

# 校園道路交通規範彙編與示範案例

## 彙編手冊

國立陽明交通大學運輸研究中心

中華民國 114 年 12 月

# 目錄

目錄.....	2
圖目錄.....	3
表目錄.....	5
摘要.....	6
第一章 道路設計規範 .....	7
第二章 交通管制設施 .....	26
第三章 案例分析 .....	30
第四章 結論 .....	38
參考文獻.....	39

# 圖目錄

圖 1 減速丘 (Speed Hump)、減速墊(Speed Cushion)、減速台 .....	8
圖 2 平面交叉口範圍示意圖.....	12
圖 3 路口各位置常見的機車肇事類型.....	12
圖 4 停標誌及號誌停車之視距.....	14
圖 5 讓標誌及無管制之視距.....	16
圖 6 減速墊、減速丘、減速台 5 之圖例.....	24
圖 7 慢行標誌「警 4 9」 .....	26
圖 8 停車再開標誌「遵 1」 .....	27
圖 9 禁止進入標誌「禁 1」 .....	27
圖 10 最高速限標誌「限 5」 .....	28
圖 11 路名標誌「指 25」 .....	28
圖 12 校門口減速丘設施案例 1.....	30
圖 13 校門口減速丘設施案例 2.....	31
圖 14 車行道路案例.....	32
圖 15 路口案例.....	32
圖 16 人行道案例 1.....	33
圖 17 人行道案例 2.....	33
圖 18 警告標誌案例.....	34
圖 19 禁制標誌案例 1.....	34
圖 20 禁制標誌案例 2.....	35
圖 21 禁制標誌案例 3.....	35
圖 22 警告標線案例 1.....	36
圖 23 警告標線案例 2.....	36

圖 24 禁制標線案例.....	37
圖 25 指示標線案例.....	37

# 表目錄

表 1 道路設計規範相關依據.....	7
表 2 道路設計規範相關主管機構及法令.....	7
表 3 平均行駛速率.....	8
表 4 最短停車視距.....	9
表 5 最短停車視距.....	9
表 6 平曲線最小半徑.....	10
表 7 平面交叉視界距離表（一）.....	15
表 8 平面交叉視界距離表（二）.....	16
表 9 平面交叉視界距離修正表.....	17
表 10 自行車道分類.....	18
表 11 各類別自行車道幾何設計寬度.....	18
表 12 交通寧靜區道路幾何設計.....	23
表 13 交通寧靜區主要設施分類.....	24
表 14 減速墊、減速丘及減速台幾何尺寸建議.....	25
表 15 校園內部常見之標線.....	29

## 摘要

針對大專校院道路交通安全規範，本彙編手冊彙整我國道路與交通設計之主要法規與技術依據，在公路層級循《公路路線設計規範》，在市區道路則參照《市區道路及附屬工程設計規範》與《市區道路附屬工程設計標準》，並以《交通工程規範》與《整體道路規劃指引》統整設施與路網原則。在人本與行人導向議題方面，則依《行人交通安全設施條例施行細則》及《都市人本交通道路規劃設計手冊（第二版）》建立可操作的準則。鑒於校園交通屬低速、混合使用且安全敏感之場域，本彙編手冊採「交通寧靜區」為核心策略，據以檢核設計速率（建議 40 km/h、以符合速限 30 km/h 以下）、視距、平縱曲線、超高與緩和曲線等幾何要素，並就平面交叉口之構成與導引、減速設施、自行車與人行空間，以及標誌標線號誌等交通管制設施的配置提出具體原則。另納入事故型態導向之診斷觀點，援引《事故碰撞型態導向之路口交通工程設計範例參考手冊 2.0 版》一般路口各位置常見機車肇事型態，作為校園交叉路口幾何設計與號誌介面微調及安全提升之依據，期能建構兼顧安全、效率與人本之校園道路規劃之架構，作為後續進行道路細部設計及安全改善之參考。

## 第一章 道路設計規範

我國道路設計以交通部所頒佈之《交通工程規範》為主要依據；公路系統之設計則依循《公路路線設計規範》；市區道路之設計則參照《市區道路及附屬工程設計規範》與《市區道路附屬工程設計標準》。此外，整體道路規劃原則可依《整體道路規劃指引》辦理，而在行人導向設計與人本交通方面，則依據《行人交通安全設施條例施行細則》及《都市人本交通道路規劃設計手冊（第二版）》作為主要參考依據。相關法規內容，整理如表 1 及表 2 所示。

表 1 道路設計規範相關依據

類別	主要依據	主管機關
交通工程設施	《交通工程規範》	交通部
公路系統	《公路路線設計規範》	交通部
市區道路系統	《市區道路及附屬工程設計規範》	內政部
整體道路規劃	《整體道路規劃指引》	交通部
交通管制設施	《道路交通標誌標線號誌設置參考指引》	交通部
行人導向設計	《都市人本交通道路規劃設計手冊（第二版）》	內政部營建署 （現國土管理署）

表 2 道路設計規範相關主管機構及法令

主管機關	法令	規範、規則、準則
交通部	公路法	● 交通工程規範 ● 公路路線設計規範
	道路交通管理處罰條例	● 道路交通標誌標線號誌設置規則
內政部	市區道路條例	● 市區道路及附屬工程設計規範 ● 市區道路附屬工程設計標準
	行人交通安全設施條例	● 行人交通安全設施條例施行細則

鑒於校園之交通特性，本研究建議校園內部交通規劃以交通寧靜區方向設計，根據內政部頒定之《市區道路及附屬工程設計規範》第十二章交通寧靜區，定義為：「劃設某區域範圍內之道路採用寧靜式交通策略；寧靜式交通策略係結合路網系統規劃及道路交通工程措施，以減少穿越性交通及降低行車速率，降低機動車輛所帶來的負面影響，進而改善該範圍內道路使用環境。」

本小節將參照上述設計規範、標準及手冊，敘述校園內部各地點或各交通相關設施之設計參考建議，分述如下：

### (一)校門口與周邊

校園大門管制設施前建議設置減速丘 (Speed Hump)、減速墊(Speed Cushion)、減速台，以利駕駛人順利減速通過，如圖 1。

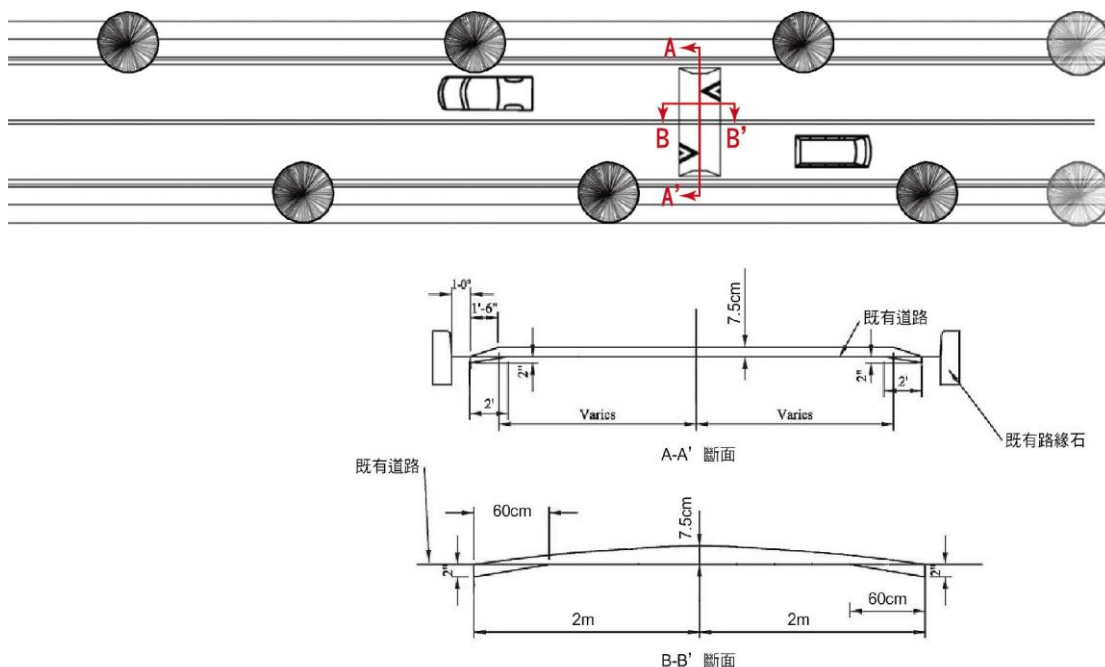


圖 1 減速丘 (Speed Hump)、減速墊(Speed Cushion)、減速台

資料來源：《都市地區人本交通規劃手冊（第二版）》，第 6-11 頁。

### (二)車行道路

根據《市區道路及附屬工程設計規範》第十二章，交通寧靜區應採低速管制，最高速限 30 公里/小時以下。根據《公路路線設計規範》第三章，表 3.1 平均行駛速率可知滿足最高速限 30 公里/小時以下之設計速率為 40 公里每小時，如表 3，因此後續章節皆以設計速率 40 公里/小時為標準，在該設計速率下主線及匝環道之橫向摩擦係數為 0.164，轉向彎道之橫向摩擦係數為 0.230。

表 3 平均行駛速率

設計速率 $V_d$ (公里/小時)	平均行駛速率 (公里/小時)		
	低流量	中流量	高流量
40	38	35	33
30	29	27	25

資料來源：《公路路線設計規範》第三章，表 3.1 平均行駛速率。



## 1. 視距

根據《公路路線設計規範》3.3 小節，視距可分為停車視距、應變視距及超車視距，分述如下：

### ● 停車視距

停車視距為駕駛人發現車道中有障礙物，自反應、煞車至完全停止車輛所需之距離。各級公路應符合最短停車視距之規定，如表 4。

表 4 最短停車視距

設計速率 $V_d$ (公里/小時)	停車視距 $S_s$ (公尺)		坡度修正值 $\Delta S_s$ (公尺)		
	容許最小值	建議值	縱坡度 G +3%/-3%	縱坡度 G +6%/-6%	縱坡度 G +9%/-9%
40	40	50	-2/2	-3/4	-4/6

資料來源：《公路路線設計規範》第三章，表 3.3.1.1 最短停車視距。

### ● 應變視距

應變視距為在車輛行進中遇到非預期或較複雜的資訊、路況，可能影響駕駛人辨識或認知其潛在危險性，駕駛人仍得以充分、有效地變換適當車道、車速、車向或停止，完成安全駕駛所需之距離。

### ● 超車視距

超車視距為在雙向雙車道之公路，駕駛人得以不影響前方車輛行駛，行駛對向車道於對向來車會車前完成安全超越前車所需之距離，如表 5。

表 5 最短停車視距

設計速率 $V_d$ (公里/小時)	超車視距 $S_p$ (公尺)	
	容許最小值	建議值
40	200	280

資料來源：《公路路線設計規範》第三章，表 3.3.1.1 最短停車視距。

## 2. 平曲線最小半徑

根據《公路路線設計規範》3.4 小節及《市區道路及附屬工程設計規範》3.3 小節可知平曲線最小半徑依照設計速率及最大超高率 $e_{max}$ 如表 6。

表 6 平曲線最小半徑

設計速率 $V_d$ (公里/小時)	平曲線最小半徑 $R_{min}$ (公尺)			
	$e_{max} = 0.04$	$e_{max} = 0.06$	$e_{max} = 0.08$	$e_{max} = 0.10$
40	60	55	50	45

資料來源：《公路路線設計規範》第三章，表 3.4 平曲線最小半徑。

### 3. 超高

有關校園內部道路超高之設計相關規範，可參照《公路路線設計規範》3.5 小節及市區道路及附屬工程設計規範 3.4 小節。

### 4. 緩和曲線

市區道路於曲線路段，宜設置緩和曲線；需設置緩和曲線時，不得短於超高漸變長度。根據《公路路線設計規範》3.6 小節及《市區道路及附屬工程設計規範》3.5 小節可知，當設計速率為 40 公里每小時時，倘若半徑大於 230 公尺時，得免設緩和曲線。緩和曲線長度計算方式如下：

$$L_s \geq \frac{V_d^3}{47J \times R}$$

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<sup>3</sup>）；

建議值： $J = 0.7 - \frac{V_d}{400}$ 、容許最大值： $J = 1.1 - \frac{V_d}{200}$ 。

### 5. 複曲線與反向曲線

有關校園內部道路複曲線與反向曲線之設計相關規範，可參照《公路路線設計規範》3.7 小節及《市區道路及附屬工程設計規範》3.6 小節。

### 6. 平曲線最短長度

有關校園內部道路平曲線最短長之設計相關規範，可參照《公路路線設計規範》3.8 小節及《市區道路及附屬工程設計規範》3.7 小節。

### 7. 平曲線車道加寬

有關校園內部道路平曲線車道加寬之設計相關規範，可參照《公路路線設計規範》3.9 小節及《市區道路及附屬工程設計規範》3.8 小節。

## 8. 縱坡度

根據《公路路線設計規範》3.10 小節及《市區道路及附屬工程設計規範》3.9 小節，最大縱坡度一般情況宜採用建議值，在道路設計速率為 40 公里每小時下，容許最大值為 10%。

## 9. 豎曲線

有關校園內部道路豎曲線之設計相關規範，可參照《公路路線設計規範》3.13 小節及《市區道路及附屬工程設計規範》3.10 小節。

### (三)路口設計

道路交叉之形式可分為平面交叉與立體交叉，校園內大多以平面交叉為主，故本段參考《公路路線設計規範》4.2 小節及《市區道路及附屬工程設計規範》4.2 小節，彙整平面交叉相關設計規範。

#### 1. 設計原則

- 安全性優先：交叉口應具備足夠視距與導引性，避免急轉、急煞等危險行為。
- 交通效率：透過合理的轉向車道配置及號誌控制方式，提高車流通行效率。
- 人本導向：應兼顧行人穿越距離、行穿線設置與庇護島空間，並採抬升式或縮短型交叉口。
- 分向明確：各車流進出口應有明顯導向標線、分向島或槽化設計。
- 設計整合：需與整體路網階層、相鄰設施（如公車停靠站、自行車道）協調規劃。

#### 2. 交叉口構成範圍

交叉口範圍係指兩條或多條道路相交部分，包含主要車道、轉向道、槽化島、行人庇護區及相關導引設施。如圖 2 所示，範圍界定應自車道中心線延伸至匯流區端點，並留設必要的視距三角區。

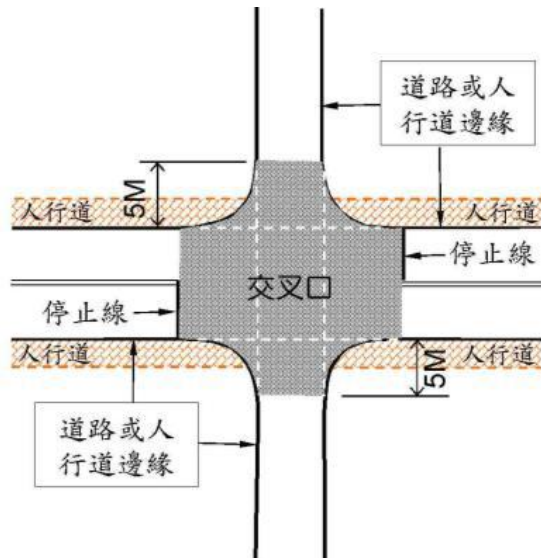


圖 2 平面交叉口範圍示意圖

資料來源：《市區道路及附屬工程設計規範》圖 4.2.1 平面交叉口範圍示意圖。

常見之機車路口肇事類型如圖 3 所示。

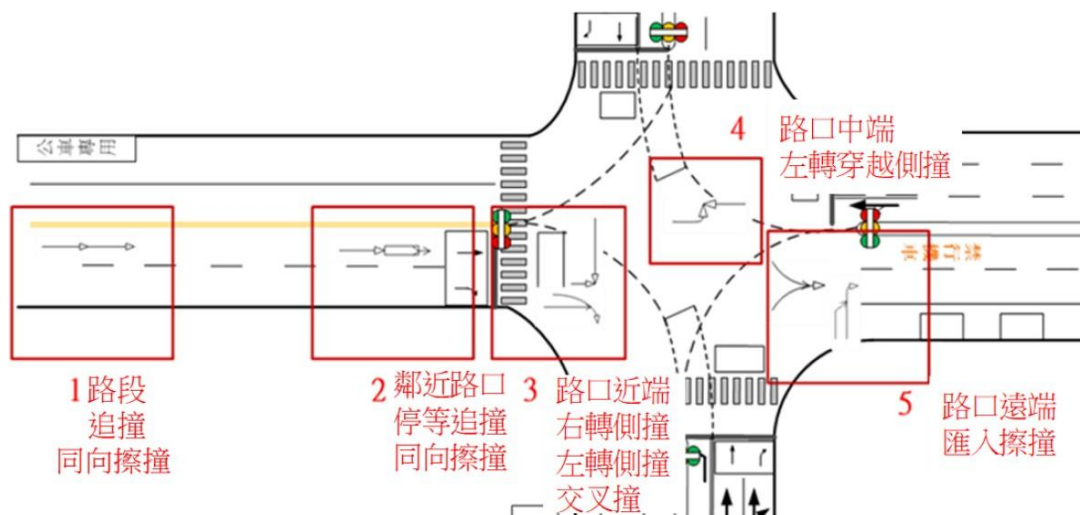


圖 3 路口各位置常見的機車肇事類型

資料來源：《事故碰撞型態導向之路口交通工程設計範例參考手冊 2.0 版》圖 1-24 路口各位置常見的機車肇事類型。

### 3. 幾何設計要點

- 交叉角度

以直角( $85^{\circ}\sim 95^{\circ}$ )為宜；若受地形限制不得小於  $60^{\circ}$ 。交叉角度過小，應設曲線引導段或改採偏移設計。

- 視距要求

應符合市區道路及附屬工程設計規範第 3.2 節「停車視距」及附錄 C3.35.1 之「平面交叉視界三角」規定。

交叉處視距應無障礙物遮蔽，並注意植栽、路燈及設施布置高度。

- 轉向車道設計

依交叉口交通流量、道路等級及設計速率配置左、右轉專用道。

轉向彎道超高率與曲線半徑應符合市區道路及附屬工程設計規範表 4.2.1~4.2.5。

若中央分隔島寬度充足，可設置專用左轉道與槽化島分隔。

- 減速與加速設施

減速車道長度與寬度漸變比例依《市區道路及附屬工程設計規範》表 4.2.6 規定；直行車道偏移長度依《市區道路及附屬工程設計規範》表 4.2.7 辦理。

主要交叉路口應設減速標誌及鋪面轉換區，以提醒駕駛人減速。

- 環形交叉設計

環形交叉口之設計速率、交織距離與橫坡依《市區道路及附屬工程設計規範》表 4.2.8~4.2.12。

應優先用於低速交通區域（如校園、住宅區），並採單車道小型圓環為主。

以下分別羅列停標誌及停車號誌時、讓標誌及無管制時分別之視距。

- 停標誌（STOP）控制時，如圖 5-4 及表 5-7 所示

- 適用情境：次要幹道出口需完全停車，觀察主要幹道交通狀況後方可通行。

- 對應視距種類：

- 停標誌穿越視距 (Dt)：車輛從停止線前啟動並穿越主幹道所需的安全視距。

- 轉向視距 (Dr)：車輛由停止線起步、左／右轉入主幹道時，觀察來車所需視距。

- 特性：須確保駕駛在停車線位置可看見橫向車流足夠距離，以判斷安全間隙。

- 號誌控制時，如圖 5-4 及表 5-7 所示
  - 適用情境：由號誌分配行車權利。
  - 對應視距種類：
    - 一般以「停車視距 (Ss)」為主要設計依據；確保駕駛在燈號轉換或突發狀況下能安全停車。
  - 特性：視距可略短於無號誌交叉口，但仍須符合速率對應的最短停車視距標準)。

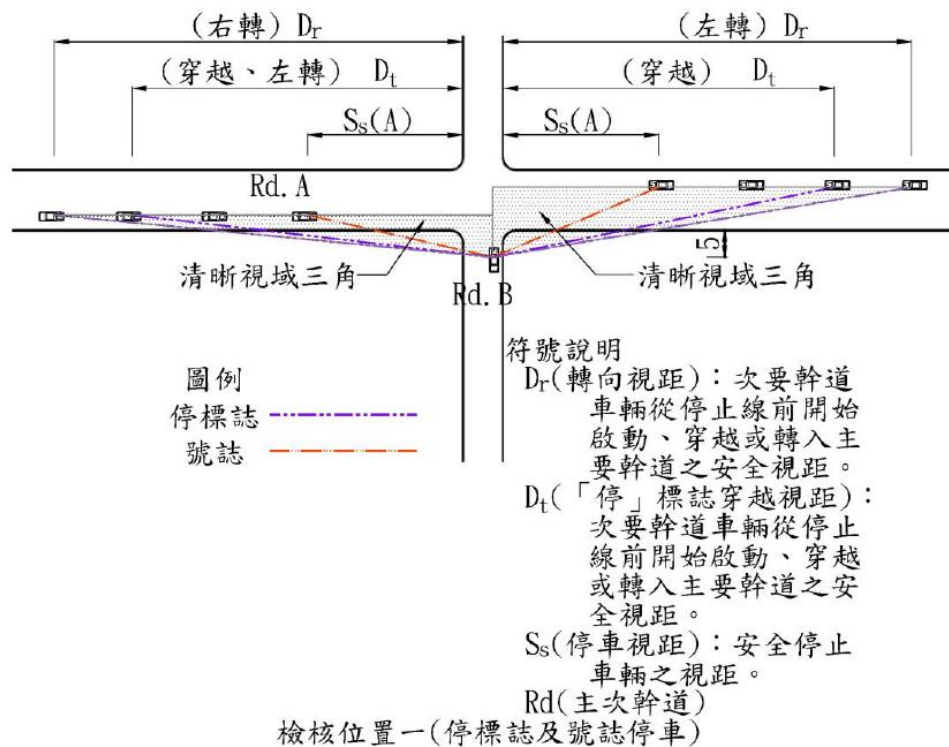


圖 4 停標誌及號誌停車之視距

資料來源：《市區道路及附屬工程設計規範》

表 7 平面交叉視界距離表（一）

設計速率 (公里/小時)	號誌停 車視距 $S_s$ (公尺)	「停」標誌	
		穿越視距 $D_t$ (公尺)	轉向視距 $D_r$ (公尺)
20	20	40	40
30	30	60	60
40	45	80	90
50	65	100	120
60	86	120	160
70	110	140	210
80	135	160	270

平面交叉處縱坡度大於2%時，上述 $S_s$ ， $D_t$ ， $D_r$ 值應按表C3.35.1修正比例修正。

資料來源：《市區道路及附屬工程設計規範》。

- 讓標誌（YIELD）控制時，如圖 5-5 及表 5-8 所示。
  - 適用情境：次要幹道車輛減速或暫停，判斷間隙後進入主幹道。
  - 對應視距種類：
    - 讓標誌穿越視距 ( $D_y$ )：駕駛減速但不停車時，依設計速率安全穿越主幹道所需的視距。
  - 特性：視距長度較  $D_t$  短，但必須確保能在減速情況下安全穿越。
- 無管制（Uncontrolled）時，如圖 5-5 及表 5-8 所示。
  - 適用情境：交叉口無標誌、無號誌。
  - 對應視距種類：
    - 視為「雙向互讓」，應採最大視距需求，通常比停標誌更長，以確保任一方向車輛能彼此看見。
  - 特性：法規建議比照「讓標誌」或「停標誌」控制下較嚴格之視距值設計。

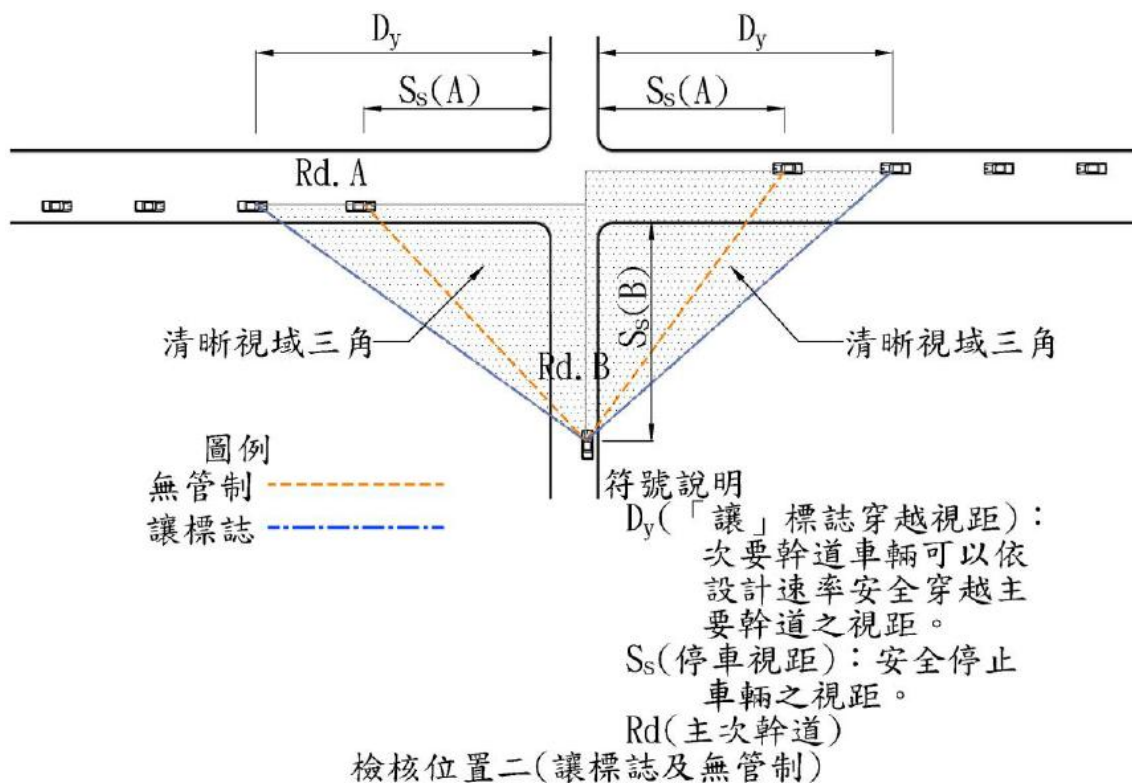


圖 5 讓標誌及無管制之視距

資料來源：《市區道路及附屬工程設計規範》。

表 8 平面交叉視界距離表 (二)

設計速率 (公里/小時)	無管制停 車視距 $S_s$ (公尺)	「讓」號誌 穿越視距 $D_y$ (公尺)
20	20	35
30	30	45
40	45	60
50	65	75
60	86	90
70	110	110
80	135	135

平面交叉處縱坡度大於2%時，上述 $S_s$ ， $D_y$ 值應按表C3.35.1修正比例修正。

資料來源：《市區道路及附屬工程設計規範》。



在實際設計與檢核時，應依縱坡修正比例進行修正，如表 9。

表 9 平面交叉視界距離修正表

縱坡度 (%)	-4	-2	0	+2	+4
修正比例	0.7	0.9	1.0	1.1	1.3

資料來源：《市區道路及附屬工程設計規範》。

#### (四)停車空間

有關停車場管理之主要法律為停車場法，依據停車場法，停車場可分為路邊停車場、路外停車場、都市計畫停車場、建築物附設停車空間，校園內常見之停車場為路邊停車場、路外停車場、建築物附設停車空間。

##### 1. 路邊停車場

路邊停車場指以道路部分路面劃設，供公眾停放車輛之場所。

有關路邊停車場相關規範，可參考停車場法第十二條至第十五條。

##### 2. 路外停車場

路邊停車場指在道路之路面外，以平面式、立體式、機械式或塔臺式等所設，供停放車輛之場所。

有關路外停車場相關規範，可參考停車場法第十六條至第二十三條。

##### 3. 建築物附設停車空間

建築物附設停車空間指建築物依建築法令規定，應附設專供車輛停放之空間。

#### (五)自行車道

依照《市區道路及附屬工程設計規範》第五章及交通部運輸研究所發行之《自行車道系統規劃設計參考手冊(2017 修訂版)》，自行車道設計原則如下。

##### 1. 設計基本原則

- 安全性 (Safety)：

自行車道應避免與車流高、速差大之機動車混行；必要時採分隔設計。

- 連續性 (Continuity)：  
自行車道應具完整路網與清晰導引，避免中斷或轉折過多。
- 舒適性 (Comfort)：  
鋪面應平整、防滑，轉彎半徑與縱坡應符合人體騎乘穩定性。
- 人本整合性 (Integration)：  
與行人、公共運輸、校園與綠帶系統相互銜接，形成綜合慢行環境。

## 2. 自行車道分類

依據使用空間與分隔型態，自行車道分為下列三類：

表 10 自行車道分類

類別	說明	適用情形
專用自行車道 (Exclusive Bikeway)	與車行及人行完全分隔，單向或雙向通行。	適用於河濱、公園或校園周邊。
分隔型自行車道 (Separated Bikeway)	與車行道以實體分隔設施（如分隔島、植栽帶）區隔。	適用於主次幹道路側。
混合型自行車道 (Shared Path)	與人行道或低速車道共用。	適用於低速區、住宅區或校園內部道路。

資料來源：《自行車道系統規劃設計參考手冊(2017 修訂版)》。

## 3. 幾何設計要素

- 寬度

表 11 各類別自行車道幾何設計寬度

類型	單向寬度	雙向寬度	混和型最小寬度
專用自行車道	$\geq 1.5m$	$\geq 2.5m$	-
分隔型自行車道	$\geq 1.75m$	$\geq 2.5m$	-
混合型自行車道	-	-	$\geq 3.0m$

資料來源：《自行車道系統規劃設計參考手冊(2017 修訂版)》。

- 最小轉彎半徑
  - 建議最小值為 5 m（設計速率 20 km/h），
  - 若設計速率達 30 km/h，轉彎半徑應  $\geq 10$  m。
  - 交叉口處應避免急彎，必要時以緩曲線銜接。
- 縱坡
  - 一般自行車道縱坡不宜超過 4%
  - 當受地形限制，局部短坡可放寬至 8%。
  - 連續長坡應設置休息平台或轉折緩坡段。

- 橫坡
  - 以 1~2% 為宜，並向排水方向設計。
  - 不得設置中央凹陷或積水區，鋪面應防滑。
- 4. 構造與設施
  - 鋪面材料：
 

可採瀝青混凝土、水泥混凝土或彩色防滑鋪面。校園可使用透水鋪面以利排水與綠化。
  - 分隔設施：
 

應使用植栽帶、矮護欄或反光樁區隔車流；最小分隔距離 0.5 公尺。
  - 照明與標線：
 

夜間路段照度應達 10 lux 以上；設置方向箭頭與反光標誌。
  - 交叉口設計：
 

應與車行道交錯角度接近 90°，設有高亮度標線或抬升設計。
  - 停放與休息設施：
 

沿線應設置停車架、休息區、維修設施及指示牌。
- 5. 與人行道及車道銜接設計
  - 人行道與自行車道交會處應設不同鋪面材質與顏色辨識。
  - 若與車行道平面交叉，應設「自行車穿越道標線」並設警示標誌。
  - 校園出入口或公園銜接點應採抬升式交叉設計 (Raised Crossing)。

## (六)人行道

依照《市區道路及附屬工程設計規範》第六章及內政部營建署（現國土管理署）發行之《都市人本交通道路規劃設計手冊（第二版）》，人行道設計原則如下。

### 1. 人行道淨寬

人行道之設計應確保足夠且連續之通行空間。其人行道淨寬係指扣除公共設施後可供行人通行之連續淨空間，以 2.5 公尺以上為宜，一般情況不得小於 1.5 公尺。若道路總寬不足 12 公尺，則人行道淨寬不得小於 1.2 公尺；如受限於現況，經主管機關同意者，最低可放寬至 0.9 公尺。原則上人行道上不應劃設機車停車格，有停車需求時，應優先採設停車彎方式；若經主管機關核准於人行道上劃設機車格，則其劃設後之通行淨寬仍不得小於 1.5 公尺。此外，當綠帶設於人行道中央時，其兩側人行通道之淨寬合計應不少於 2.1 公尺，且任一側不得小於 1.2 公尺。

### 2. 人行道坡度與淨高

人行道之坡度與淨高設計應兼顧排水、安全及通行無障礙原則。其

橫坡度以利排水為目的，最小應為 0.5%、最大不得超過 5%；如與鄰接地面仍有高差者，得以設置階梯或緩坡道方式處理。縱坡度原則上應配合道路縱坡度設計，若受地形限制無法銜接，得另行設計，一般以 5% 以下為宜，最大不得大於 12%。此外，人行道上淨高應保持 2.1 公尺以上，且於通道側邊高度 0.6 公尺至 2.1 公尺 範圍內不得設置凸出超過 0.1 公尺 之障礙物。

### 3. 橫越人行道之車行穿越道

車行穿越道係指供巷道、停車場及公共場所出入口之車輛橫越人行道通行之設施，其設計應兼顧人行道之平順、暢通與耐用性，以確保行人通行安全與無障礙環境。車行穿越道之斜坡度原則上不宜大於 16.67% (1:6)，惟若現地條件特殊，經主管機關同意者，不在此限；若設置平臺，則其寬度應與前後人行道淨寬一致，並以 1.5 公尺以上為宜，最小不得小於 1.2 公尺。此外，車行穿越道宜採用可跨式緣石設計，以維持人行道的連續性與可通行性。

### 4. 人行道鋪面

人行道之鋪面設計應以連續、平順、防滑及兼顧排水功能為原則，並確保與相鄰公共人行空間銜接順暢。相鄰之公共開放空間若屬建築物範圍，則應依內政部《建築技術規則》相關規定辦理。人行道鋪面應採與車道不同之材質、顏色或高程差，並可加設分隔設施以明確區別行車與步行空間。為增進雨水滲透與保水功能，人行道宜採透水性鋪面，但應避免因地表水入滲而影響車道路基穩定；若設置植栽帶，應將逕流水導入滲透區，以兼顧排水與環境效益。鋪面表面應維持平整並採防滑材質；使用石材或磚材時，接縫應妥善填縫並與鋪面齊平。埋設於人行道之管線人（手）孔應避免設於主要行人動線上，其孔蓋頂面應與鋪面齊平，且孔蓋邊緣之收邊材質宜與鋪面一致。另應避免於人行道上設置排水溝進水格柵或蓋板；如無法避免時，格柵開孔長邊應與行進方向垂直，短邊宜小於 1.3 公分，且蓋板應具止滑性。

### 5. 人行道與車道區隔方式

人行道與車道之區隔方式可分為實體分隔與非實體分隔兩類，設計時應優先採取實體分隔以確保行人安全並維持行走舒適性。

實體分隔方式包括緣石、車阻、欄杆、植槽及綠籬等設施，藉由物理性隔離，明確劃分人行與車行空間，並提升防護效果。

非實體分隔則以標線、標字或交通安全設施作為區隔方式，其設置應依《道路交通標誌標線號誌設置規則》及《市區道路及附屬工程設計規範》第 20.1 節之規定辦理，宜設於速限 30 公里／小時以下路段。劃設前應綜合考量車道淨寬、禁停管制及路口轉向軌跡等條件，確保行車安全

與人行空間的穩定性。標線型人行道應連續設置並銜接行人穿越道線，必要時得同時劃設禁止臨時停車線或禁止停車線，以維持通行暢通。若位於行人或學童進出頻繁之路段，宜增設交通桿或反光設施以強化警示效果；如路側有停車需求，則應於車道側另行劃設停車空間，以明確區隔行人通道與車行區域。

#### 6. 人行道與鄰地高差防護

當人行道無側牆且高於相鄰地面時，應依高差設置相應之防護設施以確保行人安全。當人行道高出相鄰地面 20 公分至 75 公分時，應於該側邊緣設置高度 5 公分以上之防護緣；若高差超過 75 公分，則須加設安全護欄或護牆，其高度不得小於 110 公分。若為腳踏自行車與行人共用通道，則護欄或護牆高度以 110～140 公分為原則。

安全護欄之構造以直桿型式為原則，在人行道面以上 70 公分範圍內，各桿件間最大淨距應不超過 15 公分；而高於 70 公分部分，其桿件間最大淨距不得超過 20 公分。

有關行人友善區、行人優先區之設置原則，分述如下：

#### (一) 行人友善區

1. 定義：依據《行人交通安全設施條例》第 2 條第 2 款，行人友善區指經公告設置，提供行人動線連續之無障礙步行環境，並管制車輛使用行為之區域。
2. 主要措施：
  - 改善人行道鋪面與連續性
  - 設置防違停柱、防撞桿等設施
  - 整合綠化、照明、導盲磚、無障礙設施
  - 規劃「低速街區」並結合社區共融空間概念

#### (二) 行人優先區

1. 定義：依據《行人交通安全設施條例施行細則》第 9 條，行人優先區指經直轄市、縣（市）主管機關設有行人優先區標誌，指定行人優先通行之路段，且以行人步行為優先，行人可於道路全寬通行，於區內

之車輛及行人應遵守道路交通安全規則之規定。

2. 主要措施：

- 路口（段）應設置行人優先區標誌。
- 設置車輛降速設施。
- 路段兩端地面得採用不同顏色或材質鋪面，提醒車輛駕駛人減速及注意行人。
- 禁止按鳴喇叭。

3. 速限：行人優先區內行車限速以不超過時速二十公里為原則。

4. 標誌標線規範（依據《交通標誌標線號誌設置規則》第 67-2 條）

- 行人優先區起點標誌「遵 22-2」
- 行人優先區起點標誌「遵 22-3」

校園內道路設計除須符合上述規範外，應朝交通寧靜區規劃辦理，本研究參照《市區道路及附屬工程設計規範》第十二章，彙整交通寧靜區相關規範。

（一）定義

交通寧靜區（Traffic Calming Zone）係指劃設某區域範圍內之道路採用寧靜式交通策略；寧靜式交通策略係結合路網系統規劃及道路交通工程措施，以減少穿越性交通及降低行車速率，降低機動車輛所帶來的負面影響，進而改善該範圍內道路使用環境。

（二）設置原則

1. 主要設置於住宅社區、商業購物區及學校周邊之服務道路；須經整體路網功能評估，兼顧人車需求及安全機能。
2. 設計時應考量救援車輛與垃圾車通行需求。

（三）設計要點

1. 應整體考量：
  - 路網機能與交通安全

- 行人與自行車空間配置
  - 路邊停車與道路景觀
  - 噪音、振動與裝卸需求
2. 採取低速管制，最高速限 30 km/h 以下。
  3. 出入口及設施應配合標誌與標線設計，讓駕駛易於辨識。
  4. 設施配置應符合內政部營建署《劃設消防車輛救災活動空間指導原則》

#### (四)道路幾何設計

根據交通部的設計規範，交通寧靜區的道路寬度會依不同型態而調整。表 12 整理出一般道路、雙向單車道及單向單車道的設計標準，可作為校園或社區道路改善時的參考依據。

表 12 交通寧靜區道路幾何設計

類型	每車道最小寬	標準寬	備註
一般道路	2.8m	3.25m	雙車道以上
雙向單車道	5.25m	5.50m	
單向單車道	2.5m	3.0m	限制大型車進入時最小 2.5m

#### (五)設計方法

設置交通寧靜區的主要方法包括

1. 路網結構改變：調整行車動線，引導穿越性交通轉移。
2. 路段降速措施與空間調整：
  - 改變路面高程、線形、材質或顏色；
  - 設置停車區段、縮減路寬等。
3. 路口整合設計：利用抬升路口或槽化處理，迫使駕駛減速。

#### (六)主要設施分類

交通寧靜區設施可分為流量管制設施及速率管制設施兩大類，如表 13。

表 13 交通寧靜區主要設施分類

類別	主要設施形式	說明
流量管制設施	道路全封閉式、半封閉式、路口對角封閉、中央分隔阻斷、強制轉向槽化島、單行道管制、限制通行時間	用以控制車流進出與繞行路線
速率管制設施	減速墊、減速丘、減速台、抬升路口、鋪面材質／色彩變化、路段彎折、狹路設計、速限標誌等	用以迫使車輛降低行駛速率

資料來源：《市區道路及附屬工程設計規範》

其中減速墊、減速丘、減速台為駕駛減速重要設施，應注意：

1. 設施鋪面顏色、標線及標誌必須確保辨識性。
2. 道路縱坡大於 8%，不宜設置。

相關圖例及尺寸如圖 6 及表 14 所示。

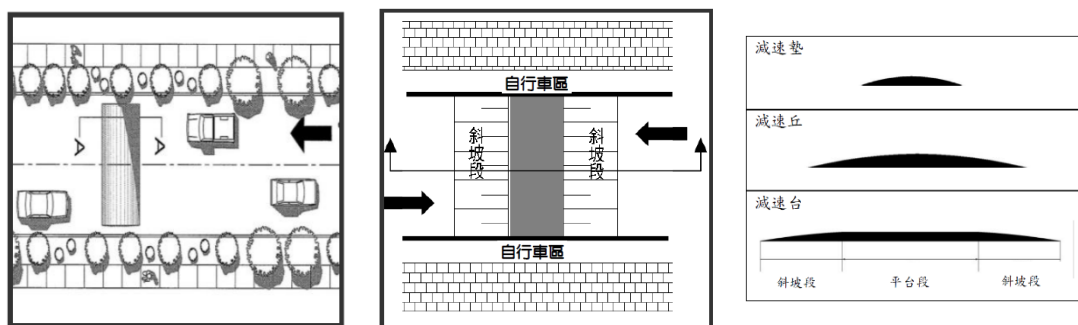


圖 6 減速墊、減速丘、減速台 5 之圖例

資料來源：《市區道路及附屬工程設計規範》。



表 14 減速墊、減速丘及減速台幾何尺寸建議

分類	減速墊	減速丘	減速台
高度	0.025 公尺~ 0.035 公尺	0.05 公尺~ 0.10 公尺	0.075~0.15 公尺 設置於行人穿越道宜配合人行道緣石高度
斜	1/10~1/7	1/20~1/10	1/25~1/10
坡 段 坡 距 比	坡頂宜以圓弧 處理	坡頂宜以圓 弧處理	-
長 度	-	-	平台段 2.4 公尺~6 公尺

資料來源：《市區道路及附屬工程設計規範》。

## 第二章 交通管制設施

交通管制設施設置依據為《道路交通標誌標線號誌設置規則》，並且可分為標誌、標線、號誌，分別敘述如下：

### (一) 標誌

以規定之符號、圖案或簡明文字繪於一定形狀之標牌上，安裝於固定或可移動之支撐物體，設置於適當之地點，用以預告或管制前方路況，促使車輛駕駛人與行人注意、遵守之交通管制設施。

標誌可分為警告標誌、禁制標誌、指示標誌、輔助標誌，分述如下。

#### 1. 警告標誌

用以促使車輛駕駛人及行人瞭解道路上之特殊狀況、提高警覺，並準備防範應變之措施。

常見之警告標誌如《道路交通標誌標線號誌設置規則》第 54 條之慢行標誌「警 49」，如圖 7。

警49



(單位：公分)

圖 7 慢行標誌「警 49」

資料來源：《道路交通標誌標線號誌設置規則》第 54 條。

#### 2. 禁制標誌

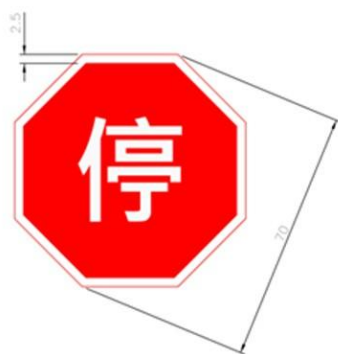
用以表示道路上之遵行、禁止、限制等特殊規定，告示車輛駕駛人及行人嚴格遵守。

禁制標示分為遵行標誌、禁止標誌以及限制標誌，遵行標誌用以表示遵行事項、禁止標誌用以表示禁止事項、限制標誌用以表示限制事項。

##### ● 遵行標誌

常見之遵行標誌如《道路交通標誌標線號誌設置規則》第 58 條之停車再開標誌「遵 1」，如圖 8。

遵 1



(單位：公分)

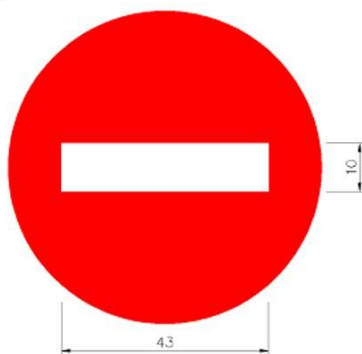
圖 8 停車再開標誌「遵 1」

資料來源：《道路交通標誌標線號誌設置規則》第 58 條。

- 禁止標誌

常見之禁止標誌如《道路交通標誌標線號誌設置規則》第 73 條之禁止進入標誌「禁 1」，如圖 9。

禁 1



(單位：公分)

圖 9 禁止進入標誌「禁 1」

資料來源：《道路交通標誌標線號誌設置規則》第 73 條。

- 限制標誌

常見之限制標誌如《道路交通標誌標線號誌設置規則》第 85 條之最高速限標誌「限 5」，如圖 10。

限5



圖 10 最高速限標誌「限 5」

資料來源：《道路交通標誌標線號誌設置規則》第 85 條。

### 3. 指示標誌

用以指示路線、方向、里程、地名及公共設施等，以利車輛駕駛人及行人易於識別。

常見之指示標誌如《道路交通標誌標線號誌設置規則》第 99 條之路名標誌「指 25」，如圖 5-8。

指 25



圖 11 路名標誌「指 25」

資料來源：《道路交通標誌標線號誌設置規則》第 99 條。

### 4. 輔助標誌

除前述三款標誌外，用以便利行旅及促進行車安全所設立之標誌或標牌。

詳細之標誌設置規則如道路交通標誌標線號誌設置規則第 10 條至第 145 條所示。

## (二)標線

以規定之線條、圖形、標字或其他導向裝置，劃設於路面或其他設施上，用以管制道路上車輛駕駛人與行人行止之交通管制設施。

標線以功能區分，可分為警告標線、禁制標線、指示標線；警告標線為用以促使車輛駕駛人及行人瞭解道路上之特殊狀況，提高警覺，並準備防範應變之措施；禁制標線為用以表示道路上之遵行、禁止、限制等特殊規定，告示車輛駕駛人及行人嚴格遵守；指示標線為用以指示車道、行車方向、路面邊緣、左彎待轉區、行人穿越道等，期使車輛駕駛人及行人瞭解進行方向及路線。

針對行人，有關行人專用時相之規定，如《道路交通標誌標線號誌設置規則》第 185-1 條所示。

有關校園內部常見之標線如表 15，詳細之標線設置規則如《道路交通標誌標線號誌設置規則》第 146 條至第 192 條所示。

表 15 校園內部常見之標線

標線類別	標線名稱	法規依據
警告標線	減速標線	設置規則第 159 條
禁制標線	停止線	設置規則第 170 條
指示標線	行車分向線	設置規則第 181 條

## (三)號誌

以規定之時間上交互更迭之光色訊號，設置於交岔路口或其他特殊地點，用以將道路通行權指定給車輛駕駛人與行人，管制其行止及轉向之交通管制設施。

號誌依功能分為行車管制號誌、行人專用號誌、特種交通號誌；行車管制號誌為藉圓形之紅、黃、綠三色燈號及箭頭圖案，以時間更迭方式，分派不同方向交通之行進路權；或藉僅含紅、綠兩色之圓形燈號，以管制單向輪放之交通；行人專用號誌為配合行車管制號誌使用，以附有「站立行人」及靜態或動態「行走行人」圖案之方形紅、綠兩色燈號，管制行人穿越街道之行止，設於交岔路口或道路中段。

詳細之號誌設置規則如《道路交通標誌標線號誌設置規則》第 193 條至第 233 條所示。

### 第三章 案例分析

本研究以國立陽明交通大學陽明校區為研究案例，針對實際應用中之交通工程規範，分別探討校門口、車行道路、路口設計及人行道等設施之相關案例，並同時列舉其配套之交通管制設施。

#### (一) 交通工程規範

##### 1. 校門口

校門口建議於阻攔收費設施上游設置減速丘 (Speed Hump)、減速墊 (Speed Cushion)、減速台，使駕駛人可以適當的降低車速，如圖 12 及圖 13。



圖 12 校門口減速丘設施案例 1





圖 13 校門口減速丘設施案例 2

## 2. 車行道路

車行道路之設計，應符合《交通工程規範》、《公路路線設計規範》及《市區道路及附屬工程設計規範》等相關規範之規定，如圖 14。



圖 14 車行道路案例

### 3. 路口設計

路口應設置停止線，並且建議設置枕木紋行人穿越道，以利人本交通，如圖 15。



圖 15 路口案例

### 4. 人行道

人行道設置建議應依據道路寬度規模，設計相應之人行道寬度，並優先採取設置實體人行道作為推動手段，以確保行人安全與通行品質，如圖



16 及圖 17。



圖 16 人行道案例 1

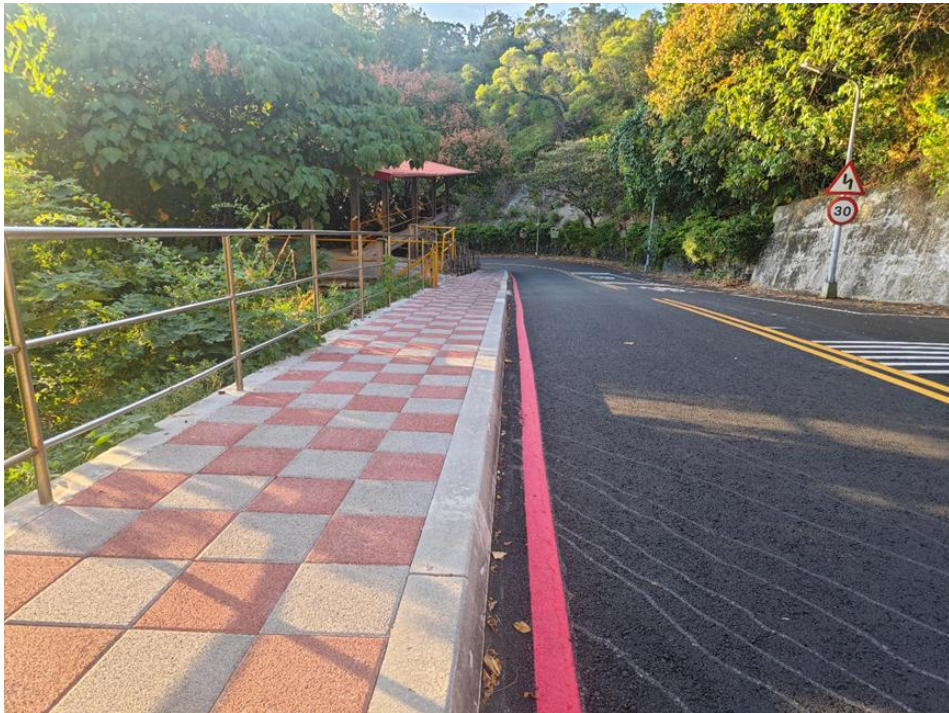


圖 17 人行道案例 2

## (二)交通管制設施

### 1. 標誌

- 警告標誌

常見之警告標誌如道路交通標誌標線號誌設置規則第 54 條之慢行標誌「警 4 9」，如圖 18。



圖 18 警告標誌案例

- 禁制標誌

禁制標誌分為遵行標誌、禁止標誌、限制標誌，校園內常見之分別為道路交通標誌標線號誌設置規則第 58 條之停車再開標誌「遵 1」、第 73 條之禁止進入標誌「禁 1」、第 85 條之最高速限標誌「限 5」。在路口上游處設置停車再開標誌「遵 1」，如圖 19。



圖 19 禁制標誌案例 1

在單行道路口下游處設置禁止進入標誌「禁 1」，如圖 20。





圖 20 禁制標誌案例 2

設置最高速限標誌「限 5」，如圖 21。



圖 21 禁制標誌案例 3

## 2. 標線



- 警告標線

校園中常見之警告標線為橫向標線：減速標線如圖 22 及「慢」字標線如圖 23。

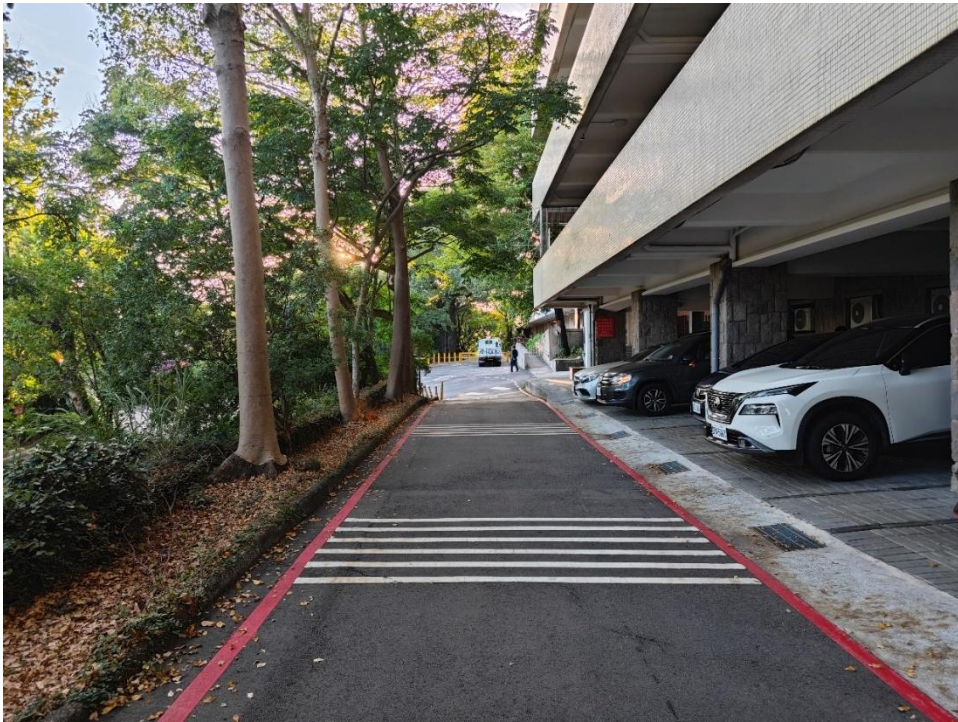


圖 22 警告標線案例 1



圖 23 警告標線案例 2



- 禁制標線

常見之禁制標線為禁止臨時停車線、橫向標線：停止線、停標字，如圖 24。



圖 24 禁制標線案例

- 指示標線

校園內常見的指示標線有行車分向線、路面邊線、枕木紋行人穿越道線、指向線等。指向線案例如圖 5-22。



圖 25 指示標線案例

## 第四章 結論

本章綜整我國現行道路與交通設計相關之主要法規與技術規範，包括《交通工程規範》、《公路路線設計規範》、《市區道路及附屬工程設計規範》、《整體道路規劃指引》，以及《都市人本交通道路規劃設計手冊（第二版）》等，並依其適用層級分別說明公路、市區道路、交通工程，以及人本導向之相關設計原則。

在道路設計方面，校園內道路應以低速、安全及人本為主要考量，設計速率建議控制於 30 至 40 公里／小時(速限則對應設定在 20 至 30 公里／小時)，以營造交通寧靜之環境。透過設置減速設施、抬升式路口及清晰導引標線，可有效降低人車衝突風險。自行車道應採專用或分隔型設計，確保與車流及行人分離，並配合透水鋪面、照明與標誌導引，形成完整慢行網絡。人行道部分則強調通行連續性、鋪面防滑、排水功能與無障礙設計，並明確規範其淨寬、坡度、分隔形式，以及防護設施。

在交通管制設施方面，《道路交通標誌標線號誌設置規則》提供標誌、標線與號誌之設置依據，使行人與車輛能依規劃路權行駛與通行。此一體系與道路幾何設計互相配合，共同構築安全、可識別且具效率的交通環境。

綜合言之，校園內之道路系統規劃與交通管制設施設計等硬、軟體面的規設等工作，應依上述法規與設計準則調整應用，並以行人優先的設計理念，兼顧校園內各種用路人的安全性、通達性與舒適性。

## 參考文獻

1. 交通部（2019）。《交通工程規範》。臺北市：交通部。
2. 交通部（2020）。《公路路線設計規範》。臺北市：交通部。
3. 內政部（2022）。《市區道路及附屬工程設計規範》。臺北市：內政部。
4. 交通部（2018）。《整體道路規劃指引》。臺北市：交通部。
5. 交通部（2021）。《道路交通標誌標線號誌設置參考指引》。臺北市：交通部。
6. 內政部營建署（現國土管理署）（2022），「都市人本交通道路規劃設計手冊（第二版）」，臺北市：內政部營建署。
7. 交通部運輸研究所（2025），「事故碰撞型態導向之路口交通工程設計範例參考手冊 2.0 版」，交通部運輸研究所。