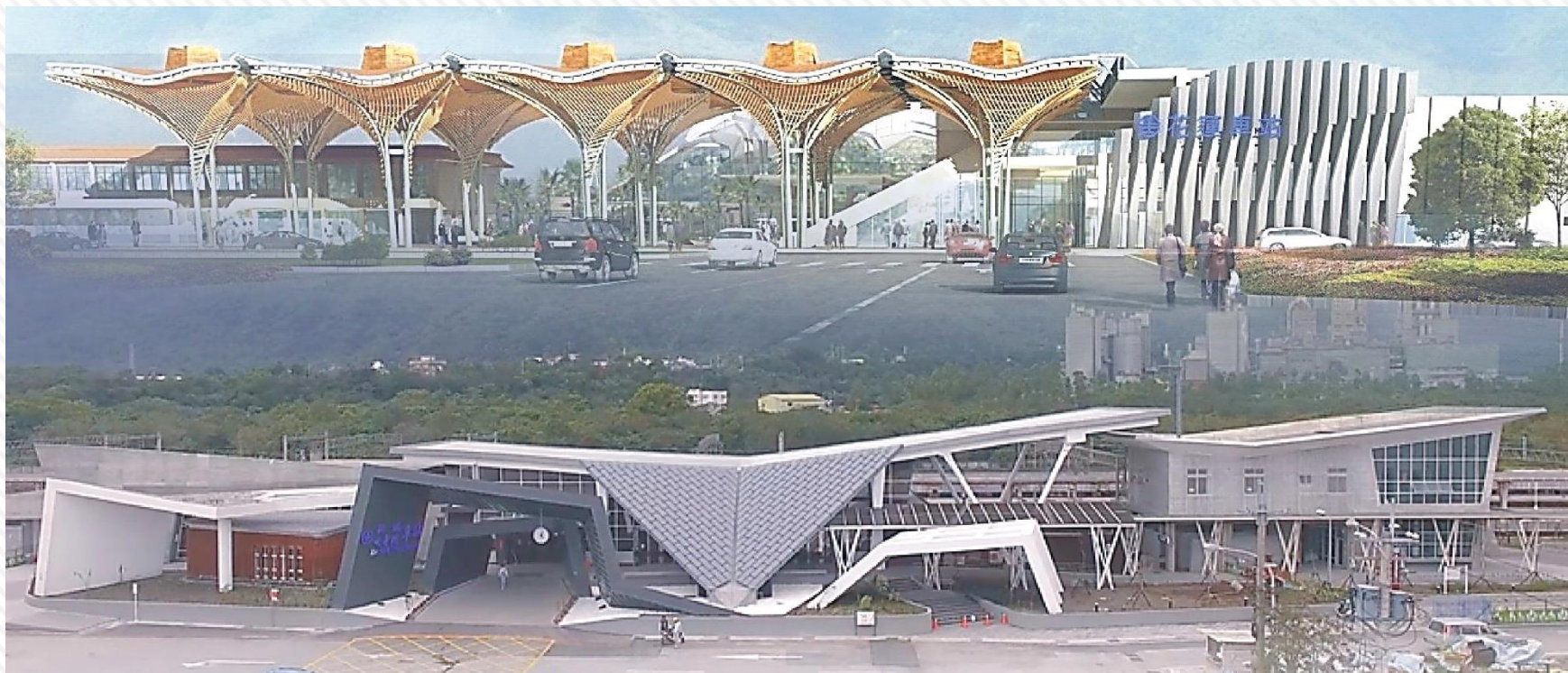


花東鐵路整體服務效能提升計畫

花蓮站及新城站設計與施工簡介



交通部鐵路改建工程局東部工程處

106 年 4 月 25 日

簡報大綱

- 一、計畫概述
- 二、花蓮站設計與施工簡介
- 三、新城太魯閣站設計與施工簡介
- 四、結語





- 目標：配合**花東地區整體觀光發展**及**東部永續發展計畫**
- 範圍：改建新城站至臺東站間**27站**及週邊附屬設施
- 期程：98年～108年
- 經費：60.81億元
- 車站功能提升：
 - ◆友善車站環境設計
 - ◆增值五大功能
 - ◆綠建築設計

建構友善
車站環境

無障礙
車站環境

車站性平
空間設計

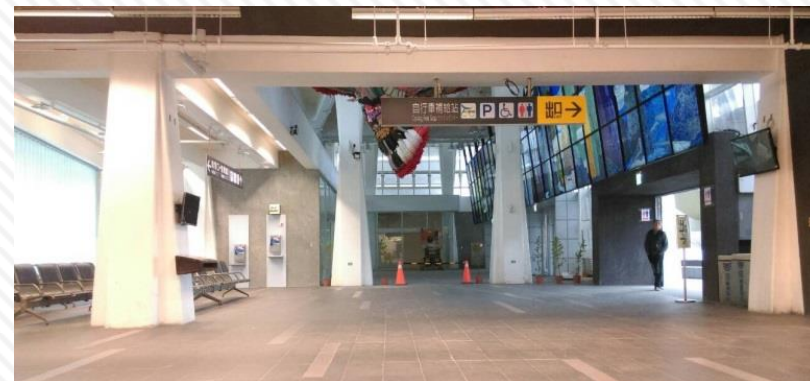
納入
通用設計



電梯 / 新城車站



電扶梯 / 花蓮車站



空間、設施考量 / 新城車站



無障礙斜坡道 / 新城車站



車站性平空間 / 新城車站

加值
五大功能

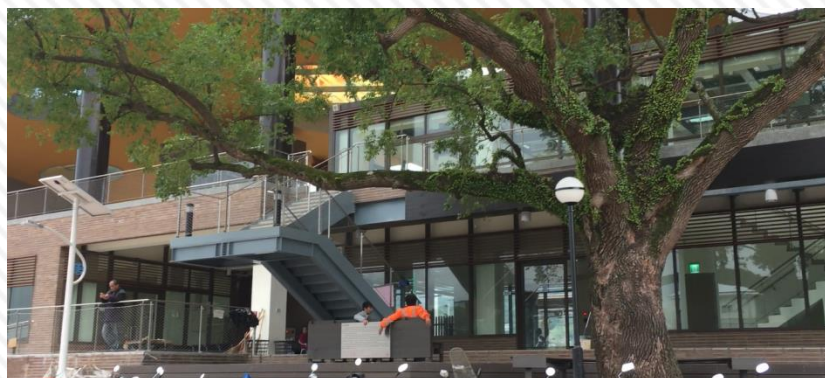
自行車
補給站

餐旅
服務

遊客中
心設置

農特產
品展售

E化
服務



遊客中心 / 玉里車站



E化服務 / 關山車站



自行車補給站 / 關山車站



自行車補給站 / 新城車站

綠建築設計

綠色材料
的運用

綠色能源
的利用

綠建築設
計手法



綠建築黃金級車站 / 新城車站

採用清水建築物以玻璃
帷幕採自然光

良好的通風系統及牆面
採用自然石材吸收熱源

自行車補給站、站務空
間及機房設置太陽能板

現代綠建築設計

二、花蓮站設計與施工簡介

○設計說明

將花東縱谷的 陽光、空氣、水、山
豐富的自然景色帶進車站

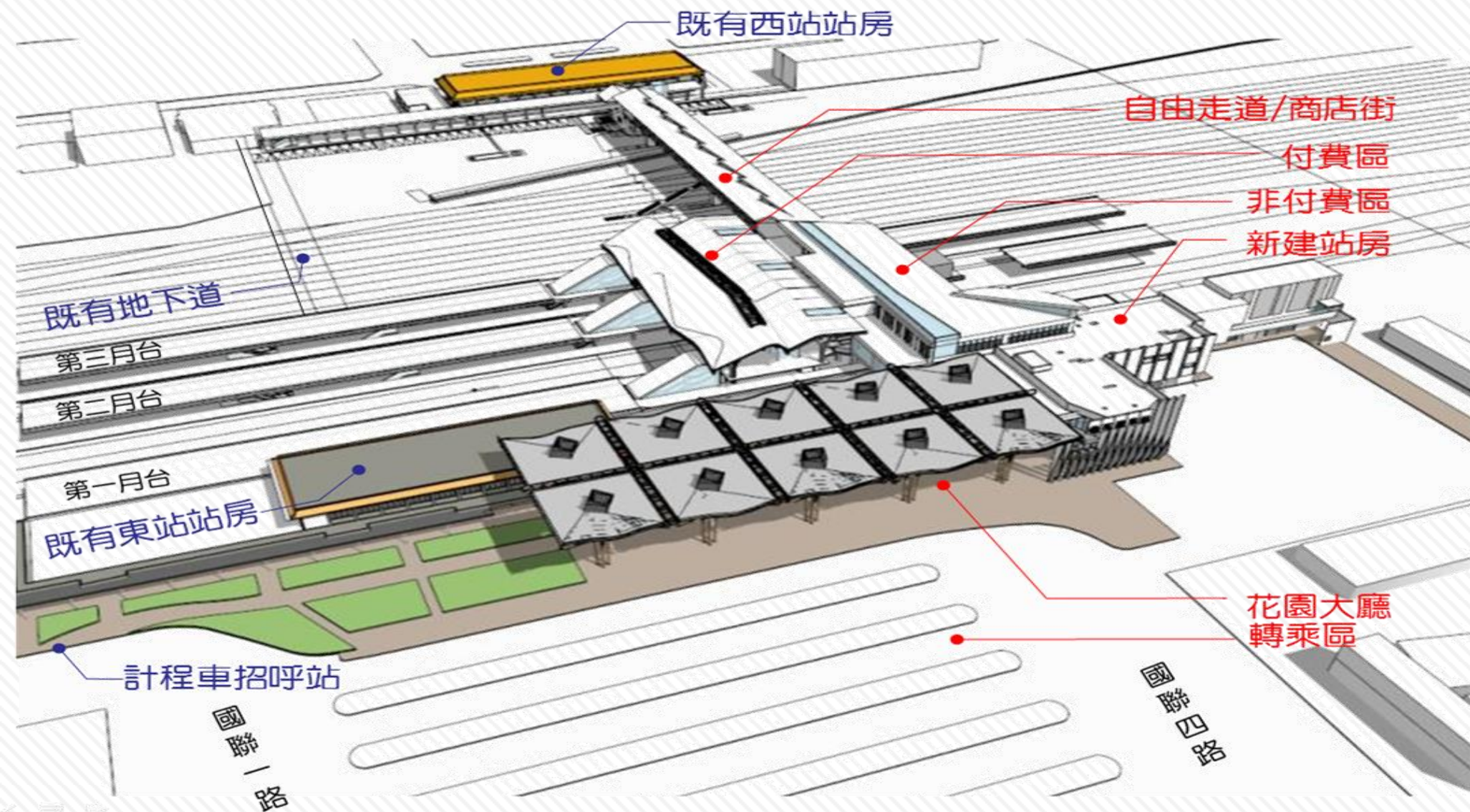


西部／車站在水泥叢林中



東部／車站在青山綠水中

車站設計整體鳥瞰



設計構想

車站前有迎客亭，銜接車站與都市



【車站改建前】



【車站改建後模擬圖】

開放式架構

半戶外 / 四面開闊觀景且通風
地方氛圍與特色自然滲入車站

被動式節能設計

自然通風與對流，降低設備使用
亭子頂部設通風口，內部空氣對流降溫

迎賓氣氛

歡迎的大傘，由隔柵樹林
撐起

花園大廳

花蓮與車站的過度空間
都市公共空間的一部分
人車轉換/旅客集散空間

型塑迎賓氣氛
歡迎的大傘，由隔柵樹林撐起

開放式架構
半戶外／四面開闊，可觀景且通風
還原成大自然中的亭子
地方氛圍與特色自然滲入車站



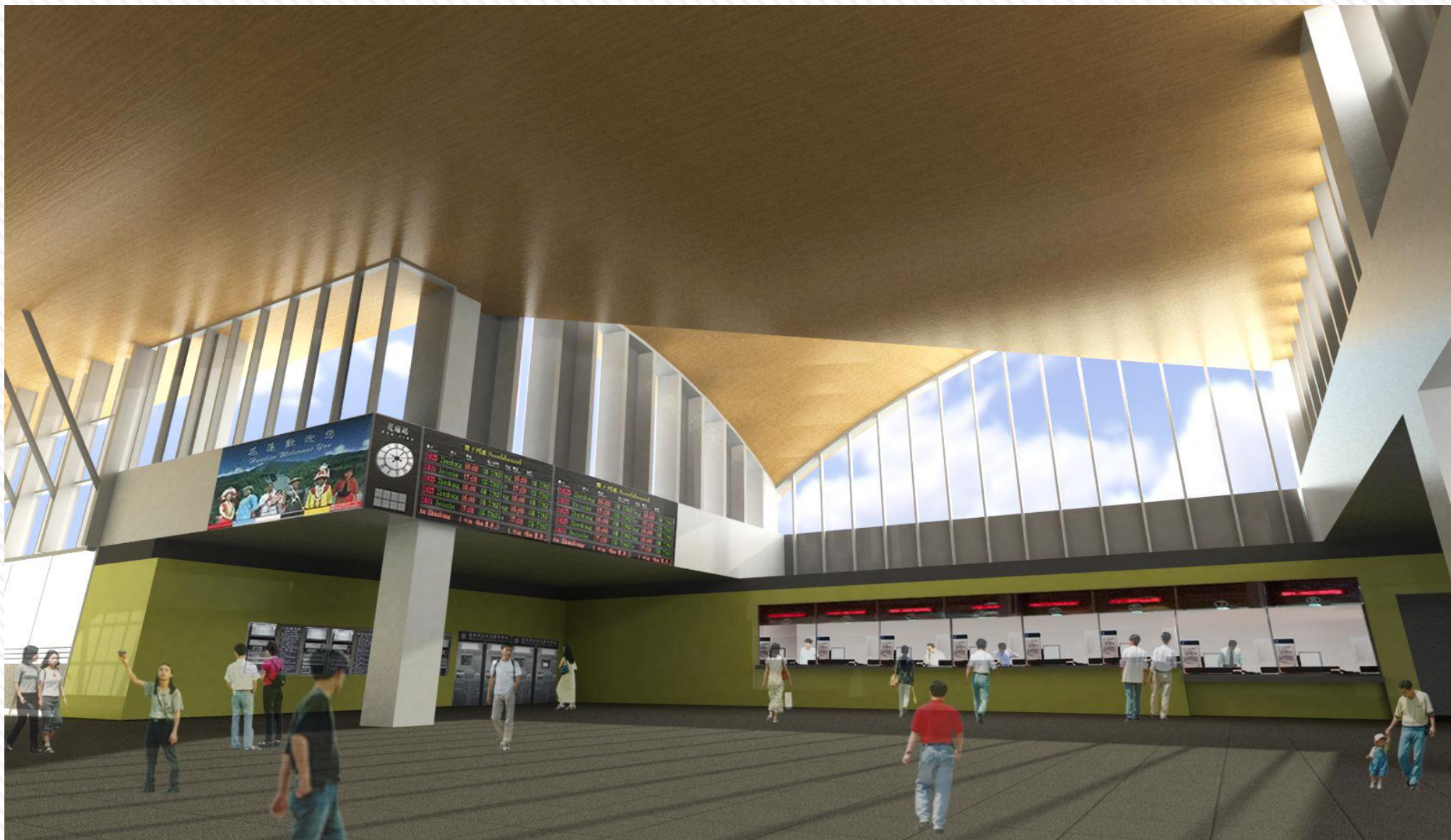
↑大傘區透視→



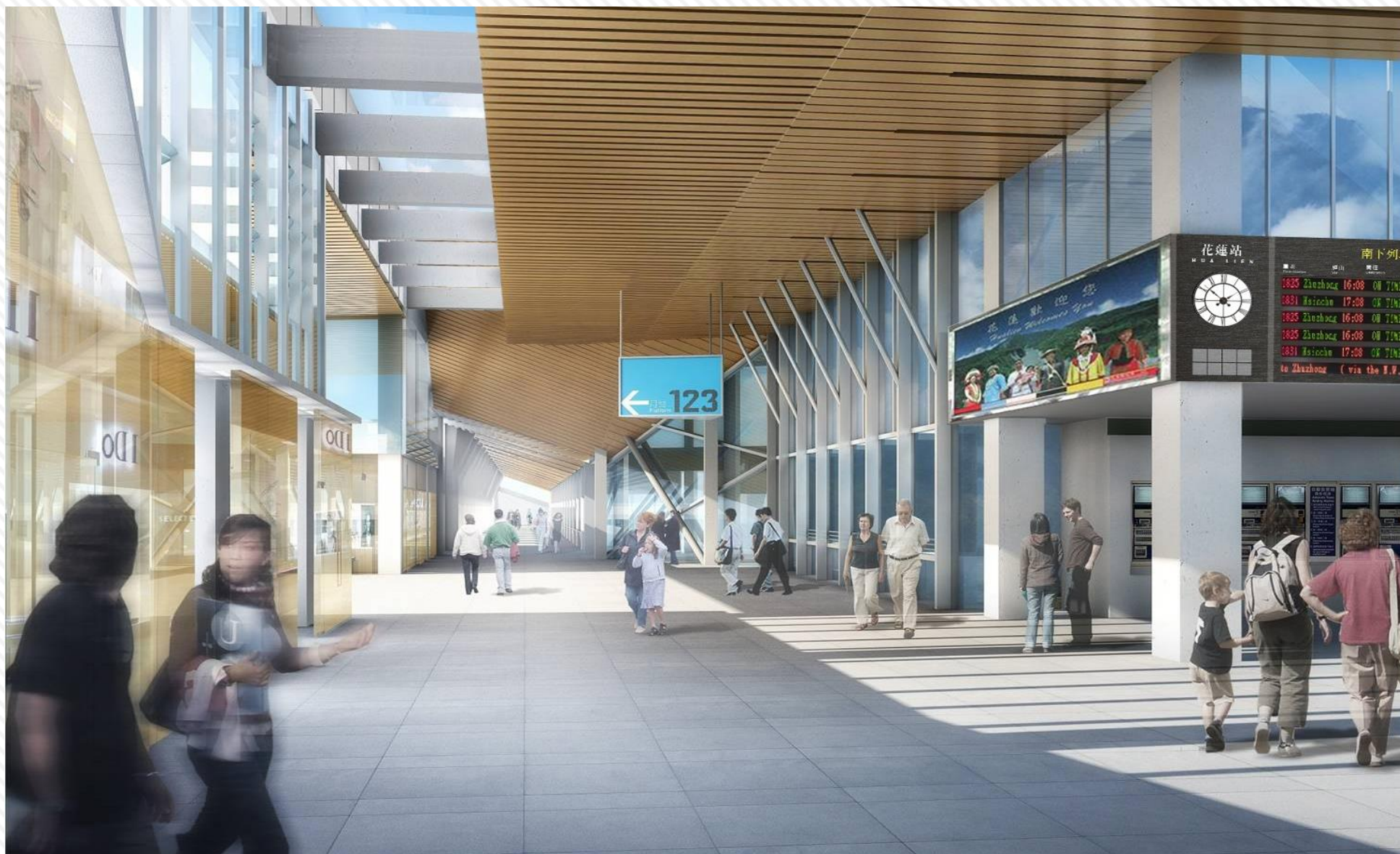
自由走道透視



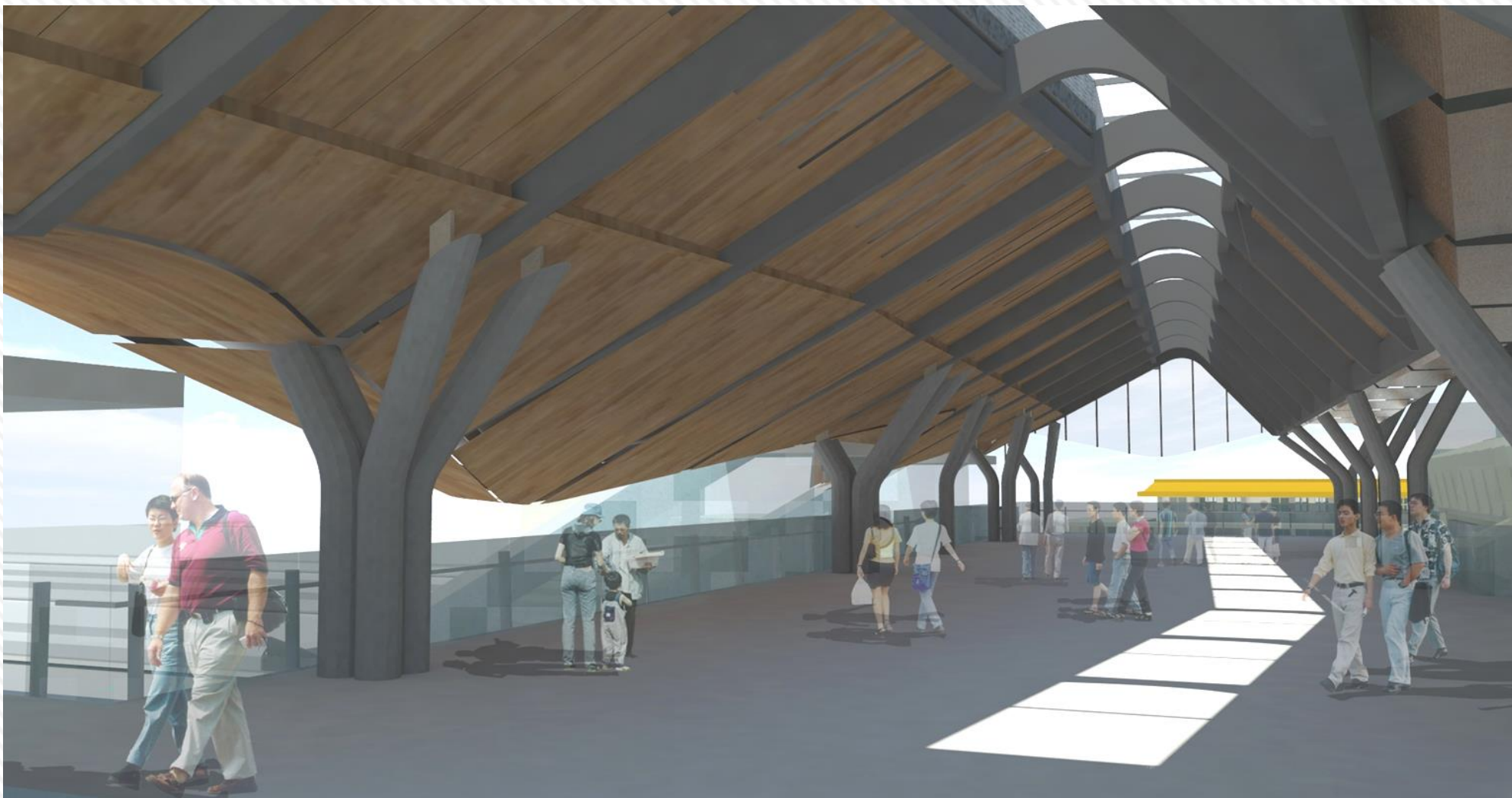
售票大廳透視



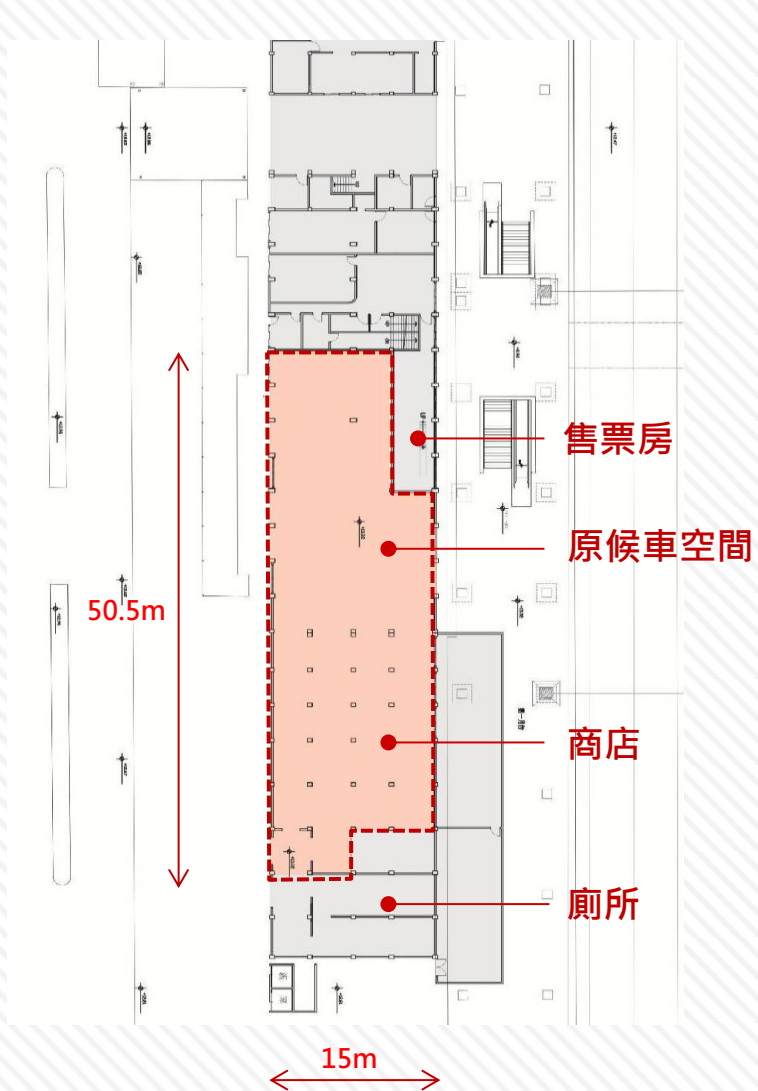
非付費區透視圖



付費區透視



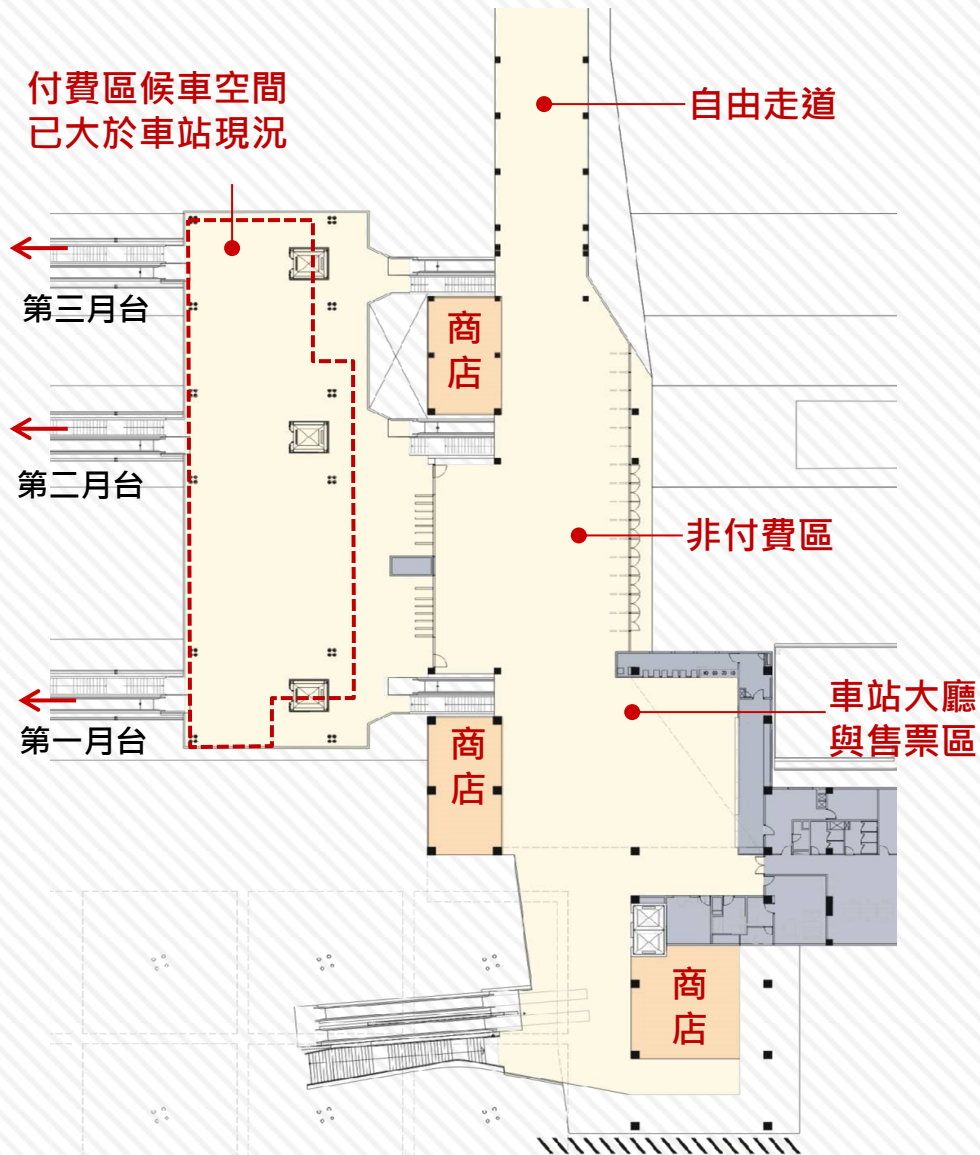
改建前後東站候車空間比較：擴大3.4倍(不含花園大廳及自由走道)



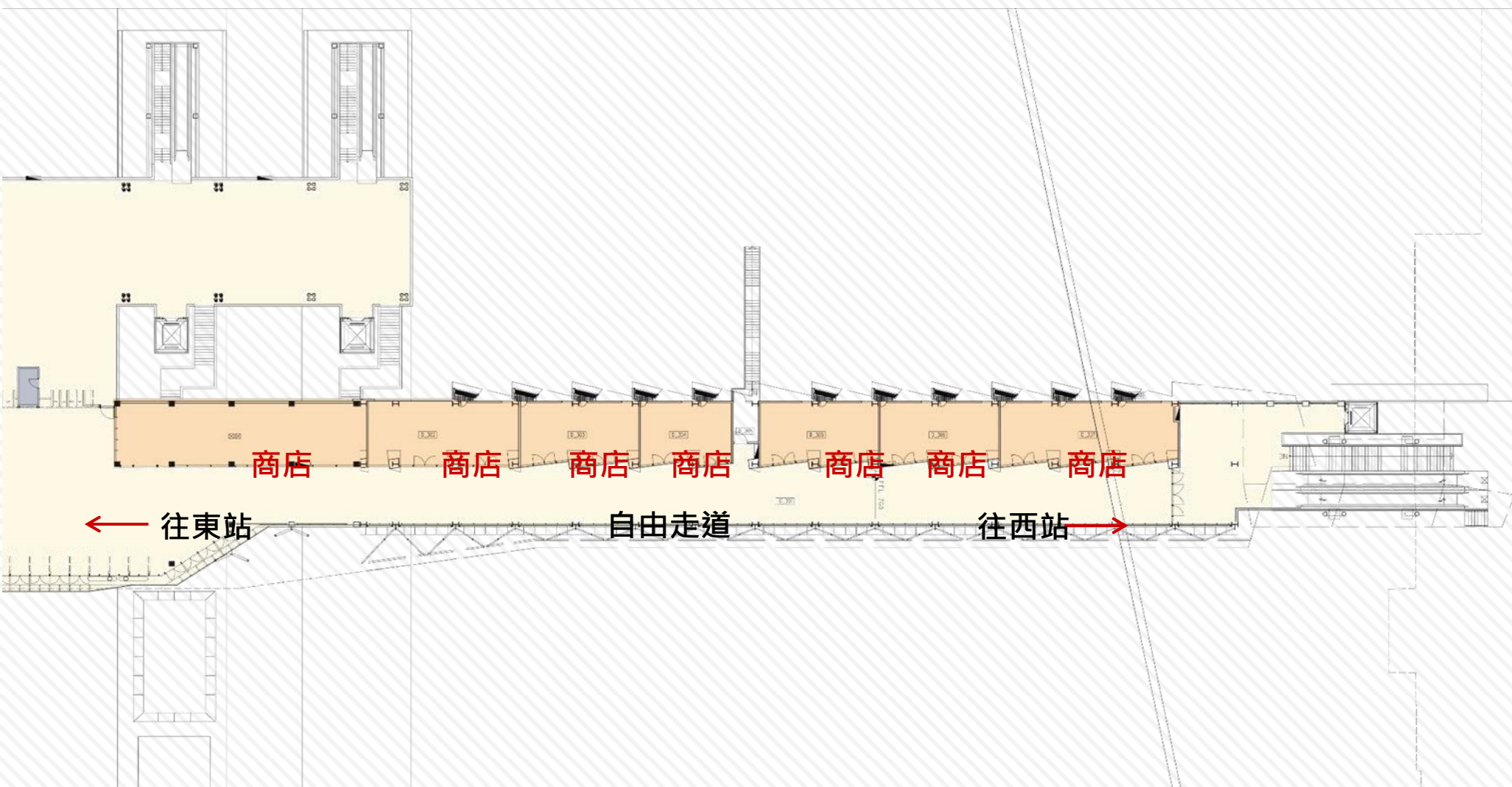
改建前



改建後

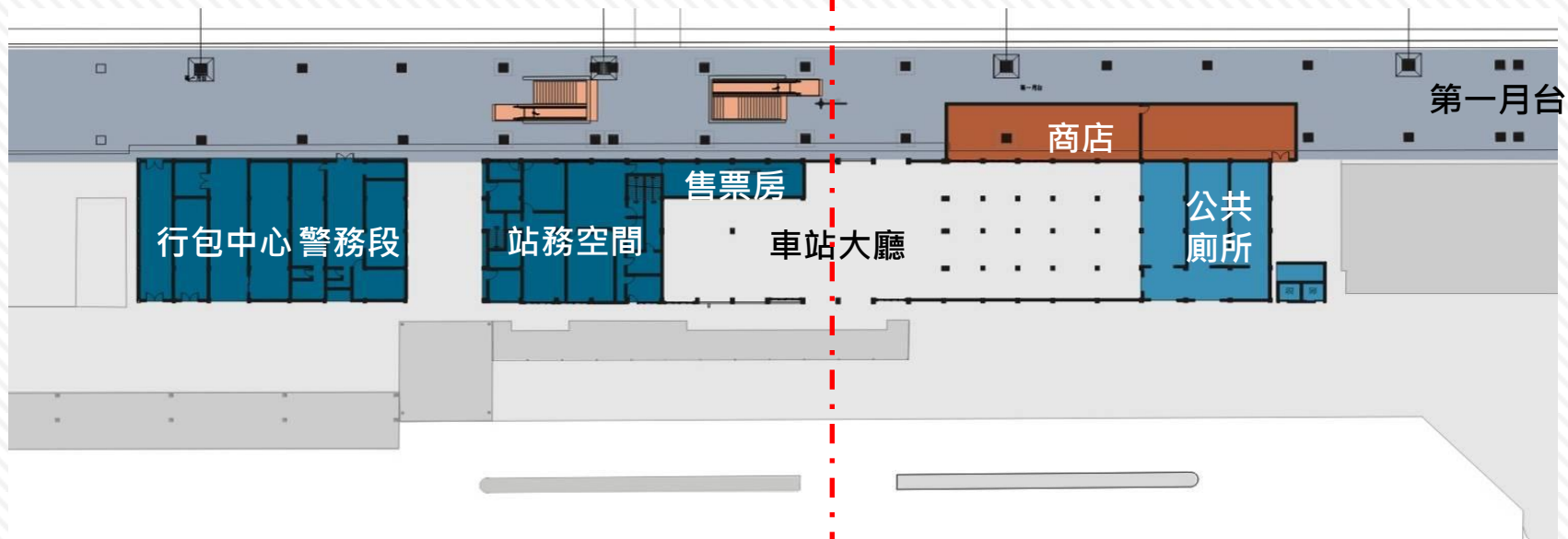


自由走道 / 商店街可作冷食及一般販賣區

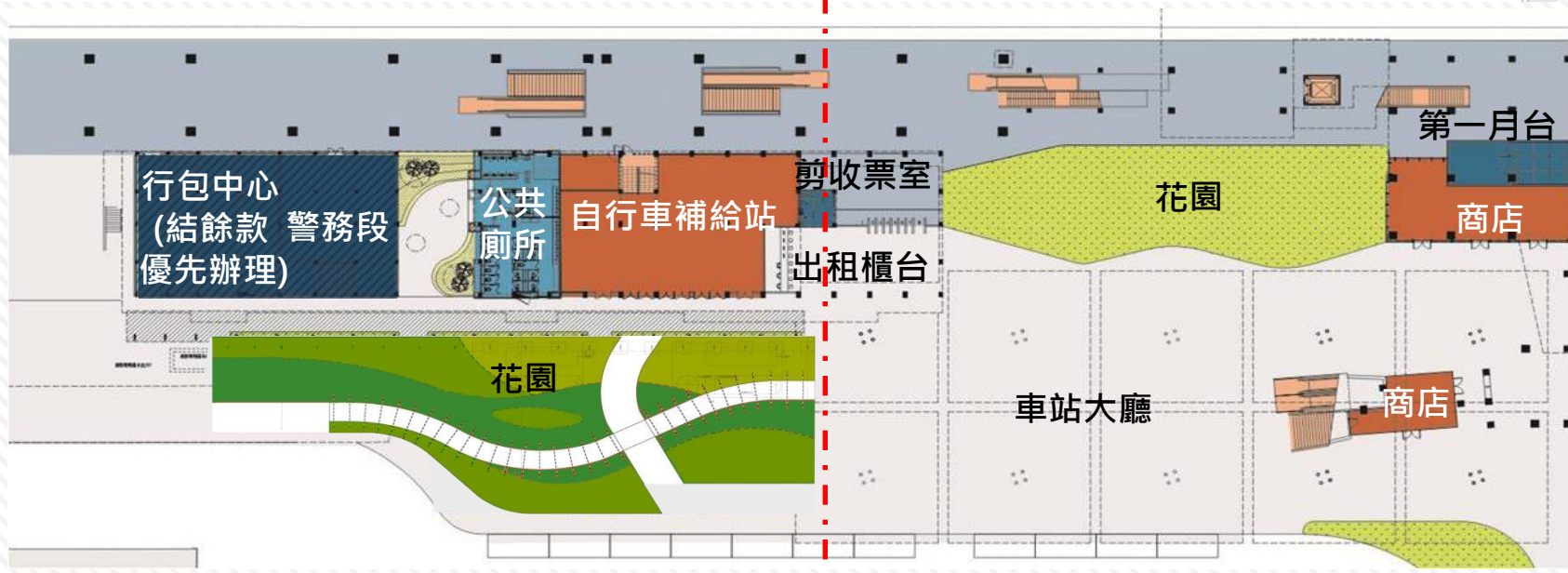


改建使用部分 / 東站 1F

改建前



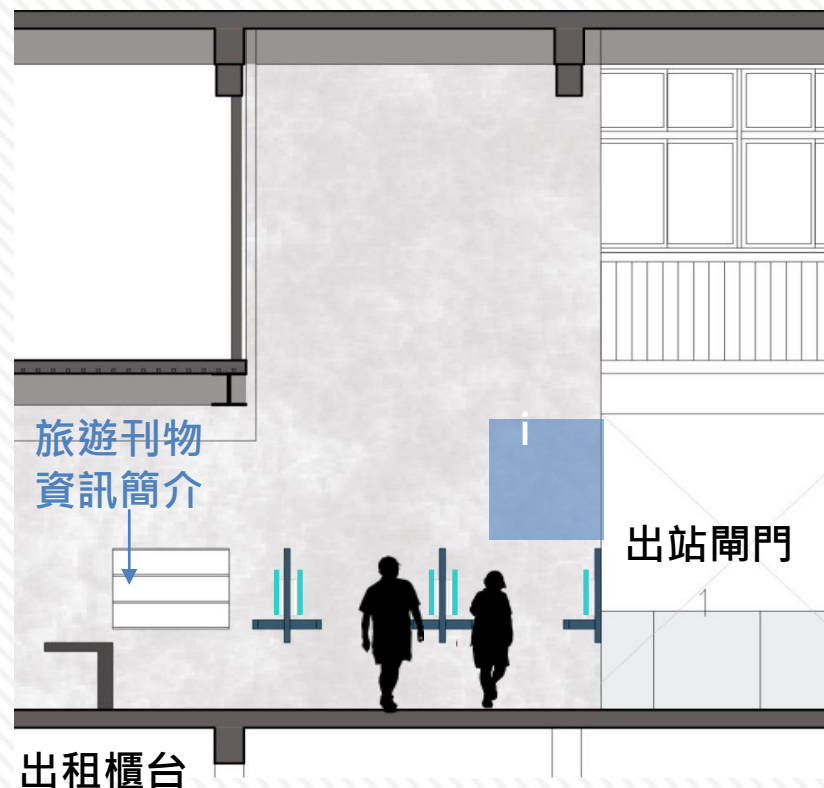
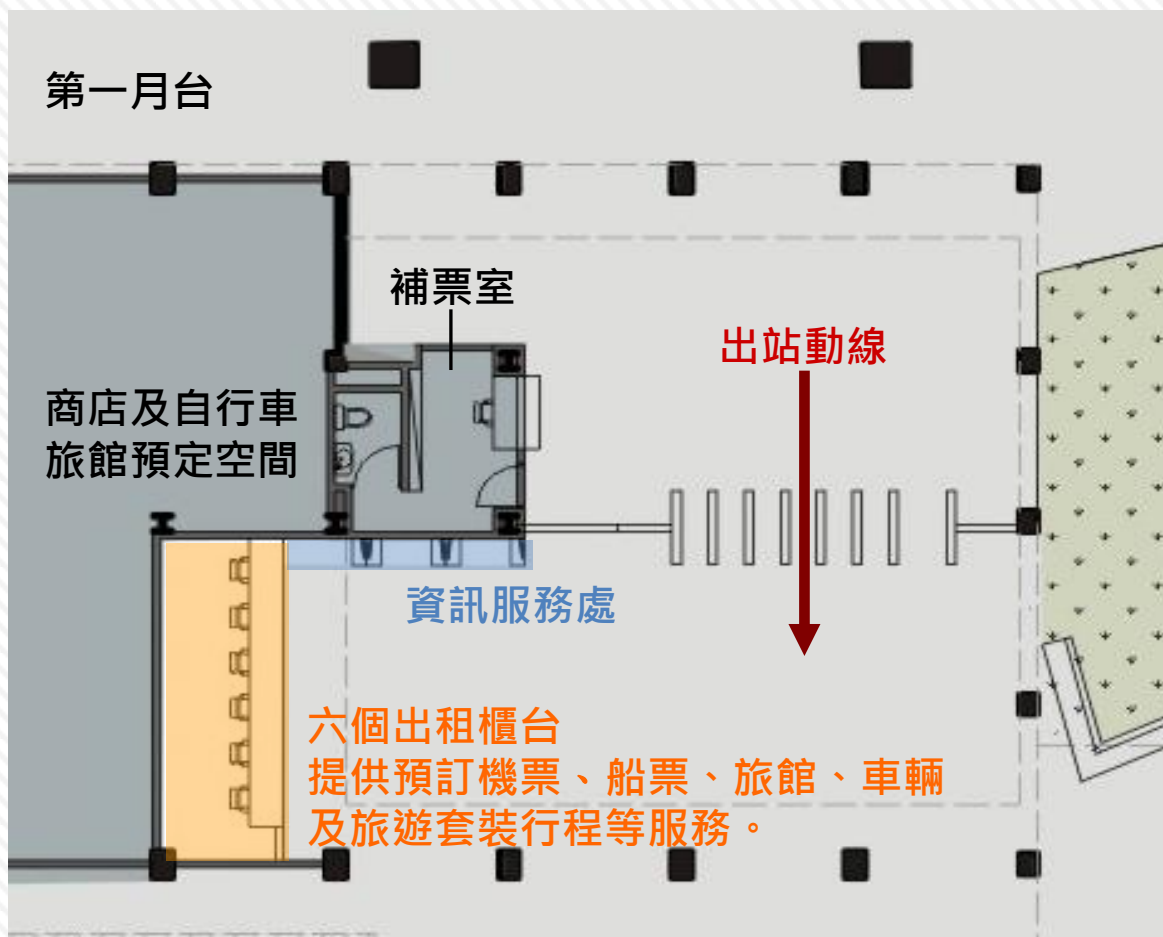
改建後



旅遊服務中心位置

規劃出租櫃台，供不同業者使用

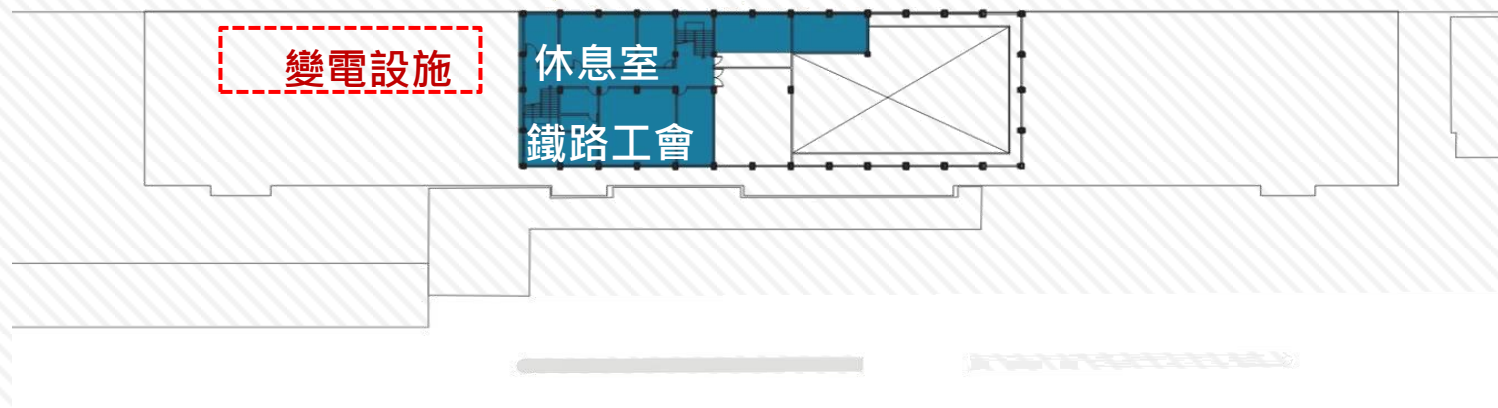
提供民眾完整的旅遊資訊



資訊服務處立面
提供五台電腦供人站立查詢使用

改建使用部分 / 車站 2F

改建前



改建後



站務空間



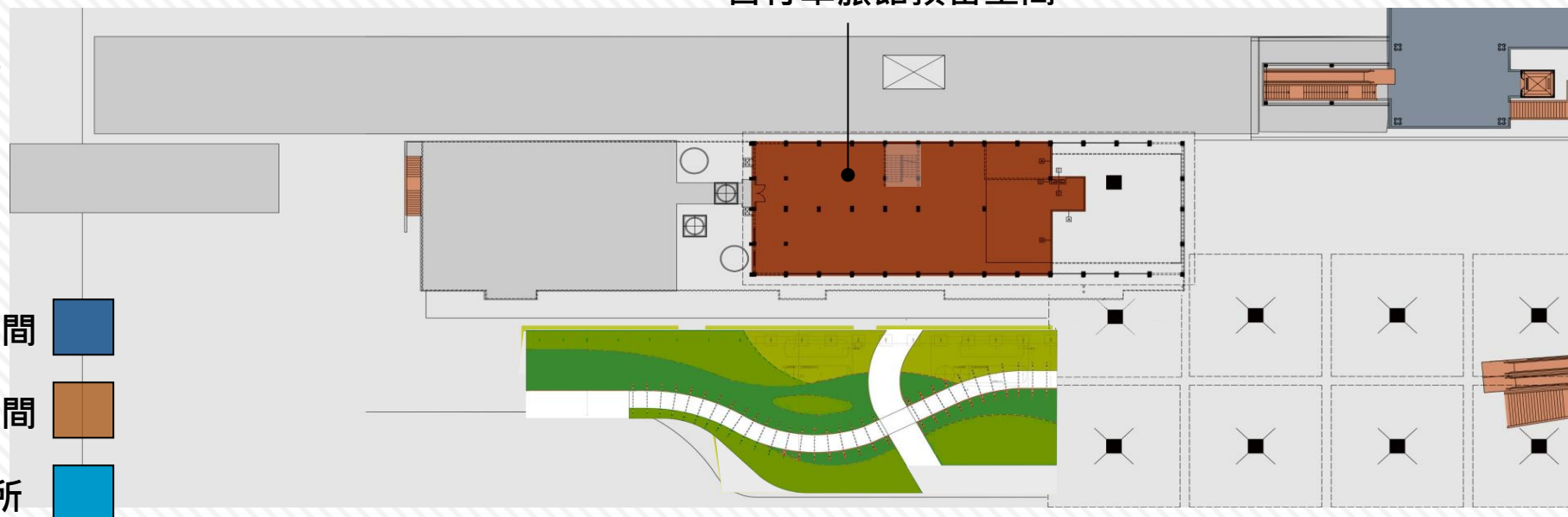
商店空間



廁所

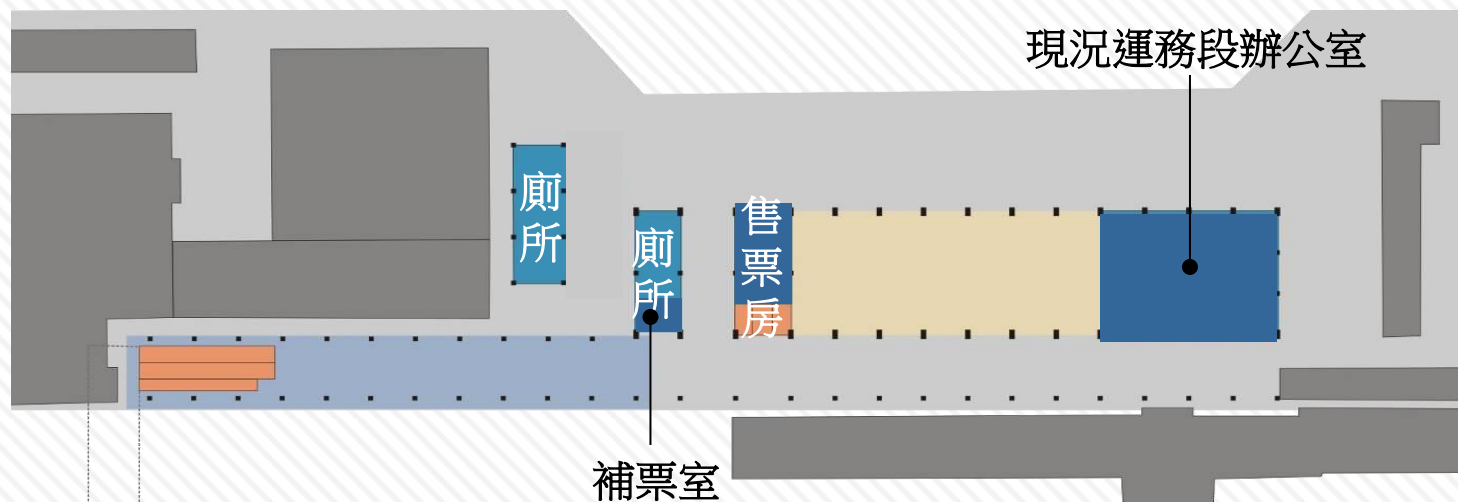


自行車旅館預留空間



改建使用部分 / 西站 1F

改建前



改建後



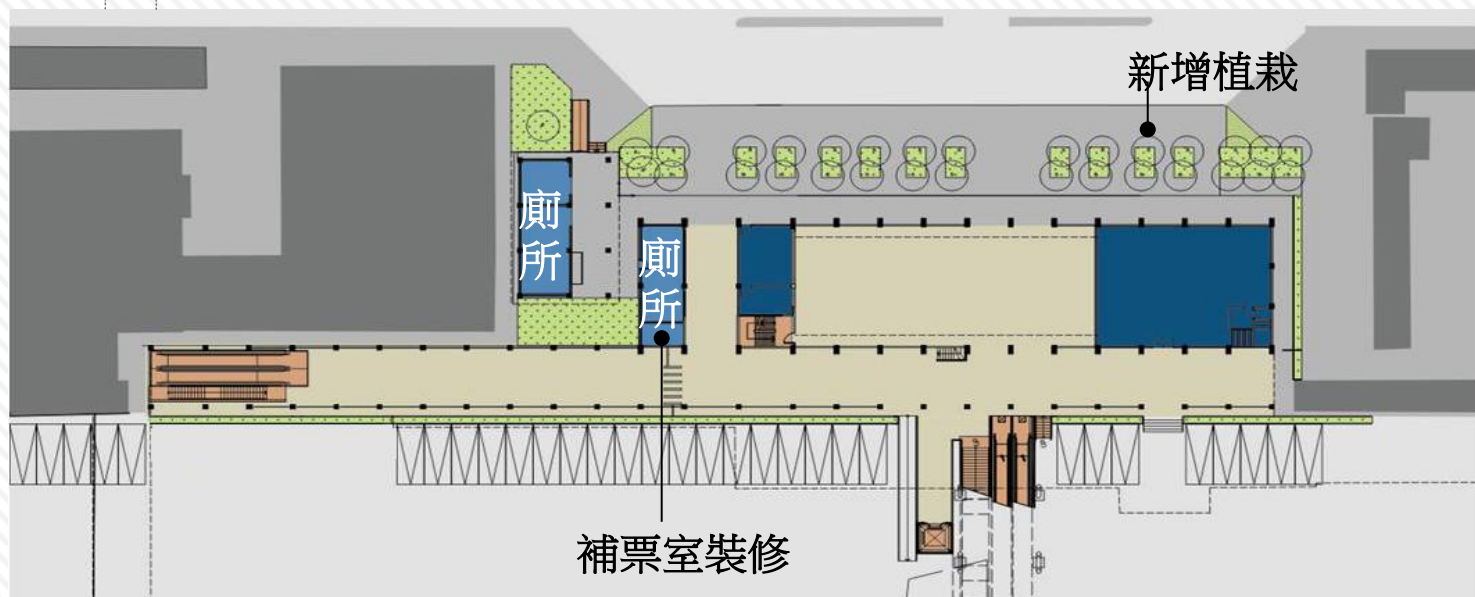
站務空間



商店空間

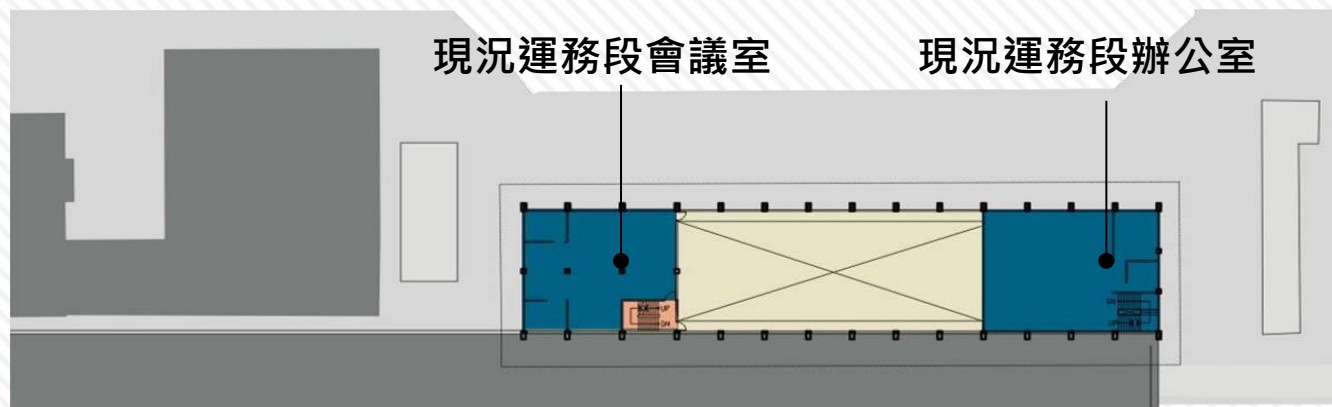


廁所

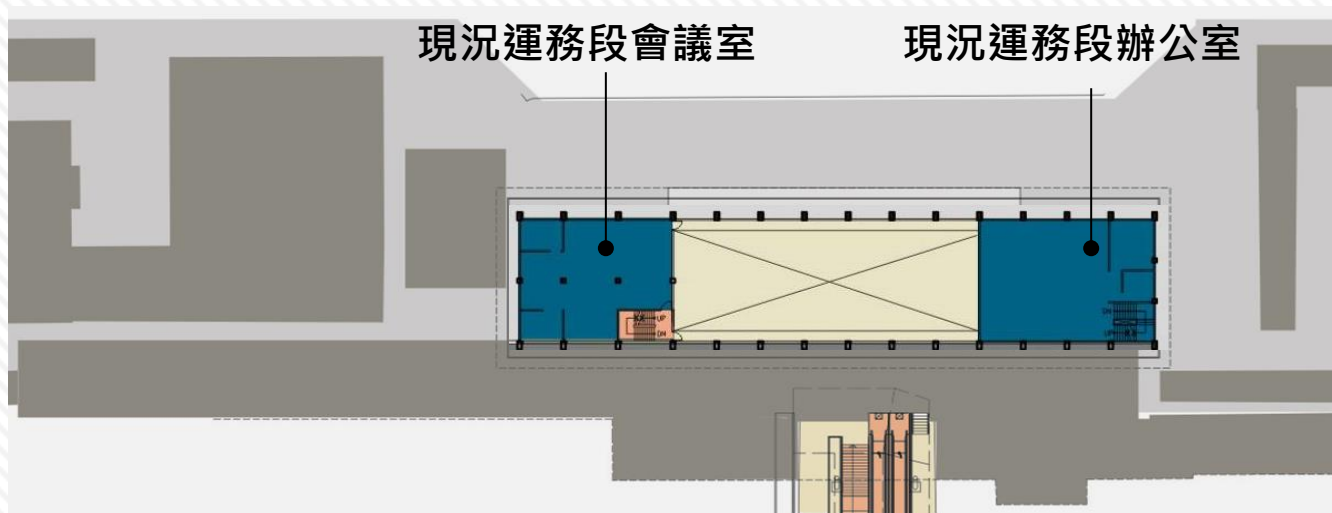


改建使用部分 / 西站 2F

改建前



改建後（未改變）



站務空間



商店空間

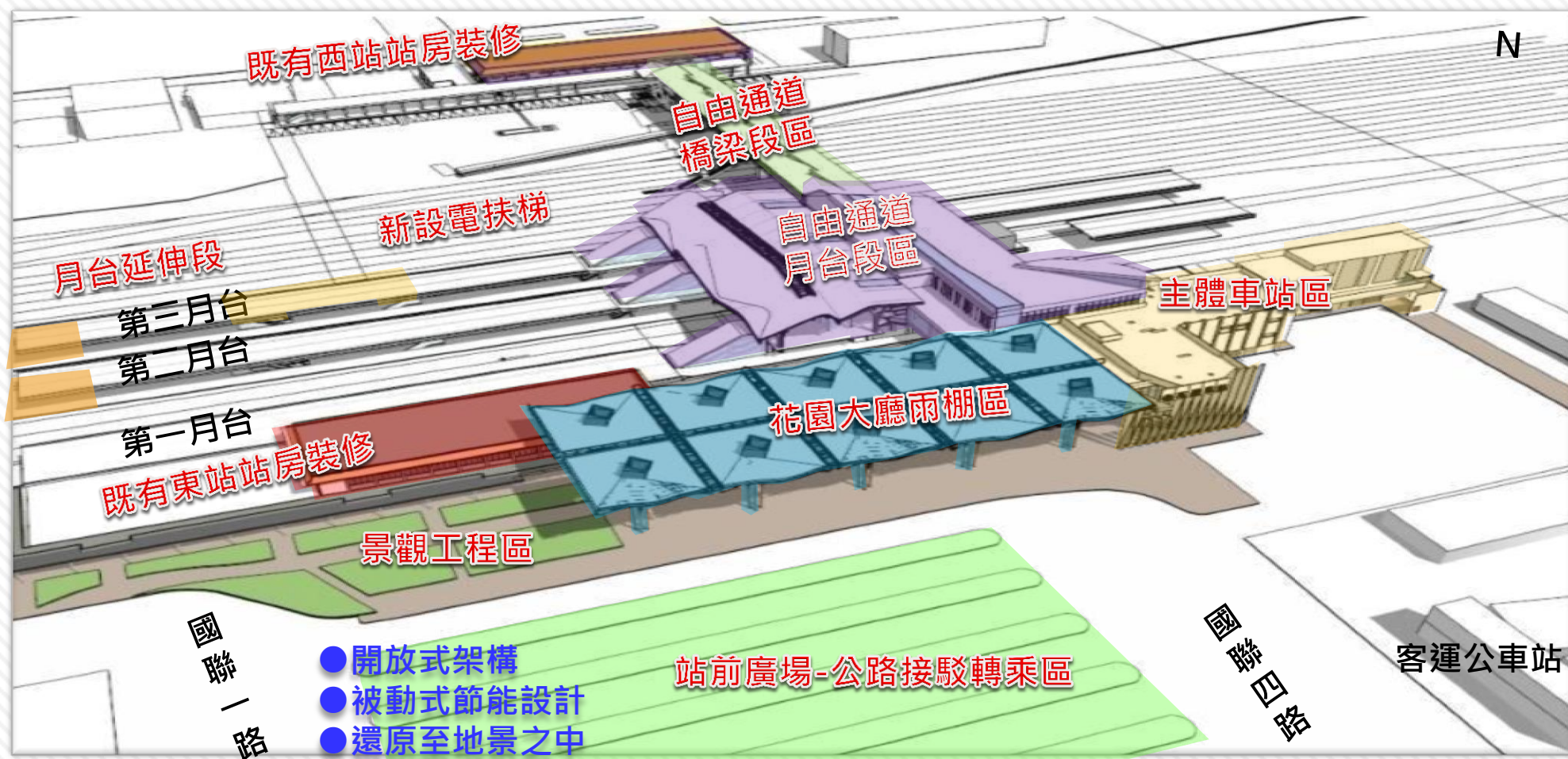


廁所

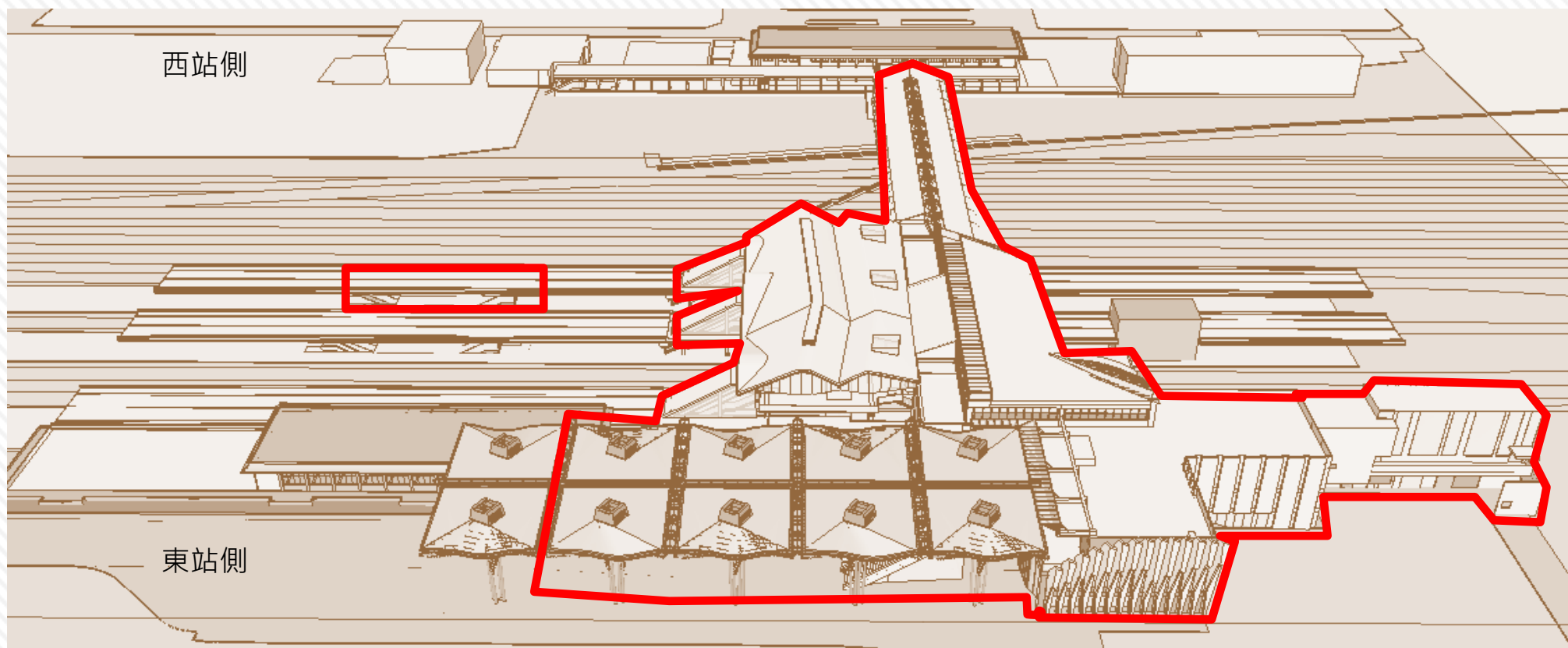


○施工說明

主要工程內容



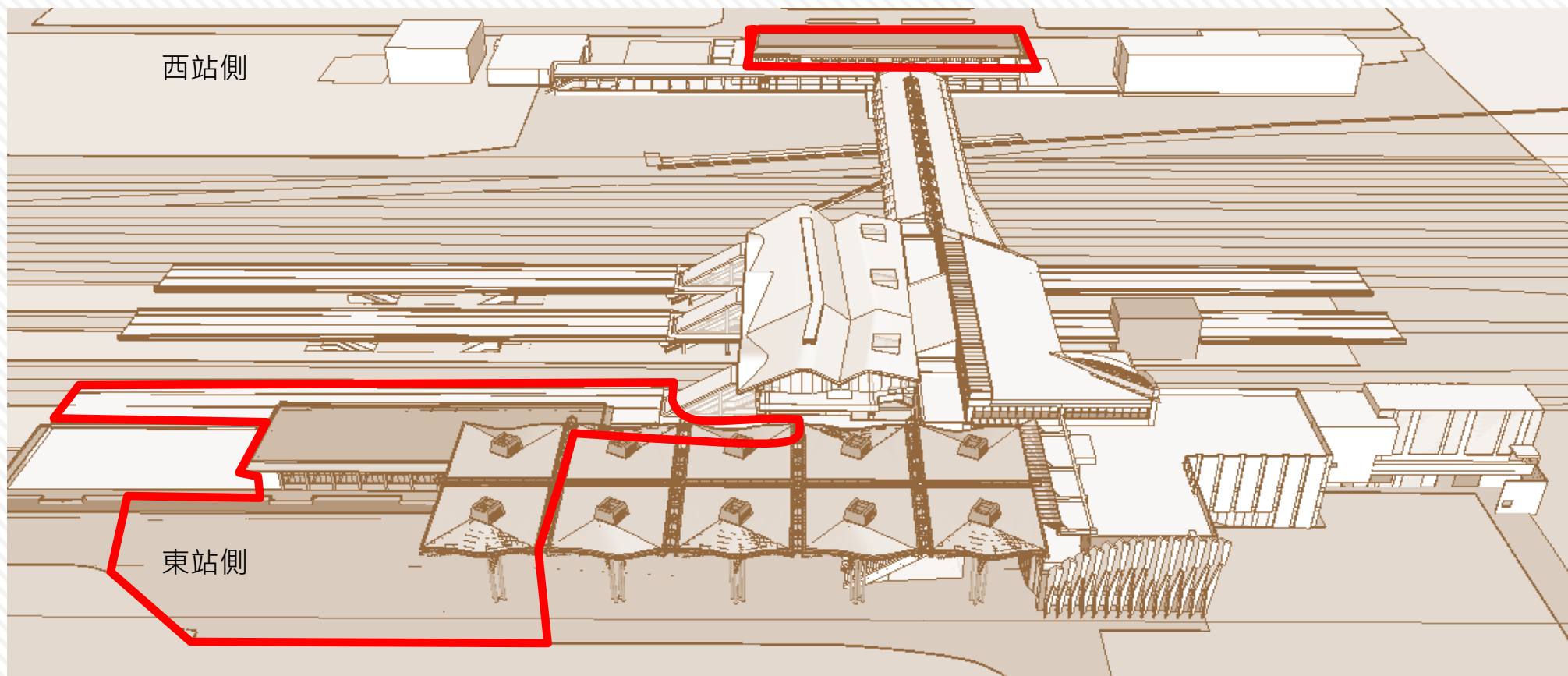
第一階段 / 新站完成啟用



- 1.主體車站、機房棟結構、裝修、機電
- 2.自由通道月台段、橋梁段結構、裝修、機電
- 3.第三月台電扶梯改建(已啟用)

- 4.站前大傘1~6座
- 5.站前廣場增闢車道1~3車道(已啟用)
- 6.公共藝術地坪(屬他標工程)

第二階段 / 東站改建、西站改建



1. 東站既有候車室及部分樓板拆除、結構耐震補強
2. 第一月台增高40cm至115
3. 第一月台電扶梯改建土建工程，設備屬他標工程
4. 站前大傘7~10座

5. 公共藝術地坪(屬他標工程)
6. 景觀工程
7. 站前廣場增闢車道4~5車道

困難工項 / 基樁工程

本案因配合台鐵營運需求，施工區域分階段交付，基樁共分三階段動員及施工

A.第一階段：P2、P3墩柱

因反循環基樁工班無法配合時程，承包商提送替代工法，採用全套管基樁施作，以符合原先進度要求

B.第一月台側基樁

因第二、三月台用地配合台鐵營運，無法交付施工，承包商配合動員先行施作第一月台基樁20支，以利主體車站結構先行施工

C.第二、三月台、P1墩柱基樁

採用鋼套環取代搭接、增加銲接費用、縮短施工時間
鄰鐵路兩側打設防護鋼軌，於日間施工，減少斷電封鎖時間不足所造成工率折減的影響。



第一月台基樁配合主體先行施作



P2、P3墩柱基樁全套管基樁施工



採用鋼套環搭接

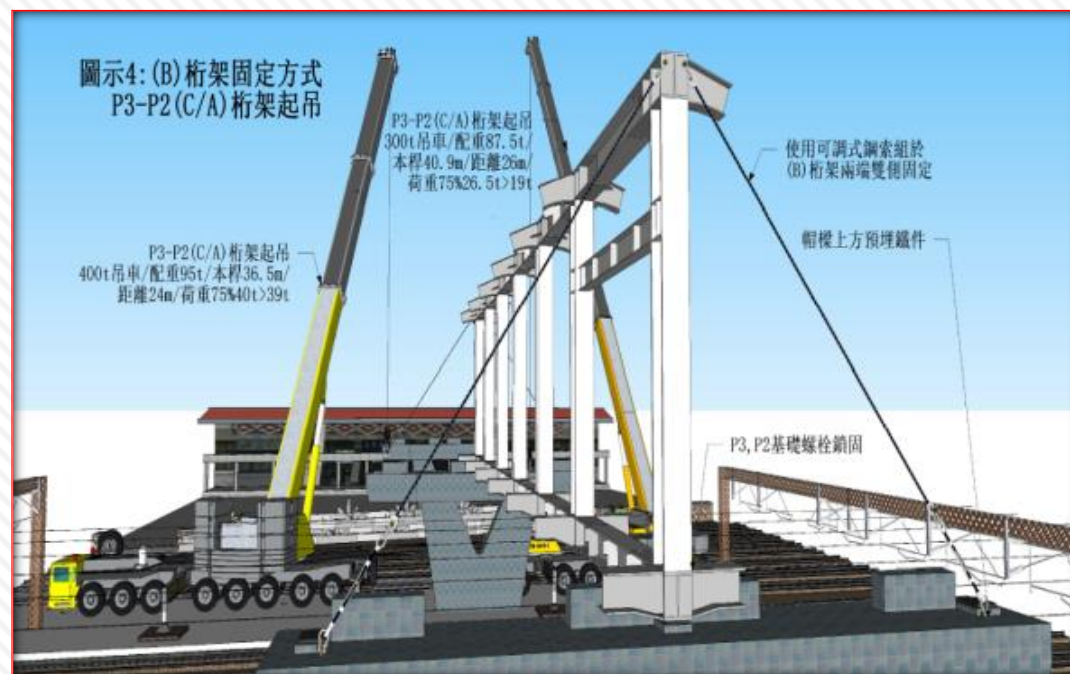
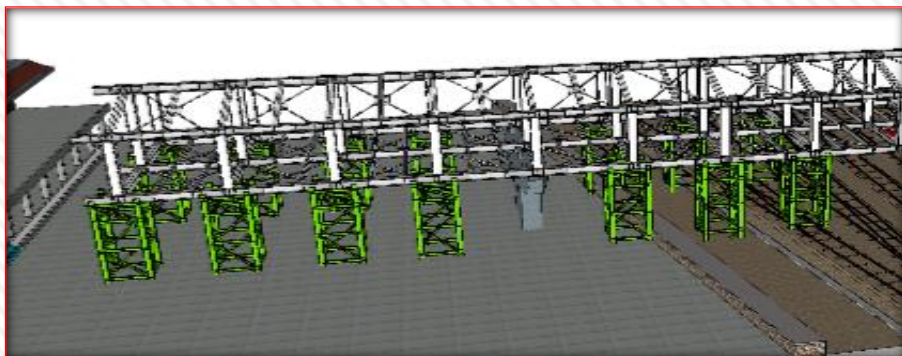


第二、三月台設置防護鋼軌

困難工項 / 自由通道橋梁段替代工法

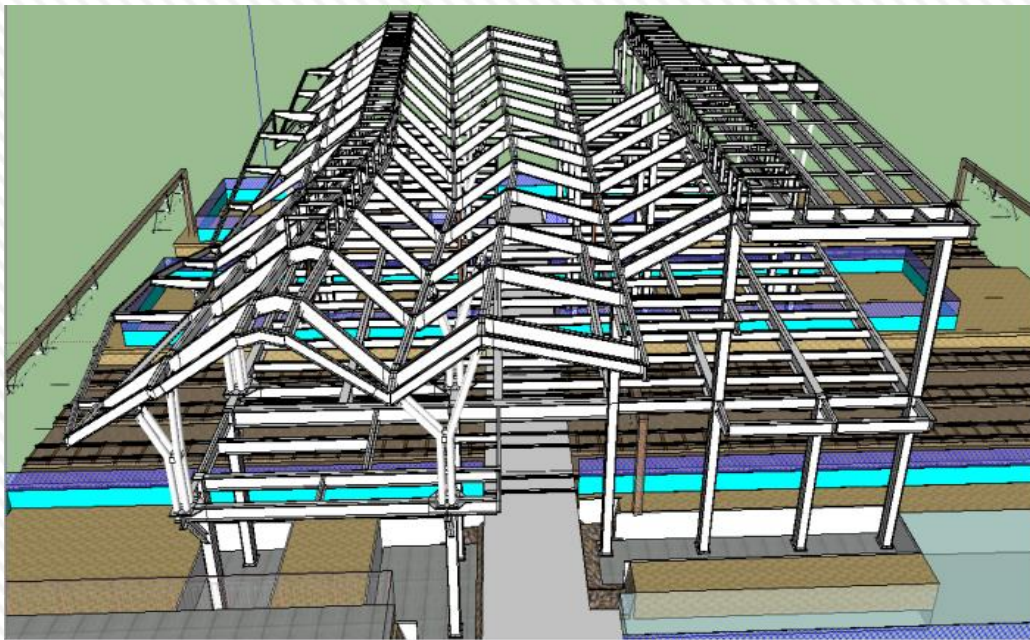
原設計採用推進工法，需解決橋梁下撓頂昇問題、支撐架設置於軌道區問題、假設工程使用之鋼柱與鋼索拆除風險等

評估後，採用吊裝替代工法施作，並將原評估推進工期所需**7.5個月**，縮短至實際施工**4.5個月**完成鋼構吊裝作業



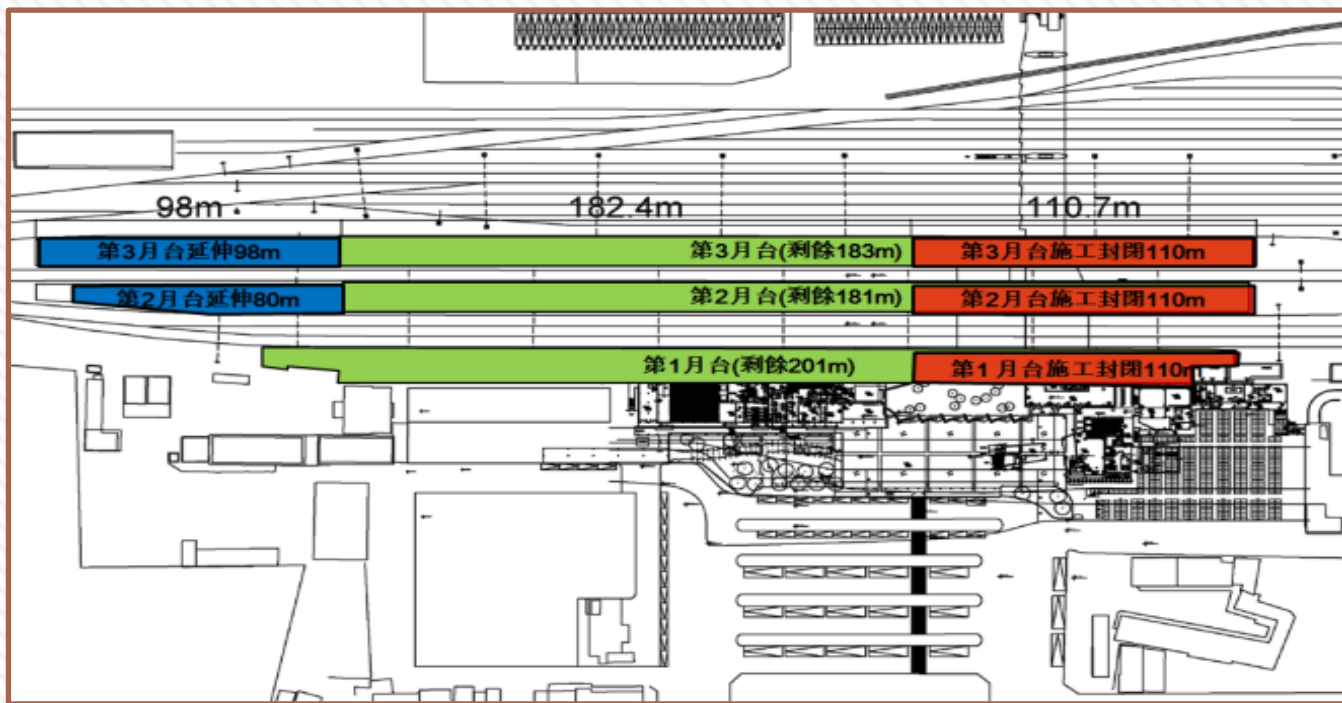
困難工項 / 自由通道鋼構工程

利用夜間斷電封鎖(週二~週四00:00~04:00)時間，採用45T、75T及300T吊車進行主梁及小梁吊裝，續辦理鋼構調整、螺栓鎖固及構件電焊等作業，完成後進行鋼承板鋪設及鋼筋、機電設備預埋及RC工程。



困難工項 / 第二、三月台延伸工程

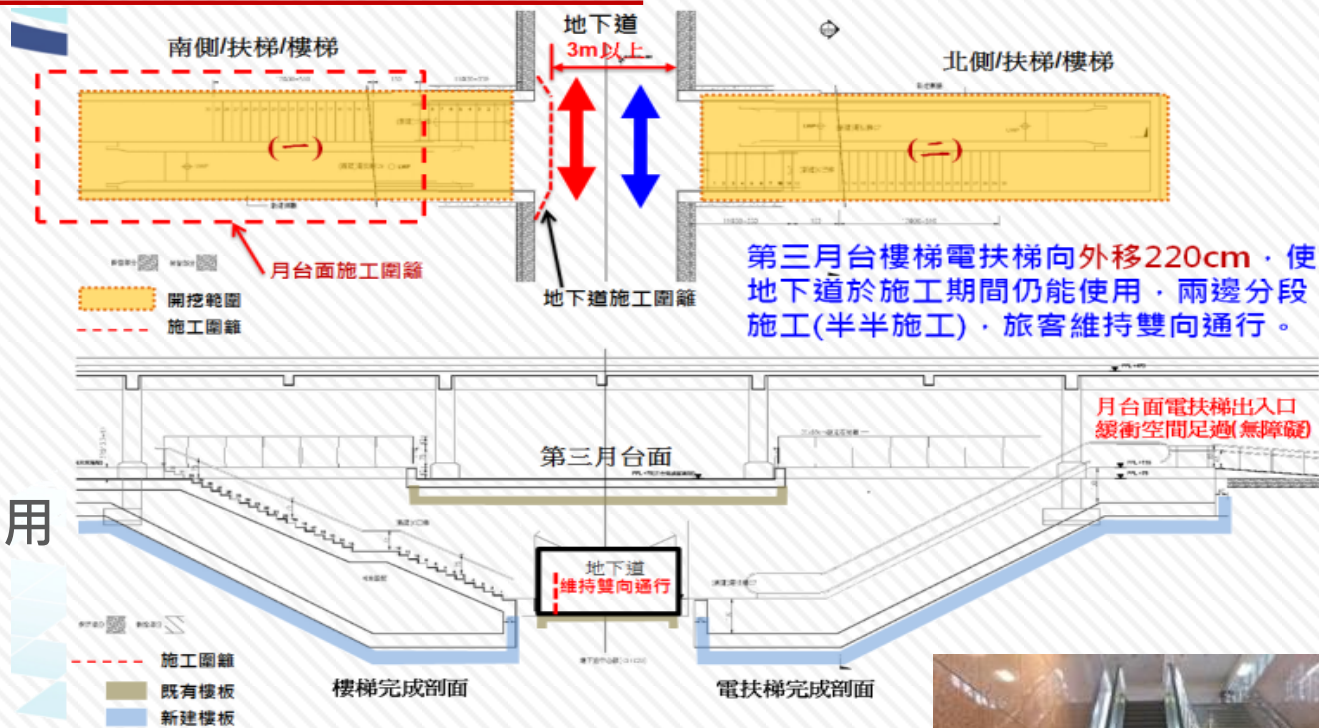
為維持花蓮站營運及旅客安全，第2、3月台南端延伸臨時月台(2月台延長80m，3月台延長90m)以配合台鐵局列車調度使用及營運需求，以利後續工進推展。因夜間斷電封鎖僅週二~週五，每天僅3小時~4小時時間(尚未調整電化分群前)，承包商配合日、夜兩班施工縮短期程。



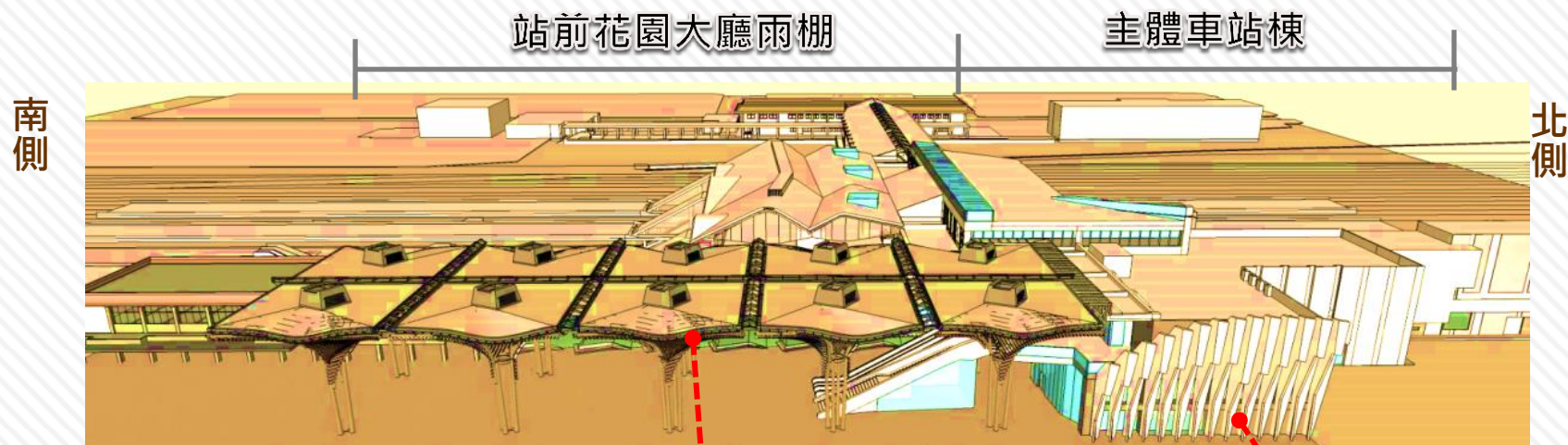
第2月台南端延伸80m
第3月台南端延伸90m

困難工項 / 第三月台電扶梯改建工程

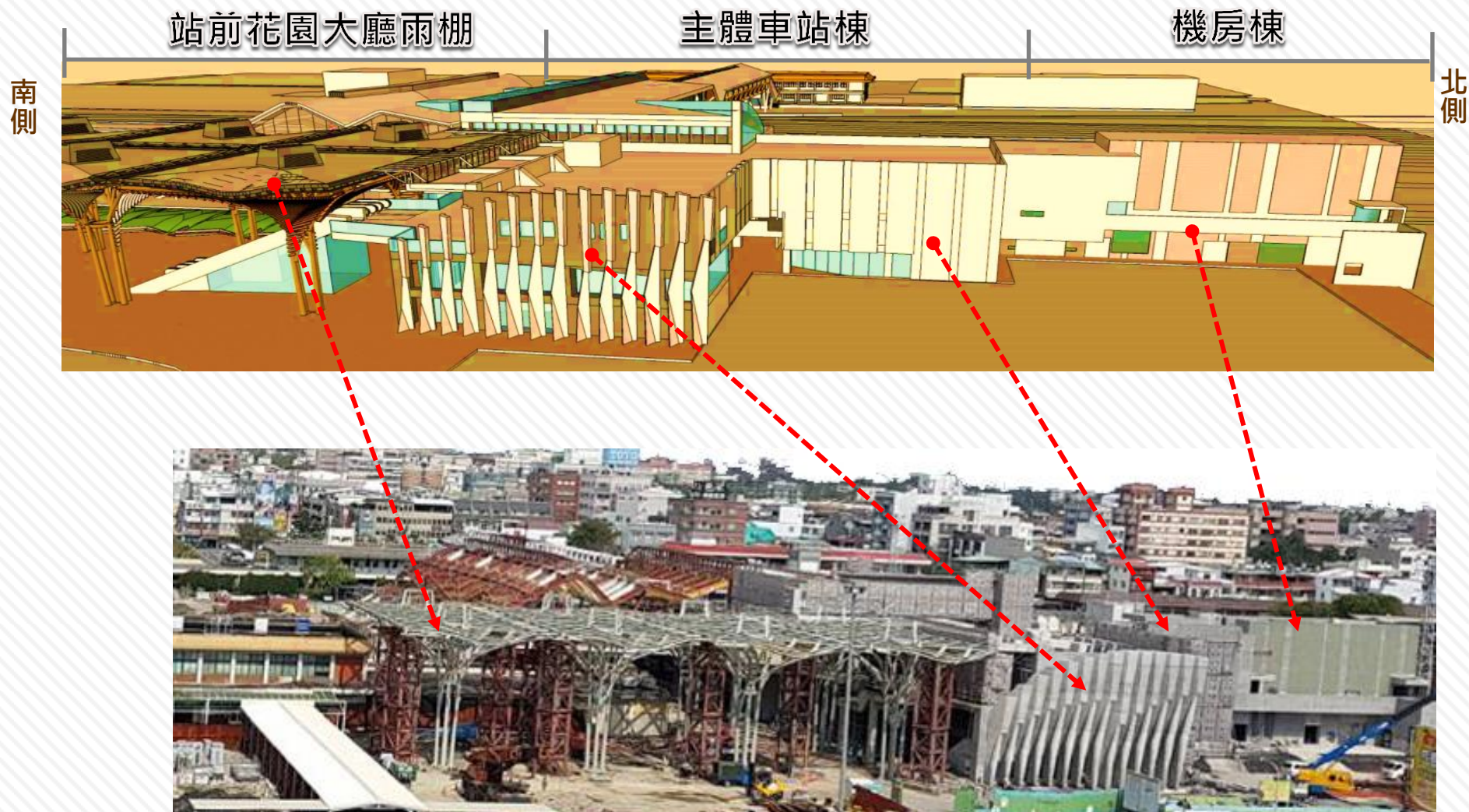
因民意需求先行施作
調整為半半施工分別於
104年8月17日(南側)
105年2月4日(北側)
順利完成第三月台電扶梯啟用



目前執行現況 / 大廳雨棚



目前執行現況 / 主體、機房



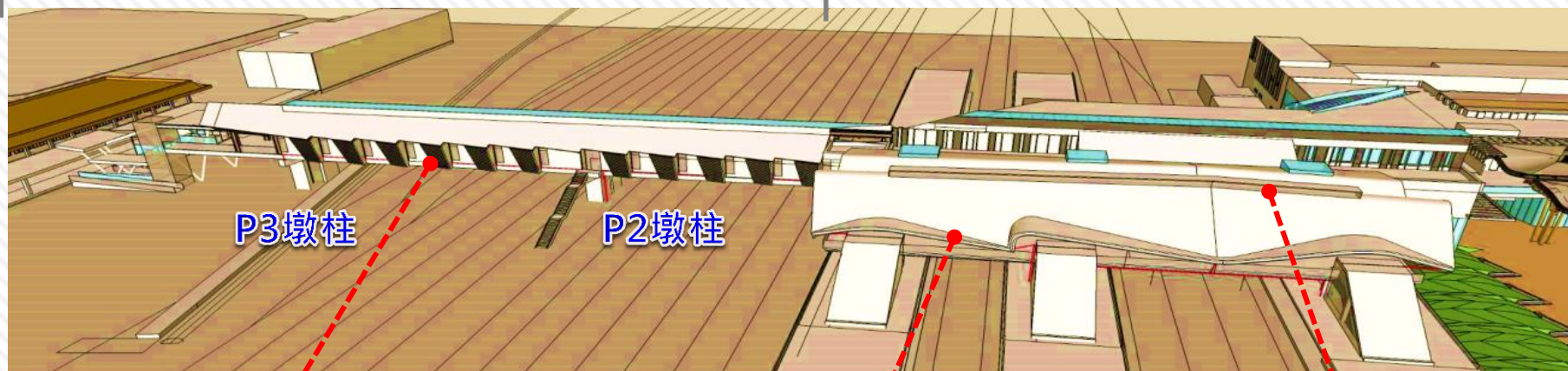
目前執行現況 / 自由通道

自由通道橋梁段

自由通道月台段

西站側

東站側



自由通道橋梁段
橋面板完成

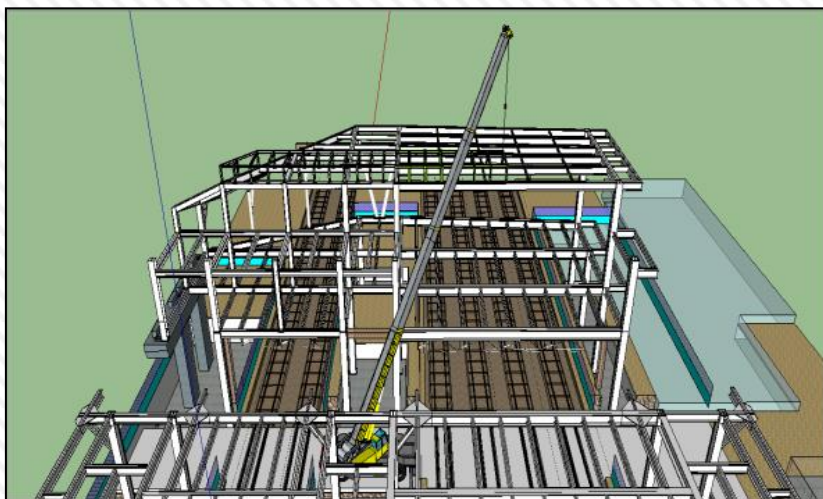


自由通道月台段
鋼構構件焊接、螺栓鎖固

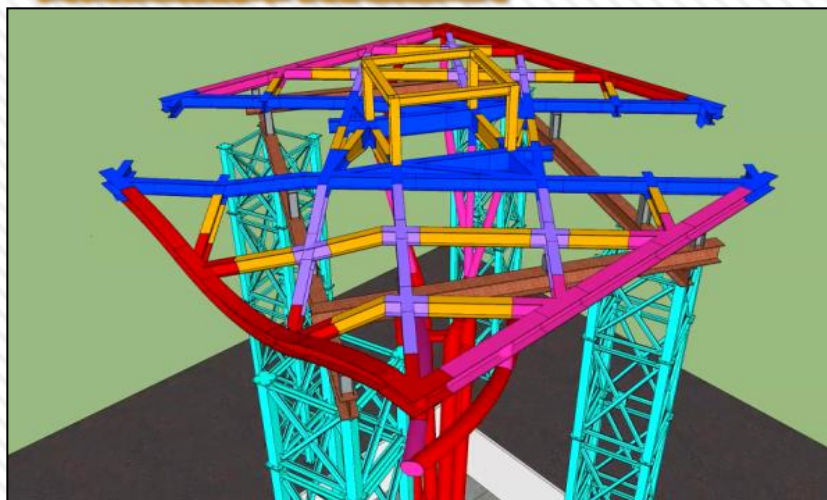


自由通道月台段
鋼構構件焊接、螺栓鎖固

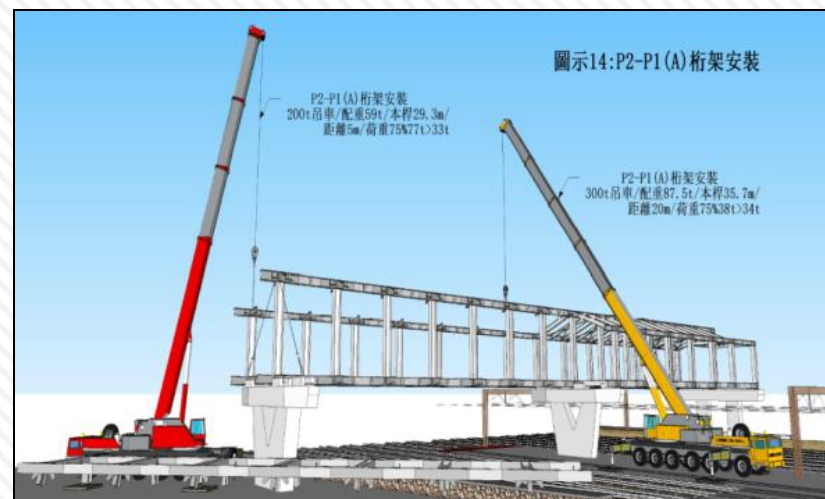
重要工項施工模擬及推演



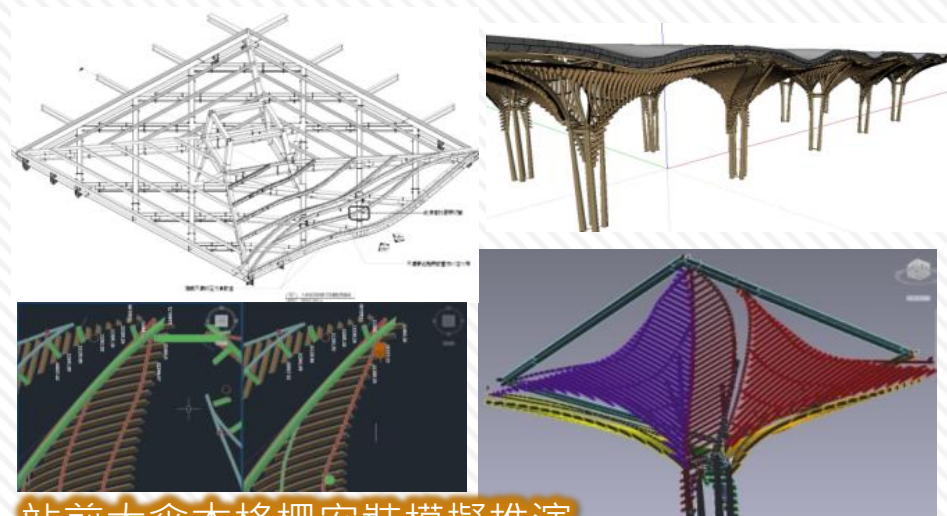
自台段鋼構吊裝模擬推演



站前大傘鋼構吊裝模擬推演



橋梁段鋼構吊裝模擬推演



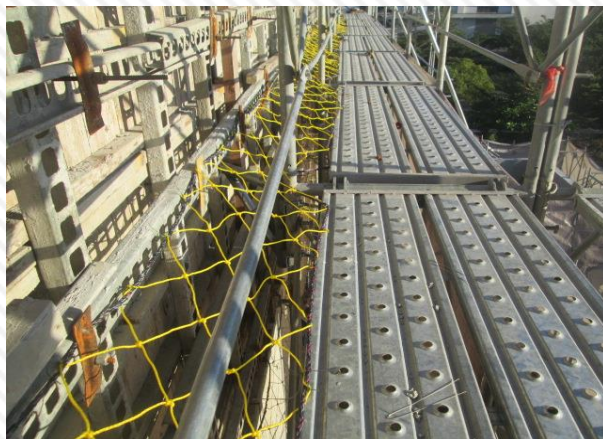
站前大傘木格柵安裝模擬推演

職安、環保作為

→
設備



鄰軌側設置鋼軌防護樁及防護網



施工架及上下設備採用CNS4750



侷限空間使用通風換氣設備

→
教育



夜間施工勤前教育



電化接地教育訓練



鐵路沿線施工安全教育訓練

職安、環保作為



←
夜間施工
斷電接地



→
鄰軌作業施
工機械接地



←
鋼構
防墜網
滿鋪



→
臨軌施工
便道維護

職安、環保作為 / 榮譽榜

104年度、105年度花蓮縣政府環保局主辦
營建工地符合管理辦法績優工程評選，連續兩年獲選第一名



←↑ 104年度



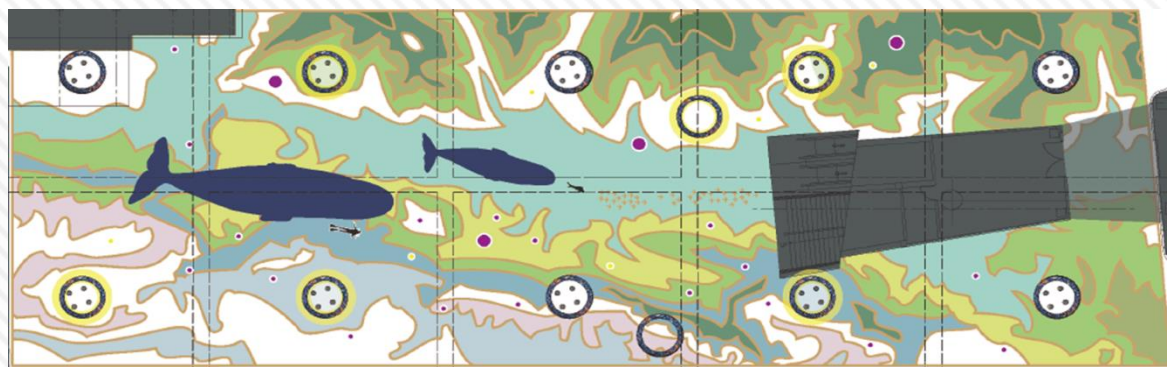
↑→
105年度



公共藝術 / 【洄瀾鯨奇】 / 花園大廳

訴說著花蓮～山之脈動、海之氣息、人之足跡～

搭配LED投射燈光藝術，點燃地坪鋪面與造型，呈現出閃爍燦爛之美

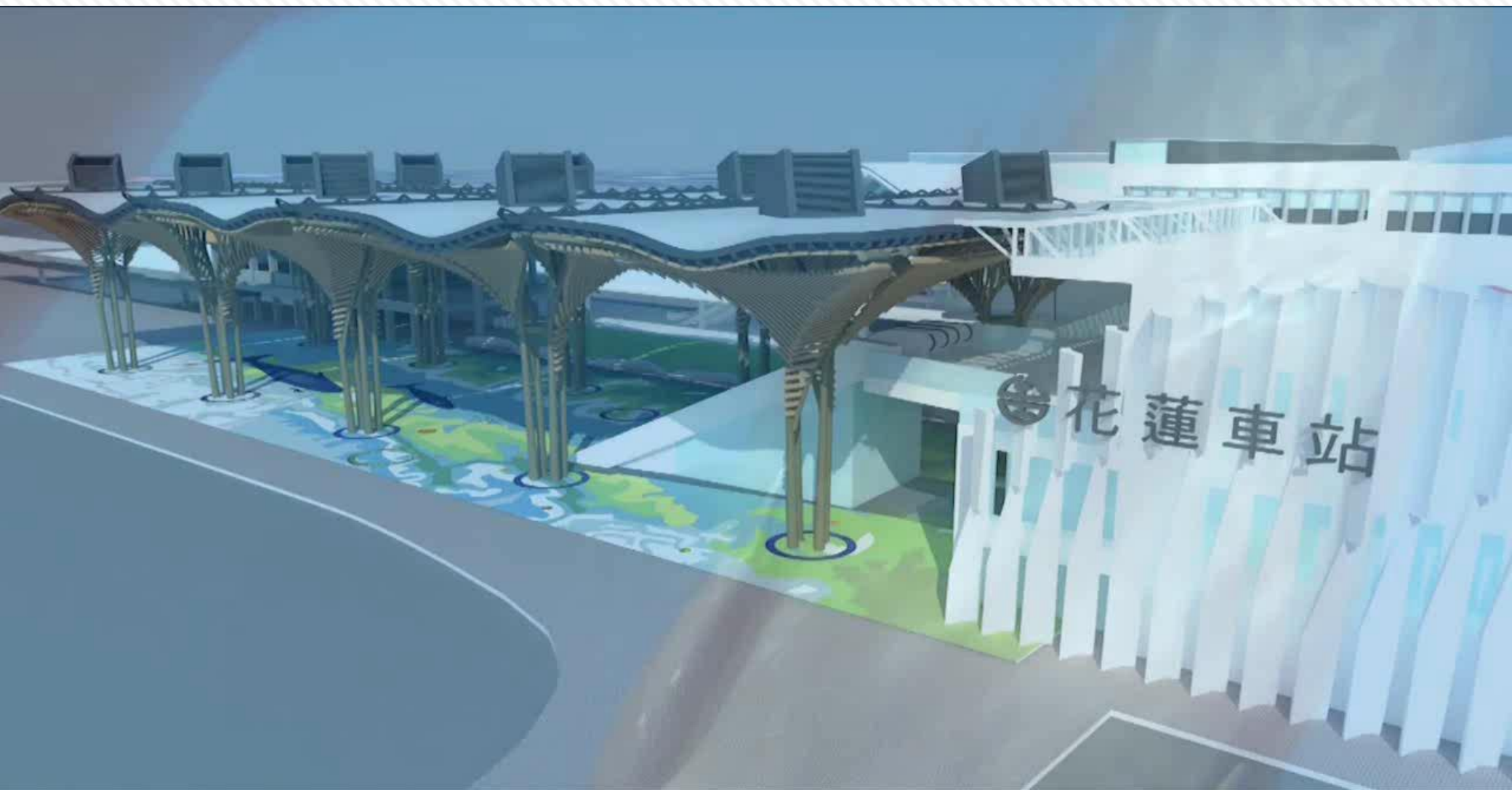


↑日間變化

夜間效果↓



公共藝術洄瀾鯨奇動畫影片



公共藝術 / 【天佑花蓮】 / 車站售票區



以窯燒磁磚拼貼方式表現
藝術家林惺嶽「天佑花蓮」畫作



102.11.8經國立歷史博物館
畫作影像授權

新城太魯閣站設計與施工簡介

○車站設計

以「門」戶意象為設計理念

形塑本站為進入花東縱谷及太魯閣國家公園之入口

站體V字形式呼應中央山脈與溪河的切割

折板的形式呼應起伏的山巒

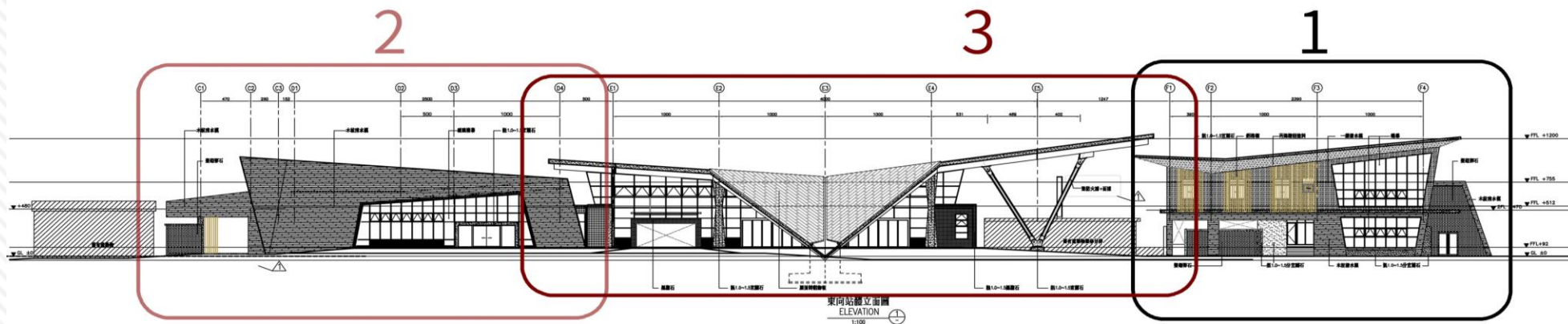


【車站改建前】



設計特色 / 半半施工

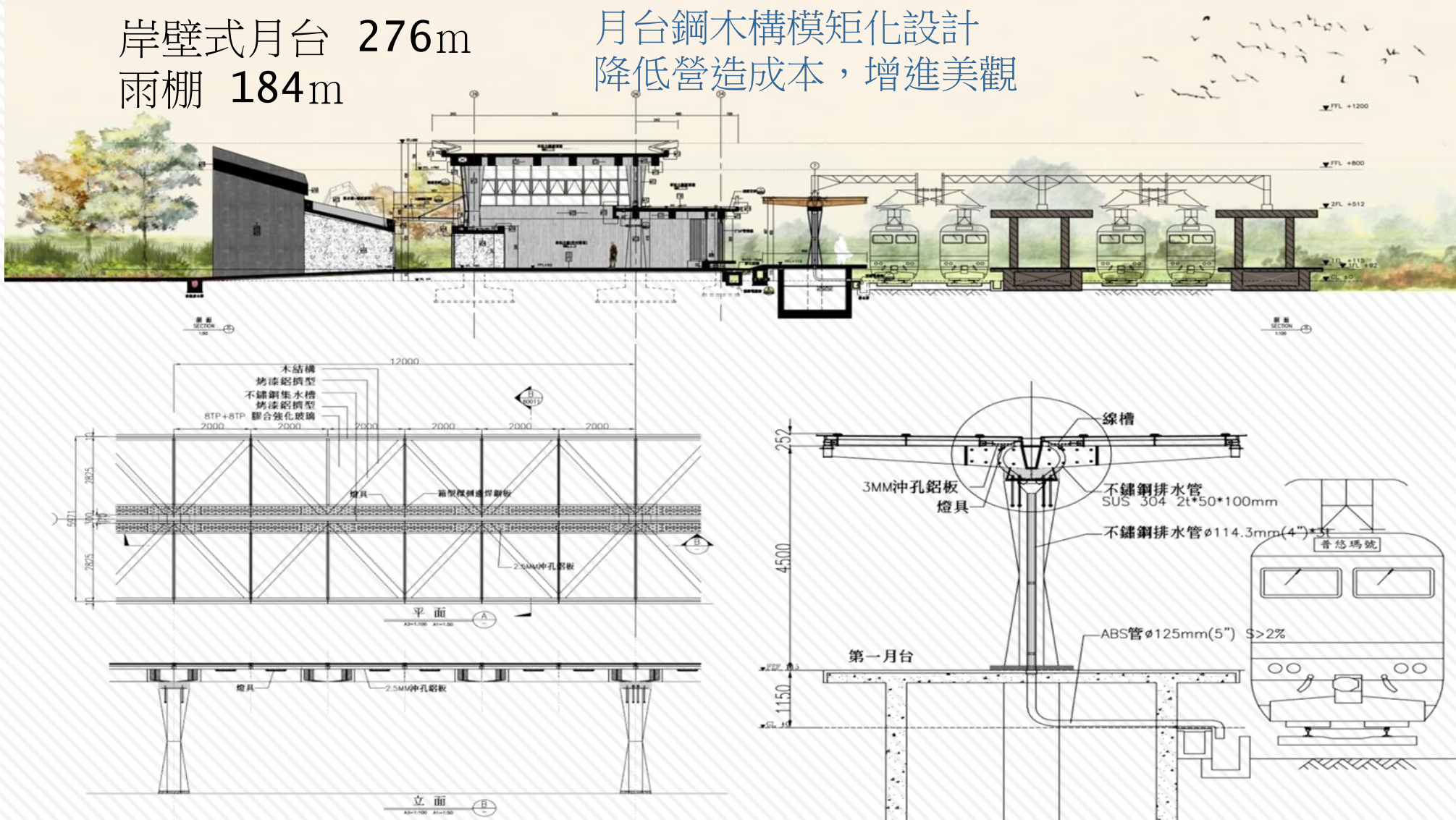
工程採分棟分期之半半施工法，節省設置臨時車站經費



設計特色 / 月台、雨棚

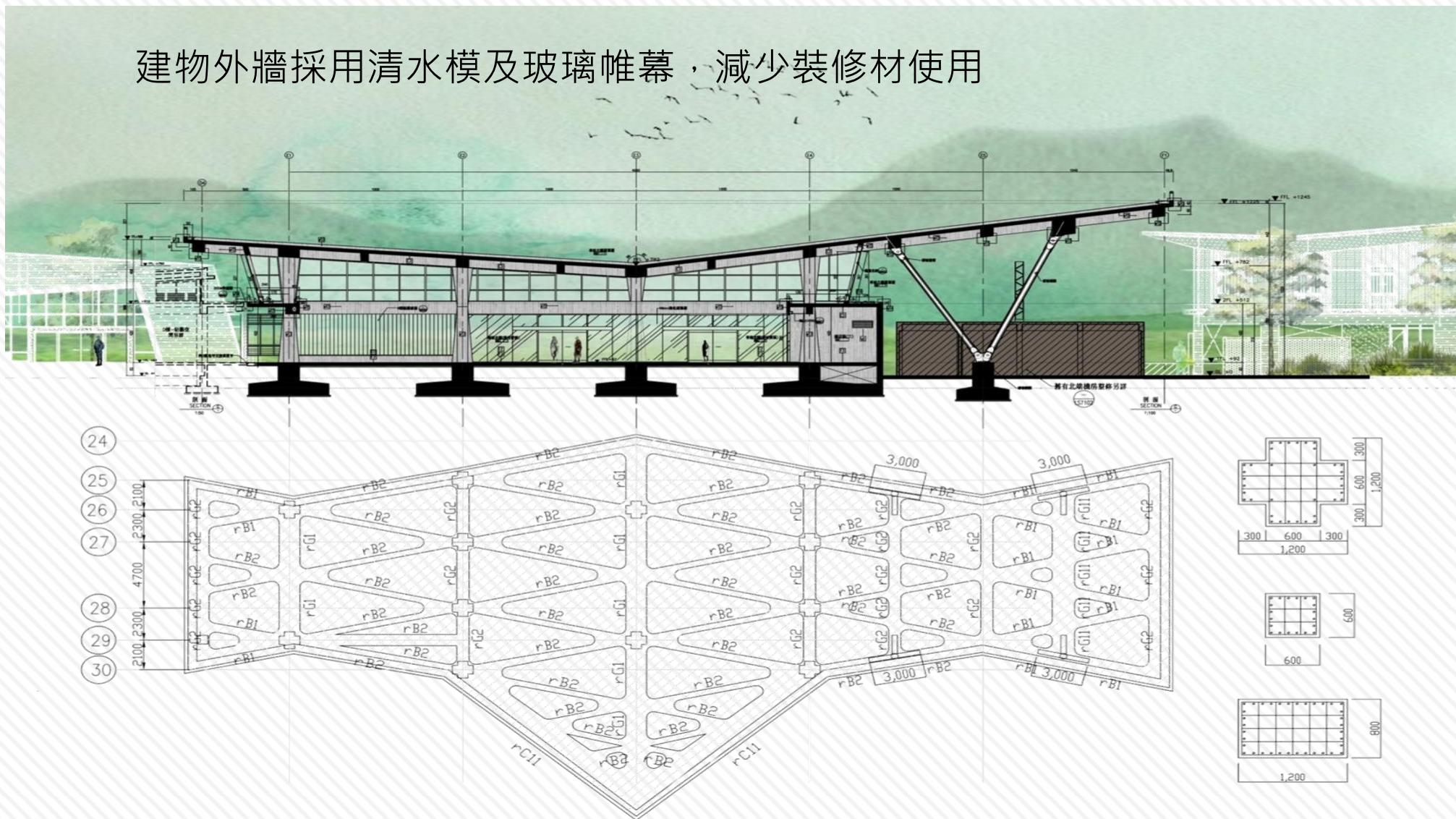
岸壁式月台 276m
雨棚 184m

月台鋼木構模矩化設計
降低營造成本，增進美觀



設計特色 / 車站外牆

建物外牆採用清水模及玻璃帷幕，減少裝修材使用



節能減碳生態永續 / 黃金級綠建築車站

本車站原規劃以取綠建築銀級為目標 現已取得黃金級候選證書

綠建築(黃金級) 8項指標項目

- 綠化量
- 基地保水
- 日常節能
- 二氧化碳減量
- 廢棄物減量
- 水資源
- 污水垃圾改善
- 室內健康與環境



○施工說明

主要工程內容

車站工程：車站大廳、站務及售票大廳、入口意象、旅客服務中心

自行車補給站：廁所、淋浴室、休憩大廳

月台工程：增設岸壁月台及雨棚、月台樓梯電梯工程

站務及售票大廳

入口意象

車站大廳

自行車補給站

岸壁式月台

旅客服務中心

車站出入口



大廳及站務空間

- 1.配合車站大廳新建，分階段建設並啟用站務及候車空間，車站營運無縫接軌
- 2.牆面採用**木紋清水模**設計，簡潔樸實，減少裝修材及後續維護成本
- 3.採用大面積**帷幕玻璃**，自然採光，節省照明用電
- 4.**排煙通風共用**設計，增加自然風流動效果，減少空調費用
- 5.利用環境日照資源設置**太陽能光電**系統，提供車站未來部份電源使用，充份達到節能減碳目的



自行車補給站



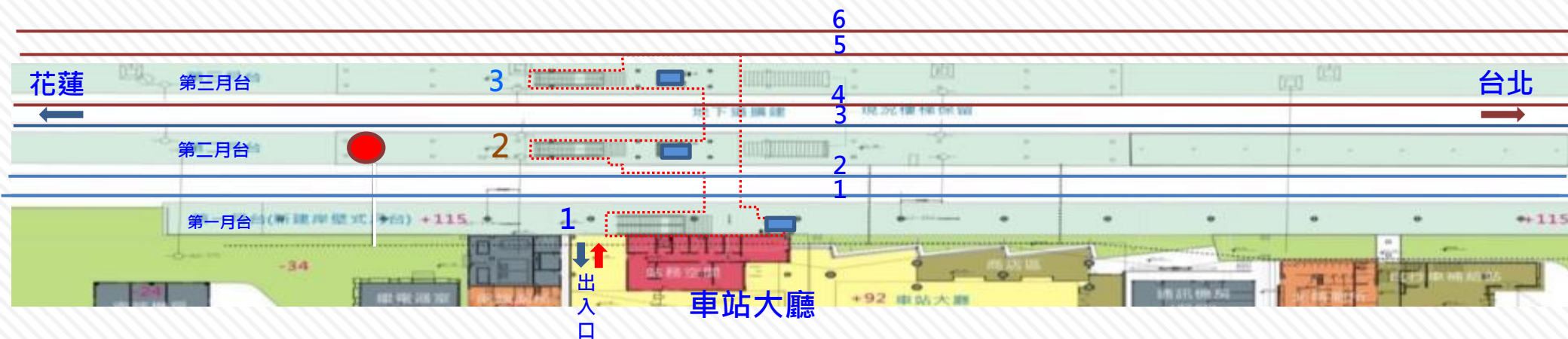
- 1.全國綠色路網重要節點及花東地區自行車路網啟發站
- 2.服務水準及功能(等級 / 四星級)

- ◆自行車停車場 / 250m²(含144個停車位及進出動線)
- ◆大廳 / 休憩(含餐飲)、旅遊資訊、自行車租賃及販售
- ◆衛浴 / 廁所(男3間、女8間)、淋浴設備(2間)
- ◆簡易維修，清洗服務，初級外傷藥品提供

- 3.設計重點：結構輕量、造型簡潔、節能

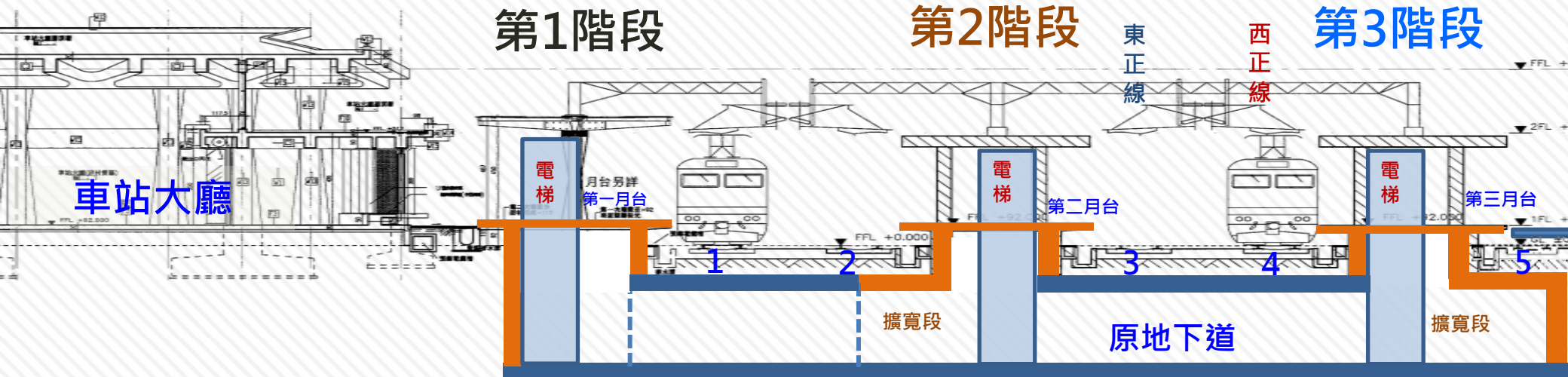


月台分階段施工



【三階段施工】

新建第一月台及雨棚(箱型)施工
 第二月台地下通道及機坑擴挖施工
 第三月台地下通道及機坑擴挖施工



太陽能光電系統

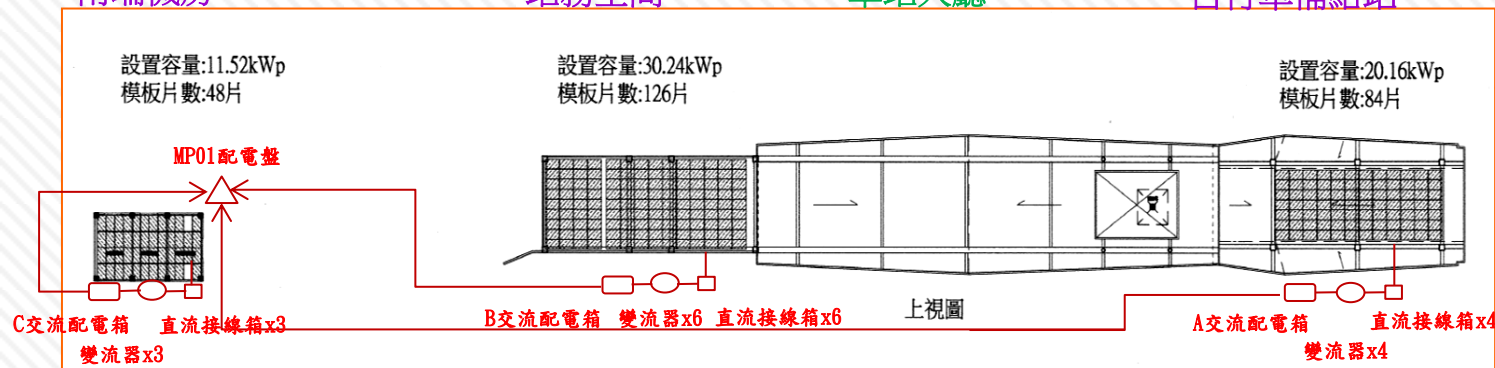
系統由太陽光電板模組發電，透過直流接線箱、智慧型變流器後，將電力轉入交流配電箱後併入總配電盤，優先供應站區用電，不足用電量再由市電供應，本系統包含市電過壓保護，自動解聯、自動復歸等保護裝置。總發電量 $11.52+30.24+20.16=61.92\text{kWp}$ 。(年發電量：54,250度,年減少二氧化碳排放：28,900公斤,相當於種植3,853棵樹木一年之減碳量。)

南端機房

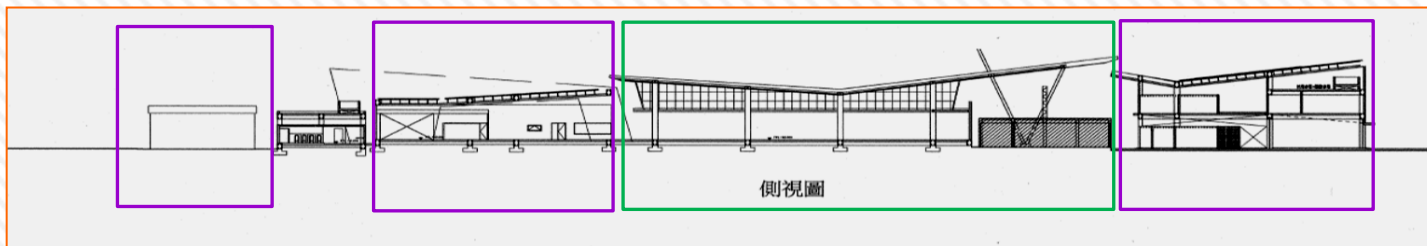
站務空間

車站大廳

自行車補給站



自行車補給站

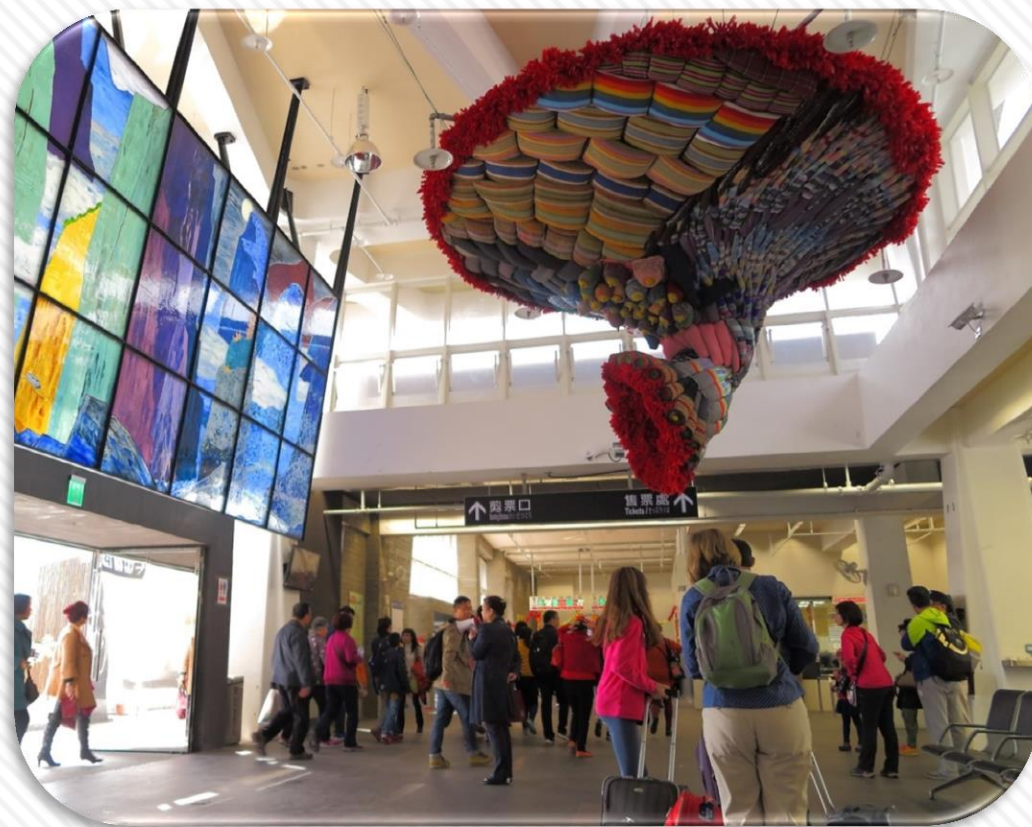


站務空間

太陽能光電設施位置圖

公共藝術 / 【織路】編織作品 / 車站大廳入口

由(太魯閣族)編織藝術家，透過「織布計畫」&「交換計畫」
以民眾參與方式，展現原住民編織技藝



公共藝術 / 【太魯閣之美】 / 新城車站候車區

將國寶級畫家馬白水教授作品

《太魯閣之美》

以窯燒玻璃方式

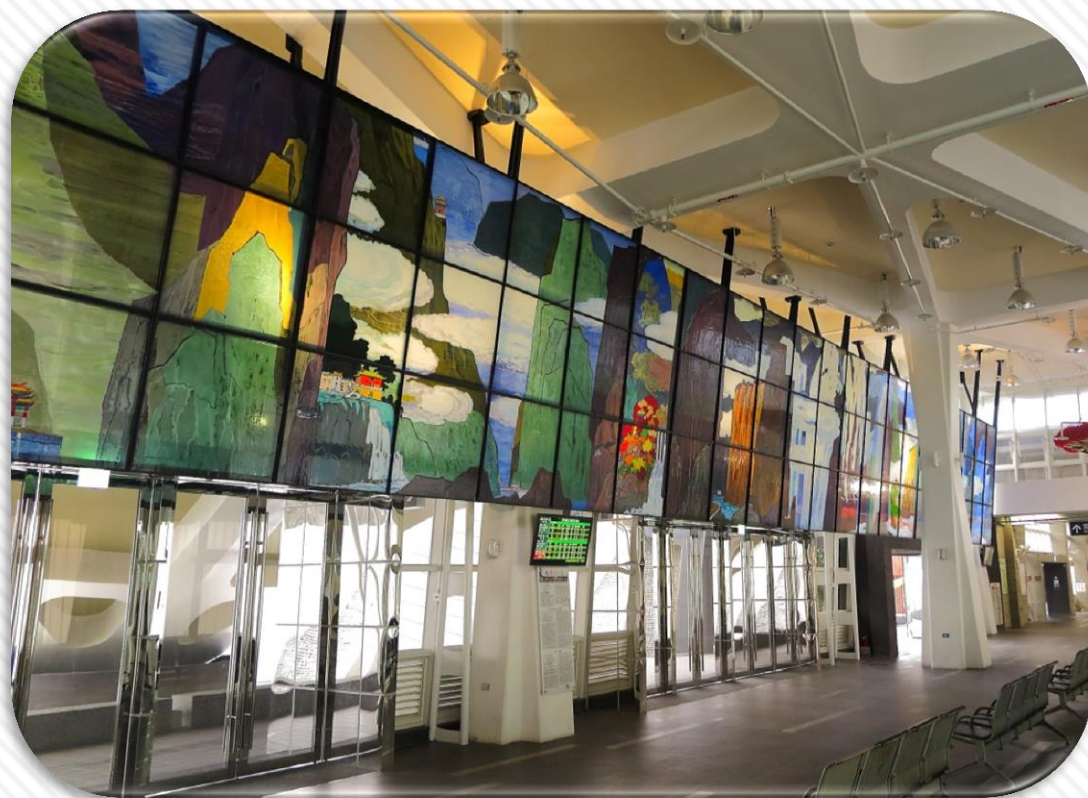
重現太魯閣

春夏秋冬日夜山水之美

植基歷史 / 馬白水作品與建築造型整合



102.11.8經國立歷史博物館
畫作影像授權



藝術加值 / 車站站名牌

新城車站
新太魯閣車站

車站站名牌委請
朱振南教授以書
法字體呈現



四、結語

花東新車站代表了三大前瞻趨勢

綠色運輸、綠色建築、綠色旅遊

現代化的車站空間規劃

配合兩鐵文化與低碳態觀光之設計

鐵道不再只是鐵道，更是承載了人們記憶、
運送著地方情感，完成旅遊情懷和想像

將車站還原成生活的驛站

車站不再只是單純的運輸轉乘地點

更是記錄美好歷程的起終點



簡報完畢

