若不愛護他們，直等於棄捨或損壞自己的所有。況且將來工友一切工作的結果；全是從機器，工具和工作物而發生，問問一個工友，願欲不願欲自己的工作結果好？如果的話，請加意愛護自己使用的機器，工具和工作物。

6. 紀律的遵守——一個人作一個優良分子不是從人家看的，乃是求自己心靈上的安慰，機廠工友應當知道自己是團體中的一分子，應當遵守規定的紀律，不應濫取巧求個人的自由，有的工友表面上遵守機廠內一切好紀律，而暗地裏破壞他，這時神聖的勞工所不應當有的，所以無論在團體中或單獨的時候，總是拿作優良份子去自命，那麼工作起來，覺得有無上的快活。

7. 服從的養成——一個人服從一個人不是人對人的關係，乃是職對職的關係，工友們聽到廠長或工程司的話，應當牢記在心裏，時時刻刻照着去作，那麼機廠裏透的工作真是像『長山之蛇，首動尾應，』接受和發出的工作有條不紊，順理成章，不覺得過閒，也不覺得過累，快快活活的把自己的工作完竣了。

8. 爭權的陶冶——在同伴的隊裏，如果自己能作出一件工作比旁人好，是一件美德，也是一種可興奮的事，天地間那有工作比人家好再光榮的呢？可是爭強只管爭強，千萬不要嫉妬，心平氣和的求自己的工作進步，自己所希冀的高尚，工作效能自然增大。

精神方面說完了，現在談一談工作前的準備。

乙、準備方面

1. 機器的清潔——到了機廠以後，第一着應當看看自己的使用的

機器，是不是整整齊齊潔潔淨淨，有灰塵的地方，務必把他拭淨；有殘屑的地方，務必把他掃除，清理和掃除以後。再看看機器上的附件：什麼鉗勾啦，螺絲啦，鐵板啦，壓鐵立，手柄，腳踏啦，扶手啦等等一切的東西是不是在他們正當的位置。不是的話，趕快把他們矯正。

2. 工具——機器看完了以後，接連着再察看自己使用的工具，什麼快啦，鈍啦，缺齒啊，少楞啊、長短啊，粗細啊，全是應當留心的，如果發現有對於工作不相當的工具，趕快到儲藏工具室換個新的，古語說的好：『工欲善其事，必先利其器。』想！仔細的想！假使一個工友拿着一個不好用的工具，能不能作出漂亮的工作。這件最要緊的事情，絲毫不可忽略，有的工友一到機廠不管三七二十一拿起一個工具就安在機器上，不管他適合不適合，又不管他快不快，殘缺不殘缺，僅置着一時的趕快，慌張的工作起來，哦！機器一動立刻就發生毛病，於是乎停機器，卸工具，脫下工作件，手忙腳亂，結果鬧個一事無成，所說的：『欲速則不達。』就是這個道理。

3. 動力的視察——如果動力是引帶式，先者應當看看引帶上有無特別傷痕，如有特別傷痕，趕快設法修理，次者撥動機軸試驗試驗引帶正轉或反轉的樣子，再次試驗皮帶轉動後跟着機輪或滑輪上的鬆緊程度。以上兩項當然拿以前經驗的相當樣子為度。

如果動力是電動機，第一當試驗電動機開動後有沒有奇怪的聲音，有奇怪聲音的話，那是電動機有毛病了，第二當注意電動機和機器聯合後有沒有特奇的現象，如發生火花，或軸類發或吱嚮聲，有的話，是電動機或機器發生毛病，如有以上兩種情形，趕快停止動力，依

自己的經驗去看看各機械關節，自己能修理的使從速修理，不能修理的趕快報告工程司或廠長。

(待續)

轉載「工程」(第十一卷第三號)

京滬滬杭甬鐵路新造之蒸汽車

陳福海

京滬滬杭甬鐵路淞滬線，向有蒸汽客車五列行駛。此項客車，係於民國十九年間向英國定購，由吳淞機廠裝配油漆，每列總價國幣九萬三千餘元。以列車兩端均能駕駛開馳，不須調轉，且維持費用亦省，故於短程間往還行駛，頗為適宜。及至上年滬翔間雙軌鋪成，三民路加設支綫後，兩路當局感原有列車不敷支配，擬向原廠添購二列，乃廠方宣稱此類百匹馬力之機件，現已取銷，須改用二百匹馬力者，並索價每列車約合國幣十萬餘元。路局因限於經濟，未能即時定購，又以用大機車行駛短程，既感調頭不便，且耗費機力，爰經一再斟酌，決命吳淞機廠先行做造一列，以利行車，而資試驗。

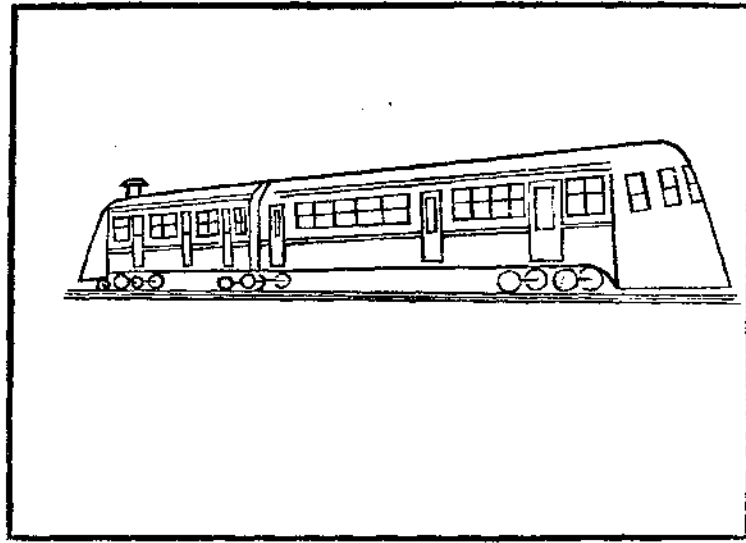
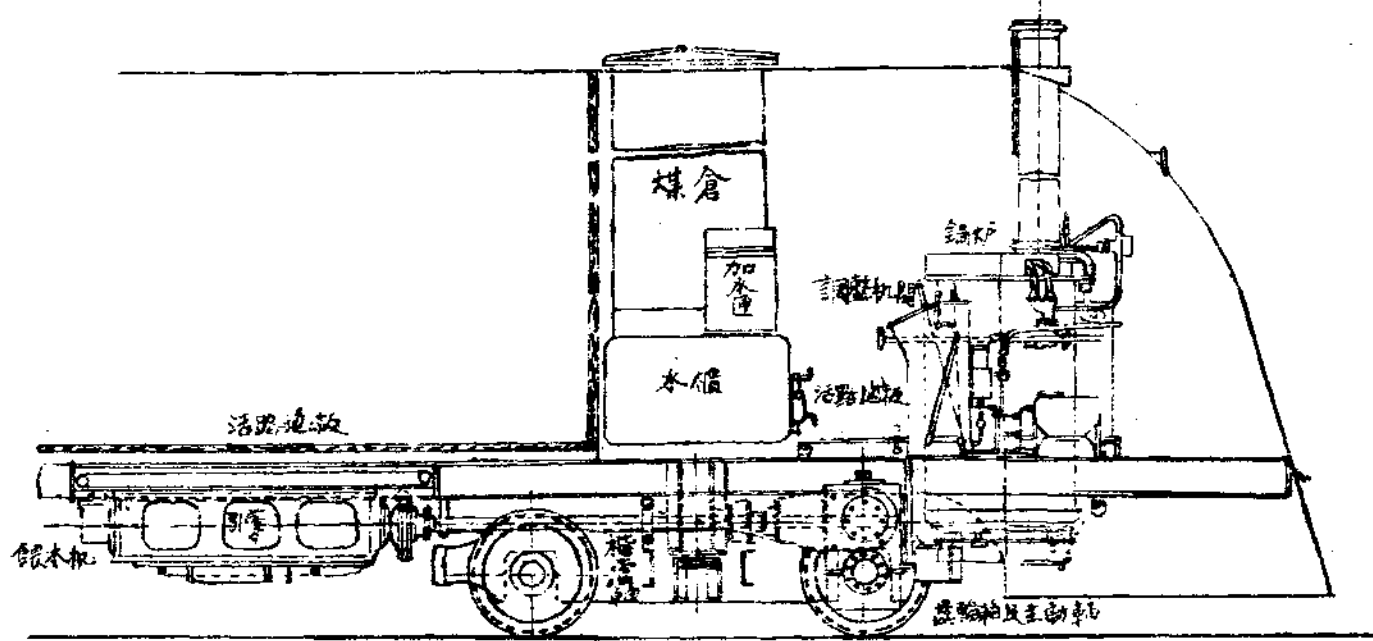


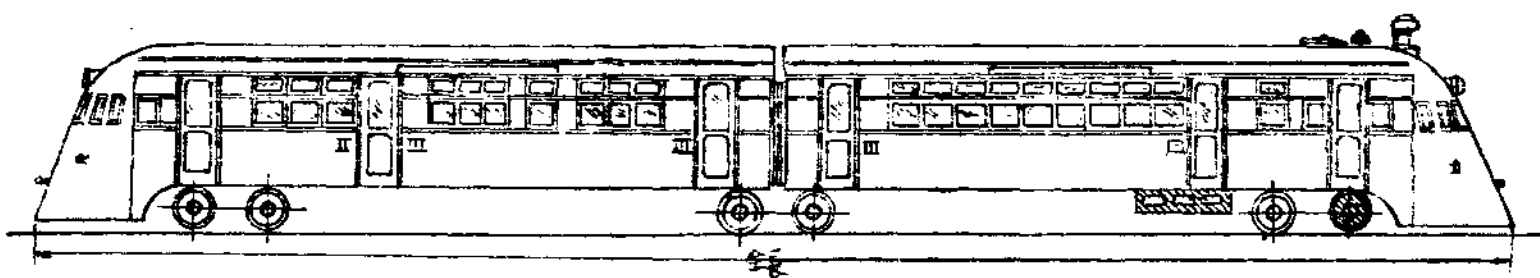
圖 (一)

吳淞機廠奉令後，即於二十四年七月開始籌備。因原車詳圖均付缺如，必須先將各部詳圖繪製齊全，始能動工製造，而此項製圖所費時日，亦復不少，故至二十五年一月，始抵於成，即送滬翔段行駛。計費時六閱月，造價總共國幣五萬九千餘元，以後如果多列同時製造，則時間及造價，預料均可減省十分之二。查該車機件，做造內不甚難，惟內有合金鑄鋼者數件，性質不明，乃就原件之不大重要處，鑽取鋼屑少許，經兩路物料試驗所化驗，確定成份後，交由大鑫鋼鐵廠照鑄，結果良好。全車機件，十之八九均係自造，或與國內廠商合作製造，其餘一小部分，則為以前購自英廠而未用盡之機件。茲將該車結構及製造經過略述於後，并附略圖，尙希高明隨時指教，俾得益事改良，幸甚！

(一) 概說 全車式樣及機件，均照原車做造，惟車身外殼原用鐵板茲則改用1/16英寸厚之鋁鈹，藉以減輕本身重量。兩端改作流線型，藉減行車阻力。前列車計分前後兩節，載於三個轉向架上，其居



動力機圖簡圖



吳淞柘廠自造蒸汽客車圖
單引擎雙連式

圖 (二)

中轉向架之前後兩軸，分別於前後兩節車架之下，（如圖三）。其第一輪有交叉線者為主動輪。該輪輪軸之中央，設有齒輪一，與其上端齒輪箱之齒輪相啮，再經錐式齒輪及楮盾軸(Cardenshaft)而達後端引擎，是以發動機轉動而主動輪亦隨之轉動。



圖 (三)

(二) 鍋爐 蒸汽鍋爐係以兩個鋼板筒造成，圓徑較大之鋼板筒，套於較小之筒外，上下摺緣均用螺絲絞緊，其內筒下半部滿裝水管，上半部裝過熱汽管。如遇鍋爐有水部份起垢設時，即將摺緣螺絲放鬆，甚便出清。鍋爐壓力為每平方英寸300磅，燃料用小塊煤。

(三) 引擎 此項百匹馬力之引擎，計有6英寸圓徑，7英寸行程之汽笛6個，每兩個聯成一體，係屬臥式單程衝動式。十字頭導板伸入曲拐軸箱內，由管軸則支於四個軸承間，所有銅襯均用特種磨擦合金澆填。計全副引擎及曲拐軸聯成一體，位於第一轉向架之後，懸於車架之下之兩鋼樑上，其地位頗便檢驗。設或拆下修理，與車架等各無妨礙。

(四) 偏突軸及司機管理箱 汽笛蒸汽容納閥及排洩閥均為撲培式(Poppet Type)，位在汽笛之兩面，由偏突軸轉動之，而用齒輪啣接於曲拐軸上。閉汽點分前進或後退各三，為開始前進或後退在70%前進或後退慢行在45%及前進或後退快行在27%另有排洩點一，在此位置，各閥均開放。其動作係移動偏突軸，用相當機件及管轄軸(Co

ntrolling Rod) 通達司機管理箱，由司機管理之。

(五) 楮盾軸 引擎曲拐軸之轉動，乃由楮盾軸而傳達齒輪箱。楮盾軸與曲拐軸之間，係以四層橡膠毯為接合，用螺拴絞緊。其與齒輪箱之間，則以通用節為接合；如是，則例車行動時，可以補救轉向架與車架間相對之行動。

(六) 齒輪箱 齒輪箱殼為一堅重之鑄鋼箱，左右設軸承各一，置於主動輪之輪軸上。箱之內部後端，裝有一 99° 錐式齒輪(A)，由一短軸通殼外，以與楮盾軸相接合。齒輪A之側面，啣接另一 90° 錐式齒輪(B)。齒輪B之輪軸中央，裝有大齒輪一，兩端均用鋼珠軸領裝於齒輪之側，主動軸之中央，亦有大齒輪一。二大齒輪互相啣砌，是以引擎開動，楮盾軸錐式齒輪及大齒輪等均隨之轉動，而主動輪行動矣。齒輪箱內全部齒輪及軸等均浸於潤油中。

(七) 車身及車架全部車架係用鋼骨造成，大部為槽形鋼，頗堅固。車頂及四壁係以三角鋼作骨，罩以鉛板，內襯三夾板，車內座椅，亦用三夾板製造。故車身頗輕。

(八) 轉向架 全車有轉向架三，與普通轉向架頗同，並無特殊設計。行動時頗為舒適。第一及第二轉向架較第三轉向架載重較多，故第一及第二轉向架之輪軸圓徑為4 $\frac{1}{2}$ 英寸，而第三轉向架之輪軸圓徑為3 $\frac{1}{2}$ 英寸。

(九) 工作略述 此次吳淞機廠做造蒸汽客車，原係試驗性質，藉圖引起鐵路機廠與國內廠商合作研究之精神，使向日購自國外之車機，逐漸以自造者替代。惟吾人初試一事，難免偶有未盡妥善之處，有待於當事者之繼續研究而改良之。爰為謀妥慎起見，於全部機件完

工之時，另就一已損之舊車，將其機件拆下，修復後裝入新車，而將新機裝入舊車，結果新舊車出廠行駛多時，均無不妥。故以後若再製造，便可放心。全車所有鑄鋼及合金鑄鋼機件，及轉向架鑄鋼配件，均由吳淞機廠製造模型，由大鑫鋼鐵廠承鑄。其中齒輪箱及椎形齒輪由同濟大學附設工廠機製。車架，轉向架，車身及其內部設置，以及一應配件，均由吳淞機廠自造或機製。鍋爐，車輪及氣鞞係利用已有存料。車身鋁殼係向鋁業公司定製。全車由吳淞機廠裝配油漆。車頂外部及車架作黑色，車頂內部作白色，車身內外及座椅作紅色，全部漆料均採用國貨。全車重量44公噸，內設二等客座10，三等客座124，車長室一。平時短程車行速率每小時的45公里。

竊以為當茲民窮財困之際，吾人隨時隨地，均應設法儘量利用國產民力，為國家建設。此次蒸汽客車自造之先，洋商紛來兜攬，各誇其售品之長，有荐用電車者，有荐用柴油引擎車者，形形色色，不一而足。

筆者則陳請當局注意蒸汽客車之兩優點：（一）所有機件國內多能做製，（二）所用燃料為國貨，後乃決定做造。雖一部份原料，仍不得不採用外貨，惟以國內工價低廉，又免去洋商轉手佣金，所省殊屬可觀也。

到上海去

欣

在好幾年前，我們大家都呼喊着「到東北去」的口號，等到東北已經欲去不能去，不得不改換方向，「到西北去」，諸位讀者看到「到上海去」四個字，不要以為我們又在呼喊什麼口號，提倡什麼運

動吧！

五月初間，作者奉到命令，隨同本處林處長到上海去接收新客車，「新客車」這種名詞，在本路員工——尤其是我們機務同人——的腦海裏，常常的活躍着，並且想想新客車究竟幾時能到本路？誰都希望能先睹為快！所以作者奉命之後，極為興奮，居然我們渴望多時的新客車已將來到，還能先本路同仁看到，並且還能看到那隻裝車來的大船及其起卸情形，怎能不快活而高叫「到上海去」呢？

快活之餘，高叫之後，除整理行裝外，並沒想到什麼問題，現在是差畢回路，奉命做一篇記事體的文字，將到上海去的大概情形，介紹給諸位讀者，所以本文所述的是回憶式的記事，文字的好壞，反正是沒有關係的。

十三日晚，由鄭州乘二次快車東去，一路倒很平平安安的，其初，車身不無有點抖動，到了半夜，那可實在太舒適了，一點都不震動，如此有半點鐘之久，心裏有點詫異，側耳一聽，才知道車停未行，於是從鋪上起來，到外面去探聽究竟為何停車不開？原來快車停在商邱站上，因為馬牧集東邊有外路機車發生了事變，交通阻礙，等到交通恢復，快車開出，已經暈東方發白，快車既晚點，但因與滬平通車聯運關係，在可能範圍以內，不能不趕點，據測驗所得，在劉堤園以東，列車速度約在五十五公里左右，車身並不十分擺動，沿途趕開，所以仍能趕上津浦之滬平通車，無怪旅客們之稱贊不置。

十五日晨到了上海，下車後，首先看到的是京滬路北火車站已經重新建築起來，寶山路一帶，比一二八以前，更加熱鬧，來來往往的人，似乎還是那麼多，或者還更多些吧！秩序還是那麼紊亂，聲音還

是那麽嘈雜，作者爲忙於安置同行的工友及尋覓自己的住所，無暇爲這許多分外的事來發無謂的牢騷；也似乎沒有報告諸位讀者的必要。

靠船的碼頭在京滬路吳淞機廠的後邊，鋪有鐵軌，可與淞滬支線在張華濱車站接軌；從碼頭到車站有一公里半之遙，坐汽車可以直達馬頭上，交通頗爲便利。

我們探知 Belparell 船——裝車來的船名——將於十七日晨進口，所以在十七日上午，乘着汽車到碼頭上去，汽車剛到軍工路，轉到閘北水電廠附近，便看到有隻裝着綠色東西的船，靠在碼頭上；因爲我們的客車是漆綠色的，所以知道 Belparell 船已經靠岸！那時汽車雖走着每小時四十英里的速度，似乎還嫌他走的太慢，我們還是伸着領子，睜着眼努力的向那船上看不十分鐘，汽車開到馬頭上，會着船主，知道那天下午，船上自己拆卸鋼架子，明天才可以着手卸車；趁着未卸車以前，大略的將船上裝車情形看了一遍，這船此次由歐洲專門裝機車車輛到中國來的，共裝平漢路的機車及煤水車各二十輛，本路客車二十七輛，上下共分四層，由下而上，第一層，即最低一層，是船底，共放着機車十三輛，煤水車四輛，還有本路五十四隻本箱的材料，也堆在那裏，第二層，仍在艙面之下，是用鋼樑築成一種架子，機車車輛都放置在那架子上面，此層共放着煤水車十一輛，本路客車二輛，第三層，就是艙面的一層，共放着本路客車十一輛，機車七輛，煤水車五輛，第四層也就是最高的一層，是用鋼架子築成，共放着本路客車十四輛，詳情請參看附圖，從上面所述的船中所裝車輛數量，及圖中所示大概情形，可推想到船的大小；據熟悉海關人說：全世界共有六七隻大船，專裝機車車輛等笨重材料的，Belparell 船，算是

其中的第二隻大船，確否尚待考證。

因為長途海運的關係，船上所建築的鋼架子，特別來得堅固，另用木頭做成像鐵軌形狀的木軌，固釘在鋼架子上，專供放置車輪之用，並用三角形木楔，卡住車輪，以防滑動；在轉向架兩旁均重樑之下，綁上一塊很硬的木頭，放在橫樑上，這橫樑是專供支持車輛重量，並且車輛可以在此橫樑上，左右移動；同層同排的車輪，都同放在那幾根橫樑上。可參看第四層圖上的虛線。

卸車工作，並不十分煩雜；第一步，是用兩根卸車專用的扁鐵樑，橫門在轉向架附近的車架底下；第二步，將扁鐵樑兩端用銷子，一銷着起重機垂掛下來的四根鋼絲繩上，第三步，開動起重機，將客車提起，第四步，轉動起重機支柱，將客車轉移出船外，第五步，慢慢的將車放落在碼頭軌道上，第六步，將起重機垂掛下來的鋼絲繩解下，扁鐵樑亦拆去。卸車工作，可算是完結了。每轉向架用三根保險吊鐵，吊在車底中樑上，所以在各車吊高時，轉向架不致落下，卸下之車，用調車機車拖入吳淞機廠去，施行檢查工作。每輛車從開始吊車，到放落到碼頭上止，平均約須時一點半鐘至兩點鐘，工作最快的一天，共卸車七輛，但是最慢的一天，只卸了一輛，這完全因為鋼架子的拆卸工作，實在太費事，假如那天無須拆架子，卸下的車子，一定是多幾輛，假如那天拆除架子較多，卸下的車子，一定是少幾輛。

關於卸車工作人數，也可報告出來，作為一種參考。在船上，除原有之水手及工人十數人外，另有淞吳機廠的工人十名在船上協助，碼頭上亦有十餘人料理一切；船上由大副一人負責指揮，只聽到他一人吹着的哨子，和叫着的口號，要無其他聲音，秩序極為嚴肅，而工作

精神，亦極合於「工作時工作，休息時休息」的格言，休息時，儘有的是吸煙談笑，工作時從未見到有偷閒不動手的情形，船下的工人，由吳淞機廠的一位頭目，負責指揮，他對於碼頭上經驗及資格，均極老到，故能指揮裕如，調度適宜，同時，吳淞機廠工人的賣力肯幹，實在使人佩服，值得代為介紹給諸位讀者知道的，京滬路員工給予我們種種協助與方便，這是我們十二分感謝不忘的！

卸車的成績，可說是異常圓滿，二十七輛客車中，祇有第三一〇二號三等客車一輛，因正將卸在碼頭上時，忽然船身傾斜，以至車頂撞在艙面上放置煤水車的橫樑末端，請參看第三層圖上，註明 NTA 的，就是那隻煤水車，車頂被撞一碗大的窟窿，同時放置煤水車的橫樑，亦被撞移動，煤水車因亦脫軌。還有一次，在剛吊起一輛三等車時，忽然起重機的均力繩拉斷，此車立即整個的轉撞到另一輛車上，所幸此車吊起不高，移動距離不遠，所以互撞的力量也不大，不然，恐怕不免會發生重大的損傷吧。

在二十七輛客車卸定，預備開船的那天，船主聲稱：下午四時准開船出口，但是在正午時候，還有一輛客車，木箱五十四隻，尚未卸下，好多人都預料不能准時完畢，下午二時半，卸下了那最後的一輛客車，三時半，五十四隻木箱定全卸下；每隻木箱，從艙底到碼頭上，約須時一二分鐘，可謂迅速，船上工作人數，計艙底四人，開吊車者一人，指揮一人，其餘工人均分頭整理船上零件，預備開船，完全是分工合作，所以在四點鐘很準確的開船了。

新客車的檢驗工作，是由吳淞機廠代為負責執行的，但是本路到上海去接車的工友，在組長劉青山率領之下，也擔負着檢驗的工作，

因爲上下船工作的得法，故無重大損壞（除上述的第三一〇二號三等車車頂被撞成一窟窿外）；其他各車，僅破玻璃幾塊，開焊彎了三五根，連轉向架下面的所邊拉桿損壞了幾根，就是車身油漆被磨制掉的，也僅有指頭那麼大的幾塊，所以對於新客車修理工作，並不十分的煩雜。

京滬路客車修理與電氣設備的修養，是分廠負責的，普通客車較大的修理工作，是由吳淞機廠負擔，電氣設備的修養，是由北站電廠負擔，所以我們的新客車進吳淞機廠修後，再到電廠去安裝電氣設備，車箱內電氣設備，如電燈電扇，車底的電氣設備，如發電機轉向器等等，都是在外國裝好運來的，現在所要做的，是把新電瓶從車箱內取出來，裝配好，再充電裝車。京滬路電廠特別代我們設法，同時可充八輛車的電瓶，減省不少時間，這實在是我們的客車，能於很早運到本路的唯一原因。

第一批客車是於五月二十八日下午，從上海開了一列專車駛到南京，三十日，在京公園展覽後，再過江回到徐州；第二批客車是六月一日從上海掛回；第三批客車是六月四日，從上海掛回；各批客車車號，記在下面：

第一批 1101、1102、1103、1201、2101、2303、3105、3109
5552、5653

第二批 2301、2302、3101、3103、3104、3106、3107、3108
5651、5652

第三批 1202、1203、2102、2103、3102、5551、5553。

第一批客車，各種車輛都有，專備在京展覽；作者於二十八日晚

由滬赴京，先將各車佈置一下，因為時間太促，工作人數又僅有四人，故頗覺忙迫，從二十九日下午二時許到南京，到三十日正午展覽以前止，我們的四位工友，可說是無片刻之休息，刻苦耐勞的精神，完全表現出來。

在京展覽情形，南京中央日報上，曾有一段很詳細的記載：鐵道部交通部的次長司長以及其他員司們，來到參觀的很多，外界參觀者，更是數不勝數，最近新聞報上，也登有一篇「隴海鐵路新車參觀記」其中記載新客車的構造及各種特點，頗為詳細，不妨整個的轉載在下面，一方面將新客車構造的大略情形，介紹給諸位讀者，一方面就算是這篇「到上海去」的最末一段，就此結束吧。

隴海鐵路費款三百餘萬元，新由比國購到客車五列，共四十九輛，計頭二等臥車以及客膳行李郵政各車，應有盡有；路方於二十二日起在徐州開封鄭州洛陽西安等地展覽新車，並邀請各該地人士參觀，該車式樣之新穎，設備之完善，均極可觀，現定七月一日載客行駛，荒闢古老之隴海路線，當為之生色不少也。

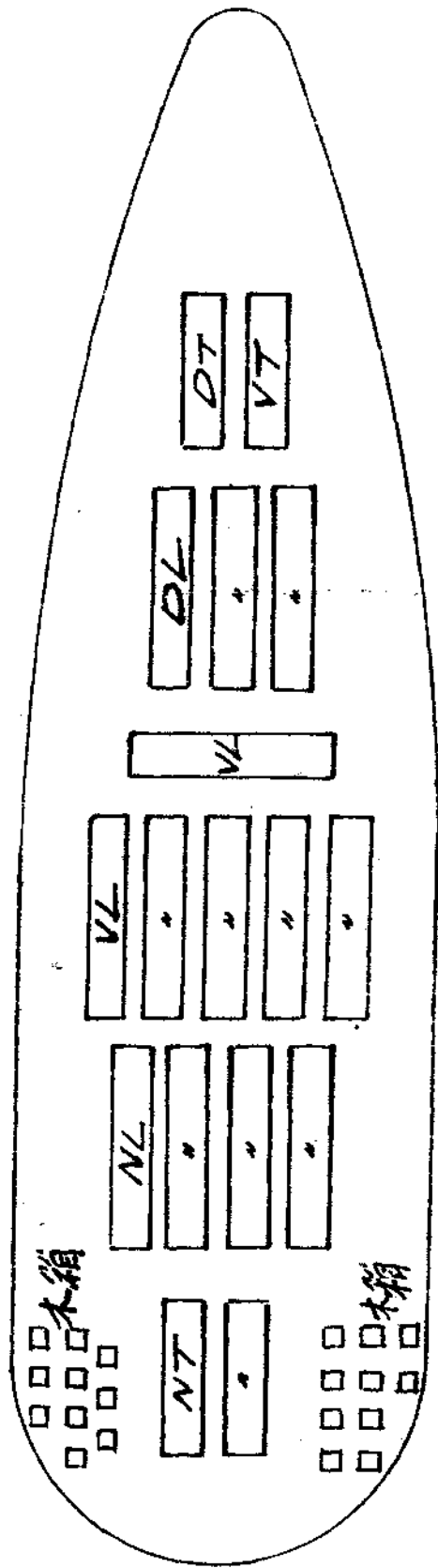
構造 各車內外各部均係鋼版製成，結構異常堅韌，能抵抗一萬噸之掛車力，即令發生事變，仍能予旅客以相當之安全，而車身重量並未增加，車外壁均用淡綠色油飾，鮮明平整，無釘頭凸出現象，內壁裝有抽木牆板，以免寒風或熱汽侵入，上下車梯，縮入車內，上置蓋板，必須先開車門，再啓蓋板，始能上下，非僅雅觀，而且安全，為各路火車構造中之特點。

佈置 車內床鋪，均用科學方法佈置，頭等臥車內有臥室八間，上鋪與車窗平行，下鋪則與車窗成垂直綫，上鋪可緣鋼梯攀登，白晝

緊貼車頂，不露痕跡，每二臥室之間，設有盥洗室一所，專供客人洗面之用，二等臥車內臥室七間，每間有上下鋪各二，均能拆轉自如，車之中部，設盥洗室一大間，可容四人同時盥洗，頭等騰車內分餐廳客廳及廚室三部，餐廳設四座餐桌，及雙座餐桌各四張，同時可容二十四人進餐，客廳設雙座桌四張，活動摺桌兩張，均可任意移動，車窗廣闊，旅客進餐時，且可瀏覽大地風景，其餘二三等客車亦各佈置舒適，郵政車內設有武裝間，以備隨車護衛隊警之用。

設備 除各車上設備之保安器具，如風閘及自動調整器等外，客廳車備有韋式暖氣並熱水爐各一具，凡旅客用具及衛生種種設備，各車無不齊全，車內之被褥廉幕及零星用品，皆為該路定製，藉增旅客之舒適及興趣云。

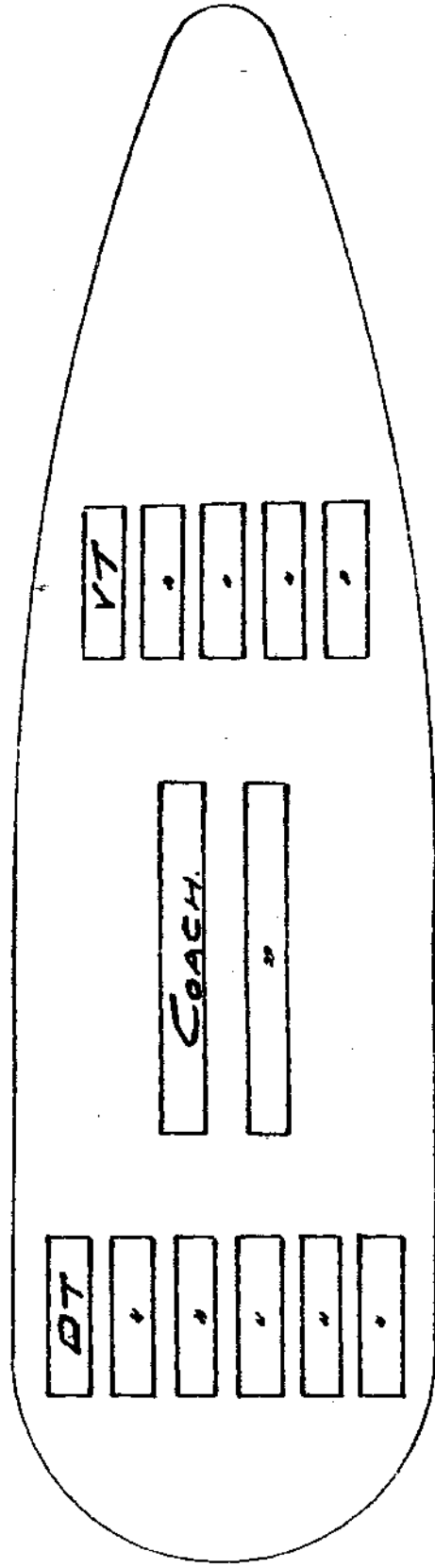
第一層



DL, NL, VL. 代表平漢機車

NT, DT. "平漢煤水車

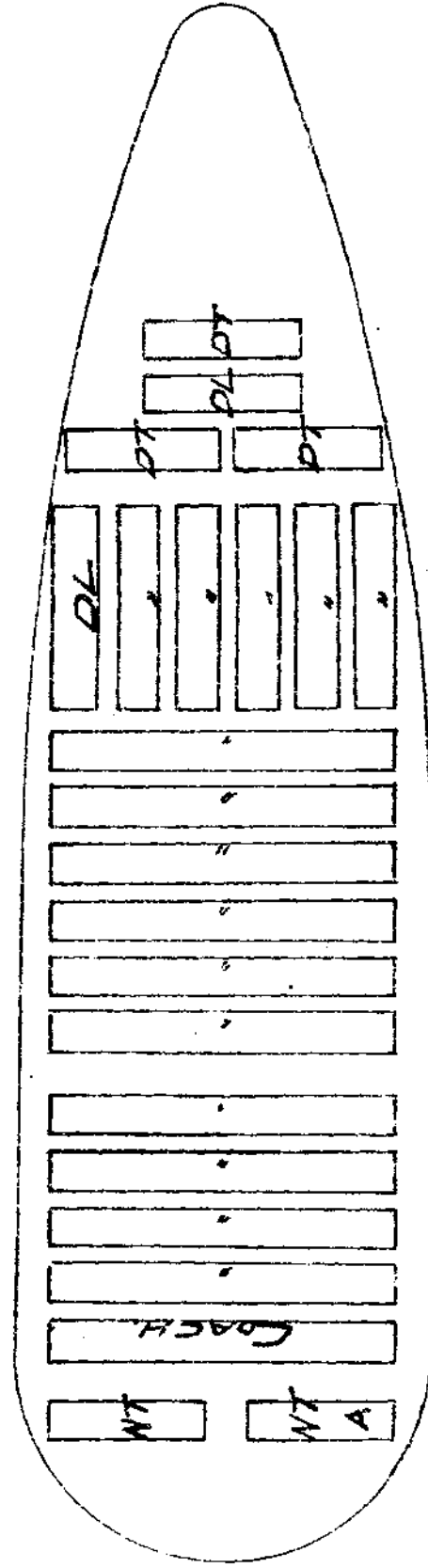
第二層



COACH. 代表本路客車

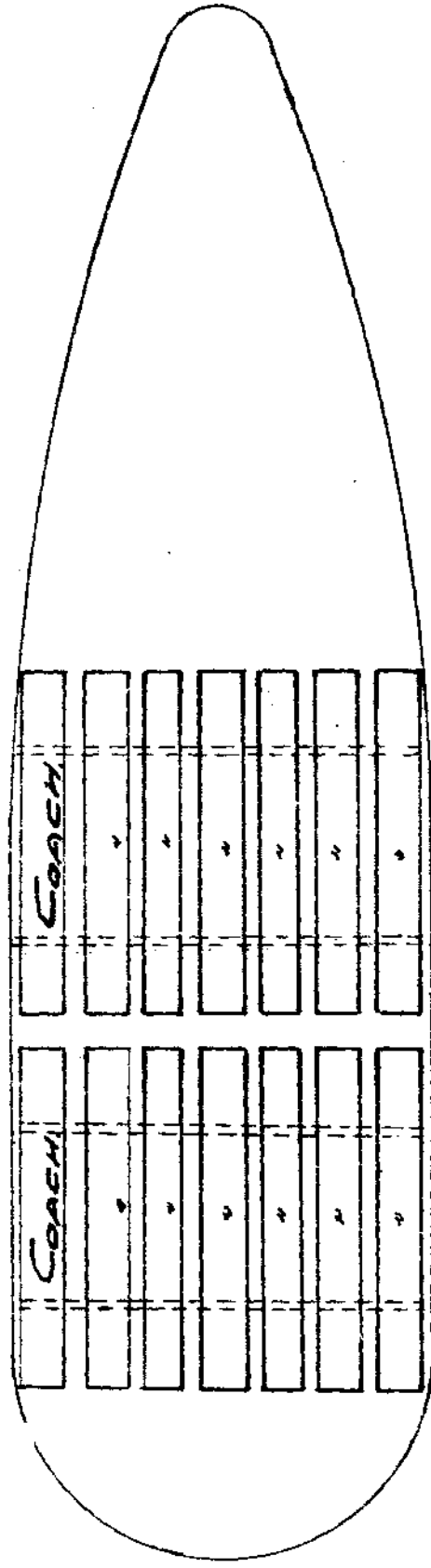
DT.VT. " " 平漢煤水車

第三層



COACH. 代表本路客車
 NT.DT. " " 平漢煤水車
 DL " " 平漢機車

第四層



COACH. 代表本路客車

本 刊 啓 事 二

本刊發行之始，原闢有‘讀者問答’一欄，以爲同仁研究學術交換知識之輔助，凡我機務工友，如有意見商榷，或質疑問難之處，請逕函本刊編輯部，當立時詳細答復，並在本刊發表，以資研討。

此啓。

編 輯 兼 發 行 者

隴海鐵路管理局機務處

印 刷 者

鄭州宜文齋文具印刷紙莊

價 目

每月一冊全年十二冊

價洋一元郵費一角二分