

公路超高計算及佈設

朱育正*

一、前言

臺灣公路工程 83 年 12 月第 21 卷第 6 期「公路超高及其漸變之設計」及 88 年 6 月第 25 卷第 11,12 期「公路超高設計」等 2 篇文章，就公路工程超高設計理論做詳盡介紹，本文將藉由一工程案例介紹包含單一緩和曲線、同向緩和曲線、反向緩和曲線及免設緩和曲線等平曲線之超高計算及佈設。

二、公路路線設計規範

公路設計時應先瞭解公路等級，以訂定最低設計速率，由最低設計速率來決定平曲線之半徑、平曲線長度、緩和曲線長度及超高。

公路路線設計規範 3.5.1 最小超高依正常路拱規定。最大超高範圍依區位及氣候規定如表 1 所示

表1 超高限制（公路路線設計規範表3.5.1）

區位及氣候		最大超高範圍 e_{max}
鄉區	一般地區	0.06~0.10
	冰雪地區	0.06~0.08
市區		0.04~0.08

公路路線設計規範 3.5.2 超高漸變設置規定

1. 超高漸變應設置於緩和曲線路段。
2. 未設緩和曲線者，超高漸變設置依表 2 規定。

表2 超高漸變設置（公路路線設計規範表3.5.2）

超高漸變設置路段	超高漸變長度設置百分率 (%)
直線路段	100 ~ 50
曲線路段	0 ~ 50

* 交通部公路總局養路組 正工程師

一般情況直線路段宜採 80%~60%，曲線路段則採 20%~40%。

公路路線設計規範 3.5.3 超高計算依設計速率、最大超高率及平曲線半徑規定如下式，一般情況宜採用建議值，超高率如表 3 所示。

表3 超高率（公路路線設計規範表3.5.3）

超 高 率 e	
容 許 最 小 值	建 議 值
$e = \frac{e_{\max}}{R} \cdot R_{\min}$	$R \leq R_r : e = e_{\max} \left[1 - \frac{\left(1 - \frac{R_{\min}}{R}\right)^2}{2\left(1 - \frac{R_{\min}}{R_r}\right)} \right]$ $R > R_r : e = e_{\max} \cdot \frac{R_r}{R} \left(1 - \frac{R_r - R_{\min}}{2R}\right)$

上式中 $R_{\min} = \frac{V_d^2}{127(e_{\max} + f_s)}$, $R_r = \frac{V_r^2}{127e_{\max}}$

V_d ：設計速率（公里/小時）

V_r ：低流量平均行駛速率（公里/小時）

e_{\max} ：最大超高

f_s ：橫向摩擦係數

R ：平曲線半徑（公尺）

R_{\min} ：以 V_d 行駛之平曲線最小半徑（公尺）

R_r ：以 V_r 行駛，當離心力與 e_{\max} 平衡時之平曲線半徑（公尺）

公路路線設計規範 3.5.4 超高漸變率(以雙車道車道外緣對行車道中心縱坡基線之相對坡度表示時)，其最大值規定如表 4 所示，一般情況宜採用建議值。在正常路拱與反向路拱間，超高漸變率絕對值 $G_r \geq 0.3\%$ 。

表4 超高漸變率（公路路線設計規範表3.5.4）

設計速率 V_d (公里/小時)	最大超高漸變率 G_r	
	容許最大值	建議值
120	1/250	1/300
110	1/230	1/280
100	1/210	1/260
90	1/190	1/240
80	1/170	1/220
70	1/150	1/200
60	1/130	1/180
50	1/110	1/160
40	1/90	1/140
30	1/70	1/120
25	1/60	1/110

公路路線設計規範 3.5.5 超高漸變長度，不得小於下列二式之較大值。

1. $L_e \geq (B+W)\Delta e/(2G_r)$

2. $L_e \geq V_d \cdot s/3.6$

式中：

L_e ：超高漸變長度(公尺)

B ：基線至最外側車道邊線之寬度(公尺)

Δe ：超高代數差絕對值

G_r ：超高漸變率

V_d ：設計速率（公里/小時）

s ：時間(秒)，(最小值 $s=2$ ，建議值 $s=3$ ，一般情況宜採建議值。)

W ：每車道寬(公尺)

公路路線設計規範 3.6.1 公路於曲線路段，需設置緩和曲線時，其最短長度之計算如下式，但不得短於 3.5.5 節超高漸變長度，一般情況宜採用建議值。

$$L_s \geq V_d^3 / (47J \cdot R)$$

式中：

L_s ：緩和曲線長度（公尺）

V_d ：設計速率（公里/小時）

R ：平曲線半徑（公尺）

J ：向心加速度變化率（公尺/秒³）

容許最大值 $J = 1.1 - V_d / 200$

建議值 $J = 0.7 - V_d / 400$

三、平曲線設計注意事項

超高率可選擇最小值或建議值，一般情況宜採用建議值。有關各級設計速率於不同半徑時之超高率，可由公路路線設計規範表 3.5.3 一般公路超高表直接查得，惟同一設計速率之條件下，如採最小值時可由超高表內插，建議值則不可用內插法求得。

同向相鄰曲線，若兩曲線間無直線段或直線段較短，無法設置切線延伸段或易造成路面出現明顯之凹陷時，可將超高小於反向路拱間之路段之超高改以反向路拱設計之，公路總局 74 年 6 月 26 日新 74-232-1(6)號函「同方向彎曲的二個平曲線，若其直線連接段約在 100m 以下（視設計速率而定或與設計速率同值），其直線連接段之路拱改按與平曲線超高同方向設置 2% 單向路拱（與其他直線路段向兩側各 2% 之路拱設置法不同）」

反向相鄰曲線，若兩曲線間直線段甚短，造成路面之曲折仍明顯，應取消直線段併入緩和曲線段，使前一段曲線之 ST（克羅梭曲線終點）與後一段曲線 TS（克羅梭曲線起點）相接成 STS 點。

公路路線設計規範表 3.5.4 中所規定之最大超高漸變率 G_r 皆大於 0.3%，何以會發生無法符合正常路拱與反向路拱間，超高漸變率絕對值 $G_r \geq 0.3\%$ 之規定，究其原因為當實際設計之緩和曲線長度 L_s 比超高漸變長 L_c 長時就可能發生 $G_r \leq 0.3\%$ 之情形（ $G_{r1} = (B+W) \cdot \Delta e / (2 \cdot L_s)$ ， $G_{r2} = (B+W) \cdot \Delta e / (2 \cdot L_c)$ ），此時需將緩和曲線分為 2 段，使第 1 段緩和曲線（跨越反向路拱）之超高漸變 $G_r \geq 0.3\%$ ，並重新計算第 2 段緩和曲線超高漸變率（ $G_r \leq 0.3\%$ ）。

市區最大超高範圍 e_{max} 為 4%~8%，一般地區為 6%~10%，為避免因超高造成民房與路面高差過大，最大超過值可取較小值，公路總局 88 年 3 月 13 日（88）路養道字第 8885261 號函「為路線經過民房路段之橫斷面設計圖，應標示該民房之 1 樓地坪位置及高程，以利縱橫斷面佈設及審核並避免施工時因民房與路面高差過大問題致迭遭民眾陳情而辦理變更設計，以致延宕工程執行。」

公路路線設計規範附錄二，有關 L_s 之容許最小值及建議值乃依據 $B=3.75m$ ， $e_{max}=10\%$ ， $R=R_{min}$ 計算，故如前述條件不符時， L_s 之容許最小值及建議值不可直接引用。

四、公路超高計算佈設

本工程案例路線位於一般地區，公路等級屬四級路山嶺區，依據公路路線設計規範最低設計速率 $40km/hr$ 、最大超高 e_{max} 採 8% 、平曲線最小半徑 $50m$ 及同向曲線容許最小長度 $55m$ 。

路線平面圖如圖 1，共有 7 個 IP 點，起點 (BP) 樁號 $67K+080$ 、終點 (EP) 樁號 $69K+250$ 、基線至最外側車道邊線之寬度 $6.0m$ 、快車道寬度 $3.5m$ ，超高佈設圖如圖 2 至圖 7，各平曲線超高佈設計算過程如下。

IP1 超高計算佈設

已知

$TS=67K+250.890$ 、 $SC=67K+290.890$ 、 $CS=67K+320.277$ 、 $ST=67K+360.277$

$R=100m$

IP1 緩和曲線長 $=40m$

$N_c=2\%$

$V_d=40km/hr$

$e_{max}=8\%$

$s=3$ 秒

$B=6m$

$W=3.5m$

計算過程

$V_r=38 km/hr$ (查公路路線設計規範表 3.1)

$f_s=0.164$ (查公路路線設計規範表 3.2)

$R_{min}=V_d^2/(127*(e_{max}+f_s))=51.633m$

$R_r=V_r^2/(127*e_{max})=142.126m$

$$R \leq R_r : e = e_{max} \left[1 - \frac{\left(1 - \frac{R_{min}}{R}\right)^2}{2 \left(1 - \frac{R_{min}}{R_r}\right)} \right] = 6.5\%$$

$\Delta e=6.5\%$

$Gr=1/140$ (查公路路線設計規範表 3.5.4)

超高漸變長不得小於下列二式之較大值

$$Le \geq (B+W) \cdot \Delta e / (2 \cdot Gr) = 43.225m \dots \dots \dots (1)$$

$$Le \geq Vd \cdot s / 3.6 = 33.333m \dots \dots \dots (2)$$

故超高漸變長取 43.225m

$$\text{最短緩和曲線(建議值)} Ls \geq Vd^3 / (47 \cdot J \cdot R) = 22.695m : J = 0.7 - Vd / 400$$

$$\text{最短緩和曲線(最大值)} Ls \geq Vd^3 / (47 \cdot J \cdot R) = 15.13m : J = 1.1 - Vd / 200$$

但最短緩和曲線不得短於超高漸變長度

故最短緩和曲線取 = 43.225m

IP1 緩和曲線長 = 40m (無法符合公路路線設計規範)

$$\text{超高漸變率} = (B+W) \cdot \Delta e / (2 \cdot 40) = (6+3.5) \cdot 6.5\% / 2 / 40 = 1/130 \quad (0.77\%)$$

$$\text{切線延伸段長} = (6+3.5) \cdot (2\% - 0\%) / 2 / (1/130) = 12.35m$$

(* 圖 2 切線延伸段長 12.308m, 乃因計算過程小數點位數取捨)

檢核: 正常路拱與反向路拱間, 超高漸變率絕對值 $G_r = 0.77\% \geq 0.3\%$ (ok)

IP2 超高計算佈設

已知

$$TS = 67K+512.756 \quad SC = 67K+552.756 \quad CS = 67K+591.929 \quad ST = 67K+631.929$$

$$R = 320m$$

IP2 緩和曲線長 = 40m

$$N_c = 2\%$$

$$Vd = 40 \text{ km/hr}$$

$$e_{max} = 8\%$$

$$s = 3 \text{ 秒}$$

$$B = 6m$$

$$W = 3.5m$$

計算過程

$$V_r = 38 \text{ km/hr (查公路路線設計規範表 3.1)}$$

$$f_s = 0.164 \text{ (查公路路線設計規範表 3.2)}$$

$$R_{min} = Vd^2 / (127 \cdot (e_{max} + f_s)) = 51.633m$$

$$R_r = V_r^2 / (127 \cdot e_{max}) = 142.126m$$

$$R > R_r : e = e_{max} \cdot \frac{R_r}{R} \left(1 - \frac{R_r - R_{min}}{2R} \right) = 3.1\%$$

$$\Delta e = 3.1\%$$

$$Gr = 1/140 \text{ (查公路路線設計規範表 3.5.4)}$$

超高漸變長不得小於下列二式之較大值

$$Le \geq (B+W) * \Delta e / (2 * Gr) = 20.615m \dots \dots \dots (1)$$

$$Le \geq Vd * s / 3.6 = 33.333m \dots \dots \dots (2)$$

故超高漸變長取 33.333m

$$\text{最短緩和曲線(建議值)} Ls \geq Vd^3 / (47 * J * R) = 7.092 m : J = 0.7 - Vd / 400$$

$$\text{最短緩和曲線(最大值)} Ls \geq Vd^3 / (47 * J * R) = 4.728 m : J = 1.1 - Vd / 200$$

但最短緩和曲線不得短於超高漸變長度

故最短緩和曲線取 33.333m

IP2 緩和曲線長 = 40m

$$\text{超高漸變率} = (B+W) * \Delta e / (2 * 40) = (6+3.5) * 3.1\% / 2 / 40 = 0.368\% (1/271.6)$$

$$\text{切線延伸段長} = (6+3.5) * (2\% - 0\%) / 2 / (1/271.6) = 20.672m$$

檢核：正常路拱與反向路拱間，超高漸變率絕對值 $G_r = 0.368\% \geq 0.3\%$ (ok)

惟本案例 IP2 平曲線超高漸變將緩和曲線分為 2 段，第 1 超高漸變段與切線延伸段長度各為 $Nc * 1000 = 20m$

$$\text{超高漸變率} = (6+3.5) * (2\% - 0\%) / 2 / 20 = 0.475\% (1/210.5)$$

檢核：正常路拱與反向路拱間，超高漸變率絕對值 $G_r = 0.475\% \geq 0.3\%$ (ok)

$$\text{第 2 超高漸變段長} = 40 (\text{緩和曲線長}) - 20 (\text{第 1 超高漸變段長}) = 20m$$

$$\text{超高漸變率} = (6+3.5) * (3.1\% - 2\%) / 2 / (40 - 20) = 0.261\% (1/382.8)$$

IP3 超高計算佈設

已知

$$TS = 67K + 762.479 \text{、} SC = 67K + 802.479 \text{、} CS = 67K + 840.926 \text{、} ST = 67K + 880.926$$

$$R = 350m$$

IP3 緩和曲線長 = 40m

$$Nc = 2\%$$

$$Vd = 40 \text{ km/hr}$$

$$e_{max} = 8\%$$

$$s = 3 \text{ 秒}$$

$$B = 6m$$

$$W = 3.5m$$

計算過程

$$Vr = 38 \text{ km/hr (查公路路線設計規範表 3.1)}$$

$$f_s = 0.164 \text{ (查公路路線設計規範表 3.2)}$$

$$R_{min} = Vd^2 / (127 * (e_{max} + f_s)) = 51.633m$$

$$R_r = V_r^2 / (127 * e_{max}) = 142.126m$$

$$R > R_r : e = e_{max} \cdot \frac{R_r}{R} \left(1 - \frac{R_r - R_{min}}{2R} \right) = 2.8\%$$

$$\Delta e = 2.8\%$$

$$G_r = 1/140 \text{ (查公路路線設計規範表 3.5.4)}$$

超高漸變長不得小於下列二式之較大值

$$L_e \geq (B+W) * \Delta e / (2 * G_r) = 18.62 \dots \dots \dots (1)$$

$$L_e \geq V_d * s / 3.6 = 33.333 \dots \dots \dots (2)$$

故超高漸變長取 33.333m

$$\text{最短緩和曲線(建議值)} L_s \geq V_d^3 / (47 * J * R) = 6.484m : J = 0.7 - V_d / 400$$

$$\text{最短緩和曲線(最大值)} L_s \geq V_d^3 / (47 * J * R) = 4.323m : J = 1.1 - V_d / 200$$

但最短緩和曲線不得短於超高漸變長度

故最短緩和曲線長取 33.333m

IP3 緩和曲線長 = 40m

$$\text{超高漸變率} = (B+W) * \Delta e / (2 * 40) = (6+3.5) * 2.8\% / 2 / 40 = 0.332\% \text{ (1/300.8)}$$

$$\text{切線延伸段長} = (6+3.5) * (2\% - 0\%) / 2 / (1/300.8) = 28.5762m$$

檢核：正常路拱與反向路拱間，超高漸變率絕對值 $G_r = 0.332\% \geq 0.3\%$ (ok)

惟本案例 IP3 平曲線超高漸變將緩和曲線分為 2 段，第 1 超高漸變段與切線延伸段長度各為 $N_c * 1000 = 20m$

$$\text{超高漸變率} = (6+3.5) * (2\% - 0\%) / 2 / 20 = 0.475\% \text{ (1/210.5)}$$

檢核：正常路拱與反向路拱間，超高漸變率絕對值 $G_r = 0.475\% \geq 0.3\%$ (ok)

$$\text{第 2 超高漸變段長} = 40 \text{ (緩和曲線長)} - 20 \text{ (第 1 超高漸變段長)} = 20m$$

$$\text{超高漸變率} = (6+3.5) * (2.8\% - 2\%) / 2 / (40 - 20) = 0.19\% \text{ (1/526.3)}$$

IP4 超高計算佈設

已知

$$TS = 67K + 984.917 \text{、} SC = 68K + 024.917 \text{、} CS = 68K + 155.547 \text{、} ST = 68K + 195.547$$

$$R = 400m$$

IP4 緩和曲線長 = 40m

$$N_c = 2\%$$

$$V_d = 40 \text{ km/hr}$$

$$e_{max} = 8\%$$

$$s = 3 \text{ 秒}$$

B=6m

W=3.5m

計算過程

Vr = 38 km/hr(查公路路線設計規範表 3.1)

$f_s = 0.164$ (查公路路線設計規範表 3.2)

$R_{min} = Vd^2 / (127 * (e_{max} + f_s)) = 51.633m$

$R_r = Vr^2 / (127 * e_{max}) = 142.126m$

$$R > R_r : e = e_{max} \cdot \frac{R_r}{R} \left(1 - \frac{R_r - R_{min}}{2R} \right) = 2.5\%$$

$\Delta e = 2.5\%$

Gr = 1/140(查公路路線設計規範表 3.5.4)

超高漸變長不得小於下列二式之較大值

$$Le \geq (B+W) * \Delta e / (2 * Gr) = 16.625m \dots \dots \dots (1)$$

$$Le \geq Vd * s / 3.6 = 33.333m \dots \dots \dots (2)$$

故超高漸變長取 33.333m

最短緩和曲線(建議值) $L_s \geq Vd^3 / (47 * J * R) = 5.674m$. J=0.7-Vd/400

最短緩和曲線(最大值) $L_s \geq Vd^3 / (47 * J * R) = 3.783m$. J=1.1-Vd/200

但最短緩和曲線不得短於超高漸變長度

故最短緩和曲線長取 33.333m

IP4 緩和曲線長 = 40m

超高漸變率 = $(B+W) * \Delta e / (2 * 40) = (6+3.5) * 2.5\% / 2 / 40 = 0.297\%$ (1/336.8)

檢核：正常路拱與反向路拱間，超高漸變率絕對值 $G_r = 0.297\% \leq 0.3\%$ (NG)

因正常路拱與反向路拱間，超高漸變率絕對值需 $G_r \geq 0.3\%$ ，故將緩和曲線分為 2 段，第 1

超高漸變段與切線延伸段長度各為 $Nc * 1000 = 20m$ 。

第 1 超高漸變段與切線延伸段長度各為 $Nc * 1000 = 20m$

超高漸變率 = $(6+3.5) * (2\% - 0\%) / 2 / 20 = 0.475\%$ (1/210.5)

檢核：正常路拱與反向路拱間，超高漸變率絕對值 $G_r = 0.475\% \geq 0.3\%$ (ok)

第 2 超高漸變段長 = 40 (緩和曲線長) - 20 (第 1 超高漸變段長) = 20m

超高漸變率 = $(6+3.5) * (2.5\% - 2\%) / 2 / (40 - 20) = 0.119\%$ (1/842.1)

IP5 超高計算佈設

已知

TS=68K+219.739、SC=68K+259.739、CS=68K+302.732、ST= 68K+342.732

R = 220m

IP5 緩和曲線長 =40m

Nc =2%

Vd =40 km/hr

$e_{max} = 8\%$

s =3 秒

B=6m

W=3.5m

計算過程

Vr =38 km/hr(查公路路線設計規範表 3.1)

$f_s = 0.164$ (查公路路線設計規範表 3.2)

$R_{min} = Vd^2 / (127 * (e_{max} + f_s)) = 51.633m$

$R_r = Vr^2 / (127 * e_{max}) = 142.126m$

$$R > R_r : e = e_{max} \cdot \frac{R_r}{R} \left(1 - \frac{R_r - R_{min}}{2R} \right) = 4.1\%$$

$\Delta e = 4.1\%$

Gr =1/140(查公路路線設計規範表 3.5.4)

超高漸變長不得小於下列二式之較大值

$$Le \geq (B+W) * \Delta e / (2 * Gr) = 27.265m \dots \dots \dots (1)$$

$$Le \geq Vd * s / 3.6 = 33.333 m \dots \dots \dots (2)$$

故超高漸變長取 33.333m

最短緩和曲線(建議值) $L_s \geq Vd^3 / (47 * J * R) = 10.316m$: $J = 0.7 - Vd / 400$

最短緩和曲線(最大值) $L_s \geq Vd^3 / (47 * J * R) = 6.877m$: $J = 1.1 - Vd / 200$

但最短緩和曲線不得短於超高漸變長度

故最短緩和曲線長取 33.333m

IP5 緩和曲線長 =40m

超高漸變率 = $(B+W) * \Delta e / (2 * 40) = (6+3.5) * 4.1\% / 2 / 40 = 0.487\%$ (1/205.4)

切線延伸段長 = $(6+3.5) * (2\% - 0\%) / 2 / (1/205.4) = 19.512m$

檢核：正常路拱與反向路拱間，超高漸變率絕對值 $G_r = 0.487\% \geq 0.3\%$ (ok)

IP6 超高計算佈設

已知

BC= 68K+445.875、EC= 68K+603.704

R =230m (符合免設緩和曲線容許最小值)

IP6 不設緩和曲線之平曲線

Nc =2%

Vd =40 km/hr

e_{max} =8%

s =3 秒

B=6m

W=3.5m

計算過程

Vr =38 km/hr(查公路路線設計規範表 3.1)

f_s =0.164(查公路路線設計規範表 3.2)

$R_{min} = Vd^2 / (127 * (e_{max} + f_s)) = 51.633m$

$R_r = Vr^2 / (127 * e_{max}) = 142.126m$

$$R > R_r : e = e_{max} \cdot \frac{R_r}{R} \left(1 - \frac{R_r - R_{min}}{2R} \right) = 4\%$$

Δe =4%

Gr =1/140(查公路路線設計規範表 3.5.4)

超高漸變長不得小於下列二式之較大值

$$Le \geq (B+W) * \Delta e / (2 * Gr) = 26.6m \dots \dots \dots (1)$$

$$Le \geq Vd * s / 3.6 = 33.333m \dots \dots \dots (2)$$

故超高漸變長取 33.333m

IP6 不設緩和曲線之平曲線

超高漸變率=(B+W)* Δe / (2*33.3) = (6+3.5)*4%/2/33.3=0.571% (1/175.3)

超高漸變設置直線路段採 80%，曲線路段採 20%

BC,EC 距全超高段長=33.3*20%= 6.660m

切線延伸段=(6+3.5)* (2%-0%)/2/(1/175.3)=16.65m

檢核：正常路拱與反向路拱間，超高漸變率絕對值 0.571% \geq 0.3% (ok)

IP7 超高計算佈設

已知

TS=68K+745.880、SC= 68K+780.880、CS= 68K+925.778、ST= 68K+960.778

R =140m

IP7 緩和曲線長 =35m

Nc =2%

Vd =40 km/hr

e_{max} =8%

s = 3 秒

B = 6m

W = 3.5m

計算過程

Vr = 38 km/hr(查公路路線設計規範表 3.1)

f_s = 0.164(查公路路線設計規範表 3.2)

R_{min} = Vd² / (127 * (e_{max} + f_s)) = 51.633m

Rr = Vr² / (127 * e_{max}) = 142.126m

$$R \leq R_r : e = e_{\max} \left[1 - \frac{\left(1 - \frac{R_{\min}}{R}\right)^2}{2 \left(1 - \frac{R_{\min}}{R_r}\right)} \right] = 5.5\%$$

Δe = 5.5%

Gr = 1/140(查公路路線設計規範表 3.5.4)

超高漸變長不得小於下列二式之較大值

$$Le \geq (B+W) * \Delta e / (2 * Gr) = 36.575m \dots \dots \dots (1)$$

$$Le \geq Vd * s / 3.6 = 33.333m \dots \dots \dots (2)$$

故超高漸變長取 36.575m

最短緩和曲線(建議值) Ls ≥ Vd³ / (47 * J * R) = 16.211m : J = 0.7 - Vd / 400

最短緩和曲線(最大值) Ls ≥ Vd³ / (47 * J * R) = 10.807m : J = 1.1 - Vd / 200

但最短緩和曲線不得短於超高漸變長度

故最短緩和曲線長取 36.575m

IP7 緩和曲線長 = 35m (無法符合公路路線設計規範)

超高漸變率 = (B+W) * Δe / (2 * 35) = (6+3.5) * 5.5% / 2 / 35 = 0.746% (1/134)

切線延伸段長 = (6+3.5) * (2% - 0%) / 2 / (1/134) = 12.727m

檢核：正常路拱與反向路拱間，超高漸變率絕對值 0.746% ≥ 0.3% (ok)

五、結語

目前工程設計圖常見超高佈設僅僅繪超高佈設標準圖，未繪各平曲線超高佈設圖，如此除了同向相鄰曲線或反向相鄰曲線間超高如何連結無法顯示，也常忽略正常路拱與反向路拱間，超高漸變率絕對值 G_r ≥ 0.3% 之規定，因此如能進一步繪出各平曲線超高佈設圖則能更能清楚的表現出整個工程路線超高情形，也能減少超高佈設錯誤，進而設計出舒適安全之公路。

參考文獻

1. 公路路線設計規範，交通部，幼獅文化事業公司，90年1月。
2. 公路超高及其漸變之設計－鄧文廣，台灣公路工程第21卷第6期，83年12月
3. 公路超高設計－李志隆，台灣公路工程第25卷第11,12期，88年6月。
4. TURBO CIVIL 工程測量繪圖系統，西谷資訊有限公司。



園地公開
歡迎投稿

IP1	N=2596707.783 E=300377.973
IA=	3945.205°(R)
LS=	40
TS=	56.3698
E=	7.0432
CS=	29.3868
CL=	109.3868

IP2	N=2596619.300 E=300124.300
IA=	147033.4°(R)
LS=	20
TS=	59.6080
E=	2.6745
CS=	39.1734
CL=	119.1734

IP3	N=2596597.300 E=299875.500
IA=	25031.2°(L)
LS=	50
TS=	59.6080
E=	2.4011
CS=	38.4473
CL=	118.4473

IP4	N=2596514.315 E=299608.500
IA=	247627.7°(R)
LS=	400
TS=	105.6674
E=	9.4446
CS=	130.6305
CL=	110.6305

IP5	N=2596536.306 E=299426.850
IA=	213652.0°(L)
LS=	220
TS=	92.0483
E=	157.8228
CS=	42.9935
CL=	122.9935

IP6	N=2596472.800 E=299168.000
IA=	39191.3°(L)
LS=	230
TS=	62.164
E=	14.235
CS=	157.8228
CL=	157.8228

IP7	N=2596190.000 E=298886.000
IA=	733726.5°(L)
LS=	35
TS=	122.5436
E=	35.3234
CS=	24.8888
CL=	24.8888

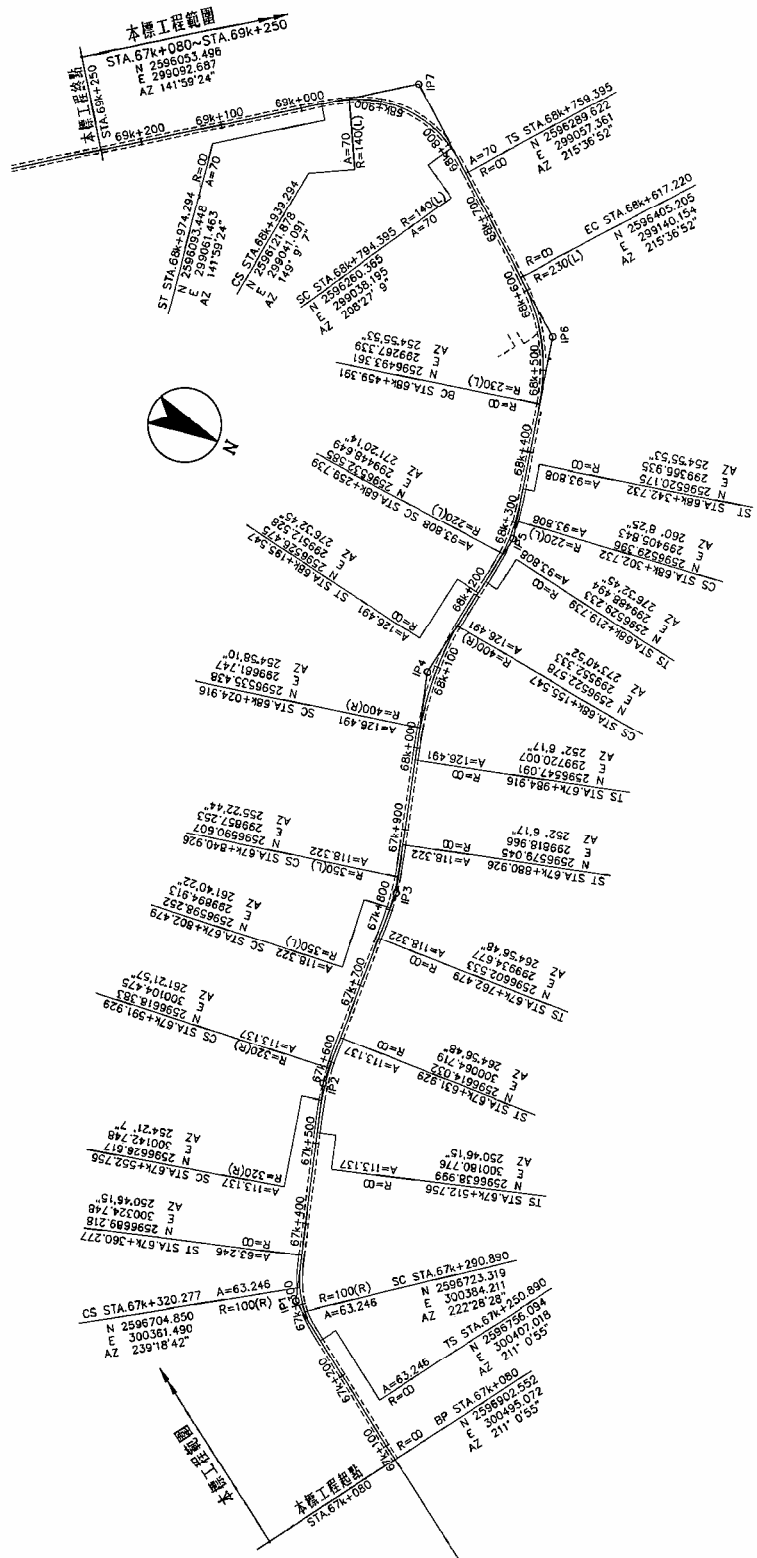
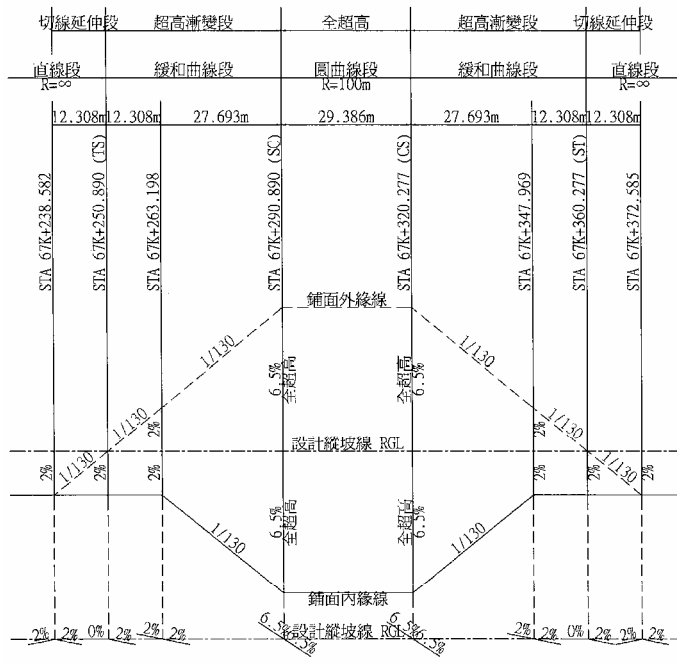
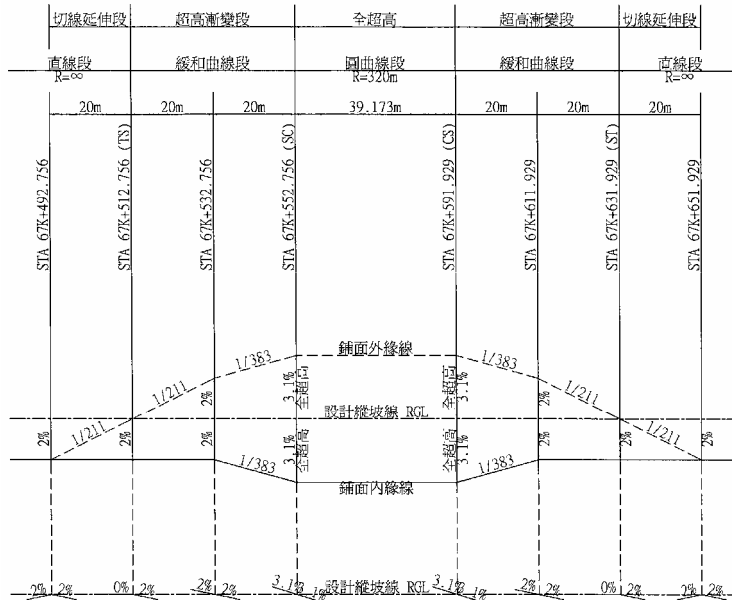


圖1 路線平面圖



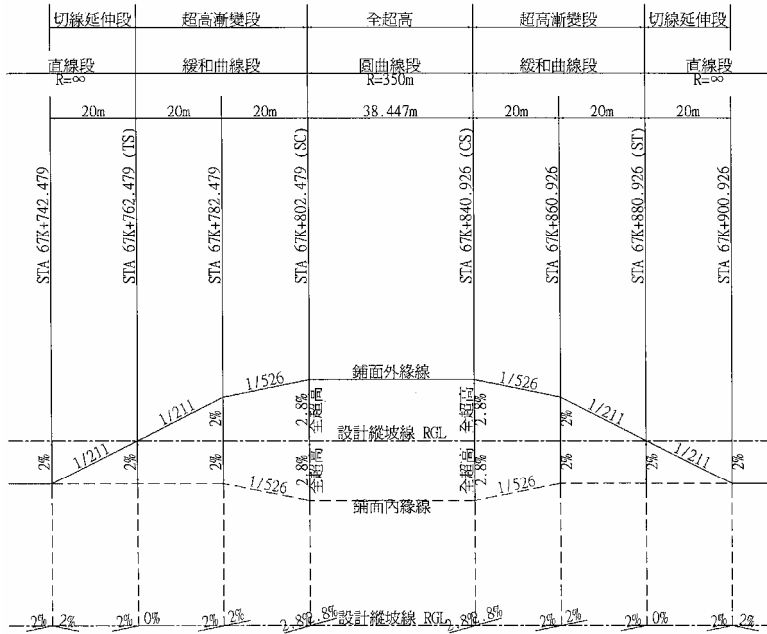
IP1(直線-緩和曲線-圓曲線-緩和曲線-直線)
S=1:1000

圖 2 IP1 超高佈設



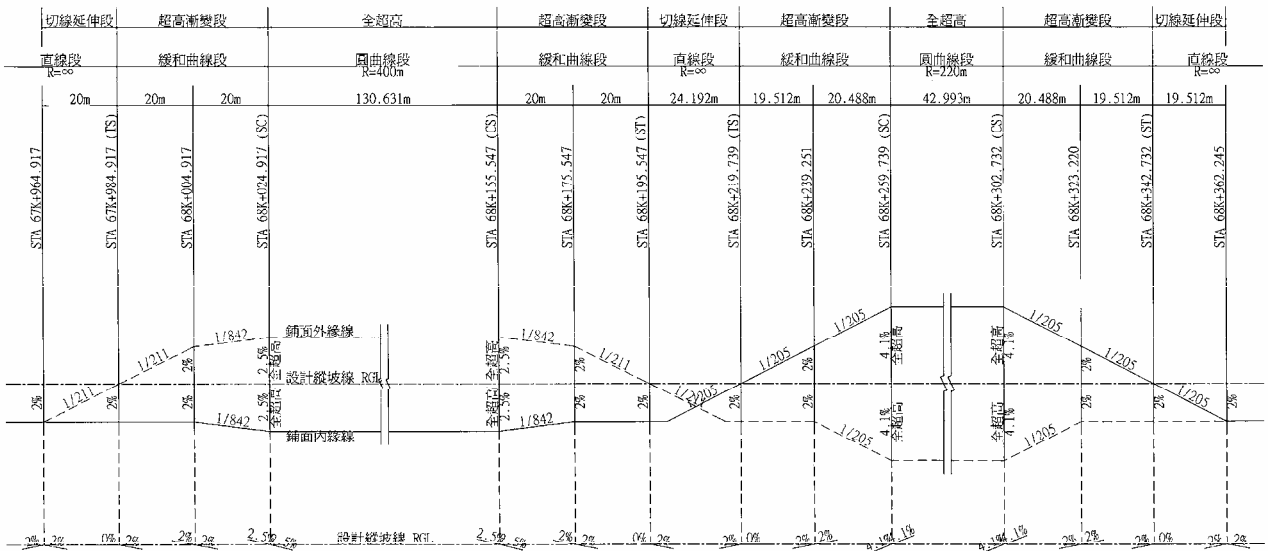
IP2(直線-緩和曲線-圓曲線-緩和曲線-直線)
S=1:1000

圖 3 IP2 超高佈設



IP3(直線-緩和曲線-圓曲線-緩和曲線-直線)
S=1:1000

圖4 IP3超高佈設



IP4(直線-緩和曲線-圓曲線-緩和曲線-直線)
S=1:1000

IP5(直線-緩和曲線-圓曲線-緩和曲線-直線)
S=1:1000

圖5 IP4、IP5反向相鄰平曲線超高佈設

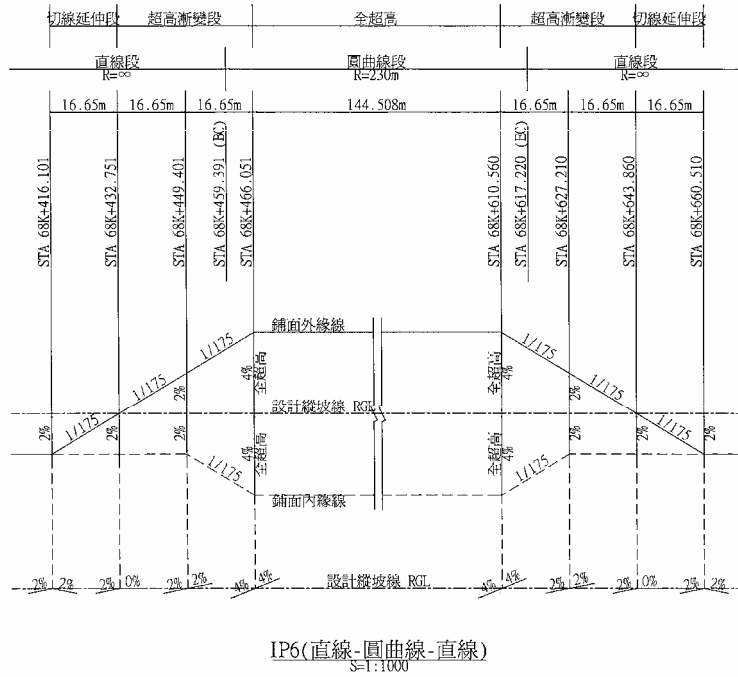


圖6 IP6免設緩和曲線之超高佈設

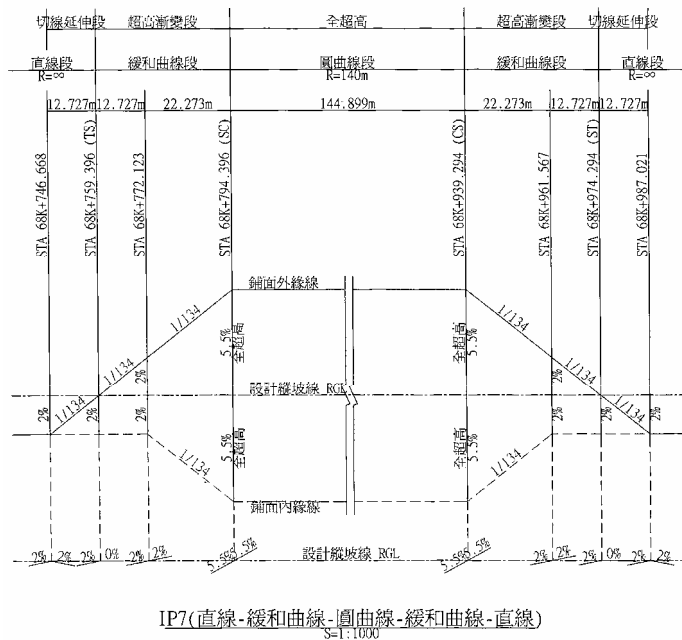


圖7 IP7超高佈設

94 年底臺灣省公路橋梁與隧道概況分析

王智慧*

壹、前言

臺灣地區多山及河流，公路系統中往往需藉助橋梁或隧道來跨越自然之阻礙，因中央山脈高聳縱列、河川多呈東西流向，故南北通行之交通系統均須跨越眾多河川，橋梁和隧道數目也隨交通建設的推動而逐年增加。「橋梁是路的元件」，溝通河流、溪水兩岸的橋梁是臺灣地區公路系統中不可或缺的一環，對於交通運輸的順暢和經濟發展的活絡，實是重要的設施。橋梁結構為道路系統之一部分，因此橋梁之構築規劃與型式選定與道路有直接的關係。一般而言，橋梁之構築有下列 4 種情況：(1)橫渡河川時 (2) 跨越山谷或生態考量沿山立墩興建公路時 (3) 交流道及與道路或鐵路立體交叉處 (4) 高架公路。隧道係經由人工建造之通(孔)道，臺灣山多平原少，隧道在交通運輸網中扮演著重要的角色，因能縮短距離而降低運轉成本，並節省行車時間，隧道依其種類概分為鐵路、公路、人行、污排水、給水及水力發電、灌溉等。本局掌理臺灣省省道橋梁和隧道之修建養護，而依「公路委託管理辦法」，民國 94 年底縣道橋梁、隧道除花蓮縣及 5 個省轄市外皆由本局代為養護，鄉道橋梁、隧道為各縣市政府自行養護，至於專用公路之橋梁、隧道各由其專責機關維護。

貳、臺灣省橋梁座數

一、按公路別分

截至民國 94 年底，臺灣省境內橋梁總計 1 萬 444 座，以鄉道橋梁 5,558 座最多，占 53.22%，其次省道橋梁 2,930 座，占 28.05%，縣道橋梁 1869 座，占 17.9%，專用公路橋梁因是專供少數機關本身運輸之用，數量最少，僅有 87 座，占 0.83%；94 年底橋梁座數較 87 年底增加 362 座，增幅為 3.59%，以縣道橋梁增加最多，增加 483 座，增幅高達 34.85%，而鄉道橋梁則隨部分鄉道提升為縣道出現減少 425 座，減幅 7.10%，近 7 年橋梁總數因各項道路之建設呈現逐年微增的現象，其 7 年平均年增率為 0.51%。(詳如表 1)

二、按長度別

截至民國 94 年底，以未滿 10 公尺之橋梁 5,309 座最多，占 50.83%；其次是 10 至 50 公尺

* 公路總局會計室專員

的橋梁 3,995 座，占 38.25%，50 至 100 公尺之橋梁最少，僅 542 座，占 5.19%，由此觀之，臺灣省之橋梁以長度低於 50 公尺者居多，比重高達 89.08%；近 7 年來長度以 100 公尺以上的橋梁增加最多，達 131 座，增幅高達 28.05%，其 7 年平均年增率為 3.31%；而未滿 10 公尺之橋梁則稍微減少，減幅 0.38%，其 7 年平均年增率為-0.05%，顯示近年建造竣工的橋梁多為跨徑較長的橋梁。(詳如表 2)

三、按寬度別分

截至民國 94 年底，臺灣省境內橋梁，以單車道之橋梁 3,927 座最多，占 37.60%；其次是雙車道的橋梁計有 3,807 座，占 36.45%，四車道之橋梁有 1,145 座最少，僅占 10.96%，由此觀之，臺灣省之橋梁以單車道和雙車道占大部分，比重高達 74.05%；近 7 年來以六車道以上的橋梁增加最多，計增加 368 座，增幅高達 30.74%，其 7 年平均年增率為 3.90%，而單車道之橋梁則稍微減少，減少 2.34%，其 7 年平均年增率為-0.34%。(詳如表 3)

四、按主梁之組成材料別分

由表 4 可知，填入主梁材質之橋梁數目以混凝土橋居多。截至民國 94 年底，臺灣省境內橋梁，以混凝土橋 1 萬 278 座占大部分，高達 98.41%，其他材質的橋梁相對較少。鋼橋自民國 90 年起有逐年增加的趨勢，至民國 94 年底止，鋼橋的座數比民國 87 年底增加 1 倍，其 7 年平均年增率為 103.33%，此因近年建造的橋梁係屬跨度較大的大型橋，其主梁採用抗壓力高、抗張力強的鋼材所致。(詳如表 4)

五、按縣市別分

截至民國 94 年底，臺灣省之橋梁數目按縣市別分，以雲林縣 978 座最多，占 9.37%，臺南縣 976 座次之，占 9.35%，彰化縣 944 座再次之，占 9.04%；而以澎湖縣 14 座最少，僅占 0.13%，其次是嘉義市 38 座，占 0.36%，基隆市 45 座再次之，占 0.43%。(詳如表 10)

六、按各區養護工程處別分

截至民國 94 年底，臺灣省之橋梁數目依本局養護工程處轄境內來看，以第二區養護工程處 3,114 座最多，占 29.82%，其次為第五區養護工程處 2,810 座，占 26.91%，而以第四區養護工程處 836 座最少，占 8.00%，第一區養護工程處 1,765 座，占 16.90%。(詳如表 10)

就本局養護工程處經管之省道及代養縣道橋梁座數而言，以第二區養護工程處 1,394 座最多，占 13.35%，其次為第五區養護工程處 1,101 座，占 10.54%，而第四區養護工程處所轄的花蓮縣，因本局在 94 年度無代養其縣道，僅有 224 座最少，占 2.15%，第一區養護工程處 852 座次之，占 8.16%。(詳如表 10、圖 1)

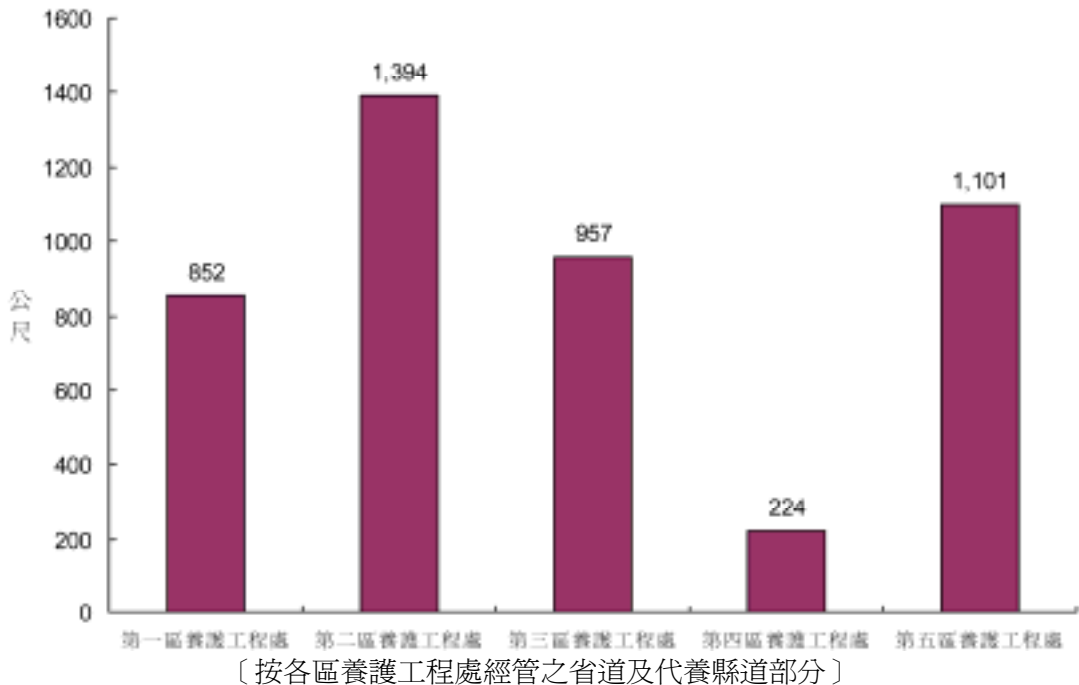


圖1 94年底臺灣省公路橋梁座數

參、臺灣省橋梁里程

一、按公路別分

截至民國 94 年底，臺灣省境內橋梁之總里程為 35 萬 238 公尺，近 7 年橋梁總里程之平均年增率為 2.21%；其中以省道橋梁 19 萬 2,031 公尺最長，占 54.83%，其次是鄉道橋梁 9 萬 7,157 公尺，占 27.74%，再其次是縣道橋梁 5 萬 8,871 公尺，占 16.81%，專用公路橋梁 2,179 公尺最短，僅占 0.62%；94 年底臺灣省之橋梁總長較 87 年底增加 4 萬 9,757 公尺，增幅為 16.56%，以縣道橋梁里程增加最多，增加 1 萬 7,454 公尺，增幅高達 42.14%，而鄉道橋梁則減少 7,650 公尺，減幅為 7.30%。（詳如表 5）

二、按長度別分

截至民國 94 年底，以 100 公尺以上之橋梁總里程 20 萬 554 公尺最長，占 57.26%；其次是 10 至 50 公尺的橋梁，其里程數為 8 萬 687 公尺，占 23.04%，未滿 10 公尺之橋梁里程最短為 3 萬 1,830 公尺，僅占 9.09%；近 7 年來以長度 100 公尺以上的橋梁里程數增加最多，增加 3 萬 9,983 公尺，增幅高達 24.90%，其 7 年平均年增率為 3.23%，而未滿 10 公尺之橋梁里程數則稍微減少，減幅 0.25%，其 7 年平均年增率為 -0.04%。（詳如表 6）

三、按寬度別分

截至民國 94 年底，臺灣省境內橋梁，以雙車道之橋梁里程 11 萬 5,094 公尺較長，占 32.86%；

其次是六車道以上橋梁之里程為 10 萬 5,943 公尺，占 30.25%，四車道橋梁里程為 5 萬 8,509 公尺最短，占 16.71%；近 7 年來以六車道以上的橋梁里程數增加最多，增加 3 萬 3,059 公尺，增幅高達 45.36%，其 7 年平均年增率為 5.49%，而單車道之橋梁里程數則稍微減少，減幅 2.32%，其 7 年平均年增率為-0.33%。(詳如表 7)

四、按主梁之組成材料別分

截至民國 94 年底，臺灣省境內橋梁，以混凝土橋 33 萬 6,507 公尺里程最長，高達 96.08%，其他構造的橋梁較為零星，故里程數亦不高。值得注意的是，94 年底臺灣省之鋼橋里程較 87 年底增加 7,786 公尺，增幅高達 210.32%，里程呈倍數快速增加，此因大型的橋梁逐漸採用鋼板結構或是採用混合型的材料來構築橋梁所致。(詳如表 8)

五、按縣市別分

截至民國 94 年底，臺灣省之橋梁里程按縣市別分，以臺南縣 3 萬 8,930 公尺最多，占 11.12%，臺北縣 2 萬 9,332 公尺次之，占 8.37%，彰化縣 2 萬 5,205 公尺再次之，占 7.20%；而以嘉義市 1,150 公尺最少，僅占 0.33%，其次是基隆市 1,864 公尺，占 0.53%，澎湖縣 2,360 公尺再次之，占 0.67%。(詳如表 11)

六、按各區養護工程處別分

截至民國 94 年底，臺灣省之橋梁里程依本局養護工程處轄屬境內來看，以第二區養護工程處 9 萬 2,528 公尺最長，占 26.42%，其次為第五區養護工程處 8 萬 8,686 公尺，占 25.32%，而以第四區養護工程處 3 萬 8,827 公尺最短，占 11.09%，第一區養護工程處 6 萬 39 公尺次少，占 17.14%。(詳如表 11)

若就本局養護工程處所經管之省道及代養縣道橋梁里程部分而言，以第二區養護工程處 6 萬 6,289 公尺最長，占 18.93%，其次為第五區養護工程處 5 萬 6,653 公尺，占 16.18%，而以第四區養護工程處 1 萬 1,445 公尺最短，占 3.27%，第一區養護工程處 4 萬 5,753 公尺次少，占 13.06%。(詳如表 11)

肆、與國道橋梁、鐵路橋梁及市區道路橋梁之比較

截至民國 94 年底止，臺灣省公路橋梁包括省、縣、鄉、專用公路橋梁外，另有國道橋梁 1,355 座；而依運輸用途分類，除了公路橋梁外，尚有鐵路橋梁 1,910 座，公路橋和鐵路橋合稱陸路橋，有別於橋梁所在位置來分類的水路橋和棧橋；從國道到鄉道其中央主管機關為交通部，而臺北市和高雄市區所轄的為市區道路橋梁，在臺北市區有 245 座，高雄市區有 93 座，其中央主管機關則為內政部。從表九可知，公路橋梁座數在 7 年間增加 10.60%，而鐵路橋梁減少 22.80%，94 年底臺北市市區道路則比 87 年底增加 3.81%，其 7 年平均年增率 0.54%，高雄市市區道路 7 年間減少 12.26%，其 7 年平均年增率-1.85%。(詳如表 9)

伍、臺灣省隧道座數

一、按公路別分

截至民國 94 年底，臺灣省境內隧道總計 293 座，以省道隧道 235 座最多，占 80.20%，居臺灣省隧道的大部分，其餘縣道隧道 26 座，占 8.87%，鄉道隧道 23 座，占 7.85%，專用公路橋梁因是專供少數機關本身運輸之用，數量僅是少數，只有 9 座，占 3.07%；民國 94 年底隧道座數較 87 年底增加 24 座，增幅為 8.92%，其 7 年平均年增率為 1.23%。近 7 年隧道總數除民國 90 年外，呈現逐年遞增的現象，其中以縣道隧道增加最多，增加 13 座，此因部分鄉道改編為縣道，致增幅高達 100%，相對的鄉道隧道則減少 9 座，減幅 28.13%。（詳如表 12）

二、按縣市別分

截至民國 94 年底，臺灣省之隧道座數按縣市別分，以花蓮縣 100 座最多，占 34.13%，南投縣 45 座次之，占 15.36%，臺中縣 43 座再次之，占 14.68%，上述這些地區境內多山，為增加土地利用及連絡交通，穿山越嶺的隧道乃應運而生；而屏東縣、澎湖縣及 4 個省轄市包括新竹市、臺中市、嘉義市及臺南市境內無公路隧道。（詳如表 14）

三、按各區養護工程處別分

截至民國 94 年底，臺灣省之隧道數量依本局養護工程處管轄境內來看，以第四區養護工程處 116 座最多，占 39.59%，其次為第二區養護工程處 102 座，占 34.81%，而以第五區養護工程處 21 座最少，占 7.17%，第一區養護工程處 24 座次之，占 8.19%。（詳如表 14）

若由本局各區養護工程處經管之省道及代養縣道來看，以第二區養護工程處 86 座最多，占 29.35%，其次為第三區養護工程處 28 座，占 9.56%，而以第四區養護工程處 10 座最少，占 3.41%，第五區養護工程處 18 座次之，占 6.14%。（詳如表 14）

陸、臺灣省隧道里程

一、按公路別分

截至民國 94 年底，臺灣省境內隧道里程計 4 萬 5,159 公尺，以省道隧道 3 萬 8,382 公尺最長，占 84.99%，占臺灣省隧道總長度的大部分，其餘縣道隧道 4,935 公尺，占 10.93%，鄉道隧道 1,045 公尺，占 2.31%，專用公路隧道因是少數機關自用，里程數僅 797 公尺，占 1.76%；民國 94 年底隧道里程較 87 年底增加 1 萬 5,101 公尺，增幅為 50.24%，其 7 年平均年增率為 5.99%。以縣道隧道增加最多，增加 2,894 公尺，增幅高達 141.79%，相對的鄉道隧道則減少 570 公尺，減幅 35.29%，近 7 年隧道建造的里程數除民國 90 年外呈現出明顯增加的情形，尤其工期長達 8 年，總長度為 4.9 公里的八卦山隧道於民國 94 年 4 月 29 日通車，使得 94 年底隧道里程較上年底增加 5,234 公尺或 13.11%，顯示近年來臺灣為拓展生活的空間與平衡城鄉的發展一直持續興建隧道來跨越山區的阻隔。（詳如表 13）

二、按縣市別分

截至民國 94 年底，臺灣省之隧道里程按縣市別分，以花蓮縣 1 萬 3,215 公尺最多，占 29.26%，南投縣 6,383 公尺次之，占 14.13%，概因上述 2 縣境內多屬山區，為提高土地整體利用，減少因地狹人稠的擁擠；而屏東縣、澎湖縣及 4 個省轄市包括新竹市、臺中市、嘉義市及臺南市境內無公路隧道。（詳如表 15）

三、按各區養護工程處別分

截至民國 94 年底，臺灣省之隧道里程依本局養護工程處轄屬區域來看，以第四區養護工程處 1 萬 6,997 公尺最長，占 37.64%，其次為第二區養護工程處 1 萬 5,192 公尺，占 33.64%，因前 2 區養護工程處所管轄區域，相較其他養護工程處境內較多的山地，而以第五區養護工程處所轄隧道里程 2,814 公尺最少，占 6.23%，第三區養護工程處 3,612 公尺次之，占 8.00%。（詳如表 15）

截至民國 94 年底，依本局各區養護工程處經管之省道及代養縣道部分觀之，以第二區養護工程處 1 萬 3,861 公尺最長，占 30.69%，其次為第一區養護工程處 6,356 公尺，占 14.07%，而以第五區養護工程處所轄隧道里程 2,676 公尺最少，占 5.93%，第三區養護工程處 3,568 公尺次之，占 7.90%。（詳如表 15）

柒、結語

- 一、臺灣省橋梁總數民國 94 年底比 87 年底增加 362 座，增幅為 3.59%；而橋梁里程近 7 年也明顯增加 4 萬 9,757 公尺，增幅為 16.56%，顯示政府積極規劃與闢建更寬敞快捷的路網，因此臺灣省橋梁數量及里程也隨交通建設的推動而逐年增加。
- 二、六車道以上的橋梁座數自民國 87 以年來逐年遞增，94 年底較 87 年底增加 368 座，增幅為 30.74%，其里程亦在 7 年間增加 3 萬 3,059 公尺或 45.36%；相反的，單車道橋梁則逐年微幅遞減，94 年底較 87 年底減少 94 座，減幅為 2.34%，其里程數在 7 年間微減 1,680 公尺或 -2.32%，顯示為因應運輸需求快速增加，政府為提升服務水準，乃逐步增建拓寬更多車道的橋梁，以滿足逐年遞增的交通量。
- 三、橋長 100 公尺的橋梁座數及里程在 7 年間均有明顯增加的情形，顯示近年所興建的橋梁大多屬於橋徑較長的大型橋梁，而以鋼鐵為主要的材料建造，所以鋼橋座數與里程顯著成長，可窺見近年橋梁所採用主梁材質的趨勢。
- 四、公路隧道數量及里程在近幾年來大幅成長，顯示臺灣地區由於平地發展漸趨飽和，土地取得困難，且政府為平衡東西部之發展差距，許多交通建設勢需朝向山區發展，因此隧道開挖之數量與里程年有增加。

表 1 臺灣省公路橋梁座數—按公路別分

一、結構比 (%)

單位：座

年底別	總計	省道		縣道		鄉道		專用公路	
			(%)		(%)		(%)		(%)
87 年底	10,082	2,628	26.07	1,386	13.75	5,983	59.34	85	0.84
88 年底	10,104	2,656	26.29	1,380	13.66	5,983	59.21	85	0.84
89 年底	10,130	2,671	26.37	1,384	13.66	5,990	59.13	85	0.84
90 年底	10,186	2,697	26.48	1,872	18.38	5,532	54.31	85	0.83
91 年底	10,262	2,743	26.73	1,897	18.49	5,535	53.94	87	0.85
92 年底	10,303	2,769	26.88	1,912	18.56	5,535	53.72	87	0.84
93 年底	10,415	2,915	27.99	1,864	17.90	5,549	53.28	87	0.84
94 年底	10,444	2,930	28.05	1,869	17.90	5,558	53.22	87	0.83

資料來源：根據本局規劃組提供資料編製。

說明：本表部分欄位之總數與細項加總不符，係因尾數四捨五入所致。

表 1 臺灣省公路橋梁座數—按公路別分 (續)

二、年增率 (%)

單位：座

年底別	總計		省道		縣道		鄉道		專用公路	
		年增率 (%)		年增率 (%)		年增率 (%)		年增率 (%)		年增率 (%)
87 年底	10,082	---	2,628	---	1,386	---	5,983	---	85	---
88 年底	10,104	0.22	2,656	1.07	1,380	-0.43	5,983	---	85	---
89 年底	10,130	0.26	2,671	0.56	1,384	0.29	5,990	0.12	85	---
90 年底	10,186	0.55	2,697	0.97	1,872	35.26	5,532	-7.65	85	---
91 年底	10,262	0.75	2,743	1.71	1,897	1.34	5,535	0.05	87	2.35
92 年底	10,303	0.40	2,769	0.95	1,912	0.79	5,535	---	87	--
93 年底	10,415	1.09	2,915	5.27	1,864	-2.51	5,549	0.25	87	--
94 年底	10,444	0.28	2,930	0.51	1,869	0.27	5,558	0.16	87	--
94 年底較 87 年底增減 (%)	3.59	--	11.49	--	34.85	--	-7.10	--	2.35	--
平均年增率 (%)	0.51	--	1.57	--	4.36	--	-1.05	--	0.33	--

資料來源：根據本局規劃組提供資料編製。

說明：本表部分欄位之總數與細項加總不符，係因尾數四捨五入所致。

表 2、臺灣省公路橋梁座數—按長度別分

一、結構比(%)

單位：座

年底別	總計	不滿 10		10-50		50-100		100 公尺	
		公尺	(%)	公尺	(%)	公尺	(%)	以上	(%)
87 年底	10,082	5,329	52.86	3,807	37.76	479	4.75	467	4.63
88 年底	10,104	5,325	52.70	3,818	37.79	485	4.80	476	4.71
89 年底	10,130	5,317	52.49	3,841	37.92	491	4.85	481	4.75
90 年底	10,186	5,287	51.90	3,890	38.19	498	4.89	511	5.02
91 年底	10,262	5,300	51.65	3,921	38.21	507	4.94	534	5.20
92 年底	10,303	5,304	51.48	3,942	38.26	507	4.92	550	5.34
93 年底	10,415	5,307	50.96	3,974	38.16	542	5.20	592	5.68
94 年底	10,444	5,309	50.83	3,995	38.25	542	5.19	598	5.73

資料來源：根據本局規劃組提供資料編製。

說明：本表部分欄位之總數與細項加總不符，係因尾數四捨五入所致。

表 2、臺灣省公路橋梁座數—按長度別分（續）

二、年增率(%)

單位：座

年底別	總計		不滿 10		10-50		50-100		100 公尺	
	年增率 (%)	公尺	年增率 (%)	公尺	年增率 (%)	公尺	年增率 (%)	公尺	年增率 (%)	
87 年底	---	5,329	---	3,807	---	479	---	467	---	
88 年底	0.22	5,325	-0.08	3,818	0.29	485	1.25	476	1.93	
89 年底	0.26	5,317	-0.15	3,841	0.60	491	1.24	481	1.05	
90 年底	0.55	5,287	-0.56	3,890	1.28	498	1.43	511	6.24	
91 年底	0.75	5,300	0.25	3,921	0.80	507	1.81	534	4.50	
92 年底	0.40	5,304	0.08	3,942	0.54	507	--	550	-3.00	
93 年底	1.09	5,307	0.06	3,974	0.81	542	6.90	592	11.70	
94 年底	0.28	5,309	0.04	3,995	0.53	542	--	598	1.01	
94 年底 較 87 年底 增減(%)	3.59	--	-0.38	--	4.94	--	13.15	--	28.05	--
平均年增率 (%)	0.51	--	-0.05	--	0.69	--	1.78	--	3.60	--

資料來源：根據本局規劃組提供資料編製。

說明：本表部分欄位之總數與細項加總不符，係因尾數四捨五入所致。

表 3、臺灣省公路橋梁座數—按寬度別分

一、結構比(%)

單位：座

年底別	總計	單車道		雙車道		四車道		六車道以上	
			(%)		(%)		(%)		(%)
87 年底	10,082	4,021	39.88	3,810	37.79	1,054	10.45	1,197	11.87
88 年底	10,104	4,008	39.67	3,764	37.25	1,094	10.83	1,238	12.25
89 年底	10,130	4,003	39.52	3,750	37.02	1,093	10.79	1,284	12.68
90 年底	10,186	3,959	38.87	3,781	37.12	1,102	10.82	1,344	13.19
91 年底	10,262	3,942	38.41	3,797	37.00	1,125	10.96	1,398	13.62
92 年底	10,303	3,938	38.22	3,770	36.59	1,123	10.90	1,472	14.29
93 年底	10,415	3,928	37.71	3,806	36.54	1,141	10.96	1,540	14.79
94 年底	10,444	3,927	37.60	3,807	36.45	1,145	10.96	1,565	14.98

資料來源：根據本局規劃組提供資料編製。

說明：本表部分欄位之總數與細項加總不符，係因尾數四捨五入所致。

表 3、臺灣省公路橋梁座數—按寬度別分（續）

二、年增率(%)

單位：座

年底別	總計		單車道		雙車道		四車道		六車道以上	
		年增率(%)		年增率(%)		年增率(%)		年增率(%)		年增率(%)
87 年底	10,082	---	4,021	---	3,810	---	1,054	---	1,197	---
88 年底	10,104	0.22	4,008	-0.32	3,764	-1.21	1,094	3.80	1,238	3.43
89 年底	10,130	0.26	4,003	-0.12	3,750	-0.37	1,093	-0.09	1,284	3.72
90 年底	10,186	0.55	3,959	-1.10	3,781	0.83	1,102	0.82	1,344	4.67
91 年底	10,262	0.75	3,942	-0.43	3,797	0.42	1,125	2.09	1,398	4.02
92 年底	10,303	0.40	3,938	-0.10	3,770	-0.71	1,123	-0.18	1,472	5.29
93 年底	10,415	1.09	3,928	-0.25	3,806	0.95	1,141	1.60	1,540	4.62
94 年底	10,444	0.28	3,927	-0.03	3,807	0.03	1,145	0.35	1,565	2.17
94 年底較 87 年底增減(%)	3.59	--	-2.34	--	-0.08	--	8.63	--	30.74	--
平均年增率(%)	0.51	--	-0.34	--	-0.01	--	1.19	--	3.90	--

資料來源：根據本局規劃組提供資料編製。

說明：本表部分欄位之總數與細項加總不符，係因尾數四捨五入所致。

表 4、臺灣省公路橋梁座數—按主梁之組成材料別分

一、結構比(%)

單位：座

年底別	總計	木橋		磚石橋		混凝土橋		鋼橋		吊橋	
			(%)		(%)		(%)		(%)		(%)
87 年底	10,082	36	0.36	70	0.69	9,939	98.58	30	0.30	7	0.07
88 年底	10,104	36	0.36	70	0.69	9,961	98.58	30	0.30	7	0.07
89 年底	10,130	36	0.36	70	0.69	9,987	98.59	30	0.30	7	0.07
90 年底	10,186	36	0.35	65	0.64	10,047	98.64	31	0.30	7	0.07
91 年底	10,262	36	0.35	64	0.62	10,121	98.63	34	0.33	7	0.07
92 年底	10,303	36	0.35	62	0.60	10,157	98.58	41	0.40	7	0.07
93 年底	10,415	37	0.36	62	0.60	10,251	98.43	58	0.56	7	0.07
94 年底	10,444	36	0.34	62	0.59	10,278	98.41	61	0.58	7	0.07

資料來源：根據本局規劃組提供資料編製。

說明：本表部分欄位之總數與細項加總不符，係因尾數四捨五入所致。

表 4、臺灣省公路橋梁座數—按主梁之組成材料別分（續）

二、年增率(%)

單位：座

年底別	總計		木橋		磚石橋		混凝土橋		鋼橋		吊橋	
		年增率(%)		年增率(%)		年增率(%)		年增率(%)		年增率(%)		年增率(%)
87 年底	10,082	--	36	--	70	--	9,939	--	30	--	7	--
88 年底	10,104	0.22	36	--	70	--	9,961	0.22	30	--	7	--
89 年底	10,130	0.26	36	--	70	--	9,987	0.26	30	--	7	--
90 年底	10,186	0.55	36	--	65	-7.14	10,047	0.60	31	3.33	7	--
91 年底	10,262	0.75	36	--	64	-1.54	10,121	0.74	34	9.68	7	--
92 年底	10,303	0.40	36	--	62	-3.13	10,157	0.36	41	20.59	7	--
93 年底	10,415	1.09	37	2.78	62	--	10,251	0.93	58	41.46	7	--
94 年底	10,444	0.28	36	-2.70	62	--	10,278	0.26	61	5.17	7	--
94 年底較 87 年底增減(%)	3.59	--	--	--	-11.43	--	3.41	--	103.33	--	--	--
平均年增率(%)	0.51	--	--	--	-1.72	--	0.48	--	10.67	--	--	--

資料來源：根據本局規劃組提供資料編製。

說明：本表部分欄位之總數與細項加總不符，係因尾數四捨五入所致。

表 5、臺灣省公路橋梁里程—按公路別分

一、結構比 (%)

單位：公尺

年底別	總計	省道		縣道		鄉道		專用公路	
			(%)		(%)		(%)		(%)
87 年底	300,481	152,292	50.68	41,417	13.78	104,807	34.88	1,965	0.65
88 年底	294,983	146,599	49.70	41,369	14.02	105,050	35.61	1,965	0.67
89 年底	297,393	148,668	49.99	41,522	13.96	105,238	35.39	1,965	0.66
90 年底	316,124	158,361	50.09	59,412	18.79	96,386	30.49	1,965	0.62
91 年底	322,513	162,294	50.32	61,432	19.05	96,608	29.95	2,179	0.68
92 年底	330,894	168,972	51.07	63,136	19.08	96,608	29.20	2,179	0.66
93 年底	347,845	187,664	53.95	60,965	17.53	97,037	27.90	2,179	0.63
94 年底	350,238	192,031	54.83	58,871	16.81	97,157	27.74	2,179	0.62

資料來源：根據本局規劃組提供資料編製。

說明：本表部分欄位之總數與細項加總不符，係因尾數四捨五入所致。

表 5、臺灣省公路橋梁里程—按道路別分 (續)

二、年增率 (%)

單位：公尺

年底別	總計		省道		縣道		鄉道		專用公路	
		年增率 (%)		年增率 (%)		年增率 (%)		年增率 (%)		年增率 (%)
87 年底	300,481	---	152,292	---	41,417	---	104,807	---	1,965	---
88 年底	294,983	-1.83	146,599	-3.74	41,369	-0.12	105,050	0.23	1,965	---
89 年底	297,393	0.82	148,668	1.41	41,522	0.37	105,238	0.18	1,965	---
90 年底	316,124	6.30	158,361	6.52	59,412	43.09	96,386	-8.41	1,965	---
91 年底	322,513	2.02	162,294	2.48	61,432	3.40	96,608	0.23	2,179	10.89
92 年底	330,894	2.60	168,972	4.11	63,136	2.77	96,608	--	2,179	--
93 年底	347,845	5.12	187,664	11.06	60,965	-3.44	97,037	0.44	2,179	--
94 年底	350,238	0.69	192,031	2.33	58,871	-3.43	97,157	0.12	2,179	--
94 年底 較 87 年底 增減 (%)	16.56	--	26.09	--	42.14	--	-7.30	--	10.89	--
平均年增率 (%)	2.21	--	3.37	--	5.15	--	-1.08	--	1.49	--

資料來源：根據本局規劃組提供資料編製。

說明：本表部分欄位之總數與細項加總不符，係因尾數四捨五入所致。

表 6、臺灣省公路橋梁里程—按長度別分

一、結構比(%)

單位：公尺

年底別	總計	不滿 10		10-50		50-100		100 公尺	
		公尺	(%)	公尺	(%)	公尺	(%)	以上	(%)
87 年底	300,481	31,909	10.62	75,869	25.25	32,132	10.69	160,571	53.44
88 年底	294,983	31,830	10.79	76,148	25.81	32,776	11.11	154,229	52.28
89 年底	297,393	31,787	10.69	76,730	25.80	33,032	11.11	155,844	52.40
90 年底	316,124	31,681	10.02	77,832	24.62	33,594	10.63	173,017	54.73
91 年底	322,513	31,735	9.84	78,718	24.41	34,382	10.66	177,678	55.09
92 年底	330,894	31,769	9.60	79,486	24.02	34,446	10.41	185,192	55.97
93 年底	347,845	31,809	9.14	80,157	23.04	37,056	10.65	198,822	57.16
94 年底	350,238	31,830	9.09	80,687	23.04	37,166	10.61	200,554	57.26

資料來源：根據本局規劃組提供資料編製。

說明：本表部分欄位之總數與細項加總不符，係因尾數四捨五入所致。

表 6、臺灣省公路橋梁里程—按長度別分（續）

二、年增率(%)

單位：公尺

年底別	總計		不滿 10		10-50		50-100		100 公尺	
	年增率 (%)	公尺	年增率 (%)	公尺	年增率 (%)	公尺	年增率 (%)	公尺	年增率 (%)	
87 年底	---	31,909	---	75,869	---	32,132	---	160,571	---	
88 年底	-1.83	31,830	-0.25	76,148	0.37	32,776	2.00	154,229	-3.95	
89 年底	0.82	31,787	-0.14	76,730	0.76	33,032	0.78	155,844	1.05	
90 年底	6.30	31,681	-0.33	77,832	1.44	33,594	1.70	173,017	11.02	
91 年底	2.02	31,735	0.17	78,718	1.14	34,382	2.35	177,678	2.69	
92 年底	2.60	31,769	0.11	79,486	0.98	34,446	0.19	185,192	4.23	
93 年底	5.12	31,809	0.13	80,157	0.84	37,056	7.58	198,822	7.36	
94 年底	0.69	31,830	0.07	80,687	0.66	37,166	0.30	200,554	0.87	
94 年底 較 87 年底 增減(%)	16.56	--	-0.25	--	6.35	--	15.67	--	24.90	--
平均年增率 (%)	2.21	--	-0.04	--	0.88	--	2.10	--	3.23	--

資料來源：根據本局規劃組提供資料編製。

說明：本表部分欄位之總數與細項加總不符，係因尾數四捨五入所致。

表 7、臺灣省公路橋梁里程—按寬度別分

一、結構比(%)

單位：公尺

年底別	總計	單車道		雙車道		四車道		六車道以上	
			(%)		(%)		(%)		(%)
87 年底	300,481	72,372	24.09	108,370	36.07	46,855	15.59	72,884	24.26
88 年底	294,983	71,981	24.40	107,013	36.28	49,774	16.87	66,215	22.45
89 年底	297,393	71,826	24.15	107,192	36.04	49,896	16.78	68,479	23.03
90 年底	316,124	71,289	22.55	111,922	35.40	51,874	16.41	81,039	25.64
91 年底	322,513	70,823	21.96	113,257	35.12	54,193	16.80	84,240	26.12
92 年底	330,894	71,080	21.48	113,448	34.29	56,390	17.04	89,976	27.19
93 年底	347,845	70,767	20.34	115,895	33.32	57,491	16.53	103,692	29.81
94 年底	350,238	70,692	20.18	115,094	32.86	58,509	16.71	105,943	30.25

資料來源：根據本局規劃組提供資料編製。

說明：本表部分欄位之總數與細項加總不符，係因尾數四捨五入所致。

表 7、臺灣省公路橋梁里程—按寬度別分（續）

二、年增率(%)

單位：公尺

年底別	總計		單車道		雙車道		四車道		六車道以上	
		年增率(%)		年增率(%)		年增率(%)		年增率(%)		年增率(%)
87 年底	300,481	--	72,372	--	108,370	--	46,855	--	72,884	--
88 年底	294,983	-1.83	71,981	-0.54	107,013	-1.25	49,774	6.23	66,215	-9.15
89 年底	297,393	0.82	71,826	-0.22	107,192	0.17	49,896	0.25	68,479	3.42
90 年底	316,124	6.30	71,289	-0.75	111,922	4.41	51,874	3.96	81,039	18.34
91 年底	322,513	2.02	70,823	-0.65	113,257	1.19	54,193	4.47	84,240	3.95
92 年底	330,894	2.60	71,080	0.36	113,448	0.17	56,390	4.05	89,976	6.81
93 年底	347,845	5.12	70,767	-0.44	115,895	2.16	57,491	1.95	103,692	15.24
94 年底	350,238	0.69	70,692	-0.11	115,094	-0.69	58,509	1.77	105,943	2.17
94 年底較 87 年底增減(%)	16.56	--	-2.32	--	6.20	--	24.87	--	45.36	--
平均年增率(%)	2.21	--	-0.33	--	0.86	--	3.22	--	5.49	--

資料來源：根據本局規劃組提供資料編製。

說明：本表部分欄位之總數與細項加總不符，係因尾數四捨五入所致。

表 8、臺灣省公路橋梁里程—按主梁之組成材料別分

一、結構比(%)

單位：公尺

年底別	總計	木橋		磚石橋		混凝土橋		鋼橋		吊橋	
			(%)		(%)		(%)		(%)		(%)
87 年底	300,481	621	0.21	730	0.24	294,411	97.98	3,702	1.23	1,016	0.34
88 年底	294,983	621	0.21	730	0.25	288,524	97.81	4,092	1.39	1,016	0.34
89 年底	297,393	621	0.21	730	0.25	290,932	97.83	4,092	1.38	1,016	0.34
90 年底	316,124	621	0.20	626	0.20	309,444	97.89	4,417	1.40	1,016	0.32
91 年底	322,513	621	0.19	618	0.19	315,299	97.76	4,958	1.54	1,016	0.32
92 年底	330,894	621	0.19	606	0.18	321,535	97.17	7,116	2.15	1,016	0.31
93 年底	347,845	630	0.18	606	0.17	335,601	96.48	9,992	2.87	1,016	0.29
94 年底	350,238	621	0.18	606	0.17	336,507	96.08	11,488	3.28	1,016	0.29

資料來源：根據本局規劃組提供資料編製。

說明：本表部分欄位之總數與細項加總不符，係因尾數四捨五入所致。

表 8、臺灣省公路橋梁里程—按主梁之組成材料別分（續）

二、年增率(%)

單位：公尺

年底別	總計	木橋		磚石橋		混凝土橋		鋼橋		吊橋	
			年增率(%)		年增率(%)		年增率(%)		年增率(%)		年增率(%)
87 年底	300,481	621	--	730	--	294,411	--	3,702	--	1,016	--
88 年底	294,983	621	--	730	--	288,524	-2.00	4,092	10.53	1,016	--
89 年底	297,393	621	--	730	--	290,932	0.83	4,092	--	1,016	--
90 年底	316,124	621	--	626	-14.25	309,444	6.36	4,417	7.94	1,016	--
91 年底	322,513	621	--	618	-1.28	315,299	1.89	4,958	12.25	1,016	--
92 年底	330,894	621	--	606	-1.94	321,535	1.98	7,116	43.53	1,016	--
93 年底	347,845	630	1.45	606	--	335,601	4.37	9,992	40.42	1,016	--
94 年底	350,238	621	-1.43	606	--	336,507	0.27	11,488	14.97	1,016	--
94 年底較 87 年底增減(%)	16.56	--	--	-16.99	--	14.30	--	210.32	--	--	--
平均年增率(%)	2.21	--	--	-2.62	--	1.93	--	17.56	--	--	--

資料來源：根據本局規劃組提供資料編製。

說明：本表部分欄位之總數與細項加總不符，係因尾數四捨五入所致。

表 9、公路橋梁、鐵路橋梁及市區道路橋梁之比較

單位：座

年底別	公路		鐵道		台北市 市區道路		高雄市 市區道路	
		年增率 (%)		年增率 (%)		年增率 (%)		年增率 (%)
87 年底	10,668	---	2,474	---	236	---	106	---
88 年底	10,655	-0.12	2,416	-2.34	236	---	106	---
89 年底	10,791	1.28	2,155	-10.80	236	---	97	-8.49
90 年底	11,022	2.14	2,114	-1.90	232	-1.69	97	---
91 年底	11,356	3.03	2,112	-0.09	231	-0.43	100	3.09
92 年底	11,506	1.32	1,952	-7.58	231	---	92	-8.00
93 年底	11,736	2.00	1,938	-0.72	233	0.87	92	---
94 年底	11,799	0.53	1,910	-1.44	245	5.15	93	1.09
94 年底 較 87 年底 增減(%)	10.60	--	-22.80	--	3.81	--	-12.26	--
平均年增 率(%)	1.45	--	-3.63	--	0.54	--	-1.85	--

資料來源：根據交通部統計處網站、本局規劃組提供資料編製。

- 說 明：
- 1.公路橋梁係國道、省道、縣道、鄉道及專用公路橋梁之合計。
 - 2.市區道路係指依「市區道路條例」且路面寬度 6 米以上部分。
 - 3.本表部分欄位之總數與細項加總不符，係因尾數四捨五入所致。

表 10、臺灣省公路橋梁座數—按各區養護工程處別分

民國 94 年底

單位：座

各區養護工程處別	總 計		省 道	縣 道	鄉 道	專 用 公 路
		%				
總 計	10,441	100.00	2,930	1,869	5,558	87
第一區養護工程處	1,765	16.90	449	403	902	11
	*852	8.16				
臺北縣	585	5.60	199	153	233	--
基隆市	45	0.43	18	2	25	--
桃園縣	614	5.88	154	118	338	4
新竹市	73	0.70	27	17	29	--
新竹縣	448	4.29	51	113	277	7
第二區養護工程處	3,114	29.82	749	645	1,660	60
	*1,394	13.35				
苗栗縣	604	5.78	168	120	316	--
臺中市	165	1.58	28	59	78	--
臺中縣	753	7.21	201	79	433	40
彰化縣	944	9.04	151	232	561	--
南投縣	648	6.21	201	155	272	20
第三區養護工程處	1,919	18.38	711	246	956	6
	*957	9.17				
高雄縣	686	6.57	300	46	335	5
屏東縣	879	8.42	209	169	500	1
臺東縣	340	3.26	202	24	114	--
澎湖縣	14	0.13	0	7	7	--
第四區養護工程處	836	8.00	393	102	337	4
	*224	2.15				
宜蘭縣	440	4.21	194	30	214	2
花蓮縣	396	3.79	199	72	123	2
第五區養護工程處	2,810	26.91	628	473	1,703	6
	*1,101	10.54				
雲林縣	978	9.37	169	162	647	--
嘉義市	38	0.36	8	8	22	--
嘉義縣	754	7.22	148	172	431	3
臺南市	64	0.61	23	4	37	--
臺南縣	976	9.35	280	127	566	3

資料來源：根據本局規劃組提供資料編製。

說 明：1.本表部分欄位之總數與細項加總不符，係因尾數四捨五入所致。

2.*資料為各區養護工程處經管之省道及代養縣道部分。

表 11、臺灣省公路橋梁里程—按各區養護工程處別分

民國 94 年底

單位：公尺

各區養護工程處別	總計		省 道	縣 道	鄉 道	專 用 公 路
		%				
總計	350,238	100.00	192,036	58,870	97,157	2,179
第一區養護工程處	60,039	17.14	27,898	17,855	14,091	195
	*45,753	13.06				
臺北縣	29,322	8.37	13,076	12,423	3,823	--
基隆市	1,864	0.53	1,217	18	629	--
桃園縣	11,435	3.26	5,917	1,544	3,846	129
新竹市	5,276	1.51	4,687	198	391	--
新竹縣	12,143	3.47	3,003	3,672	5,402	67
第二區養護工程處	92,528	26.42	49,836	16,454	25,160	1,078
	*66,289	18.93				
苗栗縣	18,978	5.42	11,114	2,556	5,308	--
臺中市	3,105	0.89	484	1,257	1,364	--
臺中縣	23,138	6.61	14,642	1,696	6,034	766
彰化縣	25,205	7.20	13,458	6,021	5,726	--
南投縣	22,102	6.31	10,138	4,924	6,728	312
第三區養護工程處	70,158	20.03	44,034	8,073	17,989	62
	*52,107	14.88				
高雄縣	24,895	7.11	18,916	751	5,171	57
屏東縣	24,759	7.07	11,487	4,436	8,830	6
臺東縣	18,146	5.18	13,632	578	3,936	--
澎湖縣	2,360	0.67	--	2,308	52	--
第四區養護工程處	38,827	11.09	25,568	4,531	8,400	329
	*11,445	3.27				
宜蘭縣	15,736	4.49	10,564	881	4,077	214
花蓮縣	23,092	6.59	15,004	3,650	4,323	115
第五區養護工程處	88,686	25.32	44,696	11,957	31,517	515
	*56,653	16.18				
雲林縣	22,362	6.38	8,328	3,888	10,146	--
嘉義市	1,150	0.33	576	60	514	--
嘉義縣	23,462	6.70	10,591	4,968	7,821	82
臺南市	2,782	0.79	2,081	33	668	--
臺南縣	38,930	11.12	23,121	3,008	12,368	433

資料來源：根據本局規劃組提供資料編製。

說明：1.本表部分欄位之總數與細項加總不符，係因尾數四捨五入所致。

2.*資料為各區養護工程處經管之省道及代養縣道部分。

表 12、臺灣省公路隧道座數—按公路別分

一、結構比 (%)

單位：座

年底別	總計	省道		縣道		鄉道		專用公路	
			(%)		(%)		(%)		(%)
87 年底	269	215	79.93	13	4.83	32	11.90	9	3.35
88 年底	269	215	79.93	13	4.83	32	11.90	9	3.35
89 年底	270	216	80.00	13	4.81	32	11.85	9	3.33
90 年底	269	217	80.67	20	7.43	23	8.55	9	3.35
91 年底	276	223	80.80	21	7.61	23	8.33	9	3.26
92 年底	279	228	81.72	20	7.17	22	7.89	9	3.23
93 年底	289	233	80.62	25	8.65	22	7.61	9	3.11
94 年底	293	235	80.20	26	8.87	23	7.85	9	3.07

資料來源：根據本局規劃組提供資料編製。

說明：.本表部分欄位之總數與細項加總不符，係因尾數四捨五入所致。

表 12、臺灣省公路隧道座數—按公路別分 (續)

二、年增率 (%)

單位：座

年底別	總計		省道		縣道		鄉道		專用公路	
		年增率 (%)		年增率 (%)		年增率 (%)		年增率 (%)		年增率 (%)
87 年底	269	--	215	--	13	--	32	--	9	--
88 年底	269	--	215	--	13	--	32	--	9	--
89 年底	270	0.37	216	0.47	13	--	32	--	9	--
90 年底	269	-0.37	217	0.46	20	53.85	23	-28.13	9	--
91 年底	276	2.60	223	2.76	21	5.00	23	--	9	--
92 年底	279	1.09	228	2.24	20	-4.76	22	-4.35	9	--
93 年底	289	3.58	233	2.19	25	25.00	22	--	9	--
94 年底	293	1.38	235	0.86	26	4.00	23	4.55	9	--
94 年底較 87 年底增減 (%)	8.92	--	9.30	--	100	--	-28.13	--	--	--
平均年增率 (%)	1.23	--	1.28	--	10.41	--	-4.61	--	--	--

資料來源：根據本局規劃組提供資料編製。

說明：.本表部分欄位之總數與細項加總不符，係因尾數四捨五入所致。

表 13、臺灣省公路隧道里程—按公路別分

一、結構比 (%)

單位：公尺

年底別	總計	省道		縣道		鄉道		專用公路	
			(%)		(%)		(%)		(%)
87 年底	30,058	25,605	85.19	2,041	6.79	1,615	5.37	797	2.65
88 年底	33,185	28,732	86.58	2,041	6.15	1,615	4.87	797	2.40
89 年底	34,374	29,921	87.05	2,041	5.94	1,615	4.70	797	2.32
90 年底	34,325	30,253	88.14	2,266	6.60	1,009	2.94	797	2.32
91 年底	35,275	30,821	87.37	2,648	7.51	1,009	2.86	797	2.26
92 年底	37,172	32,667	87.88	2,800	7.53	907	2.44	797	2.14
93 年底	39,925	33,411	83.68	4,810	12.05	907	2.27	797	2.00
94 年底	45,159	38,382	84.99	4,935	10.93	1,045	2.31	797	1.76

資料來源：根據本局規劃組提供資料編製。

說明：本表部分欄位之總數與細項加總不符，係因尾數四捨五入所致。

表 13、臺灣省公路隧道里程—按公路別分 (續)

二、年增率 (%)

單位：公尺

年底別	總計		省道		縣道		鄉道		專用公路	
		年增率 (%)		年增率 (%)		年增率 (%)		年增率 (%)		年增率 (%)
87 年底	30,058	--	25,605	--	2,041	--	1,615	--	797	--
88 年底	33,185	10.40	28,732	12.21	2,041	--	1,615	--	797	--
89 年底	34,374	3.58	29,921	4.14	2,041	--	1,615	--	797	--
90 年底	34,325	-0.14	30,253	1.11	2,266	11.02	1,009	-37.52	797	--
91 年底	35,275	2.77	30,821	1.88	2,648	16.86	1,009	--	797	--
92 年底	37,172	5.38	32,667	5.99	2,800	5.74	907	-10.11	797	--
93 年底	39,925	7.41	33,411	2.28	4,810	71.79	907	--	797	--
94 年底	45,159	12.90	38,382	14.88	4,935	2.60	1,045	15.21	797	--
94 年底 較 87 年底 增減 (%)	50.24	--	49.90	--	141.79	--	-35.29	--	--	--
平均年增率 (%)	5.99	--	5.95	--	13.44	--	-6.03	--	--	--

資料來源：根據本局規劃組提供資料編製。

說明：本表部分欄位之總數與細項加總不符，係因尾數四捨五入所致。

表 14、臺灣省公路隧道座數—按各區養護工程處別分

民國 94 年底

單位：座

各區養護工程處別	總 計		省 道	縣 道	鄉 道	專 用 公 路
		%				
總 計	293	100	235	26	23	9
第一區養護工程處	24	8.19	16	3	5	--
	*19	6.48				
臺北縣	11	3.75	7	2	2	--
基隆市	2	0.68	2	--	--	--
桃園縣	6	2.05	6	--	--	--
新竹市	--	--	--	--	--	--
新竹縣	5	1.71	1	1	3	--
第二區養護工程處	102	34.81	78	8	12	4
	*86	29.35				
苗栗縣	13	4.44	7	1	5	--
臺中市	--	--	--	--	--	--
臺中縣	43	14.68	39	--	1	3
彰化縣	1	0.34	1	--	--	--
南投縣	45	15.36	31	7	6	1
第三區養護工程處	30	10.24	27	1	2	--
	*28	9.56				
高雄縣	11	3.75	10	1	--	--
屏東縣	--	--	--	--	--	--
臺東縣	19	6.48	17	--	2	--
澎湖縣	--	--	--	--	--	--
第四區養護工程處	116	39.59	110	--	1	5
	*10	3.41				
宜蘭縣	16	5.46	10	--	1	5
花蓮縣	100	34.13	100	--	--	--
第五區養護工程處	21	7.17	4	14	3	--
	*18	6.14				
雲林縣	6	2.05	--	6	--	--
嘉義市	--	--	--	--	--	--
嘉義縣	10	3.41	3	4	3	--
臺南市	--	--	--	--	--	--
臺南縣	5	1.71	1	4	--	--

資料來源：根據本局規劃組提供資料編製。

說 明：*資料為各區養護工程處經管之省道及代養縣道部分。

表 15、臺灣省公路隧道里程—按各區養護工程處別分

民國 94 年底

單位：公尺

各區養護工程處別	總 計		省 道	縣 道	鄉 道	專 用 公 路
		%				
總 計	45,159	100.00	38,382	4,935	1,045	798
第一區養護工程處	6,545	14.49		542	189	--
	*6,356	14.07	5,814			
臺北縣	2,486	5.50	2,253	155	78	--
基隆市	269	0.60	269	--	--	--
桃園縣	1,043	2.31	1,043	--	--	--
新竹市	--	--	--	--	--	--
新竹縣	2,748	6.09	2,250	387	111	--
第二區養護工程處	15,192	33.64		796	671	660
	*13,861	30.69	13,065			
苗栗縣	678	1.50	499	46	133	--
臺中市	--	--	--	--	--	--
臺中縣	3,196	7.08	2,515	--	51	630
彰化縣	4,935	10.93	4,935	--	--	--
南投縣	6,383	14.13	5,116	750	487	30
第三區養護工程處	3,612	8.00		1,600	44	--
	*3,568	7.90	1,969			
高雄縣	2,850	6.31	1,250	1,600	--	--
屏東縣	--	--	--	--	--	--
臺東縣	763	1.69	719	--	44	--
澎湖縣	--	--	--	--	--	--
第四區養護工程處	16,997	37.64			4	138
	16,855	37.72	16,855			
宜蘭縣	3,782	8.37	3,778	--	4	--
花蓮縣	13,215	29.26	13,077	--	--	138
第五區養護工程處	2,814	6.23		1,998	138	--
	*2,676	5.93	679			
雲林縣	1,258	2.79	--	1,258	--	--
嘉義市	--	--	--	--	--	--
嘉義縣	777	1.72	347	292	138	--
臺南市	--	--	--	--	--	--
臺南縣	780	1.73	332	448	--	--

資料來源：根據本局規劃組提供資料編製。

說 明：1.本表部分欄位之總數與細項加總不符，係因尾數四捨五入所致。

2.*資料為各區養護工程處經管之省道及代養縣道部分。