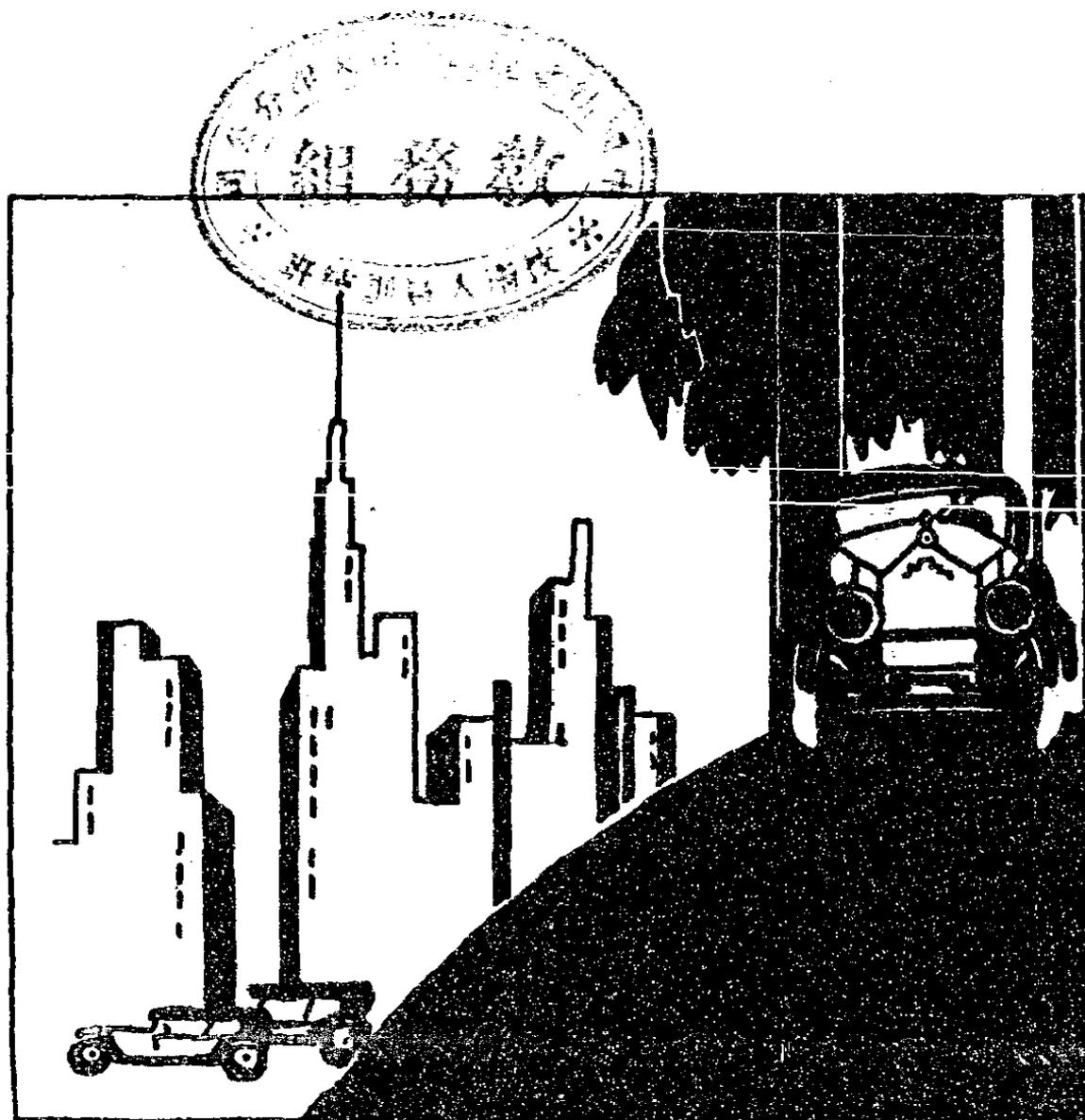


48
1020

汽車駕駛法

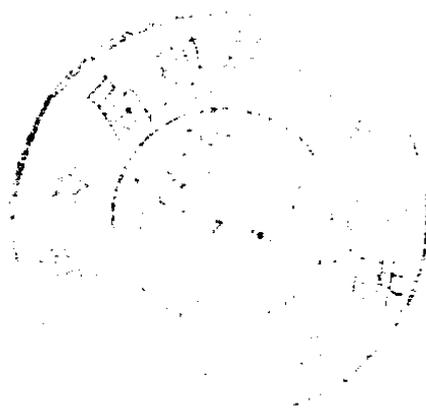
丁祖澤著



商務印書館發行

汽 車 駕 駛 法

丁 祖 澤 著



商務印書館發行

警 告

汽車引擎走動時，其煙管內即有煙氣放出，或白，或黑，或無色。此氣內含有一氧化碳氣(carbon monoxide)，性質甚毒。汽車行駛道路上，因係露天空曠，毒氣易散。倘汽車在室內，而將引擎開動，有煙氣放出時，務須將所有門窗開放，使空氣流通；否則室內毒氣漸聚漸多，人必暈眩甚劇，或竟被毒氣薰死也。

目次

第一章	緒論	1
第二章	汽車機器之說明	14
第三章	汽車駕駛機關之說明	22
第四章	開車須知	30
第五章	開車前之預備	36
第六章	普通汽車之開法	38
第七章	福特汽車使用法(T式)	66
第八章	新車之開法	77
第九章	購買新汽車須知	79
第十章	購買舊汽車法	82
第十一章	汽車保護法	84
第十二章	水箱保護法	93
第十三章	車胎保護法	101
第十四章	引擎毛病之檢查與修治法	105
第十五章	汽車火災之發生救治與防止方法	123

汽車駕駛法

第一章 緒論

普通運輸之器，可分人力與機力兩種。機力者如火車，輪船，汽車，電車，飛艇等是也。汽車(automobile 或 motor vehicle) 爲通稱名詞。其實汽車之機力，有藉電者，有藉汽油 (gasoline) (即壽司令) 者，有藉水蒸汽(steam) 者，有藉黑油 (crude oil) (即柴油) 者。目今以汽油汽車(gasoline automobile) 爲最合用而最常見。汽油汽車(以後簡稱汽車) 可分爲(1) 載客汽車(passenger car)，此類又可別爲自用汽車(private car)，出租汽車 (hire car)，與長途汽車(motor bus)。(2) 運貨車(motor truck, auto truck, delivery car, delivery wagon, 或 commercial car)，俗稱卡車。(3) 農用汽車 (farm tractor) 即耕田汽車。(4) 軍用汽車(armour

car) 即鐵甲汽車。(5)三界汽車，乃同一汽車可飛行空中，駛行陸地，航行水面者也。

汽油汽車之能行動，乃用內燃引擎(internal combustion engine) (即油引擎)，將汽油化爲氣體，吸入燃爆，發生動力，以推轉車輪而進行者也。

汽車大部分可分爲二：一曰車身(body) (即跑臺)，包括門，窗，篷頂，座位等；一曰底盤(chassis)。底盤包括車架(frame)，引擎(engine)，傳動機組合(running gear)，車輪軸(axles)，車輪(wheel)，鋼板彈簧(spring)等。

茲再將車身與底盤上各部分之名稱地位及其功用，分別述之。雖汽車之製造廠家甚多，各廠所出汽車形式不同，然實在之組織，並無分別；猶之人體，五官四肢，地位有定，所不同者，長短肥瘦妍媸等耳。

自第一圖至第六圖，表示馬蒙牌七人座位篷式汽車(Marmon 7 passenger touring car) 各方面之形態。第一圖爲車左面之外觀。第二圖爲車頭之外觀。第三圖爲車右面之外觀。第四圖爲篷放下之後，自車頂下視之

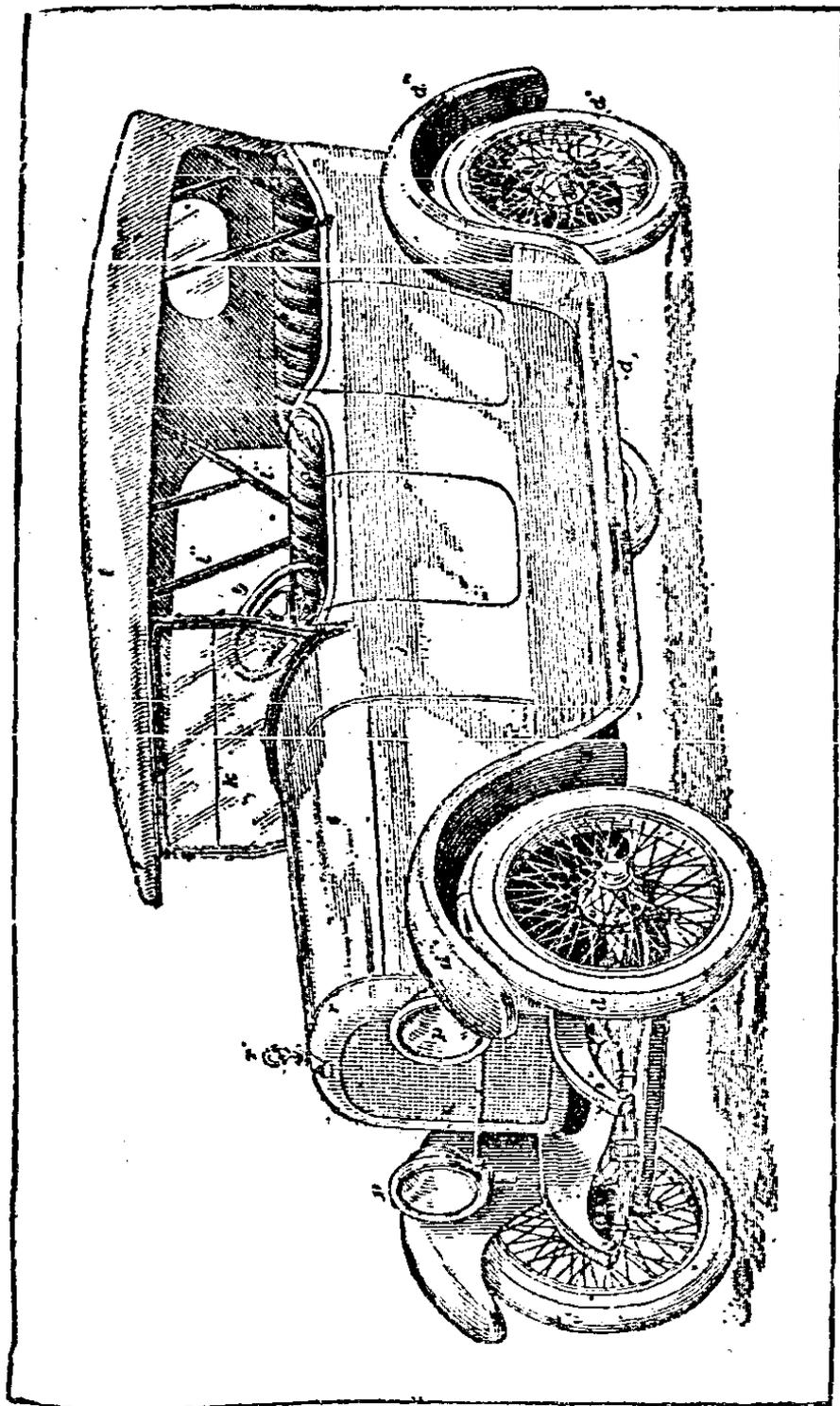
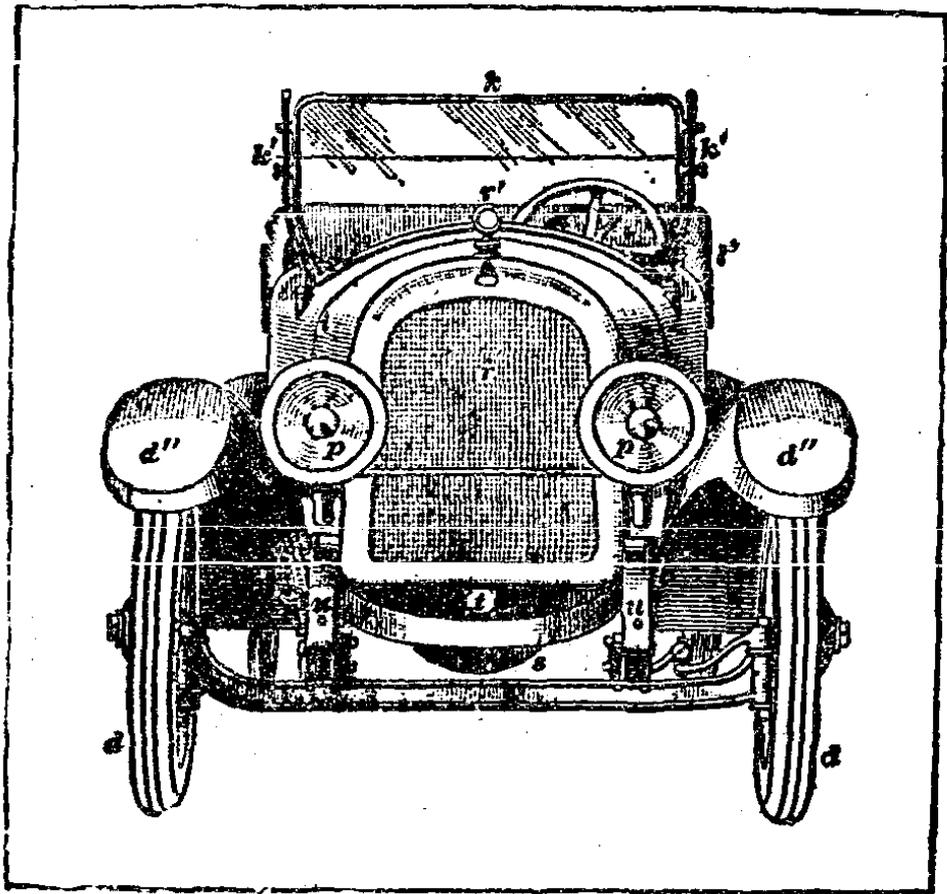


圖 一 第



第 二 圖

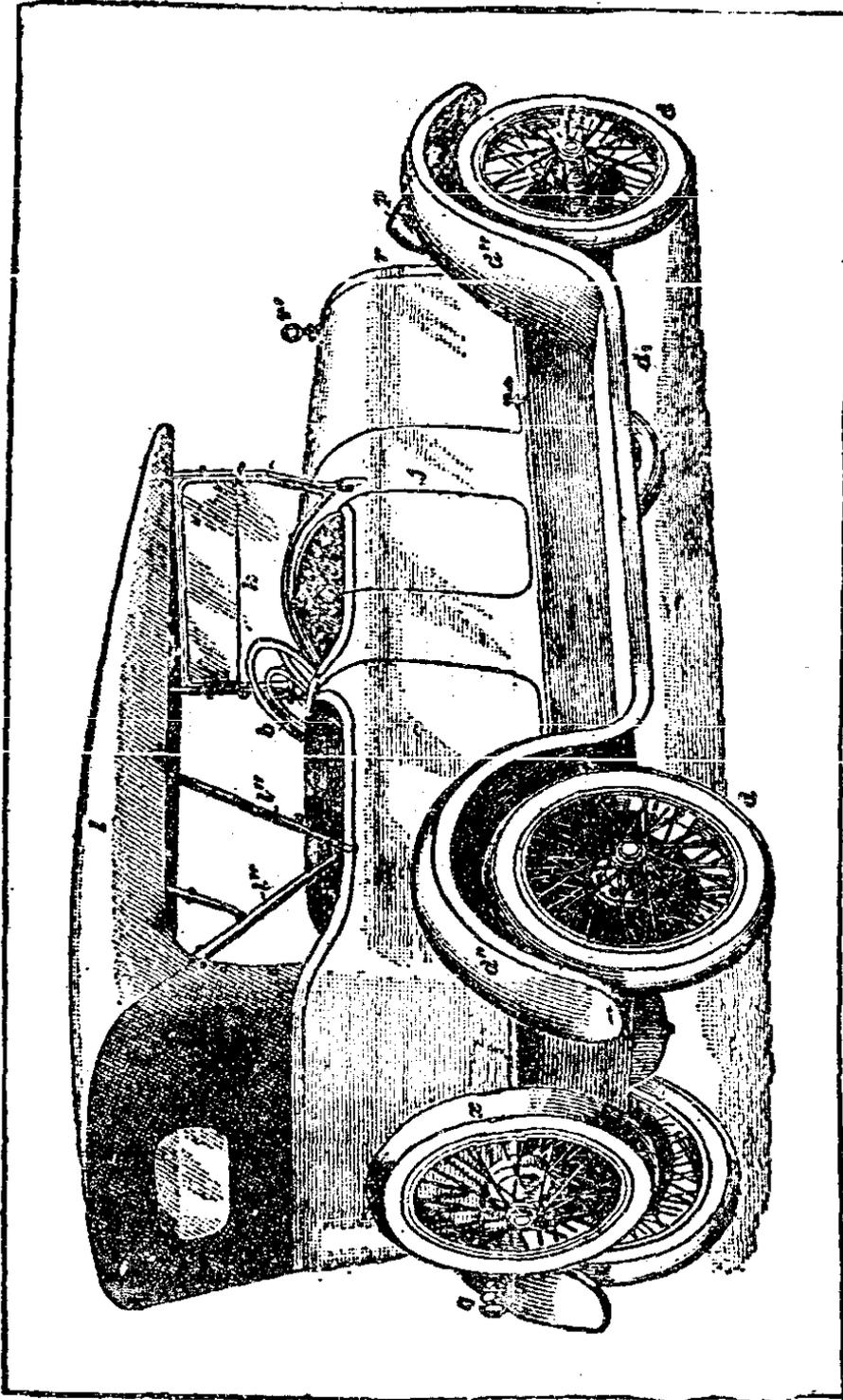
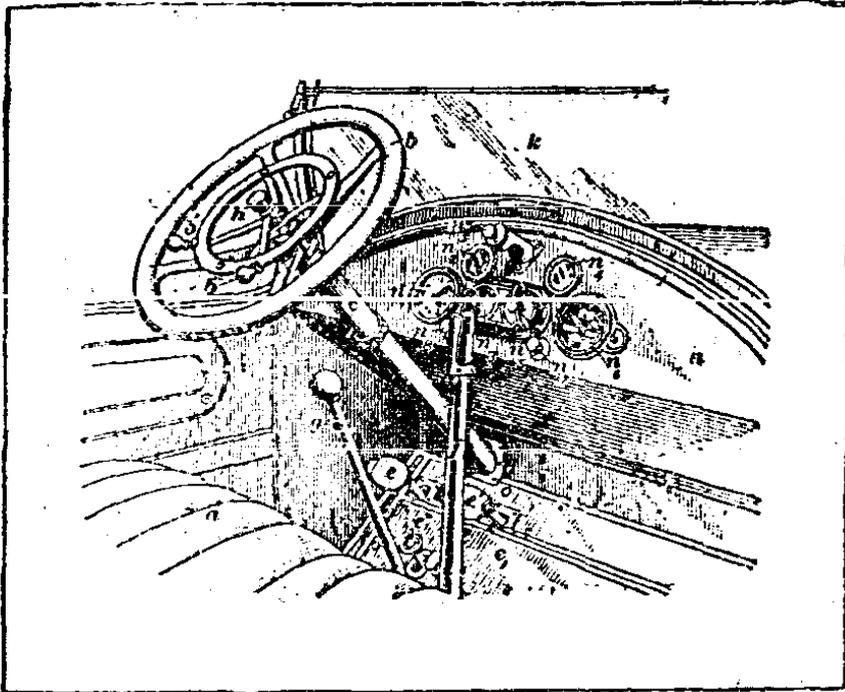
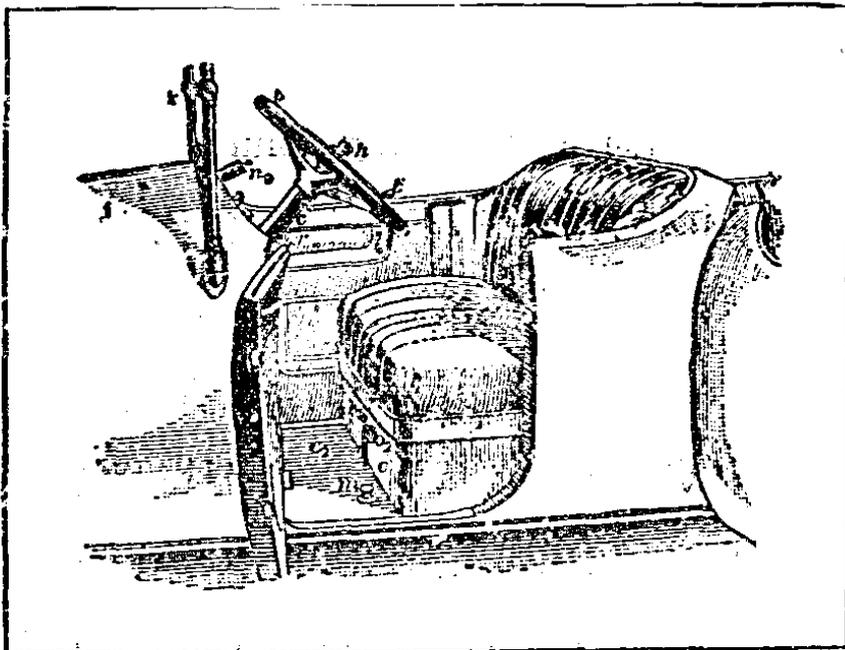


圖
川
鉄



第五圖



第六圖

狀。第五圖爲駕駛人坐處之情形。乃自車後方向車左前方視出之狀。第六圖爲第五圖同一地方，但自車左方開門而顯出諸部。本篇所云車左方或車右方，乃由人立車尾，面向車頭，依人右手一側者曰車右方，其他一面曰車左方，以後仿此。

此車之內，可分二室；車前室有座位一排，可容二人，後一室，有座位二排，可容五人，駕駛人坐於前室左側座上；但在上海以行車皆依路之左側前進，則駕駛者以坐在車右側爲便利。

在駕駛人坐位(俗稱開車坐位)(driver's seat) a 之前，爲轉向盤(俗稱凡而盤或龍頭)(steering wheel) b。盤下爲斜植之轉向柱 (steering column) c。在第五圖及第六圖中，可見之甚明顯。駕駛者用手轉旋此盤若干，即可使車行方向變換若干；因此盤旋轉時，車之前輪(front road wheel) d 能向左或右迴過也。

第五圖中有 e, e', e'' 三蹬，露出於駕駛者踏腳板(toe board) e₁ 外。第四與第六圖中之 e₂ 爲地板 (foot board), e 爲克拉子蹬(或啣合子蹬) (clutch pedal),

乃用以管理引擎之力，傳至牙齒箱或車輪者。用左脚踏下之，則引擎之力不能傳達至車輪，即車不能行矣。脚鬆開之後，能自彈起。e' 爲脚殺車蹬 (foot brake, 或 (service brake pedal)，用右脚踏下後，車輪之旋轉爲之拮制而停。此物一名常用殺車，可用以停車，或減慢車子之速度；脚不踏時自能挺出，而鬆殺車。e'' 爲脚風門或加速器 (accelerator pedal)，亦用右脚司之。踏下之後，增加引擎之迴轉數，愈下愈快，車行之速度，亦可加快。放之自能挺出。在以上三蹬之右爲二桿子，如第四圖與第五圖所示。一桿爲手殺車或名急用殺車桿 (emergency brake lever 或 hand brake lever) f，用手拉之向車後，則拮制車輪不能轉動，推之向車前則放鬆殺車；然推出之後必拉之方動，或拉之向後必推出方動，否則此桿下有牙齒咬緊，不致活動；譬如停在斜面路上，將此桿拉向車後方後，駕駛人雖離開車子，車子亦不致滑下。其他一桿，其桿頭爲球狀者曰變換齒輪速度桿或曰排 (gear shift lever) g，用手推動而變換其地位，或前或後，或左或右，可使車進行之力或大或小，

或前行或後退者也。汽車之引擎，其迴轉之方向一定不變，且頗迅速；故欲車行緩慢或後退，必用若干大小牙齒輪以變更之也。引擎之迴轉數，每分鐘在二百轉以上，不可再慢，而車輪之周圍約六呎，如引擎轉一次，車輪亦隨之轉一次，依每分鐘二百轉計算，則汽車最慢之速度，每秒鐘可行二十呎之遠，豈不可驚；故必須用大小齒輪，將引擎轉數減少之方合。

第四圖與第五圖中駕駛人前，轉向盤上，有二小桿 $b'b''$ ，用以調節引擎迴轉快慢，與發力大小。每一小桿，接連於一小長桿上，套在轉向柱內部，或接連於管子上，而套在轉向柱內，由轉向柱下端露出，再接至所推動之機件上。小桿活動時，並不動轉向柱。 b' 桿名手風門 (hand throttle lever)，管理汽油已化之氣體進引擎之通道之門之開閉。可限制氣體進入之多少，而使引擎轉快或慢。 b'' 桿名火頭 (spark lever)，調節點燃汽體之時間。

轉向盤中心，有一揷紐 h ，如第五圖與第六圖，名電喇叭揷紐 (horn-switch button)。揷之則電喇叭作聲。

此車之喇叭，在引擎罩(hood) l 之下，圖中不可見。

車身上註有 j 字處，名豬頭(cowl)。豬頭之上，架有擋風玻璃窗(wind shield) k，以阻擋車進行中吹入之風。此窗分上下兩片，下片固定不能動，上片則可向前推出，容少許風進入。窗之兩側架子，復用以架持篷頂(top) i 之前端。

第六圖中之 m，為電馬達開關(electric motor switch 或 starting motor button)。用脚踏下之後，有一電馬達，即能自動轉旋引擎，不須用手搖轉。豬頭之後，正對駕駛人面之處為表板(dash board 或 instrument board) n。此表板上，裝有鐘，汽油量表(fuel gauge) n_1 ，表示汽油箱內存汽油有若干；電表(ammeter) n_2 ，表示電箱(storage battery) 過電或放電之多少；油力表(oil pressure gauge) n_3 ，表示滑潤機件之機油注射力之大小；電火開關(ignition switch 俗稱四活子) n_4 ，與電燈開關；里數表(speedometer)，俗稱路碼表， n_5 ，表示車子快慢(每點鐘若干哩)，車子已行若干哩及一程若干哩；卡步來脫空氣調節器，俗稱霍風(car-

buretor air adjustment 或 choker) n_8, n_7 , 可使空氣進入之量增多減少或斷絕，此空氣乃用以化合汽油為氣體者；表板燈 (dash light) n_9 為照明表板之用，其開關設在此燈頭上。在第六圖中，座位之下段(heel board) o 上，有 o_1 之物，乃用以關斷引擎電之用，不致關熄電燈之電。在踏腳板上，有 o_2 之物，若用腳踏下之，引擎放煙之聲續續甚響，否則甚靜，用之可代喇叭，此物在上海禁止使用。

第一圖至第四圖中， p 為前燈。第三圖中， q 為後燈；其正面為紅玻璃，一旁為白玻璃，利用白光照射附近之號數牌。

第一圖至第四圖中， r 為水箱，在車之最前端，乃用以盛冷卻水，而保持引擎不致太熱者也。

第一圖至第三圖中， u 為車架，俗名大梁(frame)。第二圖至第四圖， l 為篷， l' 為篷摺疊放下已加篷套之狀。 d' 為後輪，被引擎旋轉，則推車前進或後退。 d'' 為葉子板(fender)為擋去車輪上泥濘之用。車內兩座位，標明 w 字樣者，可以摺疊，不佔地位。 x 為備胎，裝在

備輪上。此圖中之車輪爲鋼絲者，普通多用木輪，又名
礮車輪盤，最近又有鋼板輪盤一種。

第二章 汽車機器之說明

第一章中，已將汽車外表各部說明，茲再將內容各部述之。第七圖，為車身已卸去，而露出底盤之狀。此底盤上，裝有種種機器，今列述如下。

【引擎】 汽車之能行動，全賴引擎 (engine) 發生旋轉之力以推進之；一如馬車之有馬，人力車之有車夫然。故引擎者，汽車中發力之機器也。引擎賴汽油在引擎汽缸 (汽缸為引擎中一部分) 內燃爆之力，得轉動。汽缸之數不定，有一只，二只，三只，四只，六只，八只，十二只之分。一般汽車力量大小之分別，即視汽缸大小多寡而定；如汽缸愈大愈多，則汽車力量愈大。每只汽缸內，有汽缸心子 (piston) (又稱匹四頓) 一個，進汽門出汽門各一個，宕柱一個，火星拍落 (spark plug) 一個。汽缸心子與宕柱相握接，宕柱又與彎地軸握合。今可以騎腳踏車之情形比喻之：騎者之身，猶汽缸也；騎者之腿足，猶汽缸內之汽缸心子與宕柱也；騎者足踏

着之轉旋車輪之柄，猶宕柱之握合轡地軸而旋轉也；所不同者腳踏車之動力，在騎者腿足踏下之力，而汽車引擎之力，則在汽油耳。又在汽缸內與汽缸心子頂端之空間，因火星拍落引來電氣所發之火星，以燃着汽油，而推迫汽缸心子下降，連帶使宕柱握合轡地而旋轉。復可以鎗彈比之：彈殼者，猶汽缸也；子彈者，汽缸心子也；火藥者，汽油也；火藥爆發，則力迫子彈射出；汽缸內汽油燃着，則力迫汽缸心子下行者，亦猶子彈之射出也。但子彈之射出，其力直行向前；汽缸心子之衝動，則能藉宕柱與轡地軸而生旋轉之力，故可推轉車輪而使車子行動。進汽門(inlet valve)(又稱進汽凡而)，專司汽油之汽進入汽缸者，出汽門(outlet valve)(又稱出汽凡而)，專司放出已燃成煙之氣，自汽缸通至煙肉管外者。此兩門形態相同，如傘如菌，其柄下立於一桃子輪(cam)上，此輪並非整圓，形若桃子，故名。如桃子輪旋動時，則因其輪之高低而推汽門柄向上，使汽門開，或使之下降以關。汽門在汽缸頂上有二突起物：一即火星拍落，一即考克(cock)。考克有柄可以開關，如自來水之龍頭

然；乃當引擎不易起動時，開此考克灌入少許汽油，再關閉之，使汽缸內充滿油汽，而易於着火起動者也。此手續，俗名吃高粱，蓋比喻人之服奮興劑，使精神振發也。汽缸之外，復有鐵殼一套，內容流動冷水，以免汽缸因內燃而燒紅，致汽缸易損壞也。引擎之位置，恆在車之首端。

【水箱】 水箱 (radiator) 又名散熱器，一般在引擎之前，或引擎之後，為多數簾格之小管組織而成。使汽缸外套之熱水，流入此箱中，利用車子前進時吹着之風，而冷卻之，再進入汽缸外套冷卻汽缸，故此中水循環不息。然亦有不用水箱之汽車，則汽缸外周無水套，而製突出之鐵片甚多，使吹進之風，直接吹冷汽缸者也。機器腳踏車引擎之汽缸，皆如此。

【卡步來脫】 卡步來脫 (carburetor) 又名化氣機。其位置在汽缸之旁。汽油給入汽缸，須化成氣體，並和入空氣若干。卡步來脫即作此二事者也。

【沙漏缸】 沙漏缸 (vacuum tank) 又名真空筒。此物在化氣機之上面，汽缸之旁。有數種小汽車或福特

車，則不用此物。然汽油箱之位置，如較化氣機為低，則因汽油不能直接流入化氣機中，故多需用此物。其作用乃利用汽缸內之吸力，吸取汽油箱之汽油入筒中，而筒較化氣機高，故汽油可以自筒內順流而入化氣機中。

【克拉子】克拉子(clutch)又名嚙合子，為傳達或斷絕引擎之力，以轉動車輪者也。有位置在引擎之後方，而以左足踏一如蹬之物，以司其分合。如左脚踏下該蹬，則克拉子分開，即引擎之力，不能轉動車輪，故車不能行。反之，如放起該蹬，則克拉子合併，即引擎之力，可以傳達至車輪，而旋轉之，使車行動也。譬如以手握物，則搖之，轉之均可。放之，則手雖搖或轉，而頃間所握之物，不動矣。克拉子平時因有彈簧之力，常使之併合，必待左脚踏下其蹬則分開。此蹬俗名亦稱克拉子，不稱克拉子蹬。

【牙齒箱】牙齒箱(change speed gear box)之位置，又在克拉子之後。內藏數枚大小齒輪，因其位置之分合變化，使引擎之力傳至後車輪者或大或小。各齒輪位置之變動，則以右手或左手推撥一其形如手杖而頂有

圓球之排(gear shift lever)，而任意變動之。排之實形如第九圖，有可以移動之地位數個，如圖中標明者。假設排在頭擋地位，則引擎之力傳至車輪者最大，但車輪轉動則甚慢；若在二擋地位，則力稍小，而車輪轉動稍快；如在三擋地位，則力最小，而車輪轉動最快；如在倒車地位，則車子能倒行。又牙齒箱與克拉子最有連絡關係。譬如排在空擋，雖克拉子拼合，而因箱內各齒不相合，終使車輪不能行動。但如排雖不在空擋（即齒輪有合拼者），而克拉子分開，則車輪亦不能轉動也。

【盆子牙齒】盆子牙齒(differential gear)之位置，在後輪軸之中部。其功用能使後面二輪（後輪為推轉車子者，前輪則不能推動車子，祇用以轉變車行方向耳），一同轉動，或一個快一個慢。蓋因車行道路上，路面並非完全平整者，故兩面之車輪，快慢決不可一樣，在轉變之時尤甚，車輪之在外圈者其轉必較內圈之輪快，故必用盆子牙齒以調劑之，且後地軸為二段，而非獨枝者也。

【水幫浦】水幫浦(water pump)即抽水機，乃傳

送汽缸外套之水至水箱，及自水箱送入汽缸外套者也。

【油幫浦】油幫浦(oil pump)爲灌注潤滑機器之油至各機件之用。以上兩幫浦，俱連屬於引擎一體。

【電箱】電箱(storage battery)又名蓄電池，與乾電池不同。其電用完後，可以過電入內而再用。爲引擎汽缸內燃點油汽，搖動馬達，及燃車中電燈之用。

【發電機】發電機(dynamo)又名代那模，與引擎聯絡。引擎轉動，則此機能發電，以代蓄電池，供車上所需。若有多餘，則復能蓄入電箱，以補充之。其位置在引擎之旁。

【馬達】馬達(motor)又名電動機。以電箱之電通入之，能使之生力轉動，利用其轉動之力，以代人力搖動引擎之勞。用時以脚踏下一馬達開關（其位在殺車蹬等相近。如第十五圖），則機動；放之則停。其位置在引擎之前或後端。

【汽油箱】汽油箱(gasoline tank)爲存貯汽油之用。其位置有三：有置於車尾二輪間者，容量最大；有置於駕者座下者，容量較小；有置於引擎上方者，容量

最小。

第三章 汽車駕駛機關之說明

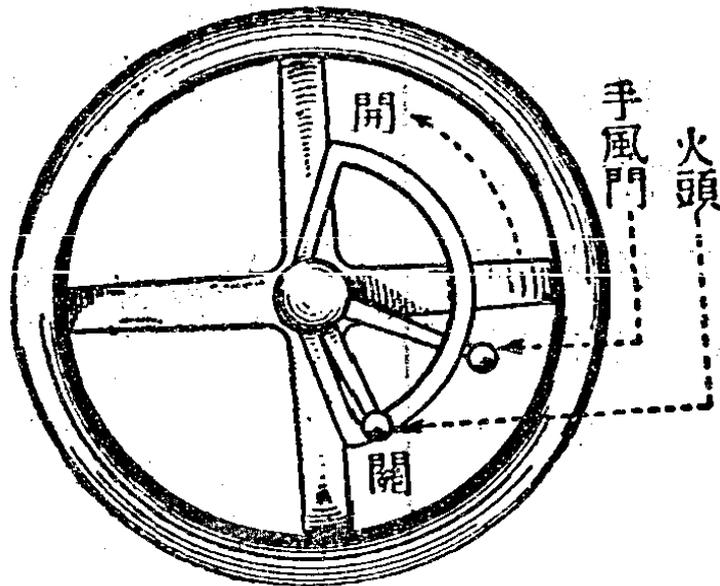
汽車車頭上之機關爲開車之用者，名之曰汽車駕駛機關。約可分十二件，茲分別說明之。

【凡而盤】 凡而盤 (steering wheel) 又名龍頭，又名轉向盤。爲轉換車行方向之用。其形如第八圖。在盤上有電喇叭揷紐，卽盤之中心一圓形紐，按之則發聲，以警告路上車輛行人。又有手風門，火頭兩桿，亦有凡而盤上不裝此等機關者。

【手風門】 手風門 (throttle lever) 較火頭稍長，亦有在桿上註出英文名字者。普通皆係向上，如圖中虛點線撥出則開，向下則關。司汽油進入汽缸之門之開閉。撥至扇形之頂，如圖中註有“開”字之處，則門大開，汽油進入汽缸最多，因之引擎轉動極快，卽車行甚快。如漸向扇形下方撥下，則門漸關小，引擎漸慢，車行亦漸慢矣。亦有向下撥爲開者。如柯爾 (Cole)，洛克摩皮 (Locomobile)，庇亞斯阿陸 (Pierce-arrow) 諸式之車，

另有脚風門如第五圖之 e，其功用相同，踏下為快，鬆起則慢。

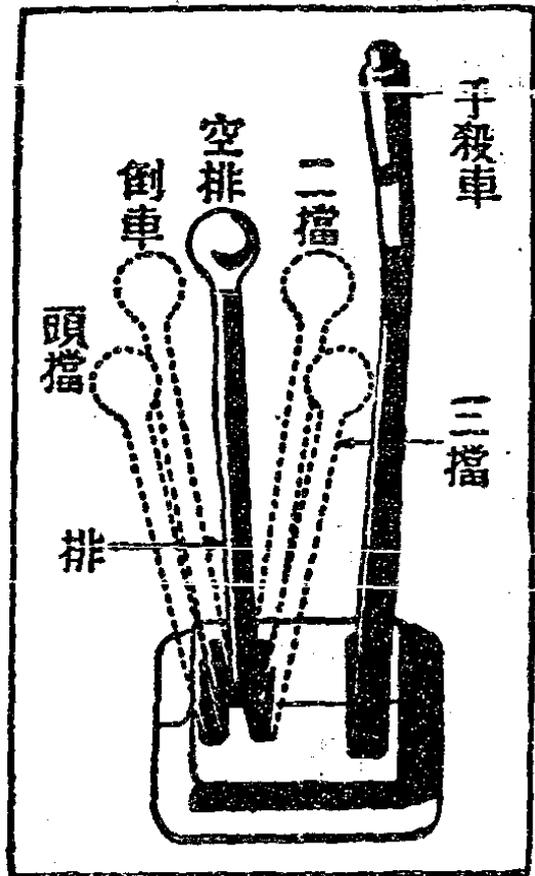
【火頭】火頭 (spark lever) 為凡而盤上較手風門稍短之一桿。司汽缸內發電氣火星之快或慢。普通向上撥為快，向下為慢。亦有向上為慢，向下為快者。如前述之數種汽車是也。



第 八 圖

【排】排 (change gear lever) 有兩種，如第九圖所示，為美國式明排。如第十九圖所示則為暗排。暗排者，排梗之根，為球形。明排者，排插於雕空工字格中，

多數無球柄。現今新式汽車皆採用暗排。排之用處，為變更車行力量與速度。普通分順車三擋，倒車一擋。排在頭擋，則車行慢，而車力最大；故起行時，先用頭擋排，使停止之車起動。排在二擋，則車行稍快，而力亦稍小，故二擋排為走山路或上高坡之用。排在三擋，則車行較二擋又快，而力又較小，為走平路之用。排在倒車，則車子退行矣。



【手殺車】 手殺車

第 九 圖

(hand brake 或 emergency brake) 之用，與腳殺車同。以手拉向車尾則殺停。推向車頭則放鬆。但此有與腳殺車不同者，腳殺車不踏時自能放鬆，此則須再用手推之向車頭，方放鬆也。

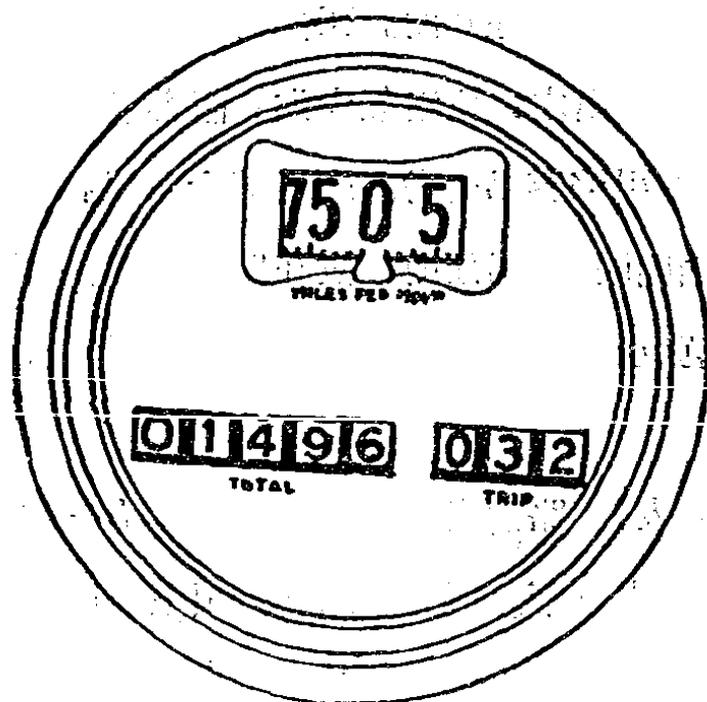
【脚殺車】脚殺車(foot brake 或 service brake)乃以右脚踏下一蹬(與克拉子之蹬相同，而在其右旁)；則能殺停車輪，使車行緩慢或停止者也。

【霧風】霧風(choker)乃司卡步來脫之空氣門之開關。拔出爲關，推進爲開。在冬天或引擎冷時，欲搖轉引擎，則須拔出之，使空氣少進，而容濃厚之汽油進入汽缸，以便引擎容易發動。參看第十九圖。

【馬達開關】馬達開關設在踏脚板上。用脚踏下，則馬達搖動引擎以代人之手搖。亦有設在表板上，用手撥者。

【路碼表】路碼表(speedometer)有三種用處。如第十圖爲表之實形。面上分三格。頂上一格，格下註有英名 miles per hour 者，乃表示車行之速度，每點鐘能行若干英里；如此格內現出25之字樣，即可知該時車子之快，每點鐘可行二十五英里。右下方之一格，格下註有英名 trip 者，爲車子每行一次路多少之記錄。譬如今由甲處出發，先將此格內之數字(如圖中所顯明者，爲已行三十二英里)轉去，使露出三個圈(在表旁有轉

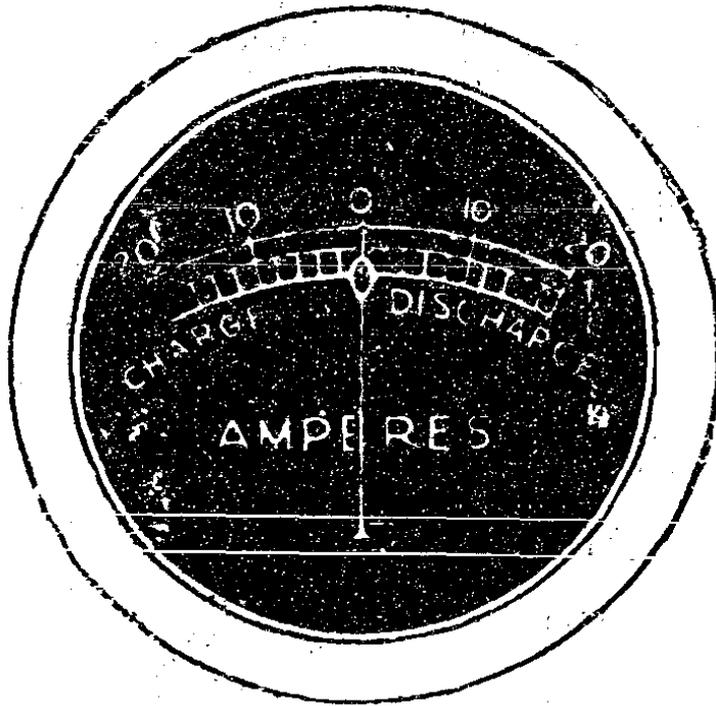
柄，可以轉旋)，則車行時，此格內即記出所行之里數；迨至目的地停車，看格內數目，即知所行之里數。左下方一格，格下註有英字 total 者，為總共行過若干英里數。



第 十 圖

【電表】電表 (ampère meter 或 ammeter) 之形狀如第十一圖。如不用電時，則針指定中間之 0 字。表面 0 字兩邊，各分二十度，計十小格，每小格作二度。左邊註有英字 charge。如針指向此邊，則表明有若干

度電，過入電箱。如針指向右邊，即註有英字 discharge者，則為電箱中走出電若干度，並非表示電箱內存電若干。

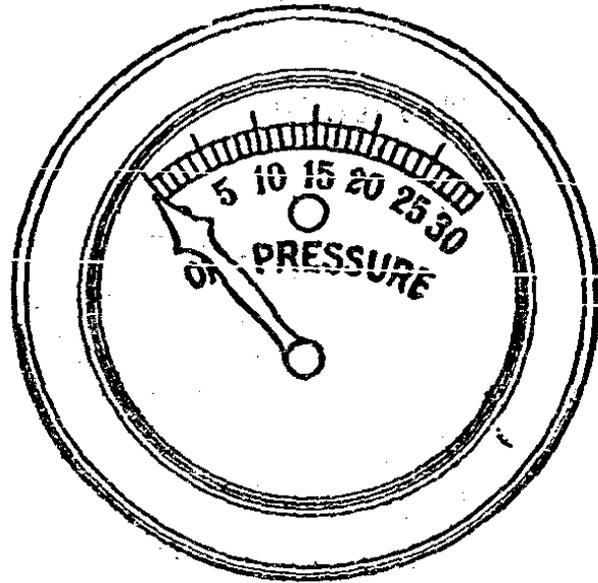


第 十 一 圖

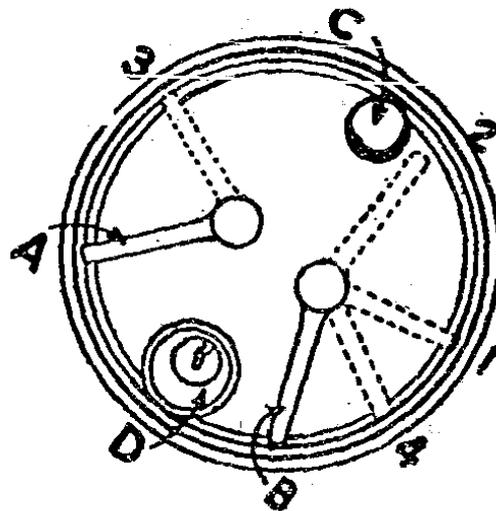
【油力表】油力表 (oil pressure gauge) 狀如第十二圖，為表明引擎內潤滑機器油流動與否之用。如無油，或有油而不流動，則針不動，而停在 0 字處。如油流動滯緩，則針指之磅數不大。平常以針指在十至十五磅為適當。

【電氣開關】電

氣開關 (switch panel) 包括電燈開關，與四活子開關，如第十三圖，左方 A 為四活子開關。如 A 之位置為關，此際引擎不能轉動。如移置 3 點線上則開，則引擎內有電火發出，而引擎可以轉動矣。右方 B 為電燈開關。在 B 處則燈不亮。如移至 4，則前後燈皆亮，而前燈為大光。



第 十 二 圖



第 十 三 圖

移至 1，則前後燈發小光。移至 2，則前燈不亮，僅有後燈亮。頂上有一小紐 C，旋轉之，則使車頭兩小燈發

光。下面 D 爲鑰匙孔，可以關鎖，以防車子被竊。關鎖後，兩開關均不能移動矣。

第四章 開車須知

開車者須平心靜氣，精神充足。凡飲酒或昏睡，及精神不足時，切勿開車，以防失誤。

開車者一坐上車子，必須振足精神。目光注視前方及兩旁之車輛行人等。不可返顧，不可與同車之人談笑。兩耳時常注意後方車輛之喇叭聲，與側路上之喇叭聲。又須注意引擎與車上各部，有無反常之響聲。一有損壞，立即修理。

初開車者最好將車子在空中地上練習，或將車子後部架高，前輪止住，在此不進行之車上，練習吃排，快慢車，殺車等手續。俟純熟後，再上路練習龍頭（即駕駛盤又稱凡而盤）之用法，順車倒車諸法。

初習開車，宜擇平直寬廣而無車輛行人之馬路。

初習開車，勿開快車，大約每小時車行十英里左右為度。如開快車；既易肇禍，且難進步。

車上宜有善開車者偕行。切勿獨自開車以免肇禍，



或半途停止，致手足無措。

車子前進中，務必靠近左邊進行，勿行路中。尤不可走上路之右方。

停車或將開慢車及轉彎之前，以手伸直露出車外，示後方來之車輛，使之慢進；或使之從車旁前進，以免碰撞。

停車要靠近路旁，以免阻礙其他車子之進行。

開快車，最危險。凡驟然殺車停車，或極快轉彎，均不可爲之，以其最易闖禍，且傷車胎，傷機器故也。所以考驗開車者時，不重其能開快車，能以能使乘者不覺坐在行動之車中；雖開車停車，均穩靜不顛簸者爲上選。

轉彎要慢，越慢越安全。因橫路上之人物，非彎足時，不可見也。轉彎一快，則車子常有翻倒之虞。

前方遇有阻礙，莫妙於停車候之。俟路面空出後再行。切勿避讓搶進，或從人叢中穿越而前。

吃排時不可目注於手；宜練習以手摸索得之。

如欲超過前面車子，必先看清對面並無車輛駛來。

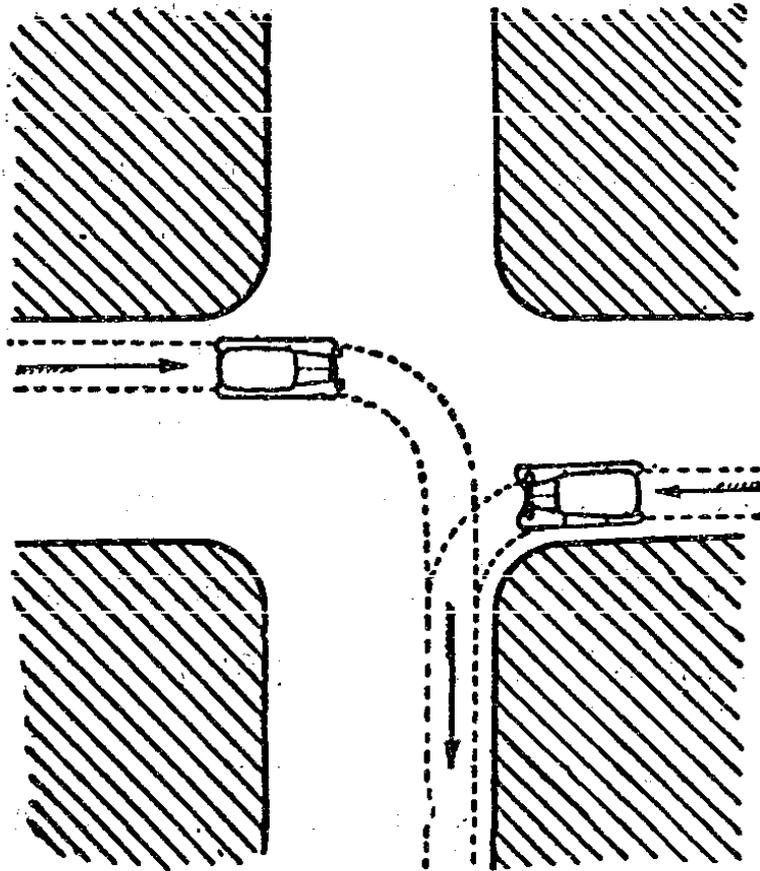
乃撒喇叭不絕聲，同時在前車之右旁進行，直至超過十餘尺之遠，方可靠近路旁，在後方車子之前進行。如欲超過電車，則宜從電車左旁前進。

車將至十字路或橫路口前，宜按喇叭作聲，並稍減低速度。切勿緊隨電車之後前進，因電車殺車快，汽車殺車慢也。與前面車子之距離之規定，車快則要距離遠，大約至少相距十餘尺，以免碰撞。

在日將落至日出之前，開車須點電燈，而電燈必備有前燈(用白光)後燈(用紅白光白光照及號碼牌)。前燈又須有大光小光之分；大光燈為鄉野及暗黑路上所用，小光燈為城市及明亮之路上用之。大光燈燈光，不可超過二十五枝燭光。大小光光線，不可射出離地面四尺之高。在黑暗路上或鄉野，遇對面有車來將近之時，先按喇叭，再減為小光，直至對面車子過去，方可開大光，以免對面車中人眼花，致有撞車之禍。

途中如車胎破損，切勿殺車。須使車慢慢停止，從速修理完好，或換用備胎。如不可修，並且無備胎可換，切勿再前進。如離修理處近者，則取下已破之裏外胎，

慢慢開車前往。水箱發熱水滾，宜停止引擎，俟稍退熱再行。



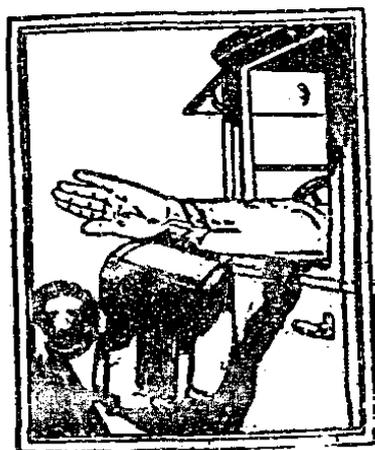
第十四圖

水箱已熱而缺水，宜加入溫熱之水，切勿驟然灌入冷水，以防汽缸破裂。

在上海開車，須明瞭大小轉彎，不可貪巧抄近。第十四圖表示大小轉彎之路線。

最近有多數汽車，裝用四車輪殺車，則停車頗速。(平常殺車，係殺停後二輪，而不殺停前二輪)此等汽車，每在後輪葉子板(或名擋泥板)(mud guard)上，漆一紅三角形，以警告後隨之車輛，不可接近。駕車者遇見前面汽車有此紅三角者，務必離之稍遠，以防該汽車驟停而相撞。

車行時如須停止，倒退，或左右轉彎，必須先用手作一表示，以防後方車輛之衝來。此種表示，如第十五圖至第十七圖所示。第十五圖為表示欲倒行。第十六圖表示欲向左轉彎。第十七圖表示欲向右轉彎。但圖中為駕駛坐位在車之左側者，故伸左手；倘在右側，則伸右



第十五圖



第十六圖



第十七圖



第十八圖

手。又車在行駛中，擬將緩行之前，亦當以手伸出，阻
後方之車輛(如第十八圖)。

第五章 開車前之預備

開車之前，必須檢點車上各部分，齊備與完好否，不可忽略，茲分記如次：

1. 汽油箱中之汽油要加足，要打氣者必打足氣壓。
2. 水箱內水要加滿，不可用井水海水或污水，要用清潔淡水或雨水。冬天要加防凍藥，製法與用法詳第十二章。
3. 油箱內機器油要加足。油箱在引擎下方，即彎地軸箱。在引擎旁有灌油口。平時要蓋合，以防塵埃進入。
4. 電箱內電要過足。電水(即蒸溜水)要灌足，不可使電箱內鉛板露出電水面。外面接頭接牢，如有水漬或污跡，均須拭去，以免走電。
5. 從汽油箱至卡步來脫中間之油管，有一龍頭，要開放之，使汽油能流入卡步來脫。
6. 汽車號碼牌掛在顯明地位，駕駛者之開車照會，置隨身衣袋內。

7. 校准殺車，使之靈捷。

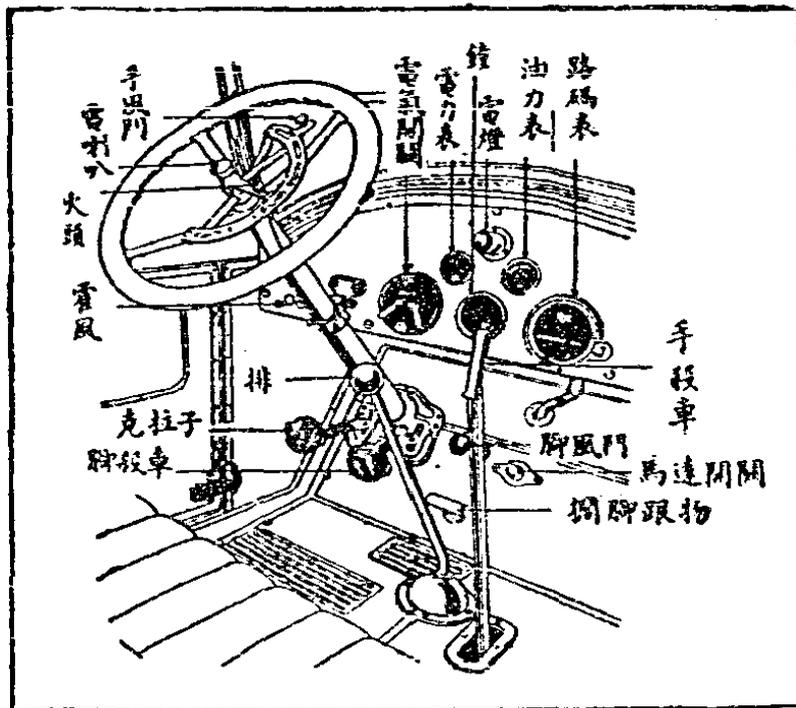
8. 喇叭要備兩具：一大聲，備空曠鄉野之用；一小聲，備熱鬧城市中之用。以防一具不靈，其他一具，尚可代用。

9. 車胎氣要打足，並掛備胎一二個；行長路，必備二個。

10. 緊要修理工具要隨帶。如打氣筒，壓勿煞，旋盤，鉗子，榔頭，活絡扳頭，扳胎棒等物。

第六章 普通汽車之開法

【吃排車子】 汽車依其開法，可分兩種：一種為吃排車子，即普通最常見者；一種為不吃排車子，即福特汽車。此兩種開法不同。茲先述吃排車子之開法，而以柯爾(Cole)汽車為說明，因此車所具各機關(第十九圖)，



第 十 九 圖

一般吃排汽車所具者，與之相仿故也。吃排車子（如皮而卡，亞爾斯摩皮，司都倍克等等）開法大概相同；所不同者，僅一二小件之形式與位置耳。故開過兩三種吃排車子之後，其他不難一觀瞭然。本章後段，再將普通常見吃排車子之開法，一一說明，以便學者。

汽車開法可分二步：即搖動引擎，與開車進行是也。茲先述搖動引擎法。

【搖動引擎法】在未搖動引擎之前，須如前述開車前之預備，照行一次，然後如次述按序行之。

(1) 將排放在空擋，即排在該處可向兩旁搖擺，他處則不可。

(2) 將手風門（即凡而盤上之長桿）移下，離頂約二英寸。

(3) 將火頭（即凡而盤上之短桿）移下全長（指扇形之外圈）三分之一。（如用手搖引擎，則此桿要留置扇形頂角，勿可移下）。

(4) 如引擎冷者要拉出霍風，候引擎搖出後，約轉一二分鐘，再推進之，不可忘卻。否則多耗汽油，如引

擎未搖前，本已熱者則不必拉出霍風。

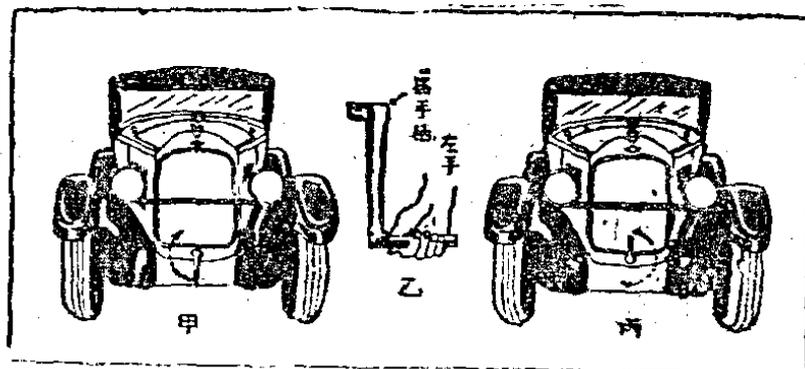
(5) 將四活子鎖旋開。

(6) 將四活子撥到 IGNITION ON 字上。

(7) 開車者坐入車內坐位上。用脚踏下馬達開關。

等候引擎搖出，立即放鬆，移開其脚。踏馬達之時間不可過久，因馬達用電甚多，多踏則恐電箱之電耗完也。一般引擎熱者，約半秒至一秒鐘，引擎即能自動。如引擎冷者，則至多踏五秒至十秒鐘。如過此時間，而引擎尚踏不出，則他處必有毛病，須從速檢查。

有數種車子未裝馬達，或有馬達而電力不足者，皆須用手搖引擎，即在車頭水箱下插入搖手柄（亦有裝牢在此，不可取去者）使之在最下面處，然後用手向左上面（應如第二十圖中甲之樣子，乙為手握搖手柄法，切



第 二 十 圖

勿如丙之向下揪搖) 快快一拉即可。但慢搖無效。此時各部仍如前述佈置妥貼。引擎搖動後，應將搖手柄(可取下者)取下。

倘有無馬達及無搖手柄時之搖動引擎法，另詳下文。

【開車前進法】 引擎搖動之後，即可開車前進。此時先看油表針動否。如不動，要修好。電表針亦要指在 CHARGE 一面。然後如次述按序行之。

(1) 將手殺車放鬆。其法為用手握住殺車桿，而以大拇指壓下桿頂之凸出物；同時先向車後一拉，再順勢向車頭推出。如欲殺車，則仍須用拇指壓下凸出物，先向車頭稍推，方可用力拉向車後方。

(2) 左足踏下克拉子。要踏至最下處，勿放鬆。

(3) 用手扳排至頭擋地位。

(4) 右脚稍踏下脚風門。同時左脚慢慢放鬆克拉子。切勿放快，必須慢慢鬆起。則車子向前緩緩起行矣。

(5) 左足完全鬆起，右足再踏下，催快引擎。候車子進行速度已有四至六英里時，左足再踏下克拉子，同時右足放鬆脚風門，用手扳排至二擋。候排已放至二擋，

右足再踏下脚風門，同時左足放鬆克拉子。此時克拉子放起，可比吃頭擋排時稍快。

(6) 候二擋排走至每小時八英里至十英里速度，左脚踏下克拉子，右腳放鬆脚風門，將排板至三擋地位。然後立即鬆起克拉子。此時車子進行平穩，聲音亦寂靜，蓋在頭擋或二擋排時，因有許多牙齒輪轉動，故響聲較大也。

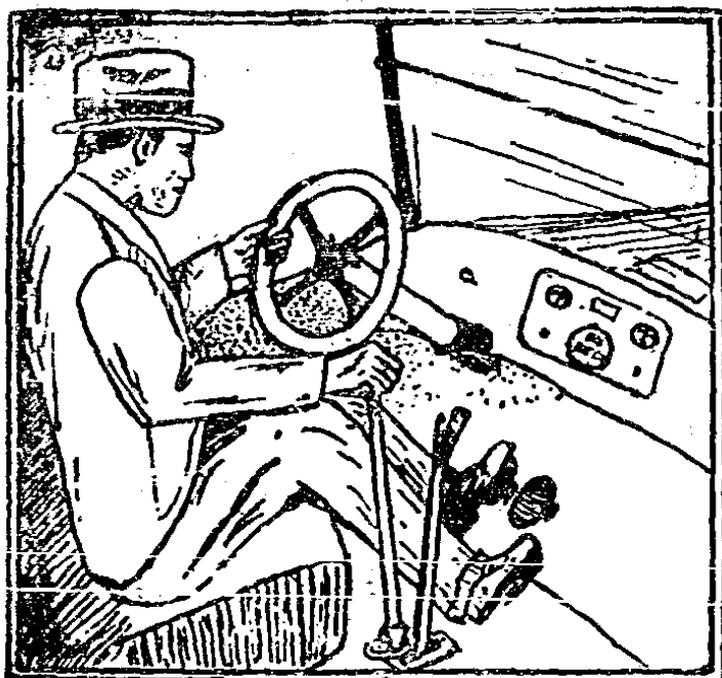
(7) 自排放在第三擋之後，車子再要快，祇須用足踏下脚風門或用手撥開手風門，並同時撥快火頭即可。

【吃排時之注意點】 凡自頭擋吃二擋，或二擋吃三擋，則當放鬆克拉子之頃，必須稍踏風門使引擎轉快，而尤以頭擋起步時為最要緊。當排吃進頭擋之後，一面右腳要慢慢踏下風門，左腳慢慢放鬆克拉子。此際左右兩足，適一上一下也。

吃排時，左足必定要踏下克拉子；即克拉子未經踏下，萬不可觸動排是也。

吃排時如有聲響發出，則因克拉子未完全踏下，或牙齒箱有毛病。

吃排時如克拉子已踏下，而排不能扳入所欲之擋數，則仍置空排處放鬆克拉子，再踏下即可扳入。



第二十一圖

【吃排之意義】 無論何種汽車，至少有二擋排，至多有四擋排。一般人皆不明何以須有此數擋排？排有何用處？實則機器之動作，能使之簡便，無不利用。開車之煩瑣，固為吃排一事；但為事實所限制，不得不如此。將來機器日益改良，或能免除吃排之煩，亦未可知。今將各擋排之性質與用處列述之。

(1) 頭擋排 如排在頭擋地位，則引擎轉一百轉（假定），車輪僅轉二十轉，故車前進滾動之力甚大，但車行不快，凡起行之際 要用強力推動車子者用之，或駛行甚高，或行走高低不平之路用之。因車子推力不大，則不能行也。

(2) 二擋排 二擋排較頭排稍快。假定引擎轉一百轉，則車輪轉五十轉，而推力則較頭擋弱。然普通山路，已可走上。

(3) 三擋排 三擋排較二擋又快，而推力亦較弱。在平路上用之，而不可走山路。路面粗糙，高低不平者，亦不可用。

(4) 四擋排 四擋排與三擋排相仿，不贅述。

汽車之行動，所以要更換排擋，更可以舉一比方說明之。譬如有一車子，從停止狀態，要推動之，則初推之時，必須用極大力氣；汽車亦然，起動時必用頭擋排。殆一經推動，則以後稍用些須力氣，亦可轉動矣。此所以汽車起動之後，換用二擋排或三擋排，用較小之力，以推行車子也。

【火頭之用法】 搖引擎時，火頭要撥慢，否則搖時引擎倒轉，致擊傷手或馬達。

火頭之快慢，要與引擎快慢一樣，引擎快則火頭要撥快，引擎慢則火頭要撥慢，但又不 太快或太慢，太快則損傷彎地軸及宕柱等。且火頭太快時，可聽得引擎內發出衝突之聲。太慢，則汽缸內汽油燒不乾淨，多生炭灰，並使引擎發熱。

新式汽車已無火頭之裝置，蓋能自動節制，無須駕者留意矣。

【停車法】 停車之先，放鬆脚風門，或關手風門，次用左脚踏下克拉子。再次用脚踏下脚殺車，車即能停止。同時撥排至空擋地位。一俟排在空擋，踏住克拉子之左脚，可以放鬆。待車停不動，復用手殺車殺緊，不可忘記。而於斜面之路上，或 山坡上，尤甚緊要。否則脚殺車一鬆，車子即將衝滑而下。如停在平路上而不久即欲前進者，不用手殺車亦可。

注意：用手殺車或脚殺車之前，必先踏下克拉子。否則引擎亦爲之殺停，並且傷壞機器。

如在濕滑之路面上，要停車，則踏腳殺車要快。一踏之後，立即鬆起，再立即踏下。如此屢踏屢鬆，則車子易於停止。否則輪盤雖不轉，尚能滑走向前也。

車子已停，再要停引擎，祇須關四活子（移至IGNITION OFF 字樣上）即可。但最好在未關四活子之前，略將風門開大，然後關四活子，則引擎內可預先吸入多量之汽油以備下次搖引擎，容易搖出。

駕者停車後，離開車子前，務必先停引擎，收拾可以隨手取去之零物。如有關鎖之處，亦應隨時關鎖，以防偷竊，及外人玩弄。

【倒車法】未開倒車之前，先要車子停穩不動，切勿在車子前進之時開倒車。俟車已停止（但引擎不可停轉），乃可開倒車，其次序如次：

- (1) 左足踏下克拉子。
- (2) 用手扳排至倒車地位(第二十一圖)。
- (3) 左足慢慢鬆起，用右足稍踏下風門，車自倒退而去。

倒車時因後顧不易清楚，車子切勿開快。同時注意

殺車，以防碰及他處。

【自低處向高開車上行法】車子停在斜坡上，如欲開車進行，與停在平地上不同。由低向高開車程序如下：

(1) 搖動引擎。

(2) 右脚踏下脚殺車。

(3) 放鬆手殺車。

(4) 左脚踏下克拉子。

(5) 吃頭擋排。

(6) 同時放起右左兩脚；但右脚放起稍早，(更)用手開手風門。

【自高處向低開車下行法】程序如下：

(1) 開車前不必用手或馬達搖動引擎；而利用車子滑下之勢，以搖動引擎。

(2) 吃頭擋排(峻峭之處)或二擋排(不甚峻峭之處)。

(3) 左足置克拉子上，右足置脚殺車上，以防不測，則兩脚同時踏下，可使車停。

(4) 撥開手風門三分之二，開四活子。

(5) 放鬆手殺車。

照上次序做去，車子先以本身重量，向低滑下，而利用之以搖動引擎，可省耗馬達電氣，或手搖之煩重。

【車子進行中自三擋調二擋或二擋調頭擋法】凡車子進行中如路面不平，如經過低窪之處，或越過小墩，必自三擋調至二擋，或自二擋調至頭擋。

(甲)三擋調二擋。程序如下：

(1) 左足踏克拉子。

(2) 將排置空擋。

(3) 開風門使引擎比適間轉快一倍(用耳一聽可知)。

(4) 將排吃進二擋。

(5) 立即放鬆克拉子。

又法為先用脚殺車殺慢車行速度，約至每小時十五英里時，即可調至二擋。

(乙)二擋調頭擋，程序與三擋調二擋相同。

又法為先用脚殺車殺慢車行速度，約至每小時七英里至四英里時，即可調至頭擋。

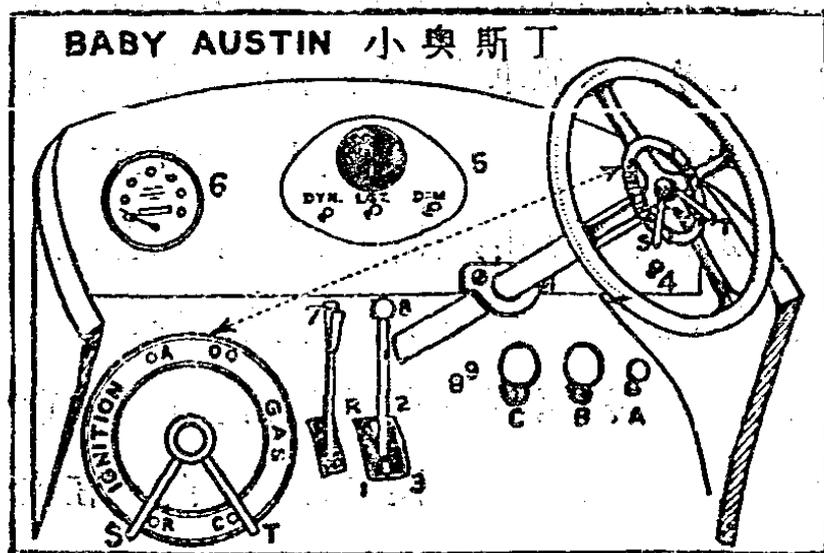
【推車搖動引擎法】有時在途中忘攜搖手柄，或馬達不能轉動，或雖用馬達及搖手柄，均不能搖動引擎時，

則有一急救之法。此時駕駛人坐入車內，將四活子置 ON 字上，再將排吃入頭擋或二擋地位，如須用霍風，則將其拔出，乃另使二三人坐在車子後方，用力推車前進。此際因排已吃入，故車輪被推動，間接乃搖轉引擎，以代手搖或馬達搖動，其力量且最大，因有二三人之力也。故引擎易於被推而搖出，待一經搖出，駕者可將克拉子踏下，候引擎自轉圓穩之後，然後從容駛行。

【常用各種吃排汽車之駕駛機關說明】 本章所錄各種，為我國常見之吃排汽車。其駕駛機關僅在位置上及形態上略有不同，其功用則一，祇須察知何者為四活子何者為霍風，何者為火頭，其用法可參觀前述。又排擋之地位，有相同者，有稍異者，附圖中均註出。至於車子之價值，為篷車之價，係於一九二六年製造。且其價為廠中售價，故與國內市價略差，因運至我國須再加匯價，運費，捐稅等等。讀者用以參考則可，作為市價則誤矣。

【小奧斯丁汽車】 小奧斯丁汽車(Baby Austin)為最小之汽車，亦有四隻汽缸。今示其駕駛機關如第二十

二圖，圖中凡而盤上有一小圓環，另有兩短桿附屬之。桿之一註有T字者為手風門，在環上C字地位則閉，移

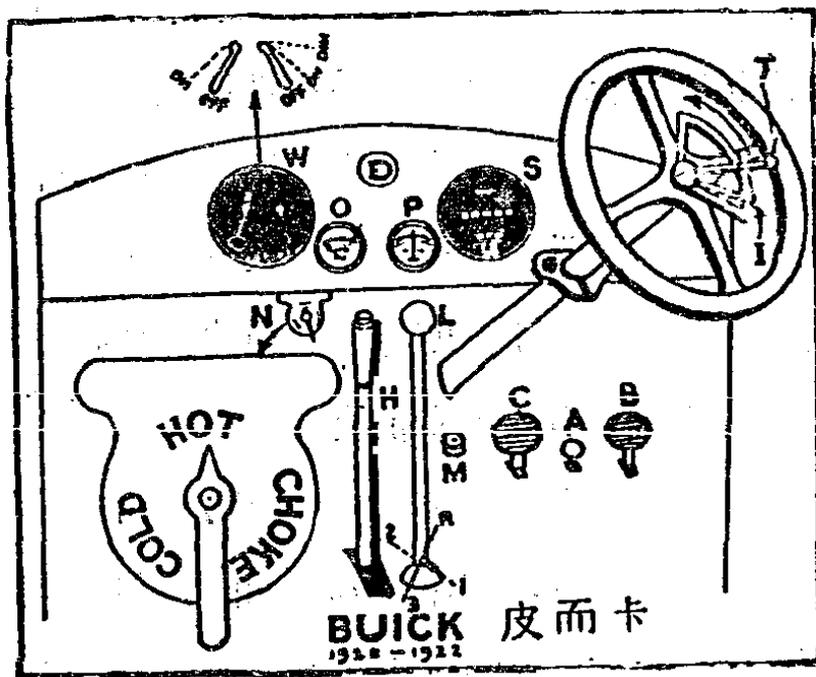


第 二 十 二 圖

上 O 字則開。註有 S 者為火頭，置在 R 處為慢，A 處為快。4 為四活子，推入為開，拔出為關。5 為電力表。其下方有三撥紐。註明 DYN 者，在引擎一經自動後，即應拔出，使電過入電箱；註明 LGT 者拔出為大光，推入則熄；註明 DIM 者拔出則小光電燈發光，推入則熄。6 為路碼表。7 為手殺車。8 為排，其排擋在實物上刻出字樣，一見即知，圖上亦表示之。9 為馬達開關。C

爲克拉子。B爲脚殺車。A爲脚風門。

【皮而卡汽車】(1) 一九二一年式皮而卡 (Buick) 有種種式樣，亦爲美國製造。今示其一九二一年式之駕駛機開法第二十三圖。在駕駛盤上有手風門T(長者)火



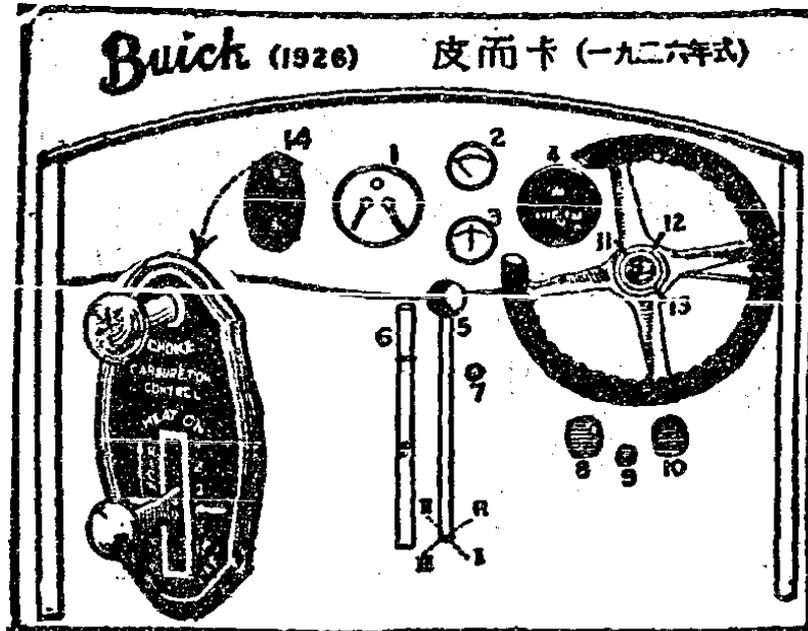
第二十三圖

頭I(短者)，如圖中箭形移上爲開。C爲克拉子。B爲脚殺車。A爲脚風門。M爲馬達開關。H爲手殺車。L爲排擋位如數字。R爲倒車地位。W爲電開關；有鎖可以鎖閉。在左方一鍵爲四活子，移至ON字爲開，至O-

FF 爲關。右方一鍵爲電燈開關，OFF 爲熄滅 ON 爲大光，DIM 爲小光。D 爲表板燈。C 爲油力表。P 爲電力表。S 爲路碼表。N 爲霍風 另示其放大形如圖之左下角；其上有一針形物，針頭指 HOT 爲卡步來脫有熱空氣進入，宜於冷引擎開動時用之。指 COLD 爲引擎已自轉之後之地位。CHOKE 爲霍風。夏日開車，針頭宜指 COLD 字上，冬天則移指 COLD 與 HOT 之中間。

此車爲美國製造。長一百十四英寸。重約二千九百磅。有六隻汽缸。二十三匹馬力。用沙漏缸。價約美金一千一百五十元。各式客車俱有。

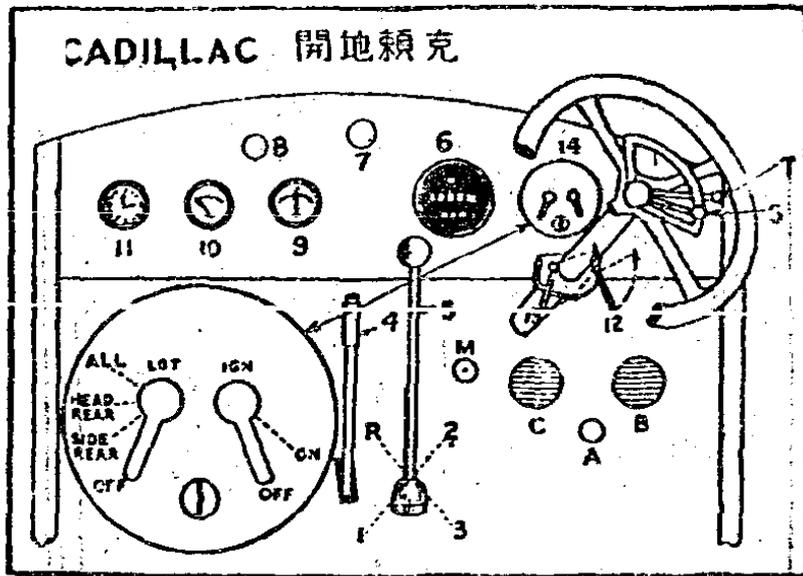
(2) 一九二六年式 第二十四圖爲一九二六年式皮而卡汽車之駕駛機關，圖中 1 爲電開關，其用法同亞爾斯摩皮汽車所用者。2 爲油力表。3 爲電表。4 爲路碼表。5 爲排。6 爲手殺車。7 爲馬達開關。8 爲克拉子。9 爲脚風門。10 爲脚殺車。11 爲手風門。12 爲火頭。13 爲管理車頭電燈光或聚或散之用。14 放大形如圖左下方上端一桿爲霍風，下端一桿爲調整汽油自卡步來脫進入汽缸之濃或淡，或冷或熱之用；如移上向註有 HEAT



第二十四圖

ON 一方，則汽油進入汽缸濃而受熱，移向下之 HEAT OFF 一方，則淡而未加熱。

【開地賴克汽車】 開地賴克 (Cadillac) 汽車有八隻汽缸，為大汽車中之力量偉大者。其開駛機如第二十五圖。C 為克拉子。B 為脚殺車。A 為脚風門。M 為馬達開關。在凡而盤上之 T，為手風門，較長。S 為火頭，較 T 略短，用法同 皮而卡。4 為手殺車。5 為排，排之擋數如圖中標明。6 為路碼表。7 為開閉引擎蓋上之通氣門之用。8 為表板燈。9 為電力表。10 為油力表。11 為時鐘。

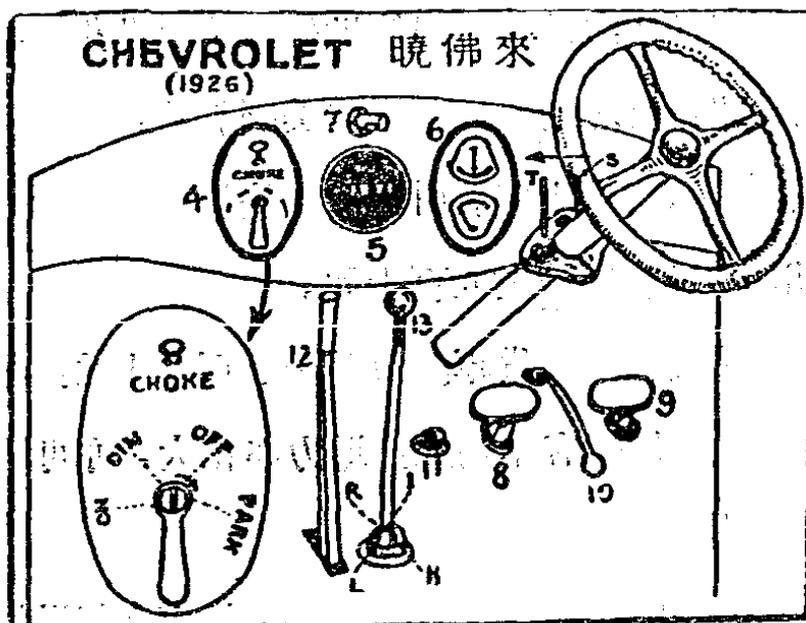


第 二 十 五 圖

12為霍風，用時如圖中箭形拉起，不用退置下方。13為推動車頭電燈向地面之用，以免燈光高射，妨礙對面駕者視線。14為電開關。如圖左為放大之象。中下方圓者為鑰匙孔。右為四活子，上面標明IGN字樣，如圖中地位，下端指定OFF字為關，撥至ON字為開。左方為燈開關，如圖中地位指定OFF字為關，各燈不亮，若移至SIDE REAR字上，則車頭小燈及後燈發光(即小光)；若移至HEAD REAR字上，則車頭大燈與後燈發光(即大光)；若移至ALL字上，則各燈齊明矣。

此車為美國製造。長一百三十八吋。重四千三百九十五磅。引擎有八隻汽缸。馬力三十一匹又四分之一。用打氣筒壓送汽油。價美金三千二百五十元。容七人座位。有敞車式三種，轎式四種。

【曉佛來汽車】 一九二六年式曉佛來 (Chevrolet) 汽車之駕駛機關如第二十六圖。圖中4為一橢圓形板，



第二十六圖

另放大之如圖中左下角，上部標有英字CHOKE者為霍風。下部為開關電燈鍵，如移向點線之有英字ON者為大光，DIM為小光，OFF為熄滅，PARK為二小燈，燃

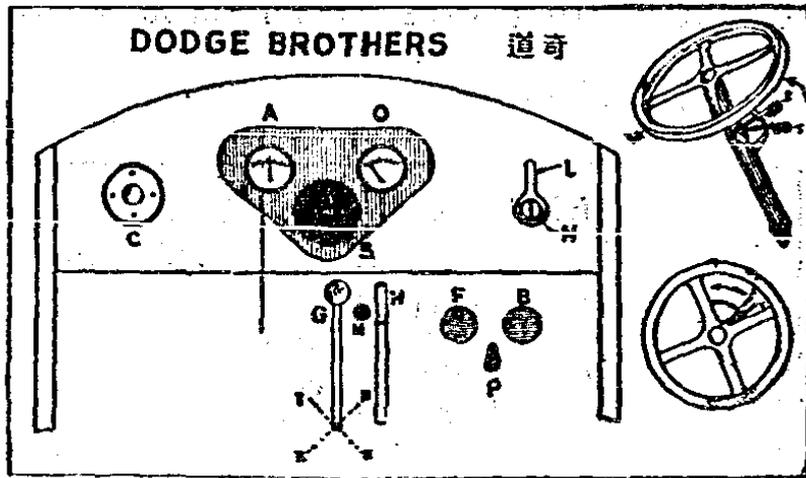
之以備車停暗處，防他車來撞擊者。5 爲路碼表。6 之上方爲電力表，下方爲油力表。7 爲表燈。8 爲克拉子。9 爲脚殺車。10 爲脚風門。11 爲馬達開關。12 爲手殺車。13 爲排，其排擋如圖上者爲空排，移向 R 爲倒車。L 爲頭擋。I 爲二擋。H 爲三擋。在凡而盤柱上有兩短桿。表出 T 字者爲手風門。S 爲火頭，如撥向箭形方面爲開。又四活子之地位，以鑰匙插入 4 之匙孔內，如箭形旋過爲開，反之則關。此車爲美國製造。長一百〇三吋。重一千八百七十磅。引擎爲四隻汽缸。二十一匹半馬力。用沙濕缸。價美金五百十元。

此車另製有一噸貨車。價美金五百五十元。亦爲四隻汽缸。但汽缸較客車稍大，馬力亦稍大，亦可裝作長途汽車之用。

【道奇汽車】 第二十七圖爲道奇汽車之駕駛機關。

A 爲電力表。O 爲油力表。S 爲路碼表。C 爲霍風。L 爲電燈開關。N 爲四活子，乃用鑰匙插入而開閉之。G 爲排，其擋位如所註之字。M 爲馬達開關。F 爲克拉子。B 爲脚殺車。H 爲手殺車。P 爲脚風門。凡而盤下之註

“上”字者爲手風門，“下”字爲火頭，皆照箭形之方向爲開。

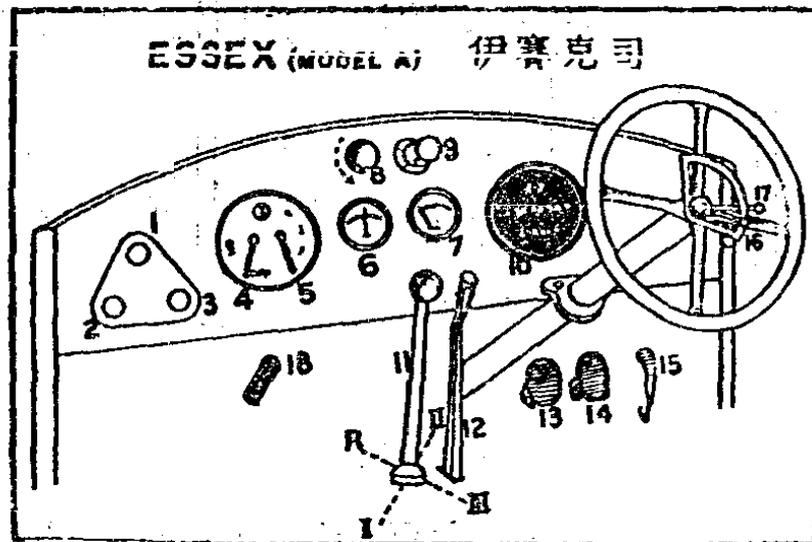


第二十七圖

此種汽車爲美國製造。各式客車俱有。我國北方如張家口用之甚多。價美金七百九十五元。車長一百十六吋。重約一噸。引擎爲四汽缸。標準馬力二十四匹。用沙漏缸給汽油。

【伊賽克司汽車】第二十八圖爲伊賽克司汽車之駕駛機關。1爲水箱百翼窗開關，拉出則開，推進則關。2爲霍風，拉出則關空氣門，推進則開。3爲管汽油濃薄之物，拉出則濃，推進則薄。4爲四活子。5爲電燈開關。6爲電力表。7爲油力表。8爲引擎罩上之通風門；如旋之向箭形則開，反之則關。9爲表板燈。10爲

路碼表。11爲排。12爲手殺車。13爲克拉子。14爲脚殺車。15爲脚風門。16爲火頭。17爲手風門。此二物向上爲開。18爲馬達開關。

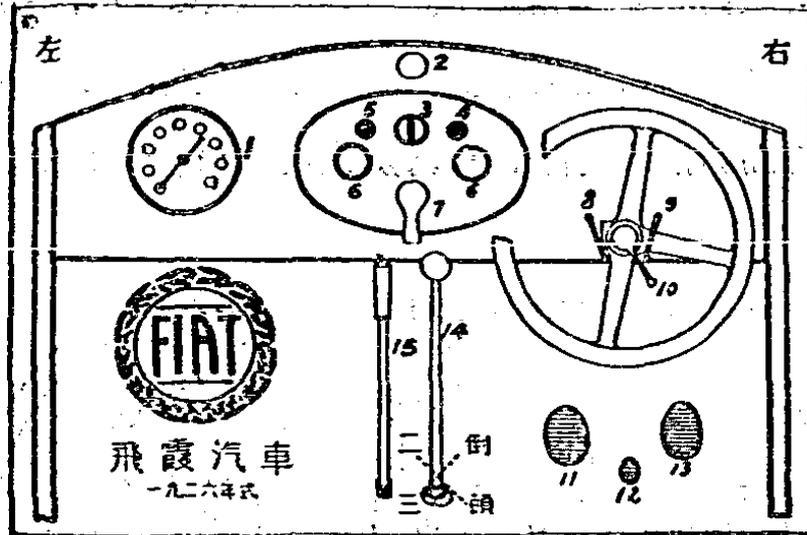


第二十八圖

此種汽車亦爲美國製造。客車有篷式轎式各一。引擎有六隻汽缸。十七匹馬力。用沙漏缸。車長一百十吋半。重約二千一百磅。價美金七百六十五元。

【飛霞汽車】此汽車爲意大利國製造。其駕駛機關如第二十九圖。1爲路碼表，其計數不以英里，而以密達；八啓羅密達，約等於五英里。2爲表板燈。3爲電燈開關，須用專配之鑰匙插入，方得開關。四活子即附

於此處。4 爲馬達掣紐。5 爲四活子關閉之掣紐，譬如



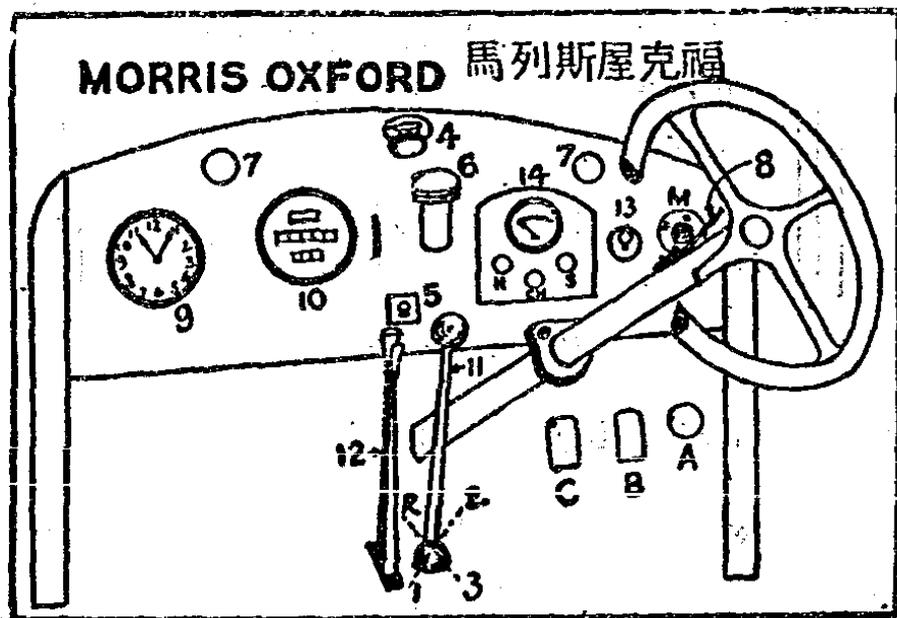
第二十九圖

欲停引擎，則掣此 5 即可。6 爲紅綠電燈，3 開時則明。7 爲前後電燈開關，如圖中地位爲關，撥向右爲小光，向左爲大光，8 爲手風門，向右爲關。9 爲霍風，向右爲拉出。10 爲火頭。11 爲克拉子。12 爲脚風門。13 爲脚殺車。14 爲排。15 爲手殺車。

此汽車爲四只汽缸引擎。車子不大亦不小。各式皆備。

【馬列斯屋克福汽車】 馬列斯汽車，有屋克福(Morris Oxford) 及高來(Cowley) 兩種，略有異同。均

爲英國製造。今示屋克福之駕駛機關如第三十圖。圖中
A爲脚風門。C爲克拉子。B爲脚殺車。M爲馬達開關，
用手揪者。4爲開引擎蓋上之通氣門開關。5爲四活子，
拉出爲開，推入爲關。6爲加汽油之口。7爲兩表板燈。

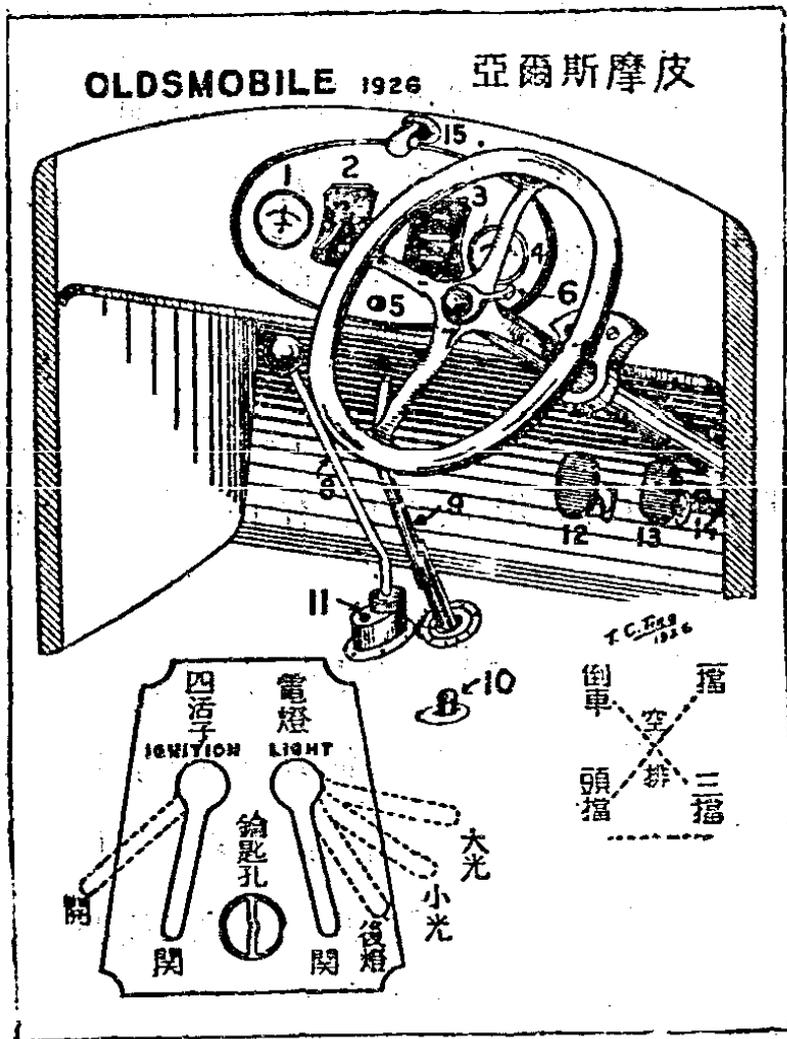


第 三 十 圖

8爲火頭，裝在凡而盤上者，撥向右爲快。9爲時鐘。
10爲路碼表。11爲排，其擋位如圖中表示。12爲手殺車。
13爲霍風。14爲電表，電表之下有三鍵：一註有H者，
推入之則兩車頭大燈發光；推入S則車頭小燈發光；尙
有一CH爲『充電』(CHARGE)，推入之則電表針動，

發電機有電過入電箱。此物在引擎自動時必須推入，引擎停則拔出之。

【亞爾斯摩皮汽車】 亞爾斯摩皮(Oldsmobile) 汽車為美國製造。舊式者有八隻汽缸。一九二六年式，僅六

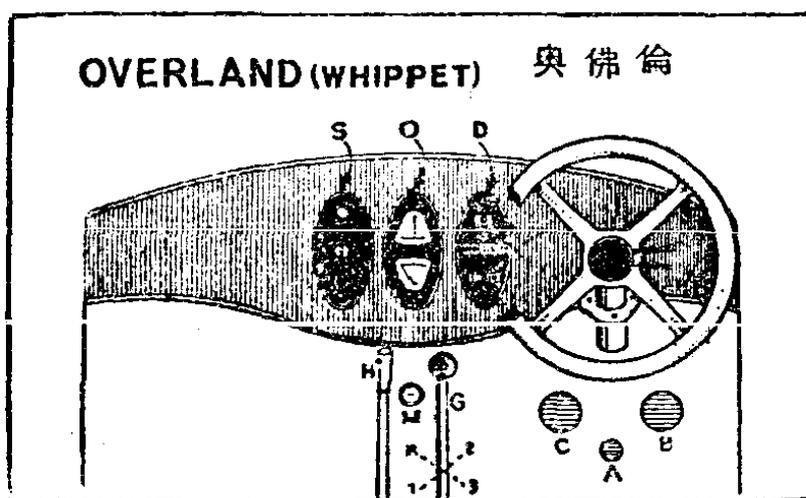


第三十一圖

隻汽缸。今示其駕駛機關，如第三十一圖。圖中1爲電力表。2爲電開關，另放大之如圖之左下方，可看出種種開法。(3爲路碼表。4爲油力表。5爲霍風。6爲手風門，若照時鐘針行方向移動則慢，反是則快。7爲電喇叭掣紐。8爲排，其排擋位置，表示如圖之右下方。9爲手殺車。10爲馬達開關。11爲排擋之鑰匙孔，鎖之以防偷盜。12爲克拉子。13爲腳殺車。14爲腳風門。以上各機關爲亞爾斯摩皮篷車所用者。此外轎車上則多裝時鐘及汽油表等物。15爲表板燈。

此車爲美國製造。長一百十吋半。重二千二百五十磅。引擎爲六隻汽缸。用沙漏缸。有十八匹馬力。價美金八百七十五元。

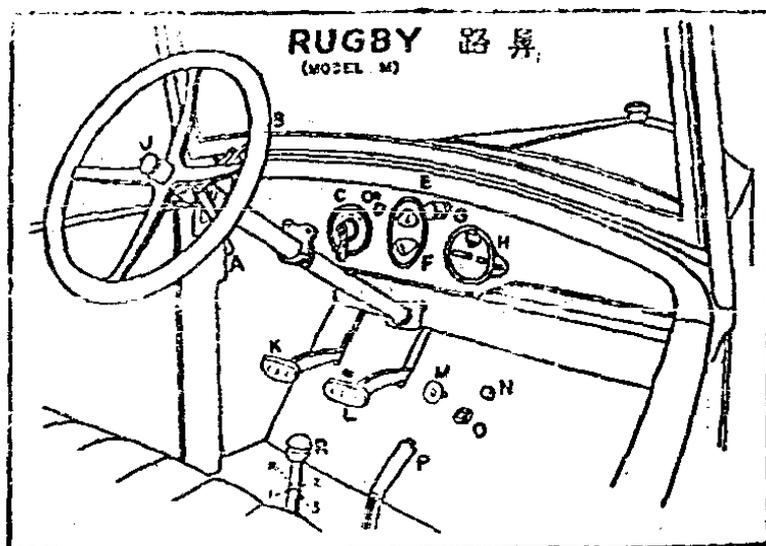
【奧佛倫汽車】奧佛倫汽車之駕駛機關，如第三十二圖。表板上S爲電開關。O爲油表及電表，與曉佛來汽車所用者完全相同。D爲路碼表。A爲脚風門。B爲脚殺車。C爲克拉子。H爲手殺車。M爲馬達開關。G爲排。在凡而盤之中心爲電喇叭掣紐。其下有二短杆，卽手風門與火頭是也。



第三十二圖

奧佛倫汽車為美國製造。其一九二六年新製惠潑脫 (Whippet) 一種。車體輕小，用汽油頗省。為美國小形汽車中之優美者。車長一百吋。引擎有四隻汽缸。十五匹馬力。用沙漏缸。四輪殺車。價美金六百四十五元。

【路鼻汽車】此汽車之駕駛機關，如第三十三圖。凡而盤下長杆A，為手風門；盤上短杆B，為火頭。均以推進為開。C為電開關，與福特汽車所用者相同。D為霍風。E為電表。F為油表。G為表板燈。H為路碼表。J為電喇叭。K為克拉子。L為脚殺車。M為脚風門。N為馬達開關。O為擱脚跟之蹬。P為手殺車。R為排。

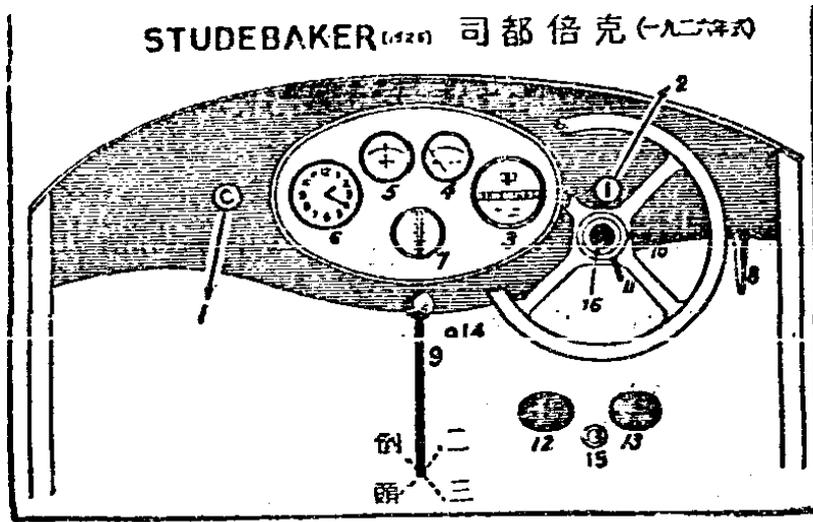


第 三 十 三 圖

此汽車重一千八百七十五磅。引擎有四隻汽缸。馬力實足三十四。轎車價二千一百兩。

【司都倍克汽車】 司都倍克車 (Studebaker) 之駕駛機關，如第三十四圖。圖中1為霍風。2為四活子。3為路碼表。4為油力表。5為電表。6為時鐘。7為汽油箱存油計數表。8為手殺車，乃形如洋傘柄，拉出之則殺車，推入則鬆，與平常杖式之手殺車不同。9為排。10為電燈開關。11為手風門。12為克拉子。13為脚殺車。14為馬達開關。15為脚風門。16為電喇叭撇紐。

司都倍克汽車，為美國製造。引擎有六只汽缸。馬



第三十四圖

力二十七匹半。車長一百十三英寸。重二千八百七十磅。

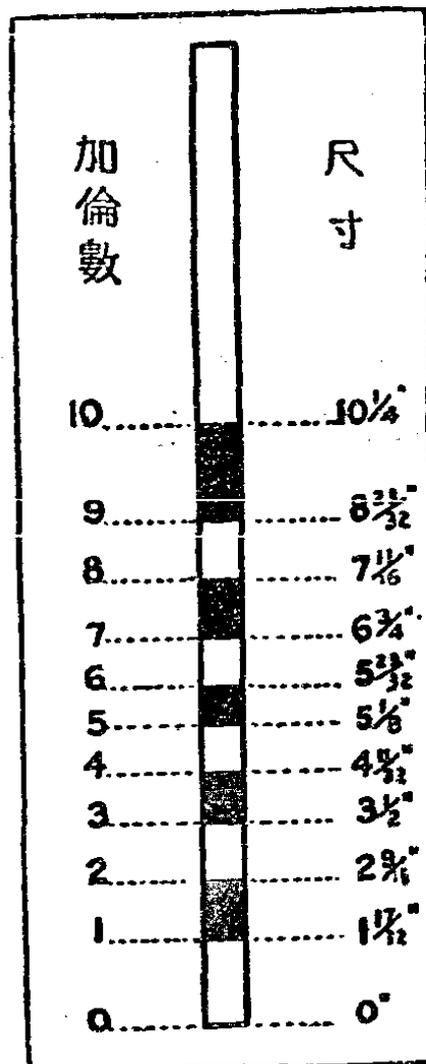
用沙漏缸。價美金一千一百四十五元。

第七章 福特汽車使用法 (T 式)

【未開動引擎前之注意】 福特汽車未開動引擎之前，

有許多事須待做，一如吃排車（凡非福特汽車，統稱吃排車子）。

第一，視汽油箱有汽油否。按福特汽車之汽油箱，裝足適有十加倫之量；故駕車外出：至少要灌足汽油箱一半，即五加倫。然福特汽車之汽油箱並無表示汽油容量之表，欲顯出汽油箱內存汽油若干，可用一直棒，按照第三十五圖之尺寸刻劃在棒上，如自棒根量上一英寸三十



第三十五圖

二分之十七(大約一英寸半)，劃一線，爲一加倫。兩加倫則劃線離棒根二英寸十六分之九(約二英寸半)。餘照圖上表示者刻之。最好將棒漆黑色，而用白色漆劃線，則益顯明矣。用時以棒直插入汽油箱(但此時車要停在平地上，不可在高低歪斜之地上，致箱內汽油面不平)。插入後再抽出，視汽油浸着棒上何處，可以察出存汽油有若干也。

在加汽油入箱內時，宜用漏斗，再在漏斗管口鋪一細眼銅絲網。最好用雞皮或用二層棉布，中間夾一薄層棉花，鋪在漏斗中；則汽油灌入箱內之前，可將一切污物粒屑及水分，濾隔清潔矣。

汽油一物，質輕易化氣，尤易引火燃燒。故加汽油之際，四周一丈內切不可有火燄靠近。即微細如火柴之火，亦不可接近。夜間加汽油，燈火宜置遠處，電燈則無妨。

汽油箱有一圓形蓋頭，蓋上有一小孔洞，此孔洞必須通氣，不可爲塵埃塞沒。如塞沒後，則汽油不能流入卡步來脫也。

汽油箱通至卡步來脫，係用一管子。在管子接近卡

步來脫之處，有一開閉考克(shut-off cock) (即龍頭)，乃備以修理卡步來脫之時，閉塞汽油箱汽油之流出，而可以安然拆去卡步來脫者。有時開車每忘將此處考克開放；故在開動引擎前，務必先視此考克，必開放，使汽油能流入卡步來脫，始可。

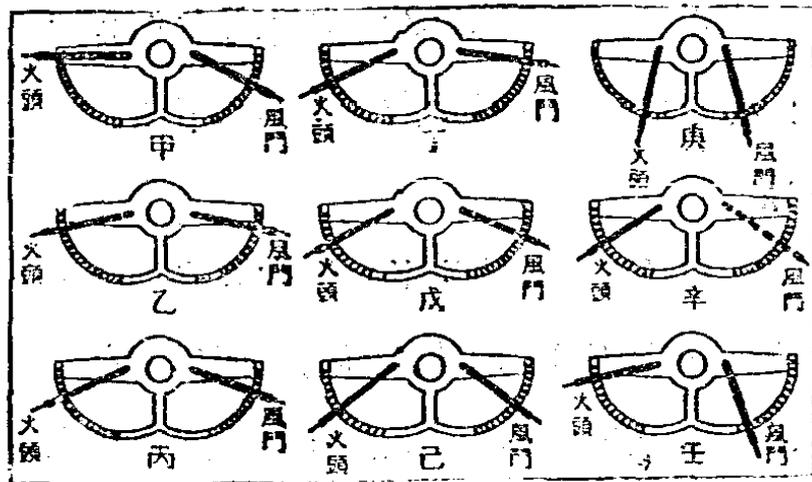
第二，為油缸內加足機器油是也。加法，在引擎頭右側有一加油口(即突起之管子)。此口平時用一銅蓋掩護，加注時須啓此蓋，加好之後，仍蓋合之以防灰砂侵入。但加油多少，以何者為標準乎？則在引擎後端發勢盤(即飛輪)外殼，有上下二考克(即龍頭)，亦通油缸。加油時將此二考克開放，然後加注。並在此考克之下，預置一空桶，以備存放溢出之油。如係新車未行過五百英里，則油要多加，約加至溢出上面一個考克為度。行過五百英里之車子，則加油至二考克之中間。惟加油之際，車子亦要放平，否則加入油量不準。

第三，為水箱內加滿清潔而涼之水。所用之水雖明知清潔，亦應用毛絨線類濾清其塵埃粒屑，以防日後塞沒水箱中之小管。福特汽車水箱，約能容水三加倫，必

須加足此量，並候溢出而止。凡水箱無水，或水不足，切勿使引擎自動，否則極易燒壞機件。又舊車修理之後，應檢驗水箱，加足水量，因修理中不免有垢污之物攪入，致塞沒一部分，而不能容足量之水也。

水箱每日要添加清水。每五百英里，放去舊水，換加新水。如常開慢車或行路甚多，則水易沸滾，常蒸去若干。故每日須添加二三次。

【火頭杆與風門杆之關係】 第三十六圖，圖示福特



第三十六圖

汽車火頭與風門二杆之種種地位時之關係。茲按圖中之次序，一一分述之。

甲、 搖動引擎時之地位：火頭不必移下，而將風

門移開五個牙齒。

乙、 引擎已自動，而車尙未前進時之地位：風門移下二三個牙齒，火頭移下三四個牙齒。

丙、 車子將以頭擋排前進時之地位：火頭移下五個牙齒，風門移下四五個牙齒。

丁、 車子以二擋排前進，速率在每小時十英里之地位：火頭移下四五個牙齒，風門移下二個牙齒（在平路上）。

戊、 車子以二擋排前進，速率在每小時二十英里之地位：火頭移下四五個牙齒，風門移下四個牙齒（在平路上）。

己、 車子以二擋排前進，速率在每小時三十英里時之地位：火頭移下六七個牙齒，風門移下六七個牙齒。

庚、 車子以二擋排前進，在最大速率時之地位：火頭與風門均移下至極點。

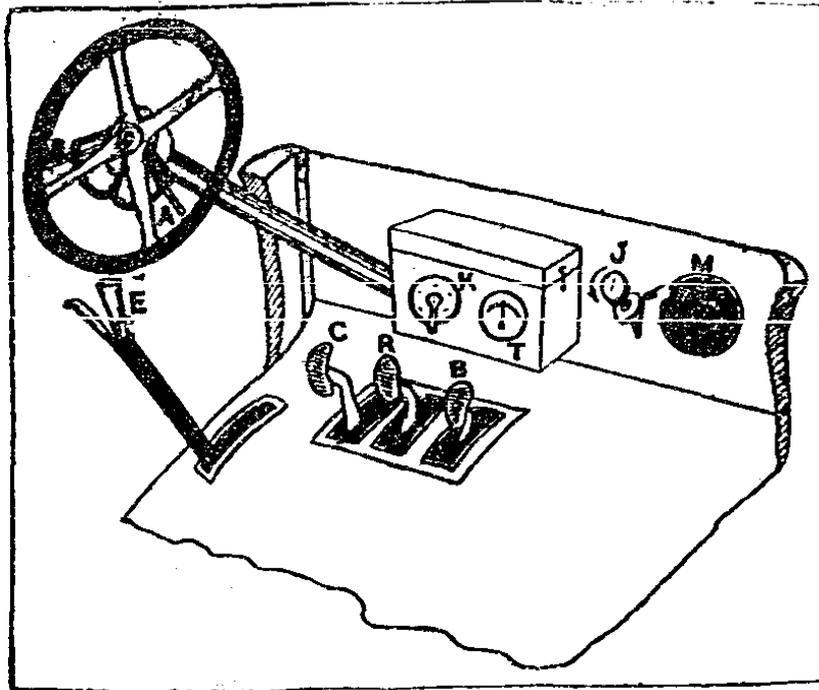
辛、 車子以頭擋排前進上坡時之地位：火頭移下五個牙齒，風門移下六七個牙齒。

壬、 車子以二擋排前進上坡時之地位：火頭移下

二個牙齒，風門移下至極點。此際如車子力量薄弱，急調頭擋排前進，照幸之地位，校正杆之地位。

【引擎開動法】 以上諸項預備妥貼後，即可開動引擎。其事可分四步。

第一步，先將凡而盤上之風門A與火頭S撥準，如第三十六圖之甲所示地位。即風門約開五個牙齒，火頭



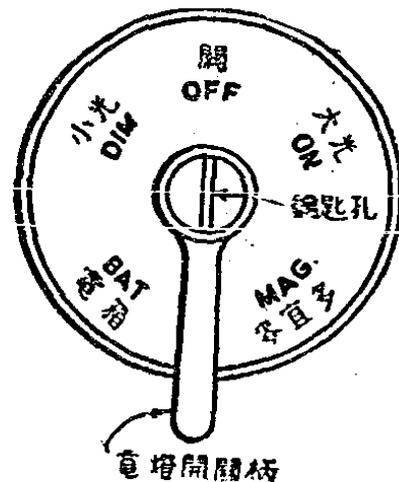
第三十七圖

勿必開。查風門爲限制加入汽缸內之汽油多寡之用，如撥向車後則開，愈後則愈開大。汽油進入愈多，引擎旋

轉亦愈快，發力亦愈大。火頭則在搖動引擎之時，撥向車子前端方向，直至不能再推出而止。但有時亦可撥開（撥向車尾一面）三四個牙齒。其所以不可再撥後者，恐因此使引擎倒轉也。引擎倒轉之危險，前第六章第四十五頁「火頭之用法」一節中已經說明不再贅。

第二步，將扳手向車尾一面拉足，如此則分開克拉子，並殺住車子後輪，使車子不得走動。

第三步，將鑰匙插入四活子鑰匙孔內（第三十八圖），向刻有MAG字樣一面旋去。如裝用電箱者，則轉至BAT字樣一面。但候引擎已自動能快轉時，須將鑰匙孔復轉向MAG字樣一面。



第三十八圖

第四步，用搖手柄或踏馬達搖動引擎。

搖引擎時，如察得引擎已數小時未用，汽缸已冷；則搖動之際，並須將霍風拉出。福特汽車之霍風在車頭水箱之左下方，乃一鐵絲圈，可用手指插圈內而拉出之。

待引擎搖出，略走數十秒鐘，等引擎汽缸溫熱；然後將霍風推入之。倘天時溫暖，則霍風不必拉出，如拉出則候引擎一經搖出，立刻推入霍風；否則汽缸內汽油進去太多，必塞死引擎。(亦有霍風，在表板上者)。

冬季天氣甚寒，引擎不易搖出；則搖引擎之手續如次：先拉出霍風，搖引擎數轉甚快。搖畢，將霍風推入。次將火頭撥開三四個牙齒，風門撥開數個牙齒。然後用鑰匙開四活子。最後用手搖或馬達搖動引擎。

復有在冬季中搖引擎前，利用卡步來脫油門開大，以便汽油多進汽缸，使容易搖出者。其法先將表板上之轉子(如第三十七圖中之J)向所繪箭形方向旋過四分之一轉，再開四活子搖動引擎。但俟引擎已自動後數十秒鐘內，仍須將該轉子倒轉四分之一，回復其原來位置；否則引擎必因之而噎停也。

引擎搖出之後，務須立將火頭撥快，風門關小(如第三十六圖乙地位)。並候引擎空轉若干分鐘，使汽缸溫熱，方可開車外出。切不可在引擎自動後，立即開車出外，(除非汽缸本已溫熱者)。否則引擎力量薄弱，即

欲開車前進，而引擎往往激停，致再要搖動引擎，殊為累贅。

【駕駛法】引擎自動之後，駕駛者即可坐入車內；一手持凡而盤，一手置扳手上，左足尖踏下C蹬一半，將扳手推之向車前方面，此時用手指撥開風門火頭如第三十六圖之丙，隨即將左足緩緩踏下C蹬，車子即緩緩以頭擋排前進矣。在拉進扳手之時，左足仍是踏下C蹬一半，切勿使之彈上，或再踏之到底。

待車子前進速度已有八九英里之快，速將風門及火頭照第三十六圖之丁地位撥好；同時左足緩緩放鬆C蹬，直至離開C蹬而止；則車子已以二擋排前進矣。

福特汽車僅有兩擋排。在平地進行中用二擋排。在車子始動時或上山時用頭擋排。

福特汽車前進中，如欲停車，先以左足尖踏下C蹬一半，次用右足尖緩緩踏下B蹬，車子即緩緩停止。車停後如欲再開車前進，則左足尖仍踏下C蹬一半，而先放鬆右足尖，然後如前法開車進行。切勿在未放鬆右足之前，放左足。倘停車之後，在兩足未放鬆之時，先將

扳手拉之向後，則兩足可以放鬆，不必再分先後，而駕駛人亦可下車，離開車子，若此時要停引擎，則關四活子即可。

開倒車之法：初學之時，將扳手放在中立地位（不推出亦不拉進），乃將左足尖緩緩踏下R 蹬，車子即倒行矣。此時右足預備殺車。但欲殺車，須先放鬆左足之R 蹬，或左足踏下C 蹬一半，同時右足緩緩踏下R 蹬，車子亦能倒退。

在車未停穩時，切不可開倒車。

C 蹬之踏下與放鬆，均要緩慢，切勿太驟。

R 蹬之踏下與放鬆，亦須緩慢。

停車之後，扳手務必拉之向後。

C 蹬俗稱克拉子，如彈出時為二擋排，踏下一半為空排，完全踏下為頭擋排。但扳手拉向後，則克拉子自能縮低一半，成為空排地位，無須用足踏下一半。

R 蹬俗稱倒車。

B 蹬俗稱殺車，用時踏下。但須先踏下C 蹬一半。

扳手俗稱手殺車，如拉之向車後，則使C 蹬成空排，

並殺停後輪。推向車前一半時，則殺車已放，但 C 蹬仍為空排。若推之向車前則殺車亦放鬆，同時 C 蹬完全彈起為二擋排。如欲空排或頭擋排，用左足踏之可也。

福特汽車之底盤離地面頗高，舊式者更甚；故最易翻倒。駕駛時遇轉彎務必緩行，倘轉彎甚速，車必翻倒。

第八章 新車之開法

新車之機器各部分，尙未用過，故不免生澀。用時每隔數日，必須旋緊走鬆之螺絲帽。次舉之各點，爲新車駛行時所必須知者。在油缸與汽缸下接縫中所襯之紙柏，及汽缸頭與汽缸身之接縫中之紙柏，在初用數日內常因車身行動之故，漸漸壓堅，致接縫生空隙不能密合。宜將各該處釘合接縫之螺絲旋下，以壓緊之。每隔數日，必再旋緊之，直至不可再緊爲度(第三十九圖)。

鋼板彈簧（在四個車輪上面）之扎緊螺絲，亦須常常旋緊。

新車各部要注意按時加油。而用油尤必擇油質最佳者。如貪用價廉之油，則將來機器損壞之耗費，殊不敵早用良油之爲合算。



第三十九圖

油缸中之油，不特要時常加滿，並須每隔一定時間

將宿油完全除去，換灌新油；因久用之油，油中不免為汽缸內漏下之汽油沖淡，致減少潤滑之效能也。

新車之引擎，更應十分注意，切不可於慢轉時，忽然使之快轉。

新車不可開快車。大概在初用之五百英里內，速度以每小時十八英里，至二十英里為限。待已行五百英里後，速度方可超過每小時二十英里以上。

第九章 購買新汽車須知

汽車價值高低不一，大小式樣又不一。故購買之先，務須通盤籌算，方不失誤。茲舉應知之各項如后：

【力量】 汽車之力量，因引擎汽缸之多寡定之。汽缸少則力量小，汽缸多則力量大。而車價亦以汽缸多而遞加。力量大，可多載乘客，又適用於各種道路（平坦或粗劣高低者）。凡城市中路面平坦者，以採用力量小者合算。

【式樣】 譬如欲買兩個坐位之車，則不如買五個坐位者，因有時或可載朋友，遠行可帶行李等物也。

【跑車】 日常代步，最為適用。如外出遊行，亦以此式為輕便。

【轎車】 冬日最舒適。但價值最貴，用汽油亦多。

【立馬性】 為雇用車夫駕駛之車子，因車夫坐處與後方隔開也。

【蓬車】 價值比轎車廉。夏日最合用。冬日稍不便。

【價值】 以一千五百圓以上，四千圓以下為適中。

【配件】 所購之車，必知其在當地確有機件可配，且配件價格不貴；則遇有損壞，不致受大損失也。

【管理簡便】 汽車隨時要留意。偶一大意，則常有損失或不便之憾。務擇容易管理者。所謂管理之意思，包括駕駛，保護，清理與修繕等事。

【用費】 汽車之用費，最大者為購買之車價，其次為日常汽油費，照會費，車胎修理等項，而尤以汽油用量為最須注意。車身輕小，機器精緻者，用汽油即省。普通以選擇每加倫汽油能行二十五英里左右之車為最合算。然笨重之汽車，甚至每加倫祇能行五六英里者，亦有之。如此，則日常用車之費浩大矣。

【車胎】 較汽油耗費次等者，當推車胎。車胎可分汽球胎(俗稱白龍胎)與考特胎，及法白力胎。用汽球胎之車，乘者最舒適。考特胎與法白力胎次之。但汽球胎較貴而易傷，且用汽油亦多。後之兩種以考特胎最適於普通應用。

購買新汽車應知事項，略如上述。但尚有一事頗可

爲購新車時之助，即現欲購某牌汽車，莫如先調查該牌之舊車值錢否；蓋機器良好之汽車雖用舊仍可得善價，如車一舊而不能售善價，可決定其機器不佳也。且用汽車者之習慣，常喜新厭舊，一種汽車，不能久用，則自應預備將來用舊後，得善價賣去也。否則損失甚鉅矣。

各地採購長途汽車者，以採四汽缸或六汽缸汽車爲合用，不必用白龍胎與電氣喇叭，因可節省不少也。

第十章 購買舊汽車法

人每有一種習慣，即購物取價廉是也。新汽車原價較舊汽車昂貴數倍，至十數倍，以是多數人喜購舊汽車；而購者又多缺少鑒別眼光，購價一時固省，日後修費浩繁，則受累不淺矣。茲雜述數事，以爲購舊汽車者之指南。

【不可視漆之新舊爲標準】 一般人之購車，每見車身油漆裝飾之新美，而以爲可取，殊不知油漆裝飾，不需百元，已可使外觀華麗，而內容機器之如何，不可知也。售車者往往專將敝舊之車，加油漆以炫購者。若不細察機器，購後悔之不及矣。

【應詳察牌子及製造年份】 汽車之牌子，應先詢明。一則可知該廠是否尚在；如已關閉，則零配機件不易購得，舊車之價亦低。一則汽車製造廠甚多，有好有壞；如甲牌子之新車價昂者，舊車之價亦不低；否則舊車價亦不昂也。其次應考查其製造之年份，蓋汽車之壽命有

一定，距製造日期愈遠者，車之價值愈低落，故查知其製造年份亦可為定價之標準。

【機器之大概試驗】 購舊汽車，既不應採外貌之美觀，須細察內容機器。而一般購者，決非人人具有機器經驗，然可略作一大概試驗。即預以一筒，存汽油一加倫，乃開駛該汽車進行，直至此一加倫汽油用盡，觀路碼表已行若干英里；如里數愈多，則機器愈佳。大概四汽缸汽車每加倫油行二十英里；六汽缸，八汽缸，十二汽缸之汽車，則以十四英里至九英里為適合標準。此試驗係指平地上行駛而言。行駛中機器之響聲，愈小愈佳。

【應有確實保單】 汽車難免無偷盜而來者，故此層亦屬重要。

第十一章 汽車保護法

【每日出行之前須做之保護手續】

(1) 查看引擎之油缸，其機器油充滿否。如不足，則按所缺之量補足之(第四十圖)。

在引擎走動時，不可加油。油加入之際，防止灰砂侵入。油缸內油不充足，除屬不得已時外，萬勿搖動引擎。



第四十圖

(2) 開動引擎。待自動後，關小風門，適使引擎慢轉而不停止為度。推出霍風，亦以漸漸推出，恰使引擎不發爆裂聲或停止為度。

(3) 汽油箱內加補充足汽油。加好後蓋頭蓋緊。

(4) 水箱內加滿清水。加好後蓋緊蓋頭。

(5) 查看車胎及備胎，務必打足氣，再用車胎氣壓表試驗之。更細看胎面有戳開及損傷處否，如有，從速修

補，方可應用。否則換裝新胎或備胎(第四十一圖)。

(6) 車上附帶修理器具邊
篷等物。

(7) 將車試行向前，而用
殺車停車，試其靈捷否。如不
靈敏，須收緊之。

(8) 引擎已走熱之後，將
霍風完全推進。



第四十一圖

(9) 查看油表之針動否。如不動，從速停止引擎，
尋出其不動之原因。校正之，方可開動引擎。

以上九項手續，如能照行，則駛行時可免除不少困
難，而機器亦得久用。

汽車在車房中開動引擎時，務必將門窗關開。蓋因
汽車所放之烟，其中含有一氯化碳氣(carbon monoxide)
質地極毒，如房間內不通氣，則人易中毒悶死。

【每行二百五十英里(約一星期)後，應做之保護手
續】

(1) 查看水箱中水，如已污濁，按水箱保護法治之。

(2) 車身本須每日洗濯。如無暇，則每星期至少一次。

(3) 如天氣炎熱，要查看電箱內之電水。如已低淺露出鉛板，須加注蒸溜水。

(4) 查看車胎，如氣已少，要打足之。

【每行五百英里(或每兩星期)後，應做之保護手續】

(1) 用硬毛刷浸汽油刷洗引擎，牙齒箱之外部，殺車鐵條之接頭，活節與後地軸之外殼，洗後用乾布拭乾之，乾後應加油者加之。

(2) 下列諸部分注引擎油數滴。

甲、 手風門火頭之活動處，及連到卡步來脫與湯白羅兩處之活動部分。

乙、 引擎之前端架攔處。

丙、 手殺車關節。

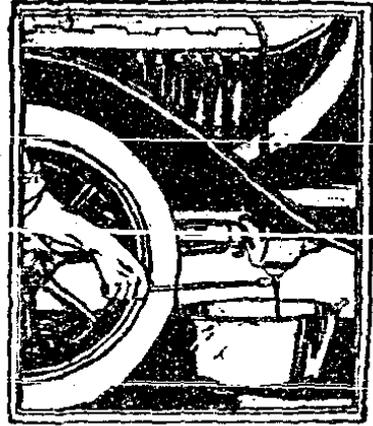
丁、 排之關節。

戊、 殺車鐵條接握處，及梢釘。

己、 殺車本部之活動機括，但殺車帶不可沾油。

(3) 查看電氣接頭，要穩固而清潔。

(4) 揭開湯白羅蓋頭，（即分火頭）（distributor head），以清潔乾燥之軟布，拭去蓋之污垢。此布亦可浸汽油拂拭。但拭後俟蓋內乾燥，方可蓋合。



第四十二圖

(5) 乘引擎剛停之際，油缸尚溫熱，油質流動，即在油缸底將塞頭開放，排除舊油。待盡，閉塞頭，再灌入充量新油（第四十二圖）。



第四十三圖

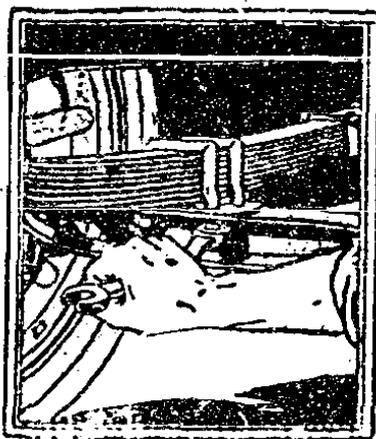
(6) 凡而盤柱子之下端，有一藏牙齒盒子；盒上有一加油之杯狀物，如加牛油者，加入牛油；否則在洞限內注入汽缸油（第四十三圖）。

(7) 洗刷鋼板彈簧。待乾，加油在板相夾之縫內。

(8) 牙齒箱內及盆子牙齒箱內，補充汽缸油。

(9) 用螺絲扳頭，查察各處之螺絲。如有鬆動，則

旋緊之。如引擎架脚螺絲，葉子板螺絲，及鋼板彈簧螺絲等。而於鋼板之U字形夾頭之螺絲，尤須注意。因鋼板之拆斷，皆因此處螺絲鬆動也。又鋼板兩極端之螺絲亦要旋緊；否則有叫聲，且易損壞(第四十四圖)。



第四十四圖

(10) 查看胎面，如損傷，從速修補。

(11) 查看兩前輪之天心(即培令)，如有鬆動，則收緊之。

(12) 查看脚殺車之殺車帶，如已甚薄，且收緊之後，仍不能殺車，則宜換新者。

(13) 各處有二面相合而活動者，如引擎罩，門絞鍊，葉子板等處，凡相合而動之部分，滴上機油數滴，可免磨損，及發聲音。各處有油眼或油杯者，均加以油。

【每行一千英里(約每月)後，應做之保護手續】

(1) 將油缸內舊油放除，然後拆下油缸，及油缸內之濾油網，滌淨以上二物，拭乾裝入原處。

(2) 將汽油箱底之塞頭開放，另以一桶存放流出之舊汽油，使所含之水質及污穢，完全沈到桶底，而以桶中清潔之汽油，傾入汽油箱。傾入時再用雞皮濾過，則更佳。桶底所餘污濁之汽油，不可傾入汽油箱，應除去之。

(3) 旋下沙漏缸底之活塞，除去所存之宿汽油。更將送入沙漏缸之汽油管，其頭上之銅絲網掃刷清潔。以上兩處裝好之後，缸內須加入汽油。

(4) 旋下化汽機底之塞頭，及汽油管，略放去宿汽油，然後接合裝好。如有漏汽油之處，設法填沒之。

(5) 試驗兩後輪之殺車，務必一樣，即同時殺停。如有一個鬆弛，絞緊之。

(6) 湯白羅蓋頭內，經迴轉柄旋著之一圈，用凡士林油少許抹上。但銅頭子上不可抹油，祇須將污穢拭清。此事在新車之初行五百英里者抹油一次；一千英里者，一次；二千英里者，一次。嗣後無須再抹。祇要用布或雞皮拭去蓋內之污垢可矣(第四十五圖)。

(7) 湯白羅內分開白金頭之桃子輪，其周圍抹凡士

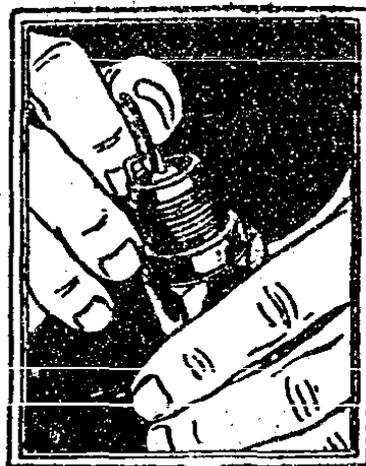
林油少許。但白金上切勿沾油。

(8) 檢查白金頭分開之度，為六十四分之一英寸。

(9) 拆下各個拍落，(注意不可混亂拍落電線)，核准其發火處兩鐵絲頭分開三十二分之一英寸，並用小刀及汽油刮去所積之油垢灰屑(第四十六圖)。



第四十五圖



第四十六圖

(10) 在電箱上鬆脫一個接頭，乃在發電機及馬達之外面，刷去塵垢。解開外殼，拭清銅質頭子，檢查煤精有無消耗或損壞，並且使煤精緊壓銅頭子上面。以上各事齊備後，裝合外殼，接好電箱接頭。

(11) 如電喇叭為小馬達者，在喇叭之油眼內注入引擎油一滴，使之發聲轉動一次，再注一二滴。

- (12) 校準凡而脚之空隙。
- (13) 檢查風扇皮帶。如已沾有油垢，須用汽油滌去之。如已鬆弛，則收緊之。
- (14) 檢查前輪地軸，務須平正。否則修正之。
- (15) 放除水箱內之宿水，灌入鹹水，洗滌其積垢。
- (16) 拆下兩個前輪。而洗滌其培合之油垢，拭乾之，重新塗入牛油一層。
- (17) 拆下轉向柱下之拉杆，將其兩端之與他杆相接者，用汽油或火油洗淨其積污，再收緊其鬆弛之處。
- (18) 同上第17條拉杆所連之他杆，亦照上洗淨收緊。
- (19) 放除牙齒箱及盆子牙齒箱內之舊油，洗淨之。再灌入新油。
- (20) 檢查各汽缸(在引擎溫熱之時查之)。如有漏氣者，應按件修理。如磨凡而，如換新鋼圈，換新匹士頓等等。

【每行三千英里後，應做之保護手續】

照前述各條處理之外，應將路碼表之轉動鏈條自表背後拆下，再從管中拉出。用汽油或火油洗刷鏈條及管

子內部。候乾燥，在鏈條上及管內塗牛油，仍按原狀裝好。

【每行一萬至一萬二千英里（即每年）後，應做之保護手續】

此時全車各部分如引擎，克拉子，牙齒箱，活節，轉向機關，前後輪軸 馬達發電機，電箱，電燈，發火，諸部一切零星機件均要檢查清理，洗去舊油，換用新油。

此類手續最好付託可靠之工廠代辦，但須加意監督之。一方留心工人施工方法，既免遺誤，復得多習種種專門方法。

第十二章 水箱保護法

水箱用水不潔，常使箱內生固結之沈澱物，致增厚水箱之壁而減少散熱之功效。如遇有此等困難發生，可以下述諸法治之。

【用水沖洗水箱】 此法先將宿水放除，更番注入清水，直至放出之水，已澄清無污爲止。如附近有自來水龍頭，則尤爲合宜。此際用橡皮水管一條，一頭接自來水龍頭上，尚有一頭，將水箱蓋除下，而接於水箱灌水口。同時開放水箱下部之放水龍頭，搖動引擎使能自轉。而自來水之水流，不可過急或過緩，須校準適足流注水箱，而不溢出爲度。如是約候引擎走五分鐘之久，方可停止水流及引擎之轉動，並關閉水箱放水龍頭，加足水箱存水。

【用鹼水煮洗水箱】 關於此法，效力最佳，但須水箱內沈澱物，確係不易沖洗而去者，否則無須如此也。凡堅結之沈澱，多因用硬水而起；硬水形色與平常之水

無異，惟含有鑛質耳。山泉多屬硬水，澄清無污；然用後即於水箱內汽缸壁等處，結成極堅之沈澱，不易傳熱。於是引擎之熱，難於放散，每易過熱；輕則傷耗汽油，重則熔燬機件，爲害不堪設想。宜用碱水煮沸之，去其沈澱。其法用極濃碱水，大約每加倫水和碱二磅至二磅半，以盡溶爲度。乃放去水箱中之宿水，關閉放水龍頭，將碱水灌入水箱，必須滿足。再以布物掩蓋水箱，乃開動引擎，使火頭撥慢。待引擎走熱，直至水沸滾，然後停引擎，而留碱水在內。約歷數小時後，開放水龍頭，放除碱水。復用清水沖洗水箱，直至碱質除淨始可。但碱水用時，切勿沾及油漆部分，以防褪漆爲要。

【水箱防凍】 冬日天氣寒冷，汽車上容水之處，如水箱等，常有冰凍之患。水箱構製薄弱，一受冰結，立即發生罅裂，致有泄漏，而失水箱之效用。其冰凍甚多者，更有凍裂汽缸之大患。故一屆冬令，用汽車者宜未雨綢繆，設法防止冰凍。其法甚多。有用防凍藥水（數種或一種之液質）攪和水中者，遇冷水不結冰。但採用者必十分注意，務合於下述數條件。

- (1) 藥水不可含有腐蝕汽車上通水物質（如鐵，銅，鉛，橡皮等）之藥性。
- (2) 藥水易溶於水。
- (3) 價值便宜。
- (4) 不易沸熱而化汽體散逸。
- (5) 無結皮或渣滓遺積。

現今能切合以上五條件之防凍藥水，實難其選。最常用者為酒精，易溶於水，不腐蝕橡皮及金屬，用後亦不生渣滓；惟極易化汽飛散，故不時要添加。又有用酒精與甘油（glycerine）對鑲和入水內，則較單用酒精為佳；因加甘油後酒精不易化汽飛散，甘油雖有腐蝕橡皮之虞，然入酒精內，已減其腐蝕性，可不顧慮也。復有用氯化鈣（calcium chloride）者，亦佳，但甚難得純淨之物耳。此處所述三種防凍藥之和入水中之分量，須按各處氣候而定；譬如上海一埠，最冷之時，常在華氏二十度左右，其藥水用量，即可按此溫度之數採用。

第一表 酒精用量

水十分中和入酒精分數	比重表度數	凍冰之溫度(華氏)
1 分	0.980	24 度
2 分	0.975	14 度
3 分	0.964	零下 1 度
4 分	0.954	零下 20 度
5 分	0.933	零下 32 度
6 分	0.913	零下 45 度
7 分	0.897	零下 67 度

第二表 甘油與火酒對鑲用量

水十分中和入之分數	凍冰之溫度(華氏)
1.5 分	20 度
2 分	8 度
3 分	零下 5 度
3.5 分	零下 18 度
4 分	零下 24 度
4.5 分	零下 30 度
5 分	零下 33 度

第三表 氟化鈣用量

水十分中和入之量	比重表度數	凍冰之溫度(華氏)
1分	1.085	22度
1.5分	1.119	13度
2分	1.131	0度
2.2分	1.200	零下9度
2.4分	1.219	零下18度
2.6分	1.242	零下28度
2.8分	1.268	零下42度

上三表中第一第三兩表，有比重表度數，可用量電箱用之比重表，量出和入防凍藥水之水，甚為便當。以上三表中，所稱分數，並非重量，而屬體積多少。又水在華氏溫度表三十二度則水結凍，加入防凍藥水後，所加愈多，則愈不易凍。

在加注防凍藥水之前，水箱內要沖洗淨盡，使渣滓悉去為佳。

【遮蓋水箱】 冬日除用防凍藥水外，尚有須將水箱遮蓋，使冷氣不能侵犯，而奪去其熱者。常以漆布或皮製

水箱套，以遮及水箱前面為度。又有用厚板紙一方，約得水箱正面積之一半，將其貼覆水箱正面之下半截者，亦甚合用。冬日之汽車，常除去風扇之皮帶，使不再扇風，保持水箱溫暖。

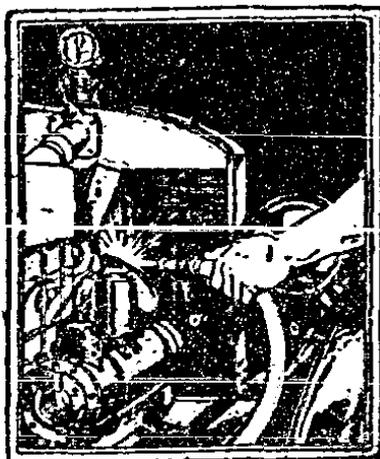
【汽缸外套之水冰凍】 汽車之水箱或汽缸外套之水冰凍，切勿可再使引擎轉動。宜立即將車推至溫暖室中，使冰溶化；或再用溫水澆注凍處，亦可。待冰全化水，細心勘察凍壞之處，從速修理。

【水箱滾熱】 水箱滾熱，原因為水箱內水量缺少。此際須先停引擎，俟熱漸漸退去，方可加注冷水。切勿正在滾熱時加冷水，致使汽缸與水箱裂開。

【橡皮管】 在水箱之背，有上下橡皮管兩條，接通至汽缸，要常加探視。如有彎曲或扁凹，最有礙水之流通。橡皮管久用，其內部橡皮每多剝落而塞沒水之通路。遇管內已不平滑者，宜棄而換用新管。

【水箱外表格眼污濁】 水箱近下部之格眼中，每多被泥沙塞沒，致減少散熱之效力。可用小鐵絲貫通之，除去泥垢，再用水自水箱背後向外沖洗(第四十七圖)。如

有油跡，則用汽油或火油刷去之。



第四十七圖

【水發滾之原因】

- (1) 水幫浦損壞。
- (2) 風扇皮帶拆斷或滑弛。
- (3) 水箱水少。
- (4) 有漏水處。
- (5) 汽油太多。
- (6) 火頭太慢。
- (7) 汽缸內有炭灰。
- (8) 機油不合或缺少。
- (9) 車胎中灌氣不足。

(10) 駕駛術不精。

(11) 常用頭二擋排走長路。

第十三章 車胎保護法

車胎分內外兩胎，內胎薄而柔，用以盛空氣；外胎厚而堅，用以包護內胎。內胎時易破裂，而外胎則否。然內胎破裂之原因，大半因外胎而來，今述其保護法。

車胎最要留意者，為打足所盛之氣，即須使車胎飽滿不癆是也。然而打氣之多少，全視車子重量大小而不同；譬如空車時，車胎打氣六十磅，即已飽滿；若加載重量，則車胎當癆去不少，故須再加打若干。如果車胎打氣不足，則被車子重量壓癆，致與地面接貼之處甚多，而為磨蝕車胎，破裂外胎橡皮與帆布之結合之最大原因。

車胎打氣之足與不足，可用車胎氣壓表查看，或仗目力視察之。前法之氣壓表，在汽車零件行有出售，用時以之接觸車胎打氣之凡而口，自能顯出氣壓多少。後法則須賴平日經驗，能看出打氣之足否。但總以車胎不癆，及乘者不覺有因打氣太多而震跳之苦，即可。

車胎在夏日炎熱之時，氣壓每因熱而增大，宜不時

放去少許以防爆裂。

不論何種車子，皆不可載重過度；蓋車子四個車胎，限定祇能負重若干，否則不克久用矣。

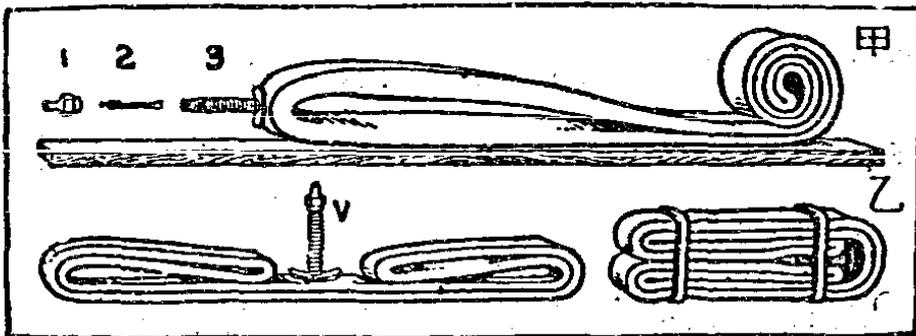
車子行駛路中，如遇轉灣，或經過鐵軌，或路面粗糙，不可開快車。最好能使車胎避去之。如路上有巨大尖銳之石塊凸出，亦要使車胎不滾過，否則必使車胎擦壞，或破裂為大洞，終使內胎爆裂。

車胎上有一微小破裂痕跡，須立即檢視。如有釘及玻璃片嵌入，必須除去，再用車胎膠填補。否則水氣自裂縫侵入，使內部帆布質逐漸腐爛；或嵌入砂粒，逐漸擴張其裂縫，不易收拾矣。車胎膠在汽車零件行有出售。

車行時，車胎切勿與路旁人行道之邊緣相磨擦。車胎之側面最為薄弱，一被擦損，則水氣與砂粒極易侵入，亦為車胎腐爛之一原因。

車行中驟然殺車，則後輪被箝住不轉，但車子尚能向前衝走，致車胎與路面相觸處，起極猛烈之磨擦。此為車胎最易毀壞之原因。故行駛中，殺車須緩緩使用，不可驟然殺停。

車胎打足氣後，如不久即癆，其病爲內胎有洞，或車胎之凡而心子漏氣。前者須立即修補。後者則先用手轉過車輪，使車胎凡而在倒懸地位，乃用水一杯，（用玻璃杯），浸及凡而之頭。如若漏氣，則水中有氣泡發現。按凡而漏氣，爲凡而心子之橡皮圈消蝕，不能緊閉之故，可取出舊者，而換入新心子，即不漏氣。凡而心子之形狀如第四十八圖之2，用凡而蓋頭1旋下，反身插入凡而內，可旋出凡而心子。凡而之外形如第四十八圖之乙。



第四十八圖

之V。凡而蓋頭如1。此凡而心子在汽車零件行有出售。

凡車胎破裂或漏氣致癆，則車子要立刻停止行駛，從速修理。待修好，然後方可再駛。否則祇多行一百碼之遠，內外皆將重創，而難以修理矣。

預備替換或拆下待修之內胎，除非已經包裹保護外，不可直接與工作器具如鉗鑿等物同置一處，以防為堅銳之物壓壞。市上有一種袋出售，專為包封內胎之用，可以採購。但內胎未裝入袋之前，胎外須撲以滑石粉或爽身粉，並依第四十八圖乙法摺疊妥當，用軟繩札縛。

油質能腐蝕橡皮。故車胎之上，不可沾有油垢，車間地上，亦須避除油跡。如胎上有油，速用汽油（汽油易揮發）滌去之。

車子在停貯不用時，車胎要拆下，略放去其盛氣，而藏於黑暗涼燥之處，因車胎不可受強光照射也。倘車胎不拆下，則車子要用架子擱起，使車胎離地，不受重壓。

車胎在使用時，其兩側面可用白膠粉塗白之；則不特增加胎之美觀，並免除光線直接射著之患。備胎則用黑色套包護之。

兩個車輪之軸心偏曲時，車輪有不圓轉之勢，亦為損壞車胎之一個原因。如遇此種情形，速將軸心偏曲之程度校正之。

第十四章 引擎毛病之檢查與修治法

【引擎搖不出】 遇有此病發生，最先應查看四活子要開（ON），及汽油要充足。其次，乃從任何一個拍落頭上，拆下拍落線一條，用手持此線之包橡皮處，而以線頭露出之銅絲，迫近汽缸頭（不論何處，但揀鐵質者），但不可接觸，約離一枚銅元至二枚銅元之厚，此時另以一人搖引擎，或踏馬達，使引擎轉動。當引擎旋轉之時，如察得所持拍落線頭，並無電火出現，而且電表之針，停而不動者，則其毛病不外下列數項：

- (1) 電箱之電氣已少，或已無。應過電。
- (2) 在四活子與電箱，或電箱與分火頭之間，有鬆動之電接頭或碰鐵處。應修理接緊，或換去壞線。
- (3) 電箱之接頭生銹，或鬆動。應接緊之，清潔銹處。
- (4) 四活子內接頭有污垢，不平，或鬆動。應清潔，收緊，修理。

(5) 四活子內之保險絲爆斷，應換新。

(6) 湯白羅之白金頭太開，或有污垢。應清潔，校正其開度，爲六十四分之一英寸。

倘無火星在銅絲頭出現，而電表上針指出五安培以上，則其毛病如下：

(7) 白金頭不分開。（由於校不準，或撥開白金頭之桃子輪，在地軸上不轉或該地軸不動）。應校準白金頭分開之時間，或修理桃子輪，及該地軸上之牙齒使互相轉動。

(8) 低壓線碰鐵。應查出修理之。

倘無火星出現，而且電表上之針指向 Discharge 一面一二安培搖動不定者，其毛病如下：

(9) 分火頭銅頭不平，破裂，磨蝕，污垢。應修理，清潔，換新。

(10) 分火頭迴轉柄燒壞或損傷。應換新。

(11) 從線球至分火頭之高壓線脫開，或碰鐵。應接好，修理，換新。

(12) 線球或康鄧梳短接，應換新。

(13) 線球接線錯誤。應按接線圖重接。

倘銅絲頭有電火，而接在拍落頭上後，拍落並無電火，則其毛病如下：

(14) 拍落發火處太開，或合併。應校正分開之度，為三十二分之一英寸。

(15) 拍落內污垢，或外面污垢。應清潔之，修理引擎加油機械，改用良好之機油。

(16) 拍落發火處污穢，內部積有炭灰。應清潔，校正化汽機給油成分，勿可太濃。

(17) 拍落瓷殼破裂。應換瓷殼，或全換。

倘銅絲頭迫近汽缸頭至三十二分之一至十六分之一英寸，方有電火，則其毛病如下：

18) 拍落線(或線球至分火頭之線)橡皮破裂。應修理或換新線。

(19) 如修理仍無效果，則應逐步如(9)(10)(11)(12)(13)各條修理之。

倘銅絲迫近約八分之一英寸而能發火，待接上拍落後，汽缸內先有油汽送入，且引擎一時已自動，不久復

停，則其毛病如下：

(20) 化汽機內無汽油。如將浮標室底之塞頭旋下，而有油流出者，則為噴油口塞沒，應通之。如無油流出，則為通至化汽機之油管塞沒。

(21) 汽油管塞沒，或汽管塞沒。應清通油管或打氣吹通之。

(22) 沙漏缸有毛病。應修理之，清潔之，或校準之。

(23) 化汽機，沙漏缸，汽油箱內，汽油有水。應瀟清之。

(24) 自化汽機至進汽管有漏氣，或進汽管破裂。應修理或換配件。

(25) 汽油質地不良。應除去之，換好汽油。

倘拍落發火，引擎自動後停止，或自動後迴轉不靈捷，則其毛病如下：

(26) 壓汽不良。應看後第二表末項。

(27) 桃子地軸折斷或桃子齒輪鬆動。應修理之或換新，再校準之。

(28) 煙囪管塞沒或滅聲器塞沒。應通之。

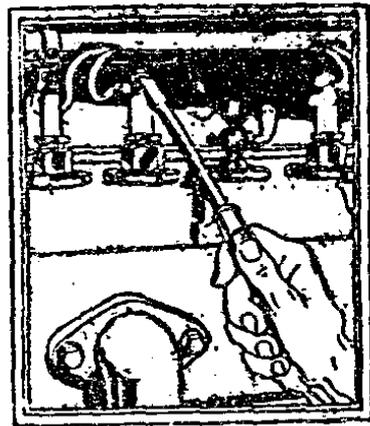
(29) 引擎未校準。應校正之。

(30) 汽缸內汽油汎溢。應將各個拍落拆下，風門大開，用馬達或手搖引擎十數轉，使汽油散出。

(31) 汽缸內有水滲入。應旋緊汽缸頭之螺絲釘，或換汽缸頭之新紙拍。

【引擎旋轉不勻】此病俗稱引擎有鑿，為一個或數個汽缸不發火。故事先必查出第幾汽缸發火。其法為待引擎旋轉之際，以一枝旋鑿用手持其木柄（手勿可觸及鐵質），將鑿身接觸汽缸頭，而以鑿頭靠拍落頭。如覺引擎旋轉並無快慢變化，則證明此汽缸不發火；否則引擎必慢轉或停。

已查出不發火之汽缸後，將該汽缸上之拍落拆下，而與發火汽缸之拍落互換裝上。如不發火之汽缸能發火，而發火之汽缸不發火，則其病為拍落不良。該不發火汽缸之拍落要清潔，校正其開度，或換新。



第四十九圖

如互換後該不發火汽缸仍不發火，（即換新拍落後亦不發火），則其毛病如下：

（1）有進出汽凡而攔起不關閉。應拆開引擎側面或頂蓋，使凡而桿及彈簧露出，將攔起之凡而找出而取下之。清潔凡而桿，及凡而桿插入孔道，並在上兩處塗以機油。有時或因凡而桿彎曲或頂起，凡而之壓桿 (valve lifter) 有毛病，致凡而不關閉者。

（2）進出汽凡而關合不密。此因凡而脚未留空隙，應校正之。

以上種種，尙未詳盡，今再列表如下，以便檢查。

第一表 引擎不起動之處治

原 理	病 狀	病 因	治 法
汽缸內汽油汎溢。	卡步來脫或鹵鹵管有汽油滴流出。	霍風使用不合法。	將各個拍落拆下，並大開風門；用馬達，或手搖引擎，空轉，使汽油散出。
汽缸內汽油汎溢。		化汽機內浮標擱住，不得自由升降。	

汽缸內汽油汎溢。		浮標漏入汽油，或吸收汽油變重，不得浮起。	修理，或換新浮標。
汽缸內汽油汎溢。		浮標連接之汽油針形門，被污物粒屑攔起不閉。	掃除之。
汽油進入汽缸之量未校準。	引擎旋轉不規則，有時放爆聲，旋即停止。		重新校準之。
汽油內含水，或夾有污物粒屑。	在化汽機處有爆聲，或引擎不能自動。	選購或灌注汽油不慎，汽油箱汽油管各處不能保持清潔。	放除汽油箱舊汽油，而濾清之，或重灌新汽油。
化汽機內凍冰。	引擎自動時，在化汽機內有放爆聲，或引擎不能自動。	浮標室內有水。	放除浮標室內之汽油與水或冰，再用熱乾布溫熱化汽機（切勿用帶火之物）。
無汽油。	引擎不能自動；或縱能自動，不久仍停。	不當心，或有洩漏。	修理洩漏，灌滿汽油。
引擎太冷。	引擎自動後，不久即停，或縱使不停，時時聞放爆聲，旋轉緩慢而無力。		將水箱內冷水放除，加灌熱水，再用熱乾布溫暖化汽機與進汽管。

馬達不轉動， 或自動而不轉 動引擎。		馬達本身有毛 病，或其齒輪 及飛輪之齒輪 有毛病。	查出修理之。
拍落線接錯。	有數個汽缸不 發火，或引擎 倒轉。	不當心。	接準之。
送出汽時間不 準，電氣發火 時間不準。	引擎無力，有 爆聲，或引擎 倒轉。	拆開後重裝有 錯誤。	校準之。
凡而彈簧不緊， 或拆斷。	有放爆聲。		換新彈簧。
凡而桿彎曲， 或凡而破裂。	引擎無力，有 爆聲。	缸乏機油，不 當心。	修理或換新。
漏入空氣。	引擎旋轉不穩， 甚或不能自動。		在化汽機與進汽管， 及進汽管與汽缸之接 縫處，將螺絲釘旋緊， 或換新紙拍。

第二表 引擎慢轉時有鑿之處治

原 理	病 狀	病 因	治 法
拍落發火處分 開太寬或太狹。	有重載或拖重 時覺鑿。	分開處被灼燬， 或校 E 不合。	校準之，或換新。
線球能力薄弱， 或有損傷。	在重拖及冷引 擎時覺鑿。		換新線球。

拍落殼子裂破。		裝拆時不當心。	換新。
白金頭有燒灼灰濁。	鑿。難起動。	不當心。	清潔之，並校準開度。
電箱電少。	拍落火小。		過電。
化汽機油汽太稀薄。	有爆聲。引擎旋轉不勻。	化汽機或靈風未校準。	重校正之。
化汽機油汽太濃。	煙囪管出黑烟。引擎快慢不勻。	化汽機或靈風未校準。	重校正之。
漏汽。	引擎旋動不靈。甚或不能自動。		在化汽機與進汽管，及進汽管與汽缸之接縫處，將螺絲釘旋緊，或換新紙指。
汽油內含水，或夾有污物粒屑。	在化汽機處有爆聲，或引擎不能自動。	選購或灌注汽油不慎，汽油箱汽油管各處，不能保持清潔。	放除汽油箱舊汽油，而濾清之，或重灌新汽油。
壓氣不真。	力弱。	鋼圈磨蝕或拆斷，汽缸壁有漕溝，汽缸內接縫不密。	修理，換新鋼圈。

第三表 引擎快轉時有鑿之處治

原 理	病 狀	病 因	治 法
拍落發火處， 分開太寬或太 狹。	有重載或拖重 時覺鑿。	分開處被灼毀， 或校正不合。	校準之，或換新。
白金頭有燒灼 灰濁。	鑿。難起動。	不當心。	清潔之，並校準開度。
分火頭內之彈 簧薄弱。	汽缸有不發火 者。		換新。
線球能力薄弱。	在重拖及冷引 擎時覺鑿。		換新線球。
白金頭分開太 寬。	汽缸有不發火 者。難起動。	磨蝕。不當心。	刮光。校正。
白金頭膠住不 分。	汽缸有不發火 者。難起動。	污穢。不當心。	清潔之。
早發火。	汽缸內有擊聲， 尤以拖重時為 甚。	汽缸內有炭灰。 拍落不合。	火頭關小。
分火頭蜂裂。	不易查出。		交專家試驗之。
凡而桿彎曲。	凡而不能關閉。	桿上少潤滑油。	拷直之，或換新凡而。
油汽太濃，或 太薄。	有爆擊。旋轉 不勻。		校準之。

漏氣。	引擎旋動不靈，甚或不能自動。		在化汽機與進汽管，及進汽管與汽缸之接縫處，將螺絲釘旋緊，或換新紙拍。
汽油來源不爽。	有爆聲，無力。	灌汽油時，未將水分與粒屑除去。	灌汽油時當心。此時取出箱內汽油，濾清之，再用。

第四表 不論引擎快慢皆有鑿之處治

原 理	病 狀	病 因	治 法
卡步來脫未校好。	有爆聲。	霍風未推進，卡步來脫內污穢，有水，或因在高山上行車。	校正之，清理之。
汽油質地不良。	引擎不易發動，有爆聲。汽缸內有擊突聲。無力。		校正卡步來脫，或改用特種卡步來脫，因汽油不良不易化汽也。
浮標室之針形活門被闕起不關。	有爆聲。卡步來脫外匣有汽油點滴漏出，或在烟囱管口有汽油漏出。	汽油加灌時不留意，致有粒屑之物攪入。	將針形門口之粒屑除去之，如復不合，要放出汽油箱內之汽油，將粒屑去盡，再灌入。

油缸內加油不合。	引擎發大熱， 烟囪管出濃白 烟。	機油不良，匹 四頓（即汽缸 心子）磨小， 或彈圈拆斷滲 地軸培令寬鬆。	換油，配換新機件。
漏氣。	卡步米脫內有 爆聲。		在化汽機與進汽管， 及進汽管與汽缸之接 縫處，將螺絲釘旋緊， 或換新紙拍。
凡而彈簧不硬， 或斷。	有爆聲。		換新彈簧。
凡而破裂或彎 曲。	有爆聲。	缺機油潤滑。	換新，或磨磋拷直之。
凡而脚未校準。			校正之。

第五表 引擎發熱異常

原 理	病 狀	病 因	治 法
缺水。	水箱冷而有熱 氣冒出。	不當心，有漏 水地方。	加水。修補漏處。
水幫浦不靈。	汽缸熱而水箱 不熱。	水幫浦有損壞 處。	修理之，或配換新件。
風扇不靈。	風扇不轉，或 轉不快。	風扇皮帶沾油， 鬆弛，或風扇 培令缺油。	用汽油滌去皮帶之油， 或收緊之，或換新皮 帶，培令加油。

風扇葉子彎曲或折斷。		不當心。	修正，或換新。
水箱或引擎內之水結冰。	水箱冷而有熱氣冒出。	不當心。	用微溫水溶去冰結，而修補水箱之滲漏。如汽缸凍裂，必須大修。
油缸內加油不合。	引擎無力。汽缸內有擊聲。搖引擎甚重。油表針動甚微。	機油甚少，或無。油太污濁。油幫浦損壞。潤地軸培令磨蝕。	油缸內換油。修幫浦及培令。校準油表。
油汽太濃。	煙囪管出黑煙。引擎快慢不勻。	化汽機或霍風未校準。	重校之。
火頭太慢。	煙囪管聲音甚響，甚至有爆聲。	不當心。	撥快火頭。
汽缸內有炭灰。	引擎無力，有爆聲。此二事尤以有重載時最甚。	加油不合，或太多。汽油氣太濃，燃燒不盡。或用霍風之時太長。	清潔汽缸內之炭灰，校正卡步來脫。使進入汽油不太濃。用霍風時勿太長。擇用上等機油。或減少太多之機油。
殺車未曾完全鬆脫。	殺車部分發熱。車行不快，且無力。汽油耗費甚多。	不當心。管理殺車之機件未加油。	校鬆殺車。加油。

第六表 引擎自停之處治

原 理	病 狀	病 因	治 法
四活子開放。	驟然停止。		重新開好。
汽油用完。	緩緩而停，停前有一爆聲。		加汽油入汽油箱。
汽油內有污穢粒屑或水。	緩緩而停，停前有一爆聲。		傾出汽油，重行濾入。
卡步來脫內汽油太多。	卡步來脫外有汽油溢漏。先覺引擎有快慢不勻。繼即緩緩而停。是時煙囪管放濃黑煙甚臭。	霍風未推入。浮標不浮。針形門不能自閉。	推入霍風。如尙不合，則清理卡步來脫，並校正之。
風門關閉太密。	如車停止中，則引擎能驟然停止。	未校正風門。	風門校正。
電線碰線，滑電，或脫接。	驟然停止。或先快慢不定，繼即緩緩停止。		尋出修正之。
潯地軸等機件折斷。	驟然停止。如車在進行中，車行亦停，無須殺車。		大修。

第七表 汽缸內或引擎內有擊突聲之處治

原 理	病 狀	病 因	治 法
汽缸內有炭灰。	引擎無力。	加油不合，或油汽太多。太濃。燃燒不盡。或用霍風之時太長。	清潔汽缸內之炭灰，校正卡步來脫。使進入油汽不太濃。用霍風時勿太長。擇用上等機油。或減少太多之機油。
火頭太快。	在上山坡，及有重載時，最多擊突聲。	不當心。	撥慢火頭。如上山坡並須改二擋排或頭擋排。
車力太弱。	在重載進行，或上山，即覺得。	不當心。	改用二擋排或頭擋排。
油缸內油不運行。	引擎發熱。油表針動甚少，或不動。搖引擎甚重。	油幫浦有病，油管被塞。油表不靈。或油已少。或油污濁。	修正以上患處，添油或換油。
引擎發熱甚劇。	參看第五表。	參看第五表。	參看第五表。
宕柱大培令寬鬆。	響聲甚重。	機油加不到。磨蝕。或裝時不當心。	校緊或換新培令。
宕柱小培令寬鬆。	響聲甚重。	機油加不到。磨蝕。或裝時不當心。	校緊或換新培令。

潤地軸培令寬鬆。	響聲甚重。	機油加不到。磨蝕。或裝時不當心。	校緊或換新培令。
汽缸心子太小。	金屬擊聲。	機油加不到。磨蝕。或裝時不當心。	換較大者。
鐵圈折斷。	小聲。	加油不合。	速換新鋼圈；否則刮壞汽缸。
發勢盤鬆動。	無秩序的重擊聲。	螺絲走鬆。	旋緊之。
凡而脚未校準。	凡而有擊聲。	未校正或磨蝕。	校正之。
汽油質地不良。	響聲如火頭太快時同。		換去之。

第八表 引擎不能停止之處理

原 理	病 狀	病 因	治 法
引擎發熱太甚。	雖關四活子亦不停，但快慢不定。	不當心。	將霍風拔出，並將汽油關斷。或用三擋排使車起動而急停之。
汽缸內炭灰太多而燃着。	四活子關後仍轉動，但不勻。	機油太多，或汽油太濕。	將霍風拔出，並將汽油關斷。或用三擋排使車起動而急停之。

第九表 煙囪管內爆聲之處治

原 理	病 狀	病 因	治 法
火頭太濕。	菸煙聲響高。 引擎無力。引 擎發大熱。		撥快火頭。
油汽太濃。	引擎快慢不勻。 煙黑而臭。		校正之。
凡而不按時開 閉。			校正之。

第十表 引擎無力之處治

原 理	病 狀	病 因	治 法
漏氣。	引擎快慢不勻。		在化汽機與進汽管， 及通汽管與汽缸之接 縫處，將螺絲釘旋緊， 或換新紙拍。
油汽太薄。	有爆聲。引擎 旋轉不勻。	化汽機或霍風 未校準。	重校正之。
油汽太濃。	煙囪管出黑烟。 引擎快慢不勻。	化汽機或霍風 未校準。	重校之。
在高山駛行。	引擎快慢不勻。 有黑烟放出， 甚臭。	空氣中氧氣太 少。	使油汽進入略少。

電火星弱小。		電氣部分有病。	校正之，或託專門工匠修正。
火頭太慢。	引擎發熱。有爆聲。	未校準。	校準之。
凡而開顯不依定時。	引擎發熱。有爆聲。	未校準。	校準之。
水箱內水少。	水箱冷而有熱氣冒出。	不當心。有漏水地方。	加水。修補漏處。
殺車未曾完全鬆脫。	殺車部分發熱。車行不快，且無力。汽油耗費甚多。	不當心。管理殺車之機件未加油。	校鬆殺車。加油。
汽油將盡。	引擎慢而無力，並有爆聲。		灌足汽油。
克拉子滑而不能合緊。	引擎雖快而車行不快。		校緊克拉子。
車胎。		打氣不足或胎破。	打氣，或修理。

第十五章 汽車火災之發生救治 與防止方法

汽車引擎之燃料爲汽油。汽油最易着火，本書已屢言之矣。然而預防得法，固不致有此事發生。或不幸而發生矣，切勿驚惶無措；蓋能按法救治，燎原之勢，亦可撲滅也。

【汽車發火原因】 汽車火災之成因，約可舉者，爲電線之漏電，煙氣泄出等等。考電線在汽車中，因振動之故，其橡皮極易擦破，致中途漏電。設使在此漏電處，有汽油流延之跡，則每因漏電所生之電火，引燃該處之汽油，並立時延燒至卡步來脫，至此則火勢已成矣。又如駛行不平之路，偶有汽油振蕩而漏出，苟遇火星，亦爲釀火之原因也。又如在火星拍落四周，沾着汽油，則因汽油引過拍落上之電，亦易肇災。又如持引火物（如油燈，燭火，火柴等）近汽車，亦最危險。

【滅火之法】 設或不幸遇火矣，宜立思所以撲滅之道。按汽油之火，萬不可用水澆之；蓋汽油較水輕，若以水灌救，則着火之汽油，隨水流延及之處，汽油即浮在水面燃燒。是則非但不得撲滅，適擴大其燃燒之範圍。

目今市上有救滅汽油火焚之藥水槍，頗有靈效，凡藥水澆着之處，火即熄滅；故美國用之者甚多，幾乎每汽車皆備一具；且各保險行之定規，凡不帶救火藥水槍之汽車，不代保險。但此藥水槍容量不大，價值高貴，亦係缺點。

救汽油火之最安全最便宜之物，當推砂土及灰屑。用時以砂土或灰屑（以不能着火者為限）掩沒着火之處，愈多愈佳。掩沒後再用水澆入砂土，然後任之冷卻。候數小時，甚至一日夜後，方可除去該處砂土。每有雖掩沒火跡數小時後，再撥動砂土，尚復燃者，故非候全冷之後，不可撥動掩沒之砂土也。再砂土之中，切勿和入棉紗或木屑之物，否則有引起死灰復燃之患。

又汽車火災之發源地，每為卡步來脫。故着火時，須立即以布物包護兩手。再持被褥，（如路中不可得被

褲，則寧捨衣服以代，蓋焚燬一衣服，究不若燬一汽車之貴也)。速包覆卡步來脫；同時關斷自卡步來脫至汽油箱中間之考克(即龍頭)，以防火延及汽油箱。然亦有不裝此種考克之汽車，則頗為危險。但在上海裝設此考克甚便，費銀一二圓即可。如汽油箱為打氣者，則遇卡步來脫着火時，立即開放汽油箱之蓋，則汽油悉數退流入箱，祇有卡步來脫中所存之汽油供其焚燒。燒完，即不致有他患矣。

此外汽車之火災，有因走電而發生者，當發生之際，必先聞得硫與橡皮燃着之臭氣。此時儘速停引擎，並將電箱之電線拆下，或折斷箱上之電線，使電不再流出即可。如已延燒及汽油，速以黃沙或灰掩熄。但救止之後，務須檢出走電之處，修好，方可使電箱電線接通。

*E三一四九(五)

中華民國二十年五月初版

中華民國二十四年四月

第三版

(OSKES)

汽車駕駛法一冊

每冊定價大洋伍角伍分

外埠酌加運費匯費

版權所
必印
有究

著者 丁祖澤

校訂者 馮翰飛

發行人 王雲五
上海河南路

印刷所 商務印書館
上海河南路

發行所 商務印書館
上海及各埠

(本書校對者侯紹繪)

