

附錄 A 重車速率模擬模式執行檔及輸入檔

根據美國德州一試驗車道上的資料（見 Rakha, H., *et al.*, “Vehicle Dynamic Model for Predicting Maximum Truck Acceleration Levels,” *Journal of Transportation Engineering*, Sep/Oct, Vol.127, No. 5, 2001, pp.418-425.），本研究建立一模擬模式來估計重車之行車距離與速率的關係。此模式每秒估計重車之加減速率一次，然後用以估計行車距離及速率。

此模式所考慮之影響因素包括重車之馬力、質量、高程(altitude)、氣流之阻力(drag)、鋪面之滾動係數、輪胎之滾動阻力、坡度阻力、大車正面的面積、傳動軸所承載之質量、及輪胎與路面之摩擦係數。本章圖 11-2 及圖 11-3 是根據 350hp(261KW)、質量為 31,852 公斤及正面面積為 10.7 平方公尺之大車在高程為 100 公尺時之加減速率特性。

輸入檔（檔名為 truck.txt）

使用模式之前必須先建立一輸入檔。輸入檔之檔名須訂為 truck.txt，而且須包括下列 A、B、C、D 及 E 項之資料。

A. 第一行： a_1 a_2 a_3

a_1 = 在路段起點之速率(公里/小時)；

a_2 = 在平坦路段之最高平均速率(公里/小時)，此速率受速限之影響（見表 11.1）；

a_3 = 下坡時之最高平均速率(公里/小時)，可訂為速限加 10 公里/小時。

a_1 ， a_2 及 a_3 之間必須最少有一空隔(space)。

B. 第二行： N

N = 正切線(vertical tangent)之數目。以圖 11-4 所示之路段為例，該路段有 4 個正切線（點 1~點 2；點 3~點 4；點 5~點 6；點 7~點 8）。

C. 第三行到第 $N+2$ 行： a_1 a_2 a_3

依照行車方向之順序，每行代表一正切線之屬性。

a_1 = 坡度(%)；上坡為正值；下坡為負值；

a_2 = 正切線起點離路段起點之距離（公尺）；

a_3 = 正切線終點離路段起點之距離（公尺）。

以圖 11-4 之路段而言，第三行之資料如下：

0 0 3000

第四行之資料應設為：

0 3800 4400

東行第三個正切線為一下坡路段。所以第五行資料如下：

-1 4800 4900

D. 設定值更改之需要： a_1

$a_1 = 1$ ，如欲更改設定值；

$a_1 = 0$ ，如不改設定值。

E. 更改設定值： a_1 a_2 a_3 a_4

此行資料中，

a_1 = 大車之馬力（KW，1KW=1.34hp）；

a_2 = 大車之質量（公斤）；

a_3 = 大車正面之面積（平方公尺）；

a_4 = 高程（公尺）。

執行檔（檔名：truck.exe）

本模式之執行檔可從運研所之網站下載，此執行檔只能在有 Windows 或 Vista 之電腦上作業。執行檔與輸入檔必須放在同一子目錄 (sub-directory) 內。執行時只要點選 truck.exe 並以滑鼠左鍵連擊兩次 (double click) 即可執行。執行模擬之後，輸出檔（檔名為 truckout.txt）會出現在同一子目錄內。