

5-4、人行道

一、目的

景觀道路人行道之設置，係為提供遊客一個以步行方式深度體驗道路景觀風貌的機會。藉由步道的設計，引導遊客與自然景色及當地人文接觸。

二、型式

根據景觀道路人行道設置的目的，以及沿線土地使用型態的不同，可分為三種形式：

- (一) 市鎮區人行道
- (二) 鄉野區人行道
- (三) 風景區人行道(步道)

三、基本要求

(一) 景觀道路沿線應視實際需求設置人行道，人行道設置之條件為

- 1、市鎮地區：都市地帶之主要道路、次要道路及集散道路均應設置人行道，而巷道則應視所在之土地使用分區而決定是否設置人行道。
- 2、鄉野及風景區：當步行者達 100 人／日以上，汽車交通量達 500 輛／日以上，則應設置人行道。

(二) 市鎮地區人行道設置原則

1、借景式景觀道路：

景觀道路沿線之建築立面或群落具地方特色，或為古蹟、具歷史性價值者，應依借景原則設置人行道。

(1)原則一：與建築物協調的鋪面

人行道鋪面的設置應和沿道的建築物達到協調，充分襯托出地區環境或道路個性。

(2)原則二：造型極簡的人行道附屬設施

為提供賞景遊憩所需，人行道需設置人行道附屬設施，包括座椅、步道

燈、垃圾桶等。人行道附屬設施的設置以穩重，輕巧，表現街道性格為原則。

2、造景式景觀道路：

景觀道路沿線之建築立面或群落欠缺地方特色，或景觀較為混亂者，應依造景原則設置人行道。

(1)原則一：表徵地區特色的鋪面

人行道鋪面種類，可利用不同材料表現路段或區域特性，同時可誘導步行方向以利行人動線流暢。

(2)原則二：表徵地區特色的人行道附屬設施

為提供賞景遊憩所需，人行道需設置附屬設施，包括座椅、步道燈、垃圾桶等。人行道附屬設施的設置以表現地區產業、文化及街道性格為原則。

(三) 鄉野及風景區人行道設置原則

1、借景式景觀道路：

景觀道路沿線之自然景緻優美具特色，且符合景觀道路人行道設置標準者，應依借景原則設置人行道。

(1)原則一：選用自然材質的鋪面

(2)原則二：選用自然材質的人行道附屬設施

2、造景式景觀道路：

景觀道路沿線之自然景緻單調且缺乏地方特色，並符合景觀道路人行道設置標準者，應依造景原則設置人行道。

(1)原則一：選用當地材質的鋪面

(2)原則二：選用當地材質的人行道附屬設施

(四) 以配合環境為前提

1、建立與自然調和共存的道路，需配合地質、地形及生態系。

2、應儘量配合地形、沿等高線規劃配置，以減少地形地貌之破壞為原則，且路徑上之喬木應儘量予以原地保留。

3、應充分利用環境優點如景點、歷史文化、自然資源等。

- 4、避免於景觀資源脆弱處、野生動物棲息地、海岸移動性沙丘區及地質鬆軟或岩石不穩、易於坍塌之處設立。
- 5、避免設置於陡峭及隱蔽之懸崖地區。
- 6、海岸型風景區具有海浪侵蝕之問題，於人行道之鋪設上應強化臨海面之邊坡穩定工程，並採用硬底鋪設，以避免遭大浪沖蝕，使地基掏空。
- 7、山岳型風景區應配合排水及邊坡穩定設施，避免雨水沖刷造成路基流失。

四、設計原則

(一) 人行道的寬度

人行道所需寬度應依人行流量決定，說明如下。設置時之寬度要求以 1.8 公尺為原則(可供二人並肩舒適行走)，若有困難則亦應達 1.5 公尺。惟本手冊之人行道寬度訂定並未包含公共設施帶。以下針對人行道寬度之設計作以下幾點說明：

- 1、道路兩側，應視實際需要設置人行道，每側淨寬度不得少於 1.5 公尺。
- 2、人行道寬度，可依下列公式計算：

$$B = 0.75 \left(2 + \frac{N}{3600} \right)$$

式中： B-人行道寬度（公尺）； N-估計一尖峰小時中之最大行人數

(二) 人行道的鋪面材質

人行道路面設計時不宜逕以水泥鋪面施工，應改以透水性材料鋪面方式施工，以增加雨水滲透能力，並應考慮路面之平整與防滑。唯都市地區因人行道使用強度大，為保障行走之舒適性與無障礙，可考慮使用一般鋪面，但仍須注意排水問題。可選用透水性鋪面種類建議如下：

- 1、一般自然區:天然石塊，木材，石板，礫石(aggregate)路面。
- 2、低密度開發區:石板，木材，透水磚。
- 3、高度開發區:石板，木材，透水磚，卵石(搭配使用)，透水性瀝青混凝土(porous asphalt)。

(三) 人行道的緣石

主要功能為界定人行道範圍、保護路面。對於人行道和車道邊界線的緣石設計應做適當的考量:

- 1、採用自然的石材、植栽槽作為分界，以提高道路的舒適性。

2、人行道緣石與車道面高差應為 15-20cm。

(四) 人行道的排水

人行道之排水坡度以 1.5%~3%斜率為標準。人行道若於寬度不足之路段，排水坡度可提昇至 4%。

(五) 人行道的夜間照明

- 1、都市地區為配合產業及人文活動，應加強人行道照明設施，以滿足可能的夜間使用需求。
- 2、非都市地區，照明為非必要設施，可視使用情形設置。其形式應儘量採矮燈或結合座椅等設計，以減少視覺干擾。

(六) 不對稱的人行道

道路剖面可做不對稱式之人行道設計，以因應在道路兩側人行活動密度不同，或有退縮空間之情況。

(七) 人車分道

為確保步行者安全，並保障人行空間的舒適度，建議儘量採用人車分道設計，且人行道與車道間宜有高差；但在道路路幅不足之情況下，則建議可以用地上劃線的方式或設欄杆替代高低差。

(八) 節能設計

採行低耗能、低污染之設計、材料及工法，甚至可使用回收再生材料，如刨除回收料、營建廢棄物回收再生骨材等，設計綠化系統，使有害廢氣能被大量減量或吸收，增加綠營建道路鋪面材質及附屬設施之耐久性。

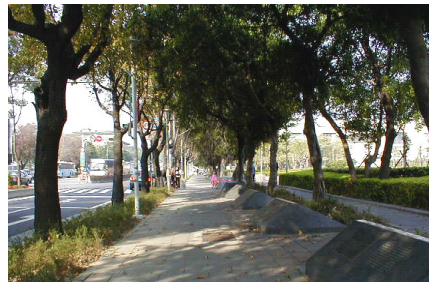
五、現況檢討

(一) 與馬路間有分隔帶



現況 1. 基隆市 杜文郁 攝

說明：有足夠腹地卻設計不佳，鋪面制式且僵化，行道樹種植位置與標誌位置錯落影響步行空間。



現況 2. 台北市中山北路 李麗雯 攝

說明：人行空間與周圍環境以綠帶作區隔，兼具安全及美化功能，形塑出綠色廊道，屬優質的步行空間。



現況 3. 台北市和平東路 杜文郁 攝

說明：人行空間與機車停車空間相衝突，造成人與車爭道。行道樹植栽槽養護不佳，造成覆土裸露。



現況 4. 日本 涂智益 攝

說明：步行空間與周圍環境以綠帶及低矮護欄作區隔，兼具安全性、視覺穿透性及美化功能；護欄造型色彩與周邊行道樹形成美麗的街道景觀，且鋪面材質與周圍建物形成和諧色彩組合。

說明：車道與人行道以綠帶區隔具視覺美化及安全性機能，且鋪面材料以卵石為主，與自然環境融合。



現況 5. 宜蘭縣 李麗雯 攝

說明：緊鄰道路之介面以點狀植栽配置方式，兼具視覺穿透性及行走空間之安全性且植栽具四季變化性可豐富街道景觀色彩。



現況 6. 日本 郭瓊瑩 攝

(二) 緊臨車道

說明：設施帶統一置於臨馬路側，採高壓透水磚鋪面，具綠營建手法，鋪面色彩簡單變化搭配行道樹葉色變化，整體步行空間顯得舒適。



現況 7. 美國西雅圖 王光宇 攝

說明：鋪面色彩簡單，搭配代表當地地方特色之雕刻矮柱，清楚界定步行及車行空間。



現況 8. 日本 涂智益 攝



說明：右側複層植栽美化步行空間。

現況 9. 宜蘭縣 蕭俊仁 攝



說明：緊鄰道路之介面需再加強，提高行走之安全性。

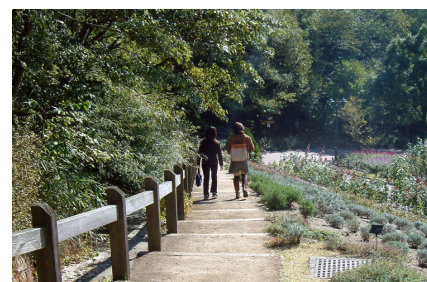
現況 10. 宜蘭縣 蕭俊仁 攝

(三) 透水材質



說明：以原木為鋪面材，與周圍自然環境相融，且具透水性。

現況 11. 福隆 涂智益 攝



說明：步道鋪面材以原始土壤搭配枕木，形塑自然的步道，步道欄杆以原木材料，表現原始自然的風景特色，融合於周邊環境，形成符合地方環境特色的步行空間。

現況 12. 日本 郭瓊瑩 攝

說明：利用自然材料卵石及枕木為鋪面材，採透水性施工方式與周圍自然景觀融合，是鄉野地區人行道鋪面好的選擇。



現況 13. 福隆 涂智益 攝

說明：窯燒透水磚透水性佳，日曬後溫度不至於過高，其材料特色符合鄉野地區質樸風貌。



現況 14. 台中都會公園 吳宇龍

(四) 不透水材質

說明：RC 混凝土鋪面不透水，日曬後溫度升高，且不利周邊植生。



現況 15. 墾丁 杜文郁 攝

說明：與道路間僅以高低差為介面，缺乏行走之安全性且鋪面材料未能表現當地風景區之特色。



現況 16. 福隆 涂智益 攝



現況 17. 美國中央公園 楊千瑩 攝

說明：以自然護坡界定人行與車行空間，適當距離具安全性，週邊林蔭喬木形成舒適步行空間，其鋪面材質施工方式若能改以透水性方式更佳能與風景區環境融合。

(五) 藝術鋪面



說明：具地方特色及圖騰之鋪面，表現街道特色，如中山北路美術館前，人行道即可如此表現。



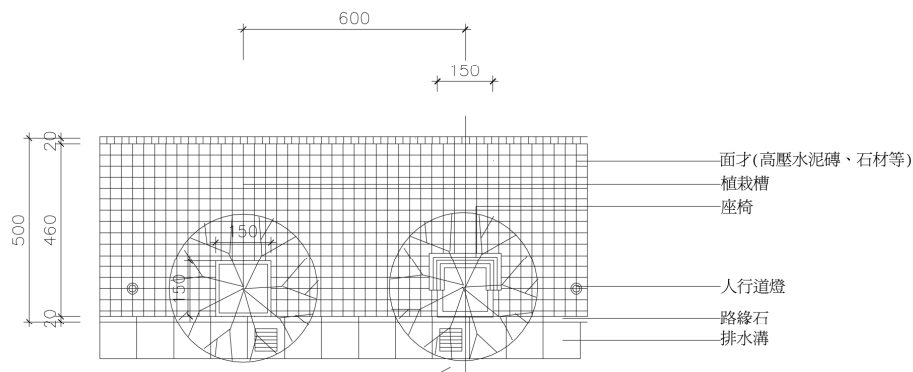
現況 18. 日本 郭瓊瑩 攝



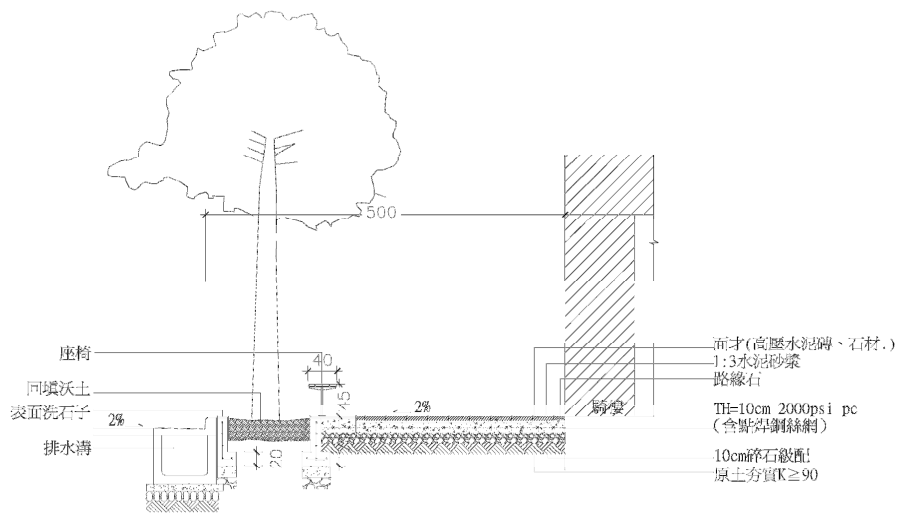
現況 19. 台中都會公園 吳宇龍 攝

六、設計施工參考圖

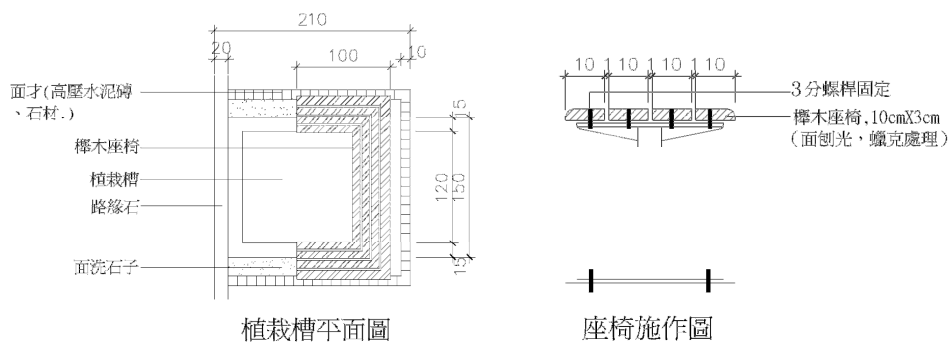
(一) 市鎮區人行道



市鎮區人行道平面配置圖



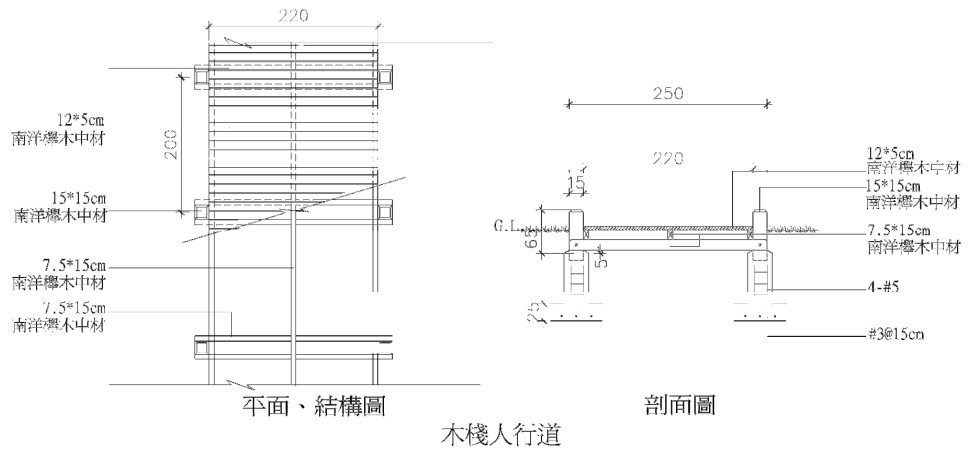
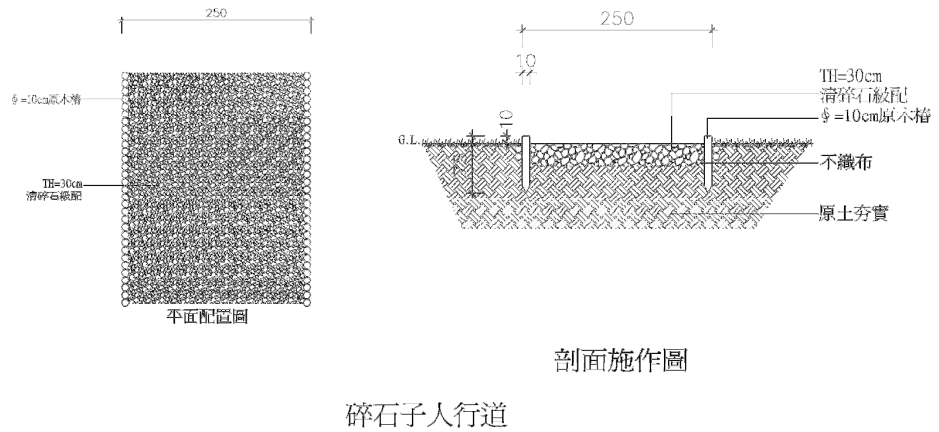
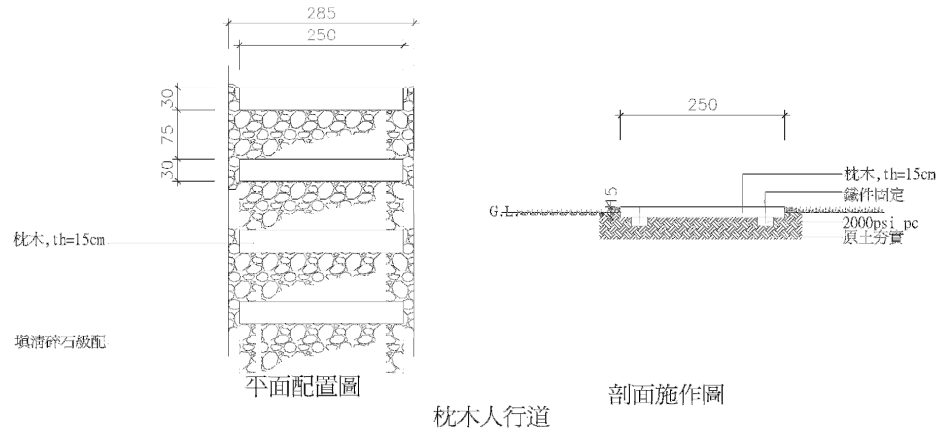
市鎮區人行道人行道剖面圖



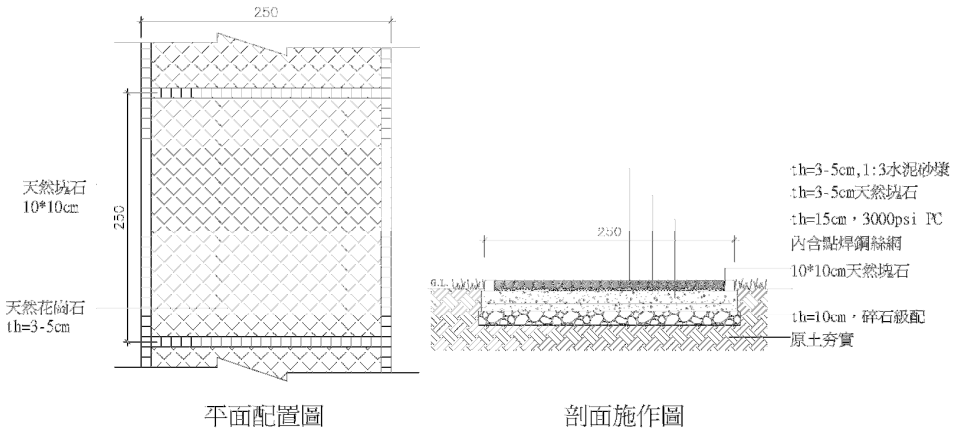
植栽槽平面圖

座椅施作圖

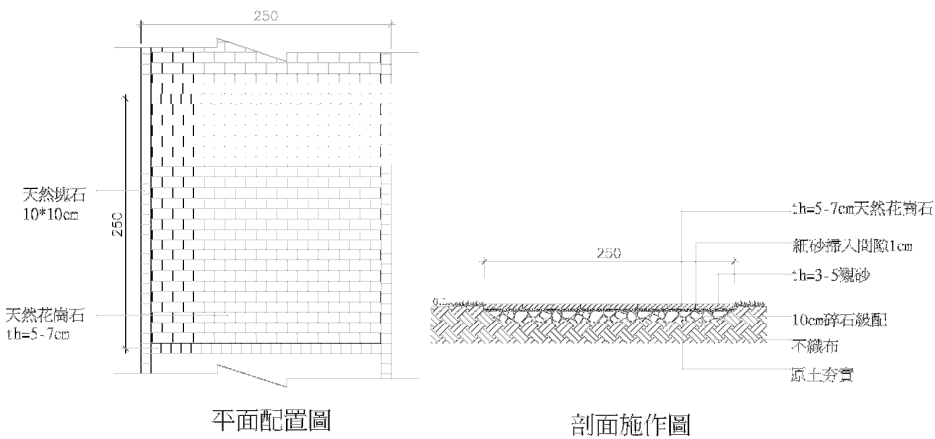
(二) 鄉野區人行道



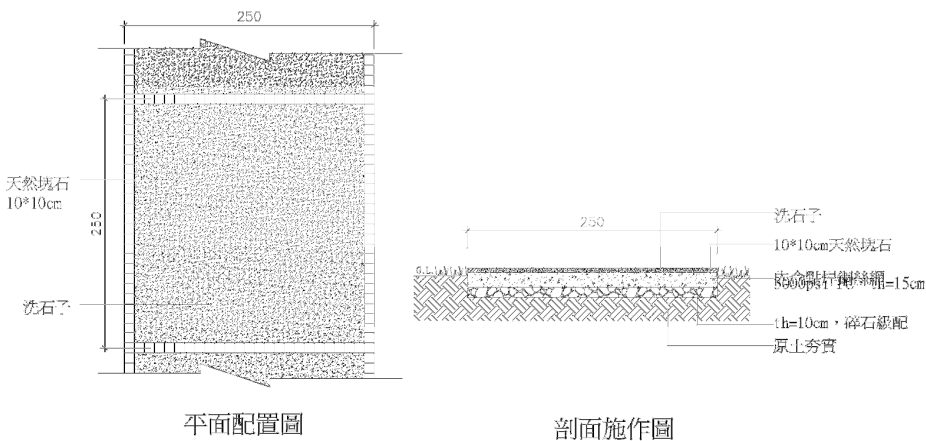
(三) 風景區人行道



石材人行道剖面施作圖(濕式)

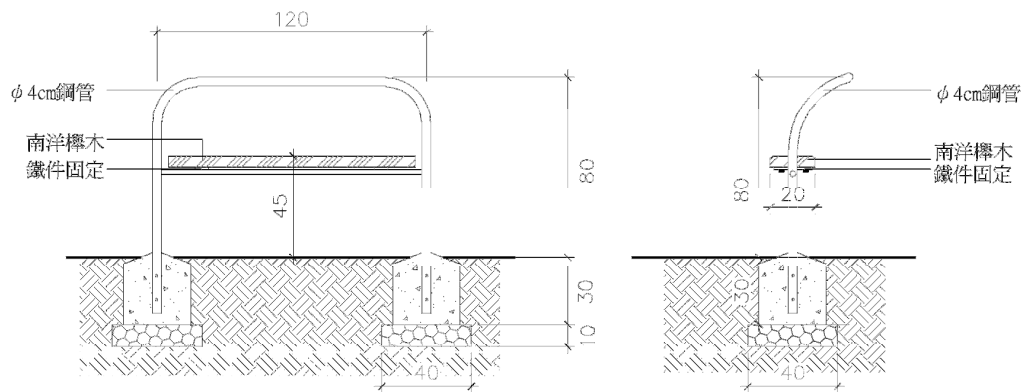


石材人行道剖面施作圖(乾式)

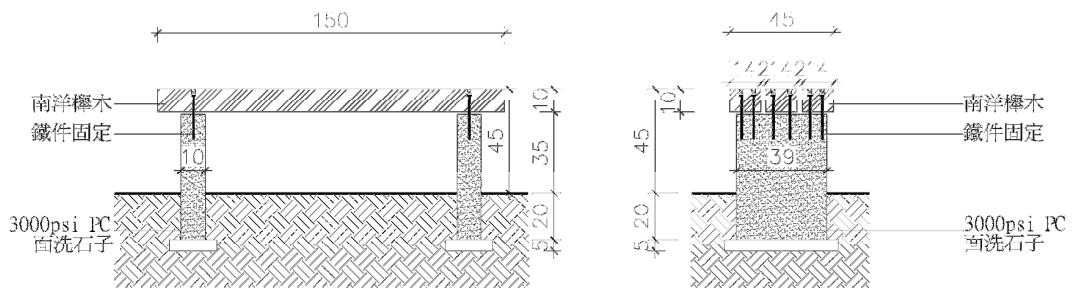


洗石子人行道剖面施作圖

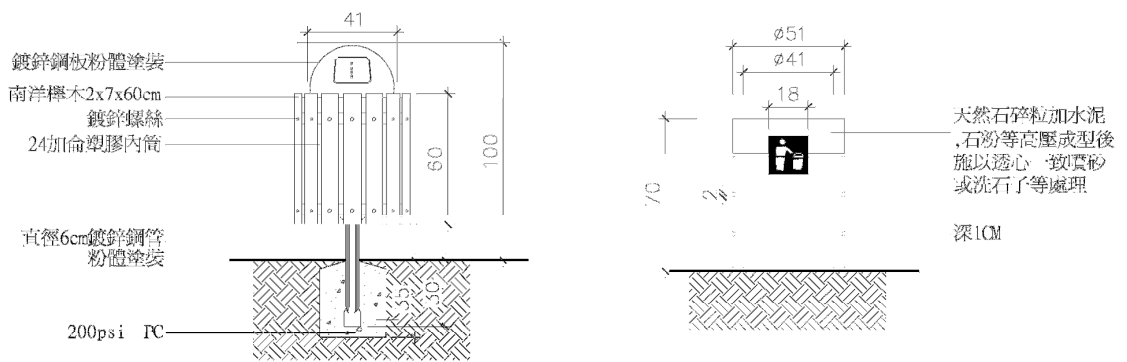
(四) 人行道附屬設施



休憩座椅 (一) 施作圖



休憩座椅 (二) 施作圖



木製垃圾筒施作圖

預鑄洗石子垃圾筒施作圖

七、造價參考

備註：單價係依據民國九十二年北部營建物價訂定

(一) 碎石子人行道 (參圖 p. 5-4-11)

項次	工程項目	單位	數量	單價(元)	金額(元)	備註
一、	W=2.5M 碎石子人行道					
1	施工放樣	M2	2.50	20	50	
2	整地挖方	M3	1.04	55	57	
3	就近利用填方	M3	1.04	50	52	
4	原木樁	才	55.33	105	5,810	
5	回填清碎石級配	M3	0.69	750	518	
6	TH=1mm 不織布鋪設	M2	3.10	35	109	
7	零星工料	式	1.00	70	70	約 1%
	合計	M			6,665	

(二) 石材人行道 (參圖 p. 5-4-12)

項次	工程項目	單位	數量	單價(元)	金額(元)	備註
二、	W=2.5M 石材人行道 (乾式)					
1	施工放樣	M2	2.50	20	50	
2	整地挖方	M3	0.78	55	43	
3	就近利用填方	M3	0.78	50	39	
4	面鋪 th=5-7cm 天然石材	M2	2.50	2,035	5,088	
5	回填清碎石級配	M3	0.25	750	188	
6	TH=1mm 不織布鋪設	M2	2.70	35	95	
7	零星工料	式	1.00	54	54	
	合計	M			5,555	約 1%

(三) 人行道附屬設施 (參圖 p. 5-4-13)

項次	工程項目	單位	數量	單價(元)	金額(元)	備註
三、1	木製垃圾筒					
1	結構物挖方	M3	0.11	70	8	
2	結構物填方	M3	0.08	90	7	
3	就近利用填方	M3	0.03	50	2	
4	3000 p.s.i 預拌混凝土	M3	0.03	1,790	54	
5	普通模板及其損耗	M2	0.44	355	156	
6	南洋櫟木中材施作	才	38.90	180	7,002	
7	內桶含蓋	組	1.00	1,200	1,200	
8	組立安裝技術工	工	0.30	2,000	600	
9	運費及工地小搬運	工	0.20	1,690	338	
10	固定鐵件	式	1.00	550	550	
11	零星工料	式	1.00	99	99	約1%
	合計	只			10,015	

項次	工程項目	單位	數量	單價(元)	金額(元)	備註
三、2	預鑄洗石子垃圾筒					
1	水泥	KG	40.00	4	160	
2	石粉	KG	20.00	11	220	
3	宜蘭石	KG	70.00	11	770	
4	大理石碎粒	KG	70.00	17	1,190	
5	灌模及脫膜工資	工	0.60	2,000	1,200	
6	鋼模組具	工	0.60	2,000	1,200	
7	洗石子工資	工	0.60	2,000	1,200	
8	搬運組裝	工	0.50	2,000	1,000	
9	零星工料	式	1.00	70	70	約1%
	合計	只			7,010	

項次	工程項目	單位	數量	單價(元)	金額(元)	備註
三、3	20CM*120M 休憩座椅 (一)					
1	結構物挖方	M3	2.50	70	175	
2	結構物填方	M3	2.41	90	217	
3	就近利用填方	M3	0.09	50	5	
4	3000 p.s.i 預拌混凝土	M3	0.05	1,790	90	
5	回填碎石級配	M3	0.03	650	20	
6	普通模板及其損耗	M2	0.76	355	270	
7	南洋檫木中材施作	才	4.80	180	864	
8	φ4cm 鋼管施作	KG	33.20	45	1,494	
9	組立施工	工	0.35	2,000	700	
10	零星工料	式	1.00	42	42	約1%
	合計	組			3,875	

項次	工程項目	單位	數量	單價(元)	金額(元)	備註
三、4	45CM*150CM 休憩座椅 (二) 施作					
1	結構物挖方	M3	0.13	70	9	
2	結構物填方	M3	0.11	90	10	
3	就近利用填方	M3	0.02	50	1	
4	普通模板及其損耗	M2	1.16	355	412	
5	3000 p.s.i 預拌混凝土	M3	0.04	1,790	72	
6	2000 p.s.i 預拌混凝土	M3	0.01	1,590	16	
7	面洗石子	M2	0.90	1,190	1,071	
8	南洋檫木中材	才	27.20	180	4,896	
9	固定鐵件	式	1.00	850	850	
10	組立施工	工	0.50	2,000	1,000	
11	零星工料	式	1.00	84	84	
	合計	組			8,420	