測绘信息网http://www.othermap.com网友整理

☯12-11 豎曲線(Vertical Curve)

1.豎曲線之設置目的

鐵、公路工程遇路面　　改變處，宜於兩段路面間設置一圓滑曲線，使縱　　緩緩變化，使行車安全舒適。此一曲線稱爲　　線。

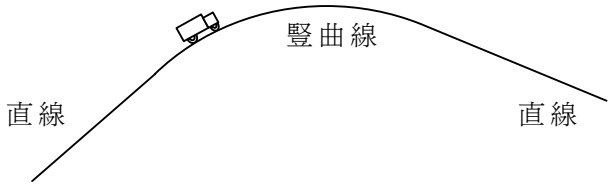
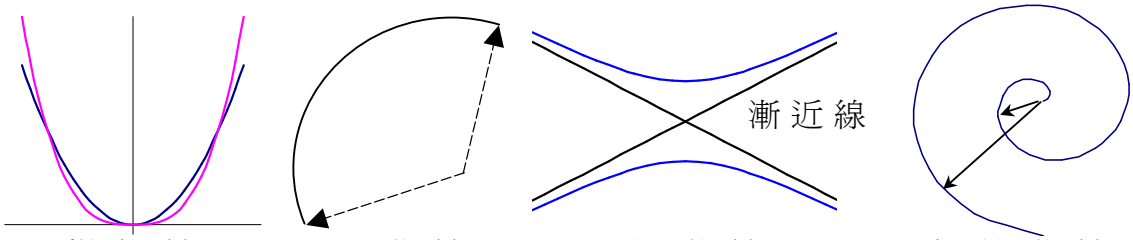


圖 12-11-1 豎曲線

2.豎曲線之種類

A.豎曲線依形狀，可分爲四種：

❶拋物線。(二次)(**最常用**)
❷圓曲線。(常用單曲線)
❸雙曲線。
❹螺旋曲線。



a.拋物線　b.圓曲線　c.雙曲線　d.螺旋曲線

圖 12-11-2 豎曲線種類

B.豎曲線依坡度之升（+）降（−），可分爲兩種：

❶　形豎曲線，又分爲三種：

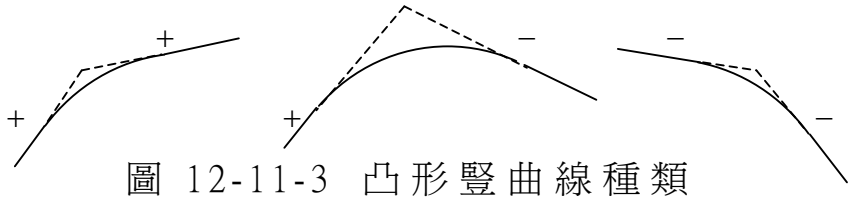


圖 12-11-3 凸形豎曲線種類

❷　形豎曲線，又分爲三種：

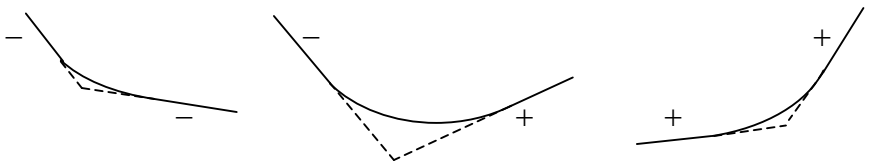


圖 12-11-4 凹形豎曲線種類

測绘信息网http://www.othermap.com网友整理

C.豎曲線所採用之曲線大多爲　　線與　　線。公路工程以採用　　線居多。

3.豎曲線設計時應考慮之因素

A.公路　形豎曲線之設計，必須考慮　　，降低中間凸出部份遮蔽視線之影響。

形豎曲線，必須考慮　　。

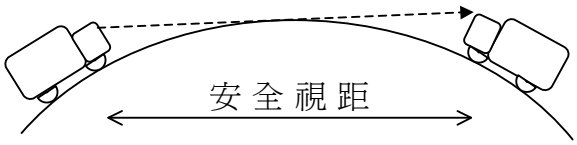


圖 12-11-5 安全視距

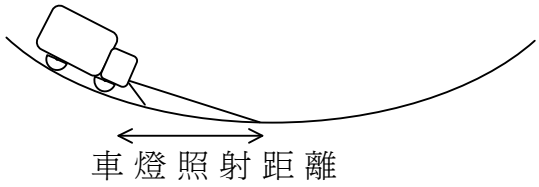


圖 12-11-6 車燈照射距離

B.鐵路　形豎曲線，必須考慮　(詹天佑)由壓力突然變爲張力時，有　　或　　之危險。

C.車行至　形豎曲線時，車輛會　重；車行至　形豎曲線時，車輛會　重。

於設計車速下，安全的失重或增重，不可超過　　。

D.若　　(豎角)太大時，爲行車之安全與舒適，應使用豎曲線。鐵、公路應使用豎曲線之規定如下：

鐵路：坡度差△g＞2%時。(△g=$|g_2-g_1|$)

公路：坡度差△g＞0.5%時，二級以上。

坡度差△g＞1%時，四級。

坡度差△g＞2%時，五級。

E.　　越　者，豎曲線應越　。

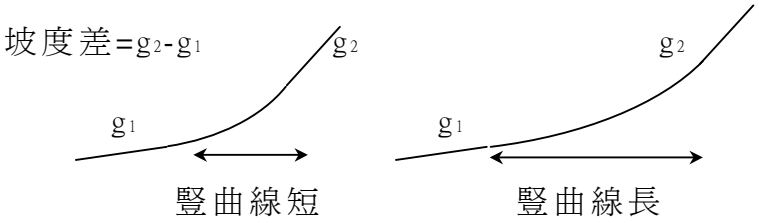


圖 12-11-7 坡度差越大，豎曲線應越長

F.　　者，　不得太長，可以分段爬坡。

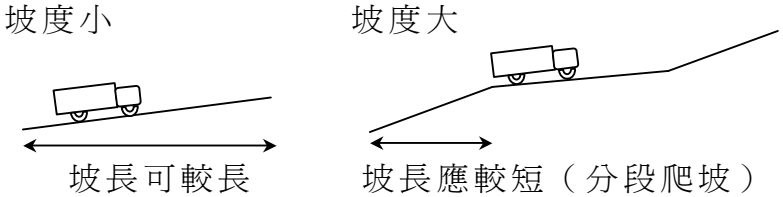


圖 12-11-8 坡度大者，坡長不得太長。

G.豎曲線曲線起終點距離越　，曲線變化越　，安全視距或車燈照射距離也越　。

測绘信息网http://www.othermap.com网友整理

H.豎曲線總長

❶一般均取　　m之倍數，並使　　點V位於　　(里程爲　　m之倍數)上或兩整樁之中點(里程爲　　m之奇數倍)。

❷建議設計時取總長爲　　m之倍數，並使坡度線交點V位於　　上，如此所有的點均將位於整樁上，可減少計算量。

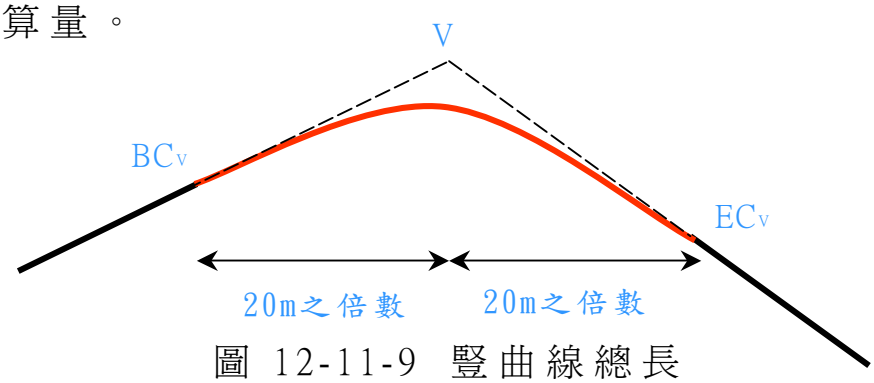


圖 12-11-9 豎曲線總長