

汽车故障 的急修

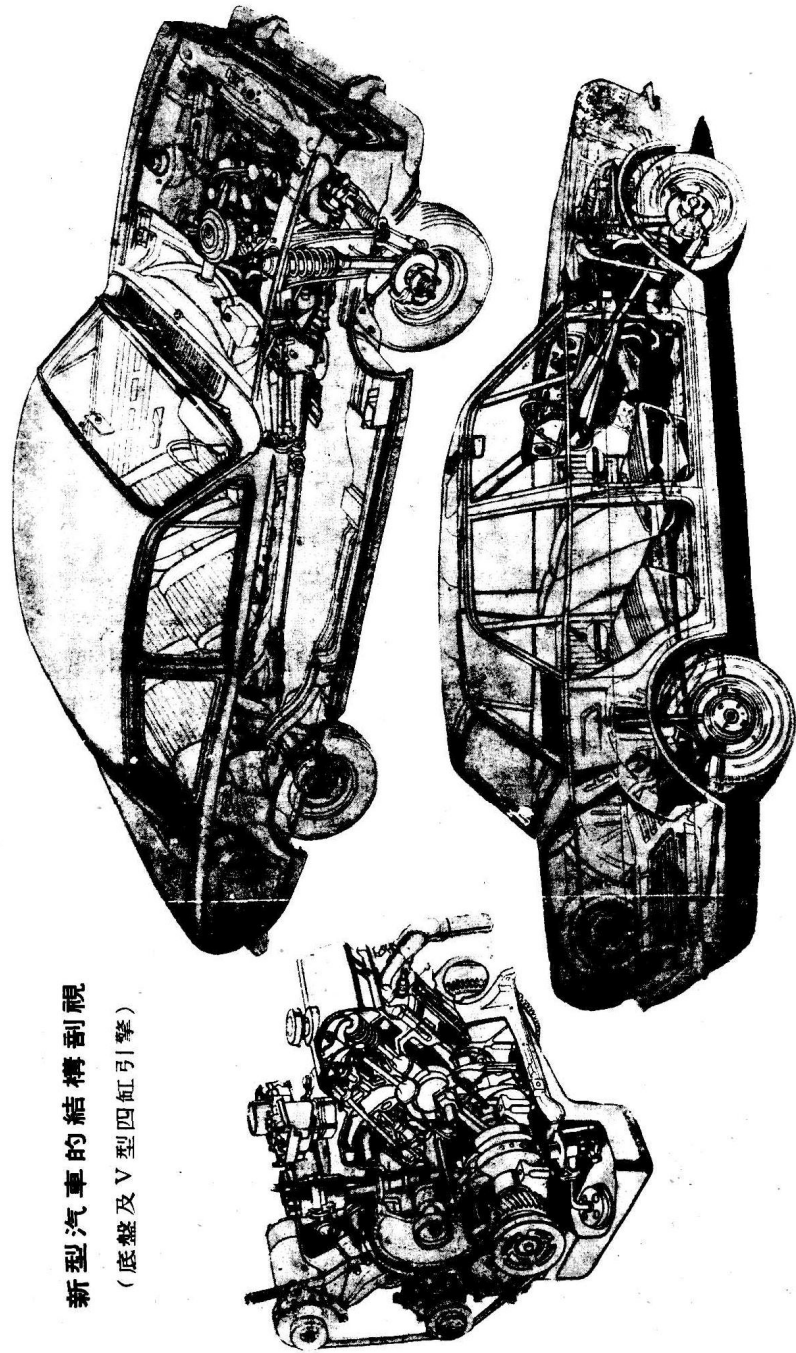
陈铁君 编著



香港三育图书有限公司出版

新型汽車的結構剖視

(底盤及V型四缸引擎)



目 次

一 起動機不能轉動引擎.....3--9

1. 電池電流微弱.....4
2. 電池線寬鬆或腐蝕.....5
3. 起動機速轉.....6
4. 起動齒輪黏住.....7
5. 起動機有缺點.....7
6. 起動開關的缺點.....8
7. 電流中斷.....8
8. 引擎潤滑不當.....8

二 引擎不能開動.....10--19

9. 空汽油箱.....10
10. 供油系中含有水份或污物.....11
11. 引擎溢流.....11
12. 化汽機中並無汽油.....12
13. 油泵中並無汽油流出.....12
14. 阻風門的位置不當.....13
15. 着火線路部份接合寬鬆.....14
16. 凝電器或斷電點的缺點.....15
17. 線圈和火花塞的故障.....15
18. 各電路開關關閉時電流錶記錄放電.....18
19. 引擎裏面的機械故障.....19

三 引擎熄火或轉動不勻.....20--24

20. 失效的火花塞或有缺點的接合.....20

21. 火花塞不一定良好	21
22. 分電器或線圈有缺點	21
23. 化汽機調整不當	22
24. 汽油不完全燃燒	22
25. 汽塞黏住或汽塞間隙調整不當	22
26. 活塞環與汽缸損蝕	23
27. 汽塞洩漏	24

四 引擎無力.....25-31

28. 着火時間過遲	25
29. 火花衰弱	25
30. 化汽機混合過濃或過淡	26
31. 襯墊與空氣接合之洩漏	27
32. 引擎潤滑不適當	28
33. 壓縮力未如理想	28
34. 活塞・活塞環或曲軸軸承等過緊	29
35. 齒輪潤滑油不適當	30
36. 制動機拖滯	30

五 引擎敲 击.....32-36

37. 碳積物過多	32
38. 化汽機混合不當	33
39. 着火時間過早	33
40. 汽塞間隙不當	34
41. 軸承損蝕	34
42. 活塞急打	35

六 引擎過熱.....37-43

43. 水箱缺水	37
----------	----

44. 水循環不如理想	38
45. 風扇效率低減	39
46. 化汽機混合不當	40
47. 碳積物過多	40
48. 着火時間過遲	41
49. 引擎潤滑不當	41
50. 制動機拖滯	42
51. 水箱罩阻碍	42

七 接合器和變速箱的故障 44—48

52. 接合器溜滑	44
53. 接合器緊握・拖滯或速轉	46
54. 接合器發生聲音	46
55. 變速箱的故障	46
56. 變速困難	47
57. 滑動輪溜滑	47
58. 滑動輪握緊	48

八 萬向節和後輪軸的困難 49—52

59. 萬向節鬆動	49
60. 萬向節有尖銳聲響發出	49
61. 萬向節漏油	50
62. 分速箱發生聲響	50
63. 分速箱洩漏	51
64. 後輪軸組合潤滑過度	52

九 制動機的缺點 53—58

65. 制動機調整不當	53
66. 制動機面料發現油膩	54

67. 制動機並不制動.....	55
68. 制動時發出尖聲.....	57
69. 制動機出烟.....	57

十. 彈簧和避震機引起的跳躍.....59—63

70. 尖聲.....	59
71. 回跳或擺動.....	59
72. 避震機太緊或過份鬆動.....	60
73. 連鈎缺少潤滑.....	61
74. 寬鬆或損蝕的連鈎.....	61
75. 彈簧太寬鬆.....	62
76. 彈簧片破裂.....	63

十一. 轉向和車胎的問題.....64—72

77. 車胎氣壓不足.....	64
78. 潤滑不當.....	64
79. 排列失當.....	65
80. 轉向齒輪寬動.....	65
81. 球形接頭活動.....	66
82. 車胎氣壓不平均.....	67
83. 轉向接合寬鬆.....	67
84. 指前不適度.....	67
85. 汽車行駛方向不定.....	68
86. 汽車偏駛一面.....	68
87. 壓軌面磨損.....	69
88. 壓軌面邊緣磨蝕.....	70
89. 壓軌面磨損情況不一.....	71
90. 胎壁破裂.....	71

91. 壓軌面內凹	72
-----------	----

十二 燈光不好.....73—78

92. 保險線燒壞	73
93. 裝線有缺點	74
94. 行車燈光熄滅	74
95. 電流微弱或線端鬆蝕	75
96. 電線的缺點	75
97. 燈本身過於殘舊	76
98. 燈光時明時暗	76
99. 燈光焦點不適當	77

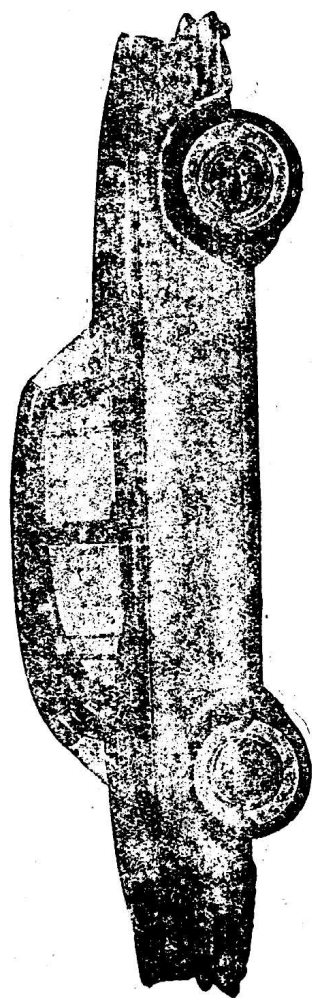
十三 雜聲及其他.....79—83

100. 車身螺絲寬鬆	79
101. 擋泥板發出尖聲	80
102. 車門發出響聲	80
103. 鉸板作輾軋聲	80
104. 推動機件發生聲音	81
105. 播鼓聲	81
106. 喇叭不響	82

十四 柴油引擎的故障檢修.....84—92

1. 起動前的準備	85
2. 冷起動裝備的應用	85
3. 洩漏檢查	86
4. 起動困難	88
5. 引擎轉動緩慢	88

6. 引擎有敲打之聲或震動.....	80
7. 引擎過熱，水箱發生蒸氣.....	89
8. 引擎無力.....	90
9. 汽塞有敲打聲.....	90
10. 排氣管有濃濁黑烟.....	90
11. 引擎旋轉時停時止.....	91
12. 引擎加速後無法使之走慢.....	92
十五 柴油引擎燃油供應系的故障.....	93—99
13. 噴射唧筒不抽送燃油.....	93
14. 噴射唧筒動作不正常.....	96
15. 噴射唧筒抽送過量燃油.....	97
16. 噴射唧筒的噴射時間變化不定.....	97
17. 燃油吸上唧筒不能抽送自如.....	98
18. 燃油吸上唧筒輸送油量不足.....	98
十六 柴油引擎的燃油濾清器保養工作.....	100—101
19. 更換燃油濾芯的工作程序	101
十七 柴油引擎潤滑系的故障及保養.....	102—106
20. 機油太多的毛病與原因	102
21. 機油太少的毛病與原因	102
22. 拆洗或更換濾芯的工作程序	103
十八 駕駛須知.....	107—110



• 現代汽車的外形 1A 圖 •

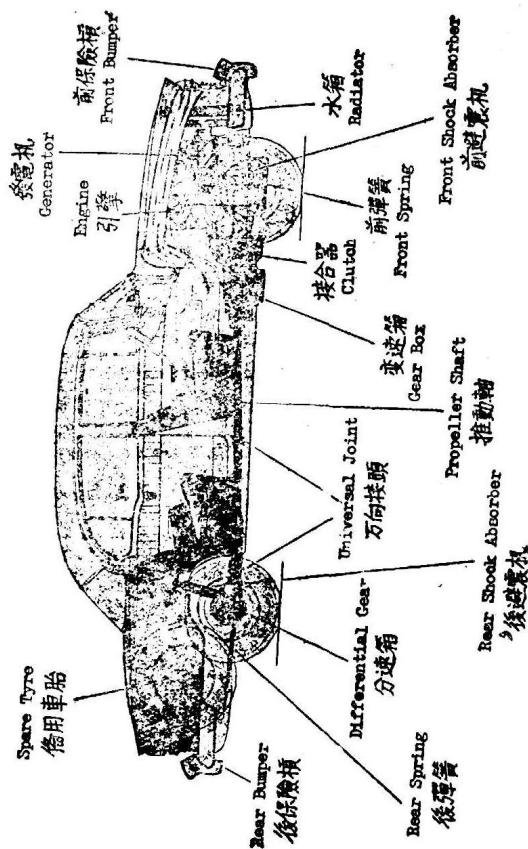


圖 1 B 現代汽車的主要結構圖解。

一 起動機不能轉動引擎

當壓下起動按鈕 (Starter Button) 而引擎 (Engine) 並無反應時，可先將錶板燈 (Panel Lamp) 打開。如燈光微弱或根本不亮，這可以決定是電池 (Battery) 發生故障，而在這樣的情況下，最好避免使用起動機 (Starter) 起動，因為起動一次所消耗的電流至少要經過半小時的常速行車之後才能補充！

對於起動機的故障，最簡單的方法是將汽車推行，在推行時須使變速桿 (Change Speed Lever) 放在二檔 (2nd Speed) 位置，同時開放油門少許，着火系聯接，天氣寒冷時還須部份關閉阻風門 (Choke)，然後在推行時逐漸使接合器 (Clutch) 嚙合，這種推行起動方法在電池電力微弱的時候是很有作用的，如果只有自己一個人無法將汽車推行，則可以用搖手 (Crank Handle) 起

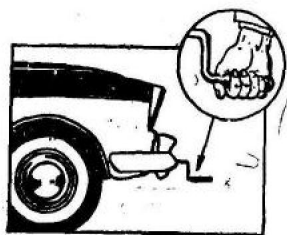


圖 2 拉起搖手切勿推下。

動，但使用搖手時應將搖手向上迅速搖轉，切勿向下推去！

對於起動困難的故障，還可以按下列次序檢查起動系，以及引擎。

電池的故障

【1】電池電流微弱

先檢查電池裏面的電液 (Electrolyte) 水平面是否低落，可能時用液體比重表 (Hydrometer) 自行檢驗，但檢驗時切忌接觸正在燃燒

的紙烟或火柴，以免引起電池內所生的氫氣發生爆炸！

【補救方法】

電液水平面應高出極片 $1/4$ 英吋 (二分)，電池是否必須充電，應以比重表指出的電液比重為標準，平時如發現水平面低落，可加注適量的蒸

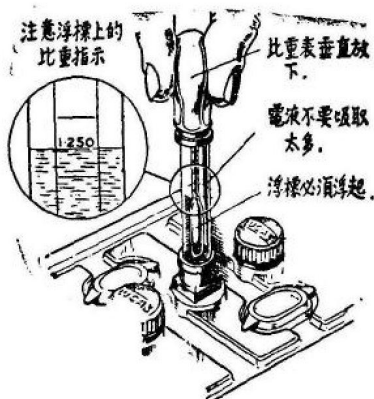


圖 3 用比重表檢驗電池。

儲水。

電液比重	電壓 volt	充電情形
1.120	1.75	不 足
1.160	1.85	1/4 充 電
1.210	2.00	1/2 充 電
1.250	2.00	3/4 充 電
1.275-1.300	2.1-2.2	完全充電

電液比重和充電情形比較

【注意之點】

在冬天的時候，電池須保持完全充電的狀態，因為溫度低對起動效率是有影響的，在寒冷中起動的困難較之尋常溫度下約為五倍左右。同時，完全充電的電池，即使比重為 1.250 也不致發生結冰的危險。電流不足的電池，如比重標準降至 1.150，則溫度降至華氏表 6 度即發生結冰。

當引擎停止時，最好避免前燈開亮，因為前燈在每小時內所消耗的電量須行車一小時後方能補充！

【2】電池線寬鬆或腐蝕

當錶板燈開亮之時，將電池的線頭搖動，如燈光明暗不定，或電流表（Ammeter）的指示針發生

搖擺，即表示線頭寬鬆。如線頭上發現綠色的粉末，也是腐蝕的明顯表示，亦即是電流減少的原因。

【補救方法】

用阿摩尼亞水將線頭洗淨，然後塗抹潤滑油膏，以防腐蝕，當收緊線頭時，應同時檢查地線（Ground Cable）是否和車架上的金屬部份緊接。



圖 4 線端要塗抹潤滑油膏。

【注意之點】

注意安裝電池的托架是否適度。裝置寬鬆的電池，足使線頭在行車時搖動以致寬鬆，甚至損壞電池的外壳！過份寬鬆的托架，應事先在電池的周圍放置膠質襯料使它完全穩固。

起動系的故障

如電池及接頭俱屬完整，應檢查起動裝置。

【3】起動機速轉

要是起動機速轉，則故障原因可能是螺旋軸黏住起動小齒輪，（Starter Pinion）或彈簧（Spring）損壞。

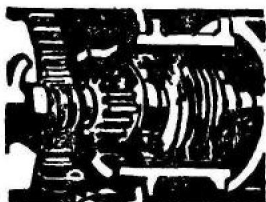


圖 5 機油黏住或彈簧折斷。

【補救方法】

除下起動機，拆卸後用煤油洗淨機軸，但切勿加注任何潤滑油料！如齒輪或彈簧損壞，應即更換新件。

【4】起動齒輪黏住

如起動機並不旋轉，而引擎又不能轉動，則起動齒輪可能被挾制在飛輪的大齒環（Ring Gear）之間。

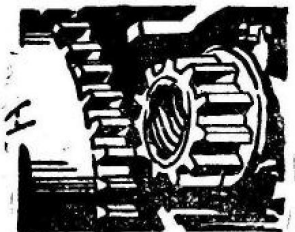


圖 6 起動齒輪黏住。

【補救方法】

關上着火開關（Ignition Switch）將變速桿放在二檔位置，然後將汽車向前推動，以使齒輪寬鬆分離，如仍然黏住，即將起動機之螺絲扭鬆，並加以搖動，直至齒輪解放為止。

【5】起動機有缺點

假使在開動起動機時，起動機並不轉動，且燈光不亮，這種情況可能是起動機的軸承（Bearing）黏住。

【補救方法】

在潤滑油注油入口（油杯）放一點潤滑油，然後看看是否能夠如常轉動，否則拆下清潔，但這



圖 7 起動機要按時加油。

種工作應找熟練的修理技工施行。

【6】起動開關的缺點

當起動按鈕壓下之時，起動開關(Starter Switch)並不發生作用，但燈光則依然可以開亮的，這種現象當然是起動開關發生故障無疑。

【補救方法】

如開關的兩線頭是外露的，可試用錘頭接通線端，倘有火花發出，或起動機旋轉，即說明是開關的故障。但如開關是裝在起動機頂部的，則可將開關拆下，並照第8圖所示使電線與通電的地方接觸，如有火花，即是開關有缺點的證明。



【7】電流中斷

圖 8 試驗開關有無缺點。

在作上述試驗時，如無火花發出，則可能是起動系的電路故障。試除下起動機上的電線，當起動開關交接時，即將線端與起動機外殼接觸，如有火花出現，則問題就在起動機本身，如一點火花也沒有，則檢查電池或起動機上的接頭是否鬆弛。

【補救方法】

收緊電池，起動開關以及起動機上的接頭。必要時可檢查起動機並加以適當的清潔及修理。

引擎的故障

【8】引擎潤滑不當

在寒冷氣候下如電池充電充足，而起動機難使引擎轉動的話，則故障當在引擎本身，最大可能當為潤滑油發生凝黏現象。

【補救方法】

用搖手搖轉引擎，如冷引擎難以轉動，或搖轉時特別吃力，則可能是潤滑油因濕度影響發生凝着，在過份寒冷地方，可用火爐將油池 (Oil Pan) 烘熱，或將水箱 (Radiator) 內的冷水放出之後，再重新注入熱水，試行起動。

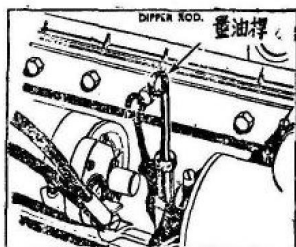


圖 9 曲軸箱的滑油測量桿。

【注意之點】

採用適度的潤滑油可防止這種事態發生，寒冷地方晚間停車後可先將冷卻水放出，以免



圖 10 量油桿上的記號。

凍結，翌晨注入熱水，則有助於快速起動，並節省電力及燃油。在引擎的旁邊，有測量潤滑油量的量油尺，可作為隨時檢查存油度量及油質是否清潔之用。