

校園周邊人行空間改善參考指引

交通部

中華民國 113 年 9 月

目錄

摘要.....	1
第一章 緒論.....	2
1-1 通學區範圍定義.....	2
1-2 改善流程.....	2
1-3 依據規範及手冊.....	5
第二章 國內、外人行環境改善工具.....	6
2-1 國內之相關作法與改善措施.....	6
2-2 國外之相關作法與改善措施.....	14
2-2-1 日本.....	14
2-2-2 韓國.....	34
2-3 校園周邊人行環境改善措施.....	51
2-3-1 歸納常見的人行環境問題及對應之改善措施.....	51
2-3-2 必要改善措施及注意事項.....	60
2-3-3 校園周邊人行空間相關改善檢核表.....	61
第三章 改善案例分析.....	62
3-1 背景介紹-南投縣草屯鎮炎峰國小.....	62
3-2 炎峰國小問題診斷.....	63
3-3 改善措施彙整.....	68
3-4 選擇改善措施及運用方法.....	71
參考文獻.....	74
附錄 1：校園周邊人行空間改善需求表.....	75
附錄 2：學生通學方式調查表.....	77
附錄 3：校園周邊人行空間改善檢核表.....	80
附錄 4：路段、路口常見的問題及改善措施表.....	84
附錄 5：通學區標誌標線.....	87

摘要

本部配合民國 111 年 11 月 9 日奉行政院核定之「校園周邊暨行車安全道路改善計畫」，為提供各直轄市、縣（市）政府及相關單位進行校園周邊人行改善計畫之作業流程及改善措施參考，遂研訂本指引，以利相關改善計畫之推動。

本指引於第一章依序說明通學區範圍定義及校園周邊人行空間環境改善計畫办理流程，並列出本指引所引用之國內、外人行環境改善相關規範、手冊及相關資料。第二章則以個案介紹之方式，列舉國內、外人行環境改善相關規範及手冊等之作法，並彙整人行空間環境常見的安全問題，以及對應之改善措施。

第三章以南投縣炎峰國小為例，說明如何改善通學環境，提供各縣市政府在進行校園周邊人行空間環境改善時，如何界定通學區範圍與通學路徑、找出通學路徑問題、擬定改善方案之參考。

本指引相關內容可讓使用者瞭解改善流程及各階段主辦單位，以及如何找出通學路徑，並運用相關表格檢核通學路徑問題，研提對應之改善措施，以快速針對校園周邊人行空間進行改善。本指引附錄 1~5 分別為「校園周邊人行空間改善需求表」、「學生通學方式調查表」、「校園周邊人行空間改善檢核表」、「路段、路口常見的問題及改善措施表」及標示通學區可採用之標誌及標線型式，以提供使用者快速查閱及運用。

第一章 緒論

本章首先說明通學區範圍定義，再說明本指引研擬之校園周邊人行空間環境改善計畫進行流程，最後附上本指引所引用之國內、外人行環境改善相關之規範及手冊。

1-1 通學區範圍定義

本指引建議以學校四周 150 公尺範圍內為通學區，於此範圍內的道路（含巷、弄）皆為通學道路，而通學路廊係指透過調查或是學校認定校園學生通學之主要道路。各縣市政府或學校等相關單位可視學校所處位置（如位處郊區）或其他需求，可將通學區由學校四周範圍由 150 公尺擴大至 500 公尺或以上。

1-2 改善流程

本指引所規劃之校園周邊人行空間環境改善計畫進行流程如圖 1-1-1 所示，流程內各項程序工作項目及主辦單位說明如下：

1. 各縣市政府成立單一窗口
 - (1) 主辦單位：各縣市政府。
 - (2) 工作項目：各縣市政府指定受理改善申請單一窗口（以下簡稱各縣市政府主辦機關），該窗口建議由各縣市政府主辦交通工程或道路工程之交通或工務機關擔任，以統籌辦理後續改善計畫相關事宜。
2. 提出校園周邊改善需求
 - (1) 主辦單位：各縣市政府主辦機關。
 - (2) 工作項目
 - A. 各縣市政府主辦機關應透過自有分析平台或交通部道安資訊平台，就轄內各校園周邊進行事故熱區排序，選擇近 3 年行人 A1、A2 事故之件數與死傷數計算指標合值（CBI）並排序，以挑選事故較多之學校列為進行改善之優先名單，主動進行校園周邊改善。
 - B. 另可由學校或相關利害關係人向各縣市政府主辦機關提出改善需求，再由各縣市政府主辦機關評估該學校周邊是否具有進行改善之迫切性。（參考附錄 1「校園周邊人行空間改善需求表」）
3. 提供通學環境基本資料
 - (1) 主辦單位：學校。
 - (2) 工作項目：由於學校較能掌握該校學生步行通學狀況，建議由

學校(或會同各縣市政府主辦機關)進行相關基本資料調查,以瞭解學生通學方式、通學動線及學校環境特徵,以進行後續改善規劃。(參考附錄2「學生通學方式調查表」)。

4. 找出校園周邊潛在風險及問題

(1) 主辦單位：各縣市政府主辦機關。

(2) 工作項目：

A. 通學區範圍踏勘：由各縣市政府主辦機關(或其委託之顧問公司、交通工程技師)邀集學校(可包含家長會)及其他利害關係人(如當地村里長等),依據前項所調查之校園通學區範圍進行踏勘,盤點該校學生通學路徑所包含之路口及路段。

B. 檢核校園周邊人行安全問題：各縣市政府主辦機關參考附錄3「校園周邊人行空間改善檢核表」,找出學生通學路徑之人行環境問題,並做為後續研提改善方案之依據。檢核項目區分路段及路口兩大道路類型,主要項目如下。

I. 路段：人行道、行人穿越道、停車、車速、交通量、通學區標示。

II. 路口：行人穿越道、號誌、視距、車速、交通量、通學區標示。

5. 研提改善方案

(1) 主辦單位：各縣市政府主辦機關。

(2) 工作項目：

A. 研提改善方案：依據前項通學路徑所檢核之問題,由各縣市政府主辦機關(或其委託之顧問公司、交通工程技師)參考本指引附錄4(或2-3節)所研擬之改善措施,與學校討論並研提改善方案。

B. 與當地利害關係人溝通：由各縣市政府主辦機關(或其委託之顧問公司、交通工程技師)就所研提之改善方案,會同學校等相關機關向當地里長(或其他民意代表)及里民等利害關係人說明及溝通,並參考相關意見調整改善方案內容。若溝通過程不順利,建議可參觀其他成功的案例,以消除利害關係人之疑慮;或透過交通安全相關民間組織,協助與利害關係人溝通。

6. 概估工程經費及期程,以爭取改善經費及施做

(1) 主辦單位：各縣市政府主辦機關。

(2) 工作項目：

A. 估算經費及工程施作期程：由各縣市政府主辦機關(或其委託之顧問公司、交通工程技師)估算改善方案所需之經費,

以及工程施做期程。

B. 爭取改善經費及施做：

I. 由各縣市政府主辦機關爭取改善經費，或向中央相關機關（如內政部國土管理署、交通部公路局等）申請補助經費，以進行改善方案之施做。

II. 依本參考指引擬具改善計畫，並經交通工程技師簽證，始得向中央主管機關申請經費補助。

7. 意見回饋：

(1) 主辦單位：學校、當地里長（或其他民意代表）、里民、各縣市政府主辦機關。

(2) 工作項目：

A. 改善方案施做後，由學校或與當地里長（或其他民意代表）及里民回饋改善意見給各縣市政府主辦機關。

B. 各縣市政府主辦機關可參考相關意見，就相關改善內容進行調整，並做為後續優化類似改善方案之參考。

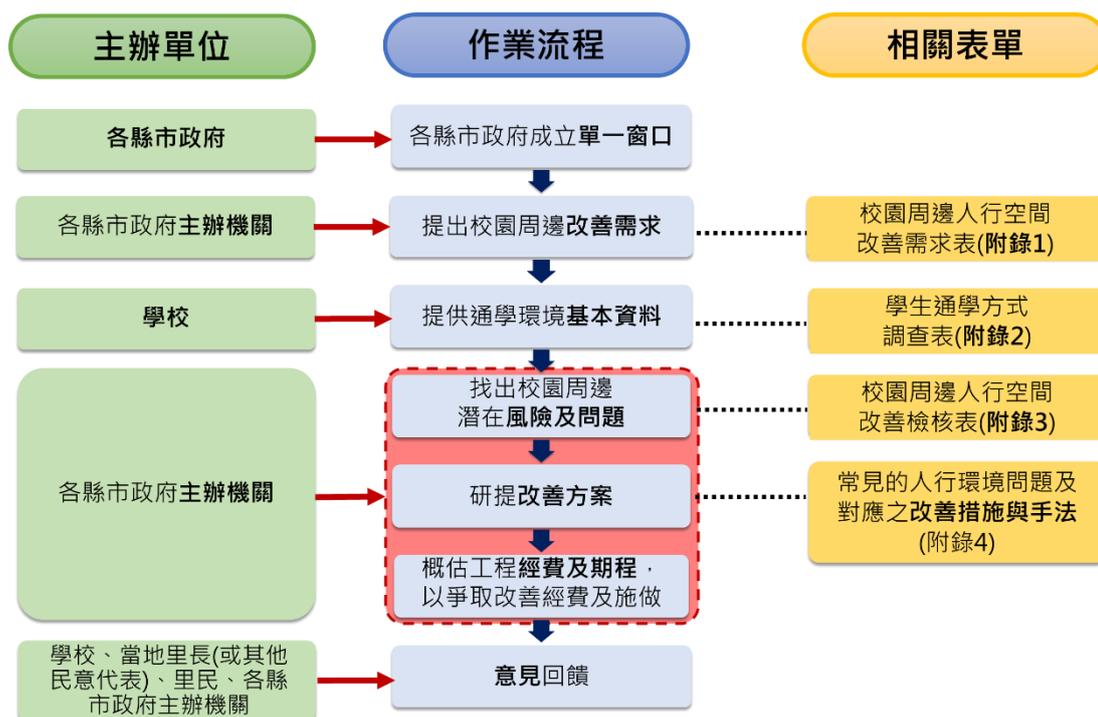


圖 1-1-1 校園周邊人行空間環境改善計畫進行流程

我國教育制度依學齡低到高主要有國小、國中、高級中等學校及大專校院等學校，其學生的居住區域、搭乘交通工具乃至通學行經路徑，會隨該學校學生的學齡增加而愈趨複雜，故建議應用本指引的相關內容進行改善時優先以國小為主。

1-3 依據規範及手冊

本指引彙整及引用國內、外相關規範及手冊等相關資料，包括：

1. 交通部運輸研究所，「人行空間改善原則及教育訓練」簡報[1]。
2. 交通部運輸研究所，易肇事路口安全改善檢查表[2]。
3. 內政部，「市區道路及附屬工程設計規範」（以下簡稱「市區道路規範」）[3]。
4. 內政部，「都市人本交通道路規劃設計手冊（第二版）」（以下簡稱「人本手冊」）[4]。
5. 日本國土交通省，「確保學校道路和社區道路的安全 道路管理者採取的措施示例（通学路・生活道路の安全確保に向けた 道路管理者による対策実施事例）」[5]。
6. 韓國國民安全處，「兒童保護區維護標準（어린이보호구역정비 표준모델）」[6]。

第二章 國內、外人行環境改善工具

本章先回顧國內、外的人行環境的改善作法，再歸納常見的人行環境問題及對應問題可採用之改善措施，最後研擬「校園周邊人行空間改善檢核表」，以協助各縣市政府主辦機關。

2-1 國內之相關作法與改善措施

本節就國內有關人行空間改善原則及交通寧靜區相關作法說明如下：

1. 人行空間改善原則：交通部與內政部於 112 年 3 月 24 日召開道安暨行人交通安全改善聯合記者會，對外說明「改善人行空間基本原則」如圖 2-1-1，以及主（次）要道路、服務道路（含巷道）之人行空間設計圖例如圖 2-1-2、圖 2-1-3，說明如何改善人行環境。交通部於 112 年 4 月 10 日將此改善基本原則及圖例函送地方政府，做為後續推動人行環境改善之參據。另圖 2-1-2 及圖 2-1-3 有關人行道及設施帶（公共設施帶）的設置應分別符合「市區道路規範」第 6 章及第 13 章之規定。

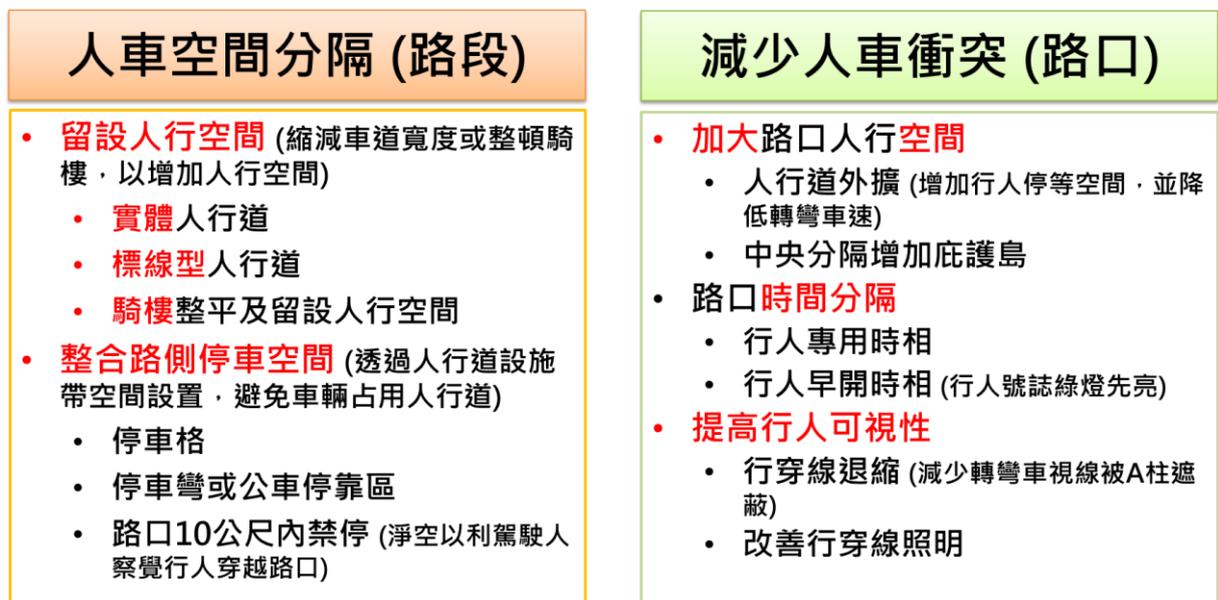


圖 2-1-1 改善人行空間基本原則

資料來源：[1]。

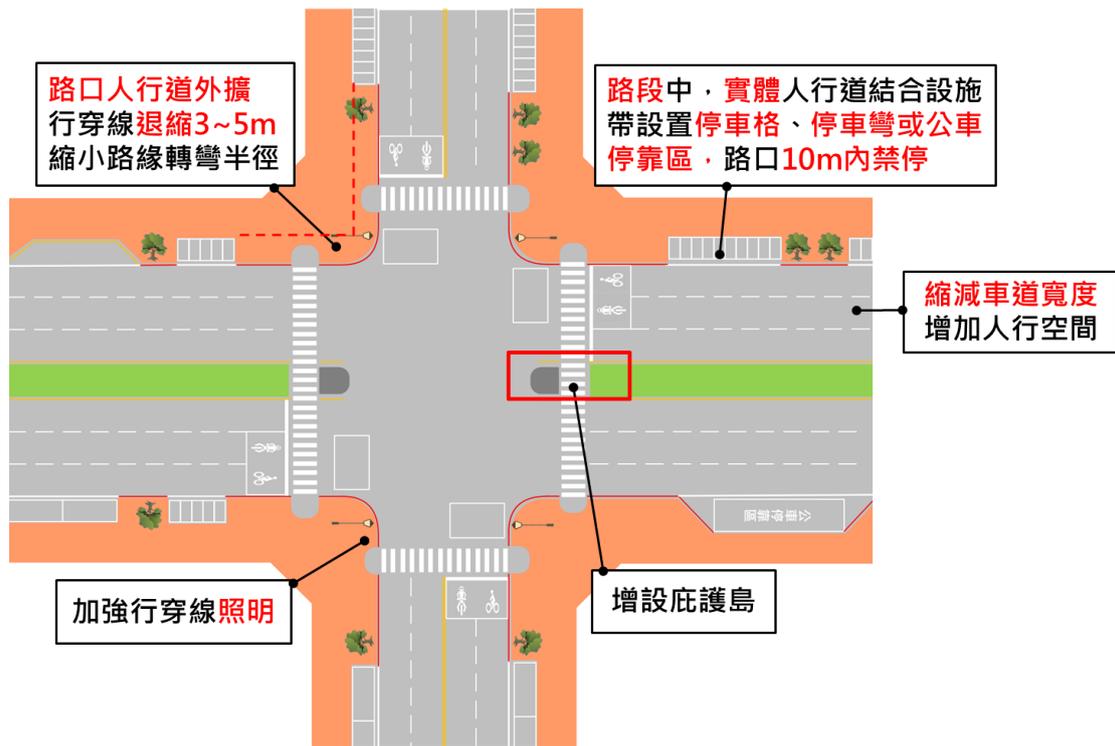


圖 2-1-2 主（次）要道路之人行空間設計圖例

資料來源：[1]。

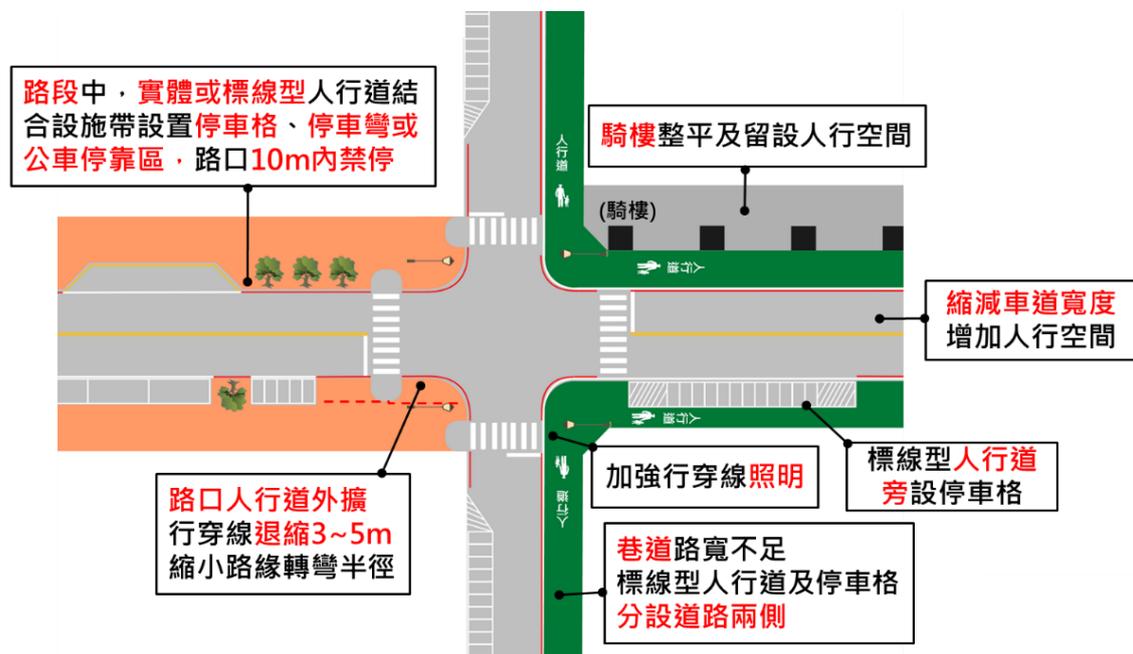


圖 2-1-3 服務道路（含巷道）之人行空間設計圖例

資料來源：[1]。

2. 交通寧靜區：

- (1) 定義：依據《市區道路及附屬工程設計標準》第 2 條交通寧靜區之定義為：「指劃定某線道路或部分路段禁止按鳴喇叭或限制車行速率，並設置車輛減速設施之地區。」。另依據「市區道路規範」第 12 章交通寧靜區（第 12.1 節）之定義為：「交通寧靜區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。」。
- (2) 設置原則：依據「市區道路規範」第 12 章交通寧靜區（第 12.2 節）交通寧靜區設置原則如下。
 - A. 交通寧靜區主要設置於住宅社區、商業購物區及學校周邊之服務道路，並經整體路網功能評估，以人本交通為考量，將道路空間規劃兼具人車交通需求及安全使用機能。
 - B. 交通寧靜區規劃設置，應考量救援車輛及垃圾車通行需求。
- (3) 設計要點：依據「市區道路規範」第 12 章交通寧靜區（第 12.3 節）交通寧靜區設置要點如下。
 - A. 交通寧靜區之設計宜整體考量路網機能、交通安全、行人與腳踏自行車空間、路邊停車、道路環境景觀、噪音振動影響及商業區貨物裝卸等需求。
 - B. 交通寧靜區應採低速管制，最高速限 30 公里/小時以下。
 - C. 交通寧靜區出入口及設施佈設，應配合適當標誌及標線，使駕駛者易於辨識。
 - D. 交通寧靜區設施佈設需符合內政部國土管理署「劃設消防車輛救災活動空間指導原則」。
 - E. 車道寬規定如表 2-1-1。

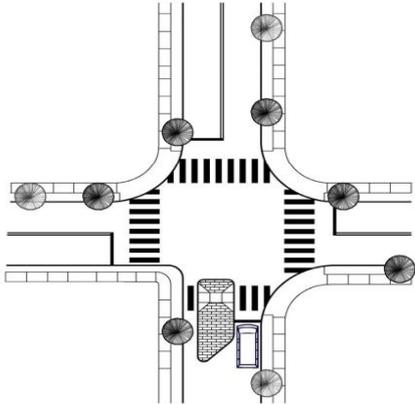
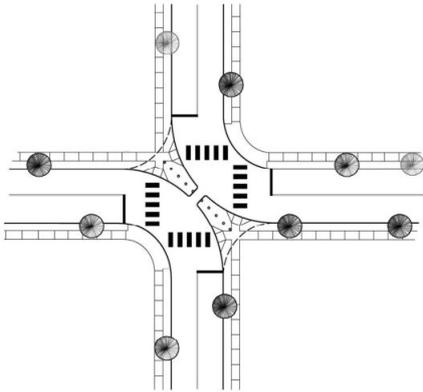
表 2-1-1 各種車道寬規定

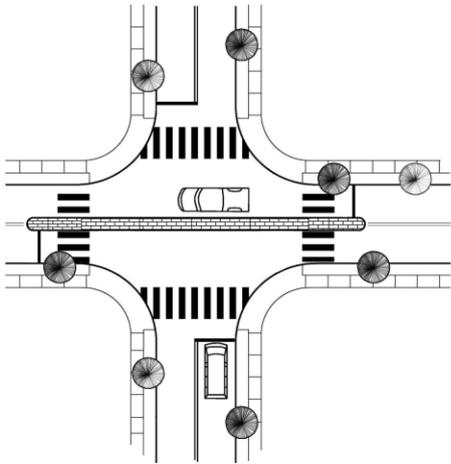
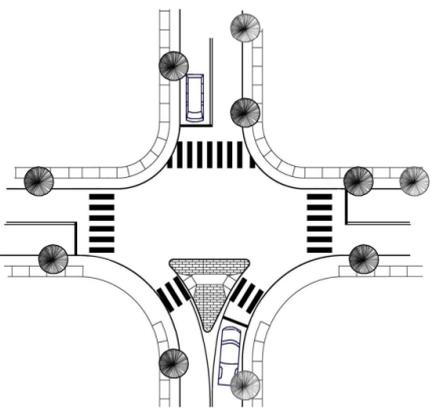
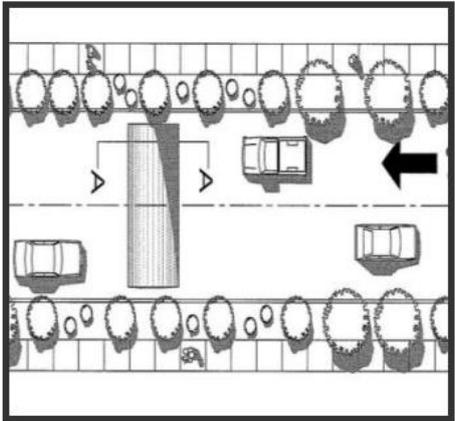
路段分類	雙車道以上每車道寬		雙向單車道		單向單車道
	最小	標準	最小	標準	最小
一般路段	2.80	3.25	5.25	5.50	3.5
限制大型車進入路段	2.50	3.00	4.50	5.25	

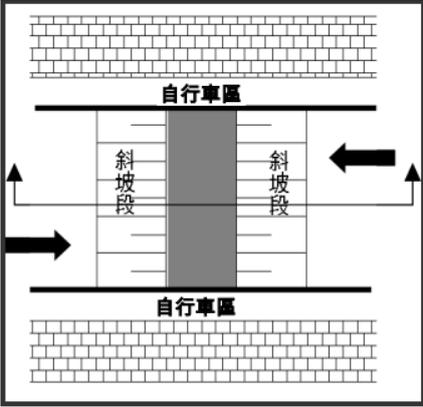
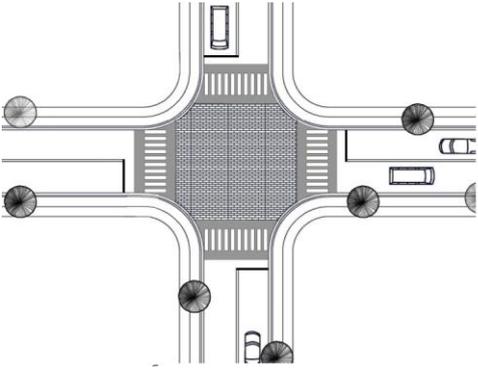
資料來源：[3]。

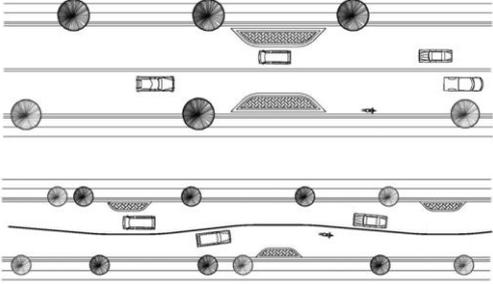
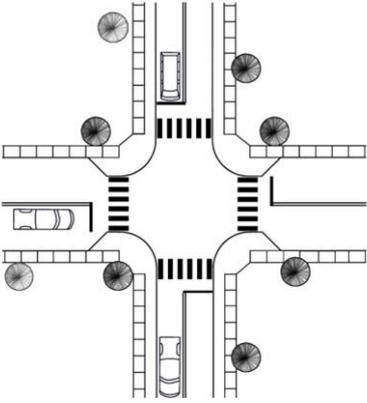
(4) 設計範例：依「人本手冊」及「市區道路規範」中有關國內交通寧靜區之設計範例依管制項目，主要分為「流量管制」及「速率管制」兩種設施型式，彙整如表 2-1-2 所示。

表 2-1-2 「人本手冊」及「市區道路規範」之交通寧靜區之設計範例

項目	主要設施型式	圖示	設置注意事項
流量管制	路口部分車道封閉		<ul style="list-style-type: none"> ● 不適用於交通量大路口 ● 自行車道視需求設置於車道外（人行道上） ● 景觀設施不應影響視距 ● 道路縱坡在 8% 以上道路不宜設置 ● 應有顯明標示，並預先增加標誌、標線提醒
	路口對角封閉		<ul style="list-style-type: none"> ● 不適用於交通量大路口 ● 景觀設施不應影響視距 ● 對角封閉區應留設 1.5~2 公尺開口供自行車通過 ● 道路縱坡在 8% 以上道路不宜設置 ● 應有顯明標示，並預先增加標誌、標線提醒

項目	主要設施型式	圖示	設置注意事項
	路口穿越封閉(中央分隔阻斷路口)		<ul style="list-style-type: none"> ● 不適用於交通量大路口 ● 需留設至少3.5公尺行人穿越空間 ● 道路縱坡在8%以上道路不宜設置 ● 應有顯明標示，並預先增加標誌、標線提醒
	路口限制直行交通島(強化轉向槽化島)		<ul style="list-style-type: none"> ● 不適用於交通量大路口 ● 景觀設施不應影響視距 ● 道路縱坡在8%以上道路不宜設置 ● 應有顯明標示，並預先增加標誌、標線提醒
速率管制	減速丘、減速墊、減速台	 <p>(減速墊及減速丘)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 適用於交通量不大道路 ● 至少需相隔75~150公尺 ● 道路縱坡在8%以上道路不宜設置 ● 不宜設置在緊急車輛動線 ● 應有顯明標示，並預先增加標誌、標線提醒。依「道路

項目	主要設施型式	圖示	設置注意事項
		 <p style="text-align: center;">(減速台)</p>	<p>交通標誌</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 標線號誌設置規則」設置路面顛簸、高突標誌「警 30、31」 ● 設置時需考量機車通行之安全 ● 依據「市區道路規範」第 12.5.2 節有關減速墊、減速丘及減速台幾何尺寸建議如表 2-1-3 所示
	路口高差		<ul style="list-style-type: none"> ● 道路縱坡在 8% 以上道路不宜設置 ● 大型車輛轉向交通量大道路不宜設置 ● 需額外排水及附屬設施配合設計 ● 可增加鋪面顏色或材質之區隔 ● 應有顯明標示，並預先增加標誌、標線提醒 ● 依據「市區道路規範」第 12.5.2 節有關路口高差幾何

項目	主要設施型式	圖示	設置注意事項
			<p>尺寸建議如表 2-1-4 所示</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 需設置於路段中段 ● 設置長度需至少 6 公尺 ● 自行車道視需求設置於車道外（人行道上） ● 景觀設施不應影響視距 ● 道路縱坡在 8% 以上道路不宜設置 ● 應有顯明標示，並預先增加標誌、標線提醒 ● 可配合錯開設置（chicane） ● 依據「市區道路規範」第 12.3 節各種車道寬規定如表 2-1-1 所示
	<p>道路路段寬度縮減（狹路、路段之車道曲折）</p>		<ul style="list-style-type: none"> ● 景觀設施不應影響視距 ● 道路縱坡在 8% 以上道路不宜設置 ● 應有顯明標示，並預先增加標誌、標線提醒 ● 不宜設置轉向量大之路口
	<p>路口車道寬度縮減、路緣延伸</p>		

項目	主要設施型式	圖示	設置注意事項
			● 依據「市區道路規範」第 12.3 節各種車道寬規定如表 2-1-1 所示

資料來源：[3]、[4]，本指引整理。

表 2-1-3 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
斜坡段坡 距比	1/10～1/7	1/20～1/10	1/25～1/10
	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：[3]。

表 2-1-4 路口高差幾何尺寸建議

高度	0.075～0.15 公尺 (配合人行道高緣石高度)
斜坡段變化率	1/40～1/25

資料來源：[3]。

2-2 國外之相關作法與改善措施

本節蒐集日本及韓國關於通學路徑的改善作法，詳見第 2-2-1 節及第 2-2-2 節內容。相關作法能否直接應用於國內，仍需考量國內之特有交通特性，例如國內機車使用率高，運用該作法是否會影響機車通行安全等。

2-2-1 日本

節錄日本國土交通省平成 31 年（2019 年）所公布的「確保學校道路和社區道路的安全道路管理者採取的措施示例（通学路・生活道路の安全確保に向けた 道路管理者による対策実施事例）」[5]，其將改善之地點分為「路口」、「路段」；改善之目標分為「交通量之抑制」、「車行速度之抑制」、「行人通行空間之確保」以及「提高用路人能見度」。相關改善措施彙整如表 2-2-1 所示。

表 2-2-1 日本進行學校道路和社區道路的安全採取的措施

地點 目標	路段	對應本指引 之圖編號	路口	對應本指引 之圖編號
交通量 之抑制			1. 路口處設置升降式交通桿 2. 擺設路障 3. 磚式路面（人行道&路口）	1. 圖 2-2-1 2. 圖 2-2-2 3. 圖 2-2-3
抑制車 輛行駛 速度	1. 設置減速墊或減速丘 2. 道路縮減 3. 彎路設計 4. 路面標線/字（縮減車道寬度） 5. 警告標誌 6. 車速偵測警示牌面 7. 磚式路面（人行道&車道）	1. 圖 2-2-4 2. 圖 2-2-6 3. 圖 2-2-8 4. 圖 2-2-9 5. 圖 2-2-11 6. 圖 2-2-13 7. 圖 2-2-15	1. 設置減速墊或減速丘 2. 道路縮減 3. 路面標線/字（通學道入口處路面標字） 4. 警告標誌 5. 彩色路面 6. 磚式路面（路口） 7. 行人穿越道偵測系統	1. 圖 2-2-5 2. 圖 2-2-7 3. 圖 2-2-10 4. 圖 2-2-12 5. 圖 2-2-14 6. 圖 2-2-16 7. 圖 2-2-17
保障行 人通行 空間	1. 設置人行道 2. 拓寬人行道 3. 拓寬路側空間 4. 拆除電線桿 5. 自行車通行空間改善	1. 圖 2-2-18 2. 圖 2-2-19 3. 圖 2-2-20 4. 圖 2-2-21 5. 圖 2-2-22 6. 圖 2-2-23	1. 改善路口處行人停等空間	1. 圖 2-2-31

地點 目標	路段	對應本指引 之圖編號	路口	對應本指引 之圖編號
	6. 平交道兩側增 設人行道 7. 設置護欄 8. 彩色路面 9. 磚式路面（人 行空間） 10. 路側設置交 通桿 11. 增加路面邊 線的反光性 12. 路段中（路 口）二段式行 人穿越道 13. 道路側溝改 善（含鋪設混 泥土）	7. 圖 2-2-24 8. 圖 2-2-25 9. 圖 2-2-26 10. 圖 2-2-27 11. 圖 2-2-28 12. 圖 2-2-29 13. 圖 2-2-30		
提高用 路人的 能見度			1. 設置反光鏡	1. 圖 2-2-32

資料來源：[5]，本指引整理。

1. 交通量的抑制

- (1) 路口處設置升降式交通桿：在路口處設置升降式交通桿，以減少通勤時間的交通量，如圖 2-2-1 所示。

實施前	實施後
	
<p>➤ 通過性車輛較多，車輛高速通過時很危險。</p>	<p>➤ 於路口處設置升降式交通桿以減少通勤時間的交通量。</p> <p>➤ 於平日時間早上 7:30 至早上 8:15（通學時間）實施管制。</p>

圖 2-2-1 交通量的抑制-以新潟縣新潟市為範例

資料來源：[5]，本指引整理。

- (2) 擺設路障：進行通行時間管制，將通學區、購物區等區域一段時間內禁止車輛通行，可以控制交通，暫時將道路變成行人空間，如圖 2-2-2 所示。


<p>➤ 將通學區、購物區等區域一段時間內禁止車輛通行，可以控制交通，暫時將道路變成行人空間。</p> <p>➤ 需手動擺設及移除，且需要當地居民配合。</p>

圖 2-2-2 以擺設路障進行通行時間管制

資料來源：[5]，本指引整理。

- (3) 磚式鋪面（人行道&路口）：利用磚式路面連結人行道及路口以抑制車流，如圖 2-2-3 所示。



► 人行道及路口處皆鋪設磚式鋪面並連結，以抑制通過車流。

圖 2-2-3 連續型磚式鋪面以抑制車流（圖例引用德國案例）

資料來源：[5]，本指引整理。

2. 車行速度之抑制

(1) 設置減速墊或減速丘¹

- A. 路段：於路段中佈置減速墊或減速丘，以達到車速降低的效果，如圖 2-2-4 所示。



► 於路中設置減速墊

圖 2-2-4 廣島縣福山市在無人行道處設置減速墊的情況

資料來源：[5]，本指引整理。

¹ 利用此措施需考量機車通行之安全。

B. 路口：於路口前設置減速墊或減速丘，或設置減速墊或減速丘型路口，亦會讓駕駛感覺不舒服，讓駕駛者控制車速。在通學道路口處設置減速墊或減速丘型行人穿越道，除了有速度控制效果外，還提高兒童通行時的能見度，如圖 2-2-5 所示。



圖 2-2-5 新潟縣新潟市在通學道路口處佈設減速丘型行人穿越道
資料來源：[5]，本指引整理。

(2) 道路縮減

A. 路段：在車輛速度快的路段中之路側設置道路縮減圍欄，在視覺上呈現道路寬度之縮減，配合設置減速墊或減速丘處之速度控制效果更大，如圖 2-2-6 所示。

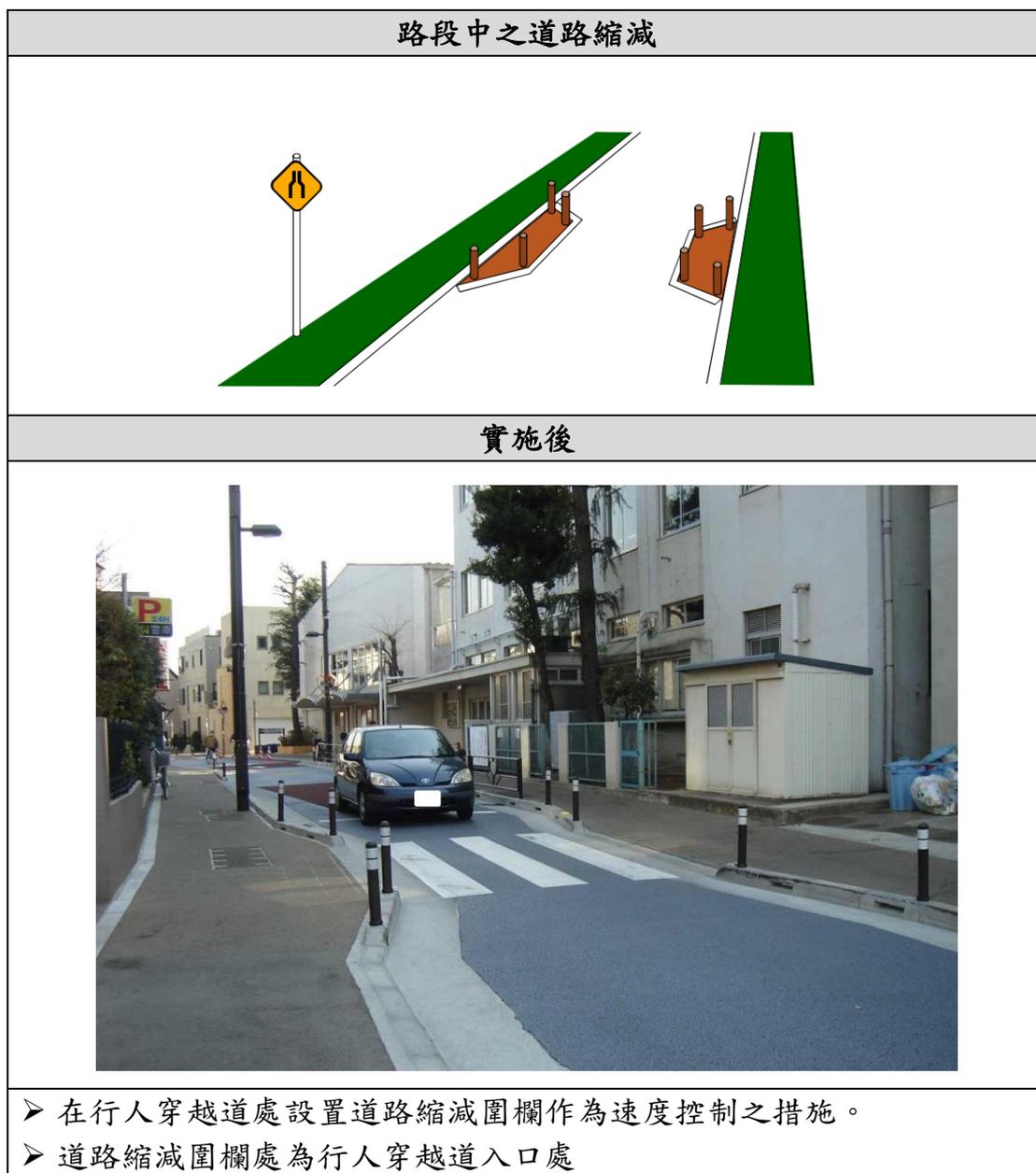
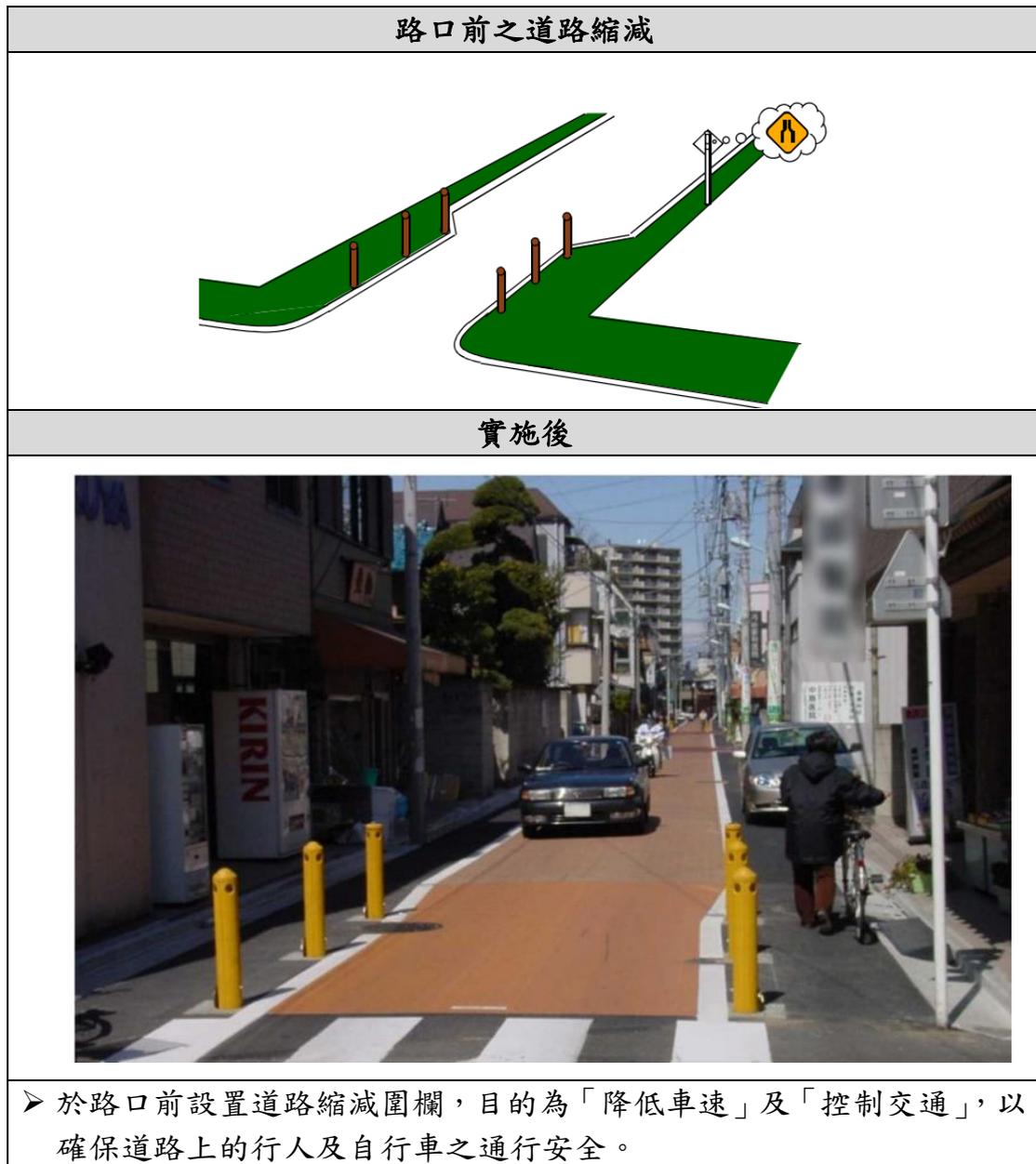


圖 2-2-6 東京都文京區推動路段縮減道路的情況

資料來源：[5]，本指引整理。

B. 路口：在車輛速度快的路口中之路側設置道路縮減圍欄，在視覺上呈現道路寬度之縮減，如圖 2-2-7 所示。



(3) 彎路設計：在事故較多的把道路，重新設計成彎路，可以降低通過車流之車速。而彎路設計可以分為截角式或平滑曲線式的樣式，如圖 2-2-8 所示。

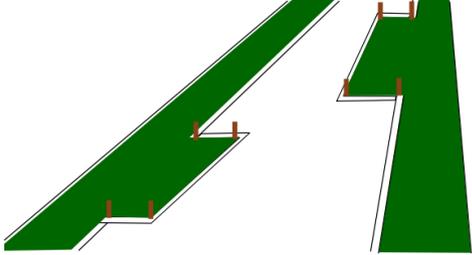
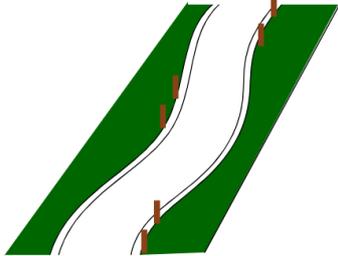
	
<p>截角式</p>	<p>平滑曲線式</p>
<p>實施前</p>	<p>實施後</p>
	
<p>➤ 通過交通量較多且通行車輛快速，因此存在危險。</p>	<p>➤ 重新以截角式彎路設計，並拓展兩側人行道的空間以及路口改採彩色鋪面，以降低通行車輛速度。</p>

圖 2-2-8 愛知縣名古屋市設置彎路之情況

資料來源：[5]，本指引整理。

(4) 路面標線/字

A. 路段 (縮減車道寬度): 在車速較高的路段塗銷道路中心線, 重新分配道路空間, 如圖 2-2-9 所示。

實施前	實施後
	
<p>➤ 車輛速度快, 存在危險。</p>	<p>➤ 消除中心線, 透過縮減車道寬度來加寬路肩。</p>

圖 2-2-9 和歌山縣和歌山市路面標線情況

資料來源: [5], 本指引整理。

B. 路口 (通學道入口處路面標字): 透過路面標字或搭配標誌, 提醒車輛駕駛需注意路況, 如圖 2-2-10 所示。

實施前	實施後
	
<p>➤ 有管制時間的行人專用道路, 但有車輛經過。</p>	<p>➤ 在校園周邊通學道入口處繪設路面標字, 並告知該段道路為通學道。</p>

圖 2-2-10 東京都江戶川區標字情況

資料來源: [5], 本指引整理。

(5) 警告標誌

A. 路段：設置警告標誌，提醒用路人該路段為通學道，如圖 2-2-11 所示。

實施前	實施後
	
<p>➤ 汽車及自行車不知道該路段為通學道</p>	<p>➤ 設置警告標誌，提醒用路人該路段為通學道。</p>

圖 2-2-11 北海道地方振興局旭川開發建設部標示情況

資料來源：[5]，本指引整理。

B. 路口：設置左轉車輛注意警告標誌提醒車輛駕駛注意行人²，如圖 2-2-12 所示。

實施前	實施後
	
<p>➤ 由於交通量多繁忙，行人過路口時存在危險。</p>	<p>➤ 設置標誌以提醒車輛駕駛注意行人。</p>

圖 2-2-12 中部地方整備局名古屋國道事務所標示情況

資料來源：[5]，本指引整理。

² 日本之車輛駕駛採右駕，而我國則採左駕，若此措施應用於國內則須改設置「右轉」車輛注意警告標誌。

- (6) 車速偵測警示牌面：安裝車速偵測警示牌面，提醒駕駛者目前時速，如圖 2-2-13 所示。



➤ 車速偵測警示牌面顯示超速車輛車速³

圖 2-2-13 韓國首爾市安裝情況

資料來源：[5]，本指引整理。

- (7) 彩色路面：過鋪面顏色突顯路處，讓車輛駕駛提前意識到路口處之存在，從而控制車速，如圖 2-2-14 所示。

實施前	實施後
<p>➤ 許多小學生通學行經的路口，但通過車輛多且車速快，是一個危險的路口。</p>	<p>➤ 路口處及行人穿越道之鋪面上色以提醒車輛駕駛注意。</p>

圖 2-2-14 山口縣下關市鋪設情況

資料來源：[5]，本指引整理。

³ 此處日本資料係引用韓國案例。

(8) 磚式路面⁴

A. 路段：人行道和車道鋪設相同的磚式路面，以控制車速及車輛進入，如圖 2-2-15 所示。



圖 2-2-15 長野縣飯田市設施情況

資料來源：[5]，本指引整理。

B. 路口：在遊客較多的路口處鋪設磚式路面，如圖 2-2-16 所示。



圖 2-2-16 鳥取縣鳥取市鋪設情況

資料來源：[5]，本指引整理。

⁴ 利用此措施惟需考量輪椅使用者之通行安全與舒適度。

- (9) 行人穿越道偵測系統：使用偵測器偵測穿越行人穿越道的行人及自行車，並使用 LED 顯示器提醒行人和自行車正在穿過路口，如圖 2-2-17 所示

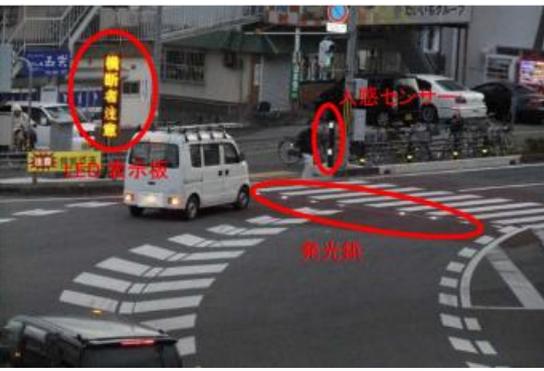
實施前	實施後
	
<p>➤ 該縣交通量最高的路口，常有左轉或右轉車輛與過路口的行人和自行車等事故發生。</p>	<p>➤ 安裝了行人穿越道偵測系統，以提高行人及自行車過路口時的能見度。</p>

圖 2-2-17 四國地方鋪設情況

資料來源：[5]，本指引整理。

3. 行人通行空間之確保

- (1) 設置人行道：將行人與車輛分開，降低了行人與車輛碰撞的風險，增加了行人的安全，如圖 2-2-18 所示。

實施前	實施後
	
<p>➤ 由於缺乏人行道而存在危險</p>	<p>➤ 利用學校提供的土地鋪設人行道。</p>

圖 2-2-18 利用學校提供的土地修建人行道（神奈川縣川崎市）

資料來源：[5]，本指引整理。

(2) 拓寬人行道：拓寬通行困難的人行道，確保行人安全通行空間，如圖 2-2-19 所示。

實施前	實施後
	
<p>➤ 由於人行道狹窄，往來通行困難，行人存在危險。</p>	<p>➤ 拓寬人行道，確保行人安全通行空間。</p>

圖 2-2-19 中國地方拓寬情況

資料來源：[5]，本指引整理。

(3) 拓寬路側空間：將行人與車輛分開，降低了行人與車輛碰撞的風險，增加了行人的安全，圖 2-2-20 所示。

實施前	實施後
	
<p>➤ 由於車速快且缺乏人行道，因此存在危險。</p>	<p>➤ 塗銷道路中心分向線、縮減車道寬度、路側彩色路面。</p>

圖 2-2-20 愛知縣新城市拓寬情況

資料來源：[5]，本指引整理。

- (4) 拆除電線桿：由於電線桿使行人通行空間變窄，阻礙了行人連續步行動線，行人被迫在車道上行走。透過改善公用設施共同管道將電線桿移除，行人通行空間不再有電線桿，圖 2-2-21 所示。

實施前	實施後
	
<p>➤ 在狹窄道路且路邊有電線桿的地方，兒童進入道路時很危險。</p>	<p>➤ 遷移電線桿的搬遷 ➤ 改善路側帶（側溝蓋改善）</p>

圖 2-2-21 富山縣路邊電線桿遷移情況

資料來源：[5]，本指引整理。

- (5) 自行車通行空間改善：消除行人與自行車的交織，降低了行人與自行車碰撞的風險，圖 2-2-22 所示。

實施前	實施後
	
<p>➤ 兒童上下學時，行人與自行車聚集在人行道上。</p>	<p>➤ 設置自行車專用道，將行人和自行車分開。</p>

圖 2-2-22 長野縣諏訪市改善自行車專用道情況

資料來源：[5]，本指引整理。

- (6) 平交道二側增設人行道：透過增設人行道，創造行人通行空間，將行人和車輛分開。像是利用遮斷機、一些路緣石進行物理隔離；利用標線和彩色路面進行視覺隔離，圖 2-2-23 所示。

實施前	實施後
	
<p>➤ 平交道口沒有人行道。</p>	<p>➤ 拓寬平交道口並設置人行道。</p>

圖 2-2-23 鹿兒島縣湧水町拓寬平交道口改善人行道情況

資料來源：[5]，本指引整理。

- (7) 設置護欄：防止車輛偏離道路，可以確保行人等的安全。另外，防止行人等無故進入車道或橫越道路，保證行人安全，圖 2-2-24 所示。

實施前	實施後
	
<p>➤ 人行道狹窄，有時行人會走在車道上。</p> <p>➤ 上下班時間交通壅塞。</p>	<p>➤ 在人行道和道路邊界處設置護欄，確保行人安全。</p>

圖 2-2-24 石川縣設置護欄情況

資料來源：[5]，本指引整理。

(8) 彩色路面：透過顏色區分行人通行空間及車道，使車輛駕駛意識行人空間的存在，並降低車速，圖 2-2-25 所示。

實施前	實施後
	
<p>➤ 由於交通量大且行人通行空間不足，因此存在危險。</p>	<p>➤ 在路側鋪設彩色路面，確保行人空間並使通過車輛駕駛人注意。</p>

圖 2-2-25 靜岡縣駿東郡清水町在交通繁忙的道路路側鋪設彩色路面情況
資料來源：[5]，本指引整理。

(9) 磚式路面（人行空間）⁵：以磚式路面鋪設人行空間以區隔車道，使車輛駕駛意識到人行空間的存在，並降低交通速度，圖 2-2-26 所示。

	
<p>➤ 鋪設磚式路面人行空間</p>	

圖 2-2-26 行人通行空間鋪設連續型磚式鋪面
資料來源：[5]，本指引整理。

⁵ 利用此措施惟需考量輪椅使用者之通行安全與舒適度。

(10) 路側設置交通桿：可讓車輛駕駛意識到道路的形狀或使道路的寬度顯得更窄來控制車速。另外，透過將行人與車輛的通行空間分開，能提高行人的安全性，圖 2-2-27 所示。

實施前	實施後
	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ 交通量很大，人行道和道路沒有分隔。 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 路側鋪設彩色路面 ➤ 設置分隔設施（交通桿）

圖 2-2-27 京都府鋪設彩色鋪裝及設置交通桿情況

資料來源：[5]，本指引整理。

(11) 增加路面邊線的反光性：提高車輛駕駛對路側帶的能見度，它可以提醒車輛駕駛有行人通行空間並防止車道偏離，圖 2-2-28 所示。

實施前	實施後
	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ 道路路面邊線消失。 ➤ 由於沒有道路照明，周圍一片漆黑，行人處於危險之中。 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 增加路面邊線的反光性來鮮明化路側帶，以及提高夜間和雨天的能見度。

圖 2-2-28 愛媛縣增加路面邊線的反光性來鮮明化路側帶情況

資料來源：[5]，本指引整理。

(12) 路段中（路口）二段式行人穿越道：交通島的設置縮短了穿越距離，以及減少行人亂穿越道路而造成的事故，圖 2-2-29 所示。

實施前	實施後
	
<p>➤ 行人在沒有行人穿越道的地方過路口。</p>	<p>➤ 設置行人穿越道及交通島，防止行人亂穿越道路所引發的事故。</p>

圖 2-2-29 宮崎縣甲湯郡在車道寬的國道上設置二段式行人穿越道情況
資料來源：[5]，本指引整理。

(13) 道路側溝改善（含鋪設混凝土）：道路側溝改以鋪設平面混凝土，來改善道路側溝開闢行人通行空間，圖 2-2-30 所示。

實施前	實施後
	
<p>➤ 行人可通行的空間狹窄</p>	<p>➤ 透過側溝改善及設置交通桿，創造行人通行空間。</p>

圖 2-2-30 山梨縣改善情況
資料來源：[5]，本指引整理。

(14) 改善路口處行人停等空間：設置新的停留空間或設置護欄，將行人和車輛分開，確保人員的安全停留空間，以及減少行人亂穿越路口而造成的事故，圖 2-2-31 所示。

實施前	實施後
	
<p>➤ 路口的行人很危險，因為行人通行空間沒有與道路分開。</p>	<p>➤ 路口行人停留空間處設置護欄，確保行人安全。</p>

圖 2-2-31 栃木縣修建行人停留空間處情況

資料來源：[5]，本指引整理。

4. 提高用路人能見度

(1) 設置反光鏡：在能見度較差的彎道路段和路口設置反光鏡，讓車輛駕駛了解彎道路段路和路口前方的交通狀況，可以防止碰撞事故，圖 2-2-32 所示。

實施前	實施後
	
<p>路口附近有建築物，看不見行人。</p>	<p>設置反光鏡以提高行人的可視性</p>

圖 2-2-32 北海道旭川市設置反光鏡情況

資料來源：[5]，本指引整理。

2-2-2 韓國

依據韓國《道路交通法（도로교통법）》⁶第 12 條第 1 項及《道路交通法實施細則（도로교통법시행규칙）》⁷第 14 條，幼兒園、小學及符合法規條件的設施或場所，認為有必要保護兒童免受交通事故危險，周邊道路可劃設為「兒童保護區」。

另韓國國民安全處（국민안전처）2016 年所公布的「兒童保護區維護標準（어린이보호구역정비표준모델）」[6]，「兒童保護區」的標誌及路面標字樣式如圖 2-2-33 及圖 2-2-34 所示。



圖 2-2-33 「兒童保護區」標誌樣式

資料來源：[6]

⁶ 韓國《道路交通法（도로교통법）》

⁷ 韓國《道路交通法實施細則（도로교통법시행규칙）》

어린이 보호구역 (兒童保護區)

圖 2-2-34 「兒童保護區」路面標字樣式

資料來源：[6]，本指引整理。

另依「兒童保護區維護標準 (어린이보호구역정비표준모델)」，將兒童保護區類型依「主幹道」及「地方道路」區分為 Type-A、Type-B、Type-C (分類定義如下) 三類，總共六種類型。

- Type-A 型：路段設有人行道，但過路口時安全性不足。
- Type-B 型：過路口時安全，但路段安全性不足，如未設置人行道。
- Type-C 型：路段及路口的安全性都不足。

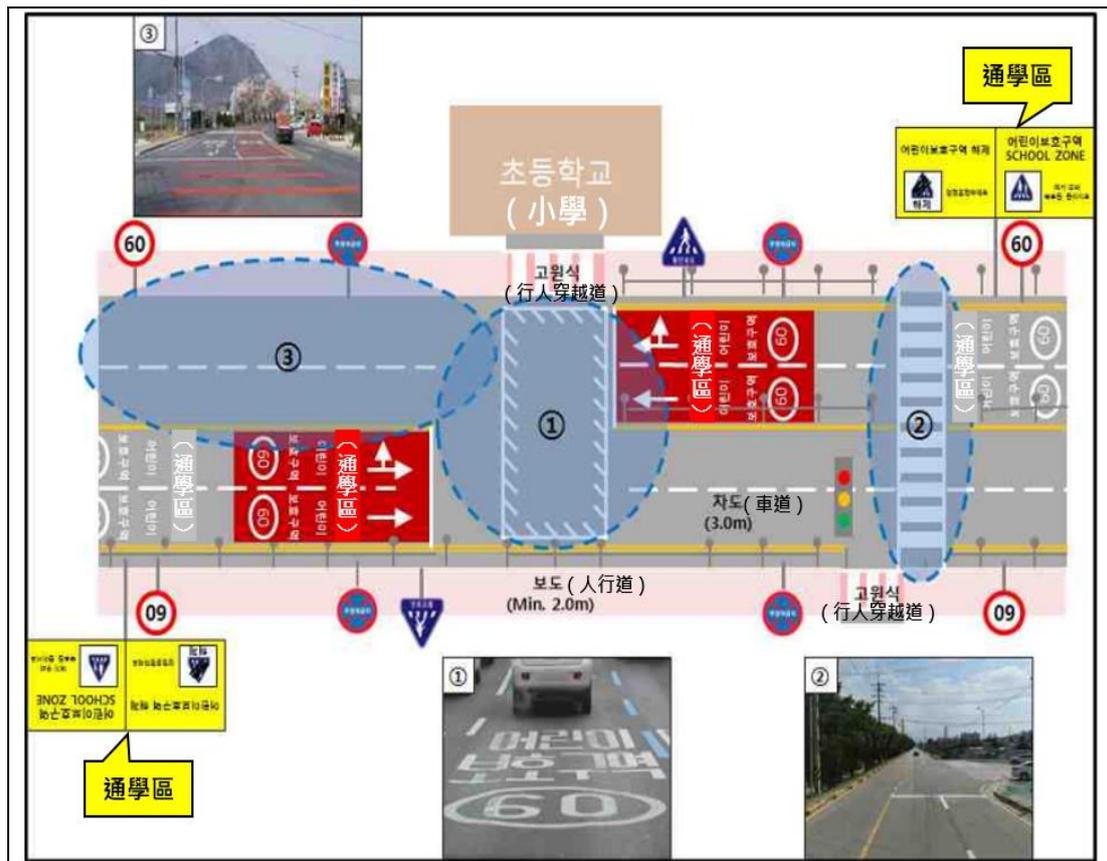
1. 主幹道

(1) 現況與問題：依「鄰接道路功能 (等級)」、「行人通行空間安全」及「行人通過路口安全」再分類，各類型兒童保護區之現況羅列如表 2-2-2 所示，各類型兒童保護區之問題說明如圖 2-2-35~圖 2-2-37。

表 2-2-2 主幹道各類型兒童保護區的現況

現況問題 類型	鄰接道路功能 (等級)	行人通行空間 安全	行人通過路口安 全
Type-A	限速超過 30 公 里/小時之的道 路	行人通行環境 良好，如人行 道與車道分 開。	過路口的風險較 高，例如沒有行人 穿越道。
Type-B		步行風險較 高，例如人行 道未與車道分 開。	設置之行人穿越 道過路環境良好。
Type-C			過路口的風險較 高，例如沒有行人 穿越道

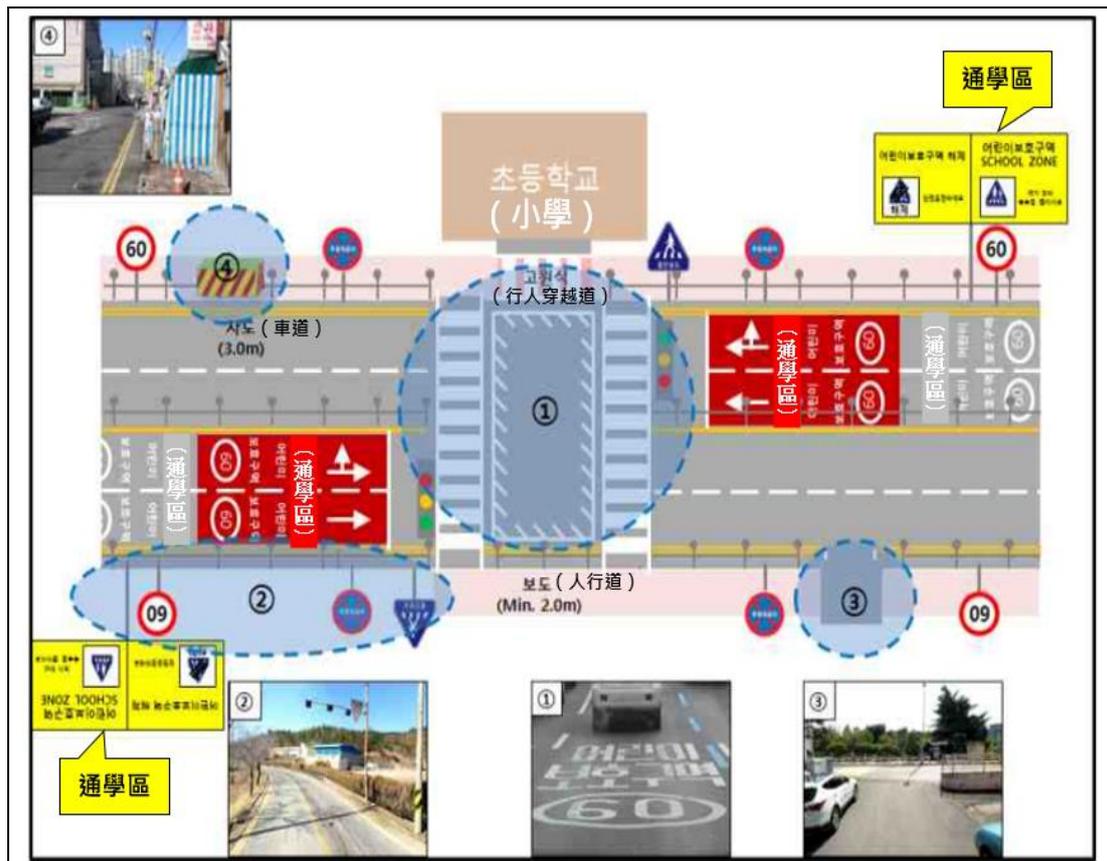
資料來源：[6]，本指引整理。



<p>鄰接道路功能 (等級)</p>	<p>①車輛行駛至校門口前速度過高</p>
<p>行人通行空間安全</p>	<p>-</p>
<p>行人通過路口安全</p>	<p>②不當設置或未設置行人穿越道 ③未設置預防行人亂穿越路口之設施</p>

圖 2-2-35 主幹道 Type-A 之問題

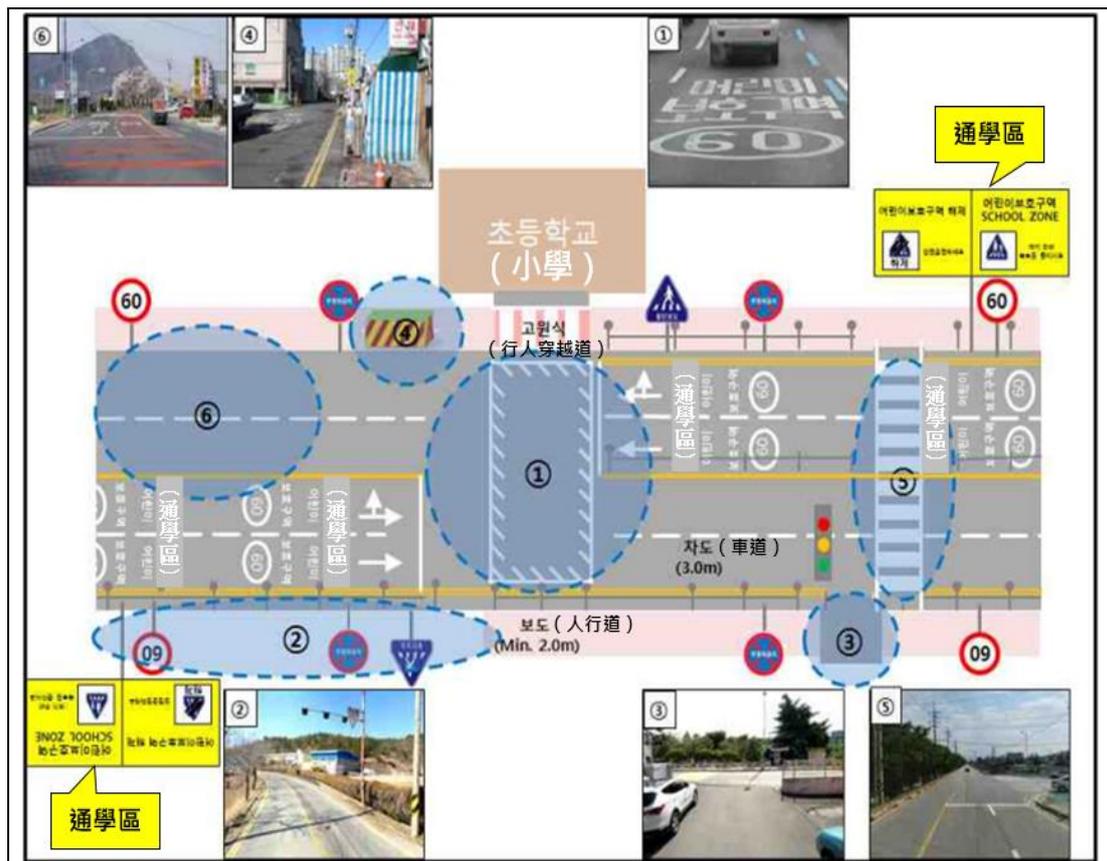
資料來源：[6]，本指引整理。



鄰接道路功能（等級）	①車輛行駛至校門口前速度過高
行人通行空間安全	②因缺乏人行道而導致行人和車輛發生衝突 ③人行動線未連貫（人行道或行人穿越道未連貫） ④因障礙物導致能見度及行走環境較差
行人通過路口安全	-

圖 2-2-36 主幹道 Type-B 之問題

資料來源：[6]，本指引整理。



鄰接道路功能（等級）	①車輛行駛至校門口前速度過高
行人通行空間安全	②因缺乏人行道而導致行人和車輛發生衝突 ③人行動線未連貫（人行道或行人穿越道未連貫） ④因障礙物導致能見度及行走環境較差
行人通過路口安全	⑤不當設置或未設置行人穿越道 ⑥未設置預防行人亂穿越路口之設施

圖 2-2-37 主幹道 Type-C 之問題

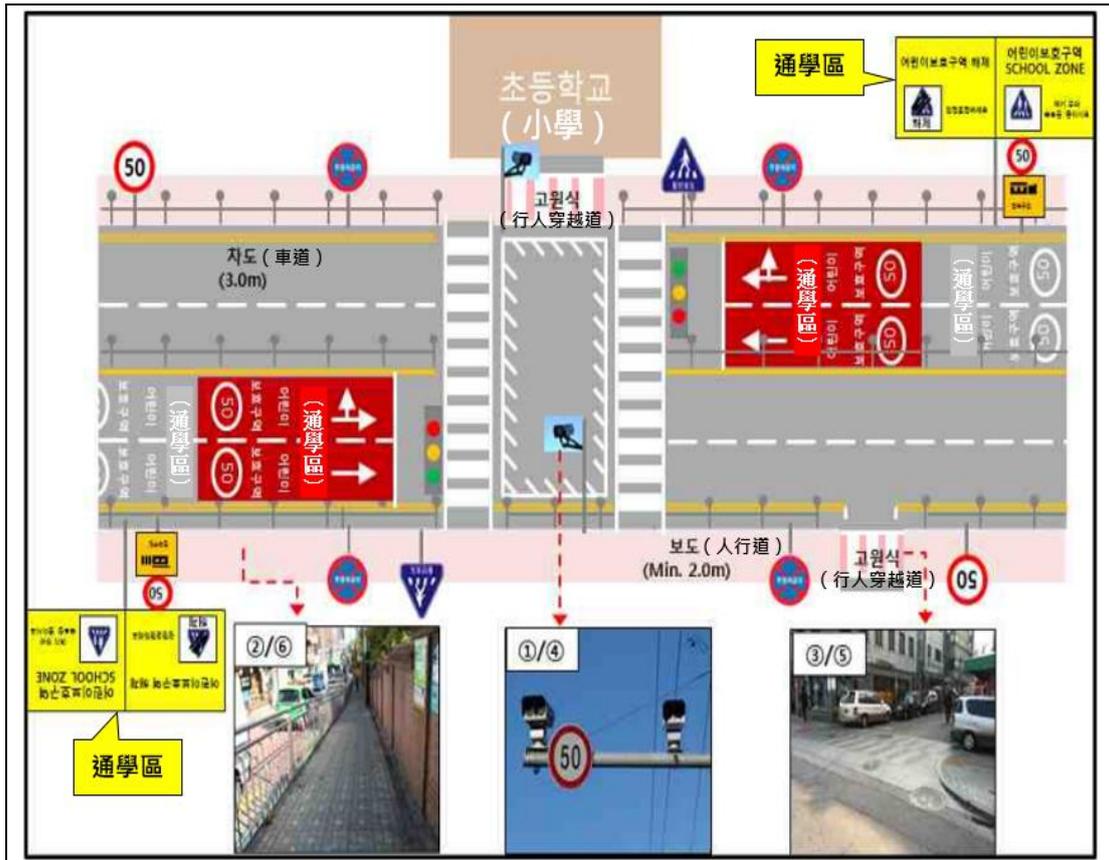
資料來源：[6]，本指引整理。

(2) 改善措施：各類型兒童保護區進行改善所需的設施（或措施）羅列如表 2-2-3 所示，各類型兒童保護區之改善措施說明如圖 2-2-38~圖 2-2-40。

表 2-2-3 主幹道各類型兒童保護區進行改善所需的設施（或措施）

	必要設施（或措施）	依當地情況所需設施（或措施）	依當地情況可選之設施（或措施）
Type-A		<ul style="list-style-type: none"> ◆ 號誌 ◆ 行人穿越道 ◆ 護欄 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 執法或違規設備
Type-B	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 兒童保護區標誌 ◆ 禁止停車標誌 ◆ 兒童保護區的道路標字 ◆ 限速標誌 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 確保步行動線安全 ◆ 凸起式行人穿越道 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 執法或違規設備 ◆ 行人安全設施 ◆ 行人安全設施
Type-C		<ul style="list-style-type: none"> ◆ 確保人行道、交通號誌安全 ◆ 凸起式行人穿越道 ◆ 行人穿越道 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 執法或違規設備 ◆ 車輛減速設施 ◆ 行人安全設施

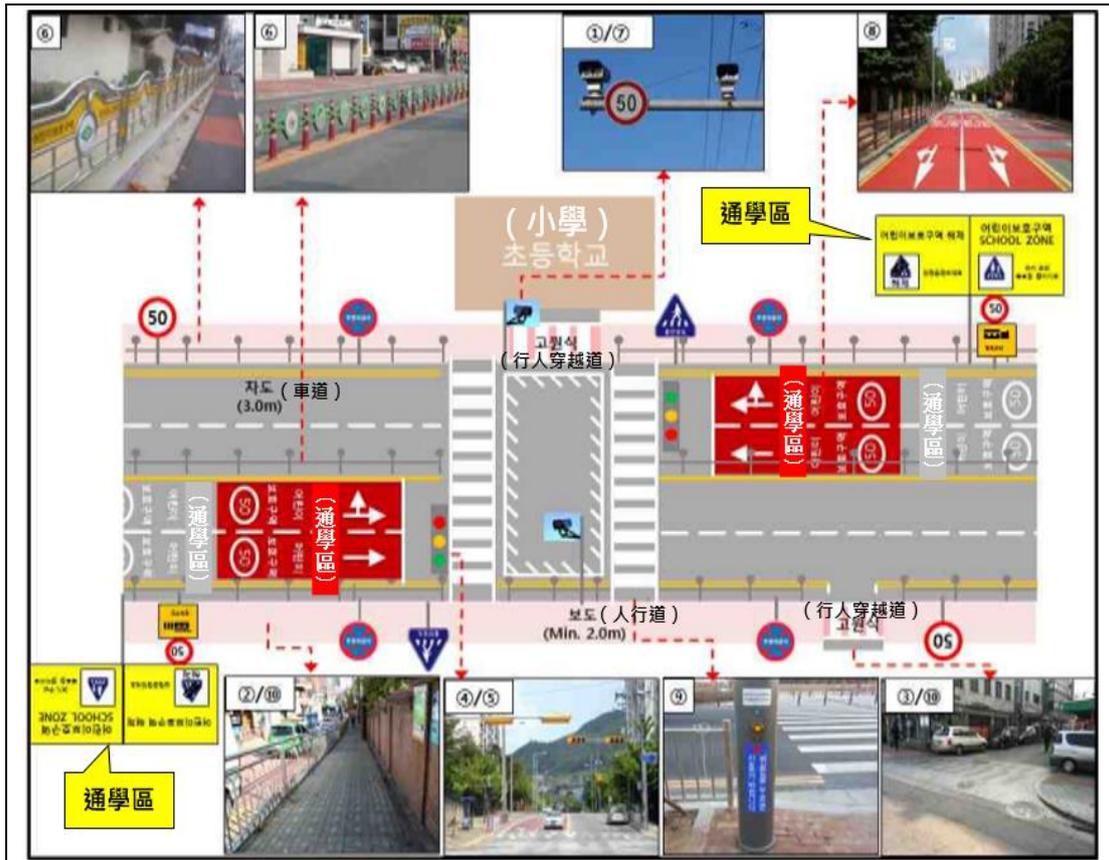
資料來源：[6]，本指引整理。



<p>① 設違規 置監測設 備、</p>		<p>② 確保人 行道淨空</p>	
<p>③ 於主要 路口設置 凸起式行 人穿越道</p>		<p>④ 設置速 度感測設 備 (速限 降至 50 公 里/小時)</p>	
<p>⑤ 設置道 路反光鏡</p>		<p>⑥ 清除障 礙物</p>	

圖 2-2-39 主幹道 Type-B 改善措施

資料來源：[6]，本指引整理。



<p>① 設置違規監測設備</p>		<p>② 確保人行道淨空</p>	
<p>③ 於主要路口設置凸起式行人穿越道</p>		<p>④ 校門口前設置號誌 -設置於行人穿越道前方 -號誌燈體為黃色</p>	
<p>⑤ 於校門前劃設行人穿越道</p>		<p>⑥ 於人行道旁設置護欄</p>	

⑦ 設置速度感測設備(速限降至 50 公里/小時)		⑧ 校門前道路鋪設紅色鋪面	
⑨ 設置行人通行號誌及操作設備		⑩ 設置道路反光鏡	

圖 2-2-40 主幹道 Type-C 改善措施

資料來源：[6]，本指引整理。

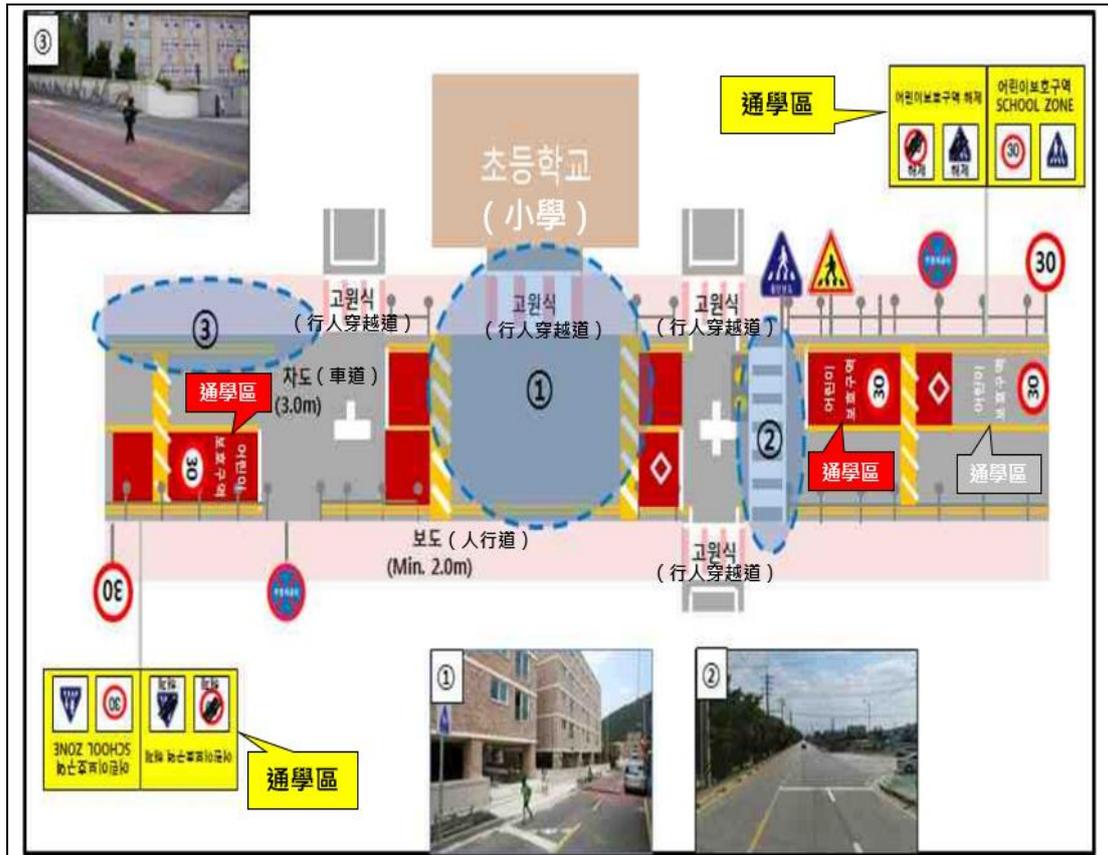
2. 地方道路

- (1) 現況與問題：依「鄰接道路功能（等級）」、「行人通行空間安全」及「行人通過路口安全」再分類，各類型兒童保護區之現況羅列如表 2-2-4 所示，各類型兒童保護區之問題說明如圖 2-2-41～圖 2-2-43。

表 2-2-4 地方道路各類型兒童保護區的現況

現況問題 類型	鄰接道路功能 (等級)	行人通行空間 安全	行人通過路口安 全
Type-A	限速為 30 公里/ 小時以下之的 道路	行人通行環境良好，如人行道與車道分開。	過路口的風險較高，例如沒有行人穿越道。
Type-B		步行風險較高，例如人行道未與車道分開。	設置之行人穿越道過路環境良好。
Type-C			過路口的風險較高，例如沒有行人穿越道

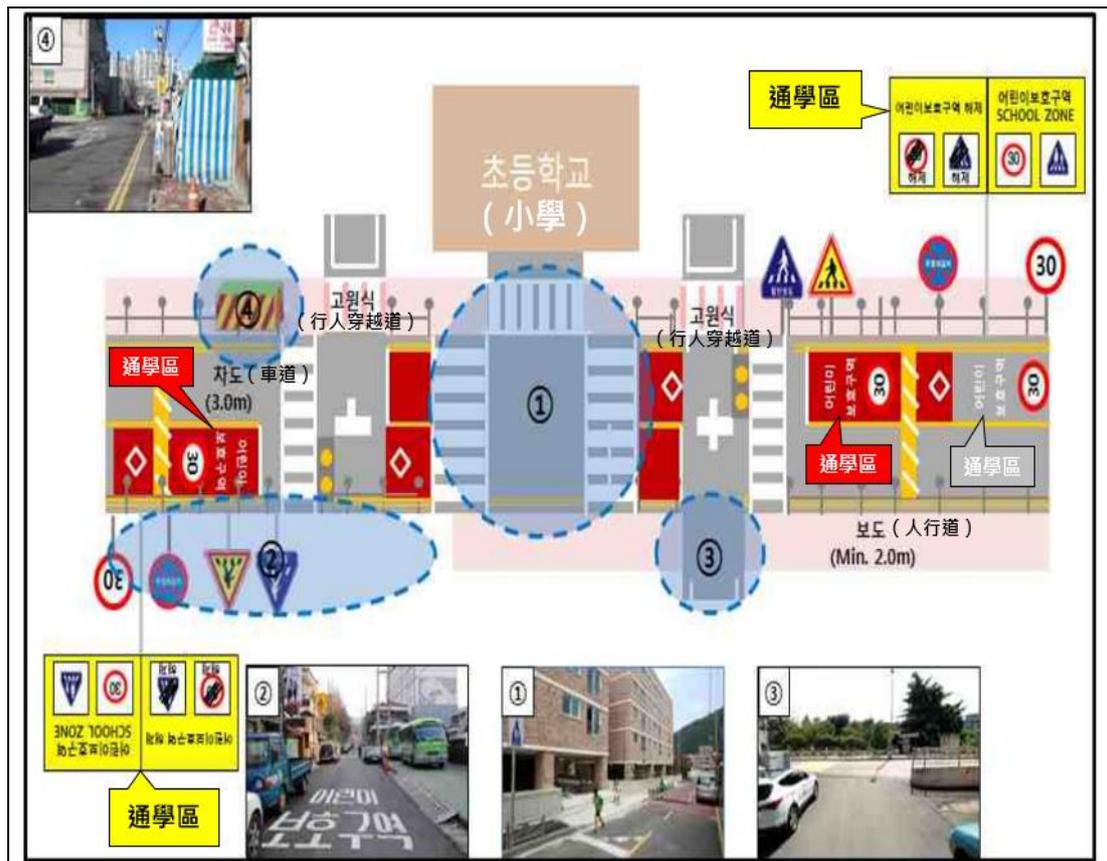
資料來源：[6]，本指引整理。



<p>鄰接道路 功能（等 級）</p>	<p>①車輛行駛至校門口前未減速</p>
<p>行人通行 空間安全</p>	<p>-</p>
<p>行人通過 路口安全</p>	<p>②不當設置或未設置行人穿越道 ③未設置預防行人亂穿越路口之設施</p>

圖 2-2-41 地方道路 Type-A 之問題

資料來源：[6]，本指引整理。



<p>鄰接道路 功能（等級）</p>	<p>①車輛行駛至校門口前未減速</p>
<p>行人通行 空間安全</p>	<p>②因缺乏人行道而導致行人和車輛發生衝突 ③人行動線未連貫（人行道或行人穿越道未連貫） ④因障礙物導致能見度及行走環境較差</p>
<p>行人通過 路口安全</p>	<p>-</p>

圖 2-2-42 地方道路 Type-B 之問題

資料來源：[6]，本指引整理。



圖 2-2-43 地方道路 Type-C 之問題

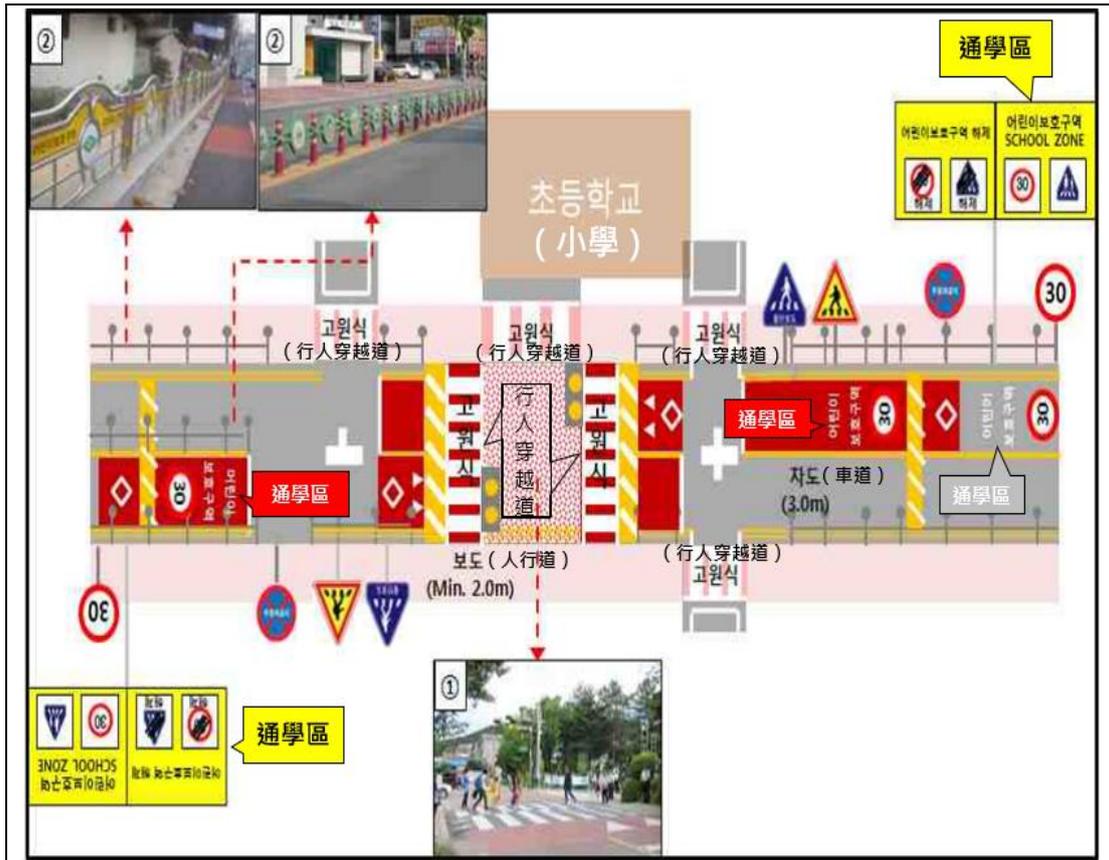
資料來源：[6]，本指引整理。

(2) 改善措施：各類型兒童保護區進行改善所需的設施(或措施)羅列如表 2-2-5 所示，各類型兒童保護區之改善措施說明如圖 2-2-44～圖 2-2-46。

表 2-2-5 地方道路各類型兒童保護區進行改善所需的設施(或措施)

	必要設施(或措施)	依當地情況所需設施(或措施)	依當地情況可選之設施(或措施)
Type-A		<ul style="list-style-type: none"> ◆ 凸起式行人穿越道或凸起式路口 ◆ 護欄 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 執法或違規設備
Type-B	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 兒童保護區標誌 ◆ 禁止停車標誌 ◆ 兒童保護區的道路標字 ◆ 限速標誌 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 凸起式行人穿越道或凸起式路口 ◆ 確保人行道安全 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 行人安全設施
Type-C		<ul style="list-style-type: none"> ◆ 凸起式行人穿越道或凸起式路口 ◆ 確保人行道安全 ◆ 護欄 	

資料來源：[6]，本指引整理。



① 於校門前劃設凸起行人穿越道或設置凸起式路口

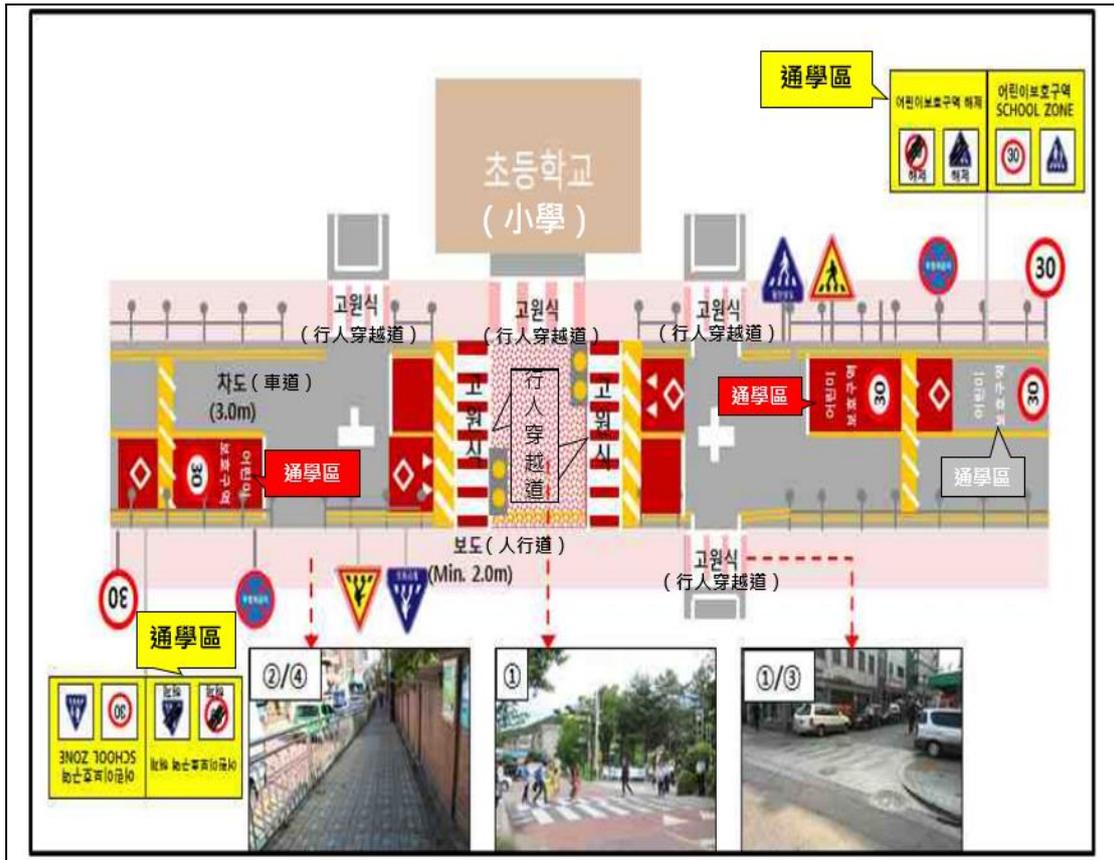


② 於人行道旁設置護欄



圖 2-2-44 地方道路 Type-A 改善措施

資料來源：[6]，本指引整理。



<p>① 於校門前劃設凸起行人穿越道或設置凸起式路口</p>		<p>② 確保人行道淨空</p>	
<p>③ 設置道路反光鏡</p>		<p>④ 清除障礙物</p>	

圖 2-2-45 地方道路 Type-B 改善措施

資料來源：[6]，本指引整理。

2-3 校園周邊人行環境改善措施

回顧及彙整國內、外相關規範及手冊等相關資料後，本節先歸納常見的人行環境問題，並研擬對應問題之改善措施，然後建議校園周邊人行環境改善前所需進行之前置作業，最後為本指引所研擬之「校園周邊人行空間改善檢核表」。

2-3-1 歸納常見的人行環境問題及對應之改善措施

歸納常見的人行環境問題後，對應蒐集之國內、外有關交通寧靜區、通學道之作法，本指引研擬出總共 33 種「改善措施」，其中前 24 種為彙整國內、外作法歸納出之措施，後 9 種為補充常見之工程、執法等措施（如設置閃光號誌、加強違停執法等），路口與路段常見的問題及改善措施彙整如表 2-3-1 及表 2-3-2（精簡之人行環境問題對應改善措施表格詳附錄 4，供指引使用者方便查閱）。

表 2-3-1 路段常見的問題、改善措施及對應國內（外）作法

人行環境問題		改善措施	對應國內（外）作法
人行道	沒有規劃實體或標線型人行道（或人行空間）	改善措施1：新增人行道（或人行空間）	改善措施1 我國： ● 設置實體人行道（圖2-1-2、圖2-1-3） ● 繪設標線型人行道 ⁸ （圖2-1-3） ● 騎樓整平及留設人行空間（圖2-1-3）
	人行道鋪設情況沒有連貫		日本： ● 設置人行道（圖2-2-18） ● 平交道兩側增設人行道（圖2-2-23） ● 路側設置交通桿（圖2-2-27） ● 道路側溝改善（含鋪設混凝土）（圖2-2-30）
	人行道有違規障礙物或被占用（如違規停車等）	改善措施2：移除障礙物 改善措施25：加強違規占用及違停執法	改善措施2 日本： ● 拆除電線桿（圖2-2-21） 韓國： ● 清除障礙物 ⁹ （圖2-2-39、

⁸ 標線型人行道建議於速限 30 公里/小時（以下）之道路繪設。

⁹ 障礙物包含電信箱、號誌箱、舊衣回收箱等。

人行環境問題		改善措施	對應國內（外）作法
			圖2-2-45)
	人行道會被機慢車駕駛違規行駛	改善措施3：人行空間與自行車或慢車通行空間分流 改善措施26：加強取締機車駛入人行道之違規	改善措施3 日本： ● 自行車通行空間改善（圖2-2-22）
	人行道行走空間不足（含未依標準佈設寬度）	改善措施4：調整道路配置與拓寬現有人行空間	改善措施4 我國 ● 縮減車道寬度（圖2-1-2、圖2-1-3） 日本： ● 縮減車道寬度（路面標線/字，圖2-2-9） ● 拓寬人行道（圖2-2-19） ● 拓寬路側空間（圖2-2-20）
	未設人行道路段，人行空間與車道分隔不明顯	改善措施5：明顯區隔人行空間（非實體）	改善措施5 日本： ● 增加路面邊線的反光性（圖2-2-28）
	人行道路面不平整（或破損）	改善措施6：整平人行空間	改善措施6 我國： ● 騎樓整平（圖2-1-3）
	人行道沒有護欄保護	改善措施7：設置護欄	改善措施7 日本： ● 設置護欄（圖2-2-24） 韓國： ● 於人行道旁設置護欄（圖2-2-38、圖2-2-40、圖2-2-44、圖2-2-46）
行人穿越道	路段中的行人穿越處沒有規劃行人穿越道或設置不當	改善措施8：新繪（或調整）行人穿越道 改善措施9：調整行人穿越道型式	改善措施8 韓國： ● 校門口前劃設行人穿越道（圖2-2-38、圖2-2-40） 改善措施9 日本： ● 路段中（路口）二段式行人穿越道（圖2-2-29）

人行環境問題		改善措施	對應國內(外)作法
停車	無設置家長接送區或設置位置不當	改善措施10：整合路側停車空間 ¹⁰	改善措施10 我國： ● 人行道設施帶設置停車格(圖2-1-2、圖2-1-3)
	無設置公車停靠區		改善措施10 我國： ● 人行道設施帶設置公車停靠區(圖2-1-2、圖2-1-3)
	常有違規停車情況發生	改善措施10：整合路側停車空間 改善措施25：加強違規占用及違停執法 改善措施27：劃設禁止(臨時)停車線(紅、黃色標線)	改善措施10 我國： ● 人行道設施帶設置停車格(圖2-1-1、圖2-1-2)
車速	目前道路速限過高：主(次)要道路超過50km/hr、服務道路(含巷道)超過30km/hr	改善措施28：降低速限(通學區內降至30km/hr較佳)	
	車速過快：主(次)要道路超過50km/hr、服務道路(含巷道)超過30km/hr(建議可先以觀察方式認定，如有爭議再以測速儀器量測)	改善措施11：採不同材質鋪面或不同顏色路面之設計 改善措施29：設置閃光號誌 改善措施12：設置減速丘、減速墊、減速台 改善措施13：道路縮減或彎曲 改善措施14：設置速度感測	改善措施11 日本： ● 彩色路面(圖2-2-25) ● 磚式路面(圖2-2-15、圖2-2-26) 韓國： ● 校門口前道路鋪設紅色鋪面(圖2-2-40) 改善措施12 我國： ● 減速丘、減速墊、減速台

10

- 一、設置「家長接送區」係為強化家長接送學生時之停車秩序，應審慎考量其必要性及適當性，設置位置不應影響學生步行之安全。後續透過逐步改善校園周邊人行環境以強化學生步行上下學安全性，應逐步減少「家長接送區」範圍或取消設置。
- 二、不在人行道上設置停車格，透過人行道設施帶整合設置沉降式停車格或停車彎。

人行環境問題	改善措施	對應國內（外）作法
	設備 改善措施15：設置超速執法設備	（表2-1-1） ● 路口高差（表2-1-1） 日本： ● 設置減速墊或減速丘（圖2-2-4） 改善措施13 我國： ● 道路路段寬度縮減（狹路、路段之車道曲折）（表2-1-1） 日本： ● 道路縮減（圖2-2-6） ● 彎路設計（圖2-2-8） 改善措施14 日本： ● 車速偵測警示牌面（圖2-2-13） 韓國： ● 設置速度監測設備（圖2-2-38、圖2-2-40） 改善措施15 韓國： ● 設置違規監測設備（圖2-2-38、圖2-2-40）
交通量	早晚尖峰車流量大，影響學生通行安全	改善措施 16：於路口處進行管制（如時段性之行人徒步區、禁止進入、單行道） 改善措施16 日本： ● 路口處設置升降式交通桿（圖2-2-1） ● 擺設路障（圖2-2-2）
	經常有大型車通過，影響學生通行安全	改善措施16：於路口處進行管制（如時段性之行人徒步區、禁止進入、單行道） 改善措施16 日本： ● 路口處設置升降式交通

人行環境問題		改善措施	對應國內(外)作法
			桿(圖2-2-1) ● 擺設路障(圖2-2-2)
通學區標示	未設置通學區標誌(線), 提示駕駛人進入通學區, 或設置不正確	改善措施17: 設置標示通學區標誌或標線	改善措施17 ● 通學區標誌標線樣式詳附錄5

表 2-3-2 路口常見的問題及改善措施及對應國內(外)作法

人行環境問題		改善措施	對應國內(外)做法
行人穿越道	沒有劃設行人穿越道	改善措施8: 新繪(或調整)行人穿越道	改善措施8 韓國: ● 校門口前劃設行人穿越道(圖2-2-38、圖2-2-40)
	行人穿越道的距離過遠(路寬20公尺以上)	改善措施9: 調整行人穿越道型式 改善措施18: 路口處行人停留空間改善	改善措施9 日本: ● 路段中(路口)二段式行人穿越道(圖2-2-29) 改善措施18 我國: ● 路口人行道外擴(圖2-1-2、圖2-1-3、表2-1-1) ● 中央分隔增加庇護島(圖2-1-2)
	設計位置不當或行穿線劃錯、未退縮、未銜接人行道	改善措施8: 新繪(或調整)行人穿越道 改善措施18: 路口處行人停留空間改善	改善措施8 韓國: ● 校門口前劃設行人穿越道(圖2-2-38、圖2-2-40) 改善措施18 我國: ● 行穿線退縮(圖2-1-2、圖2-1-3)
	不符合通用設計	改善措施30: 人行道斜坡設計 改善措施31: 行人穿越道枕木紋線增加視障引道標線	
	有違規障礙物	改善措施2: 移除障礙物	改善措施2

人行環境問題		改善措施	對應國內（外）做法
	或被占用		韓國： ● 清除障礙物（圖2-2-39、圖2-2-45）
	路口轉向處無規劃行人停等空間，或停等空間不足	改善措施18：路口處行人停等空間改善	改善措施18 我國： ● 路口人行道外擴（圖2-1-2、圖2-1-3、表2-1-1） 日本： ● 改善路口處行人停等空間（圖2-2-31）
	路口轉向處沒有護欄保護	改善措施7：設置護欄	改善措施7 韓國： 於人行道旁設置護欄（圖2-2-38、圖2-2-40、圖2-2-44、圖2-2-46）
號誌	路口沒有設置號誌	改善措施20：增設號誌行車管制號誌	改善措施20 韓國： ● 校門口前設置號誌（圖2-2-38、圖2-2-40）
	路口沒有設置閃光號誌（非行車管制）	改善措施32：調整成時段性號誌管制（若是使用三色號誌做為閃光號誌，則於上下學時段調整為行車管制號誌）	
	路口沒有行人專用號誌	改善措施21：增設行人專用號誌	改善措施21 韓國： ● 設置行人通行號誌（圖2-2-38、圖2-2-40）
	路口號誌時制設計不當	改善措施22：調整號誌時制	改善措施22 我國： ● 行人專用時相（圖2-1-1） ● 行人早開時相（圖2-1-1）
	路口號誌設置位置不當	改善措施33：調整號誌位置	
視距	有違規障礙物（建物、植栽）且擋住行人視線	改善措施2：移除障礙物 改善措施19：提高行人可視性	改善措施2 韓國： ● 清除障礙物（圖2-2-39、圖2-2-45） 改善措施19 日本：

人行環境問題	改善措施	對應國內（外）做法
		<ul style="list-style-type: none"> ● 設置反光鏡（圖2-2-32） 韓國： <ul style="list-style-type: none"> ● 設置反光鏡（圖2-2-39、圖2-2-40、圖2-2-45、圖2-2-46）
有違規停車情況且擋住行人視線	改善措施10：整合路側停車空間 改善措施25：加強違規占用及違停執法 改善措施27：劃設禁止（臨時）停車線（紅、黃色標線）	改善措施10 我國： <ul style="list-style-type: none"> ● 人行道設施帶設置停車格（圖2-1-2、圖2-1-3） ● 人行道設施帶設置停車彎（圖2-1-2、圖2-1-3）
路口轉向處有無公車停靠區或位置不當	改善措施10：整合路側停車空間	改善措施10 我國： <ul style="list-style-type: none"> ● 人行道設施帶設置公車停靠區（圖2-1-2、圖2-1-3）
路口常進行商業活動，其人流影響行人視線	改善措施25：加強違規占用及違停執法 改善措施27：劃設禁止（臨時）停車線（紅、黃色標線）	
路口所處的位置路型不佳（為斜交或多岔路口）	改善措施18：路口處行人停等空間改善 改善措施22：調整號誌時制	改善措施18 我國： <ul style="list-style-type: none"> ● 路口人行道外擴（圖2-1-1、圖2-1-2、表2-1-1） ● 行穿線退縮（圖2-1-2、圖2-1-3） 改善措施22 我國： <ul style="list-style-type: none"> ● 行人專用時相（圖2-1-1）
路口所設置的照明亮度不足，影響行人視線	改善措施19：提高行人可視性	改善措施19 我國： <ul style="list-style-type: none"> ● 改善行穿線照明（圖2-1-2、圖2-1-3）
車速	路口轉向處道路速限過高：主（次）要道路	改善措施28：降低速限

人行環境問題	改善措施	對應國內（外）做法
<p>超過50km/hr、服務道路（含巷道）超過30km/hr</p> <p>路口轉向處車速過快：主（次）要道路超過50km/hr、服務道路（含巷道）超過30km/hr（建議可先以觀察方式認定，如有爭議再以測速儀器量測）</p>	<p>改善措施11：採不同材質鋪面或不同顏色路面之設計</p> <p>改善措施29：設置閃光號誌</p> <p>改善措施12：設置減速丘、減速墊、減速台</p> <p>改善措施13：道路縮減或彎曲</p> <p>改善措施14：設置速度感測設備</p> <p>改善措施15：設置超速執法設備</p>	<p>改善措施11</p> <p>日本：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 彩色路面（圖2-2-14） ● 磚式路面（圖2-2-16） <p>韓國：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 校門口前道路鋪設紅色鋪面（圖2-2-40） <p>改善措施12</p> <p>我國：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 減速丘、減速墊、減速台（表2-1-1） ● 路口高差（表2-1-1） <p>日本：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 設置減速墊或減速丘（圖2-2-5） <p>韓國：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 於主要路口設置凸起式行人穿越道（圖2-2-39、圖2-2-40） ● 於校門前劃設凸起式行人穿越道或設置凸起式路口（圖2-2-44、圖2-2-45、圖2-2-46） <p>改善措施13</p> <p>日本：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 道路縮減（圖2-2-7） <p>改善措施14</p> <p>韓國：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 設置速度監測設備（圖2-2-38、圖2-2-40） <p>改善措施15</p> <p>韓國：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 設置違規監測設備（圖

人行環境問題	改善措施	對應國內(外)做法
交通量	路口轉向處車流量大，影響學生通行安全	<p>2-2-38、圖2-2-40)</p> <p>改善措施11 日本： ● 磚式路面(圖2-2-3)</p> <p>改善措施16 日本： ● 路口處設置升降式交通桿(圖2-2-1) ● 擺設路障(圖2-2-2)</p> <p>改善措施22 我國： ● 行人專用時相(圖2-1-1) ● 行人早開時相(圖2-1-1)</p> <p>改善措施23 我國： ● 路口部分車道封閉(表2-1-1) ● 路口對角封閉(表2-1-1) ● 路口穿越封閉(中央分隔阻斷路口)(表2-1-1) ● 路口限制直行交通島(強化轉向槽化島)(表2-1-1)</p> <p>改善措施24 日本： ● 行人穿越道偵測系統(圖2-2-17)</p>
	路口轉向處大型車較多，影響學生通行安全	<p>改善措施16：於路口處進行管制(如時段性之行人徒步區、禁止進入、單行道)</p> <p>改善措施18：路口處行人停等空間改善</p> <p>改善措施22：調整號誌時制</p> <p>改善措施16 日本： ● 路口處設置升降式交通桿(圖2-2-1) ● 擺設路障(圖2-2-2)</p> <p>改善措施18 我國： ● 行穿線退縮(圖2-1-1、圖</p>

人行環境問題		改善措施	對應國內（外）做法
			2-1-2) 改善措施22 我國： ● 行人專用時相(圖2-1-1) ● 行人早開時相(圖2-1-1)
通學區標示	未設置通學區標誌(線)，提示駕駛人進入通學區，或設置不正確	改善措施17：設置標示通學區標誌或標線	改善措施17 ● 通學區標誌標線樣式詳附錄5

2-3-2 必要改善措施及注意事項

有關表 2-3-1 及表 2-3-2 路段及路口常見的問題及改善措施，本指引建議路段必要改善措施為「人行道(人行空間)」及「通學區標示¹¹」，路口必要改善措施為「行人穿越道」、「照明」及「通學區標示」。

通學區內道路原則以交通寧靜區規劃，且道路速限配合降至 30km/hr 時。若行經通學區之道路原速限已超過 50km/hr (如省、縣道或市區主要幹道等)，則應檢討漸變降速至 50km/hr 以下，並需評估限速 30km/hr 之可行性；若評估無法降速至限速 30km/hr，則需有其他配套措施，如路段應有實體人行道區隔人車，路口應有行車管制號誌等管制車輛行止，以確保通學區內行人步行及穿越路口之安全性。

另建議進行路口改善前，需檢視路口的停車視距是否足夠，道路設計速率 20~50km/hr 所對應的停車視距如表 2-3-3 所示。

表 2-3-3 停車視距與轉向視距表

設計速率 Vd (單位：公里/小時)	停車視距 Ss (單位：公尺)
20	20
30	30
40	45
50	65

資料來源：[2]，本指引整理。

¹¹ 於進入通學區處設置通學區標誌或繪設通學區標線。

2-3-3 校園周邊人行空間改善相關檢核表

由 2-3-1 節及 2-3-2 節內容，本指引研擬「校園周邊人行空間改善檢核表」於附錄 3，其包含「學校資料」、「路段列表」、「路口列表」及「檢查項目」等四大部分，以及精簡表 2-3-1 及表 2-3-2 之路段、路口常見的問題及改善措施表於附錄 4，該 2 附錄為提供進行校園周邊人行空間改善相關計畫評核人員（如各縣市政府主辦機關或其委託之交通工程顧問公司、交通工程技師等）使用。

第三章 改善案例分析

本章以南投縣草屯鎮之炎峰國小做為人行環境改善之案例，先說明背景介紹及問題診斷；後彙整可採用的改善措施，並對應問題選擇改善措施及說明運用方法。

3-1 背景介紹-南投縣草屯鎮炎峰國小

該校位於南投縣草屯鎮中興路 101 號，校區西邊緊鄰臺 3 甲線，其道路為草屯鎮的重要幹道。學校正門（中興路）配置 1 左轉車道、3 車道及 1 機車道，亦是草屯鎮的重要道路；東側虎山路及北側明賢街則為一車道巷口。校區座落於草屯鎮的中心位置，車流量較大。本指引以該學校周圍道路為中心往外擴張 150 公尺做為通學區範圍，並定義學生上、放學會經過的通學路廊（亦即會經過的路口及路段），如圖 3-1-1 所示。



圖 3-1-1¹²炎峰國小四周環境概況

¹² 黑色透明底框係為周圍道路為中心往外擴張 150 公尺做為學區範圍，通學路廊係由區內學生主要步行經過之各路口及路段組成。

3-2 炎峰國小問題診斷

利用附錄 3 之「校園周邊人行空間改善檢核表」，以炎峰國小通學區範圍內挑選 1 處路段及 1 處路口做為範例進行檢核，並彙整炎峰國小周邊路段及路口的人行環境問題診斷表如表 3-2-1 及表 3-2-2。問題診斷表可彙整檢視通學區範圍內各路口及路段之問題，惟此處僅以炎峰國小通學區範圍內挑選 1 處路段及 1 處路口做為案例，故表 3-2-1 及表 3-2-2 僅呈現所挑選之 1 處路口及 1 路段之問題彙整。

一、學校資料

學校名稱	炎峰國小	
學校所在區域	南投縣草屯鎮	
鄰近主要道路最高速限	<ul style="list-style-type: none"> ● 明賢街 (速限 50 公里/小時) ● 虎山路 (速限 50 公里/小時) ● 中興路 (速限 50 公里/小時) ● 太平路二段 (台 3 甲線) (速限 50 公里/小時) 	
主要大眾運輸系統	<input type="checkbox"/> 火車 <input type="checkbox"/> 捷運 <input type="checkbox"/> 輕軌 <input checked="" type="checkbox"/> 公車	
上、放學時段有無交通導引人員	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	
檢查單位/人員	南投縣政府 ○○處/○○○技士	
填列日期	112.1.3	
填列時間	12:00	

二、路段列表

項次	路段名稱	起點	迄點	路寬	車道數
1	明賢街	明賢街太平路二段口	明賢街校門口	6m	雙向各1車道

三、路口列表

項次	路口名稱
A	明賢街太平路二段口

四、檢查項目

路段1 (名稱：明賢街，起點：明賢街太平路二段口，迄點：明賢街校門口)

指標項目	問題內容描述	是	否	不需檢查
人行道	沒有規劃實體或標線型人行道 (或人行空間)		V	-
	人行道鋪設情況沒有連貫		V	
	人行道有違規障礙物，且被占用 (如違規停車等)		V	
	人行道會被機慢車駕駛違規行駛	V		
	人行道行走空間不足 (含未依標準佈設寬度)		V	
	人行道路面不平整 (或破損)		V	V
	人行道沒有護欄保護	V		
	未設人行道路段，人行空間與車道分隔不明顯			V
行人穿越道	路段中的行人出入口沒有規劃行人穿越道或設置不當		V	
停車	無設置家長接送區或設置位置不當		V	-
	無設置公車停靠區		V	
	常有違規停車情況發生	V		-
車速	目前道路速限過高：主 (次) 要道路超50km/hr、服務道路 (含巷道) 超過30km/hr	V		-
	車速過快：主 (次) 要道路超50km/hr、服務道路 (含巷道) 超過30km/hr (建議可先以觀察方式認定，如有爭議再以測速儀器量測)	V		-
交通量	早晚尖峰車流量大，影響學生通行安全	V		-
	經常有大型車通過，影響學生通行安全	V		-
通學區標示	未設置通學區標誌 (線)，提示駕駛人進入通學區，或設置不正確			V

路口 A (名稱：明賢街太平路二段口)

指標項目	問題內容描述	是	否	不需檢查
行人穿越道	沒有劃設行人穿越道		V	-
	行人穿越道的距離過遠(路寬20公尺以上)	V		
	設計位置不當或行穿線劃錯、未退縮、未銜接人行道	V		
	不符合通用設計		V	
	有違規障礙物或被占用	V		
	路口轉向處無規劃行人停等空間，或停等空間不足	V		-
	路口轉向處沒有護欄保護	V		-
號誌	路口沒有設置號誌		V	-
	路口沒有設置閃光號誌(非行車管制)			V
	路口沒有行人專用號誌		V	
	路口號誌時制設計不當		V	
	路口號誌設置位置不當	V		
視距	有違規障礙物(建物、植栽)且擋住行人視線	V		-
	有違規停車情況且擋住行人視線	V		-
	路口轉向處有無公車停靠區或位置不當		V	
	路口常進行商業活動，其人流影響行人視線		V	-
	路口所處的位置路型不佳(為斜交或多岔路口)	V		-
	路口所設置的照明亮度不足，影響行人視線		V	-
車速	路口轉向處道路速限過高：主(次)要道路超過50km/hr、服務道路(含巷道)超過30km/hr	V		-
	路口轉向處車速過快：主(次)要道路超過50km/hr、服務道路(含巷道)超過30km/hr(建議可先以觀察方式認定，如有爭議再以測速儀器量測)	V		-
交通量	路口轉向處車流量大，影響學生通行安全	V		-
	路口轉向處大型車較多，影響學生通行安全	V		-
通學區域	未設置通學區標誌(線)，提示駕駛人進入通學區，或設置不正確			V

表 3-2-1 炎峰國小周邊路段人行環境問題診斷表

指標項目	問題內容描述	路段 1	...
人行道	沒有規劃實體或標線型人行道（或人行空間）		
	人行道鋪設情況沒有連貫		
	人行道有違規障礙物或被占用（如違規停車等）		
	人行道會被機慢車駕駛違規行駛	V	
	人行道行走空間不足（含未依標準佈設寬度）		
	未設人行道路段，人行空間與車道分隔不明顯		
	人行道路面不平整（或破損）		
	人行道沒有護欄保護	V	
行人穿越道	路段中的行人出入口沒有規劃行人穿越道或設置不當		
停車	無設置家長接送區或設置位置不當		
	無設置公車停靠區		
	常有違規停車情況發生	V	
車速	目前道路速限過高：主（次）要道路超過 50km/hr、服務道路（含巷道）超過 30km/hr		
	車速過快：主（次）要道路超 50km/hr、服務道路（含巷道）超過 30km/hr（建議可先以觀察方式認定，如有爭議再以測速儀器量測）	V	
交通量	早晚尖峰車流量大，影響學生通行安全	V	
	經常有大型車通過，影響學生通行安全	V	
通學區標示	未設置通學區標誌（線），提示駕駛人進入通學區，或設置不正確		

表 3-2-2 炎峰國小周邊路口人行環境問題診斷表

指標項目	問題內容描述	路口 A	...
行人穿越道	沒有劃設行人穿越道	V	
	行人穿越道的距離過遠（路寬 20 公尺以上）	V	
	設計位置不當或行穿線劃錯、未退縮、未銜接人行道	V	
	不符合通用設計		
	有違規障礙物或被占用	V	
	路口轉向處無規劃行人停等空間，或停等空間不足	V	
	路口轉向處沒有護欄保護	V	
號誌	路口沒有設置號誌		
	路口沒有設置閃光號誌（非行車管制）		
	路口沒有行人專用號誌		
	路口號誌時制設計不當		
	路口號誌設置位置不當	V	
視距	有違規障礙物（建物、植栽）且擋住行人視線	V	
	有違規停車情況且擋住行人視線	V	
	路口轉向處有無公車停靠區或位置不當		
	路口常進行商業活動，其人流影響行人視線		
	路口所處的位置路型不佳（為斜交或多岔路口）	V	
	路口所設置的照明亮度不足，影響行人視線		
車速	路口轉向處道路速限過高：主（次）要道路超過 50km/hr、服務道路（含巷道）超過 30km/hr	V	
	路口轉向處車速過快：主（次）要道路超過 50km/hr、服務道路（含巷道）超過 30km/hr（建議可先以觀察方式認定，如有爭議再以測速儀器量測）	V	
交通量	路口轉向處車流量大，影響學生通行安全	V	
	路口轉向處大型車較多，影響學生通行安全	V	
通學區標示	未設置通學區標誌（線），提示駕駛人進入通學區，或設置不正確		

3-3 改善措施彙整

由表 3-2-1 及表 3-2-2 之炎峰國小周邊路段及路口人行環境問題診斷表，對應第 2-3 節之路段（表 2-3-1）及路口（表 2-3-1）可採用的改善措施分別整理如表 3-3-1 及表 3-3-2，惟選擇採用改善措施時需考量其他改善措施是否可搭配採用或是有互斥，以及當地環境及可運用之經費等因素，如下表 3-3-1 及表 3-3-2 中選擇採用的改善措施為粗體字標註，其運用方法將於 3-4 節說明。

表 3-3-1 路段改善措施表

路段	人行環境問題		對應表 2-3-1 可採用的改善措施
路段 1	人行道	人行道會被機慢車駕駛違規行駛	改善措施 3：人行空間與自行車或慢車通行空間分流 改善措施 7：設置護欄 改善措施 10：整合路側停車空間 改善措施 11：採不同材質鋪面或不同顏色路面之設計 改善措施 12：設置減速丘、減速墊、減速台 改善措施 13：道路縮減或彎曲 改善措施 14：設置速度感測設備 改善措施 15：設置超速執法設備 改善措施 16：於路口處進行管制（如時段性之行人徒步區、禁止進入、單行道） 改善措施 25：加強違規占用及違停執法 改善措施 26：加強取締機車駛入人行道之違規 改善措施 27：劃設禁止（臨時）停車線（紅、黃色標線） 改善措施 29：設置閃光號誌
		人行道沒有護欄保護	
	停車	常有違規停車情況發生	
	車速	車速過快：主（次）要道路超 50km/hr、服務道路（含巷道）超過 30km/hr（建議可先以觀察方式認定，如有爭議再以測速儀器量測）	
		早晚尖峰車流量大，影響學生通行安全	
交通量	經常有大型車通過，影響學生通行安全		

表 3-3-2 路口改善措施表

路口	人行環境問題		對應表 2-3-2 可採用的改善措施
路口 A	行人穿越道	沒有劃設行人穿越道	<p>改善措施 2：移除障礙物 改善措施 7：設置護欄 改善措施 8：新繪（或調整）行人穿越道 改善措施 9：調整行人穿越道型式 改善措施 10：整合路側停車空間 改善措施 11：採不同材質鋪面或不同顏色路面之設計 改善措施 12：設置減速丘、減速墊、減速台 改善措施 13：道路縮減或彎曲 改善措施 14：設置速度感測設備 改善措施 15：設置超速執法設備 改善措施 16：於路口處進行管制（如時段性之行人徒步區、禁止進入、單行道） 改善措施 18：路口處行人停等空間改善 改善措施 22：調整號誌時制 改善措施 23：設置路口導引設施 改善措施 24：設置行人及自行車偵測系統 改善措施 25：加強違規占用及違停執法 改善措施 27：劃設禁止（臨時）停車線（紅、黃色標線） 改善措施 28：降低速限 改善措施 29：設置閃光號誌 改善措施 33：調整號誌位置</p>
		行人穿越道的距離過遠（路寬 20 公尺以上）	
		設計位置不當或行穿線劃錯、未退縮、未銜接人行道	
		有違規障礙物，且被占用	
		路口轉向處無規劃行人停等空間，或停等空間不足	
		路口轉向處沒有護欄保護	
	號誌	路口號誌設置位置不當	
	視距	有違規障礙物（建物、植栽）且擋住行人視線	
		有違規停車情況且擋住行人視線	
		路口所處的位置路型不佳（為斜交或多岔路口）	

路口	人行環境問題		對應表 2-3-2 可採用的改善措施
	車速	路口轉向處 道路速限過 高：主（次） 要道路超過 50km/hr、服 務道路（含 巷道）超過 30km/hr	
		路口轉向處 車速過快： 主（次）要道 路 超 過 50km/hr、服 務道路（含 巷道）超過 30km/hr（建 議可先以觀 察方式認定，如有爭議再以測速 儀器量測）	
	交通量 問題	路口轉向處 車流量大， 影響學生通 行安全	
		路口轉向處 大型車較 多，影響學 生通行安全	

3-4 選擇改善措施及運用方法

在分析炎峰國小周邊路段及路口人行環境問題可採用之改善措施後，並依問題選擇改善措施，並輔以圖示分別說明路段及路口進行環境改善之運用方法如表 3-4-1 及表 3-4-2 所示。

表 3-4-1 炎峰國小周邊路段進行環境改善之運用方法

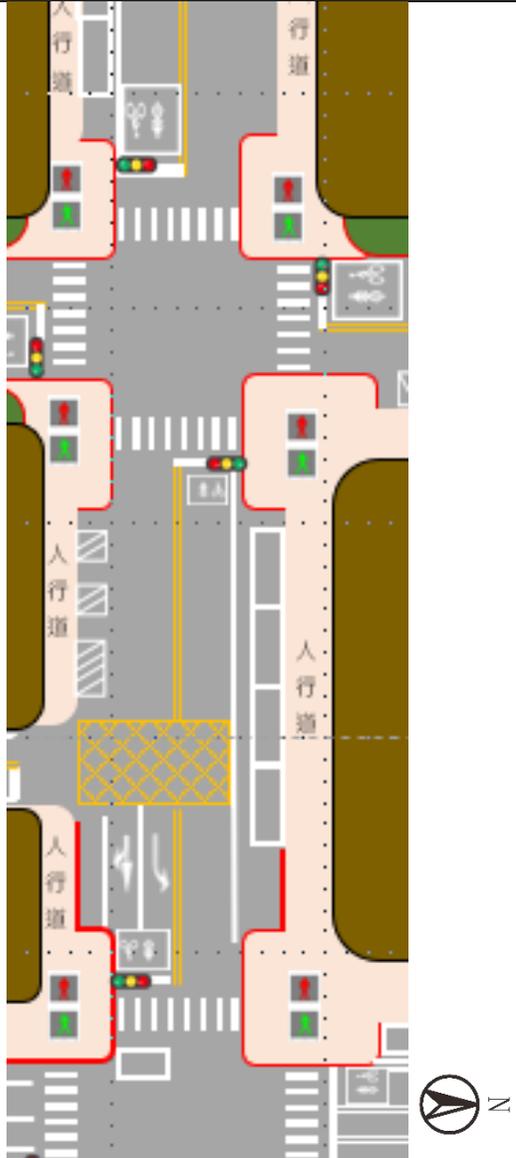
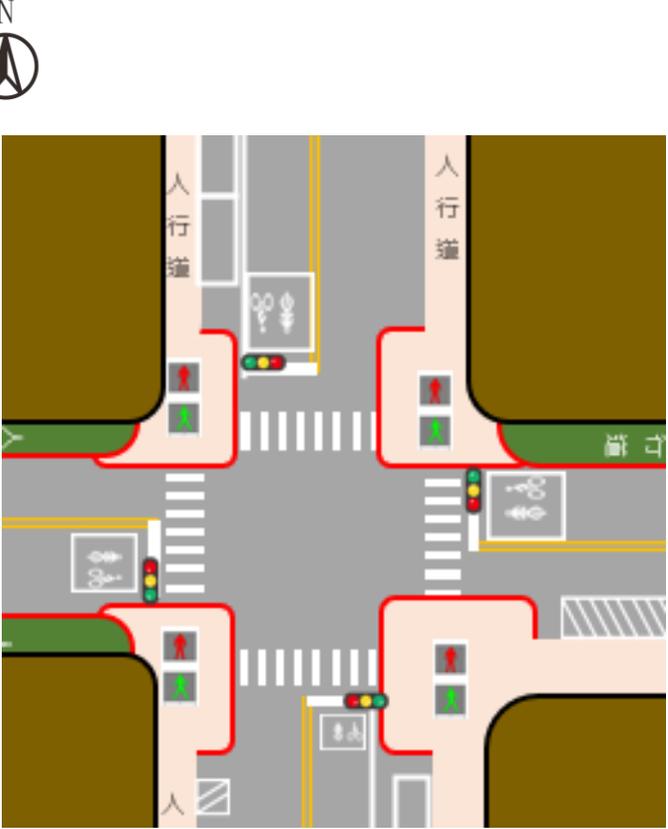
路段	採用措施	圖示	運用方法說明
<p>路段 1</p>	<p>改善措施 10：整合路側停車空間</p>		<ul style="list-style-type: none"> ● 設置路側人行空間搭配劃設路側汽機車停車格
	<p>改善措施 25：加強違規占用及違停執法</p>		<ul style="list-style-type: none"> ● 上下課加強違停執法

表 3-4-2 炎峰國小周邊路口進行環境改善之運用方法

路口	採用措施	圖示	運用方法說明
路口 A	改善措施 2：移除障礙物		<ul style="list-style-type: none"> ● 移除障礙物
	改善措施 8：新繪（或調整）行人穿越道		<ul style="list-style-type: none"> ● 新繪設行人穿越道線
	改善措施 10：整合路側停車空間		<ul style="list-style-type: none"> ● 設置路側人行空間搭配劃設路側汽機車停車格
	改善措施 18：路口處行人停等空間改善		<ul style="list-style-type: none"> ● 搭配路口處行人停等空間外擴，路口行人穿越道退縮 3~5 公尺
	改善措施 19：提高行人可視性		<ul style="list-style-type: none"> ● 路口處行人停等空間外擴
	改善措施 22：調整號誌時制		<ul style="list-style-type: none"> ● 調整紅燈停等時間
	改善措施 25：加強違規占用及違停執法		<ul style="list-style-type: none"> ● 加強違停執法
	改善措施 33：調整號誌位置		<ul style="list-style-type: none"> ● 調整號誌位置

參考文獻

- [1] 「人行空間改善原則及教育訓練」簡報，交通部運輸研究所，民國 112 年（2023 年）。
- [2] 易肇事路口安全改善檢查表，交通部運輸研究所，民國 112 年（2023 年）。
- [3] 市區道路及附屬工程設計規範，內政部，民國 111 年（2022 年）
- [4] 都市人本交通道路規劃設計手冊（第二版），內政部，民國 110 年（2021 年）
- [5] 確保學校道路和社區道路的安全 道路管理者採取的措施示例（通学路・生活道路の安全確保に向けた 道路管理者による対策実施事例），日本國土交通省，2019 年。
- [6] 兒童保護區維護標準（어린이보호구역정비표준모델），韓國國民安全處（국민안전처），2016 年。

附錄 1：校園周邊人行空間改善需求表

填寫時機：提出校園周邊改善需求

1. 各縣市政府主辦機關應透過自有分析平台或交通部道安資訊平台，就轄內各校園周邊事故熱區進行排序，以挑選事故較多之學校列為進行改善之優先名單，主動進行校園周邊改善。
2. 另可由學校或相關利害關係人向各縣市政府主辦機關提出改善需求，再由各縣市政府主辦機關評估該學校周邊是否具有進行改善之迫切性。

一、 學校名稱： _____

二、 學校地址： _____

三、 學校地理位置及通學區範圍圖示：

註：通學區：以學校四周 150 公尺範圍內為通學區，於此範圍內的道路（含巷、弄）皆為通學道路，而通學路廊係指透過調查或是學校認定校園學生通學之主要道路。各縣市政府或學校等相關單位可視學校所處位置（如位處郊區）或其他需求，可將通學區由學校四周範圍由 150 公尺擴大至 500 公尺或以上。

範例圖示



檢查區域平面圖

臨近路口以框線與編號加註並以指北針標示北方

四、學校校園周邊人行空間問題簡述

填寫範例：校園周邊無人行道（人行空間）不足、無行人穿越道、…

五、縣市主辦機關是否同意受理：是 否

附錄 2：學生通學方式調查表

填寫時機：提供通學環境基本資料

1. 經縣市主辦機關列為進行改善優先名單或學校提出需求經主辦機關同意受理後，本表由「學校」填寫。
2. 可視個別學校差異需要，自行增減欄位或調整表格內容。

一、上學

單位：人數

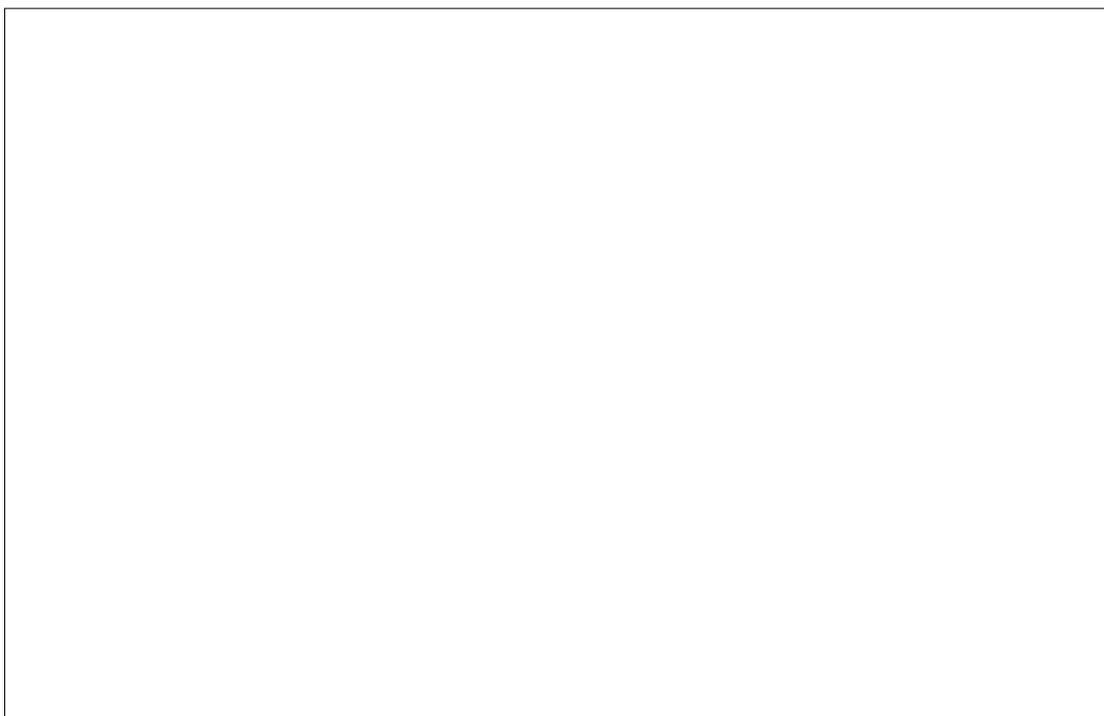
校門所臨路名 學生上學方式	1. _____ 側 校門	2. _____ 側 校門	3. _____ 側 校門
走路			
搭乘大眾運輸			
自行車			
家長機車接送			
家長汽車接送			
安親班走路接送			
安親班車輛接送			
學生交通車/校車			
微型電動二輪車/ 機車			
其他			

二、放學

單位：人數

校門所臨路名 學生放學方式	1. _____ 側 校門	2. _____ 側 校門	3. _____ 側 校門
走路			
搭乘大眾運輸			
自行車			
家長機車接送			
家長汽車接送			
安親班走路接送			
安親班車輛接送			
學生交通車/校車			
微型電動二輪車/ 機車			
其他			

三、學校評估校園周邊危險路段（口）示意圖



四、其他補充意見

附錄 3：校園周邊人行空間改善檢核表

填寫時機：找出校校園周邊潛在風險及問題

1. 本表為提供進行校園周邊人行空間改善相關計畫評核人員（如各縣市政府主辦機關或其委託之交通工程顧問公司、交通工程技師等）使用。
2. 或先由學校填寫「學校資料」部分，餘「路段列表」、「路口列表」及「檢查項目」等欄位由縣市政府主辦機關等填報及審核，學校則配合參與會勘提供相關資訊。

一、學校資料

學校名稱		<p style="text-align: center;">範例圖示</p>  <p>檢查區域平面圖 臨近路口以框線與編號加註並以指北針標示北方</p>
學校所在區域		
鄰近主要道路最高速限		
主要大眾運輸系統	<input type="checkbox"/> 火車 <input type="checkbox"/> 捷運 <input type="checkbox"/> 輕軌 <input type="checkbox"/> 公車	
上、放學時段有無交通導引人員	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	

二、路段列表

項次	路段名稱	起點	迄點	路寬	車道數
1					
2					
3					
4					
5					

三、路口列表

項次	路口名稱
A	
B	
C	
D	
E	

四、檢查項目

路段（名稱：_____，起點：_____，迄點：_____）

指標項目	問題內容描述	是	否	不需檢查
人行道	沒有規劃實體或標線型人行道（或人行空間）			—
	人行道鋪設情況沒有連貫（*1）			
	人行道有違規障礙物或被占用（如違規停車等）（*1）			
	人行道會被機慢車駕駛違規行駛（*1）			
	人行道行走空間不足（含未依標準佈設寬度）（*1）			
	人行道路面不平整（或破損）（*1）			
	人行道沒有護欄保護（*1）			
	未設人行道路段，人行空間與車道分隔不明顯（*2）			
行人穿越道	路段中的行人出入口沒有規劃行人穿越道或設置不當（*3）			
停車	無設置家長接送區或設置位置不當			—
	無設置公車停靠區（*4）			—
	常有違規停車情況發生			
車速	目前道路速限過高：主（次）要道路超過50km/hr、服務道路（含巷道）超過30km/hr			—
	車速過快：主（次）要道路超50km/hr、服務道路（含巷道）超過30km/hr（建議可先以觀察方式認定，如有爭議再以測速儀器量測）			—
交通量	早晚尖峰車流量大，影響學生通行安全			—
	經常有大型車通過，影響學生通行安全			—
通學區標示	未設置通學區標誌（線），提示駕駛人進入通學區，或設置不正確（*5）			

路口 (名稱: _____)

指標項目	問題內容描述	是	否	不需檢查
行人穿越道	沒有劃設行人穿越道			—
	行人穿越道的距離過遠 (路寬20公尺以上) (*6)			
	設計位置不當或行穿線劃錯、未退縮、未銜接人行道 (*6)			
	不符合通用設計 (*6)			
	有違規障礙物或被占用 (*6)			
	路口轉向處無規劃行人停等空間，或停等空間不足			—
	路口轉向處沒有護欄保護			—
號誌	路口沒有設置號誌			—
	路口沒有設置閃光號誌 (非行車管制) (*7)			
	路口沒有行人專用號誌 (*8)			
	路口號誌時制設計不當 (*8)			
	路口號誌設置位置不當 (*8)			
視距	有違規障礙物 (建物、植栽) 且擋住行人視線			—
	有違規停車情況且擋住行人視線			—
	路口轉向處有無公車停靠區或位置不當 (*4)			
	路口常進行商業活動，其人流影響行人視線			—
	路口所處的位置路型不佳 (為斜交或多岔路口)			—
車速	路口轉向處道路速限過高：主 (次) 要道路超過50km/hr、服務道路 (含巷道) 超過30km/hr			—
	路口轉向處車速過快：主 (次) 要道路超過50km/hr、服務道路 (含巷道) 超過30km/hr (建議可先以觀察方式認定，如有爭議再以測速儀器量測)			—
交通量	路口轉向處車流量大，影響學生通行安全			—
	路口轉向處大型車較多，影響學生通行安全			—
通學區標示	未設置通學區標誌 (線)，提示駕駛人進入通學區，或設置不正確 (*5)			

*1：無人行道者不須檢查

*2：有人行道者不須檢查

*3：無行人出入口者須檢查

*4：無公車行者不須檢查

*5：非屬通學區交界處不須檢查

*6：無行人穿越道者不須檢查

*7：有設置行車管制號誌者不須檢查

*8：無設置行車管制號誌者不須檢查

五、其他意見

檢查單位／人員		填列日期		填列時間	

附錄 4：路段、路口常見的問題及改善措施表

一、路段常見的問題及改善措施

人行環境問題		改善措施
人行道	沒有規劃實體或標線型人行道（或人行空間）	改善措施 1：新增人行道（或人行空間）
	人行道鋪設情況沒有連貫	
	人行道有違規障礙物或被占用（如違規停車等）	改善措施 2：移除障礙物 改善措施 25：加強違規占用及違停執法
	人行道會被機慢車駕駛違規行駛	改善措施 3：人行空間與自行車或慢車通行空間分流 改善措施 26：加強取締機車駛入人行道之違規
	人行道行走空間不足（含未依標準佈設寬度）	改善措施 4：調整道路配置與拓寬現有人行空間
	未設人行道路段，人行空間與車道分隔不明顯	改善措施 5：明顯區隔人行空間（非實體）
	人行道路面不平整（或破損）	改善措施 6：整平人行空間
	人行道沒有護欄保護	改善措施 7：設置護欄
行人穿越道	路段中的行人穿越處沒有規劃行人穿越道或設置不當	改善措施 8：新繪（或調整）行人穿越道 改善措施 9：調整行人穿越道型式
停車	無設置家長接送區或設置位置不當	改善措施 10：整合路側停車空間
	無設置公車停靠區 常有違規停車情況發生	
車速	目前道路速限過高：主（次）要道路超過 50km/hr、服務道路（含巷道）超過 30km/hr	改善措施 28：降低速限（通學區內降至 30km/hr 較佳）
	車速過快：主（次）要道路超過 50km/hr、服務道路（含巷道）超過 30km/hr（建議可先以觀察方式認定，如有爭議再以測速儀器量測）	改善措施 11：採不同材質鋪面或不同顏色路面之設計 改善措施 29：設置閃光號誌 改善措施 12：設置減速丘、減速墊、減速台 改善措施 13：道路縮減或彎曲 改善措施 14：設置速度感測設備 改善措施 15：設置超速執法設備
交通量	早晚尖峰車流量大，影響學生通行安全	改善措施 16：於路口處進行管制（如時段性之行人徒步區、禁止進入、單行道）
	經常有大型車通過，影響學生通行安全	改善措施 16：於路口處進行管制（如時段性之行人徒步區、禁止進入、單行道）
通學區標示	未設置通學區標誌（線），提示駕駛人進入通學區，或設置不正確	改善措施 17：設置標示通學區標誌或標線

二、路口常見的問題及改善措施

人行環境問題		改善措施
行人 穿越 道	沒有劃設行人穿越道	改善措施8：新繪（或調整）行人穿越道
	行人穿越道的距離過遠（路寬20公尺以上）	改善措施9：調整行人穿越道型式 改善措施18：路口處行人停等空間改善
	設計位置不當或行穿線劃錯、未退縮、未銜接人行道	改善措施8：新繪（或調整）行人穿越道 改善措施18：路口處行人停等空間改善
	不符合通用設計	改善措施30：人行道斜坡設計 改善措施31：行人穿越道枕木紋線增加視障引道標線
	有違規障礙物或被占用	改善措施2：移除障礙物
	路口轉向處無規劃行人停等空間，或停等空間不足	改善措施18：路口處行人停等空間改善
	路口轉向處沒有護欄保護	改善措施7：設置護欄
號誌	路口沒有設置號誌	改善措施20：增設號誌行車管制號誌
	路口沒有設置閃光號誌（非行車管制）	改善措施32：調整成時段性號誌管制（若是使用三色號誌做為閃光號誌，則於上下學時段調整為行車管制號誌）
	路口沒有行人專用號誌	改善措施21：增設行人專用號誌
	路口號誌時制設計不當	改善措施22：調整號誌時制
	路口號誌設置位置不當	改善措施33：調整號誌位置
視距	有違規障礙物（建物、植栽）且擋住行人視線	改善措施2：移除障礙物 改善措施19：提高行人可視性
	有違規停車情況且擋住行人視線	改善措施10：整合路側停車空間 改善措施25：加強違規占用及違停執法 改善措施27：劃設禁止（臨時）停車線（紅、黃色標線）
	路口轉向處有無公車停靠區或位置不當	改善措施10：整合路側停車空間
	路口常進行商業活動，其人流影響行人視線	改善措施25：加強違規占用及違停執法 改善措施27：劃設禁止（臨時）停車線（紅、黃色標線）
	路口所處的位置路型不佳（為斜交或多岔路口）	改善措施18：路口處行人停等空間改善 改善措施22：調整號誌時制
	路口所設置的照明亮度不足，影響行人視線	改善措施19：提高行人可視性
車速	路口轉向處道路速限過高：主（次）要道路超過50km/hr、服務道路（含巷道）超過30km/hr	改善措施28：降低速限
	路口轉向處車速過快：主（次）要道路超過50km/hr、服務道路（含巷道）超過30km/hr（建議可先以觀察方式認定，如有爭議再以測速儀器量測）	改善措施11：採不同材質鋪面或不同顏色路面之設計 改善措施29：設置閃光號誌 改善措施12：設置減速丘、減速墊、減速台 改善措施13：道路縮減或彎曲 改善措施14：設置速度感測設備

人行環境問題		改善措施
		改善措施15：設置超速執法設備
交通 量	路口轉向處車流量大，影響學生通行安全	改善措施 11：採不同材質鋪面或不同顏色路面之設計 改善措施 16：於路口處進行管制（如時段性之行人徒步區、禁止進入、單行道） 改善措施22：調整號誌時制 改善措施23：設置路口導引設施 改善措施24：設置行人及自行車偵測系統
	路口轉向處大型車較多，影響學生通行安全	改善措施16：於路口處進行管制（如時段性之行人徒步區、禁止進入、單行道） 改善措施18：路口處行人停等空間改善 改善措施22：調整號誌時制
通學 區標 示	未設置通學區標誌（線），提示駕駛人進入通學區，或設置不正確	改善措施17：設置標示通學區標誌或標線

附錄 5：通學區標誌標線

※1、「備註：本指引之通學區起(終)點標誌、標線請依『道路交通標誌標線號誌設置規則』第 137 條之 1、第 163 條之 1 規定辦理。

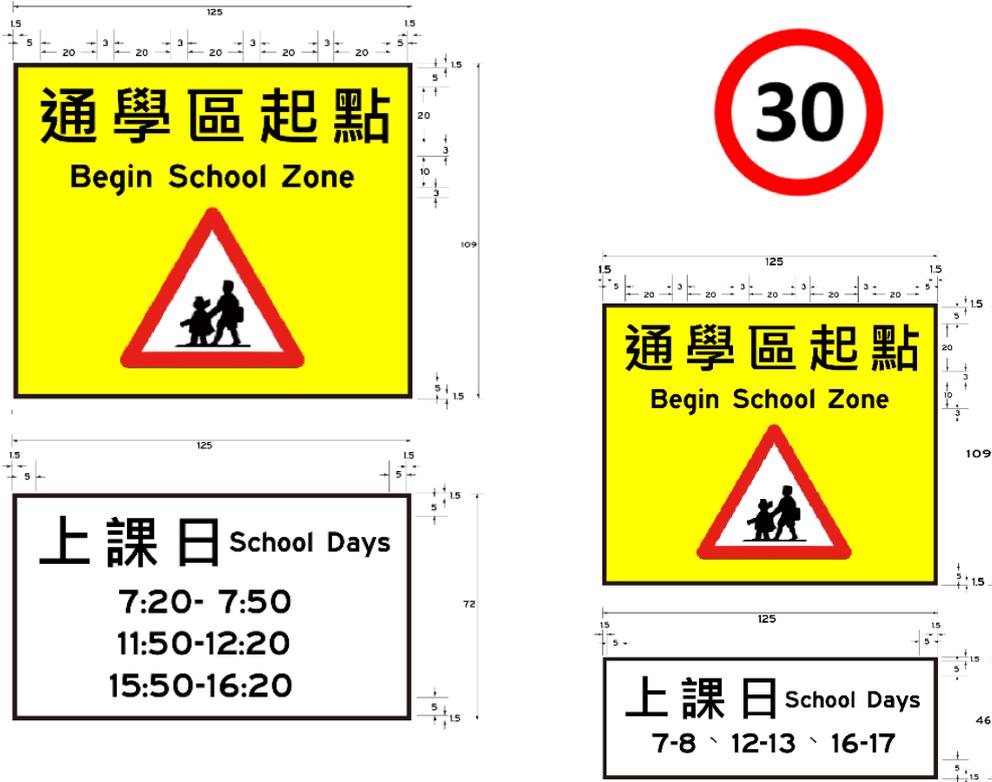
標誌：進入通學區域

主(次)要道路：

1. 警示進入通學區
2. 維持原有速限

服務道路(含巷道)：

1. 警示進入通學區
2. 速限降低(如 30kph)



附錄圖 1 進入通學區標誌

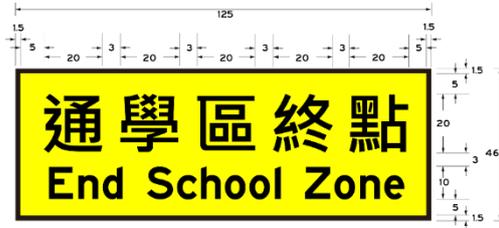
標誌：離開通學區域

主（次）要道路：

1. 警示離開通學區
2. 維持原有速限

服務道路（含巷道）：

1. 警示進入通學區
2. 恢復一般照路速限（如 50kph）

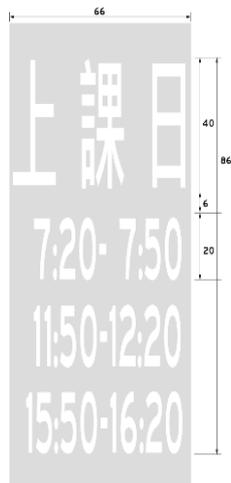


附錄圖 2 離開通學區標誌

標線：進入通學區

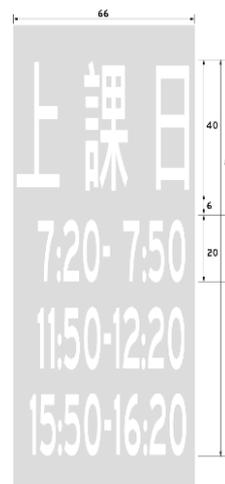
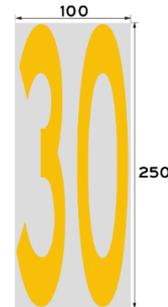
主（次）要道路：

1. 警示進入通學區
2. 維持原有速限



服務道路（含巷道）：

1. 警示進入通學區
2. 速限降低（如 30kph）

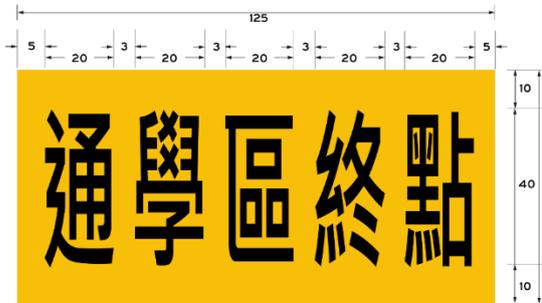


附錄圖 3 進入通學區標線

標線：離開通學區

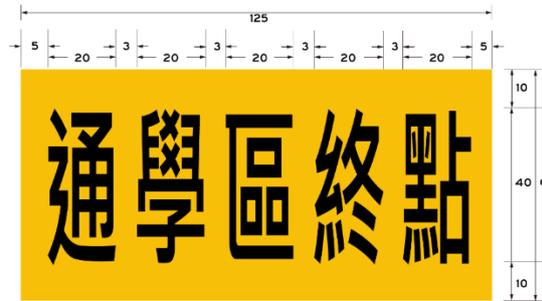
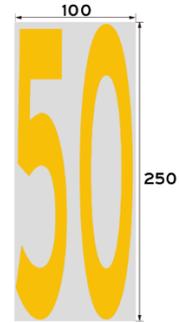
主（次）要道路：

1. 警示離開通學區
2. 維持原有速限

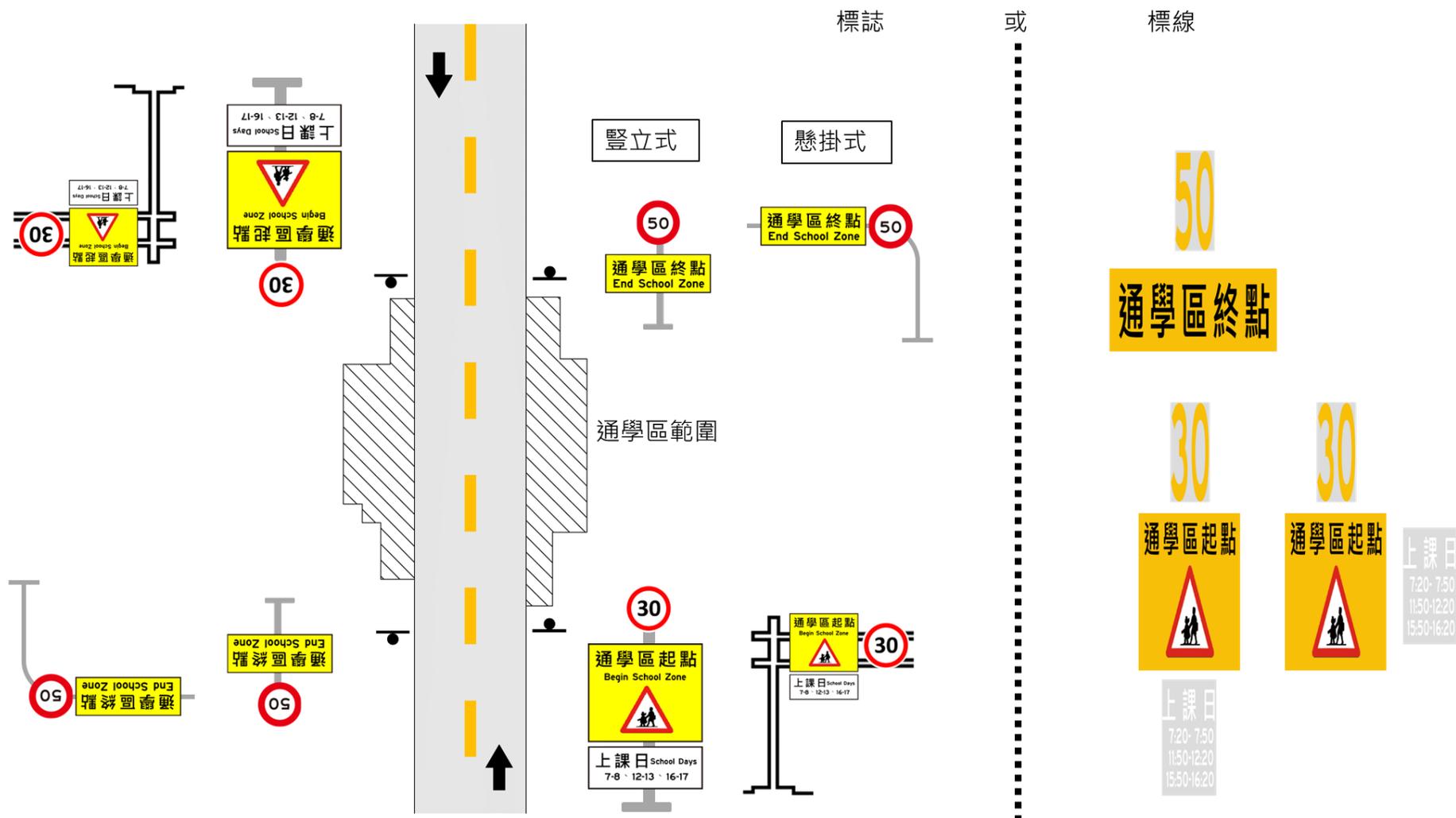


服務道路（含巷道）：

1. 警示離開通學區
2. 恢復一般道路速限（如 50kph）



附錄圖 4 離開通學區標線



附錄圖 5 進出通學區範圍之通學區標誌 (線) 設置示意圖

