

## 駕駛原理與方法-1

1/33

### 發動引擎3/1

- 起動引擎時，每次操作不可超過10秒鐘，若無法起動，應等10秒鐘後才可再起動。否則起動馬達會受損。  
【說明】使用起動馬達發動引擎，如果時間太長，馬達會過熱而燒壞。電瓶瞬間耗電太多，可能無足夠之剩餘電力可供再次起動，且電瓶之極板(儲電板)也易損壞。
- 冷車啟動後無須於空檔加油門進行暖車，以緩步行駛可加速達到引擎正常工作溫度。(環保駕駛)  
【正解】汽油噴射引擎自動控制發動時油量及空氣混合比，容易、反應快又省油，發動前不必踩放油門踏板數次，發動後即可緩步行駛，漸達引擎正常工作溫度。
- 冷引擎高速運轉，會縮短引擎壽命。

駕駛原理與方法一

2/33

### 發動引擎3/2

- 汽油引擎正常之排氣顏色為無色。  
【說明】只要點火時間恰當、空氣量充足，汽油即能完全燃燒，排氣管排出無色的氣體。
- 汽油引擎排氣顏色為黑色，表示燃燒不完全。  
【說明】汽油引擎發動運轉時，如點火時間不恰當、空氣不足，造成燃燒不完全而成碳粒子排出，所以看到排氣顏色為黑色。
- 引擎低溫發動時，排氣管會滴水是正常現象。  
【說明】引擎內燃燒產生碳氫化合物及一氧化碳，通過排氣管之觸媒轉換器化成無毒之二氧化碳及水。當引擎低溫發動時，殘留排氣管內之水份隨之排出。

駕駛原理與方法一

3/33

### 發動引擎3/3

- 引擎在低溫時，耗油量比正常溫度時大。  
【說明】汽車引擎在尚未達到工作溫度(約攝氏60~90度)時，噴油嘴必須額外噴油以保持引擎運轉穩定，故較耗油。
- 火星塞不良，容易造成加速無力、耗油、發動困難。  
【說明】火星塞的作用係產生火花來燃燒汽油與空氣，如果火星塞使用過久，間隙過大或積碳，造成火花微弱甚至無法產生火花，致使發動困難、加速無力又耗油。
- 空氣濾清器太髒未更換，會造成耗油、降低馬力。  
【說明】空氣濾清器太髒，阻礙空氣進入，空氣量不足，汽油無法完全燃燒，造成馬力降低，耗油且排放黑煙。

駕駛原理與方法一

4/33

### 排檔3/1

- 手排車踩離合器踏板的動作要慢踩快放，踩煞車踏板的動作要快踩慢放。  
【正解】踩離合器踏板要快踩慢放，踩煞車踏板要依車速與停車距離決定踩踏的程度與快慢。



駕駛原理與方法一

5/33

### 排檔3/2

- 汽車行駛中應以平穩漸進的速度行駛，避免低速檔使用的時間過長。  
【說明】汽車起駛後，加速換檔平穩漸進，換至較高檔位行駛，為安全、舒適、省油的駕駛方法，而低速檔是起駛檔位，扭力大好起駛，但速度慢，所以用低速檔時間過長，速度無法提升又耗油。
- 在同一車速下，使用低速檔的輸出扭力，較使用高速檔的輸出扭力為大。  
【說明】變速箱的功能，低速檔位扭力大、速度慢，而高速檔位扭力小、速度快，即同一車速下低速檔位輸出扭力較大。

駕駛原理與方法一

6/33

### 排檔3/3

駕駛原理與方法一

- 駕車時由前進檔換入倒檔，或是由倒檔換入前進檔時：一定要車輛完全停止後再操作。
- 【說明】 汽車行駛中由前進檔換入倒檔，或是由倒檔換入前進檔，一定要使車輛完全停止後才能操作，否則變速箱會損壞。
- 駕車於上坡路段使用二檔時，下坡應使用二檔。
- 【正解】 汽車行駛於上坡路段時如使用二檔，下坡時也應使用二檔或使用一檔，較為安全。如下坡以3或4檔行駛，引擎煞車效率較差，下坡速度會加快，較易發生危險。

7/33

### 變速箱排檔桿的操作方法

(1)排檔桿的操作方法：

左手握緊方向盤，右手掌握住變速箱的排檔桿，五指自然握向手心。用右手和手腕的力量，柔和的進行推、拉及換檔操作。切忌右手握不可以太緊和推拉力量過大。

手排車的排檔要領：

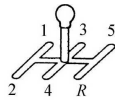
手排車的檔位，用H型概念解釋，通常一檔在左上，依序左下、右上、右下，分別為2~4檔。倒檔在H型右邊下方，若是有五檔的車，五檔在倒檔上方。

黃靖雄 教授

8/33

H型解釋了各檔的位置，獨缺空檔，空檔在H型中央橫線上，稍微偏右，所以排動檔位時，沒有任何一檔是走直線的。

- 進一檔：由空檔向左，向上。
- 進二檔：先由一檔向下撥，回到空檔，由空檔向左，向下。
- 進三檔：先由二檔向上撥，回到空檔，由空檔微微向右，向上。
- 進四檔：先由三檔向下撥，回到空檔，由空檔微微向右，向下。



9/33

加速依檔位順序增加 1 => 2 => 3 => 4。要牢記檔位順序。減速依預判車速，排入適當檔位。意思是說，加速時，要一檔一檔按順序增加檔位，減速則可以任意變換，到適當檔位。

進五檔：先由四檔向上撥，回到空檔，由空檔向右方，平推到底，然後向上，注意不可誤入下方的倒檔，高速時是後翻車的。

車輛完全停住，靜止不動，才可以入倒檔。否則齒輪會受損傷，更嚴重的會翻車。

進倒檔：由空檔向右方，平推到底，然後向下。

10/33

### 換檔的基本動作：

- 打檔前，放空油門，離合器踩到底；
- 排出檔位到空檔，由空檔排入檔；
- 放掉離合器自由行程，腳根著地，
- 輕踩油門，慢慢放離合器，同時加油門。

習慣上走坡道，上坡用幾檔，下坡就用幾檔；過彎道，路況差，涉水，上下坡，過平交道等，通常不能換檔，手握排檔桿，防止跳檔的狀況。

11/33

### 轉彎3/1

- 轉動汽車方向盤半圈以上時，應採用連續交叉旋轉的操作方法。



- 汽車行駛彎道時速度愈快，所產生的離心力愈大。



駕駛原理與方法一

12/33

## 轉彎3/2

- 汽車轉彎時會產生離心力，因在入彎前即應充分減速，以免車輛失控。
- 【說明】 轉彎前應先充分減速，以免轉彎時所產生的離心力過大，造成車輛失控，甚至翻覆。
- 汽車在轉彎時，應減速慢行，如感覺非踩煞車不可，表示在轉彎前未充分減速。
- 【說明】 汽車在轉彎時會產生離心力，車速愈快離心力愈大，因之轉彎前應先減速。轉彎時如車身往一邊傾斜，感覺危險非踩煞車不可，表示離心力過大，未事先充分減速。

駕駛原理與方法一

## 操縱裝置之正確操縱方法

[汽車操縱機件功能機件名稱及方法影片](#)

[基本操作要領影片](#)

[自排車操作方法影片](#)

[安全駕駛課程：新手怎麼開車才安全](#)

13/33

## 操控裝置

方向盤的操縱方式：

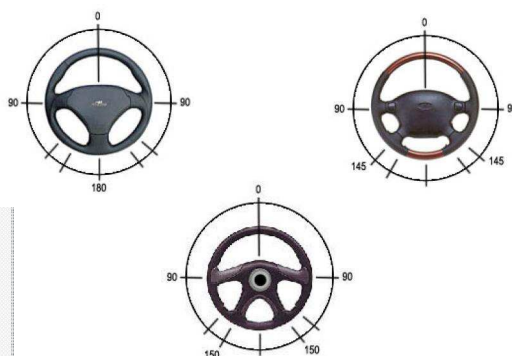
兩手分別握在方向盤的左右兩側，四指由外向內握，拇指在邊緣自然伸直。



方向盤的時鐘標示

14/33

常見的方向盤型式：



15/33

方向盤的操作：

(1)在直線道路上行駛，兩手平穩的操作方向盤，避免不要的晃動，修正行駛方向以左手為主，右手為輔助轉動方向盤，轉動的速度應與行駛速度相同，當右手操縱其他機構時，左手能自如轉動控制方向盤。



16/33

(2)轉向時，轉動方向盤應該一手推送，一手輔助拉接，連續轉動方向盤時，應採用雙手交替法。



17/33

(3)轉向不足時，手部推拉動作。



駕駛原理與方法一

18/33

### 轉彎3/3

- 汽車軸距愈長、輪距愈寬，所需最小迴轉半徑愈大。

【說明】 汽車軸距愈長表示車身愈長；輪距愈寬表示車身寬度愈寬，又長又寬的汽車在轉彎時，需要較寬廣的路面，始能安全轉彎。



- 汽車方向盤間隙過大時，會產生轉向操作不穩。

駕駛原理與方法一

19/33

### 視野

- 視野為駕駛人兩眼注視正前方時，對於兩側事物所能感受之能力或界限。
- 汽車行駛速度愈快，駕駛人的視野變窄、視力變差。



- 行車速度愈快，駕駛人的視野愈狹窄。

駕駛原理與方法一

20/33

- 汽車車速愈快，駕駛人的視野愈大，故在遠方的景色較易看清楚。

【正解】 汽車車速愈快，駕駛人的視野愈小，遠方的景色較看不清楚。

- 酒後開車，對駕駛人會產生「視覺之隧道效應」，駕駛者猶如在隧道中行車，前有亮光但四周漆黑，故酒後駕車視野變窄。

駕駛原理與方法一

21/33

### 喇叭使用2/1

- 按鳴喇叭，以單響為原則，每次不得超過半秒鐘。(規則92)
- 汽車按鳴喇叭規定不得連續按鳴3次以上。(規則92)
- 汽車喇叭音量不可過高，應遵守規定限制。(規則39)
- 汽車喇叭應合於規定，且不得裝設可發出不同音調之喇叭。(規則39)

駕駛原理與方法一

22/33

### 喇叭使用2/2

- 汽車駛近學校、醫院等處時除遇有緊急或危險情況外，不得按鳴喇叭。(規則92)
- 隨便按鳴喇叭，製造噪音，是不道德的行為。(規則92)
- 汽車行近急彎、上坡道頂端視距不良處或在郊外同一車道欲超越前車時，或遇有緊急危險情況時，可按鳴喇叭。(規則92)

駕駛原理與方法一

23/33

### 視野死角與內輪差3/1

- 汽車轉彎或變換車道時，駕駛人要養成將頭左右擺動查看的習性，注意照後鏡的視野死角。

【說明】 視野死角：駕駛人看不見的地方稱為死角，照後鏡的角度無法完全看清車外狀況，駕駛人視野易受車體阻擋，車身愈大死角範圍也愈大，不論轉彎或變換車道，應左右擺頭查看，注意來車、行人，以免發生意外。



駕駛原理與方法一

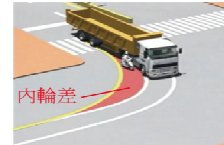
24/33

### 視野死角與內輪差3/2

- 駕車起駛進入車道或變換車道前，應先顯示方向燈，注視照後鏡及頭部擺動查看隔鄰車道汽車動態，藉以消除照後鏡之盲點。(在轉彎時發生車禍的原因)

- 在轉彎時發生車禍的原因為駕駛人：既疏忽視野死角也疏忽內輪差。

【說明】內輪差：車輛轉彎時，前輪與後輪前進的軌跡不同，前後內輪軌跡所產生的差距叫做「內輪差」(圖片紅色部份)。車身愈長內輪差愈大。



駕駛原理與方法一

25/33

### 視野死角與內輪差3/3

- 駕車轉彎時除應使用方向燈及注意照後鏡之外，並轉頭查看確認安全後，始得轉彎。

【正解】 行車轉彎或變換車道時，要提早顯示方向燈，察看照後鏡，並需擺頭察看隔鄰車道之汽車或行人的動態，藉以注意照後鏡之視野死角，避免擦撞。

- 汽車轉彎時，軸距愈長則內外輪差也愈大，也就是所需路面的寬度也愈大。



駕駛原理與方法一

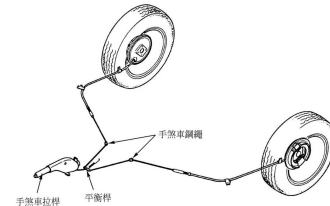
26/33

### 煞車裝置的操作方法：

#### (1)手煞車的操作桿的操作：

使用駐車煞車時，應將煞車操縱桿的拉至最緊位置。需放鬆時，應全部放鬆到底，防止在行駛時，仍有煞緊作用。

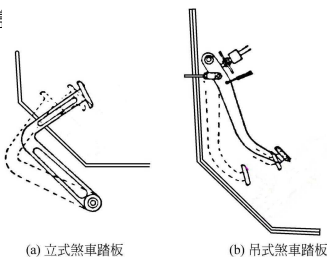
在車輛行駛中，不可以利用手煞車來代替腳煞車。



27/33

### (2)煞車踏板的操作方法：

- 利用右前腳掌踩放煞車踏板。
- 煞車踏板的踩下行程和速度，必須依據不同型式的煞車裝置，及要求的煞車效果，分別輕踩或重踩等方式，實現平穩的減速和停。



28/33

### 煞車3/1

- 煞車時有異音，是煞車系統不正常的現象，應停車檢查。

- 踩煞車時會有異音，可能是煞車來令片磨損。  
【正解】煞車時有異音，是不正常現象，應進廠檢修。
- 手煞車未放鬆，會造成後輪煞車來令片磨損。  
【正解】手煞車忘記放鬆，即行起駛，會磨損煞車來令片，且起駛困難，或導致引擎熄火。
- 手煞車與腳煞車必要時可同時併用。  
【正解】遇需要時，手煞車與腳煞車可以同時併用。
- 踩煞車太猛，輪胎易磨損，且容易翻車。

駕駛原理與方法一

29/33

### 煞車3/2

駕駛原理與方法一

- 加滿煞車油超越上線，對煞車並無幫助。用力踩煞車致使輪胎鎖住，煞車效果變差，煞車距離變長。
- 自排車之引擎煞車效果，與手排車引擎煞車效果相同。
- **【正解】**汽車引擎煞車效果，手排車較佳。但山路下長坡時，不論手排車或自排車應使用低檔位，才有引擎煞車效果，行車較安全。
- 緊踩煞車踏板不放，再發動引擎，此時若發現煞車踏板有下降約1吋，即表示正常現象。
- **【說明】**汽車裝置之真空煞車輔助器，其作用原理是利用大氣壓力來增加煞車力量。當引擎發動後真空煞車輔助器產生了真空，煞車踏板踩住即引導大氣壓來增壓，帶動煞車踏板些許下降，表示真空煞車輔助器作用正常。

30/33

### 煞車3/2

駕駛原理與方法一

- 煞車踏板踩下時，感到軟軟的，可能原因是因為煞車油管內有空氣。
- **【說明】**車況正常時，踩下煞車踏板至一定高度即無法再踩下，如煞車油管內含空氣，由於空氣具可壓縮性的關係，所以踩煞車踏板即感覺軟綿綿的。
- 踩煞車時發現踏板軟綿綿的，可能煞車油管內有空氣或漏油，應立即停車檢修，以免發生危險。
- **【說明】**(煞車來令片過熱也會踩無煞車)。

31/33

### 煞車失靈

駕駛原理與方法一

- 使用煞車時，車頭向右偏或左偏，是因為：兩前輪可能有一輪煞車失常。



一輪正常煞車，另輪煞車故障，未顯示煞車故障。

- **【說明】**假設汽車左前輪煞車失常，踩煞車時煞不住，慣性力量往前衝，而右前輪煞車正常的煞住，致使車頭偏向右側。
- 行車中，發覺煞車失靈應：立即變換低速檔，並亮右側方向燈，作靠邊停車準備，並鳴喇叭，促使前後方人車注意避讓。
- 下坡時發現煞車失靈，應趕快排入低速檔，用引擎煞車減低速度、沿著山壁摩擦減速。

32/33

### 緊急煞車

駕駛原理與方法一

- 提早使用煞車，儘量避免緊急煞車，以防後車追撞，危及車內人員之安全。
- 新車在各項機件磨合時期內，要避免高速行駛與緊急煞車。
- **【說明】**磨合期：新車出廠，引擎與煞車系統尚未完全磨合，應避免急加速、超轉速行駛或緊急煞車。並在行駛1000公里時更換引擎機油，以保護引擎。
- 緊急煞車致使車輪鎖死時，煞車距離會變長。
- **【說明】**由於車輪鎖死會導致輪胎與地面打滑而失去滾動摩擦力，導致車輛向前滑行；車輪鎖死煞車來令片與煞車鼓(盤)失去摩擦力，煞車力反變小。因此緊急煞車車輪鎖死時，煞車距離會變長。

33/33

駕駛原理與方法一

- 一般汽車緊急煞車時，如導致車輪鎖死，車輛的行進方向無法控制。
- **【說明】**汽車緊急煞車如導致前輪鎖死時，車輛慣性繼續向前，如欲避開障礙而轉方向盤，車行方向無法控制，車輛仍依照原來的方向滑行，若停不住即發生危險。



車輪鎖死時，煞車滾動滑成一直線，無法控制方向

- 汽車在道路行駛途中，不得驟然減速或任意變換車道。(高快管11)
- 汽車除遇突發狀況必須減速外，不得任意驟然減速。
- 汽車行駛時，急加速或急煞車，不但比較耗油，輪胎、煞車來令等磨損較快，而且肇事機率也較大，與廢氣污染有關。**【正解】**廢氣污染也較多。

牛刀小試 一下 ?

牛刀小試一下？

- |    |   |  |
|----|---|--|
| 1. | ○ | 起動引擎時，每次操作不可超過10秒鐘，若無法起動，應等10秒鐘後才可再起動。否則起動馬達會受 |
| 2. | ○ | 撥車啟動後無須於空檔加油門進行暖車，以緩步行駛可加速達到引擎正常工作溫度。          |
| 3. | 3 | 汽油引擎正常之排氣顏色為：(1)黑色。(2)藍白色。(3)無色。               |
| 4. | 2 | 汽油引擎排氣顏色為黑色，表示：(1)燃燒完全。(2)燃燒不完全。(3)燃燒引擎機油。     |
| 5. | 3 | 火星塞不良，容易造成：(1)加速無力、耗油。(2)發動困難。(3)以上皆是。         |
| 6. | 3 | 空氣濾清器太髒未更換，會造成：(1)耗油。(2)降低馬力。(3)以上皆是。          |
| 7. | × | 手排車踩離合器踏板的動作要慢踩快放，踩煞車踏板的動作要快踩慢放。               |

牛刀小試一下？

- |     |   |  |
|-----|---|--|
| 8.  | ○ | 在同一車速下，使用低速檔的輸出扭力，較使用高速檔的輸出扭力為大。   |
| 9.  | 3 | 駕車於上坡路段使用二檔時，下坡應使用：(1)四檔。(2)三檔。(3)二檔。                                      |
| 10. | 1 | 汽車行駛彎道時速度愈快，所產生的離心力：(1)愈大。(2)愈小。(3)不變。                                     |
| 11. | 1 | 汽車轉彎時會產生離心力，因此在：(1)入彎前。(2)轉彎中。(3)以上皆可。即應充分減速，以免車輛失                         |
| 12. | ○ | 撥車軸距愈長、輪距愈寬，所需最小迴轉半徑愈大。  |
| 13. | ○ | 汽車行駛速度愈快，駕駛人的視野變窄、視力變差。  |
| 14. | 3 | 酒後開車，對駕駛人會產生「視覺之隧道效應」，駕駛者猶如在隧道中行車，前有亮光但四周漆黑，故酒後駕車：(1)視野不變。(2)視野變廣。(3)視野變窄。 |

牛刀小試一下？

- |     |   |  |
|-----|---|--|
| 15. | ○ | 按鳴喇叭，以單響為原則，每次不得超過半秒鐘。(規則92)   |
| 16. | 2 | 汽車駛近學校、醫院等處時：(1)多按鳴喇叭，使學生或病人等注意。(2)除遇有緊急或危險情況外，不得按鳴喇叭。(3)只能按喇叭1短聲。(規則92) |
| 17. | 2 | 汽車轉彎或變換車道時，駕駛人要養成將頭左右擺動查看的習性，是因為要：(1)查看前方來車。(2)注意照後鏡的視野死角。(3)避開擋風玻璃的反光。  |
| 18. | 3 | 在轉彎時發生車禍的原因為駕駛人：(1)僅疏忽視野死角。(2)僅疏忽內輪差。(3)既疏忽視野死角也疏忽內輪差。                   |
| 19. | 2 | 汽車轉彎時，軸距愈長則內外輪差也愈大，也就是所需路面的寬度也：(1)愈小。(2)愈大。(3)不變。                        |
| 20. | ○ | 踩煞車太猛，輪胎易磨損，且容易翻車。   |

牛刀小試一下？

- |     |   |  |
|-----|---|--|
| 21. | 1 | 緊踩煞車踏板不放，再發動引擎，此時若發現煞車踏板有下降約1吋，即表示：(1)正常現象。(2)煞車漏油。(3)真空煞車輔助器故障。 |
| 22. | 3 | 煞車踏板踩下時，感到軟軟的，可能原因是因為：(1)油管阻塞。(2)煞車來令上有機油。(3)煞車油管內有空氣。(煞車皮過熱)    |
| 23. | 2 | 使用煞車時，車頭向右偏或左偏，是因為：(1)煞車油太多。(2)兩前輪可能有一輪煞車失常。(3)煞車油管內有空氣。         |
| 24. | 3 | 下坡時發現煞車失靈，應：(1)趕快排入低速檔，用引擎煞車減低速度。(2)沿著山壁摩擦減速。(3)以上皆              |
| 25. | 2 | 緊急煞車致使車輪鎖死時，煞車距離會：(1)縮短。(2)變長。(3)不變。                             |
| 26. | × | 汽車行駛時，急加速或急煞車，不但比較耗油，輪胎、煞車來令等磨損較快，而且肇事機率也較大，但與廢氣污染無關。            |