

工業常識小叢書

汽車的故事

天 風 寫



通俗讀物出版社

工業常識小叢書

第三輯

火車的故事	郭以實寫
汽車的故事	天 風寫
飛機的故事	宋民光寫
輪船的故事	郭以實寫
電報和電話	王天一寫

書號：0251

汽車的故事

著 者：	天 風
出版者：	通俗讀物出版社 北京市惠新街聚興隆書局發行 (北京市海運局附近)
印刷者：	外文印刷廠 (北京宣武門內大街子胡同2號)
發行者：	新華書店

開本：787×1092 1/32

字數：11千字

印費：1.19

定價：0.20元

印數：10,000

1954年12月第一次

1954年12月第一次印刷

內 容 說 明

隨着我國社會主義工業化的開展，國家對汽車的需要量越來越大。我國已開始建造汽車製造廠，汽車將要廣泛地深入國民經濟部門，因此我們對於汽車必須有個初步認識才好。這本書把汽車開動的原理和構造作了一個通俗的說明，把汽車的發明史和將來的改進作了一個簡單的介紹。

目 錄

一	祖國需要很多的汽車	1
二	汽車的歷史	4
三	汽車的“心臟”	6
四	汽車的傳動裝置	11
五	汽車裏的“彈簧”	15
六	停車、拐彎和其他	17
七	汽車的將來	22

一。祖國需要很多的汽車

一九五三年七月十五日，在我國某地，舉行了第一汽車製造廠的奠基(奠基)典禮。這個汽車製造廠的建設工程，在蘇聯的大力幫助下，進展得非常快。

全國有三十多個省市，都給它輸送幹部和工人。全國有七十多個工廠為它趕製各種建築器材。在四千公頃(公頃)的工地上，一座座壯麗的紅色廠房，都建立起來了。現在這個廠已經進入安裝機器的階段。

到第一個五年計劃的後半期，這個工廠就要開工生產。它的規模，就像蘇聯的斯大林汽車工廠或莫洛托夫汽車工廠(莫洛托夫汽車工廠)一樣大，每年可以大量供給祖國需要的汽車。

自然，我們的國家很大，人口很多，僅僅一個大規模的汽車工廠，對我們祖國的需要來說，是不夠

的。所以今後還要修建第二汽車製造廠、第三汽車製造廠……。汽車所需要的石油，我國的儲藏量也很豐富，所以我國的汽車製造業是有遠大發展前途的。

爲什麼我們祖國需要大量的汽車呢？

因爲汽車跑得快、靈活性大，可以很方便地把原料從火車站或碼頭運到工廠，把產品從工廠運到火車站、碼頭和飛機場。農村裏的糧食和棉花，可以用它運進城市，城市裏的新式農具、化學肥料和布疋、日用品，可以用它運進農村。

凡是在三十公里以下的短距離運輸，幾乎都要依靠汽車。在城市裏面，汽車更是主要的交通工具。

在我國的西南和西北，鐵路不多，西北連河流也很少，這些地區，汽車在交通上就特別重要。過去解放西南、西北和進軍康藏的時候，汽車運輸曾經起了相當大的作用。就拿現在來說，那邊有很多少數民族地區，這些地區的政治經濟和文化發展，也是要依靠汽車的。

我們從汽車的種類上，就可以知道汽車的用途有多廣。

汽車有哪些種類呢？

汽車有小客車、公共汽車、貨車、自動卸貨車(例如蘇聯製造的“瑪斯 525 ([瑪] [斯])”自卸貨車, 是世界上最大的汽車, 它載重二十五噸 (カ×ㇿ), 能自動卸貨), 又有灑水車、救火車、垃圾車 ([接] [機] [器] [接]), 掃雪車、救護車、起重汽車、競賽汽車; 還有軍用的裝有火箭砲、探照燈、聽音機和汽油的汽車, 拖大砲、高射砲和彈藥的汽車, 水陸兩用汽車等等。

汽車還有許多“遠房兄弟”。例如: 拖拉機、聯合收割機、機器腳踏車、坦克……

因此, 無論是國家的社會主義工業化、農業的社會主義改造或是國防的現代化, 都少不了汽車。

我們也可以舉一個歷史事實來說明這一點:

一九三二年一月, 蘇聯莫洛托夫汽車工廠建廠剛一完成, 斯大林就拍了一個賀電給他們說:

“……我們希望, 汽車工廠會在最短期間內, 給予 ([車]) 國家幾千輛幾萬輛對於我們的國民經濟像空氣和水一樣需要的汽車。”

二．汽車的歷史

遠古的時候，世界上沒有車子。人們走路，只靠兩

條腿；搬東西，光使一雙胳膊（〔略〕讀くま〔翻〕、）。只有

在輪子發明以後，才出現了各種各樣的車子。



圖一 圓桶平放在地上很難拖動。

車子的特點，就是上面裝有幾個圓圓的輪子。

這裏有一隻大圓桶。如果它直放在地上，你就得用很大的氣力去拖動。但是它橫放下來，你只要一推就動了。

同樣的，你很難推動一隻鐵箱子，或者一塊大石頭。可是，一輛大車停在那兒，哪怕它比鐵箱或石頭重得多，也比較容易推動。



圖二 假使橫放的話，就比較容易推動。

這是爲什麼呢？

就是因爲大車上裝着輪子。你推動大車的時候，輪子不像鐵箱或石頭那樣在地上擦着走，而是滾着走的。

所以，我們可以說，輪子的創造是人類發明車輛的第一步。

最早的车子是人拉着走或推着走的。這樣的车子自然不會很快，而且用人力來拉車或推車，也很吃力。

後來，人們就想到利用獸力。

我國古代貴族乘坐的車子和打仗用的戰車，多半是用馬來拉動的。

但是，馬的力量到底也是有限的。隨着生產力的發展，人類終於找到了比獸力更大的力量，來拉動車輛。

這就是機器的力量。

人類發明了機器，把它裝在車子上，就造成了火車、汽車和其他一切現代化的車輛。

最早的汽車是用蒸汽機來開動的。一七六五年，俄國的一位機械師巴爾蜀諾夫（「爾」讀入「叶」，「蜀」讀「斯」，諾夫」讀入「諾」讀「諾夫」），

創造了蒸汽機。在這以後不久，就出現了蒸汽汽車。

可是蒸汽機要帶一個很大很笨重的鍋爐，用在火車和輪船上還相宜，用來做汽車的發動機，就不合適了。

那麼，汽車要用哪一種機器來開動才好呢？

現代的汽車是用“汽油機”、“柴油機”或“煤氣機”來開動的。

這幾種機器比蒸汽機要輕得多、小得多。因此汽車的身體也能够做得比較輕巧，也不像火車那樣需要鋼軌來支持它了。

有了這些輕巧的發動機以後，汽車才普遍應用起來，汽車製造工業也越來越發達。同時，汽車的構造（〔構〕造）和形狀不斷地改進着。這樣一直發展到今天，汽車就成了一種又快、又靈巧、又漂亮（〔漂〕亮）的交通運輸工具了。

三． 汽車的“心臟”

汽車上的機器可以分成兩個部分。

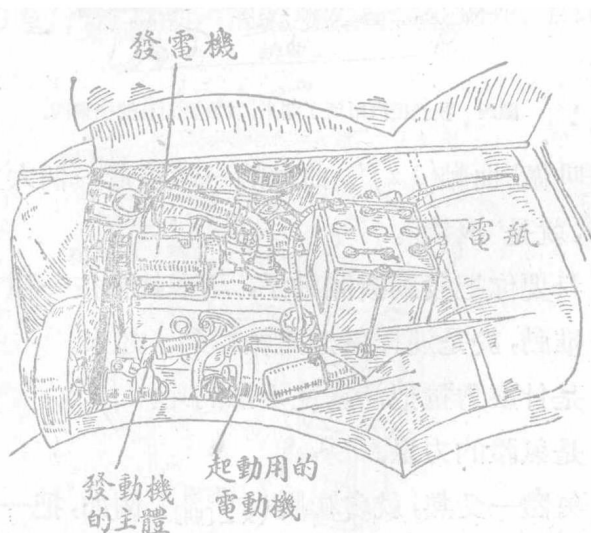
第一部分是“發動機”。它能發出使汽車前進的力量。所以它是汽車的“心臟”。

第二部分是“傳動”裝置。有了它們，才能把力量從發動機傳送到輪子上去。

現在，先讓我們來談談汽車的“心臟”。

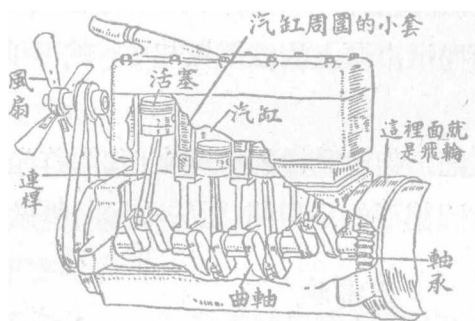
我們把汽車頭上的鐵罩掀起來，就可以看見發動機。

如果把這架發動機對切開來，我們首先看到的，是一個個圓筒形的小房間。這些小房間叫做“汽缸”。



圖三 車頭上的鐵罩掀了起來，就看到了發動機。

每一個汽缸裏有一塊圓柱形的、可以上下滑動的東西，叫做“活塞”。活塞下面有一根長長的桿子，叫做“連桿”。連桿上面的那一頭和活塞連接；下面的那一頭却放大了，套在一根彎彎曲曲的棍子上。這根



圖四 我們把汽缸切了開來，看看裏面有哪些東西。

棍子叫做“曲軸(ㄣㄨ)””。曲軸的一頭鑲着一個大大的輪子，就是“飛輪”。

只要你把發動機開動了，活塞就會被一種力量向下推動，於是連桿就把曲軸轉動了起來。

是什麼力量把活塞往下推的呢？

是氣體的力量。

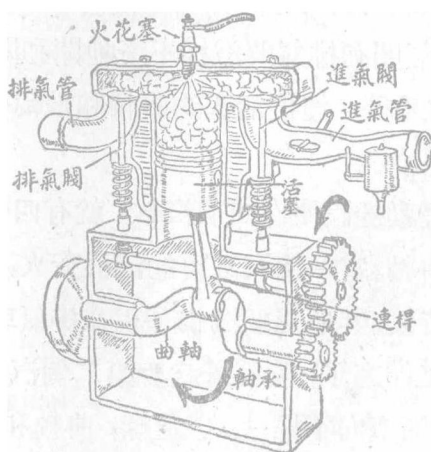
氣體一受熱，就會膨脹(〔膨〕讀ㄆㄨㄥˋ)。例如，把一個踩(〔踩〕讀ㄘㄞˋ)扁了的乒乓球(〔乒〕讀ㄆㄩㄥˊ，〔乓〕讀ㄆㄩㄥˋ)，放到開水裏沒幾分

鐘，球裏面的空氣受熱膨脹，過一忽兒就把牆（ シテ ）的部分推出來了。

把汽缸裏的活塞往下推的，也就是一種氣體膨脹的力量！

假使我們把汽油和空氣一塊兒送到汽缸裏去，然後把汽油點上火燒起來，那麼汽缸裏就會熱到攝氏（ 攝氏 ）一二千度，裏面的氣體會猛烈地膨脹。這個膨脹的力量很大，比乒乓球裏的氣體力量大得多，這樣就能把活塞推下去。

但是，汽缸裏的汽油怎麼會燒起來的呢？是誰去



圖五 單獨一個汽缸的工作情形。

點火的呢？

在圖上，你可以看到汽缸頂上裝着一個樣子和電燈頭差不多的東西，後面拖着一條電線。這東西叫做“火花塞”。當電線通電的時候，就有一個小火星從它下面的尖端上跳出來，就像你有時看到電燈插頭上冒出來的火花一樣。汽油就是給這點火花點着的。

假如我們能把時間安排好：先打開進氣閥($\frac{E}{Y}$)，讓汽油和空氣流進去，再關上進氣閥，使火花塞冒出火花（這時活塞就向下推了）。接着又把排氣閥打開，使熱氣流出來（這時活塞反而被曲軸推上去），以後再關上排氣閥，打開進氣閥，讓汽油和空氣再流進一些……。進氣閥和排氣閥這樣不斷地開和關，活塞也就不斷地上和下，連接活塞的曲軸和飛輪就不停地轉動。

一個發動機假使有四個汽缸，就有四個活塞交換着推動曲軸。當一個汽缸裏的汽油着火，而把活塞向下推的時候，其他三個汽缸却正在排氣或進氣。第一個汽缸工作完了，緊接着就有第二個汽缸裏的汽油着火，把活塞向下推……。這樣，曲軸和飛輪就連續不停止轉動起來了。

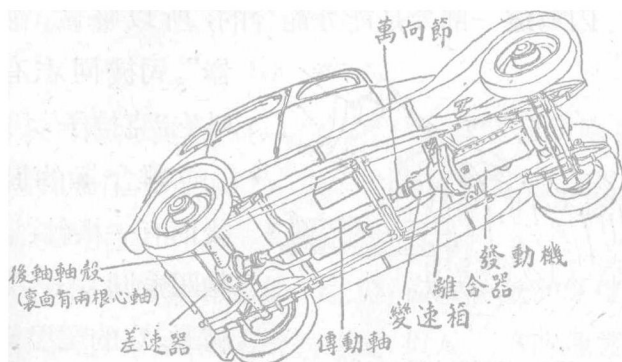
四． 汽車的傳動裝置

發動機裏的飛輪是轉動了。可是，飛輪轉動不等於汽車輪子轉動。要使輪子也跟着轉動，還需要通過一套傳動的機器。

這套機器是裝在汽車底上的。現在我們把汽車翻過來，好讓你看得更清楚一些。

你可以看見，這套機器的前部是和發動機連接的；後部是和汽車的兩個後輪連接的。

這個機器最前面的部分，是一塊圓片。在平常的



圖六 汽車的傳動部分——從發動機後面一直到車輪上。

時候，它和飛輪緊緊地貼在一起，因此只要飛輪轉動，它也被帶着轉動。發動機的力量就由飛輪傳到它的身上。

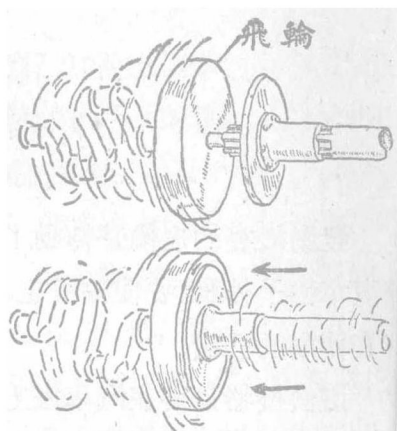
但是，只要司機同志的左腳踩下一塊踏板，這塊圓片就和飛輪分開了。於是，發動機和傳動就

失去了聯繫，發動機發出來的力量，不能再傳下去了。

因為這一部分是能分能合的，所以叫做“離合器”。

司機同志有口叫它“克拉子”。

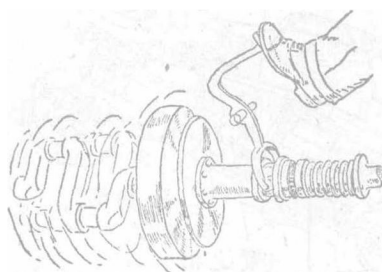
離合器的圓片後面有一根軸，這軸跟着圓片一塊轉動。它的尾巴伸一個方方的箱子裏



圖七 離合器。

(上)離合器的圓片和飛輪分開時，後面的軸並不跟着飛輪旋轉；

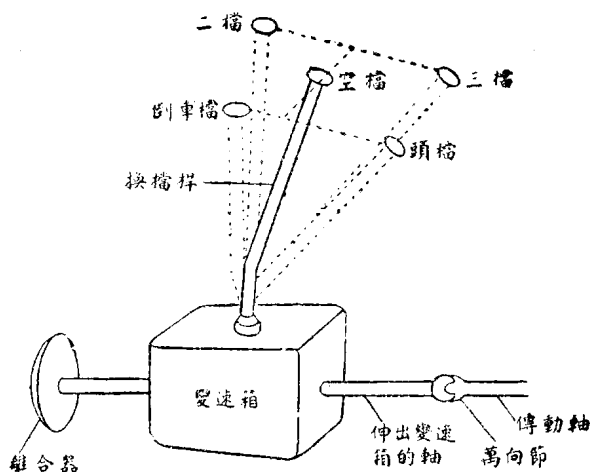
(下)圓片貼上去了，後面的軸就和飛輪一同旋轉起來。



圖八 司機同志踩下踏板，就使離合器分開。

這個箱子叫做“變速箱”。它可以使汽車在上坡時加大“勁兒”，也可以使汽車在平路上時加快速度。

變速箱裏裝有很多大大小小的齒輪，這些齒輪是由一根換檔桿（〔檔〕讀力尤）來操縱（ $P \times L$ ）的。司機推動換



圖九 變速箱。

桿，實際上就是在移動這些齒輪：或者使這兩個齒輪互相咬住，一起轉動；或者使那兩個齒輪分開，不互相咬住。

齒輪和齒輪的關係一改變，齒輪轉動的速度，變速箱裏前後兩根軸轉動的速度，以及汽車的速度，都隨着改變了。