

[\[回營建署主頁\]](#)

市區道路人行道設計手冊

中華民國九十二年三月

[\[目錄\]](#)[\[1\]](#)[\[2\]](#)[\[3\]](#)[\[4\]](#)[\[5\]](#)[\[參考文獻\]](#)

第四章 規劃設計準則

4.1 人行道寬度

綜觀目前已闢建之市區道路，一般寬度小於15公尺者並未設置人行道，建議日後闢建市區道路均應考慮人行道之設置，未設置者則藉道路改善或更新工程之機會增設之。若巷道寬度實有不足，無法劃設人行道時，則考慮以“交通寧靜區”之方式規劃，巷道空間供人車共用，但優先考慮行人行走安全，並避免行車空間被路邊停車佔用。

本手冊之人行道範圍與其鄰側之公共設施帶共同考慮，兩者所需之寬度可參考下列之方式訂定。

4.1.1 人行道基本寬度需求

人行道之寬度可依據使用者實際之需求、相關規範及人行道設施服務水準等綜合歸納推估之。基本上，步行空間寬度大於1.8公尺可供二人併肩舒適行走，以不少於1.5公尺為原則（詳圖4.1-1），若有施行之困難，則需報請主管機關核定；或依據當地主管機關規定訂定之。

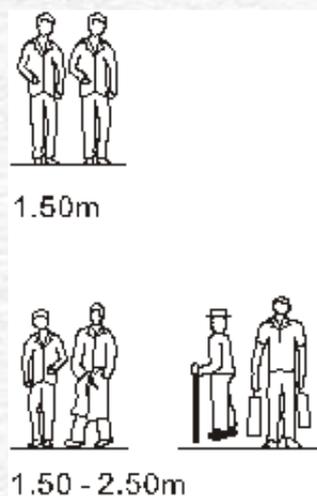


圖4.1-1 行人空間基本寬度需求

一般行人所需之步行寬度包括行人行走寬度、逗留寬度、活動寬度等。一般行人步行特性及空間尺度需求如表4.1-1所示。

表4.1-1 行人步行特性及空間尺度需求表

使用特性		空間尺度需求
移動速度	<ul style="list-style-type: none"> ● 散步步行速度 ● 正常步行速度 ● 疾行步行速度 	<ul style="list-style-type: none"> ● 45公尺/分鐘 ● 75公尺/分鐘 ● 90公尺/分鐘
移動距離	<ul style="list-style-type: none"> ● 容忍步行距離 	<ul style="list-style-type: none"> ● 400公尺~800公尺
移動時間	<ul style="list-style-type: none"> ● 容忍步行時間 	<ul style="list-style-type: none"> ● 5分鐘~10分鐘
移動寬度	<ul style="list-style-type: none"> ● 基本移動寬度 ● 避免碰撞移動寬度 	<ul style="list-style-type: none"> ● 0.6公尺~0.9公尺 ● 2.0公尺~3.0公尺 <p>(單人行走平均寬度需求為0.75公尺；兩人併排行走所需寬度為1.5~2.5公尺)</p>
暫停空間	<ul style="list-style-type: none"> ● 站立之空間不受干擾 ● 站立之空間受到拘束 ● 無法步行 	<ul style="list-style-type: none"> ● 大於1.1平方公尺/人 ● 小於0.6平方公尺/人 ● 小於0.2平方公尺/人

資料來源：本手冊研究整理。

4.1.2 規範所訂定之人行道寬度

人行道寬度需視行人流量、道路兩側土地使用及土地限制等因素決定；依據內政部營建署90年12月編撰完成之『市區道路工程規劃及設計規範之研究』中提出，依不同土地使用分類，其人行道單側寬度規劃原則如下：

- 一、商業區與公共設施用地人行道淨寬度宜留設4公尺以上為原則。
- 二、住商混合區淨寬度宜留設2.5公尺為原則。
- 三、住宅區淨寬度宜留設1.5公尺為原則。
- 四、工業區淨寬度宜留設1.5至3.5公尺為原則。
- 五、新設小學之人行道寬度應依據當地實際情況予以彈性增加。

市區道路分為快速道路、主要道路、次要道路及服務道路（集散道路及巷道）四個等級，並依各層級道路所需寬度及相對應之人行空間、公共設施空間之基本寬度需

求提出參考值，作為都市計畫或道路規劃劃設路權寬度時參考運用，詳表2.4-1。

4.1.3 人行道設施服務水準

一般而言，度量服務水準常用的績效指標為速率、運行時間、操作的自由度、交通流阻滯、舒適、便利性及安全性。而行人流常用的度量指標除了與車流相似的如選擇速率和超越他人的自由度之外，還有一些專屬於行人的度量指標，諸如：

- 一、穿越行人流的難易度（或超越慢行者的可能性）。
- 二、與主要行人流反向行走的能力。
- 三、不必改變步行速率或步伐，且不與他人產生衝突的行走能力。
- 四、舒適感：如行人遮蓬設施，用以保護行人免於風吹日曬雨打。
- 五、便利性：如步行設施的行走距離、步道的直接性、坡度等影響行人行走方便性的特性。
- 六、安全性：如與車流分離的設施或號誌控制設施等。
- 七、經濟性：如因延滯而使得使用者成本提高。

由以上的討論可知，行人交通設施服務水準劃分牽涉到主觀的感受與度量，因此，依行人步行時感受的差異性，將水平步道的服務水準分為下列六級：

A級：可自由地選擇步行的速率，可穿越慢行的人，且不會產生衝突，可任意改變方向。

B級：尚可選擇自由的步行速率，穿越時會產生輕微的衝突，可以超越前方的行人但會產生干擾。

C級：選擇自由的步行速率的能力受到限制，穿越時有較高的衝突可能性，略有可能超越前方行人。

D級：正常的步行速率受到限制，穿越或超越他人的可能性低，改變方向困難。

E級：行人接著前方的人群移動，步行速率受限於他人，穿越或超越他人的行動很困難，無法避免與他人產生衝突。

F級：行人的步行狀態為拖著腳走，穿越或超越他人的行動很不可能，與他人產生身體的接觸，反向行走很不可能。

依據前述水平步道服務水準定義，各服務水準等級劃分是按行人平均佔有面積、平均速率、平均密度及流率四個準則予以量化，其結果如表4.1-2所示。

表4.1-2 行人交通設施服務水準等級

分項 區位 級別	行人平均 佔有面積 (平方公尺)	流率 (人/分·公尺)	平均密度 (人/平方公)	平均速率 (公尺/分)
----------------	------------------------	----------------	-----------------	----------------

		人)		尺)	
A	商業區	≥ 3.13	≤ 22	≤ 0.32	67
	通勤區	≥ 3.13	≤ 23	≤ 0.32	> 72
B	商業區	2.08~3.12	23~31	0.33~0.48	63~67
	通勤區	2.08~3.12	24~33	0.33~0.48	69~72
C	商業區	1.28~2.07	30~48	0.49~0.78	58~63
	通勤區	1.28~2.07	34~49	0.49~0.78	63~69
D	商業區	0.85~1.27	49~59	0.79~1.18	50~58
	通勤區	0.85~1.27	50~66	0.79~1.18	56~63
E	商業區	0.48~0.84	60~72	1.19~2.10	35~50
	通勤區	0.48~0.84	67~80	1.19~2.10	38~56
F	商業區	< 0.48	< 72	< 2.10	< 35
	通勤區	< 0.48	< 80	< 2.10	< 38

資料來源：交通部運研所，2001年台灣地區公路容量手冊，民國90年。

根據以上的討論，規劃及設計水平步道時可依照下列的步驟以評估任何一設計之服務水準：

一、估計需求流率Q（人/分鐘）

如行人設施為街道旁邊或連接街道之步道，則需求得為尖峰小時15分鐘之流率。如行人設施為承載大型車站或航空站之行人，則可考慮用較短的尖峰時段(如5分鐘)內的流率以訂定需求流率。

二、估計有效寬度W（公尺）

有效寬度等於走道寬度減掉因障礙物之存在而不能使用之寬度。

三、估計單位有效寬度所須承載之流率Q/W。

四、根據Q/W從表4.1-2訂定服務水準等級。

五、修訂原來設計並重新分析直到所能提供的服務水準能滿足需要。

如欲進行現場調查以評估一現存設施之服務水準，則資料蒐集以密度為重點，其步驟如下：

- 一、量測並記錄欲分析之步道長度L。
- 二、如步道之幾何設計及障礙物之性質造成行人流特性隨地點而有顯著的變化，則將步道分成數個均勻路段，每路段須各別調查及分析。
- 三、估計各路段之有效寬度W
- 四、估計調查時間內之行人密度

調查與街道並行或相鄰的人行步道時，調查時間以不短於15分鐘為原則。在調查時間內之行人密度可由觀察員直接觀察並記錄或先錄影再分析。如路段太長時，可將路段分割成小段區域，每一小段由一觀察員或錄影機負責蒐集資料。

4.2 公共設施帶寬度

為保持行走之安全、順暢，步行帶應排除一切突起障礙物，保持步行帶之淨空；所有突出物，包括燈柱、街俱、行道樹等，建議設置在靠車道邊緣之"公共設施帶"上。

4.2.1 公共設施帶的寬度需求

公共設施帶之寬度除取決於人行道寬度，並依照各類突出物中最寬設施之需求而定。各項公共設施所需空間寬度可參考表4.2-1。

表4.2-1 公共設施所需空間寬度

單位：公尺

類別	公共設施	佔據之寬度
公用 設備	燈桿	0.5
	交通號誌桿、箱	0.25~0.45
	消防栓	0.35
	站名牌	0.5~0.6
	停車收費亭	1.3
	停車計時器	0.15
	郵筒	0.40
	電話亭	1.0
	變電箱	0.95~1.5
	垃圾箱	0.4
	座椅	0.5
		1.5~2

	候車亭	
景物	路樹、植穴	1~1.5
	花圃	1.5
商業 使用	票亭、書報攤	1.5~2
	自動販賣機	1~1.5
	廣告招牌	1~1.5
	攤販	1.5~2
建築 突出 物	柱子	1~1.5
	天橋、地下道出口	2.0~2.5
	口	1.0~1.5
	篷架	

資料來源：內政部營建署，市區道路工程規劃及設計規範之研究，民國90年。

4.2.2 公共設施帶設置原則

- 一、設施帶寬度建議以1.2公尺為原則，以1.5公尺較為理想。
- 二、人行道寬度小於2.5公尺時，可不必另分設施帶，設計上僅考慮燈柱、消防栓等必要性突出物之設置位置。
- 三、人行道寬度小於2公尺，而路邊有合法劃設停車位時，可考慮將燈柱及行道樹置於路緣外的車道寬度內。
- 四、電信箱、變電箱等公共設施儘可能地下化，或設置於鄰近之退縮空間內。消防栓亦儘量採平面化或與鄰近建築物結合。
- 五、在公共設施帶佈設公共設施，需滿足一般道路或交叉路口之視距要求。
- 六、公共設施最突出之外緣與路緣線須有20公分以上之淨距。

4.3 人行道高度

人行道雖屬無遮簷之戶外空間，無高度限制，然往往人行道上之設施物高度會影響行人之安全（例如植物之樹冠高度、候車亭之簷高、公車站牌之牌面高度等等）。因此除了保持平面的淨空外，亦應考慮高度的淨空，本手冊建議人行道的高度淨空應不小於2公尺。

4.4 人行道坡度

人行道的坡度分別有縱坡、橫坡、斜坡道及路口轉角斜坡道等多種狀況，應視實際環境考慮其坡度斜率，以建立安全、無障礙環境為設計原則。

4.4.1 人行道縱坡

人行道因地形關係採非水平式設計，在考量無障礙環境的前提下，建議以坡道取代階梯式設計。

一、人行道縱坡坡度不宜大於12%(舒適縱坡度為5%以下)，愈緩愈有利於行人行走，坡度大於8%應設置一休息平台，其平台間距不得大於30公尺，平台坡度不得大於2%，長度至少3公尺。

二、坡道側可設置扶手供行動不便者，輔助前進之用。

三、坡道的兩旁及平台處設置路緣石至少高出坡道面1公分，以供輪車發生緊急狀況時，可使輪車經碰撞路緣石以改變方向及速度而停止。

4.4.2 人行道橫坡

人行道橫坡設計主要為避免天雨時，人行道積水影響步行。除提供步行舒適性外，若橫坡坡道過陡則人行道掉落物易滾入車道中，造成危險。建議橫坡坡度以2%為原則，最小0.5%，最大4%，若有施行之困難，則需報請主管機關核定之。

4.4.3 橫越人行道斜坡道

一、供汽車進出之斜坡道，其寬度最小為2.75公尺，最大不可超過8公尺；如供機車、腳踏車、輪椅、嬰兒車進出，其寬度最小為1.5公尺。

二、斜坡道最大坡度不得大於10%。

三、斜坡道設計位置宜考慮配合附近巷道之出入口、公共場所（醫院、學校...等）、行人穿越道、無障礙停車格位及其他共同考量設計，詳圖4.4-1。



圖4.4-1 橫越人行道斜坡道實例

四、斜坡道鋪面材質之抗壓強度，應將汽、機車的使用納入考慮。

4.4.4 路口轉角斜坡道

一、路緣坡道之斜率不可超過1:12（約8%），若上方平台不足時，坡道可考慮較陡峭，但斜率不可超過1:8（12.5%）。

二、當路口轉角人行流量較大時，可考慮轉角處之高程與車道相同，斜坡在人行道兩

側處理，或轉角全面作扇形斜坡之處理（詳圖4.4-2）。車流頻繁且轉角空間足夠之地區應考慮設置車止防止汽車進入。

三、路口轉角斜坡道應與道路之行人穿越道對齊。

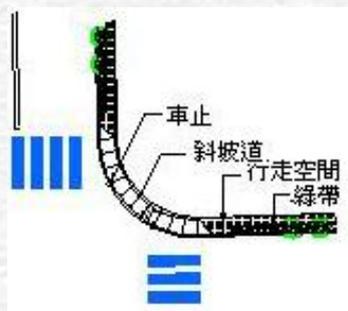


圖4.4-2 路口轉角斜坡處理

4.4.5 人行道與鄰接騎樓地之銜接

一、依據『建築技術規則』第57條第二款規定：“騎樓地面應與人行道齊平....，”；

『台北市建築管理規則』第26條第三項：“騎樓及無遮簷人行道路面，應由道路境界線，作成四十分之一之坡度，除特殊情形者外不得與鄰接之地面高低不平。”。然依目前都市中騎樓與人行道之高程往往無法一致，為解決此一問題，可調整人行道之橫坡。

以台北市為例，目前進行之人行道更新改善工程，在其補充施工說明書中規定：“.....人行道倘與騎樓有高差，其人行道最大橫坡可調整為6%，如超過則以台階處理。.....”（詳圖4.4-3）。

以台階處理高差是不得已之做法，在可能之範圍內儘量不用，騎樓與人行道至少應有一部份為同一高程銜接。

二、人行道與騎樓地之銜接處應考慮止滑性佳之材質。

三、人行道如高於相鄰之騎樓，應加設排水管及落水孔蓋，以利排除可能之積水。



圖4.4-3 鄰接騎樓地之銜接處理實例

4.5 人行道與車道間的區隔

為確保人行道之使用者不受車輛之威脅且獲致有效之保護，人行道與車道間應有所區隔。區隔的方式有緣石、標線+車道屏、圍欄、植槽綠籬等四種方式，工程師應視設置的環境，因地制宜選擇適當之區隔方式，或將以上幾種建議方式做不同之組合運用，以達最佳之區隔效果。

4.5.1 緣石區隔

一、環境條件

目前市區道路之人行道使用最為普遍的區隔方式，適用於任何型式之道路。

二、優缺點分析

(一)優點

1. 節省空間。
2. 有效的保護行人。
3. 有效引導排水。

(二)缺點

1. 人行道抬高造成路口之高程差，需要設置無障礙斜坡道，以達到無障礙環境的要求。
2. 鄰地使用者如為商家或修(洗)車廠，常自行墊設斜坡道，影響觀瞻。

三、緣石材料的特性

路緣石的碰撞率高，宜採耐久不易損壞之材質，抗壓強度應達500 kgf/cm² (7000psi)。常用的緣石收邊材料分為混凝土、花崗石(詳圖4.5-1)及金屬等，其特性彙整如表4.5-1。

四、為考慮鄰人行道之商家有實際進、卸貨之需求，建議於商業行為集中區降低人行道緣石之高度或緣石上緣切斜角等作法，可有效避免商家因需要而自行墊設斜坡道。



圖4.5-1 花崗石路緣石實例

表4.5-1 人行道常用緣石收邊特性

收邊方式	特點說明
混凝土收邊	<ul style="list-style-type: none"> ● 施工簡單，是使用最頻繁之方法 ● 形式如：直線垂直緣石、排水溝與垂直緣石組合
花崗石收邊	<ul style="list-style-type: none"> ● 用於垂直緣石的主要材料 ● 耐久性高 ● 道路變更施工時，材料可重複使用 ● 材料可裁切成各種角落及圓弧形狀
金屬收邊	<ul style="list-style-type: none"> ● 可用在各種緣石的收邊 ● 可彎曲成各種曲度或直角使用 ● 設計時需注意金屬收邊防滑處理
斜坡方式收邊	<ul style="list-style-type: none"> ● 坡道的材料可用與鄰接表面同厚度或同材料的鋪面 ● 斜坡鋪面兩端需設計緣石，避免輪椅下滑 ● 表面應做防滑處理，以免步道濕滑

資料來源：本手冊研究整理。

4.5.2 車道屏及車止區隔（人行道與路面同高）

一、環境條件

適用於道路初期開發階段或車行速度較慢之巷道側之人行道（詳圖4.5-2）。

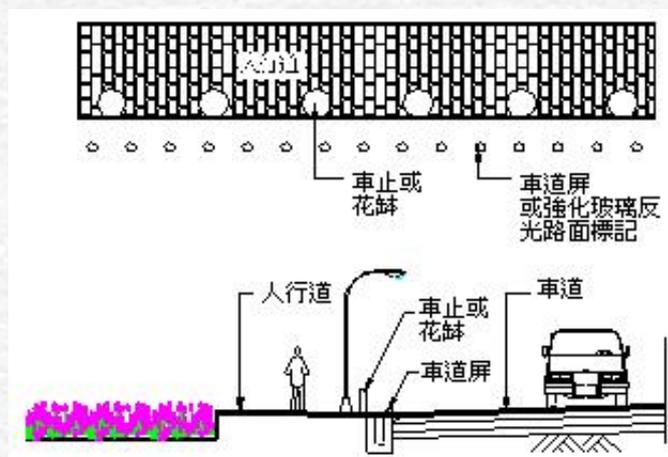


圖4.5-2 以車道屏作區隔示意圖

二、優缺點分析

(一)優點

1. 施工方便。
2. 維護管理費用低。
3. 人行道無需設置無障礙斜坡道。

(二)缺點

1. 區隔車輛效果較差。

4.5.3 圍欄區隔

一、環境條件

此種區隔方式在台灣較少見，設置時應考慮不妨礙路邊停車操作或路側商家裝卸貨之需求（詳圖4.5-3及圖4.5-4）。若人行道寬度足夠，可設置完整之綠籬+圍欄做為區隔。



圖4.5-3 以圍欄作區隔示意圖



圖4.5-4 以圍欄作區隔實例

二、優缺點分析

(一)優點

1. 節省空間。

2. 有效阻隔行人任意穿越馬路。
3. 人行道與路面若採相同高程，則無需設置無障礙斜坡道。

(二)缺點

1. 圍欄做的不夠堅實，行人有安全之顧慮。
2. 圍欄的設置需考慮整體環境之調和。

4.5.4 植槽及綠籬區隔（人行道與路面同高）

一、環境條件

人行道需要有足夠的設置寬度與空間，詳圖4.5-5。



圖4.5-5 以植槽及綠籬作區隔實例

二、優缺點分析

(一)優點

1. 增加都市綠地景觀及涵養地面水。
2. 行人得到較佳之保護。
3. 有效阻隔行人任意穿越馬路。
4. 人行道無需設置無障礙斜坡道。

(二)缺點

1. 維護管理成本較高。
2. 綠籬高度需控制，否則人行道空間有封閉感。

有關綠籬之設置原則另詳4.7節。

4.6 地坪鋪面

4.6.1 人行道鋪面設計準則

- 一、人行道應為連續鋪面，且與相鄰基地公共人行步道地坪高程齊平，車道穿越時其鋪面可考慮連續鋪設，詳圖4.6-1。
- 二、地坪鋪面儘量採用透水性之圬工構造鋪面。
- 三、人行道鋪面構造應堅實平順且為防滑材料；伸縮縫寬度應小於2公分，以避免行動不便者拐杖或手杖陷入縫中。
- 四、人行道內之人孔、手孔等孔蓋應調整與鋪面齊平，且孔蓋邊緣收邊材質應與鋪面材質諧調，詳圖4.6-2。
- 五、鋪面材料應符合各類人行空間的需要，如人行密度高之地區應採用堅固厚實之材料。
- 六、鋪面材料的選擇可考慮地方特色，例如花蓮生產、加工各種石材，即可加以運用於鋪材上。
- 七、在同一剖面上搭配不同鋪材時，其厚度應相近，以減少多次施作之繁複及增加造價。
- 八、在坡度轉換處及轉角地點宜採用尺寸較小之材料，便於轉換、收邊之施作，減少現場切割的需要。
- 九、在寬度足夠（3公尺以上）的人行道上，鋪面材料儘可能將公共設施帶區分出來，以保障身障同胞行走安全。



圖4.6-1 人行道經巷道之鋪面連續鋪設實例



圖4.6-2 孔蓋邊緣收邊材質與鋪面材質諧調實例

4.6.2 鋪面材料

鋪面的主要功能除提供安全、防滑、堅硬、耐磨的路面外，並透過鋪砌圖案達成方向感及景觀性；而目前國內使用之人行道鋪材種類繁多，不同的單價、產地來源、施工難易度等，各有其優缺點，因此欲符合上述功能應針對各項鋪材定量定性分析其

性質，並設定評估基準（詳表4.6-1及表4.6-2）。

表4.6-1 人行道適用鋪面材料定量特性分析表

分類	鋪面材料	抗壓力	抗彎力	吸水率	止滑性	價格
混凝土鋪面	整體澆置	210 kgf/cm ² 以上	視有無配置鋼筋補強而定	7%	視表面處理可達良好效果	適中
	預鑄版式	140 kgf/cm ² ~560 kgf/cm ²	視有無配置鋼筋補強而定	6%	視表面處理可達良好效果	適中
	連鎖磚式	140 kgf/cm ² ~560 kgf/cm ²	60Kg/cm ² 以上	6%以下	視表面處理可達良好效果	適中
磚材鋪面	□燒陶磚	560 kgf/cm ²	50Kg/cm ² 以上	特級2%以下	良好	偏高
	紅磚	140 kgf/cm ² 以上	40Kg/cm ² 以上(厚度4公分)	7%以下	良好	適中
瀝青鋪面	多孔隙瀝青混凝土	350 kgf/cm ² 以上	—	—	佳	適中
天然石材鋪面	大理石	2100 kgf/cm ²	70Kg/cm ² 以上	0.45%以下	視表面處理而定可達良好效果	高
	花崗石	1750 kgf/cm ² ~2100 kgf/cm ²	40Kg/cm ² 以上	0.3%以下	視表面處理而定可達	高

					良好效果	
人造鋪面	石質面磚	350 kgf/cm ² 以上	300Kg/cm ² 以上	一級3%以下 二級6%以下	良好	偏高
	陶質面磚	350kgf/cm ² 以上	50Kg/cm ² 以上	16%以下	普通	適中
	瓷質面磚	350kgf/cm ² 以上	50Kg/cm ² 以上	0.5%以下	稍差	適中
人行道設計建議標準	汽機車使用 500kgf/cm ² 以上 人行使用 350kgf/cm ² 以上	50Kg/cm ² 以上	滲流5%以上 逕流3%以下	粗糙	視工程經費而定	

資料來源：本手冊研究整理。

欲維持人行道鋪面的平整及耐用，鋪面材料的抗壓強度要求是為關鍵，一般僅考慮人之區域，抗壓強度達350 kgf/cm²（5000psi）以上即可；若人行道上有機車行駛、停放之情況發生之區域，建議人行道鋪面材料之抗壓強度要求達500 kgf/cm²（7000psi）以上。

表4.6-2 人行道適用鋪面材料定性特性分析表

分類	鋪面材料	施工難易度及產品品質	景觀性	管理維修性
	整體澆置	<ul style="list-style-type: none"> ● 一般混凝土濕式施工，需做伸縮縫 ● 現場施作，施工簡易 ● 品質視施工及維護情形而定 ● 適用於各種形狀平面，可做多種質感處理 ● 易達成平整度要求 ● 表面堅硬無彈性 ● 管道維修挖掘後，回補之混凝土顏色、質感難以與原來相同 	<ul style="list-style-type: none"> ● 顏色單調 ● 利用溝縫可排列圖案 ● 可染色色調屬低明度，但色彩不易均勻持久 	<ul style="list-style-type: none"> ● 易污損、清理容易 ● 延展性低容易碎裂 ● 整體破壞性修護

混 凝 土 鋪 面		<ul style="list-style-type: none"> ● 施工後需數天維護期，故不適於人行稠密地區施工 ● 施工時需劃分分割深縫，以為日後龜裂之位置 		
	預鑄版式	<ul style="list-style-type: none"> ● 預鑄品質穩定 ● 單元可視設計需要而改變 ● 施工視設計單元尺寸而定 ● 可軟底或硬底施工，軟底施工無需伸縮縫。硬底施工時應連同底部一起作伸縮縫 ● 表面處理包括質感、止滑、粗糙係數選擇性大 	<ul style="list-style-type: none"> ● 顏色單調 ● 利用單元形狀排列圖案 ● 可染色色調屬低明度 	<ul style="list-style-type: none"> ● 易污損、清理容易 ● 單元暨週邊修護
	連鎖磚式	<ul style="list-style-type: none"> ● 預鑄、量產、品質穩定 ● 單元隨設計需要而變化 ● 可軟底或硬底施工，軟底施工無需伸縮縫。硬底施工時應連同底部一起作伸縮縫 ● 滲水性佳不易積水 ● 若底土夯實不足、砂層深度不夠或砂層流失，將造成塌陷，施工時需考量下方管線與土質之條件 	<ul style="list-style-type: none"> ● 色彩、材質、尺寸均可變化 ● 可排列各種圖形色調變化 	<ul style="list-style-type: none"> ● 易污損、清理容易 ● 不均勻沉陷 ● 單元抽換修護 ● 軟底施工如作管道維修時，影響面易擴張
磚 材 鋪 面	窯燒陶磚	<ul style="list-style-type: none"> ● 預鑄、量產、惟品質均齊度不一 ● 單元尺寸固定 ● 品質視施工情形而定 ● 可做軟底或硬底施工，硬底施工時應連同底部一起作伸縮縫 	<ul style="list-style-type: none"> ● 色調為紅棕、橙黃及暗褐色 ● 質感樸實、色澤自然 ● 適用於特殊歷史地區 	<ul style="list-style-type: none"> ● 易污損、清理尚易 ● 不均勻沉陷、碎裂 ● 單元抽換修護
	紅磚	<ul style="list-style-type: none"> ● 施工品質穩定 ● 單元尺寸有變化 ● 濕式施工 ● 品質視施工情形而定 	<ul style="list-style-type: none"> ● 色調為紅、橙等暖色系 ● 可排列圖案 	<ul style="list-style-type: none"> ● 易污損、不易清理 ● 碎裂型破壞 ● 單元暨週邊修護

表4.6-2 人行道適用鋪面材料定性特性分析表(續)

分類	鋪面材料	施工難易度及產品品質	景觀性	管理維修性
----	------	------------	-----	-------

<p>瀝青鋪面</p>	<p>多孔隙瀝青混凝土</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 現場施工 ● 透水性佳 ● 有臭味、高溫、噪音等公害 ● 品質需視工法及技術而定 ● 不需伸縮縫 ● 光、熱反射率低 	<ul style="list-style-type: none"> ● 色調灰黑 ● 可調色但手續繁複 ● 可拼染各種圖案 	<ul style="list-style-type: none"> ● 易污損、不易清理 ● 整體破壞性修護，維修費用低 ● 高溫時容易軟化 ● 受限於壓平路面機械之寬度，太窄或街道傢俱多的地方，需以人工方式施工
<p>天然石材鋪面</p>	<p>大理石</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 疊砌施工 ● 品質視產地、加工情形而定 ● 單元重量大、耗費人工 ● 可做軟底或硬底施工 ● 材料可重複做永續使用 	<ul style="list-style-type: none"> ● 色調灰白至深黑，亦有粉紅色系 ● 質感隨品質價值而定 ● 可拼圖案 	<ul style="list-style-type: none"> ● 耐酸性弱，於戶外光澤會逐漸消逝 ● 不易污損、清理容易 ● 單元暨週邊修護
	<p>花崗石</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 疊砌施工 ● 品質視產地、加工情形而定 ● 單元重量大、耗費人工，材料切割較困難 ● 材料堅硬密度高，可承受較高的交通負荷，適用於各種天候環境 ● 可做軟底或硬底施工 ● 材料可重複做永續使用 	<ul style="list-style-type: none"> ● 色調有多種選擇 ● 圖案尺寸可彈性設計 ● 質感細緻至粗糙兼具 	<ul style="list-style-type: none"> ● 不易污損、清理容易 ● 單元暨週邊修護
<p>人造鋪面</p>	<p>石質面磚</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 預鑄、量產、品質穩定 ● 單元尺寸、顏色可隨設計需要而定 ● 硬底施工 ● 圖案施工較繁複 ● 質料堅硬 	<ul style="list-style-type: none"> ● 色調豐富中高明度、中低彩度 ● 單元型態變化多 ● 質感細緻至粗糙兼具 	<ul style="list-style-type: none"> ● 不易污損、清理容易 ● 脫落型破壞 ● 單元暨週邊修護
	<p>陶質面磚</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 預鑄、量產、品質穩定 ● 單元尺寸、顏色可隨設計需要而定 ● 硬底施工 ● 圖案施工較繁複 	<ul style="list-style-type: none"> ● 色調豐富中高明度、中低彩度 ● 單元型態變化多 ● 質感細緻至粗糙兼具 	<ul style="list-style-type: none"> ● 不易污損、清理容易 ● 脫落型破壞 ● 單元暨週邊修護
		<ul style="list-style-type: none"> ● 預鑄、量產、品質穩定 	<ul style="list-style-type: none"> ● 色調豐富中高明 	<ul style="list-style-type: none"> ● 不易污損、清理

瓷質面磚	<ul style="list-style-type: none"> ● 單元尺寸、顏色可隨設計需要而定 ● 硬底施工 ● 圖案施工較繁複 	度、中高彩度 <ul style="list-style-type: none"> ● 單元型態變化多 ● 質感細緻至粗糙兼具 	容易 <ul style="list-style-type: none"> ● 脫落型破壞 ● 單元暨週邊修護
------	--	---	---

資料來源：本手冊研究整理。

一、混凝土舖面

混凝土舖面主要由：砂、礫石或碎石、水及水泥四種材料組成，混凝土舖面依其施工方式有：場鑄混凝土舖面及預鑄混凝土舖面。混凝土於灌注前可使用染料或灌注後使用染色劑，使混凝土表面有顏色的變化；也可採用圖案壓模處理或表面仿石材處理等使表面更富變化。混凝土舖面採預防熱漲冷縮的隔離縫及伸縮縫的設計，能防止因溫度變化所造成的舖面破壞，詳圖4.6-3。



圖4.6-3 預鑄及場鑄混凝土舖面實例

二、磚材舖面

傳統常用的人行道磚材舖面有清水磚、紅磚、窯燒陶磚等，目前市面上已較少生產清水磚，反之各種陶磚相繼進口，價格也漸趨平實，往往使用於具歷史風貌之地區，均有不錯之效果，詳圖4.6-4。



圖4.6-4 磚材舖面實例

三、瀝青舖面

瀝青鋪面具有：防水、耐久、抗酸鹼鹽等特性，但在受熱情況下，會有軟化、移動等缺點，且遇汽油或類似流體會有溶解之虞。現行運用於鋪面材料的有：密級配瀝青混凝土、開放級配瀝青混凝土、石膠泥瀝青混凝土及多孔隙瀝青混凝土四種，其中多孔隙瀝青混凝土較適合應用於人行道，其具有高度透水功能，亦可添加色料，創造多樣化的圖案色彩，但費用及施工之人工量亦大。

四、天然石材鋪面

天然石材在尺寸、形狀、顏色及紋理上都有許多種選擇，常見的天然石材有：沉積石、大理石、板岩、花崗石、火山岩及黑色火成岩等，詳表4.6-3及圖4.6-5。



圖4.6-5 天然石材鋪面實例

五、人造鋪面

人造鋪面有石質面磚、陶質面磚、瓷質面磚等，其中石質面磚採用天然花崗石微粒子為主材，除去雜質後高壓成型，再經高溫還原燒成，其硬度高、磨損率低具高止滑效果。

表4.6-3 一般常見天然石材特性說明表

天然石材種類	特性說明
沉積石	如：砂石、棕石、青石及石灰石等，質地較軟，且容易切割及施工，但其質地孔隙多，亦受環境染色及風化。
大理石	為變岩石灰石，因表面紋路美觀、色彩豐富、質感細緻且單元尺寸變化多，曾普遍使用於人行道鋪面，其抗壓強度約為10500 psi。然耐酸性弱，設置於室外，光澤會逐漸消逝。

板岩	為頁岩的變質，硬度高、耐久性佳且顏色變化多。
花崗石	為火成岩其顏色變化多，作為鋪面材料易於加工分割為各種形狀及大小，具有抗環境染色及抗風化的特性，且其抗壓能力達26000~30000 psi。
火山岩	顏色以深色為主。
黑色火成岩	表面具細粒狀、硬度大、容易斷裂，多作為混凝土中之骨材、鋪面基層及覆蓋材料。

資料來源：本手冊研究整理。

4.6.3 單元鋪面材料施工方法

維持良好人行道鋪面的品質，除了鋪材選擇得當，更須搭配適宜的施工法。施工法一般分為軟底（乾式）、硬底（濕式）二種方法，近年亦有專業者針對特殊環境提出硬底軟面之施工法，詳表4.6-4說明。

4.6.4 透水鋪面材料

都市建設與發展造成大量不透水面，不但降低了地下水回收功能，暴雨形成時地面逕流量增大，亦將帶來淹水問題，因此人行道鋪面採用適當且有效的透水性設計，不儘能減少都市的逕流量，並能緩和都市高溫化現象，確保都市生態平衡，以落實“生態工法”之執行。

一、何謂透水鋪面

一般所指的鋪面可分為表層及基層（如圖4.6-6），表層通常為“耐磨材”，如磚材、石材等面材，而基層通常為“承載層”，如砂石、級配、混凝土等。而所謂“透水鋪面”是指由表層至基層均有良好的透水性，因此表層採用孔隙率高且抗壓強度足夠之材料，並以透水性良好的骨材料為基層，則降水可由表層面材間的縫隙滲入地表下，而形成良好之透水性能。

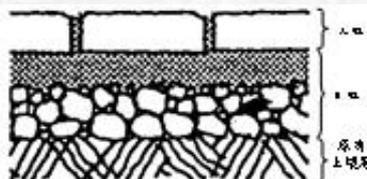


圖4.6-6 鋪面的表層與基層示意圖

表4.6-4 單元鋪材施工方式比較

	施作方式	優點	缺點	施工時注意事項	適用之環境條件
軟底	鋪面單元 (厚6cm以上) + 沙層 (厚5cm) + 不織布層 + 級配 (厚12cm) (90%夯實) + 底土夯實 (85%夯實)	<ul style="list-style-type: none"> 滲水及排水性佳, 雨後較無積水問題 維修簡易, 維修費低 鋪材可重覆使用 	<ul style="list-style-type: none"> 底土夯實不足易形成人行道表面下陷或高低不平之現象 不適合管線埋設深度不足之環境 基層為黏土, 則滲水率不佳 不適合街俱多或有基座之地上突出物多的設施帶。因在設施物之開口周圍仍須改為硬底鋪作, 以利設施之安裝 	<ul style="list-style-type: none"> 沙層與級配之間加一層不織布, 可減少沙層流失 確實控制夯實度 	<ul style="list-style-type: none"> 管線埋設深度足夠之人行道 管線維修頻繁之人行區域, 或街俱及有基座之地上突出物少的設施帶 無汽、機車高壓行駛之人行區域, 如徒步區 植樹之區域 夯實度可控制之情況
硬底	鋪面單元 (厚6cm以上) + 1:3水泥砂漿 (厚3~4cm) + 3000psi混凝土或瀝青 (厚10cm) + 級配 (厚12cm) (90%夯實) + 底土夯實 (85%夯實)	<ul style="list-style-type: none"> 表面平整 較適合管線埋設深度不足之現況 適用街俱多或有基座之地上突出物多的設施帶, 因其安裝需要堅硬的地面 	<ul style="list-style-type: none"> 黏結材料強度不足, 鋪材容易破損掉落 排水性較差 不易維修, 費用較高, 耗時長 鋪材在修挖後大多無法重覆使用 必需設伸縮縫、切割縫 	<ul style="list-style-type: none"> 黏結材料強度、材料配比必須詳細規範 鋪材之抗壓程度必須考慮機車之壓力, 以防止鋪材容易破損壓壞 3000psi混凝土層不設鋼筋或鐵絲網 	<ul style="list-style-type: none"> 管線埋設深度不足 人行道下無任何管線埋設 街俱或有基座之地上突出物多的設施帶 汽、機車高壓行駛頻繁之人行區域, 如車庫出入口、人行道上機車停車位 夯實度不易控制之情況
	鋪面單元 (厚6cm以上) + 沙層 (厚3	<ul style="list-style-type: none"> 兼具軟底及硬底鋪作之優點, 具部份排水性、鋪材可重覆、表 	<ul style="list-style-type: none"> 成本較高 	<ul style="list-style-type: none"> 3000psi混凝土層不設鋼筋或鐵絲網 混凝土或瀝青 	<ul style="list-style-type: none"> 管線埋設深度不足 管線維修頻繁之人行區域, 或

硬 底 軟 面	~4cm) +	面平整、適合管 線埋設深度不足 環境 ● 維修時底部雖 需鑽開或鋸開， 但因上層為軟 舖，復原後表面 仍可調整恢復平 整美感 ● 無需伸縮縫、 切割縫	層若採用多孔隙 透水材，此施工 法將可達到軟底 施工之透水效 果。	街俱及有基座之 地上突出物少的 設施帶 ● 汽、機車高壓 行駛頻繁之人行 區域，如車庫出 入口、人行道上 機車停車位 ● 夯實度不易控 制之情況
	3000psi混凝土或 瀝青（厚10cm） + 級配（厚12cm） （90%夯實） + 底土夯實（85% 夯實）			

資料來源：本手冊研究整理。

二、土壤的透水效率

基地保水性能與土壤透水效率有關，“綠建築設計”中之基地保水指標僅針對透水性較好的粉土、砂土土壤而評估。滲透性良好的砂質壤土基地（如台中市）能有較佳之保水效果，但在滲透性不良之黏質土壤基地（如台北盆地）則效果較差，詳表4.6-5。

表4.6-5 各類試體材之透水性比較

試體種類	滲透係數 K_p [cm/sec]	透水性
砂土層	$10^{-1} \sim 10^{-4}$	佳
粉土層	$10^{-4} \sim 10^{-6}$	中等
黏土層	10^{-6} 以下	差
步道用大型連鎖磚鋪面，且 基層鋪砂或級配 （下方土壤為粉土層）	1.6×10^{-4}	佳
採用混凝土打底之各類鋪面 （下方土壤為粉土層）	10^{-12} 以下	差

資料來源：內政部建築研究所，綠建築設計技術彙編，綠建築解說與評估手冊。

上表之滲透係數（ K_p 值）愈大，則透水能力愈好，因此只要鋪面層之滲透係數大於其土壤之滲透係數，即能確實達到真正的透水功能，採用透水鋪面之設

計才能達到較佳的效果。

三、採用透水鋪面設計的環境條件

- (一)透水鋪面的設計需考慮當地地質條件。
- (二)人行道下方管線埋設深度需足夠，且回填土應確實夯實，否則透水鋪面之基層有沈陷之虞。
- (三)人行道下方管線是否經常維修或增設，會直接影響透水鋪面施工法之選擇。

四、透水鋪面施工方式

透水鋪面設計除了要求材料的透水效能外，施工方式也是決定透水效率之關鍵。目前最常採用的透水鋪面施工法為透水單元塊磚以軟底施工法施作。另外以無細骨材混凝土現場整體澆置的施工法在國外行之有年，已有不錯的成效。近年亦有專業者提出硬底軟面之鋪面施工法，將之應用在透水鋪面之施工上，應會有更佳之效果，唯此法工程經費較高，建議於特殊環境（例如：黏土層地區、管線埋設深度不足）時使用，配合滲透排水管、滲透陰井及滲透側溝等設計，將可達到全面且良好之透水效果，詳表4.6-6及圖4.6-7、圖4.6-8。

表4.6-6 透水鋪面施工方法比較

施工方式	材質要求	施工建議	適用環境條件
A.單元塊磚鋪置 (軟底施工)	<ul style="list-style-type: none"> ● 透水係數須達$1 \times 10^{-2} \text{cm/sec}$以上。 ● 抗壓強度應達2000 psi (140 kgf/cm²) 以上。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 以軟底施工法施作，基層土需夯實，若砂層深度不夠或砂層流失，將造成塌陷。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 管線埋設深度需足夠 ● 土質透水率高之環境 ● 抗壓強度要求較低之環境 ● 管線維修頻繁地區。 ● 街俱或公共設施突出物較少之環境。
B.現場整體澆置 (硬底施工)	<ul style="list-style-type: none"> ● 以無細骨材混凝土為主要材料。 ● 骨材粒徑為13 	<ul style="list-style-type: none"> ● 以纖維瀝青或水泥作為黏結材料。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 寬度過窄之人行道，機具無法施工，須以人工方式鋪設。 ● 摩擦係數較

	mm通過率94~100%，5mm通過率0~6%。		大，一般用於自行車道。 ● 抗壓強度要求較高之環境。
C.單元塊磚表層 +沙層+透水基層 (硬底軟面)	<ul style="list-style-type: none"> ● 單元塊磚之材質要求同A。 ● 透水基層之材質要求同B。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 兼具A.及B.的特性。 ● 具底層透水且表層易於更換之優點。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 管線維修頻繁地區。 ● 管線埋設深度不足亦可施工。 ● 抗壓強度要求較高之環境。 ● 夯實度不易控制之環境。

資料來源：本手冊研究整理。

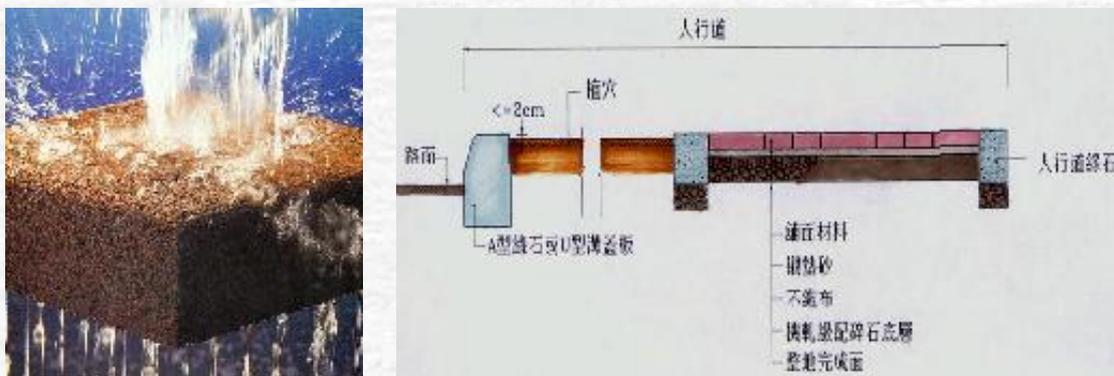


圖4.6-7 透水鋪面單元及軟底施工法示意圖



圖4.6-8 現場整體澆置透水鋪面實例

五、落實生態工法的保水設計

以上所述之透水鋪面及透水鋪面施工法，無非是希望加強都市土地之保水性，亦是在執行市區道路工程時，能夠落實生態工法的有效做法。

“基地保水設計”主要分為“直接滲透設計”與“貯留滲透設計”兩大部份。其

中“直接滲透設計”最有效之方式即為增加土壤地面面積，以加強雨水的直接入滲效果，因此經綠化的自然土壤地面是屬於最自然、最環保的保水設計，這一部份將在下一節4.7節中予以詳述。另一方面，良好透水鋪面的透水性能就如同裸露土地，因此增加透水鋪面，相當於增加裸露土地一樣，對基地保水有重要之貢獻。

如在無法提供足夠的裸露地及透水鋪面來供雨水入滲處，便需借助人工設施幫助，目前依據“綠建築設計技術彙編”所提供的做法，分為水平式的“滲透排水管”及垂直式的“滲透陰井”。

“滲透排水管”是將基地內無法由自然入滲排除之降水設法集中於管內後，再慢慢往土壤內入滲至地表中，詳圖4.6-9。

“滲透陰井”是利用內部的透水涵管來容納土壤中飽和的雨水，待土壤中含水量降低時，再緩緩排除，它可做為“滲透排水管”之間連接的節點，故兩者可以相互配合運用於各類綠帶及土壤透水性較差的基地中，詳圖4.6-10。

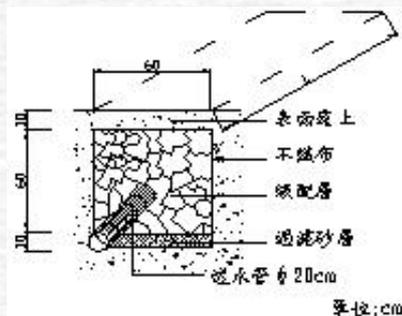


圖4.6-9 滲透排水管示意圖

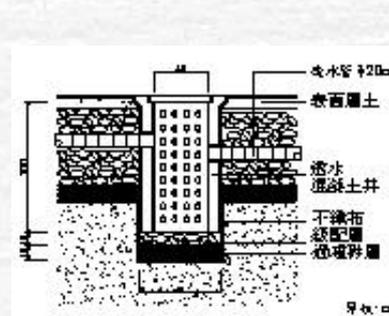


圖4.6-10 滲透陰井示意圖

4.7 植栽

道路為都市中重要的外部空間，道路綠化是目前政府所推動之“生態工法”、“綠建築指標”中最重要之元素。它不但提供民眾接近綠色植物最佳的途徑，並且植物兼具調節都市氣候、減少空氣污染及噪音、塑造街道特色等功能。

目前一般地方政府大多參考民國五十八年公佈施行(八十二年修正頒布)之『台灣省公路行道樹栽植管理辦法』作為道路植栽之權責單位、植栽及管理規定之依據。依據上述之管理辦法第四條明確規定：新闢或拓寬之道路，其寬度25公尺以上者均應預留植栽空間；又依據台灣省示範道路整理標準：25公尺寬道路兩側各留設3公尺之人行道，此標準應有足夠之空間於人行道栽植行道樹。

為保持人行道之淨空，植栽應種植在公共設施帶上，本節所述之人行道植栽乃指種植於人行道側，提供行人遮蔭等功能之行道樹。人行道植栽受到都市高溫、乾燥、浮塵、強風、廢氣、植穴空間不足等之限制，以及

人為破壞等。因此於規劃設計時，應對人行道植栽可能發生之各種限制因素加以瞭解，使人行道植栽能充分發揮其功能。

道路之植栽綠化設計關係著道路整體景觀成效，故建議各地方主管機關成立景觀專業之審議機制，一方面授權地方政府因地制宜，一方面為道路整體景觀把關。

4.7.1 人行道植栽設計準則

一、路口為保持良好行車視距，植栽帶距停止線25公尺範圍內，宜栽植高度低於0.5公尺之灌木或草花。距停止線50公尺內之植栽帶，於駕駛人視線水平高度5.5度仰角區間內之枝葉，應予以適當剪除，詳圖4.7-1。

二、車道出入口或人、車標誌系統附近，避免種植大型喬木遮蔽視線。

三、為確保樹枝下通行的基本高度，故人行道的植栽帶自樹穴邊緣起50公分，其分枝高應在2公尺以上，詳圖4.7-2。

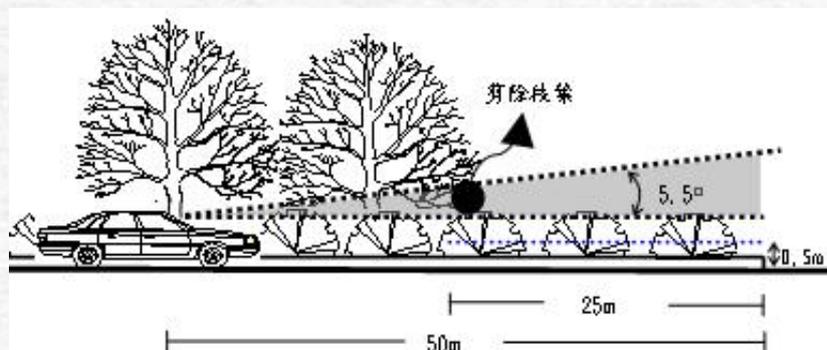


圖4.7-1 路口植栽高度範圍示意圖

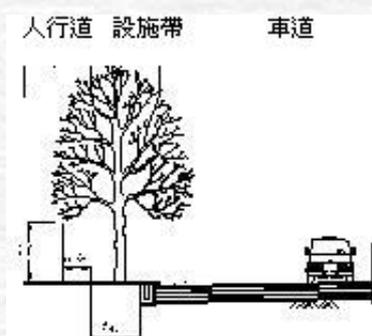


圖4.7-2 樹枝下通行的基本高度示意圖

四、人行道植栽設置應避免視線阻隔性，造成不安全的環境死角。人行道行人身體可及處，避免種植有毒性、含刺等，具潛在危險性的植物。

五、若植栽兼有控制人行動線的功能，可考慮選擇具針狀、含刺等植物，以避免行人之跨越行為。

六、人行道植栽樹幹至建築線之間應有至少1.6公尺的淨寬供行人行走。若人行道過窄又有植栽之狀況下，可於樹穴上設置樹柵蓋板增加行走寬度，詳圖4.7-3。

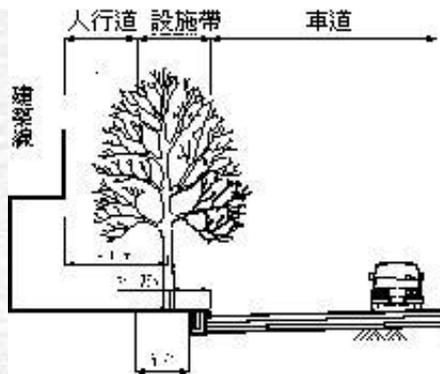


圖4.7-3 行道樹樹幹至建築線間寬度示意圖

- 七、植栽種植位置盡量與鄰接建築物之柱子對齊，且不會遮住店家入口為原則。
- 八、植穴埋設盲管（滲透排水管），並配合設置滲透陰井，可增加土壤保水透氣性，不但降低澆水維護之管理工作，亦可有效貯留雨水，加強水循環之再利用，詳圖4.7-4及圖4.7-5。

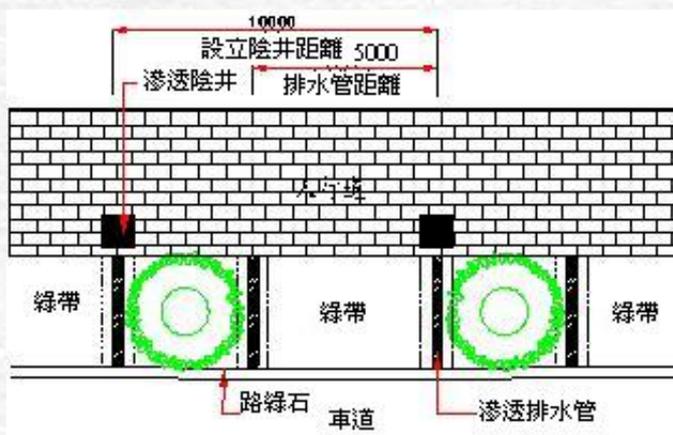


圖4.7-4 植穴保水透氣處理平面示意圖

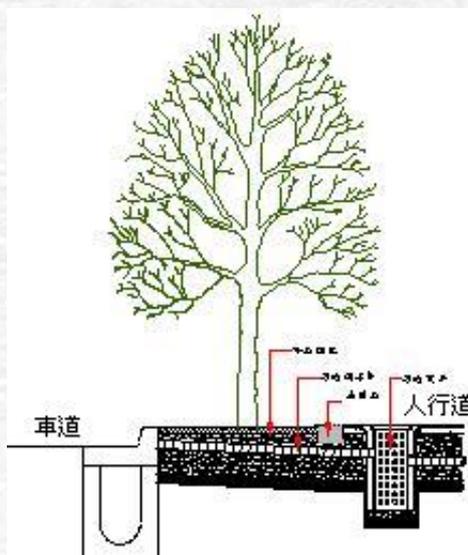


圖4.7-5 植穴保水透氣處理剖面示意圖

九、依據不同植栽種類之修剪、落葉清掃、澆灌、施肥等需求，擬定人行道植栽管理維護計畫。

十、植穴邊緣與人行道鋪面應保持相同高層，或植穴邊緣開口，並調整人行道坡度，讓雨水集中流向樹穴。

十一、為避免雨水沖蝕導致覆土流失，造成排水系統阻塞，植栽帶之土面應略低於植槽邊緣。

十二、人行道植栽種植應以符合自然、原生性為原則，並考量多層次綠化方式，增加都市環境的多樣性。

十三、運用植栽季節的變化特性，塑造環境可變動的趣味性，建立植栽環境的特色。

十四、考慮適當之植栽距離，以免影響鄰近建築物或遮擋商家廣告招牌。

十五、植栽高度與電力線應保持適當距離，以策安全，詳表4.7-1。

十六、電線桿前後2公尺範圍內不應種植大型喬木。

表4.7-1 行道樹與電力線之最小淨距

架空線電壓 (伏特)	最小水平間隔 (公尺)	最小垂直間隔 (公尺)
750V以下	0.2	0.2
750V~8.7KV	1.2	1.0
8.7KV~22KV	1.5	1.5
22KV~50KV	2.0	2.0
50KV以上	2.0、超過50KV部分每1KV再加0.01	

資料來源：內政部營建署，市區道路工程規劃及設計規範之研究，民國90年。

4.7.2 人行道植栽的選取原則及建議種類

為符合都市生態環境及氣候之需求，人行道植栽應選擇樹性強健、樹型優美、符合衛生環保條件、適應當地氣候環境、強調地方特色、易於維護管理並符合經濟原則之樹種。

一、適當的樹冠型態

日照量大、輻射熱強之地區及擁有較寬闊之人行道，可選擇樹冠開展、枝葉茂密之植栽，以提供較多樹蔭；商業區及寬幅較窄之人行道則考慮直立式樹冠之樹種，以

免遮擋商店招牌；並考慮能夠夏日遮蔭、冬季曝陽之樹種。

二、樹性強健

都市中落塵量大、空氣污染嚴重且澆水養護不易，故行道樹應具備抗污染性強、耐旱、抗風等特性。

三、深根植物

選擇深根性植物，避免使用根系橫向生長、根易隆起路面或形成板根之植物，以免破壞鋪面、妨礙行走安全，詳圖4.7-6。



圖4.7-6 隆起的根易破壞鋪面實例

四、具經濟價值

選用材質堅硬、抗風害、抗蟲害能力強之樹種，使植物老化或受災害折損後，其枝葉、樹幹仍有再利用之價值；或修剪之枝葉可作為堆肥利用，而非造成巨大之垃圾量。

五、強調地方特色

選擇當地適生且具當地特色樹種，並考慮儘量採用本土原生樹種；代表各縣市之縣、市樹或花雖可強調當地風情，但切勿過分泛濫使用。

六、易於維護管理

選擇樹形整齊、生長速度中等之樹種，可減少整枝修剪之工作。落花、落果之植物儘量配置於綠地內，以降低清掃之工作。若考慮季節性開花與色彩效果，儘量選用多年生植物，少用一年生草花，以減少維護管理工作。

七、針對人行道適用植栽提出建議樹種，詳附錄二，惟選種前，建議仍宜請教景觀專業人員，提供選種上之建議。

4.7.3 人行道植栽的配置原則

人行道植栽之配置受到兩側土地使用、人行道寬度、植栽空間大小，而有不同形式及種植方式，但均應與周圍建物及環境相互呼應，作整體之規劃。

一、綠化的自然土壤地面是屬於最自然、最環保的保水設計，連續帶狀綠地對於都市中之水源涵養、植物生長及植物管理等均較優於單一樹穴，亦較接近“生態工法”之觀念與做法。

二、一般人行道寬度在4.0公尺以內者，採取單行喬木列植，若植穴尺寸足夠，低層可種植地被草花。

三、若人行道寬度及其他設施配置許可，可考慮連續性綠帶設計，綠帶中除列植喬木外，並以多層次手法種植灌木、地被，將可達到增加都市中綠地面積，增加行人保護，及避免行人任意穿越車道之目的，詳圖4.7-7。



圖4.7-7 連續性綠帶可避免行人任意穿越車道實例

四、行道樹之栽植距離需視樹種、苗木大小及交通狀況而不同，一般大型樹冠樹種之株距為8~15公尺(例如：樟樹、菩提樹、紫檀、鳳凰木、茄苳.....等)，小型樹冠樹種之株距為4~6公尺(例如：木棉、黑板樹、黃槐、大花紫薇、艷紫荊.....等)。

五、如為雙行列植應採取三角形交錯方式種植，行間距應為2公尺以上，詳圖4.7-8及圖4.7-9。

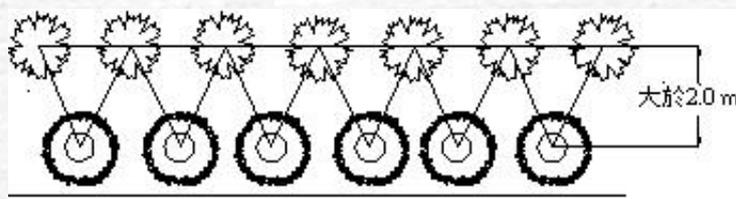


圖4.7-8 三角形交錯種植示意圖



圖4.7-9 雙行列植採取三角形交錯方式種植實例

六、行道樹樹幹與車道之橫向距離宜大於0.75公尺，行車速率增加，則橫向距離相對增加，詳表4.7-2及圖4.7-10。

表4.7-2 行道樹樹幹與車道最小淨距

設計速率 (公里/小時)	最小淨值 (公分)
< 50	75
< 70	100
> 70	150

資料來料：內政部營建署，市區道路工程規劃及設計規範之研究，民國90年。

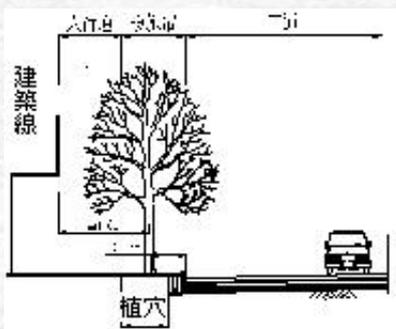


圖4.7-10 喬木與車道間距示意圖

七、灌木高度應在1.0公尺以下，以避免過分之阻隔性。

八、為達成"物種多樣性之綠化"之理念，避免單一栽培、樹種交替種植是值得鼓勵的作法。但需符合美學要求，建議選取主要樹種、次要樹種、點綴性樹種輪替種植，加強街道特色之一致性。以下提出三種交替種植之作法，供作參考。

(一)規則性的交替種植原則

以某一樹種與其他一～二種次要樹種交替種植，以達到規則的序列性，適用於主要幹道，詳圖4.7-11。

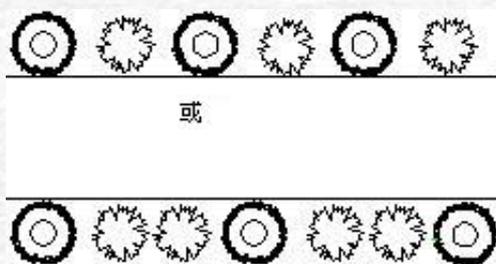


圖4.7-11 規則性的交替種植示意圖

(二)隨意性的交替種植原則

此種方式變化多無固定模式，可利用四種以上或更多不同樹種與次要樹種輪替，適用於住宅區道路，詳圖4.7-12。

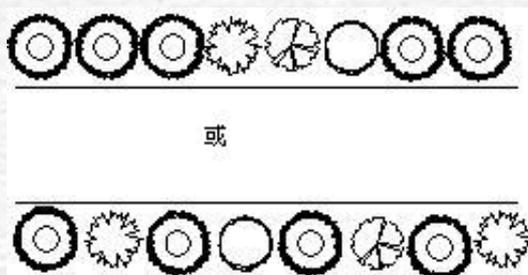


圖4.7-12 隨意性的交替種植示意圖

(三)交叉路口或特殊地點的交替種植原則

建議於街廓中段的沿街面種植同一樹種，於交叉路口或特定地區替換另一樹種，但路口不可遮擋行車視距，詳圖4.7-13。

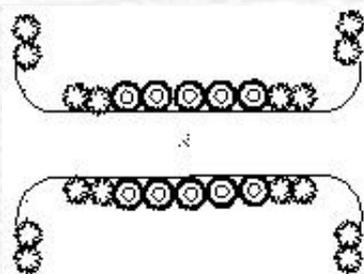


圖4.7-13 交叉路口的交替種植示意圖

4.7.4 植樹穴的基本空間需求及保護措施

都市環境對植物生長空間有諸多之限制，為使人行道之植物生長健康旺盛，應提供合理之植物生長空間。

一、植物生長所需之最小土壤厚度

植栽帶的植穴土壤厚度，草本地被植物應在15公分以上，灌木類應在30公分以上，淺根性喬木應在60公分以上，深根性喬木應在90公分以上，詳圖4.7-14。

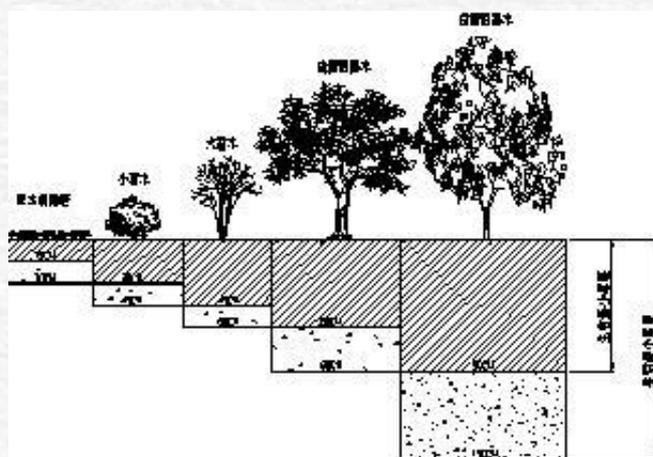


圖4.7-14 植物所需最小土壤厚度示意圖

(資料來源:新田伸三，植栽理論與技術，1985。)

二、植穴規格

植穴規格取決於植栽苗木之規格及土壤之性質；一般苗木之植穴，應大於土球直徑30公分以上，穴深大於土球深度15~20公分。若為礫石較多之土質則應加大植穴尺寸，以利根系之生長，詳表4.7-3。

表4.7-3 喬木植穴尺寸參考表

單位：公分

幹徑(註)	$\phi \leq 9$	$9 < \phi \leq 12$	$12 < \phi \leq 15$	$15 < \phi \leq 20$	$20 < \phi \leq 30$	$30 < \phi \leq 40$
土球直徑	30	33	37	45	60	78
土球高	22	24	27	32	42	53
植穴直徑	70	75	85	100	120	150
植穴深度	40	50	60	80	90	100

註: 幹徑 ϕ 是指植株高度一公尺處之樹幹直徑。

資料來源:郭俊開, 道路綠化美化, 1995。

一般行道樹剛種植時多選擇幹徑5~10公分者, 生長多年後, 如管理完善樹徑大多能夠生長至20公分以上, 故植穴尺寸建議以寬度100公分(面積不小於1.0平方公尺)、深度100公分為基礎; 另視人行道寬度、植物種類、土質等因素作適度調整。

三、植穴保護措施

(一)植栽不得佔用人行道之步行淨空間, 為保護樹根及表土、增加氧氣及水分的流通, 應於人行活動頻繁處設置植穴保護設施, 加以鋪蓋, 詳圖4.7-15。



圖4.7-15 植穴保護設施實例

(二)植穴條件不佳時, 其週邊鋪面施工宜採軟底(透水式)施工法

(三)植穴保護設施可考慮軟性材質的使用, 以因應樹柵易受植物成長遭受破壞之缺點, 詳圖4.7-16。



圖4.7-16 軟性材質的植穴保護設施實例

(四)種植地被植物亦有保護表土之功能, 詳圖4.7-17。



圖4.7-17 地被植物保護表土功能實例

(五)樹柵蓋板應與人行道高程齊平，避免突出而影響行走安全。當植穴蓋被雜草或雜物填滿時，應加以清除。

(六)選擇樹柵蓋板時，應注意孔隙不宜過大，以防手杖或鞋根插入。

4.8 街道傢俱

4.8.1 街道傢俱設計準則

一、街道傢俱的配置應以『無障礙環境』為優先考量，公共空間應給予所有的可能使用者，有公平使用的機會。

二、街道傢俱的設置種類及數量應考量設置地區之人行密度、服務需求、環境特性（如：可設置空間規模、尺度、環境意象）及人行活動特性（如：活動性質、年齡、行為特質）等因素。

三、街道傢俱設計應具有耐久性，且能抵擋環境風吹日曬及雨淋。

四、街道傢俱材料應以工廠製作，現場安裝為原則，以避免施工時間增加影響通行。

五、鄰近地區或同一條街上之街道傢俱，應能維繫地區之環境特色，塑造地區自明性。

六、街道傢俱與人行道相關設施之介面，應有整合設計之考量。如：鄰接舖面應做模距收邊處理。

七、街道傢俱設置應避免影響鄰近植栽之生長，且不得遮擋人、車標誌系統。

八、街道傢俱的設置應有明確的維護管理單位，以確保街道傢俱的使用品質。

九、可考慮整合性街道傢俱設計方式，如將標誌系統、座椅、候車亭、燈具等整合於同一設施中。

4.8.2 街道傢俱分類

一、交通設施相關街道傢俱：如候車亭、上下車彎、公車站牌、車擋及車止等。

二、服務設施相關街道傢俱：如電話亭、郵筒、垃圾桶、座椅、照明設施等。

三、資訊設施相關街道傢俱：如指示標示牌、活動看板等。

四、管理設施相關街道傢俱：如停車計時器、消防栓、自行車停車架等。

各項街道傢俱皆有不同之空間需求，彙整如表4.8-1所示。

表4.8-1 街道傢俱尺寸參考表

街道傢俱項目	長度(公分)	寬度(公分)	高度(公分)	說明
	120	50	45	

座椅				
垃圾筒	83	30	—	基座尺寸
區位地圖	80	50	—	基座尺寸
藝文活動看板	65	17.5	—	基座尺寸
鄰里活動看板	206	17.5	—	投影尺寸
交通/路燈共桿	50	50	—	基座尺寸
公車亭	300~450	150~200	200~250	投影尺寸
公車站牌	—	—	牌面底緣 離地面200	—

資料來源：台北市人行系統環境改善實施手冊，1996。

(一)候車亭

候車亭所須之乘客等候空間、站體設施空間，包括遮雨棚、站名牌及旅客資訊設施等，詳表4.8-2。

表4.8-2 候車亭設計建議表

設計因子	設計考量因素	設計建議
候車亭位置	<ul style="list-style-type: none"> 候車亭位置應避免設於路口或街角造成駕駛視線阻擋且造成路口車流延滯 面前道路應儘量避免設置人手孔造成上下車之障礙 	<ul style="list-style-type: none"> 無騎樓且有退縮空間之公車停靠站，考慮設置候車亭 候車亭距路口或街角建議應保持15公尺以上之間距 候車空間若鄰近人行動線則應與動線間做區隔，以避免妨礙動線之順暢
候車亭高度	<ul style="list-style-type: none"> 遮簷高度不可阻擋使用者等車視線 遮簷高度不得阻礙使用者撐傘需要 遮簷高度應考量下車者需求避免碰撞 	<ul style="list-style-type: none"> 候車亭遮簷淨高度建議為2.0公尺~2.5公尺，且距離路緣至少退縮60公分 候車亭內資訊系統高度，應考量行人站立時之視高
候車亭寬度	<ul style="list-style-type: none"> 遮簷寬度不得突出於車道影響車行 遮簷下方寬度至少需足夠一人站立等候，另一人通過 候車亭設置路線圖或其他資訊標誌前，應保留足夠的閱讀距離 	<ul style="list-style-type: none"> 候車亭遮簷下方寬度需視人行道寬度而定 候車亭遮簷下方等候區淨寬度建議為1.5~2.0公尺

候車亭長度	<ul style="list-style-type: none"> ● 長度至少需讓兩部車同時上下車停靠 ● 考量停車位置的控制度除車輛停靠長度外應增加停車餘裕 	<ul style="list-style-type: none"> ● 候車亭長度需視人行道條件而定 ● 候車亭長度建議為3.0~4.5公尺
候車亭照明	<ul style="list-style-type: none"> ● 照明照度應能讓使用者明視車站相關資訊 ● 照明不得對駕駛者造成眩光 	<ul style="list-style-type: none"> ● 候車亭照明燈具應有防眩設計
候車亭雨水洩水設計	<ul style="list-style-type: none"> ● 雨水洩水不得影響使用者通行及上下車 ● 建議設置雨水管集中收集致下水道系統 ● 避免面前道路因積水造成車過水濺 	<ul style="list-style-type: none"> ● 候車亭雨水排水管徑設計應以當地一小時最大降雨量計算之
候車亭材料選擇	<ul style="list-style-type: none"> ● 材料選擇應具耐損壞性特別是抗風壓、耐風化、抗酸鹼、耐雨且材料構建不易剝離分解 	<ul style="list-style-type: none"> ● 候車亭四周材料設計應讓使用者清楚其所在位置，視野應保持無阻礙以確定車輛到、離狀況
候車亭高程	<ul style="list-style-type: none"> ● 利用與面前道路間之高程控制防止使用者進入車道範圍 ● 高程儘可能與車門附近踏步高程齊平 	<ul style="list-style-type: none"> ● 建議候車亭地面高程與面前道路高程差值在10~20公分

資料來源：本手冊研究整理。

(二)公車站牌

一般公車停靠站位於有騎樓空間之人行道，僅考慮設置公車站牌，不設候車亭，詳表4.8-3。

表4.8-3 公車站牌設計建議表

設計因子	設計考量因素	設計建議
公車站牌位置	<ul style="list-style-type: none"> ● 公車停靠站應考慮靠近幹線交叉路口 	<ul style="list-style-type: none"> ● 距交叉路口10公尺以上 ● 於寬度不足2.5公尺之人行道上，應使用佔地最小的桿件式站牌
公車站牌所需空間	—	<ul style="list-style-type: none"> ● 站牌前後應留設足夠空間（1.5公尺以上），供乘客閱讀資訊。此淨空間內不應設置其它設施 ● 站牌需由路緣石內縮60公分

候車亭 無障礙設計	<ul style="list-style-type: none"> 候車亭應考量行動不便者之使用 	<ul style="list-style-type: none"> 候車空間應提供嬰兒車、輪椅或其它推車停放空間。
候車亭 附屬 設施	<ul style="list-style-type: none"> 建議附屬設施包括：資訊標誌系統、照明燈具、垃圾箱、座椅、無障礙設施等 附屬設施可與候車亭主體一體設計 	<ul style="list-style-type: none"> 候車亭設置頂棚減少氣候因素對使用者的影響，但頂棚或屋頂支撐物避免設於人行道主要動線內 候車亭附近應避免設置植栽、燈桿、郵筒等設施，阻礙乘客上、下車。

資料來源：本手冊研究整理。

(三)照明設施

人行道的照明設計應考慮行人的安全性、舒適感及整體都市景觀，詳表4.8-4。

(四)電話亭

公用電話的設置可提供方便之資訊傳遞，然近年台灣地區使用手持式電話甚為普遍，故電話亭的設置應考慮其確實之必要性，以避免形成浪費，詳表4.8-5。

表4.8-4 照明設施設計建議表

設計因子	設計考量因素	設計建議
照明設施位置	<ul style="list-style-type: none"> 照明設施設置位置不得妨礙行人通行 燈柱、基座不得侵入人行道設計通行淨寬 人行道照明設施位置應避免干擾鄰近建築使用，特別是避免對住宅區夜間休息造成干擾 	<ul style="list-style-type: none"> 建議照明設施可設於鄰接綠帶、退縮設施帶等不影響人行的位置 照明設施避免過於接近大型喬木，以免燈光被樹葉所遮蔽
照明設施高度	<ul style="list-style-type: none"> 照明設施高度應使受照區照度均齊度提高 以照明目的設定合理之燈具高度 	<ul style="list-style-type: none"> 建議人行道柱形燈具高度在4.0公尺~4.5公尺，矮形燈具則在0.75公尺~1.0公尺
照明設施間距	<ul style="list-style-type: none"> 柱形燈具與喬木列於同一直線上，建議每兩株喬木之間距，設置一燈具 	<ul style="list-style-type: none"> 柱形燈具間距宜考慮燈具之配光曲線，建議間距為12公尺~16公尺
	<ul style="list-style-type: none"> 採用高照明效率之燈具 	<ul style="list-style-type: none"> 建議燈具平均壽命不低於8000小時

照明設施材料選擇	<ul style="list-style-type: none"> ● 依據環境色調、活動性質、土地使用等因素，選定光源色溫 ● 照明設施高度愈接近使用者活動高度，應有防撞、防破壞設計 ● 照明設施能源可考慮部份採用再生能源 	<ul style="list-style-type: none"> ● 建議商業區或主要幹道採用高演色性70~80之燈具，其他地區為50~60 ● 燈具配光曲線宜配合人行道空間形式，避免過多光度分佈於非人行範圍，以提高燈具使用效率 ● 柱形燈具宜設置反射罩，避免光線全面漫射，造成能源浪費 ● 燈具宜設有防眩光設計
照明設施附屬設施	<ul style="list-style-type: none"> ● 建議燈具可與其他附屬設施整合設計包括：資訊標誌系統、垃圾箱等 ● 附屬設施可與燈具主體一體設計 	<ul style="list-style-type: none"> ● 活動式廣告或其他設施附掛於燈柱上，應預留固定配件
照明設施照度	<ul style="list-style-type: none"> ● 依不同的人行道使用訂定合理的照度值 ● 依照明表現功能訂定合理的照度值 	<ul style="list-style-type: none"> ● 建議住宅區人行道照度為3~5Lux，一般道路人行道照度為5~10Lux，商業區或主要幹道人行道照度為10Lux，犯罪率高或安全性需加強的地區，照度可依需要增加 ● 建議人行道照明之夜間平均照度應以5Lux~15Lux為原則 ● 避免燈具全面性漫射造成光污染 ● 避免人行路徑中照度差過大，使行人眼睛不適。建議一般人行幹道或商業區均齊度在0.25~0.33間，住宅區為0.167。 ● 建議燈具的採用應考量其演色性
照明設施維護	<ul style="list-style-type: none"> ● 公共區域燈具應有自動啟閉設計，如：以日光感應器控制啟閉 ● 燈具應選容易拆換、單元組合、備品易取得者 ● 建議燈具的維護更新，應以整區一齊更新為原則，以確保發光效率 	<ul style="list-style-type: none"> ● 地區照明燈具應以規格化、模塊化設計為原則 ● 燈具宜做防塵設計，並有定期的清洗計畫，以免因空氣污染，降低燈具發光效率

資料來源：本手冊研究整理。

表4.8-5 電話亭設計建議表

設計		
----	--	--

因子	設計考量因素	設計建議
電話亭位置	<ul style="list-style-type: none"> 為電話使用者之安全考量，公用電話儘量設置在騎樓內沿建築牆面掛壁式電話 	<ul style="list-style-type: none"> 建議設置電話亭後行人通行淨寬度在1.2公尺以上，通行寬度不足宜採用掛壁式公共電話設計。 電話亭之邊緣距離路緣至少退縮60公分 若設於車速較快的道路旁，電話亭前考慮設圍欄以保護電話使用者
電話亭高度	<ul style="list-style-type: none"> 電話亭內部空間、設施高度不得妨礙使用操作 	<ul style="list-style-type: none"> 建議電話亭空間淨高不小2.5公尺
電話亭寬度及深度	<ul style="list-style-type: none"> 供行動不便者使用之電話亭，應提供足夠的輪椅迴轉空間，及嬰兒車、手拉行李等置放空間 	<ul style="list-style-type: none"> 建議電話亭最小淨寬度為1.2公尺
電話亭照度	<ul style="list-style-type: none"> 電話亭內之照度應足夠夜間明視號碼、鍵盤之需求 	—
電話亭維護	<ul style="list-style-type: none"> 電話亭設置應擬定定期維護計畫 	<ul style="list-style-type: none"> 地區電話亭應以規格化、模塊化設計為原則
電話亭材料選擇	<ul style="list-style-type: none"> 電話亭內應考量噪音遮蔽效果，但內部空間應具視覺穿透性，以維內部空間使用安全。 	<ul style="list-style-type: none"> 建議電話亭四周材料視覺穿透率不小於70% 建議電話亭設計應具透空性，提供適度的空氣流動
電話亭無障礙設計	<ul style="list-style-type: none"> 電話亭應考量『無障礙設計』，相關配合設施如：坡道，不得影響人行道行進安全。 	<ul style="list-style-type: none"> 電話亭開口應易於讓持柺杖、手杖者啟閉 建議供行動不便者使用之電話亭平台不高於85公分 電話亭相關資訊可於適當高度設置點字板
電話亭附屬設施	<ul style="list-style-type: none"> 建議電話亭可與其他附屬設施整合設計包括：資訊標誌系統、垃圾箱、燈具、無障礙設施等 附屬設施可與電話亭主體一體設計 	<ul style="list-style-type: none"> 設計電話亭附屬設施時，其使用不得干擾電話亭內的使用私密性

資料來源：本手冊研究整理。

(五)座椅

座椅是人行道空間提供短暫之休息、等候之設施，形式儘量簡單，材質易維護為原則，詳表4.8-6。

表4.8-6 座椅設計建議表

設計因子	設計考量因素	設計建議
座椅位置	<ul style="list-style-type: none"> ● 移動距離長、縱坡大、空間足夠時、應設置座椅供行人休息之用 ● 人行道鄰街側座椅朝向除功能考量外，建議可面對人行空間，或與人行空間成垂直角度或斜角 	<ul style="list-style-type: none"> ● 座椅儘可能設置在有遮蔭的場所 ● 建議座椅距路緣不小於50公分 ● 設置於候車區之座椅應朝向道路，建議座椅距路緣不小於70公分 ● 建議設施帶寬度不小於150公分且座椅可與人行道垂直
座椅座面高度	<ul style="list-style-type: none"> ● 考慮人體工學基本需求 	<ul style="list-style-type: none"> ● 建議座椅高度在38公分~45公分間
座椅座面寬度	<ul style="list-style-type: none"> ● 利用作面寬度變化，控制使用者在座位上停留休息的時間 	<ul style="list-style-type: none"> ● 盡可能利用植栽槽收邊兼作座椅 ● 可考量加大座面寬度，使座椅具有兩個面向的使用
座椅座面深度	<ul style="list-style-type: none"> ● 座椅座面深度不宜過深，以有效防止不當之躺臥行為 	<ul style="list-style-type: none"> ● 建議座椅深度35~40公分
座椅椅背高度	<ul style="list-style-type: none"> ● 建椅座椅椅背高度以不超過肩膀為原則 ● 座椅可不設置椅背 	<ul style="list-style-type: none"> ● 視休憩形式決定是否設椅背
座椅長度	<ul style="list-style-type: none"> ● 公共使用之座椅長度，以不超過三人同時坐下為原則 	<ul style="list-style-type: none"> ● 建議座位長度不大於180公分
座椅附近照度	<ul style="list-style-type: none"> ● 建議座椅附近應加強夜間照明，以防範犯罪事件 	—
座椅維護	<ul style="list-style-type: none"> ● 座椅設置應擬定定期維護計畫 	<ul style="list-style-type: none"> ● 地區座椅應以規格化、模具化設計為原則
座椅材料選擇	<ul style="list-style-type: none"> ● 座椅材料應有較佳的耐候性能 	<ul style="list-style-type: none"> ● 建議座椅材料可採用石材、木材、不銹鋼材、混凝土材...等，但應考量材料之熱性能，避免材料表面溫度過高，形成使用障礙

座椅 無障礙設計	<ul style="list-style-type: none"> ● 座椅四周應保留淨空方便輪車停放 	<ul style="list-style-type: none"> ● 座椅周圍應保持適當的淨空，以利通行及輪椅、嬰兒車、輪式行李放置
座椅 附屬 設施	<ul style="list-style-type: none"> ● 建議座椅可與其他附屬設施整合設計包括：資訊標誌系統、植栽槽、垃圾箱、燈具、無障礙設施等 ● 附屬設施可與座椅主體一體設計 	<ul style="list-style-type: none"> ● 可用用植栽槽、水池邊緣，提供足夠的寬度作為座椅使用 ● 座椅附屬設置垃圾箱，應避免垃圾臭氣對使用座椅者之干擾

資料來源：本手冊研究整理。

(六) 垃圾箱

近年來各縣市政府均推動"垃圾不落地"運動，為防止一般居民將較大型垃圾投入公共垃圾箱，已有些地區取消垃圾筒之設置，然為方便行人使用，宜慎選設置位置及型式，詳表4.8-7。

表4.8-7 垃圾箱設計建議表

設計因子	設計考量因素	設計建議
垃圾箱位置	<ul style="list-style-type: none"> ● 應設置於人行頻繁、行人短暫停留或易產生廢棄物之場所 ● 設置地點應顧及清潔人員收集之便利性 	<ul style="list-style-type: none"> ● 建議設置於主要道路靠近行人穿越到附近、行人等候或休息座椅、廣場附近 ● 建議鄰近電話亭、座椅、資訊標示、候車亭、公車站等，人行聚集點，但不可妨礙行人空間使用 ● 建議應留設垃圾清理收集所需之空間
垃圾箱投入口高度	<ul style="list-style-type: none"> ● 垃圾投入口高度應可符合各種年齡之使用者 ● 投入口高度勿過高，以免垃圾氣味影響人行品質 ● 垃圾箱設置煙蒂投置口 	<ul style="list-style-type: none"> ● 建議投入口高度約在75公分~110公分 ● 垃圾箱投入口高度不宜過大，以免大型垃圾投擲
垃圾箱高度	<ul style="list-style-type: none"> ● 垃圾箱高度應考慮垃圾投入之行為模式 	<ul style="list-style-type: none"> ● 有頂蓋者，建議高度為90~110公分 ● 無頂蓋者，建議高度為80~90公分
垃圾箱附近照度	<ul style="list-style-type: none"> ● 建議垃圾箱附近應加強夜間照明，讓使用者易見 	—
垃圾箱	<ul style="list-style-type: none"> ● 垃圾箱應採用較重的量體材料，避免 	<ul style="list-style-type: none"> ● 建議在人行頻繁地點採用固定式垃圾

移動性	行人任意移動	箱
垃圾箱防雨水	<ul style="list-style-type: none"> ● 垃圾箱開口設計應防雨水進入箱內 	<ul style="list-style-type: none"> ● 垃圾箱可考慮設置雨水導流設計，以免積水造成使用障礙
垃圾箱清理	<ul style="list-style-type: none"> ● 垃圾箱設計應考量清潔人員之清理方式 ● 亦已採用垃圾子母車之機械清理方式 	<ul style="list-style-type: none"> ● 垃圾箱設計應易於清潔帶的置放及廢棄物的取出
垃圾箱維護	<ul style="list-style-type: none"> ● 垃圾箱設置應擬定定期維護計畫 	<ul style="list-style-type: none"> ● 地區垃圾箱應以規格化、模塊化設計為原則
垃圾箱材料選擇	<ul style="list-style-type: none"> ● 垃圾箱材料應有較佳的耐候性能 	<ul style="list-style-type: none"> ● 垃圾箱之材料應防撞擊損壞
垃圾箱無障礙設計	<ul style="list-style-type: none"> ● 投入口之高度建議使乘坐輪椅者可及 	<ul style="list-style-type: none"> ● 垃圾箱不宜設置觸摸點字板
垃圾箱附屬設施	<ul style="list-style-type: none"> ● 建議垃圾箱可與其他附屬設施整合設計包括：資訊標誌系統、燈具等 ● 附屬設施可與垃圾箱主體一體設計 	<ul style="list-style-type: none"> ● 垃圾箱設計應避免附屬設施使用時，受到垃圾臭氣干擾

資料來源：本手冊研究整理。

(七)標示系統

標示系統具有解說、指示、提供資訊之功能，應視其標示牌功能決定設置位置，詳表4.8-8。

表4.8-8 標示系統設計建議表

設計因子	設計考量因素	設計建議
標示系統位置	<ul style="list-style-type: none"> ● 具解說功能之資訊標示應設於相關設施附近 ● 標示系統勿因鄰植栽而形成遮擋 ● 設置於人行道之標示系統，應避開人行通行淨空 	<ul style="list-style-type: none"> ● 標示系統面積較大則建議設置於退縮空間、鄰近公園或廣場內 ● 交通標示附近勿植大型喬木
標示系統高度	<ul style="list-style-type: none"> ● 標示系統可採用仰視、平視及俯視角度，惟重要的資訊宜採視高平視方面，讓使用者更易於注意 	<ul style="list-style-type: none"> ● 採平視方式之標示系統建議重要資訊設於高度1.4~1.6公尺範圍

標示系統前之閱讀寬度	<ul style="list-style-type: none"> 標示系統前應預留足夠之閱讀寬度 	<ul style="list-style-type: none"> 建議標示系統前留設1.5公尺的閱讀淨空間
標示系統照度	<ul style="list-style-type: none"> 建議標示系統附近應加強夜間照明，讓使用者易閱讀 	—
標示系統維護	<ul style="list-style-type: none"> 標示系統設置應擬定定期維護計畫 	<ul style="list-style-type: none"> 地區標示系統應以規格化、模距化設計為原則
標示系統材料選擇	<ul style="list-style-type: none"> 標示系統材料應有較佳的耐候性能 	<ul style="list-style-type: none"> 避免採用附貼式標示，若為附貼式標示系統應有較佳的黏著性，避免脫落 標示系統上之色彩，應可抗太陽直射而褪色
標示系統無障礙設計	<ul style="list-style-type: none"> 標示系統可針對重要資訊設置點字板，或提供語音服務 	<ul style="list-style-type: none"> 標示系統點字板的位置宜設於固定的高度，符合視障者觸摸習慣
標示系統附屬設施	<ul style="list-style-type: none"> 建議標示系統可與其他附屬設施整合設計包括：垃圾箱、燈具、座椅、無障礙設施等 附屬設施可與標示系統主體一體設計 	<ul style="list-style-type: none"> 標示系統設置附屬設施之使用，儘量不影響觀看者視線

資料來源：本手冊研究整理。

4.9 上、下車彎

為避免路側上、下車造成道路交通阻礙，可考量在交通量大且上、下車需求高之地點設置上、下車彎，將上、下客規範於特定地點，降低對交通的干擾，並保障使用者之安全，詳表4.9-1。

表4.9-1 上、下車彎設計建議表

設計因子	設計考量因素	設計建議
上、下	<ul style="list-style-type: none"> 上、下車彎應設置於重要之公共性建築附近，例如捷運站、旅館、百貨 	<ul style="list-style-type: none"> 建議上、下車彎不得設置於交叉路口、公車站10公尺範圍內

車彎位置	公司、醫院、學校等主要出入口附近	<ul style="list-style-type: none"> 建議上、下車彎距離消防車或消防車出入口5公尺以上
上、下車彎寬度及切入角度 (大型車)	<ul style="list-style-type: none"> 上、下車彎寬度應使上、下車時不影響車道交通為原則 	<ul style="list-style-type: none"> 建議上、下車彎寬度，以2.5公尺為原則 切入角度為45度
上、下車彎寬度及切入角度 (小型車)	<ul style="list-style-type: none"> 上、下車彎寬度應使上、下車時不影響車道交通為原則 	<ul style="list-style-type: none"> 建議上、下車彎寬度，以2.5公尺為原則 切入角度為45度
上、下車彎長度 (大型車)	<ul style="list-style-type: none"> 上、下車彎長度需視街廓大小而調整(可採用加速及減速車道長度各3公尺的設計) 	<ul style="list-style-type: none"> 停靠長度每輛車，約為15公尺 減速車道長度為12.5公尺 加速車道長度7.5公尺
上、下車彎長度 (小型車)	<ul style="list-style-type: none"> 上、下車彎長度需視街廓大小而調整 	<ul style="list-style-type: none"> 建議上、下車彎長度，約為50~60公尺
上、下車彎照度	<ul style="list-style-type: none"> 建議上、下車彎附近應加強夜間照明，讓下車者辨讀計程車金額表及找錢 	—
上、下車彎材料選擇	<ul style="list-style-type: none"> 上、下車彎鋪面應採用防滑材料 	<ul style="list-style-type: none"> 鄰上、下車處避免設置人手孔、樹柵等，可能形成行走障礙的設施
上、下車彎無障礙設計	<ul style="list-style-type: none"> 上、下車彎附近應設置坡道方便行動不便者 	—

資料來源：本手冊研究整理。

4.10 人行陸橋與地下道

禁止行人跨越之主要道路，或經常發生車禍之人行穿越道應設置人行陸橋或地下道，以確保行人安全，詳表4.10-1。

表4.10-1 人行陸橋與地下道設計建議表

設計因子	設計考量因素	設計建議
人行陸橋 與地下道 位置	<ul style="list-style-type: none"> ● 不影響附近人行穿越空間 ● 應設於行人流量集中之處 	<ul style="list-style-type: none"> ● 與附近行人穿越道之距離，除情況特殊外，不宜少於200公尺 ● 出入口應顧及行人使用之便，並可連接供公眾出入之建築物內部 ● 出入口旁如無騎樓空間，人行道淨寬應留設2.5公尺以上
人行陸橋 與地下道 寬度	<ul style="list-style-type: none"> ● 依據行人流量訂定 	<ul style="list-style-type: none"> ● 寬度不小於2公尺
人行陸橋上方及 地下道內部空間 之垂直淨空	—	<ul style="list-style-type: none"> ● 以2.5公尺為標準，最小不得小於2.1公尺
人行陸橋 及地下道 之階梯設計	<ul style="list-style-type: none"> ● 考慮合理之人體工學 	<ul style="list-style-type: none"> ● 階高：14~16公分 ● 級寬：至少30公分 ● 階梯宜設置色差，以利視障者之辨識
人行陸橋 及地下道 之無障礙 設計	<ul style="list-style-type: none"> ● 應考慮行動不便者之使用行為 	<ul style="list-style-type: none"> ● 在情況允許下，人行陸橋儘可能考慮設置斜坡道 ● 人行陸橋及地下道出入口以位置磚(凸點磚)提醒視障者 ● 地下道內上階梯處牆上設置“點字路標”或“觸摸地圖”，以指示視障者行走方向
人行陸橋 及地下道 附屬設施	<ul style="list-style-type: none"> ● 應設置扶手 ● 出入口附近應考慮配置資訊標示牌 ● 高度大於5公尺者可考慮採用電動扶梯 ● 人行陸橋下之空間應考慮多用途利用及美化 	<ul style="list-style-type: none"> ● 高度距地面約90公分 ● 扶手起終點應延長45公分 ● 變電箱可考慮置放於人行陸橋下

資料來源：本手冊研究整理。

4.11 公共設施

市區道路之人行道除服務行人通行外，亦作為放置各種公共設施（路燈燈桿、交通號誌桿、停車計時器、消防栓、變電箱、...等）之用地，設置位置若未規劃完善將影

響行人之活動空間。因此於規劃道路橫斷面時需考慮公共設施帶寬度將其獨立出來，並考慮高度、間隔、排列方式及維修空間，以不佔用行人空間及不阻擋行人之行進路線為原則，詳表4.11-1。

表4.11-1 公共設施設置建議表

項目	設計建議	相關尺寸
路燈 燈桿	<ul style="list-style-type: none"> 可與指示牌做共桿設計 	<ul style="list-style-type: none"> 基座尺寸：0.5×0.5公尺
交通 號誌桿 及 控制箱	<ul style="list-style-type: none"> 應避開行人動線範圍 牌面不得懸挑至車道部份 考慮相鄰植栽造成的遮蔽 	<ul style="list-style-type: none"> 設置於距路緣石50~200公分之設施帶內 交通號誌控制箱的標準尺寸 W×D×H=0.5×0.43×1.06公尺
停車 計時器	<ul style="list-style-type: none"> 應維持步行空間所需之最小寬度 為減少桿件數量，相鄰停車位儘量採用雙座共桿 	<ul style="list-style-type: none"> 一般設置於距路緣石40~50公分 不足1.5公尺之人行道，設置於距路緣石30~40公分。
消防栓	<ul style="list-style-type: none"> 儘可能改成平面化或與鄰近建築物結合 應依據“消防法令輯要”中規定辦理 	<ul style="list-style-type: none"> 消防栓露出地面，以40~100公分為限 消防栓標誌支柱露出地面高度250公分，標誌板直徑60公分 消防栓前後3公尺內之相鄰車道處不得設置停車位 消防標誌應設於消防栓前方1.5~3公尺範圍內
變電箱	<ul style="list-style-type: none"> 變電箱儘量地下化 儘量設置於退縮空間內 若一定得放置於人行道，應置於設施帶且遠離路口 	—

資料來源：本手冊研究整理。

4.12 人行道地下管線及人手孔蓋

4.12.1 傳統管線埋設

一般人行道地下管線繁多，包括：自來水管、污水管、瓦斯管、通訊、電線、電話線、光纖網路等，依據傳統之管線埋設方式，各項管線均各自留設維修孔，造成人

行道維修人手孔過多，且各項管線於維修、增設時造成行人之不便，因此管線所留設之維修口應予統一規劃，減少干擾行人活動。

傳統之管線埋設位置應參考相關圖示（如圖4.12-1）及市區道路有關法令辦理，於設計階段亦應舉辦"管線協調會"，以協調各項管線埋設位置。

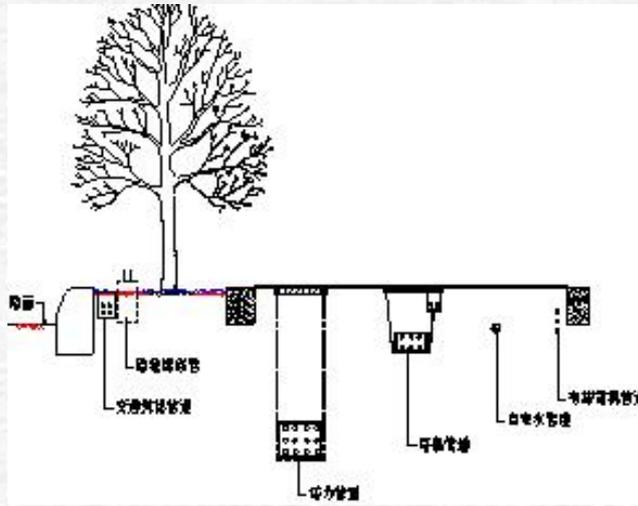


圖4.12-1 傳統管線埋設示意圖

另外，管線的埋設應考量是否會影響植栽生長，一般人行道之規劃大多將管線設置於設施帶中，若設施帶亦種植植物，則不但阻礙植栽根系的生長空間，同時也較不利於管線埋設及維護，詳圖4.12-2及表4.12-1。



圖4.12-2 人手孔蓋之收邊及標誌符號實例

表4.12-1 公共管線及人手孔設計建議表

設計因子	設計考量因素	設計建議
公共管線、人手孔位置	<ul style="list-style-type: none"> ● 人行道設置公共管線以地下化為原則 ● 人手孔位置盡可能避開行人通道 	<ul style="list-style-type: none"> ● 若設施帶種植樹木，則儘可能集中設置於步行帶邊緣，靠近設施帶處 ● 若設施帶未種植栽，人手孔位置儘量集中設置於設施帶中

公共管線、人手孔維護	<ul style="list-style-type: none"> ● 公共管線、人手孔設置應擬定定期維護計畫 	<ul style="list-style-type: none"> ● 地區公共管線、人手孔應以規格化、模距化設計為原則
公共管線、人手孔材料選擇	<ul style="list-style-type: none"> ● 公共管線、人手孔材料應有較佳的耐候性能 ● 公共管線、人手孔表面應具防滑性 	<ul style="list-style-type: none"> ● 人手孔應不易掀開，維護容易為原則 ● 鏤空式人手孔間隙不得過大，使柺杖、手杖、鞋根插入造成危險
公共管線、人手孔附屬設施	<ul style="list-style-type: none"> ● 建議人手孔可與其他附屬設施整合設計包括：標示系統等 ● 附屬設施可與人手孔主體一體設計 	<ul style="list-style-type: none"> ● 人手孔表面可標示管線種類、管理單位等資訊 ● 面積較大的人手孔蓋可配合標誌符號的設計，創造地方特色

資料來源：本手冊研究整理。

4.12.2 共同管道

近年內政部營建署積極推動“共同管道法”之施行，期望藉共同管道之建設代替傳統管線埋設，以改善因管線修護造成之環境、安全等問題；目前已研擬完成共同管道設計標準，送內政部法規會審查當中，草案另附於附錄五。

共同管道可分為幹管共同管道、支管共同管道、電纜溝及纜線管道四種，其中幹管共同管道一般設置於道路中央下方，其餘三種大多設置於人行道下方。以下即針對設置於人行道下方之共同管道加以說明。

一、支管

係指容納接用戶管線之供應管，其容納各種民生及通訊管類，包括自來水管、瓦斯管及纜線類。在人行道配置支管位置時，必須考慮各路段道路特性、條件、管線需求、管線配置等因素，作全面性評估及彈性規劃。支管之進出係利用可掀蓋式R.C.蓋板，工作時開啟數塊蓋版使管道內空氣自然流通即可，不需挖掘人行道。支管配置示意詳圖4.12-3。

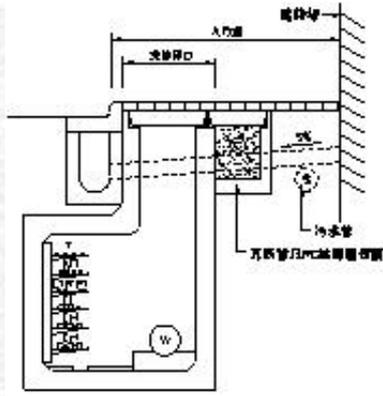


圖4.12-3 支管示意圖

二、電纜溝 (Cable Box System)

係容納接用戶之管線，包括高低壓配電、交通號誌、路燈、軍警訊、電信等電纜線，但不容納自來水管及瓦斯管。一般說來，接戶管線的開挖頻率較主幹線為高，而在所有接戶管線中又以電纜類之挖掘次數較多，因此若能將接戶電纜地下化統一收容管理，可減少人行道開挖之頻率。

傳統型電纜溝之型式，兩側設置電纜，中間為維修通道，可供維修人員站立或短距離通行，其斷面尺寸需視各路段之管線需求調整決定。電纜溝之結構型式為U型掀蓋式結構體，其溝蓋頂與人行道鋪面齊平，詳圖4.12-4。

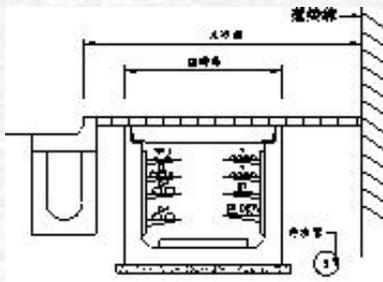


圖4.12-4 電纜溝示意圖

三、纜線管道 (Compact Cable Box)

纜線管道 (C.C.Box) 在日本稱之為“電線共同溝”，係將接戶用之電力、電信、有線電視等管線整齊排列集中埋設，約20~30公尺設置一處共用人孔，以便管線與幹管連接，另一方面經由人孔將管線接至用戶，詳圖4.12-5。

基本上C.C.Box與前述之電纜溝功能相同，然二者相較，各有其優點：

- (一)電纜溝採支架排列，抽換較為方便，且其結構體較堅固，耐震效果也較佳。
- (二)纜線管道 (C.C.Box) 所使用之空間較為節省，工程經費亦較為經濟。

至於採用何種構造型式，端視基地條件及工程預算而定。

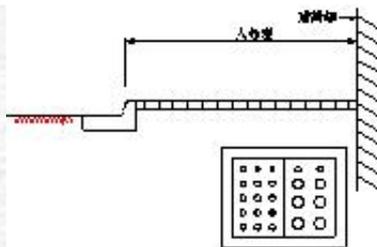


圖4.12-5 纜線管道示意圖

4.13 排水設施

人行道之一側鄰車道，另一側鄰建物或退縮地，因此排水設施分二個部份處理，一為排放車道路面積水之排水設施（通常人行道之雨水亦排入此設施），另一為排放鄰地建物積水之排水設施。

4.13.1 路面排水設施

路面排水設施的設計，以不使車道及人行道積水，不妨礙行車安全及易於清理維護為原則。

一般路面排水設施之構造型式與尺寸取決於道路實際排水需求；排水溝大多設置於車道與人行道之間，雖然其構造物非屬人行道範圍，然其上部結構往往與人行道之緣石共同考量。

常見的排水溝型式有以下五種型式：

一、L型導水溝（Gutter）+ 集水井

一般適用於排水量較小的地區，排水速度緩慢，詳圖4.13-1。



圖4.13-1 L型導水溝實例

二、L型溝下設U溝或R.C.P.(R.C.PIPE)+ 緣石進水口

適用於坡度較大，可迅速排除積水的地區，但排水口易被積塵或雜物堵塞，造成維護管理上之困難，詳圖4.13-2。



圖4.13-2 側面緣石進水口實例

三、L型溝下設U溝或R.C.P.+平面格柵進水口

適用於一般地形較為平坦之地區，排水快速、順暢。是目前市區道路最常採用之設計。溝蓋板面積較大，對路肩停放之車輛或行駛於路肩之車輛造成不平順感，詳圖4.13-3。



圖4.13-3 平面格柵進水口實例

四、L型溝下設U溝或R.C.P.+複式進水口

此種型式在台灣較為少見，可增加排水面積，排水效率快速且順暢（兼具側面及平面排水之優點），詳圖4.13-4。



圖4.13-4 複式進水口實例

五、平面溝蓋下設U溝或R.C.P.

一般設置於徒步區，無邊緣高程差之問題，易達成無障礙之環境，詳圖4.13-5。



圖4.13-5 平面溝蓋實例

4.13.2 人行道的鄰地排水設施

一般都市中之人行道鄰建物一側往往設置排水U溝或集水井，其設置目的乃為排放鄰近建物之污、雨水，然此排水設施之維護孔蓋往往影響人行道之使用者（有些採用格柵蓋板，實無需要，詳圖4.13-6），排水溝亦佔據人行道下方大量之空間（詳圖4.13-7）。

因此建議排水設施以較節省空間之混凝土管（RCP Pipe）深埋，將其餘空間置放共同管道（詳圖4.13-8）；或在排水量不大之地區，僅設橫向排水管，直接將建物之水量排至路側排水設施內，以有效利用人行道下方空間（詳圖4.13-9）。



圖4.13-6 排水溝格柵蓋板影響行走空間實例

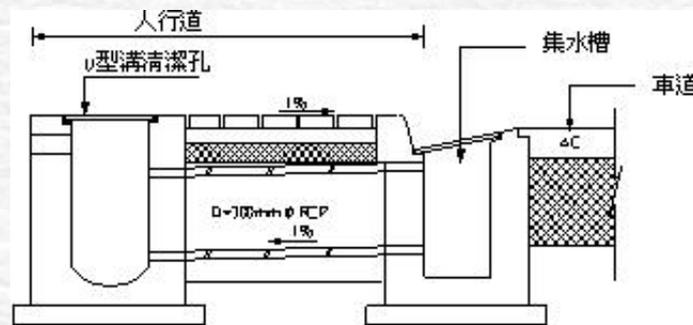


圖4.13-7 傳統U溝佔據大量人行道空間示意圖

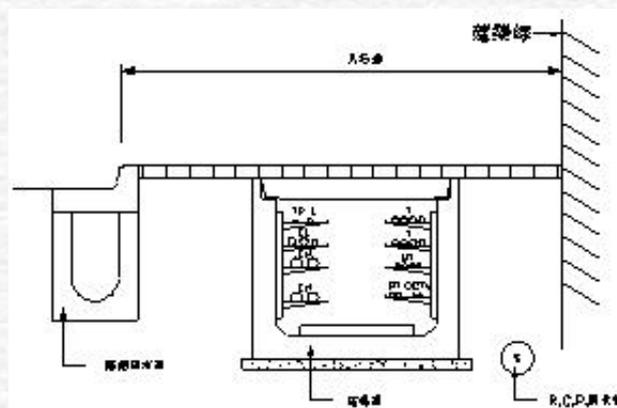


圖4.13-8 R.C.P.排水管示意圖

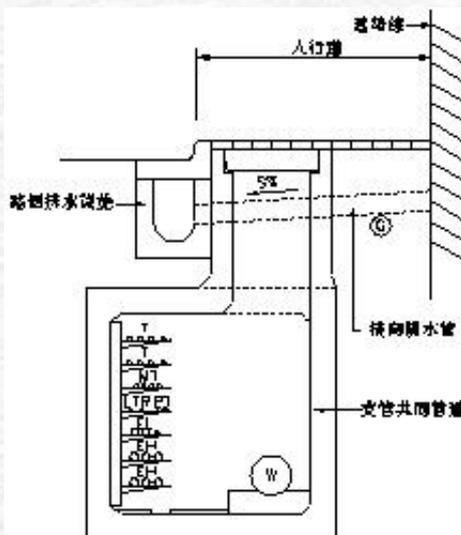


圖4.13-9 橫向排水管示意圖

4.14 人行道無障礙環境設施

人行道障礙設施直接影響行人步行順暢及安全，人行道的障礙包括：

- 一、固定街道設施：燈具、消防栓、郵筒、電話亭、垃圾桶、候車亭、電線桿等。
- 二、商業設施：書報攤、流動攤販、廣告招牌、商品堆積等。
- 三、建築附屬物：柱位、雨蓬、巷道或停車出入口等。
- 四、臨時障礙物：建築工地出入口、建材堆置、積水、停車等。
- 五、移動障礙物：汽車、機車、閒逛或駐足的人群等。

4.14.1 人行道無障礙環境設計準則

- 一、人行道為公共空間應提供給使用者公平的使用機會，特別是對行動不便者需求的考慮，將是人行道設計的重要考量。
- 二、無障礙環境設施設計，應著重人行道與公共區或非公共區間之設施設計與使用間之整合，特別是空間與動線系統的可及性、安全性、便利性與舒適性。
- 三、無障礙環境應使殘障者在功能上能直接使用所有空間及設施，儘可能無需借助於他人的輔助。
- 四、所有人行動線應為無障礙環境且設計上應強調直接性、簡單性及便利性。
- 五、無障礙環境設施設計應視為整體空間環境設計的一部份。

4.14.2 視障者的需求

對於視障者而言，“引導”是最重要的考量，即以觸碰環境所顯示的“方向感”

與“邊緣感”為主要指示。因此利用長而窄的人行道空間輔以適當的設計，不僅對視障者有所協助，亦不致干擾其他身障者之空間使用。

一、視障者一般以引導行進設施—導盲邊界線來行進，包括建築牆柱、植栽、車阻、花台、圍欄、設施帶等，都可以界定不安全的範圍，因此在空間變換或障礙物之前，應可利用上述設施或其它裝置達到警示效果。

二、聲音對視障者是一項重要指引，不單指聲控號誌，甚至牆面的聲音反射、鋪面材質變換所造成不同敲擊聲、及環境的聲音變化等都是最好的指示（如交叉路口的車輛聲）。

三、導盲磚的設置

(一)導盲磚一般設置在無任何輔助性引導設施之處，如空間附近無牆面、突出物，或無聲音指示之大廣場等空間，並非將所有定義為無障礙空間之處都加鋪導盲磚。

(二)視障者的習慣寧可走階梯而較少使用殘障坡道，因此在殘障坡道上鋪設導盲磚實屬不合理，反造成輪椅使用者不適。

(三)人行道導盲磚若未因地制宜的鋪設，反有強迫視障者轉彎繞路，或引向危險地帶之可能（如引向殘障坡道、引向障礙物等）。沿著人行道中央鋪設的導盲磚，亦有違視障者之行動慣性（一般而言，視障者不行走在人行道中間），亦使一般市民行走時容易被絆倒。

(四)導盲設施在都市環境中應是全面考量的完整系統，並非單單設置導盲磚即可達成其效果，尤其在線形空間的人行道環境，可藉由引導行進設施做為視障者的指引，因此是否設置導盲磚應審慎考慮。

4.14.3 行動不便者之移動特性

就各種類型行動不便者，分析其移動特性（詳表4.14-1及圖4.14-1～圖4.14-3），俾能針對其特性作最適切之設計，詳表4.14-2及表4.14-3。

表4.14-1 行動不便者之移動特性分析表

行動不便 類別	障礙 類別或特性	輔助方式	移動特性
生理 障礙者	下肢障礙	<ul style="list-style-type: none"> ● 輪椅及扶助者 ● 電動輪椅 ● 手動輪椅 ● 步行輔助車 ● 支撐架 ● 柺杖 	<ul style="list-style-type: none"> ● 移動時需扶助者幫忙 ● 有單獨行動之能力 ● 含手動式及腳動式兩種可自行移動輪椅 ● 有單獨行動之能力 ● 可單獨行動但移動較遲緩

		<ul style="list-style-type: none"> • 義肢 	<ul style="list-style-type: none"> • 持拐杖就有活動能力 • 著義肢就有活動能力
	視覺障礙	<ul style="list-style-type: none"> • 扶助者 • 導盲犬 • 手杖 	<ul style="list-style-type: none"> • 移動需靠扶助 • 多在外出移動時利用 • 外出或室內移動時使用
老年人	<ul style="list-style-type: none"> • 行動遲緩 • 對危險處理反應慢 	<ul style="list-style-type: none"> • 輪椅及扶助者 • 扶助者 • 支撐架 • 手杖 	<ul style="list-style-type: none"> • 移動時需扶助者幫忙 • 移動需靠扶助 • 可單獨行動但移動較遲緩 • 外出或室內移動時使用
孕婦	<ul style="list-style-type: none"> • 行動不便 • 向下視覺受阻礙 	<ul style="list-style-type: none"> • 扶助者 	<ul style="list-style-type: none"> • 移動需靠扶助 • 可單獨行動但移動較遲緩
幼兒	<ul style="list-style-type: none"> • 需藉嬰幼兒車代步 • 無危險處理能力 	<ul style="list-style-type: none"> • 抱持者 • 推車者 • 扶助者 	<ul style="list-style-type: none"> • 有抱持者可單獨行動但移動視線不佳 • 與推車者可單獨行動 • 移動需靠扶助
兒童	<ul style="list-style-type: none"> • 行走步伐小 • 行進過程缺乏判斷力 • 不善於高程轉換 	<ul style="list-style-type: none"> • 抱持者 • 扶助者 	<ul style="list-style-type: none"> • 有抱持者可單獨行動但移動視線不佳 • 移動需靠扶助

資料來源：本手冊研究整理。

表4.14-2 人行道斜坡道坡度比設計建議表

斜坡使用特性	設計建議	
	坡道垂直高度 (公分)	建議坡度比
行動不便者使用	大於75公分, 輪椅移動最適坡度	1/20
	大於75公分, 輪椅移動可接受坡度	1/12
	小於75公分, 輪椅移動可接受坡度	1/10
	小於50公分, 輪椅移動可接受坡度	1/9
	小於35公分, 輪椅移動可接受坡度	1/8
	小於25公分, 輪椅移動可接受坡度	1/7
	小於20公分, 輪椅移動可接受坡度	1/6

	小於12公分，輪椅移動可接受坡度	1/5
	小於8公分，輪椅移動可接受坡度	1/4
	小於6公分，輪椅移動可接受坡度	1/3
供兒童或好運動的年輕人使用	短距離的移動	1/3
一般步行使用	最大容許坡度比	1/5

資料來源：本手冊研究整理。

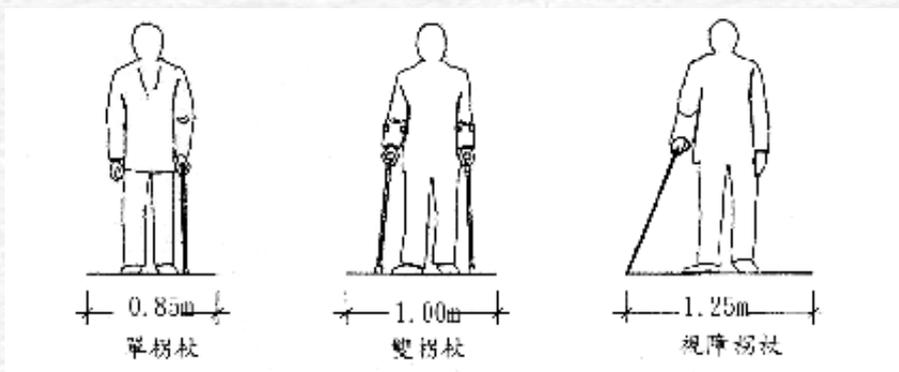


圖4.14-1 行動不便者之行人空間寬度基本需求

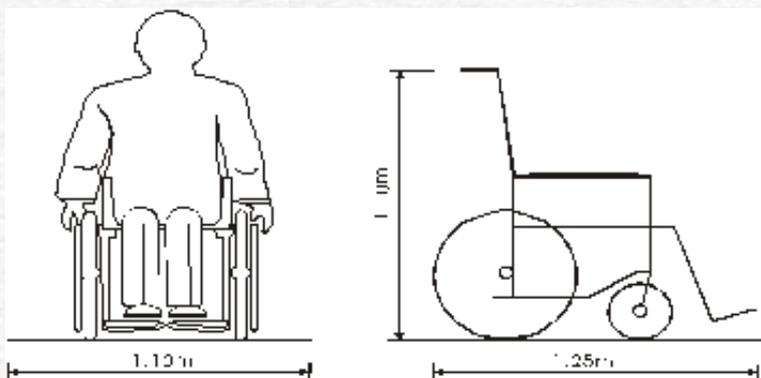


圖4.14-2 乘坐輪椅者空間基本需求

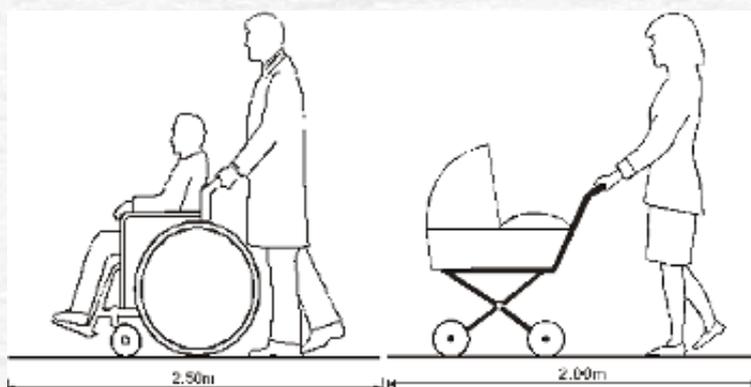


圖4.14-3 推輪椅者及推嬰兒車者之長度需求

表4.14-3 無障礙環境設施設計建議表

設計因子	設計考量因素	設計建議
無障礙環境設施位置	<ul style="list-style-type: none"> 無障礙環境設施設置位置應考量行動不便者之操作之可能性、參與度 	<ul style="list-style-type: none"> 行動不便者專用停車位應設置標誌牌且儘可能鄰接公共建築或其他相關出入口，與出入口間的距離應以不超過30公尺為原則 行動不便者暫時停車上下區應儘量接近公共建築或相關出入口，路面與行人道間應避免有高低落差
無障礙環境設施高度	<ul style="list-style-type: none"> 無障礙環境設施高度應考量行動不便者之操作需求 	<ul style="list-style-type: none"> 建議提供座輪椅者手部作業可及高度為81公分~87公分 建議扶手高度在86.5公分~96.5公分 扶手若不連續建議於末端應與地面平行延長30.5公分 建議扶手直徑為3.2公分~3.8公分建議扶手與牆面間距不得小於3.8公分 建議提供座輪椅者手部抬起作業可及高度為122公分 建議最小淨高度不小於250公分 建議供座輪椅者閱讀之相關資訊系統較佳目視高度介於109公分~130公分
無障礙環境設施寬度	<ul style="list-style-type: none"> 無障礙環境設施寬度應考量行動不便者之操作需求 	<ul style="list-style-type: none"> 建議供輪椅、嬰兒車、手拉行李通過之通道寬度不得小於91.5公分 建議坡道中央休息平台長度不得小於152.5公分 中央休息平台需允許輪椅迴轉建議最小平台空間為152.2公分×152.5公分 建議通道間牆上突出物（包括

		標誌系統) 突出不大於10公分 ● 建議水平方向離地68公分至離地200公分之範圍內避免有障礙物 ● 建議坡道上下進出處至少維持2公尺的淨空間，以供嬰兒車、手推貨車等操作空間。
--	--	--

表4.14-3 無障礙環境設施設計建議表 (續)

設計因子	設計考量因素	設計建議
無障礙環境設施長度	<ul style="list-style-type: none"> 無障礙環境設施長度應考量行動不便者之操作需求 	<ul style="list-style-type: none"> 建議坡道每隔35公尺設置緩衝平台，以供使用輪椅者暫停休息。
無障礙環境設施附近照度	<ul style="list-style-type: none"> 建議行動不便者專用坡道或高程轉換點附近，應加強夜間照明 	—
無障礙環境設施維護	<ul style="list-style-type: none"> 無障礙環境設施設置應擬定定期維護計畫 	<ul style="list-style-type: none"> 地區無障礙環境設施應以規格化、模貝化設計為原則 坡道應有良好的保養維護計畫以加強使用者的安全性，坡道表面應隨時清除雜物，且扶手需定期檢查以確保堅固安全。
無障礙環境設施材料選擇	<ul style="list-style-type: none"> 無障礙環境設施材料應具較佳耐候性 	<ul style="list-style-type: none"> 人行道無障礙路徑鋪面應平順、防滑、具適當之磨擦力
無障礙環境設施附屬設施	<ul style="list-style-type: none"> 建議無障礙環境設施可與其他附屬設施整合設計包括：資訊標誌系統、垃圾箱、燈具等 附屬設施可與無障礙環境設施主體一體設計 	<ul style="list-style-type: none"> 路徑上之排水溝蓋孔隙不得大於1.5公分，若孔形為長方形則長向須垂直於行進方向 路面蓋版應維持與路面同高，蓋版及框緣設計應避免對使用輪椅者、持拐杖或手杖者及騎腳踏車者產生安全上的問題 利用灌木叢、車止、圍欄等限定不安全範圍 無障礙環境應提供標誌以引導行人並確保行動不便者能辨識所在的位置及目的地 坡道的兩旁及平台處設置路緣

石至少高出坡道面1公分，以供輪車發生緊急狀況時，可使輪車經碰撞路緣石以改變方向及速度而停止。

- 坡道應設置照明設備以在黑暗時確保使用者安全，尤其在坡道的起點與終點應有充份的照明以加強安全。

資料來源：本手冊研究整理。

4.15 機車停放格位

機車是市區中極重要之運具，其停放空間的需求甚為迫切，目前各交通主管機關所規劃之路邊機車停放一般皆劃設於騎樓或人行道上，此舉不僅造成市區道路景觀的破壞，並嚴重影響行人通行之權益，故改善都市中機車停放問題為當務之急。機車停放格位的配置除考慮停車需求與人行道空間是否足夠外，並應避免行人與機車間之衝突。

4.15.1 機車停放格位之設置準則

- 一、機車停放以不影響行人安全為原則，機車應直接由慢車道進入停車格位，不得由人行道上駛入。
- 二、機車停放格位以劃設於路旁停車帶為優先考慮。
- 三、當路寬不足時，可利用公共設施帶植栽之間隔空間設置機車停放格位。
- 四、機車停放格位與人行道間如有高程差，應設置警示帶，以防止行人誤踏入停車格，詳圖4.15-1。



圖4.15-1 與人行道有高程差之機車停放格位實例

- 五、機車停放格位與車道間如有高程差，其坡度斜率應小於1：3，以利機車駛入，詳圖4.15-2。



圖4.15-2 與人行道等高之機車停放格位實例

六、機車停放格位以直角式為主，與路面邊緣直交，長2.2公尺，寬1公尺，詳圖4.15-3。

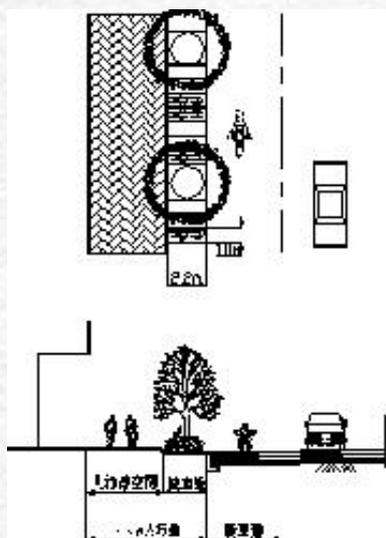


圖4.15-3 直角式機車停車格示意圖

七、若因路寬不足，且考慮機車進出方便，可改斜角停放，以45度為原則，佔路寬1.6公尺，詳圖4.15-4。

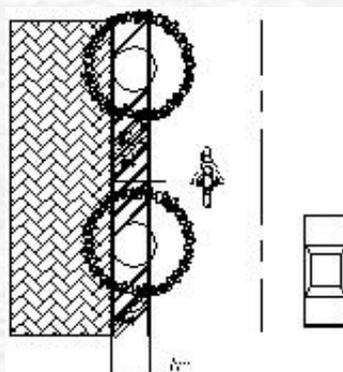


圖4.15-4 斜角式機車停車格示意圖

4.15.2 自行車停放空間

自行車是目前政府大力推廣的綠色交通運具；提供安全、次序與便利的自行車停放空間，是提高城市居民使用自行車意願的重要措施。

一、自行車停放位置應普遍設置在自行車道的旅次起訖點，例如學校、車站、捷運站、公園等地，詳圖4.15-5。



圖4.15-5 自行車停放空間實例

二、自行車的停放地點，應著重方便性，若停放時間稍長，最大步行距離應維持在100公尺以內；若停放時間較短，則最大步行距離維持在20~30公尺內。

三、設置可與車輪鎖在一起的停車架，以防失竊。