

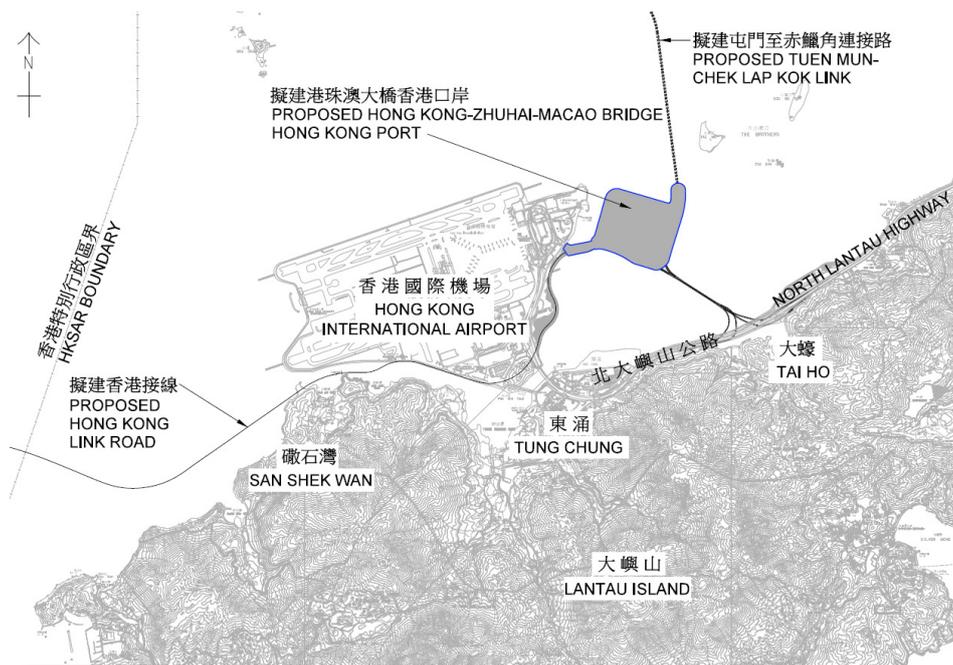


環境管理

本署的管理哲學是環境因素先於一切工程活動。為了掌握和管制轄下工程各階段的環境事宜，我們持續推行環境管理制度。

設計和建造旅檢大樓標誌性天幕時考慮過的環境因素

港珠澳大橋香港口岸位於香港機場東北面對開水域、一個面積約150公頃(包括約20公頃土地用作屯門至赤鱸角連接路南面出入口)的人工島上。香港口岸作為運輸樞紐，為從港珠澳大橋而來的旅客及貨物，提供檢查和過關的設施。



港珠澳大橋香港口岸位置圖

旅檢大樓是港珠澳大橋香港口岸的地標，亦是人工島上最大的建築物，其總樓面面積達9萬多平方米。旅檢大樓的樓頂為呈波浪形設計的天幕，儼如延綿起伏的海浪，配合人工島四面環海的自然景緻。天幕採用鋼結構，以樹形結構支柱承托，減少室內結構支柱，加闊了大樓內出入境大堂的空間感。結構鋼屬可循環再造物料，碳足跡大體上較混凝土物料為低。天幕設有天窗，經調節的自然光線可以進入出境大堂，然後透進下層的入境大堂，以減少旅檢大樓運作階段所需的人工照明，降低耗電量。



港珠澳大橋香港口岸

旅檢大樓天幕約長310米、闊192米，由45塊主要的天幕預製組件和36塊預製的內嵌組件組裝而成。這種預製方法常見於橋樑工程，但應用於天幕建造工程則較為罕見。而且，有別於一般預製組件，天幕的預製組件不但包含鋼結構支架，各類屋宇裝配及裝修工程如鋁質面板、天窗、排煙口、假天花板、排水及照明系統等亦會預先安裝在預製組件上。大部分的工序都在內地的製作工場內製作，完成後由躉船運送至香港工地裝嵌。



旅檢大樓天幕

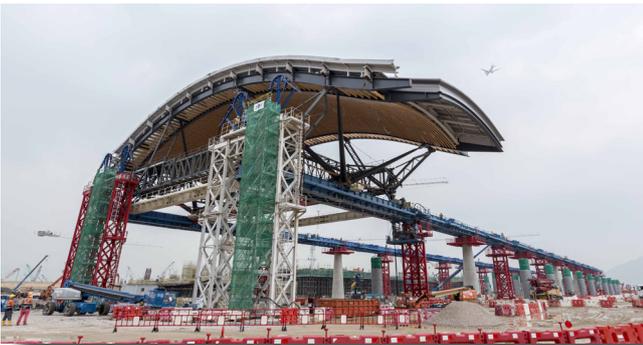
與在工地現場澆築的傳統建造方式相比，採用預製件技術能減少材料的浪費和臨時支架的使用，達至可持續發展目標，並有助控制成本、施工進度、質素及效率。同時，使用預製件可減少建築物材料運輸工具數目所引致的廢氣排放量，亦可減少現場作業的時間從而減低施工噪音、空氣及水質污染。整體來說，採用預製技術有助推廣綠色建築。



在紹興的天幕組件製作工場



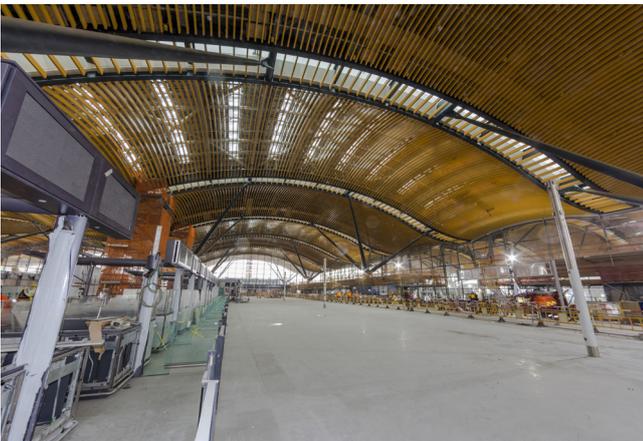
在中山裝嵌天幕組件



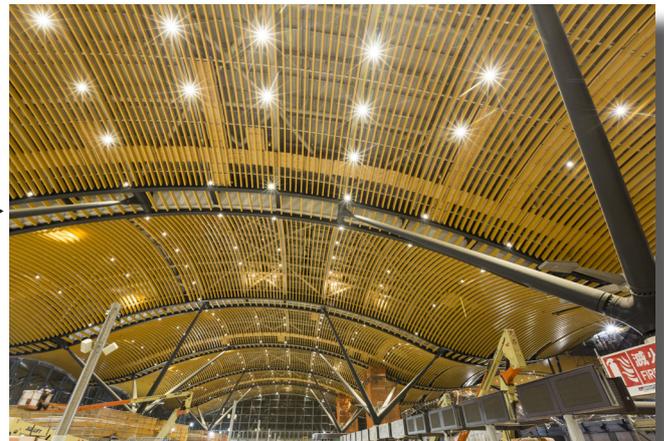
提吊首塊天幕組件至預定位置



首塊天幕組件運抵香港



裝嵌在天幕上的天窗(內視圖)



裝上照明設施的天幕(內視圖)

中九龍幹線 - 綠色交通建設

中九龍幹線是一條貫通九龍中部的幹道，全長4.7公里，屬雙程三線分隔車道，連接西九龍油麻地交匯處與東九龍啟德交匯處。中九龍幹線將會連同啟德發展區擬建的T2主幹路及將軍澳 - 藍田隧道，組成全長約12.5公里的6號幹線，直接把西九龍與將軍澳連接起來。圖一為中九龍幹線平面圖及縱剖面。



圖一：中九龍幹線平面圖及縱剖面

中九龍幹線通車後，預計繁忙時間取道幹線往來油麻地與九龍灣約需5分鐘車程，與沒有幹線的行車時間比較，節省約25分鐘。

「中九龍幹線—主要工程」撥款申請在二零一七年十月二十日獲立法會財務委員會通過，造價預算為423.639億港元。中九龍幹線工程在二零一七年十二月展開，預計二零二五年通車。

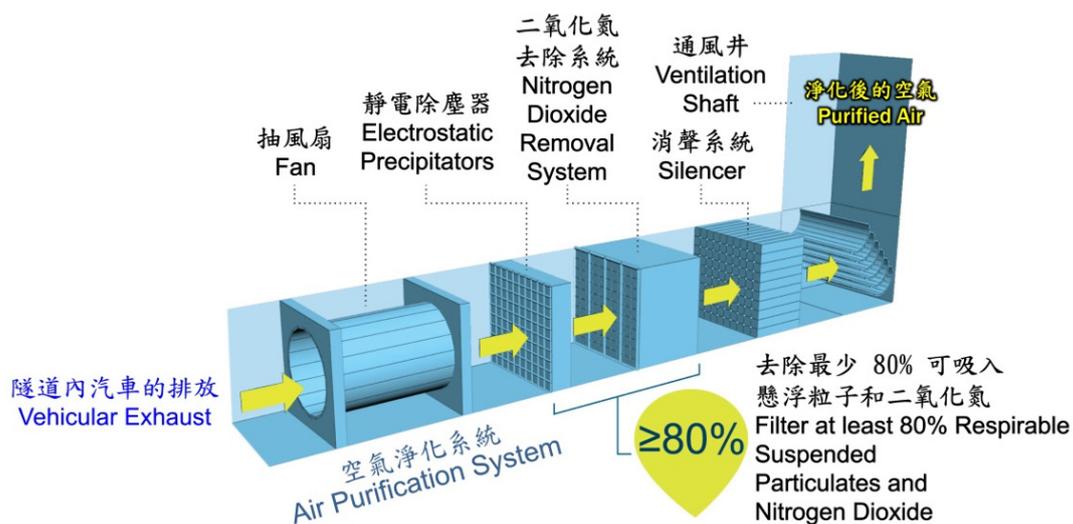
有利環境措施

我們普遍以為道路會污染環境，但中九龍幹線卻反過來有利於環境。中九龍幹線主要通過隧道貫通中九龍，在地面道路行駛的車輛駛入中九龍幹線後，便不會增加區內的交通噪音及路旁廢氣。中九龍幹線通車後，可紓緩交通擠塞，將有助減少排放二氧化碳每年2萬公噸左右(相當於每年栽種86萬棵樹(所覆蓋的面積超過160個九龍公園)的二氧化碳吸收量)，同時可減少排放氮氧化物18公噸和可吸入懸浮粒子2公噸。

改善空氣質素

在中九龍幹線隧道內，車輛排放的廢氣會經3座通風大樓(即油麻地的西面通風大樓、何文田的中通風大樓和啟德的東面通風大樓)排放至大氣中，而這些通風大樓將盡可能遠離住宅樓宇(見圖一)。隧道通風系統的設計旨在消除車輛排放的廢氣，以達至環境保護署(下稱「環保署」)的《行車隧道空氣污染管制守則》訂明的空氣質素標準。

中九龍幹線將採用空氣淨化系統，以降低污染物濃度，然後通過3座通風大樓，把淨化空氣釋至大氣中。擬設空氣淨化系統將涵蓋兩大程序：利用靜電除塵器除去懸浮粒子，以及二氧化氮去除系統(附連特製的活性碳過濾媒體或可定期在現場以化學溶劑「清洗」後重用的分解組件)。每座通風大樓均設有上述空氣淨化系統，可有效過濾車輛廢氣中最少八成的二氧化氮和懸浮粒子。圖二是空氣淨化系統示意圖。



圖二：空氣淨化系統示意圖

噪音緩減

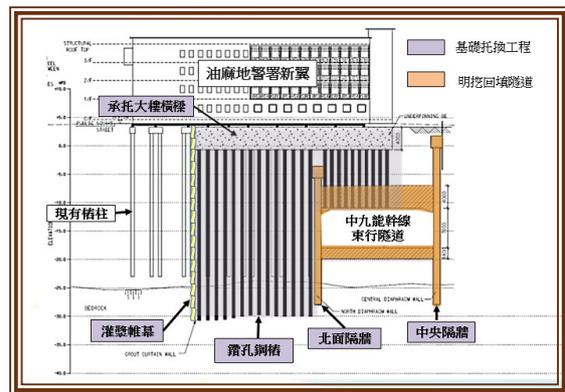
為緩解中九龍幹線兩端的道路交通噪音影響，按照中九龍幹線工程環境影響評估報告的建議，有關道路會安裝永久性噪音緩解設施，包括約350米長的道路綠化平台、約1,705米長的隔音屏障和約1,140米長的隔音罩(見圖三)。增設這些噪音緩解設施後，與沒有中九龍幹線的噪音水平比較，油麻地噪音敏感受體感受到的噪音水平將降低達10分貝(A)，平均降低3分貝(A)。這項工程將惠及大約1,600家現有住戶和85間現有課室。



圖三：油麻地的噪音緩解措施

保育文物建築

圖四所顯示的油麻地警署(舊翼和新翼分別建於一九二三年和一九五七年)屬二級歷史建築物。通過公眾參與活動所得的一般共識，政府應在切實可行範圍內盡量保育有關建築物。因此，我們優化了中九龍幹線有關路段走線，完全避開警署舊翼和甘肅街南面的住宅樓宇；至於警署新翼，中九龍幹線會在其底下通過，通過托底工程予以保育。



圖四：油麻地警署新翼的托底工程

環境緩解措施(施工階段)

我們在施工階段採取的緩解措施主要包括：採用低噪音設備、可移動的臨時隔音屏障和隔音物料，以盡量減低施工噪音的影響；定時灑水，以抑制飛揚的塵土；控制海上建造工程的挖泥和填土速度及採用隔泥幕，以盡量減低對水質的影響。

建築工地一般採取的環保措施

空氣質素控制



經常在運料路灑水
抑制飛揚的塵土



在空曠斜坡上種草
抑制飛揚的塵土



覆蓋工地
防止塵土揚起

噪音緩解



使用靜音機器
減低噪音影響



用隔音布覆蓋機械
緩解噪音



用隔音屏減低噪音

水污染控制



監測水質



進行海上工程時
採用隔泥幕



廢水經處理後排放

廢物管理

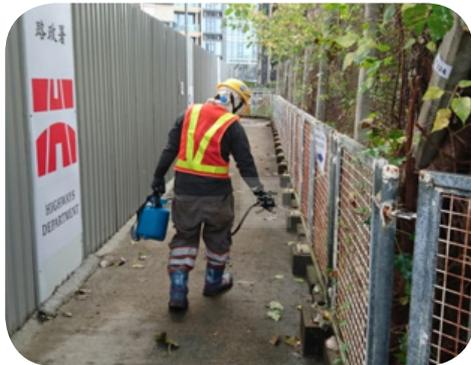


循環再用物料



採用環保回收桶

工地清潔



防止工地附近蚊蟲滋生



實施良好的工地管理措施

可持續措施



裝設太陽能及風能LED路燈節省能源



採用太陽能環保設備

發展環保鐵路系統

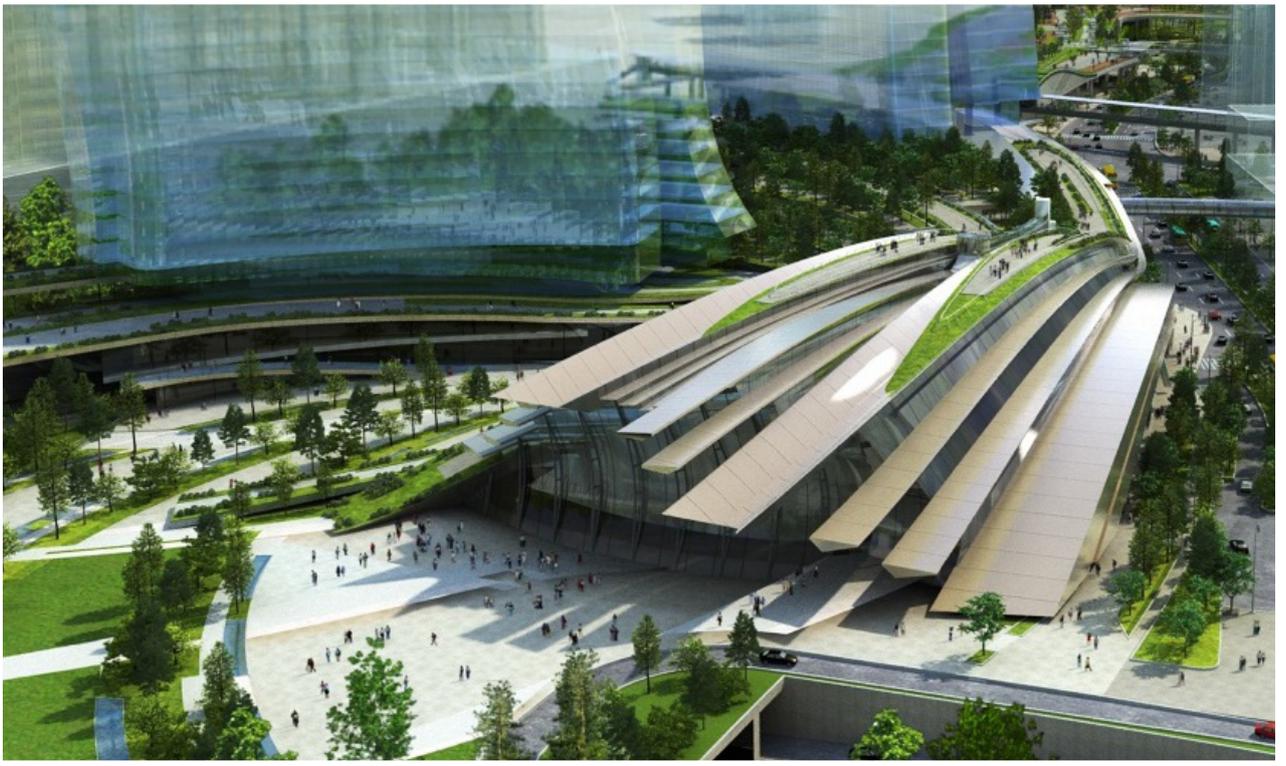
鐵路是一種安全可靠、具效率並且環保的集體公共運輸工具。政府政策着重把鐵路發展為公共交通工具的骨幹，我們謹循這項政策方針，致力規劃及實施鐵路系統，務求令我們的鐵路系統能達致世界先進水平。

廣深港高速鐵路香港段的環保措施

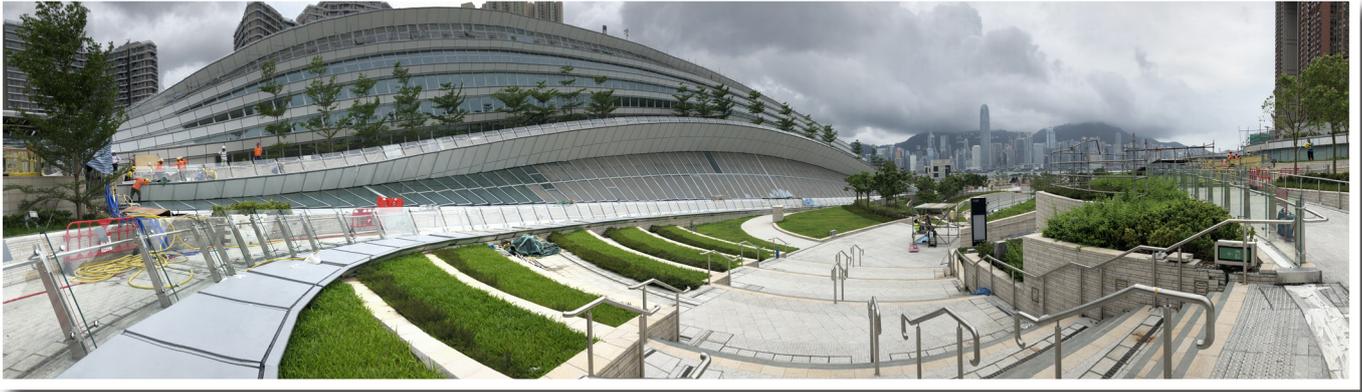
廣深港高速鐵路(高鐵)香港段是本港第一條高速鐵路，全長26公里，啟用後香港便可與內地的全國高鐵網絡連接，乘客可快捷方便地往來香港及內地城市。高鐵香港段採用地下隧道設計，除可有效紓減多種環境影響，亦可減少收地及對地面交通的影響。

高鐵西九龍站位處九龍市中心，有完善的交通配套設施。車站採用創新的環保建築設計，大部分設施均設於地底，以騰出地面空間作大型綠化廣場。西九龍站的綠化公共空間總面積達6公頃，為公眾提供一個「城市綠洲」。

此外，連接西九龍站的部分行車道採用地底設計，既可降低交通噪音，又可騰出更多地面空間，作綠化及休憩用途。



西九龍站模擬圖



西九龍站

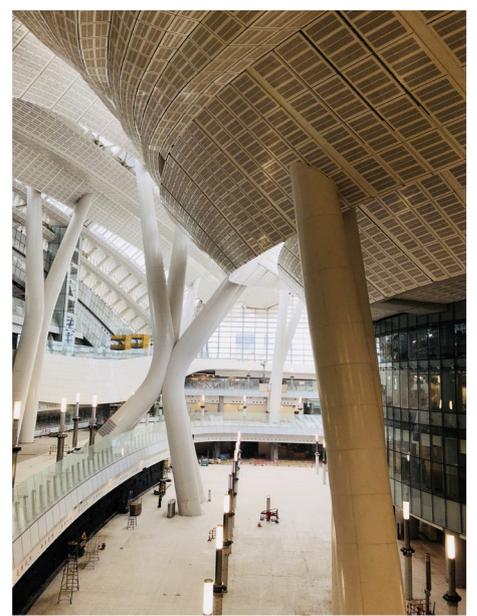
西九龍站所採用的設計均以環保及節能為依歸。車站頂部及外牆選用了高性能低幅射鍍膜中空玻璃，能有效地把陽光引入大堂，同時減少吸收日光熱量。西九龍站頂部的支撐結構，以少量巨型而富藝術感的支柱取代傳統支柱，不但能提升車站大堂空間感，亦能讓自然光線通過大型玻璃結構幕牆，滲透到車站底層，減少人工照明。南面玻璃幕牆亦可讓車站大堂內的旅客欣賞到維多利亞港沿岸的獨特景緻。

西九龍站亦全面使用節能照明系統，站內所有照明、空調及扶手電梯均加裝了感應器，可因應人流狀況作出調控。此外，車站設計包含了循環再用概念，車站平台收集到的雨水經特別處理後，將會循環再用。車站冷氣系統使用海水製冷，亦有助節省電力。

高鐵香港段已於二零一八年九月通車。自此以後，大家可以在西九龍站乘坐高速鐵路，前往國家高鐵網絡沿線城市，而西九龍站亦成為另一個消閒好去處。



西九龍站全貌



西九龍站的天然採光設計

道路構築物特色主題設計

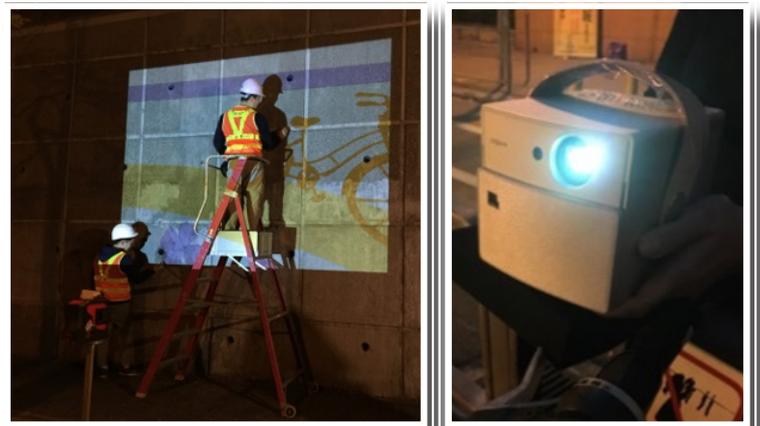


背景及目標

香港是個繁忙的都市，生活節奏急促，人們每日在石屎森林中營營役役，常忽略了身邊美好的人和事。為了替道路構築物帶來新氣象，路政署於一些行人流量較高的地點引入「細味·生活·姿采」這主題，為橋樑隧道等道路構築物添上藝術氣息。有關設計從大自然及我們的日常生活中擷取靈感，構想出各種景象，有在樹下帶同狗兒散步、一家人在郊野中觀賞野鳥及小朋友初次遊覽水族館等賞心樂事，不一而足。這些幸福的點滴回憶可令人們放慢腳步，心情開朗。

施工過程

工程團隊按照場地特性，作出藝術構思，通過壁畫，把原來龐大嚴肅的構築物與四周街景融為一體。其後，路政署不同範疇的專業人員會緊密合作，因地制宜，訂定不同的施工方法，以致設計及施工期間所遇到的各種困難和挑戰，得以迎刃而解。直到現時為止，我們已為8個道路構築物完成相關工程。



成品案例

「田野拾趣·粉嶺」 - 聯和墟近聯安街的行人天橋

這條行人天橋位於繁忙的粉嶺聯和墟，形象提升工程以「田野拾趣」為題，以行人斜道與樓梯旁的大幅牆壁作畫布，把北區郊外享負盛名的田野風光引入鬧市中，與繁忙的街景相映成趣。



設計焦點是沙頭角海上有「鷺鳥天堂」美譽的鹿頸小島—鴉洲，配合原生品種楓香樹秋日丹楓處處的動人景象，令人恍如置身郊外。另有一幅壁畫畫了一個放大的蕃茄棚，讓人聯想起北區有機農場裡令人垂涎欲滴的新鮮蔬果。壁畫在某些位置延伸至天花，更使人產生走進圖畫中的錯覺。



「綠蔭閒情笈箕灣」 - 近東喜道的一段東區走廊行車天橋

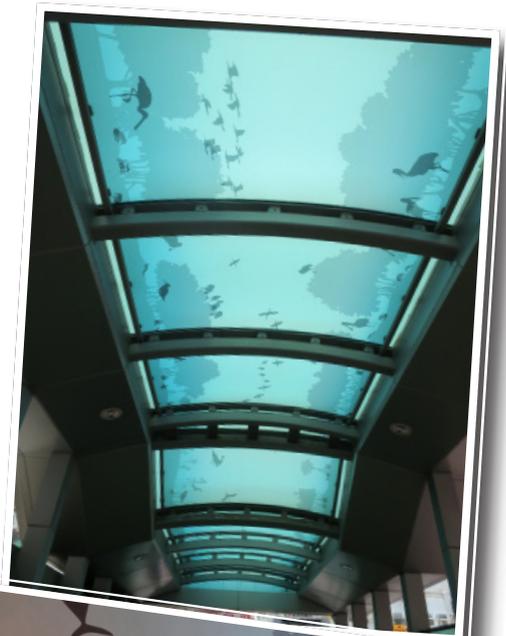
在這條行車天橋之下，有一個被行車道路圍繞的公園。公園本身不受日曬雨淋影響，工程團隊遂希望通過美化工程，使之成為引人駐足流連的處所。整個藝術設計構思來自大自然的叢林，一條條混凝土橋墩變成畫卷後，幻化成林間樹木，旁邊畫上蝴蝶雀鳥，儼然在其間穿梭飛舞。

在寵物公園一帶的橋下空間，不同的狗隻動態躍然畫上：有的躺臥仰望天空，有的在追逐蝴蝶，點點滴滴都是城中充滿生活氣息景象。橋墩柱身上高聳的樹木剪影，一直向上伸展至橫樑，營造出大樹參天、綠蔭片片的景象。



「由淺入深深水埗」－鴨寮街與福華街之間的行人隧道

深水埗區一直以繁忙熱鬧又擁擠的街道景觀聞名，然而可能只有少數人想起她成為市鎮前的歷史風貌。其實，這裡現有的行人隧道在填海以前本是岸邊土地。隧道兩邊入口剛巧是半透明的上蓋，恰似「水族館」，因此啟發了設計人員把「深水」及「水族館」等元素融入其中，與深水埗的歷史相呼應，希望為途人營造一個幻想中的海洋世界，讓他們可暫忘生活煩囂。



在「由淺入深」的設計主題下，途人可在隧道內看到不同的「海洋生態」物種，例如兩邊入口半透明上蓋的「淺水區」描繪了棲息在「紅樹林」的黑臉琵鷺、小白鷺；進入隧道前的天花是陸地與海洋交界的「潮間帶」，代表物種是濕地常見的招潮蟹及彈塗魚；而隧道天花圖案則是「深水區」，代表物種是中華白海豚及受保護的綠海龜。

詳盡資訊

更多有關上述8個已完成的道路構築物特色主題設計的資訊已上載路政署網站的相關專頁 (http://www.hyd.gov.hk/tc/district_and_maintenance/landscape/beautification_index.html)，只須透過互聯網登入，或簡單地在有關天橋及隧道掃描現場展示的二維碼，便可瀏覽。



其他已完成特色主題設計工程的照片

辦公室環保管理措施

節省資源：節約用水、用紙和廢物循環再造

我們承諾盡力推行辦公室環保管理措施，以支持政府節約天然資源的行動。除了上一章「清新空氣約章」中提及的節約能源措施外，我們一直竭盡所能節省其他資源。

節約用水

為了盡量節約用水，我們採用兩段式省水馬桶、自動低流量水龍頭及傳感式尿斗。這些新元件可有效控制出水時間長短，並使水流量保持在低水平。

廢物循環再造

我們珍惜可循環再造的廢物，因此多年來一直採取下列措施—

- 設置環保箱，收集可再用的信封及紙張；
- 收集電腦打印機碳粉盒及墨盒，以供補充及循環再造；以及
- 設置回收箱，收集用過的紙張、光碟、塑膠瓶、鋁罐和可充電電池，以便循環再造。

節約用紙

為了配合綠色辦公室政策，我們會繼續執行下列節約用紙措施—

- 節約影印用紙；
- 雙面列印和影印文件；
- 以用過的紙張空白背頁草擬 / 影印內部文件 / 書信 / 傳真文件；
- 廣泛利用電子溝通渠道，包括發送電子檔案，以及盡量避免使用印製文本；
- 循環再用信封及檔案夾；
- 鼓勵使用再生紙；以及
- 對外發送傳真文件不使用引頁。

二零一七年，本署用紙量為17,422令(與二零一六年一樣)，其中全屬再生紙。

審核：環境及碳審核

周年環境審核

為了在內務管理中持續推動環保措施，我們每年會為本署轄下設於不同地點的19個辦事處進行環境審核。進行周年環境審核目的如下：

- 評估各辦事處遵守環保內務管理指引的情況；
- 查找未有遵守指引的情況和建議補救方法；
- 推廣良好的環保管理措施；以及
- 提高人員在環保管理、職業安全及健康措施方面的意識。

本署各辦事處仍舊遵守環保內務管理指引，我們亦會爭取機會在各辦事處分享環保管理的最佳做法。

碳審核

何文田政府合署大廈管理處於二零一七年對進行了碳審核，監察溫室氣體減排工作的成效。有關資料現正由大廈管理處進行研究。