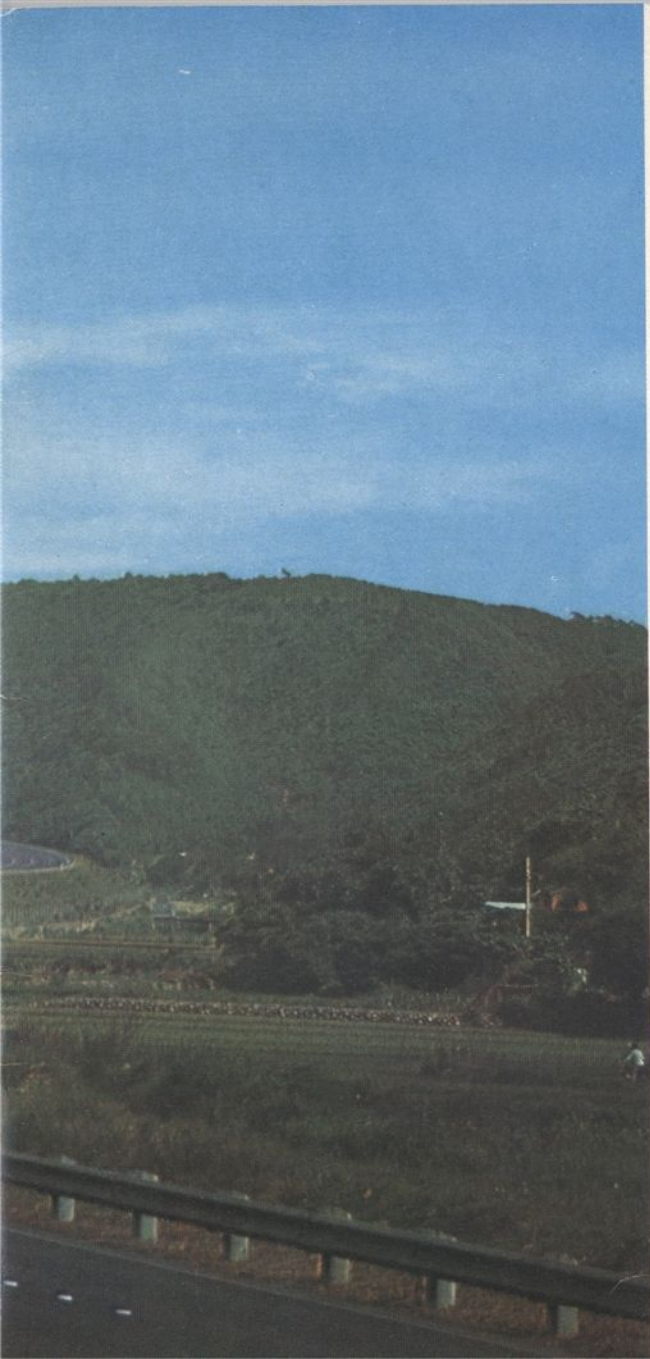


台灣區高速公路  
三重大壩段通車周年報告







## 前 言

台灣區高速公路三重中壢段於六十三年七月二十九日完工通車，為我國公路工程歷史揭開新頁。通車後之高速公路路段，無論對運輸系統改善，經濟及土地開發，乃至國防軍事，均具重大意義。高速公路建設的成功，繫於事前的工程規劃設計、施工中的品質控制與通車後的交通管理工作。工程規劃設計完善，可使高速公路達到預期的效果；工程品質控制的嚴格，可降低日後的養護費用；而交通管理的周密，則能對工程效益及行車安全提供保障。

本路為收費公路，由南而北，縱貫西部走廊，與西線鐵路及原有省公路西部幹線平行。因此，如欲達到改善西部交通之預期目標，本路必須具備高度的服務水準，以維持交通分派之均衡。但此一均衡形勢，可能因其他相關運輸系統之改善，或客觀環境之更異而改變，故而交通管理政策亦應具備較高之彈性，俾便依據持續性交通資料，而做適當之因應措施。

高速公路為我國近年來交通建設中投資額最龐大的工程，亦深為國人所矚目關注者。值茲通車屆滿周年之際，本局特編印三重中壢段通車一年來交通管理實況報告，兼及本路規劃設計暨年來工程進展情形，藉助交通先進、社會人士之瞭解與參考，並祈不吝匡正。

# 台灣區高速公路路線圖



## 目 錄

### 工程規劃設計與施工

- 路線規劃設計
- 規劃設計標準
- 收費系統規劃
- 主要工程數量及路權用地
- 綜合工程進度及品質控制
- 三重中壢通車路段工程簡介

### 交通管理

- 規章制度
- 安全巡邏
- 收費作業
- 通信系統
- 宣傳教育
- 服務措施
- 工程養護

### 交通資料分析

- 現點速率調查分析
- 交通特性分析
- 用路人費用分析
- 肇事統計分析
- 車輛故障與違規分析
- 收費收入統計分析

# 工程規劃設計與施工

台灣區高速公路自民國五十八年開始初步委由美國帝力凱撒國際顧問公司辦理可行性研究分析。該項研究依據台灣目前及未來經濟發展趨勢、交通需求之成長以及未來區域計畫土地使用型態等要項，輔以高速公路完成後所能獲得之經濟效益，而獲致結論“不但確有必要，且應積極着手興建”。依據預估，至民國七十九年，台灣西部走廊交通量將為民國五十八年的八倍以上，平均每年成長率高達10%；尤以台北至中壢及台南至鳳山兩段，為西部走廊中交通最繁忙地帶，其增長情形更呈幾何級數式遞增。就西部走廊之交通量而言，即使改善後的西部幹線及其他南北縱向公路，估計最多僅能容納總交通量的40%，其餘60%必需仰賴高速公路運輸。故可行性研究分析之結果，本路之興建所得有形及無形的經濟效益極高，其投資報酬率高達20.9%，益本比為1.65，對國家經濟與社會發展貢獻之大，蓋可想見。



## ● 路線規劃設計

高速公路北起基隆，南迄高雄鳳山，全長 373 公里，經台北、新竹、台中、彰化、嘉義、台南等重要城鎮，連貫基隆、高雄兩大國際港口，並以支線與桃園、小港兩國際機場及台中港相連接。路線與現有台灣省西部幹線約略平行，坡度平緩，中央有分向綠地，採用立體交叉設計，全部進出口控制並藉交流道管制行車。

高速公路實際規劃作業是以航照鑲嵌圖及航測地形圖採用統一座標法作初步之定線，再經實地勘測、鑽探、搜集沿線土壤、地質、障礙物等有關資料，以選擇最佳及最經濟之路線。細部規劃設計包括平面線型設計、縱橫斷面設計、橋梁結構設計、交流道型式選定與設計、以及河流、灌溉溝渠改道與排水之設計；並及於涵洞、隧道與交通管制設施之規劃設計。

台灣地形曲折起伏，山河交錯，為順應自然之地形，並儘量減少路基土石方之開挖，及策劃日後之安全養護，乃採用螺旋曲線，選擇最佳線形，並為配合螺旋曲線，採用曲線橋梁設計。



楊梅交流道施工情形

中壢楊梅段挖土工程



蔣院長巡視本路南段施工

## ● 規劃設計標準

一、路線及結構規劃標準：參照美國公路及運輸員司協會 (AASHTO) 標準辦理。

1. 設計速度：平原地區120公里／小時，丘陵地區100公里／小時。

2. 路線縱坡：平原地區不得超過3%，丘陵地區不得超過5%。

3. 路基寬度規定：包括兩側路肩、分向車道及中央分向綠地等之總寬度。四車道為28公尺，六車道為35.5公尺，八車道為43公尺。 *各車道3.75公尺*

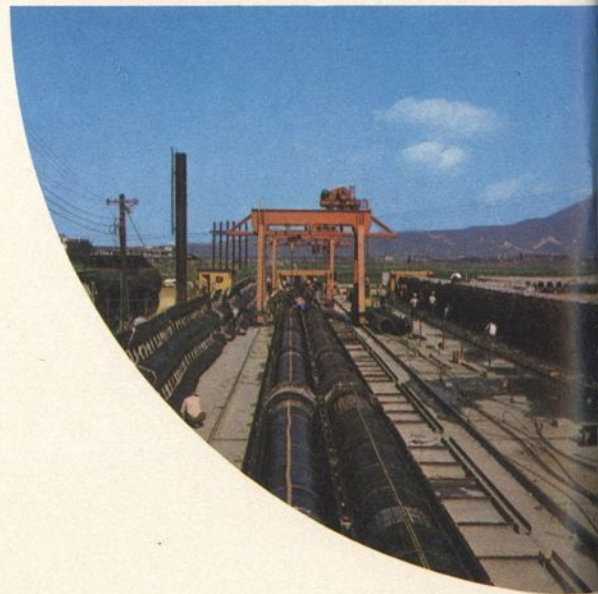
4. 結構載重限制：

H 20：單輛貨車全車20噸（18.1公噸）。

H 20—S16：牽引車20噸（18.1公噸），拖車16噸（14.5公噸）。

二、容量規劃標準：高速公路之基本功能，乃為提供足夠容量、減少行車費用及縮短行車時間，從而產生效益。故在規劃階段，必先慎選合理可行之工程標準，其選擇固不可好高騖遠致浪費公帑，亦不宜因陋就簡而有礙其高度功能之發揮。是故，工程標準之抉擇，須以容量及高速行車安全之要求為主要依據。前者據以規劃各路段之設計車道數，以滿足在設計目標期內預期應負荷之交通量；後者據以規劃路線幾何設計之控制條件。本路規劃採用之容量標準，除參照1965年美國新訂之公路容量手冊規定各級水準服務交通量外，並為適應國內交通特徵，兼予考慮：

1. 公路設計容量必須能配合沿線地區發展之交通需求，足敷負荷在本路計畫目標期（20年）內可能到達之交通量。







2. 高速公路各路段之容量規劃，以維持郊區路段在使用約十年內之交通服務水準，不低於美國公路容量手冊規定之C級；都會區路段不低於D級。以最初十年之推算交通量，規劃初期設計容量；並以二十年為終期，規劃所需拓建之車道數，而決定用地，以預留分期拓建之餘步，庶可兼顧投資之經濟，以收最高效益。

## ● 收費系統規劃

收費設施係依據政府決定之兩大政策性原則而規劃，即（一）台北、台中、高雄三大都會區內列為不收費路段，以不過分干擾都市交通兼而減低民衆負擔，促使高速公路兼負都市捷運系統之功能。（二）收費費率之研訂以收回部分投資額為目標，俾降低高速公路運輸成本而發揮最大運輸功能。

收費規劃之重點，在於費率之擬定、收費站位置及數目之選定、交流道位置之調整配合、以及收費制度之選擇。費率之多少，與駕駛人使用高速公路之興趣關係至鉅，收費站及交流道設置之位置關係收費效率，而收費制度之訂定，則影響收費系統之投資與整體公路經濟。全案之規劃經委請美國帝力凱撒國際工程顧問公司就收費問題進行研究分析，其結論中建議應採取柵欄式收費制較為經濟可行。

本路經規劃沿線設收費站十處。平均每35公里一處。交流道數量為三十二處，平均每12公里設置一處。交流道之型式以能連接沿線重要城鎮、重大公共設施及其他主要之運輸網路，並適應交流道運轉容量與預估交通流向等條件為主，兼及社區發展、工程經濟及環境美觀多方面因素而規劃。

## ● 主要工程數量及路權用地

### 一、土石方數量

全線由於地形複雜，土石方數量總計高達九千萬立方公尺，著名之東西橫貫公路，其主支供應各線共長 350 公里，土石方數量僅六百萬立方公尺。兩者相差約達十五倍，當可想見工程之艱鉅。

### 二、橋樑結構物數量

由於高速公路路線所經地區大都已高度開發，交通輻輳，河川交錯，所需跨越或下穿現有設施而需構築之陸橋，及跨越河川溪谷之水橋，累計總長度約 35 公里，建造面積達一百萬平方公尺，其中工程較鉅之大橋計有：內湖橋、大直高架橋、圓山橋、淡水河橋、洩洪橋、鳳山溪橋、頭前溪橋、後龍溪橋、大安溪橋、大甲溪橋、筏子溪橋、大度橋、濁水溪橋、八掌溪橋、急水溪橋、曾文溪橋等十六座、其長度皆在 500 公尺以上。濁水溪橋全長 2,310 公尺，為本路最長橋樑。大直高架橋採用混凝土與工字鋼梁之合成梁，鋼梁部分用預力處理，此種施工方法為日本從比利時引進而經改良者，其優點為架設省時，設計梁高與跨度比可達 1：38，可有效增加梁底淨空，在本國尚屬初次採用。圓山橋為三孔箱型混凝土預力梁曲線橋結構，採用懸臂法 (Dywidag) 以工作車連續澆製混凝土施工，其一次澆築之寬度為 17M—22M，最大跨徑達 150 M，為同樣施工法在國際間少數紀錄之一。

### 三、主要材料數量：

水泥：總需要量約為五十餘萬公噸。

瀝青：總需要量約為卅餘萬公噸。

鋼筋：包括普通鋼筋及預力鋼線將近廿萬公噸。

油料：包括柴油、汽油及機潤油等約需用四十二萬公秉。

### 四、路權用地：

全線 373 公里，路權用地總面積為三千二百餘公頃，佔台灣地區總面積萬分之七，其中私地二千五百餘公頃，公地約七百公頃。

## ● 工程綜合進度及品質控制

台灣區高速公路自可行性研究開始以至規劃、設計、用地徵購及施工，均按計畫進度辦理，截至六十四年六月底，各項工程業務綜合進度為 50%，較預定進度略為超前。為配合本路全面動工興築，分別設立北、中、南三區工程處，下轄工務段、所，直接負責施工進度與工程品質之控制。

工程品質控制之執行極為嚴格，有關品質控制作業計分三階段進行，其一為規劃階段之勘測試驗據以釐訂品質控制之要求，其二為施工階段之鑑定試驗，最後為研究階段之抽樣檢驗。沿線地質及土壤現況，基礎鑽探及土壤與石場粒料取樣分析、施工前土壤材料等品質之鑑定、工程樣品之壓試及施工後工程品質之抽驗等，均照規範辦理，以應規劃設計之需要。

本局同時推行專案管制系統，採用綜合計畫評核術 (PERT) 與要徑法 (CPM)，利用電腦建檔及運算，並以標準作業程序相配合，可精確報告工程進度，有效控制工期、人力、物力及正確計算成本，提高機具作業效率，便利物料供應。甚至應用於各項個案作業進度之分析工作，建議適度之調整作業步驟，密切配合工程之需要。



幼獅交流道全景

## ● 三重中壢通車路段工程簡介

高速公路三重中壢段全長30.1公里，為西部走廊中交通需求最大最迫切區段之一。本段於民國六十年八月十四日破土興工，六十三年七月二十九日正式通車，自三重交流道入口途經泰山收費站、林口交流道、桃園交流道、機場交流道、中壢休息站而達內壢交流道出口，連接西部幹線。全程行車時間僅需廿餘分鐘；通車以後，減輕同段西部幹線之交通壓力，縮短台北中壢間行車時間，降低運輸成本，已達到初步預估之效益。其工程數量如下：

路基土方：13,054,000立方公尺。

橋樑結構：73,900平方公尺。

路面面積：870,000平方公尺。

用地面積：水田178公頃，旱地36公頃，  
非耕地86公頃。

為配合政府計畫中林口新社區之開發，本段高速公路以開挖路塹通過林口台地，以減除未來新社區之噪音及空氣污染，對於新社區之環境已預作配合。沿線線形優美，景色宜人，自三重至林口原規劃為八車道，目前先期修築六車道，林口至桃園國際機場交流道間則規劃為六車道，先期修築四車道，並預留用地以俟茲後之持續發展，自機場交流道以南則均為四車道。三重中壢段為南北高速公路最先完工通車之路段，目前重點工作在於如何妥善管理及維護。



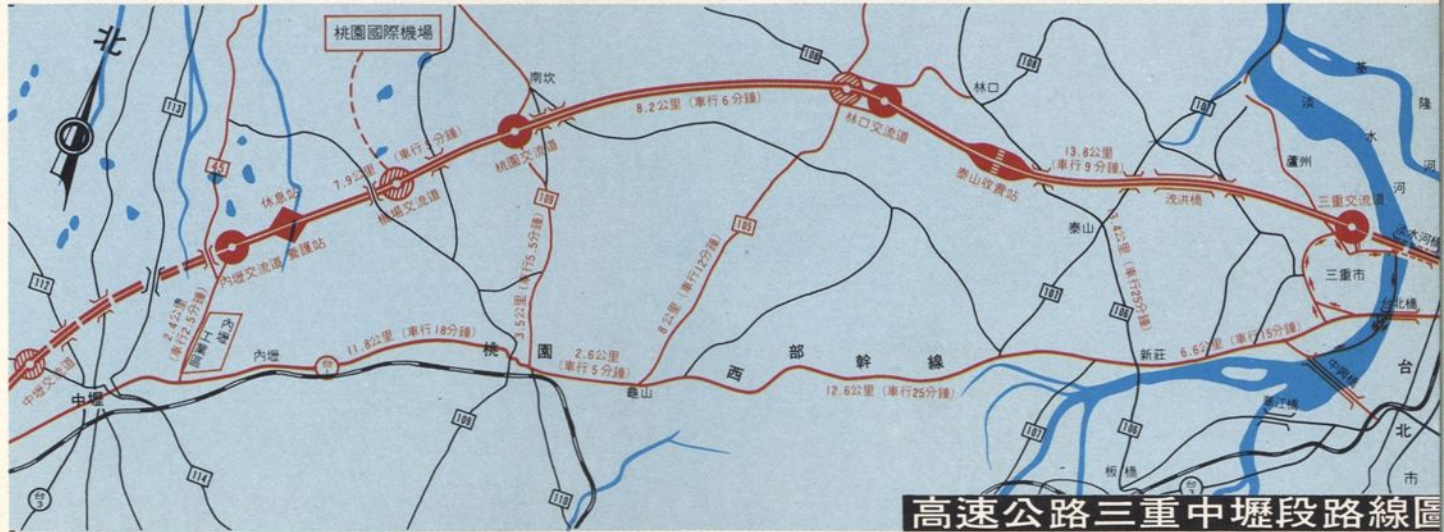
三重泰山間洩洪橋



三重交流道



林口交流道



**高速公路三重中壢段路線圖**

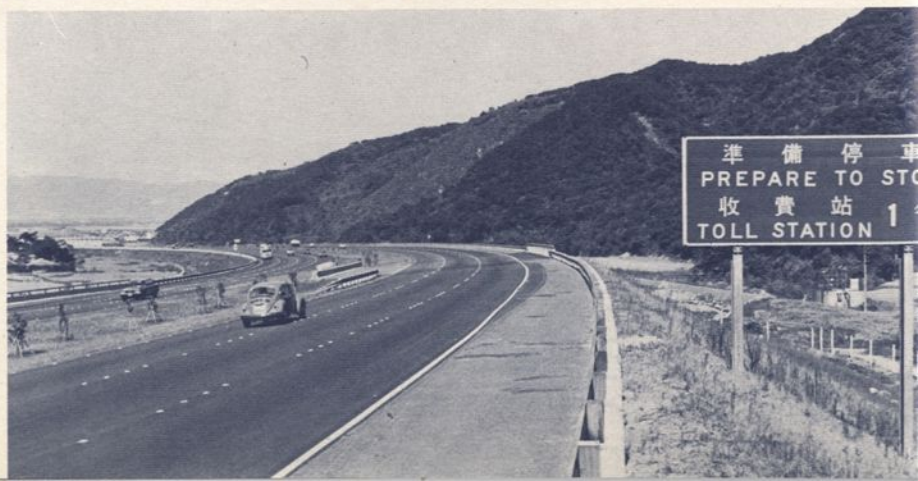
桃園交流道

內壢交流道



# 交通管理

交通管理與道路養護，為高速公路完工通車後最重要的工作項目，此等工作執行之良窳，關係高速公路之行車安全、運輸功能與投資效益至鉅。本局奉指示在常設機構未成立前兼辦已完工路段之交通管理及工程養護，為期臻於至善，建立良好的開始，在三重中壢段通車前一年半，即已着手進行籌備，擬訂各項計畫、辦法及措施等，並按實際需要陸續成立各作業單位配合辦理。三重中壢段已於六十三年七月二十九日開放通車，並於七月三十日起徵收工程受益費。通車以後，本局更不斷研究檢討，並蒐集各項交通資料，以為日後改進之參考。

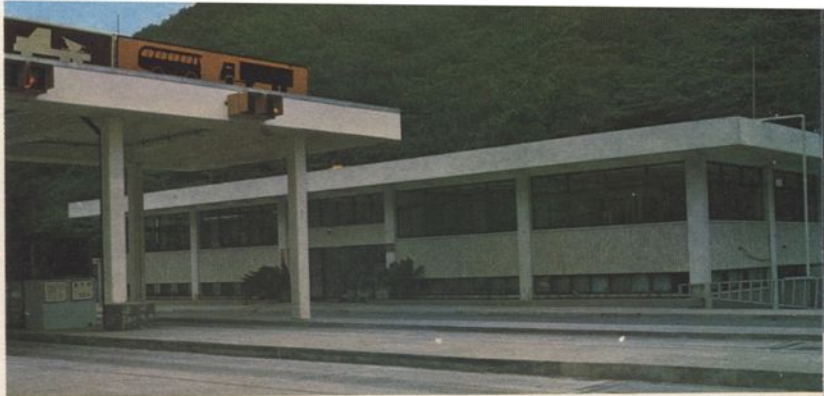


## ● 規章制度 ●

台灣區高速公路之交通管制，除法令另有規定者外，悉依「高速公路交通管制規則」之規定，該項管制規則於六十三年四月由交通部公布實施；條文內容涵蓋有關高速公路用語之釋義、管理機構之指定、管理界區、行車方法、行車限制及事故處理程序方法等，為本路執行交通管理之主要遵循依據。至行車速率及行車間距，則根據該管制規則第六條之規定，由本局制定並於六十三年七月二十一日公布。行車速率擬訂之原則，以不影響公路容量而能確保行車安全為前提，另參酌先進國家所訂高速公路行車標準，以及因應目前能源節約需要而訂定最高不得超過每小時90公里，最低不得低於每小時60公里。至於行車間距，則由本局提出簡單量度方法，藉供駕駛人行車參考；如以每小時60公里之速度行駛，則應保持其本身車輛六個車身長度之距離；時速80公里，則保持八個車身長度距離。

本路依據公路法第二十八條之規定，徵收通行受益費，並制定「台灣區高速公路工程受益費徵收辦法」一種，於六十三年四月經行政院核定，同月三十日由交通部公布。該辦法中規定通行高速公路之汽車，除軍用戰備車輛及專供郵用車輛外，均應徵收通行費。實施以來，由於駕駛人守法合作，收費作業堪稱順利。

高速公路建設在我國係屬創舉，交通管理作業亦無前例可援。為使車輛得以安全並順利通行本路，除上述行車規章外，本局尚訂有內部作業辦法及規定十餘種，以為管理人員及服務人員遵循之標準典範，務使高速公路通車初期即能達到管理有系統、行車有秩序之境界，而為我國高速公路交通管理掀開成功的序幕。



▼ 公路警察第四中隊宿舍

▲ 泰山收費站



▼ 中壢養護段及電台



## ● 安全巡邏

安全巡邏為高速公路交通管理重要的一環，即執行有關交通法令規章以維護行車安全，並提供駕駛人在行旅中遭遇困難時的必要援助。

目前高速公路三重中壢段間之安全巡邏勤務，係由配屬於本路之台灣省公路警察大隊第四中隊執行。該中隊成立於民國六十三年二月五日，駐守於泰山，直屬省公路警察大隊，業務受高速公路工程局監督指揮，負責基隆、楊梅間七十公里路段之公路巡邏勤務。未來高速公路全線通車後，將再成立二至四個中隊，以便分段負責。巡邏警員必須具備高速公路交通專業知識、良好的駕駛技術及高度的服務精神，在高速公路路線範圍內行使警察職權，以維護高速公路之安全與暢通，並協助解決行駛車輛之困難。勤務執行原則以示範勸導為主，稽查取締為輔。

本路巡邏勤務，使用八輛性能優越配備完善之巡

邏車，以林口交流道為分界點，南北分向巡邏，平均每三十分鐘，即可通過路線上某一定點。交流道區域或車輛易於超速路段則作重點式停留，實施交通管制及雷達測速，以防不合規定人車進入或超速競駛。交通尖峰小時、節慶假日、黎明、黃昏、豪雨、颱風、濃霧等特殊時間及氣候，另加機動勤務，加強巡邏。

警察中隊是高速公路交通管理執行單位。通車初期，多數駕駛人對於高速公路交通特性及駕駛方法未盡熟悉，復以行人、機車誤入者頗多，維護公路行車安全至為困難。但第四中隊全體員警，不避艱難、不分晝夜全線巡邏。在各交流道，不論雨晴均派員守望，輔導駕駛人行駛正確的路線。高速公路通車後，能於短期間內使肇事率漸趨降低，違規事件日漸減少，行車趨於正常，第四中隊維護高速公路行車安全的努力，厥功至偉。







## ● 收費作業

本路徵收通行費，在精神上與國外收費公路截然不同。前者以提高運輸效率、維護工程效益及償付部分債務為主，後者則以償還投資債務為優先。本路經研究決定採用柵欄式收費制，僅徵收郊區長程車輛之通行費，市區路段則免費行駛，故實質上僅可稱為半收費公路。收費作業之重點在於如何擬定合理的費率，使用路人亦能獲得相當的效益；以及研擬最佳管理辦法與收費系統，使收費款額涓滴歸公，杜絕流弊。

### 一、通行費率之擬訂

目前世界各國收費公路，收費型範不一，標準殊異。本路為求配合我國以往採用之收費型範及標準前例，乃以車型區分收費等級。各類車輛徵收費率之差異，按其行駛高速公路所獲利益數合理訂定。

費率之高低，初步擬訂以不超過其行駛里程所獲利益數百分之四十為原則。循此原則，計算出最佳費率結構為小型車15.6元、單輛重型貨車22.8元、貨櫃拖車34.2元、大客車80.4元。其中大客車一項，因考慮其為大眾運輸工具，為配合政府能源節約及發展大

眾運輸政策之推行，宜予降低。但又顧及本路收費方式係按不同之車型及費率而分道徵收，若費率種類過多，將增加管理費用之支出，因此將大客車費率大幅度降低與貨櫃車相同，以合併在同一車道徵收，使費率種類由原先考慮之四種併為三種。亦即小客車15元、大貨車20元、大客車及貨櫃拖車30元。

### 二、收費作業方式

通行費之徵收方式，大致可歸納為人工收費、全自動收費及半自動收費三種，各有利弊得失，後者為本路採行之方式，因其缺點較少，為目前世界各國採用最廣者。其收費方法為：當車輛通過收費站時，通行費之收取、找零、給據等工作由人工辦理，但徵收紀錄等資料，則由收費設備（電腦計數）自動處理；雖投資較大，但資料完整、稽核方便，不僅可維持收費員之職業尊嚴，亦收弊絕風清之效。

基於車型釐訂費率之體制，本路收費站中每一車道所通過車輛型式與應繳納之通行費均為一致，其車道開放數，則按該地區之交通組合型態及尖峰特性，



以等待模式求算之，期使車輛能在最佳服務水準及最低停滯情況下通過收費站。

### 三、車輛計數系統簡介

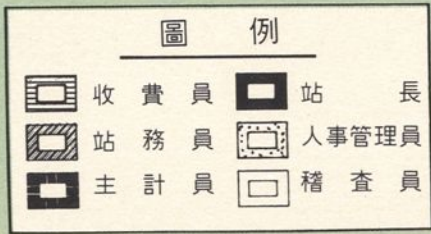
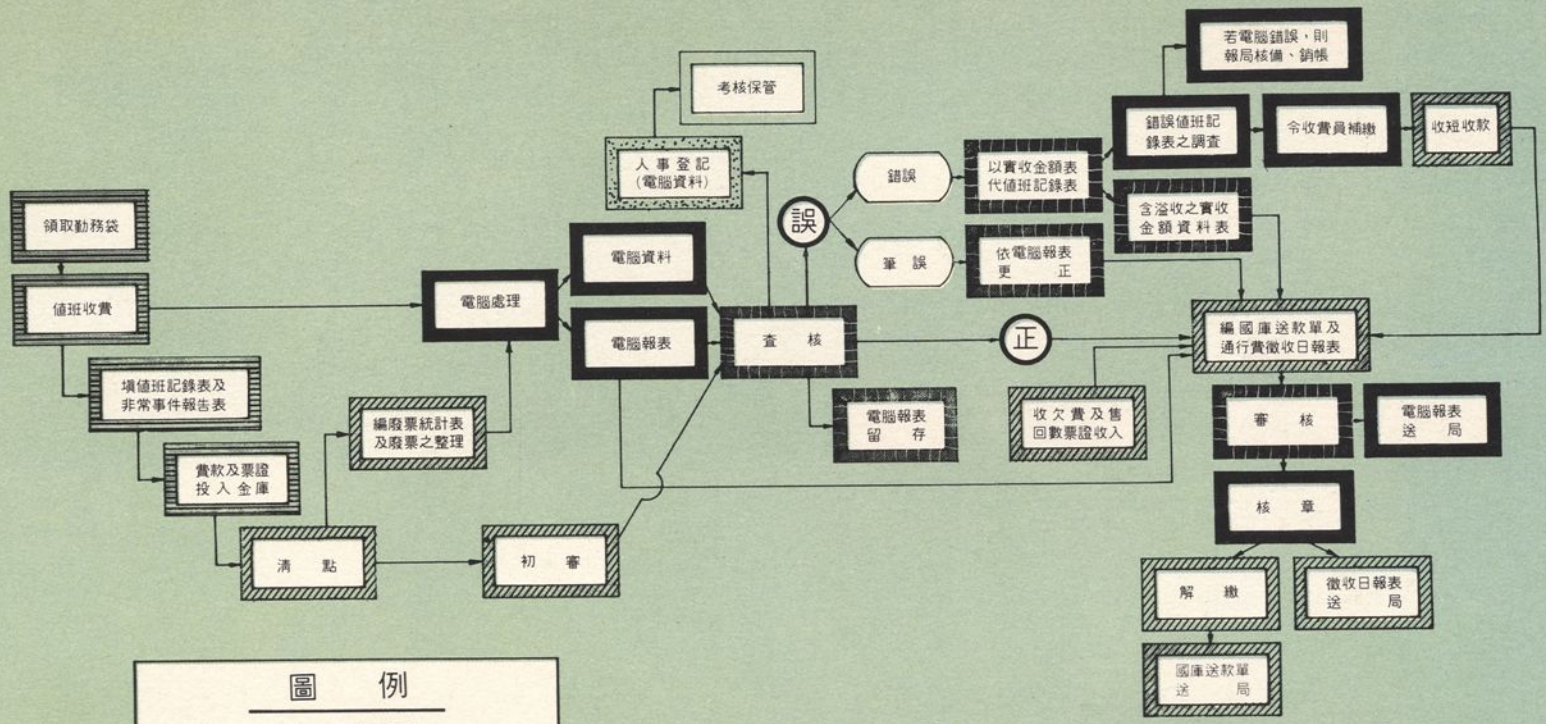
車輛計數系統包括：偵察系統、電腦、狀況顯示板及各車道之開關等。每一收費亭均設置一組操作開關，可以開放車道，變換綠燈並指令電腦開始統計。當收費員值勤告一段落，於離開前轉動彙計開關，命令電腦彙計值勤時間內通過之車輛總數，即時經由電傳打字機輸出。每一車道所通過之車輛數，係藉埋設於車道中之偵測器所提供；偵測器係由環形線圈與振盪控制器所組成，平時處於平衡狀態，車輛通過時，產生感應電流與電壓，打破平衡狀態，振盪控制器發出訊號，使管理室顯示板上指示燈發出閃光，同時送入電腦自動計數。由於電腦本身具有自動計時功能，

故可提供各車道之開放、關閉、收費員之值勤、輪替等作業狀況之準確時間及各車道各階段中所通過之車輛數，以憑管理與稽核。

### 四、收費實務之概況

收費作業需經常與不同人士接觸，遭遇問題甚多，其工作之順利推行與強化管理，有賴於健全之法制與嚴格之執行。本路奉行政院核定除軍用戰備及專供郵用車輛外，一律徵收通行費；同時為配合電腦計數，免費車輛於通過時亦照章繳費，給予收據，事後據以彙辦退費。至強行闖關逃欠通行費之情事，則以內部通信系統通知警方攔截追繳，或事後追查補繳等方式處理。有關各收費站之內部作業，除制定各種辦法以資遵循外，特制訂通行費標準作業程序圖一種，以為執行之準據。





交通部台灣區高速公路工程局

### 通行費徵收標準作業程序圖

## ● 通信系統

### 一、目前通信作業介紹

通信系統為公路巡邏、養護、交通管理、緊急救援等措施之必要工具。本路通車伊始，因無線電通信系統尚未購置妥當，而向台灣電信管理局借用行動通信系統一組，該系統包括兩座基地台，分設於泰山警察第四中隊連絡中心及中壢電台，八座行動電台則分別裝置於八輛巡邏車上。為配合警車巡邏業務，無線電通信方式分為第一線巡邏通信，由三重至林口交流道，向泰山公路警察連絡中心連絡，第二線巡邏通信，由林口交流道至中壢，向中壢電台連絡。同時為溝通此兩線間情報傳遞，在兩座基地台間另設專線電話。基地台為全日廿四小時作業，行動電台則在警車執行勤務時間開放作業，保持隨呼隨應。自實施以來，對交通之安全與管制頗具成效。

### 二、一年來通信狀況及檢討

三重中壢段通車一年以來，根據統計，無線電通信使用14,591次，專線電話使用2,706次，自動電話使用376次。其中有關車禍事件通信者73件，行車故障事件者495件，為民服務者482件，為通知養護清理路面、攔截逃費、取締路上行人、及路旁安全設施之整修等共694件。

由以上統計，可概見通信與行車安全具有密切之關係，其中尤以處理車輛肇事及傷患急





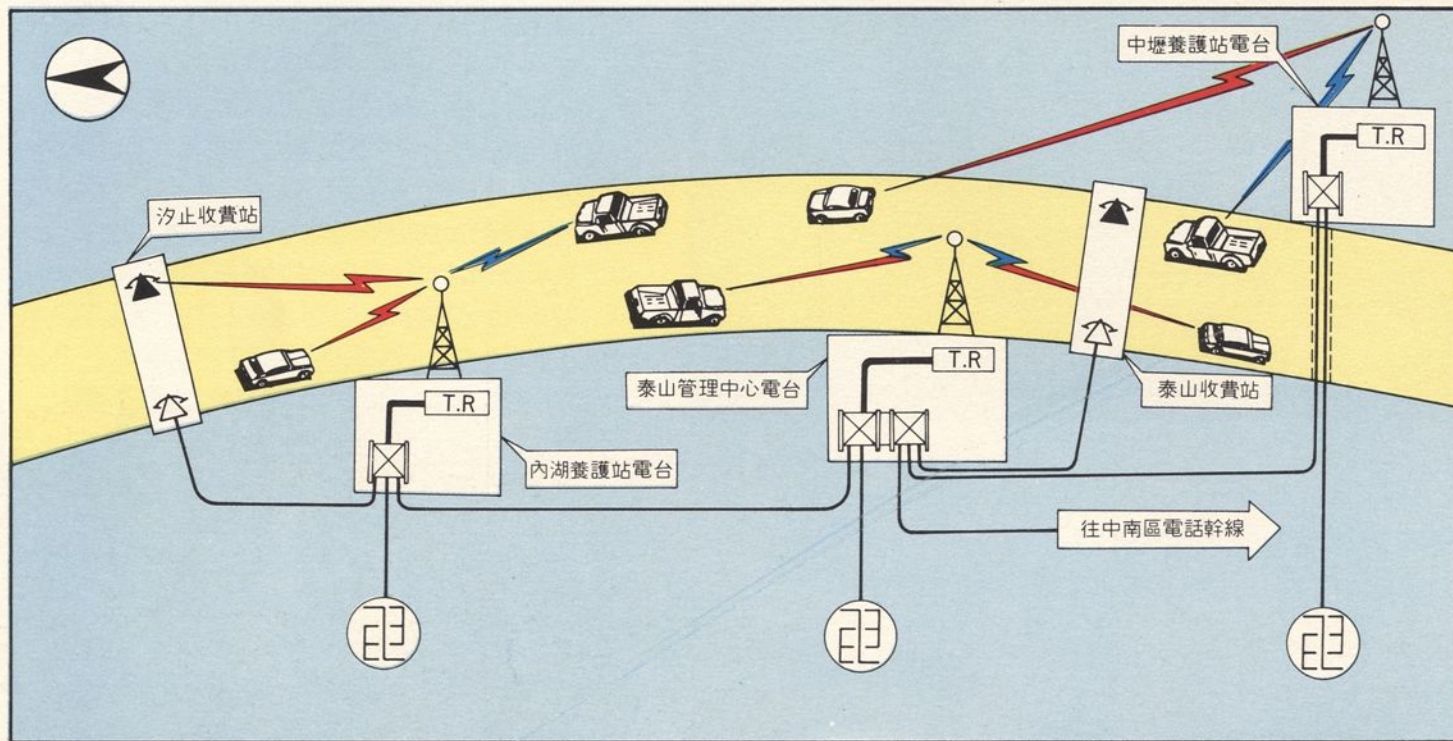
救，更須有高度靈敏及迅速之通信。目前借用之通信設備，既無備用機器，復缺修護零件；通車以來，幸能小心使用，加強維護，雖已經年，其間未曾因故障而發生通信受阻之情形。本通信網因受頻率限制，不能達成巡邏車間相互之連絡，此項缺點，待本局自備器材到達設置後，即可解決。

### 三、將來通信系統之介紹：




為配合本路全線通車後交通控制及管理需要，本路通信設施，除利用一般市內電話作為地域性對外連絡外，本路另設專用固定通信網及行動通信網各一種。固定通信網以有線電話構成本路管理中心、沿線各養護站、各收費站、警察中隊等單位間之連絡。行動通信網則選用超高頻率無線電話溝通本路管理中心，沿線各養護站、各收費站與沿線行動中之巡邏警車及工程車輛之連繫，或巡邏警車與巡邏警車、工程車與工程車、巡邏車與工程車之間直接連絡。此兩種通信網，雖機能不同系統各異，但運用上則可相互貫通，連為一體。亦即有線電話與無線電話可直接通話，以發揮通訊的最大功能。




現基隆楊梅段之固定及行動通信設施，均已籌劃完成，預計自明春開始沿線隨路段完成，即可陸續架設及安裝機器。至於各地應設置之公用電話，電信局亦已籌設配合本路需要而開放，當可方便公眾及行旅之通信。




# 基隆楊梅段通信系統圖



-  基地電台
-  巡邏車
-  工程車

-  交換總機
-  無線電基地台
-  電信局地區電話

-  行動通信無線電話
-  固定通信專線電話
-  固定通信系統

-  行動通信巡邏網
-  行動通信養護網
-  養護與巡邏網交互連絡

## ● 宣傳教育

高速公路因有特殊之交通特性，其駕駛方法及交通標誌，與一般普通公路均不盡相同。為確保通車初期之行車安全，宣傳教育工作在通車以前即已開始進行，並列為重要工作項目之一。茲就一年來交通安全宣傳教育工作辦理情形，分述於後：

一、編擬「安全之鑰」草稿一種，送請行政院新聞局及省新聞處轉發各報社、廣播電台、電視台等傳播機構，供作廣泛宣傳之資料。

二、編印三重中壢段行車指南及標誌圖說各十萬份，分發各汽車駕駛人及各汽車訓練中心、學校等，俾使駕駛人瞭解如何在高速公路上安全行車。

三、提供省市各公私汽車訓練機構有關高速公路安全駕駛資料，以作駕駛員訓練之教材。

四、提供幻燈片及有關安全駕駛資料，由行政院新聞局洽請國內三家電視台分別以文字、圖片、口播、各類綜藝節目及新聞報導等方式，於通車前後陸續播出；另由本局洽請各廣播電台不時向全國民眾加以宣導，以加深大眾對高速公路的認識。

五、洽請報社記者，於通車前後以各種方式報導各項交通管理措施及安全駕駛方法。

六、接受報社、廣播電台、電視台之訪問以作宣傳。

七、印製「敬致高速公路沿線居民一封信」分發三重中壢段沿線居民，促請共同維護高速公路行車安全及公路設施。

八、由行政院新聞局監製「高速公路行車安全」十六齣彩色國語、閩南語宣傳影片各一種，洽請國內三家電視台安排特級或甲級時間插映及透過有關節目廣為運用，獲致良好宣傳效果。

九、解答民衆所詢各種問題。



## ● 服務措施

為確保高速公路車輛及行旅安全，對於行駛高速公路的車輛，必需提供一切必要的服務。本局於通車前即擬定各項服務措施並於通車後配合各作業單位付諸實施。

### 一、路側援助

公路警察中隊全日二十四小時輪班巡邏，除保護行車安全外，並對駕駛人及乘客提供必要的服務。車輛在行旅中發生任何困難無法繼續行駛時，只要車輛轉靠路肩，巡邏警員將在短時間內發現並予以協助。通車一年來，巡邏警員在高速公路上協助發生困難之車輛多達2,654輛，其中僅以協助缺油、缺水車輛一項，即有259件。

### 二、車輛加油、檢修、拖救服務

全線多數交流道已計畫設置加油站，除供應車輛油料外，並可代為加水、充氣、檢修等；另於適當地點之加油站配置拖車，遇有故障或事故，即可馳赴現場代為拖離，此項業務係委由中國石油公司辦理。目前通車路段之加油站尚未建妥，加油、檢修服務暫未辦理，惟已洽由中國石油公司在桃園加油站設置拖車，自通車日起，即全日二十四小時待命工作。通車一年中，計拖救故障、事故車輛355次。

### 三、休憩服務

全線三百七十餘公里中，計畫設置服務區二處休息站四處。服務區預定設於竹北、新營，區內將有餐廳、零售店、加油站、停車場、廁所、電話、涼亭等；休息站預定設在中壢、大安溪、西螺、路竹，站內將有飲水台、停車場、電話、廁所、休息棹檯、涼亭、樹木花圃等。目前通車路段之中壢休息站尚未建妥開放。

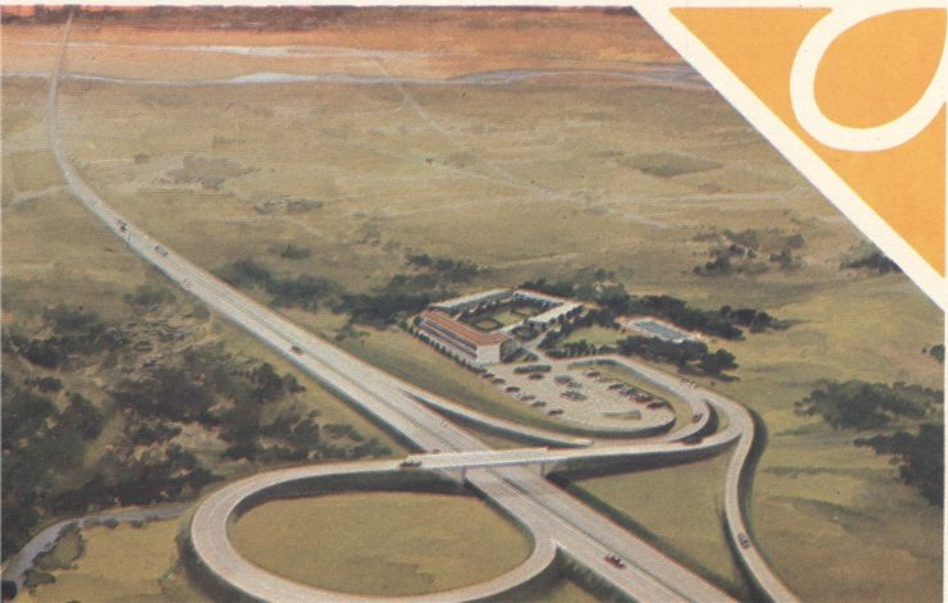
### 四、緊急傷病救護服務

本局已與台北市建成綜合醫院、徐外科醫院，桃園聖保祿醫院、永泰綜合醫院、忠山綜合醫院及中壢新國民綜合醫院、仁愛綜合醫院、蔡醫院等八家醫院訂約為「高速公路緊急傷病救護責任醫院」，可隨時出動救護車並收容傷患，將來通車路段將比照辦理。

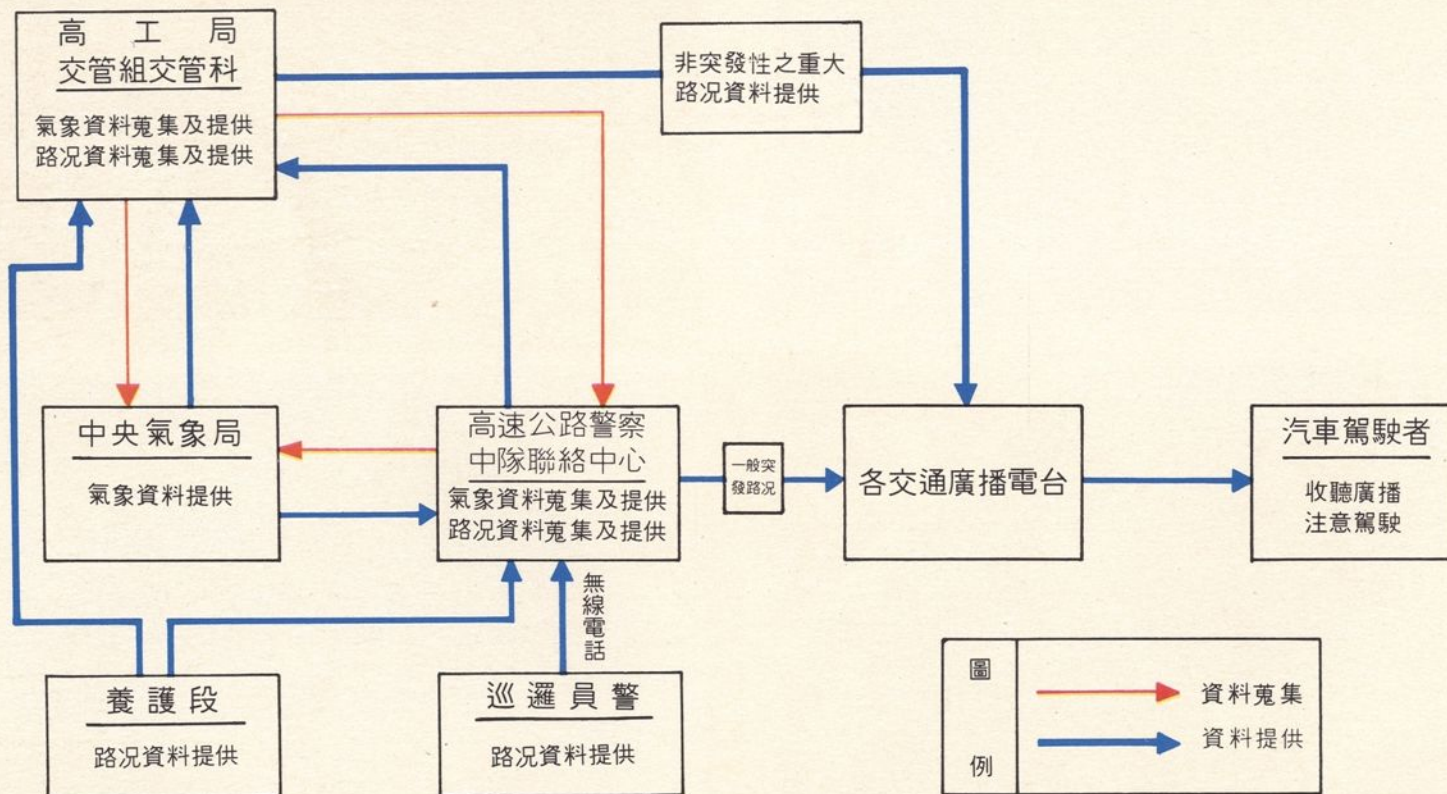
### 五、其他服務

洽請國內三家電視公司及中國、正聲、警察、民防、軍中、中華、先聲等七家廣播電台同意隨時轉播本路突發性路面障礙，或特殊氣候狀況，以促使駕駛人提高警覺，確保行車安全。





# 高速公路路況播放作業一覽圖



## ● 工程養護

高速公路之養護工作，包括車道路基、路面、路肩、結構物與公用設施等之維護及保養，並包括特殊交通安全設施以及照明設備在內，隨時儘可能維持良好情況。三重中壢段之工程養護，由高速公路工程局中壢養護段負責辦理。一年來鮮有路基、路面、橋涵損毀之情形，主要養護工作多為護欄圍籬修護、路堤邊坡



修整、路面水溝清理、路燈標誌之修理維護、公路綠地之花草維護等。

養路工作之進行，對交通的正常流通或有所阻碍與不便。養護措施上細微的疏忽，可能造成駕駛人、旅客、養路工作人員及養路機具等重大的傷害或損失。本路已訂有「高速公路通車路段新工及養護安全須知」一種，對於區域性或局部性之養護工作，各種警示標誌放置及旗號人員站立的正確位置，均有詳細規定。

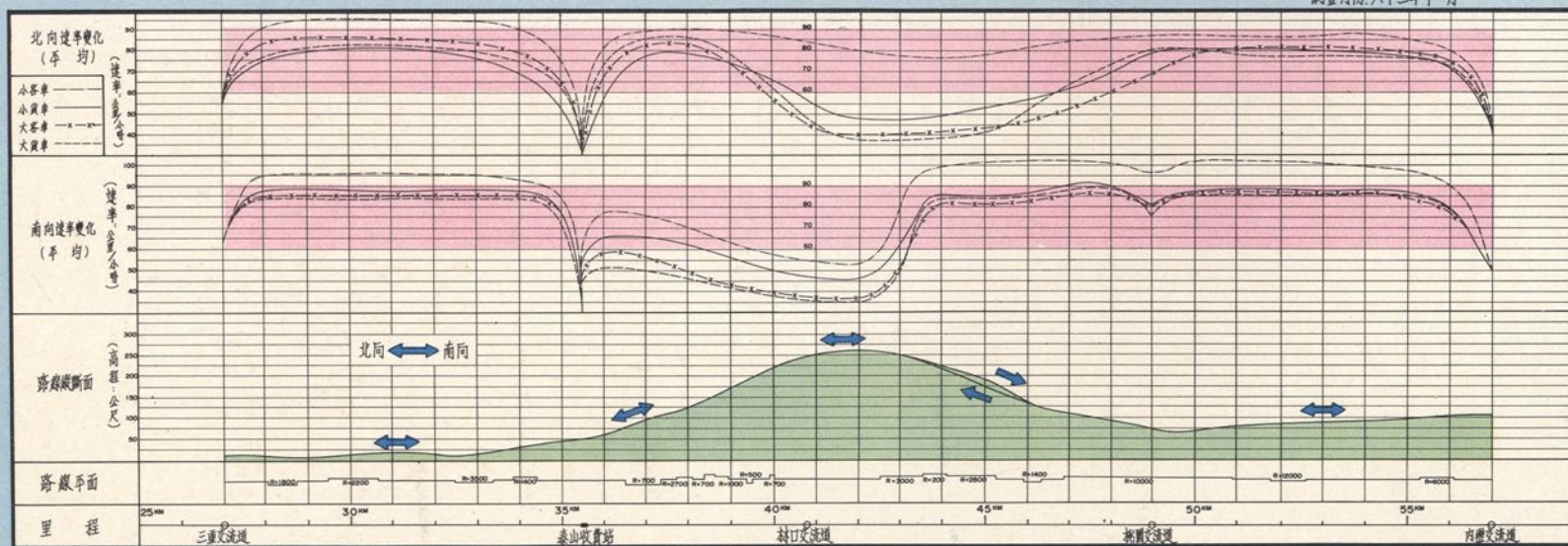
# 交通資料分析

持續性交通資料之蒐集、分析與儲存，為交通管理工作之基石，由於高速公路在我國係屬初次建造，目前國內尚無紀錄性參考資料，西方國家管理高速公路之得失經驗雖堪借鏡，但未盡完全符合我國國情。是以自三重中壢段開放通車起，本局即不斷觀察蒐集有關交通特性、事故原因、交通量變化、公路容量、通行費收入等資料，加以統計分析、研判檢討，以作通車路段交通管理作業之改進與將來陸續開放通車路段交通控制及管理規劃之依據。

揆諸世界各國收費公路，其通車初期之營收狀況均無法達到預期之目標，必待全線通車數年後方得漸趨平衡而進入盈餘階段。本路目前因通車路段較短，亦有相同現象發生，刻本局正不斷蒐集分析各項交通資料，俾能掌握情況，隨時改進實務作業方法，作為釐訂其他路段收費作業方針之參考。

## 高速公路三重中壢段行車速率分佈圖

調查月份：六十三年十一月



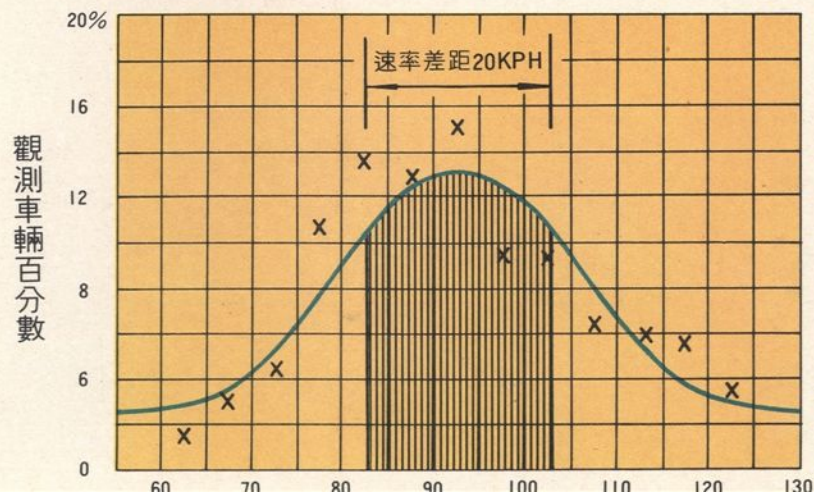
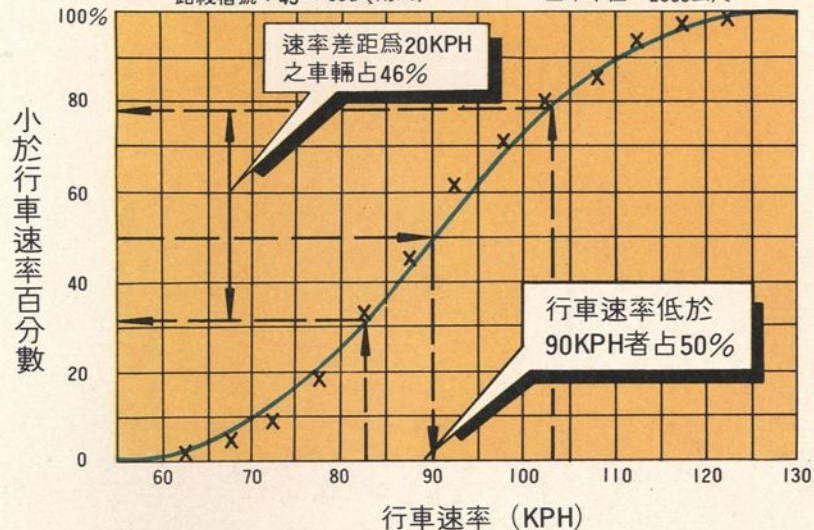
## ● 現點速率調查分析

高速公路現點速率調查可評估道路行車狀況，尋求高速率行車路段，同時亦可作為設置交通標誌以及訂定巡邏管制方案之主要依據。影響行車速率之因素，包括路線幾何設計、交通流量、車型組合、車輛性能、駕駛人技術及其身心狀態等。本路最高行車限速為每小時九十公里，但由於道路情況良好，服務水準甚高，若車輛性能良好，行車速率極易超越最高限速而不自覺。本局鑒於目前車禍發生原因多數皆因超速引起，曾使用測速鎗進行全段現點速率調查，分析其速率分配特性。以林口交流道與桃園交流道之間南向下坡路段為例，其平均行車速率為每小時九十三公里，標準偏差為每小時十五公里，經以卡方檢驗後判斷為常態分配（如右圖所示）。就速率與肇事關係研究，若速率為常態分配，且其變異量較小，則肇事率較低。變異量通常隨車流中車型組合與車輛機械性能優劣差異範圍而變；以本路目前情況若能加強車輛檢驗工作，使行駛高速公路之車輛機械性能均能保持良好狀況，則變異量亦可減小，肇事率自當相對降低。目前本路平均行車速率遠較西部幹線為高，但肇事率約為同期西部幹線之49%。依據調查資料分析，本路目前約有50%之車輛超速行駛，超速範圍以每小時十五公里以內居多，超速地點多在平直與下坡路段。經由分析所得全段速率變化圖，可尋出平均速率較高路段，該項資料亦經提供警方，作為巡邏時重點停留管制之參考。

### 高速公路林口下坡路段現點速率分析圖

調查時間：六十三年十一月七日  
路線樁號：45K+000 (南向)

縱坡度：-5%  
曲率半徑：2800公尺



## ● 交通特性分析

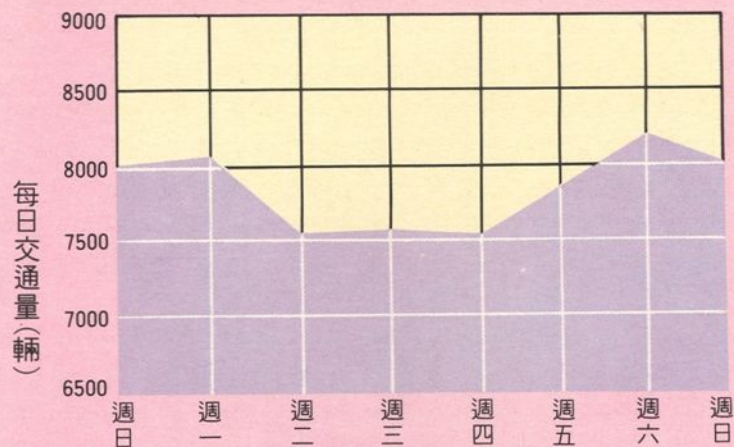
交通特性為公路規劃設計、交通管理之必要參考資料，其中包括交通量變化、車型組合、方向分佈、尖峯特性等。公路交通特性一般均受人為及經濟環境影響而變，而收費公路之交通則受道路服務水準、旅次長度、行旅時間及收費費率之影響。

本路段通車首日免費通行，通過泰山收費站交通量經電腦統計為23,129輛，但開始收費後，則急劇下降。至六十四年六月底止，使用本路段之總行駛量為七千九百六十餘萬延車公里，交通總旅次為三百三十餘萬輛次，其中小型車為79.14%，大貨車為13.61%，大客車、貨櫃車及拖車為7.25%。三重至林口路段之各月平均日交通量以六十四年二月份每日8297輛次最高，六十三年十一月份每日7500輛次最低；各週平均日交通量以週六每日8273輛次最高，週四每日7547輛次最低；每日平均小時交通量，南向尖峯時刻為九時至十一時，北向尖峯時刻為十六時至十八時。

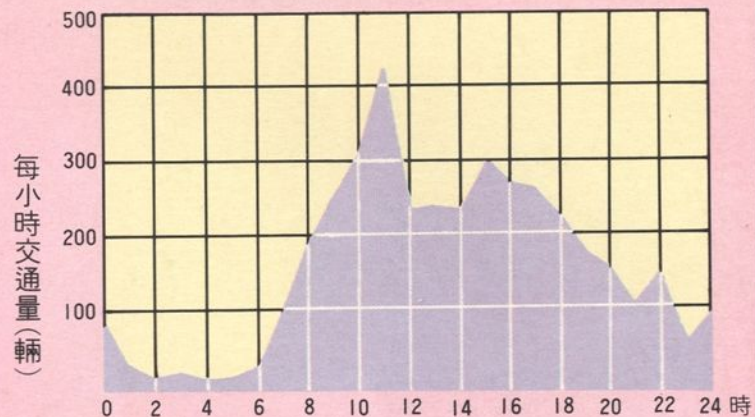
依本局於六十三年七月上旬通車前及九月下旬通車後進行之三重中壢段西部走廊交通調查資料分析，西部幹線各路段交通量於本路通車後，平均每日約減少兩千輛次。而中壢以南路段交通量則有顯著增加，此乃因高速公路通車交通情況改善，車輛使用次數增加而誘生之旅次。



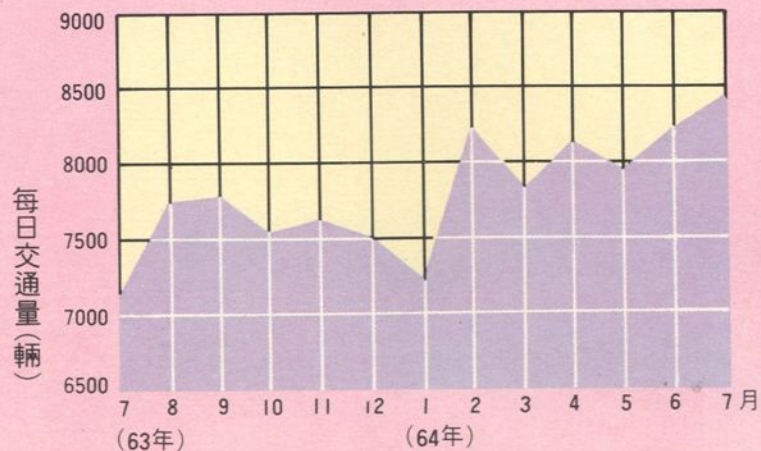
### 平均週交通量變化圖



### 南向平均小時交通量變化圖



### 每月平均日交通量變化圖

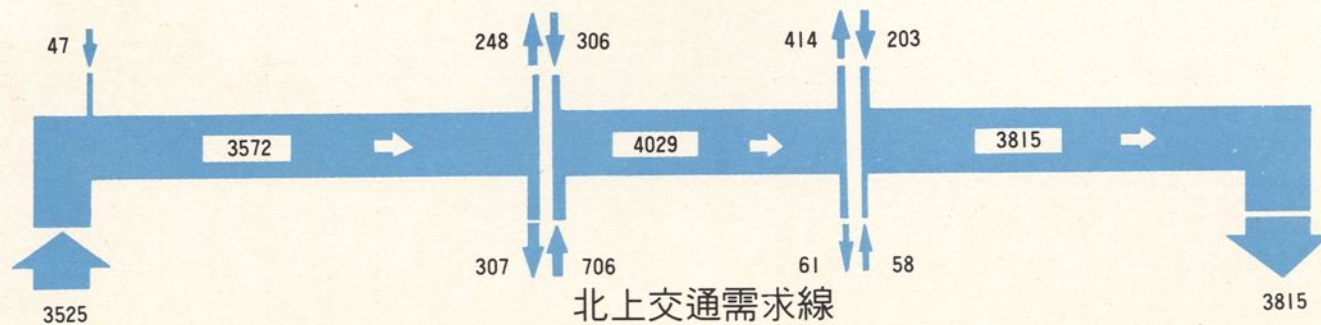
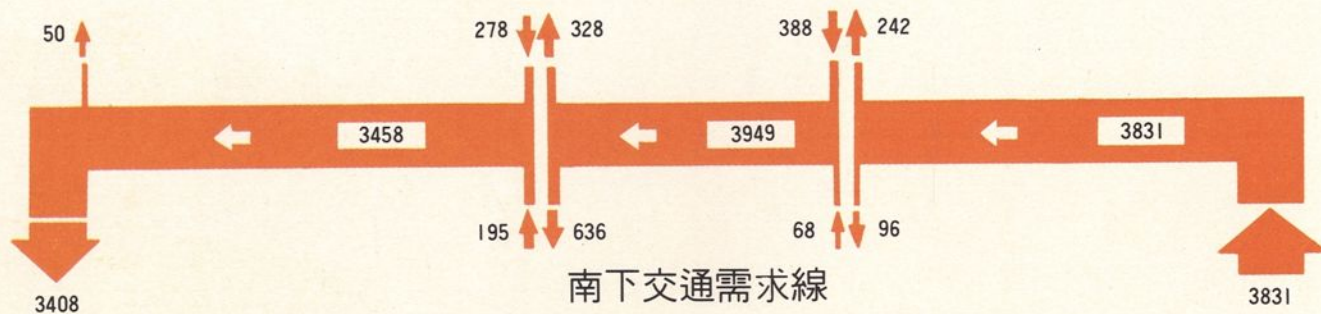
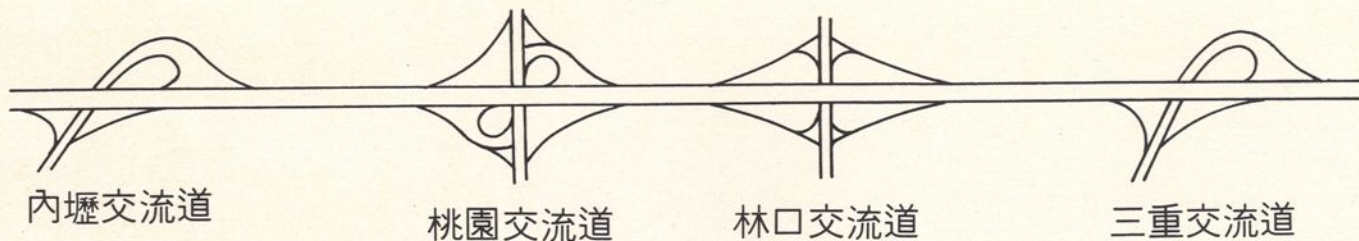


### 北向平均小時交通量變化圖



# 高速公路三重中壢段各交流道進出交通需求圖

單位：混合車輛（輛／天）





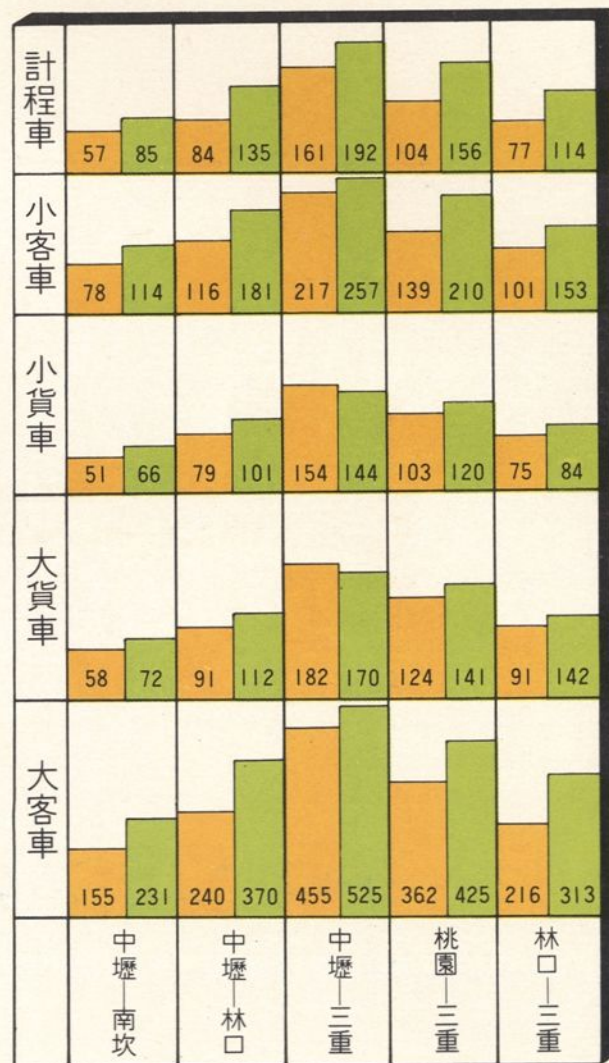
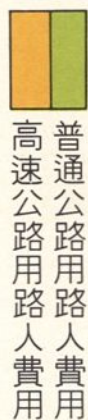
高速公路及普通公路用路人費用比較圖

## ●用路人費用分析

用路人費用為本路用以預估高速公路交通量、評估費率、及擬定交管措施之主要依據，其分析繁雜困難，尤以旅客時間費用一項為甚。本路進行可行性研究與收費研究時，曾經帝力凱撒顧問工程公司依其經驗與既有資料推計。台灣省公路局亦曾聘請聯合國運輸經濟專家卜洛克氏來台，以普查及統計方法，分析台灣地區六十年之公路行車費用；但卜洛克氏採取集體抽樣法，統計偏誤較大。交通部運輸計劃委員會於六十一年六月，以系統抽樣方法再進行調查，抽樣率較高，信賴度亦高，故為本局所採用。惟鑒於全球能源危機造成國內物價之波動，本局復於六十三年十月，將運輸計劃委員會之行車費用資料，按物價指數分別調整；再參酌本路收費研究之乘客時間價值，綜合計算而得目前物價情況下之用路人費用。

三重中壢段用路人費用分析比較，如右圖所示。以三重與中壢為起迄點言，高速公路總行駛里程較西部幹線長 6.8 公里，但行車時間一項，若西部幹線交通正常，可約節省 16 分鐘，小客車行車費用扣除通行費，尚可節餘四十元。目前西部走廊長程交通中，有 40% 使用高速公路，60% 仍行駛西部幹線。俟本段高速公路通車延伸至台北、楊梅後，則用路人直接效益，以小客車為例，其行旅時間將較西部幹線節省 34 分鐘，行車費用節省計達 118 元。其時，由楊梅以南直達台北之車輛，使用高速公路之可能率將大為增加。

圖例



單位：新台幣（元）

## ● 肇事統計分析

鑒於國外高速公路首度通車時，一般駕駛員不諳其特性而會發生嚴重肇事案件。本路通車初期之任何肇事，均為交通主管當局及社會人士所關注。本局除在交通工程、管制及教育三方面同時加強外，並對任何一件肇事，均予以詳研分析。

迄至六十四年六月底止，全年肇事總件數為23件，死亡11人，受傷45人，財產損失估約176萬元，肇事率為每百萬車公里0.289件，死亡率每百萬車公里0.138人，受傷率為每百萬車公里0.565人，肇事車輛計27輛；約為日本（東名、名神、中央等）高速公路通車首年平均肇事率之五分之一，美國（伊利諾州與紐約州）收費公路通車首年之三分之一。惟死亡率均較各國為高，其主要原因，乃因目前所發生的車禍中，單車事件占78.3%，而單車事故亦多為車輛超速致儲藏大量動能，一旦發生撞擊翻覆，其殺傷力自亦相對提高。

肇事之駕駛員中，年齡以25至44歲最多，占62.9%。其職業則以職業駕駛員55.6%最高，教育程度以初中及以下者占70.3%最多，其駕駛頻率則以經常駕駛者（每週三次以上）占74.1%最高。

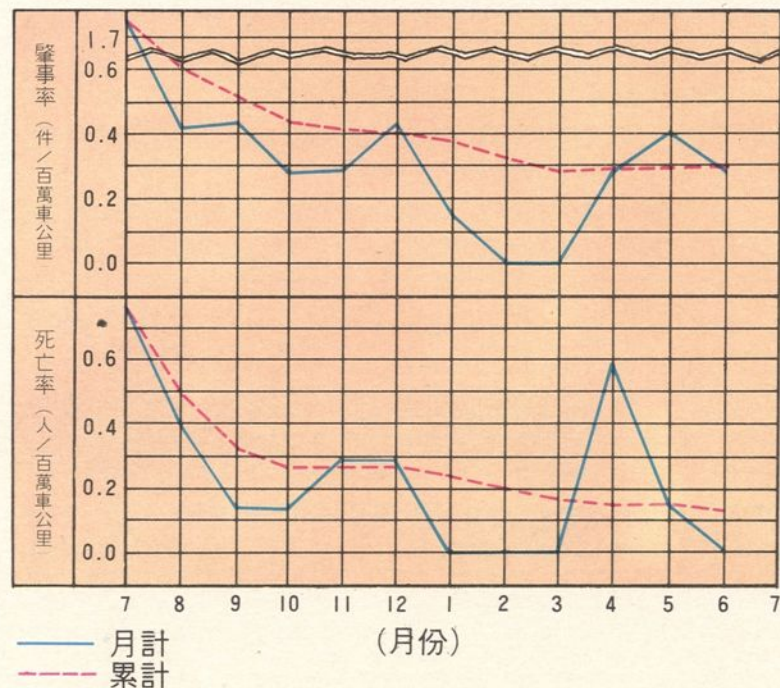
肇事車輛以自用小客車占40.7%最多，肇事關係以單車事件占78.3%，肇事型態以自行翻覆最高占39.1%。肇事原因則以超速占43.5%最高，依次為變換車道不當，煞車失靈，輪胎爆破或脫落，酒後駕車，跟車距離不足及裝載不當等。

肇事時間以週五及週六各占33.3%為最高，夜間占52%，略高於白晝。

肇事地點以主線78.3%最高，外側車道多於其他車道。下坡路段占65.8%，其中坡度為1%者最高。平面線形以曲度為一度（曲率半徑1747公尺）最高占34.8%。目前肇事案件不多，其與公路幾何線形之關連性，尚難下定論。

高速公路三重中壢段通車一年，西部走廊台北中壢段交通擁擠之壓力稍緩，肇事率較前年同期減少30%，死亡率降低12.5%，受傷率降低12.4%。

### 肇事統計圖



TIME-INTERVAL	FATAL	INJURY	DAMAGE	ACCIDENT	DRIVER	VEHICLE
63/07/29 - 64/07/28	11	45	1760	23	27	27

TYPE OF ACCIDENT						
REAR-END	SIDE-SWIPE	HIT-OBJ.	RUN-OFF	U-TURN ON-ROAD	JUMP-OVER-MEDIAN	OTHER
1	0	2	1	6	0	0
5	4	9	6	12	6	6
193	79	240	96	1044	62	62
3	1	4	2	9	2	2
PERCENT.	13.0%	4.3%	17.4%	8.7%	39.1%	8.7%

### 高速公路三重中壢段肇事分析圖

MONTHLY VARIATIONS												
MONTH	JAN.	FEB.	MAR.	APR.	MAY	JUNE	JULY	AUG.	SEP.	OCT.	NOV.	DEC.
FATAL	0	0	0	0	1	0	1	3	1	0	0	0
INJURY	4	0	0	7	5	8	2	3	2	0	0	0
DAMAGE	65	0	0	105	166	116	149	656	2	0	0	0
ACCIDENT	1	0	0	2	3	2	2	3	0	0	0	0
PERCENT.	4.3%	0.0%	0.0%	8.7%	13.0%	8.7%	8.7%	13.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

HOURLY VARIATIONS												
HOUR	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12
FATAL	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
INJURY	0	2	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0
DAMAGE	0	143	50	33	0	0	0	0	0	0	0	0
ACCIDENT	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
PERCENT.	0.0%	4.3%	4.3%	4.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

WEEKLY VARIATIONS				
WEEKDAY	MONDAY	TUESDAY	WEDNESDAY	THURSDAY
FATAL	1	2	0	0
INJURY	10	5	7	0
DAMAGE	273	284	127	0
ACCIDENT	4	4	3	0
PERCENT.	17.4%	17.4%	13.0%	0.0%

WEATHER COND.			
WEATHER	CLEAR	CLOUDY	RAINY
FATAL	6	0	5
INJURY	27	2	16
DAMAGE	1249	25	486
ACCIDENT	12	1	10
PERCENT.	52.2%	4.3%	43.5%

MAIN AREA LOCATION						
LOCATION	MAIN LINE	TOLL PLAZA	SERVICE-REST-AREA	INTERCHANGING LOOP-RAMP	MAIN-LANE	OTHERS
FATAL	9	0	0	0	0	2
INJURY	37	0	1	0	0	7
DAMAGE	899	0	40	0	0	821
ACCIDENT	18	0	1	0	0	4
PERCENT.	78.3%	0.0%	4.3%	0.0%	17.4%	0.0%

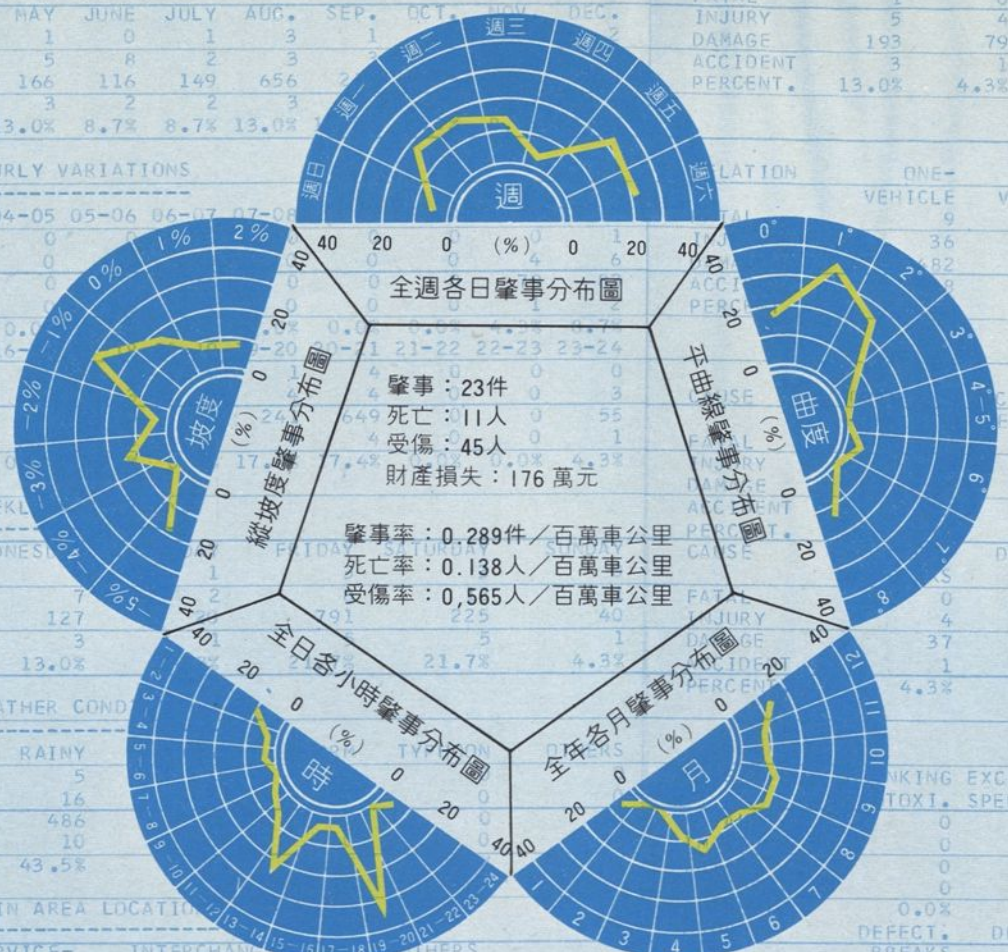
TYPE OF VEHICLES	
FATAL	0
INJURY	0
DAMAGE	0
ACCIDENT	0
PERCENT.	0.0%

RELATIONSHIP OF ACCIDENT						
VEHICLE	ONE-VEHICLE	TWO-VEHICLE	MULTI-VEHICLE	WITH SLOW-VEH.	WITH PEDEST.	OTHER
FATAL	9	1	0	0	0	0
INJURY	36	9	0	0	0	0
DAMAGE	282	272	0	0	0	0
ACCIDENT	4	4	0	0	0	0
PERCENT.	17.4%	17.4%	0.0%	0.0%	0.0%	4.0%

PRINCIPAL CAUSE OF ACCIDENT				
CAUSE	SEEDING	FOLLOWING TOO-CLOSE	IMPROPER LANE-CHA.	IMPROPER U-TURN
FATAL	15	1	13	0
INJURY	1162	30	273	5
DAMAGE	10	1	5	0
ACCIDENT	43.5%	4.3%	21.7%	0.0%
PERCENT.	17.4%	4.3%	21.7%	0.0%

SECONDARY CAUSE OF ACCIDENT				
CAUSE	DEFECT. TIRES	DEFECT. MACHANIC.	IMPROPER LIGHT	VIOLATE LOAD
FATAL	0	1	0	0
INJURY	4	2	0	0
DAMAGE	37	46	0	0
ACCIDENT	1	1	0	0
PERCENT.	4.3%	4.3%	0.0%	0.0%

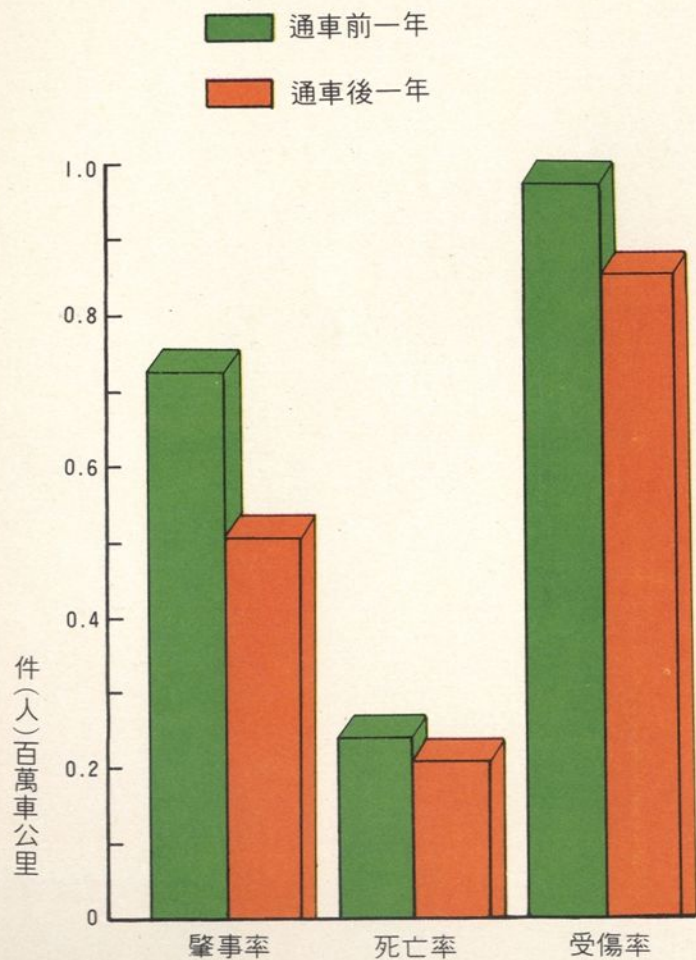
TYPE OF DRIVERS (UNIT: YEAR)				
DRIVER	DEFECT. BREAKS	DEFECT. TIRES	MACHANIC. DEFECTS	IMPROPER LIGHT
FATAL	0	0	0	0
INJURY	0	0	0	0
DAMAGE	0	0	0	0
ACCIDENT	0	0	0	0
PERCENT.	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%



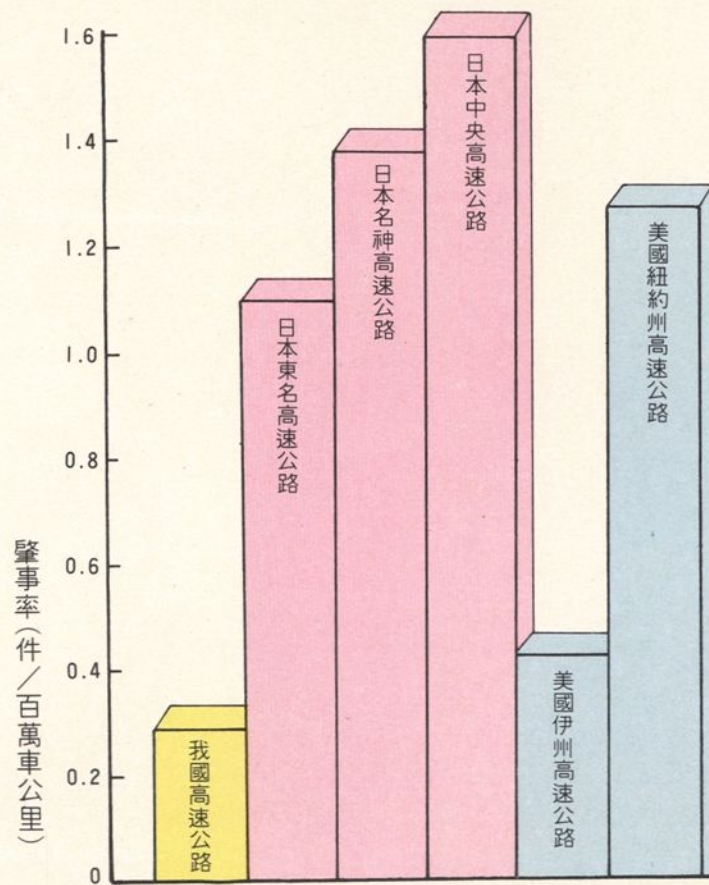
全週各日肇事分布圖  
 肇事：23件  
 死亡：11人  
 受傷：45人  
 財產損失：176萬元

肇事率：0.289件/百萬車公里  
 死亡率：0.138人/百萬車公里  
 受傷率：0.565人/百萬車公里

通車前後西部走廊三重中壢間肇事比較圖



中、美、日三國高速公路通車首年肇事比較圖



## ●車輛故障與違規分析

高速公路因行車速率較高，若車輛維護欠佳，則其故障之機遇率亦較一般普通公路為高。依據故障統計資料分析，全年車輛行駛中故障計達二千六百餘件，其中小客車占 47.44%，大貨車占 18.3%，故障原因以引擎故障 45.44% 最高，輪胎破損 19.93% 居次，車輛缺水及缺油之人為疏忽故障占 10%。綜合上列統計資料，不少超齡使用之自用小客車，平時保養欠佳，經高速率運轉後，產生引擎故障。同時因疏忽而造成之故障停置路側待援之情形，亦為數不少。

違規事件被取締者，全年計達一萬七千餘件，其中小客車占 47.66%，計程車占 9.49%，大客車占 0.68%，小貨車占 6.35%，大貨車占 31.67%，拖車、貨櫃車、機慢車、行人等占 4.15%；違規原因中以超速 54.46% 最高，其次為超載占 27.59%。

高速公路由於設計標準較高，視界廣濶，車輛極易超速行駛。公路警察大隊第四中隊，為確保行車安全而採取重點式測速取締，對超速行為已收遏阻之效。

### 車輛故障原因分析表

原因 \ 車種	小客車	計程車	小貨車	大貨車	大客車	小計	百分比 (%)
引擎	598	174	200	195	39	1206	45.5
輪胎	223	64	99	131	12	529	19.9
缺水	82	22	17	34	6	161	6.1
線路	82	17	32	17	7	155	5.8
缺油	47	6	31	13	1	98	3.7
其他	227	84	81	96	17	505	19.0
小計	1259	367	460	486	82	2654	100
百分比 (%)	47.5	13.8	17.3	18.3	3.1	100	—

## ● 收費收入統計分析

本路自六十三年七月卅日零時開始徵收通行費以來，全年通過泰山收費站車輛總數共計2,630,744輛，其中小型車2,079,876輛最多，大貨車358,776輛為次，大客車及拖車192,092輛最低。車輛通行方向分配，北向占50.14%，較南向略高。

六十四年度通行費總收入為43,012,881元，其中一般車輛過站繳費為40,974,085元，占95.26%；預售回數票收入為2,032,500元，占4.73%；其他收入為6,296元，僅占0.01%。預售回數票收入中，本年度實際使用之回數票總金額為1,906,695元。

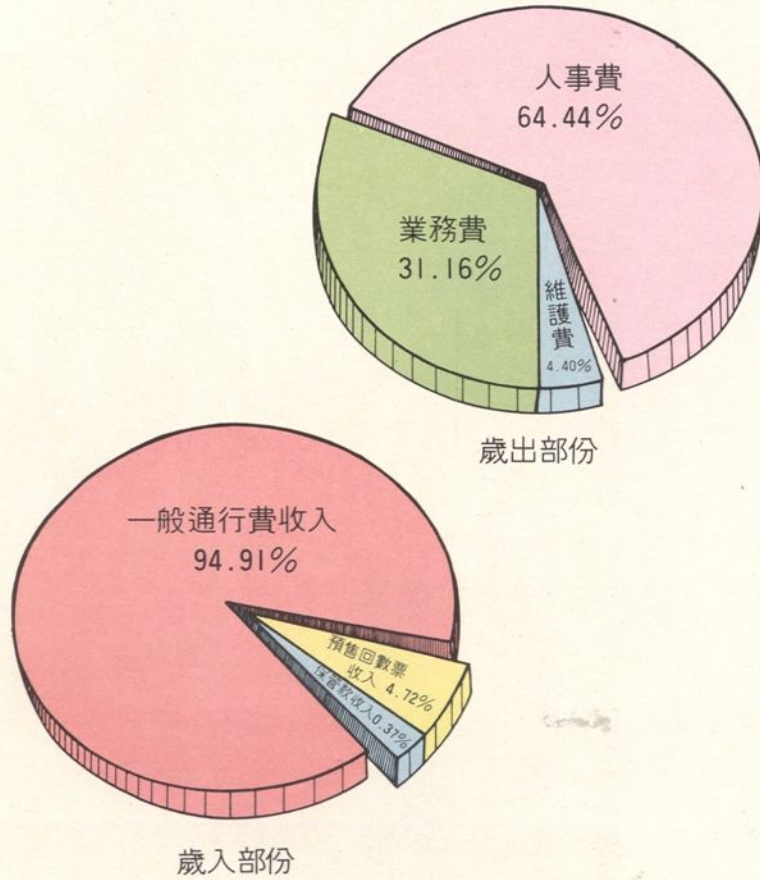
一般車輛過站繳費收入每月平均為3,691,146元，每週平均收入為851,092元，每日平均121,646元；預售回數票收入每月平均為184,500元，但使用回數票實際收入則為每月平均173,336元，每日平均5,475元。

為培養駕駛人守法精神，維持收費站前之良好紀律，本局對每一件逃欠費案件均即時認真追查。本年度逃欠費事件南北向各40件，共計80件，其中由警方當場追回補繳者達62次，事後追查補繳者11次，追繳率高達91.25%；逃欠車種以小型車輛最高，共發生71次，占總數之88.7%。若以十萬車輛為基數計算，全年平均每十萬輛通行車輛中發生三次逃欠事件，而以通車初期六十三年九月份每十萬輛5.53件最高，其後逐月遞減。

全年逃欠費總額為1,122元，除通車初期部分事件無法追繳外，餘均悉數追回繳庫。本年度無法追回繳庫之金額總數為94元，占收入總額百萬分之二·一九。



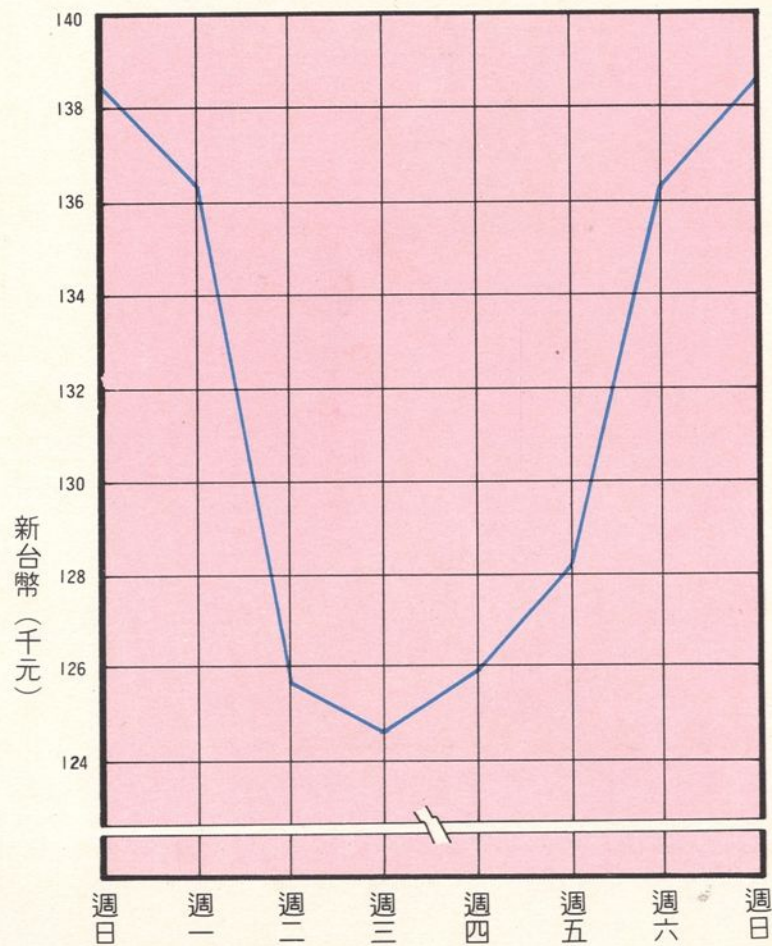
### 64年度收費管理歲入歲出分析



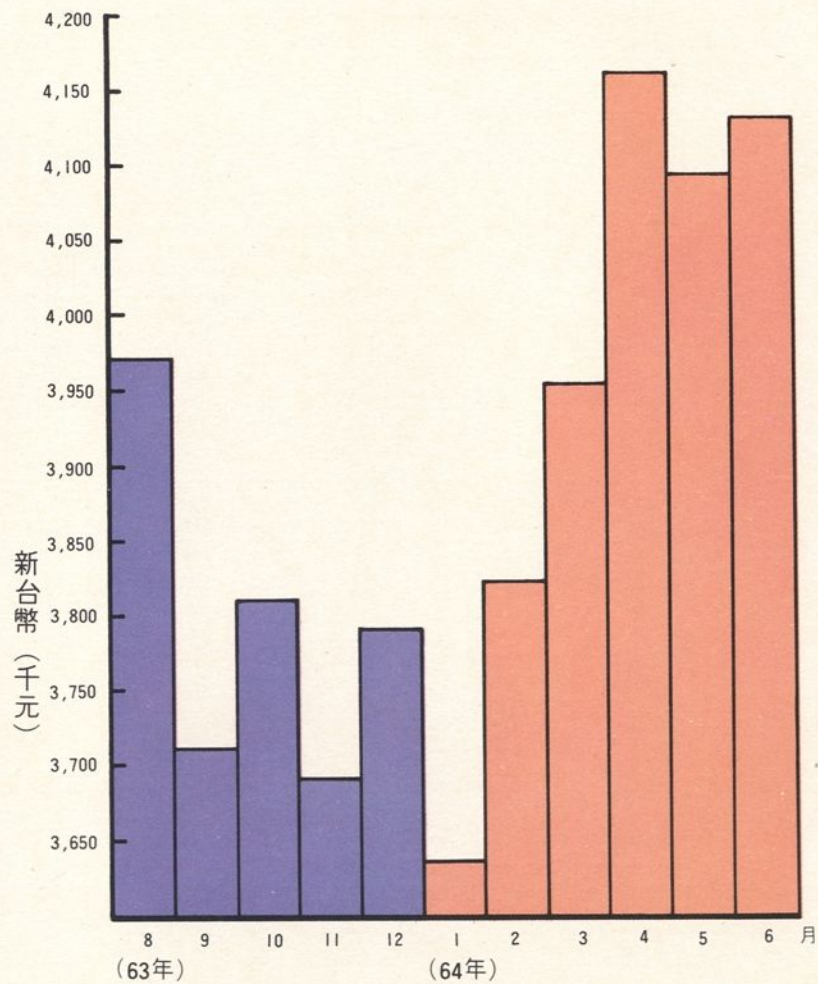
### 收支比 (歲出 / 歲入 × 100)



### 每週通行費收入

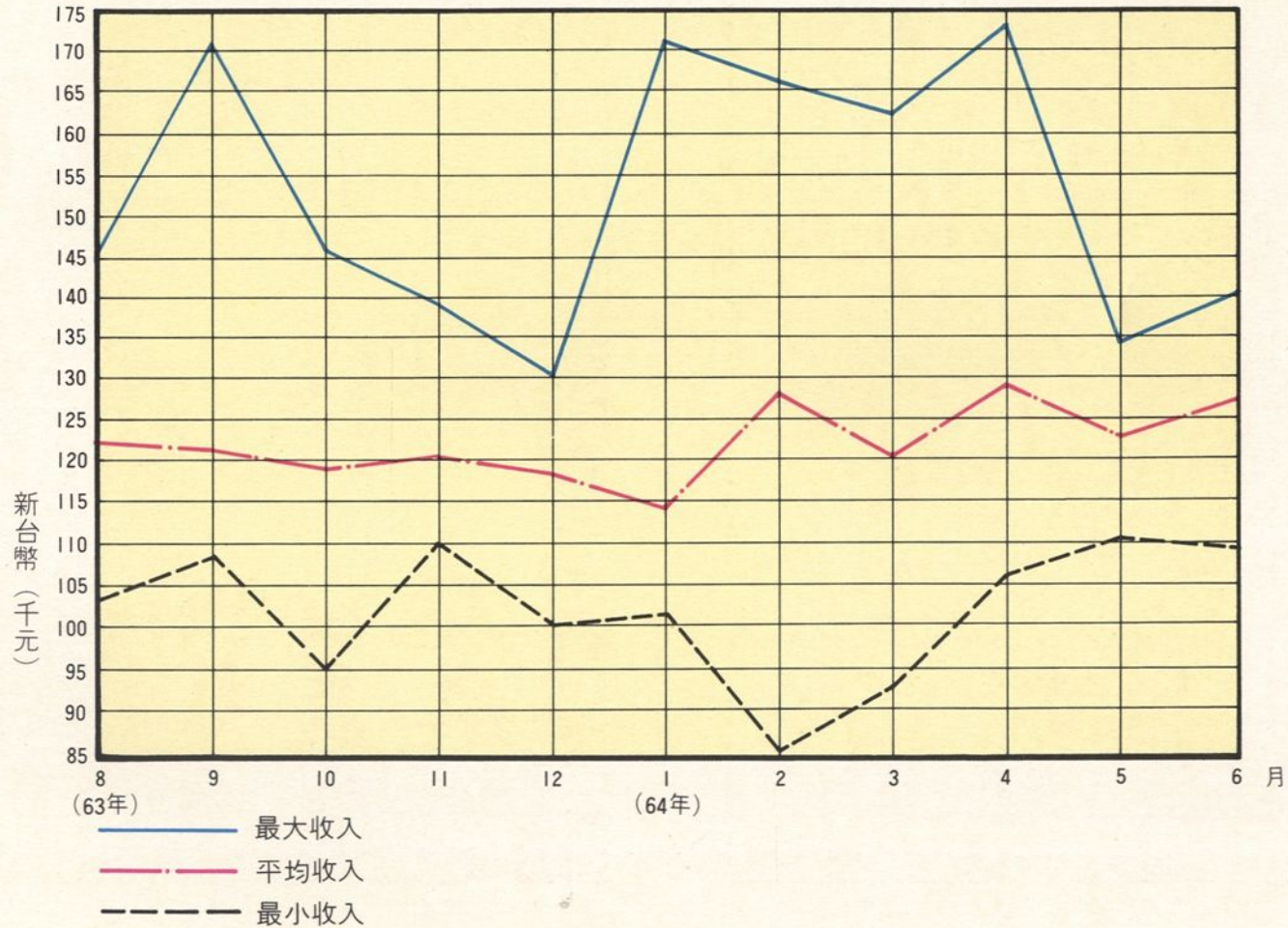


### 每月通行費收入





# 每月最大最小日通行費收入

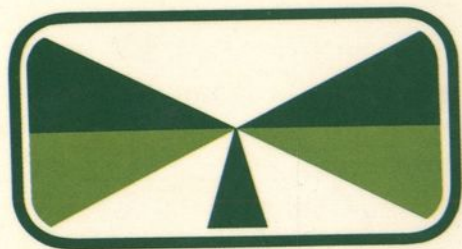






裕台公司中華印刷廠承印  
台北市信義路四段五十五號

電話：七七一九三六五・七七一九五八六・七八一三七九六



交通部台灣區高速公路工程局編印

中華民國六十四年七月一日

