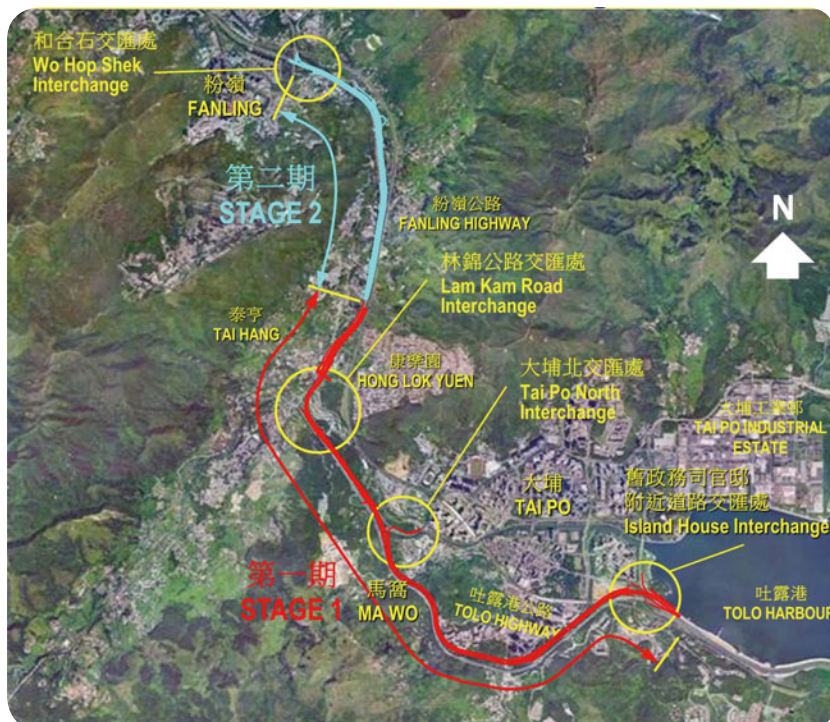


在工程施工期間，我們其中最重要的職責是保護環境，有系統地管理工程對環境造成的影響，並確保工程是以環境可持續性發展的方式進行。

## 環境管理

### 舊政務司官邸附近道路交匯處至粉嶺之間的吐露港公路／粉嶺公路擴闊工程的樹木保護及主題栽種

吐露港公路及粉嶺公路均為快速公路，亦是九號幹線的重要部分。因此，為紓緩現時交通擠塞的問題及應付未來的交通需求，我們建議把這兩條現有公路由雙程三線擴闊至雙程四線。這項工程分兩期進行：第一期工程包括擴闊一段由舊政務司官邸附近道路交匯處至泰亨的吐露港公路／粉嶺公路，已於二零零九年展開，並於二零一四年完成。第二期工程包括擴闊一段由泰亨至和合石交匯處的粉嶺公路，亦已於二零一三年七月展開，並預計於二零一八年完成。



吐露港公路／粉嶺公路擴闊工程第一期及第二期 - 工程佈局平面圖

## 樹木保護及物盡其用

在規劃第一期擴闊工程時，我們採取了多項緩減影響環境的措施。這些措施包括修改道路走線，減少削切已植被的斜坡及建造新斜坡，以盡量保留現有樹木。

在第一期工程範圍內的16,500棵樹木當中，大約4,500棵可以保留，其他受影響的樹木均屬本地常見品種，於一九八零年代當修建吐露港公路時，在現有人造斜坡上栽種。至於被砍伐的樹木，都是具入侵性雜生的品種，或移植後存活率低、健康狀況欠佳、生長於陡峭斜坡上及不能準備適當根球的樹木。此外，被砍伐的樹木品種包括台灣相思、銀合歡、木麻黃和耳果相思。



景雅苑附近山坡的受保護樹木

在工程範圍內共有五棵珍貴樹木，涉及的品種為白千層、朴樹、細葉榕及木棉，其中三棵已獲保留，兩棵雖已盡力保留，但因健康狀況欠佳，必須被移除。

此外，我們亦在工程範圍內進行補償栽種，包括種植4,000棵大樹、95,500棵樹苗及427,000棵灌木，涉及本地品種，例如大頭茶、紅杜鵑和梔子，栽種的林地總面積大約為6.1公頃。我們將會栽種的樹木總數將會超過受影響的樹木總數。



在御峰豪園附近的斜坡上種植樹木



在大埔太和路附近15A天橋的花槽上種植鵝掌楸

為循環再用，我們將一部分被移除樹木的樹幹收集及交給漁農自然護理署，用以製造郊野公園設施，例如公園座椅、欄杆、長凳及梯級。此外，我們亦把部分被移除的樹木刨碎後製成蓋土物和堆肥。



運送被移除的樹幹供漁農自然護理署製造郊野公園設施



製造蓋土物和堆肥

## 主題栽種

當規劃補償栽種時，為美化沿路景色及令駕駛人仕享有與別不同的駕駛經驗，我們採用了以「四時季節」為主題的栽種方案，選用了四個在每年不同月份開花或樹葉變色的品種，以製造季節性的顏色變化效果。

這四種主題樹木包括：

1. 春天時會綻放黃白色花朵的樹頭菜
2. 夏天時會綻放紫藍色花朵的藍花楹
3. 夏末時會綻放黃色花朵及秋天時葉色變紅的複羽葉欖樹
4. 冬天時葉色會變成黃色或紅色的烏桕



樹頭菜



藍花楹



複羽葉欖樹



烏桕

## 在建築工地一般採取的環保措施

### 可持續能源及能源節約



為停車場照明供電的太陽能電池板



設置太陽能熱水器

### 樹木保育及綠化



適當保護獲保留的樹木



樹木專家主持研討會

## 塵土控制



在工程地點周邊設置隔塵網



用防水布覆蓋多塵物料

## 噪音緩解



臨時隔音屏障



用吸音物料包裹碎石機咀

## 廢物管理



現場把木材分類



收集棄置木製貨盤運送回倉供循環再用

## 廢水管理



廢水處理設施



配置廢水處理設施

## 發展環保鐵路系統

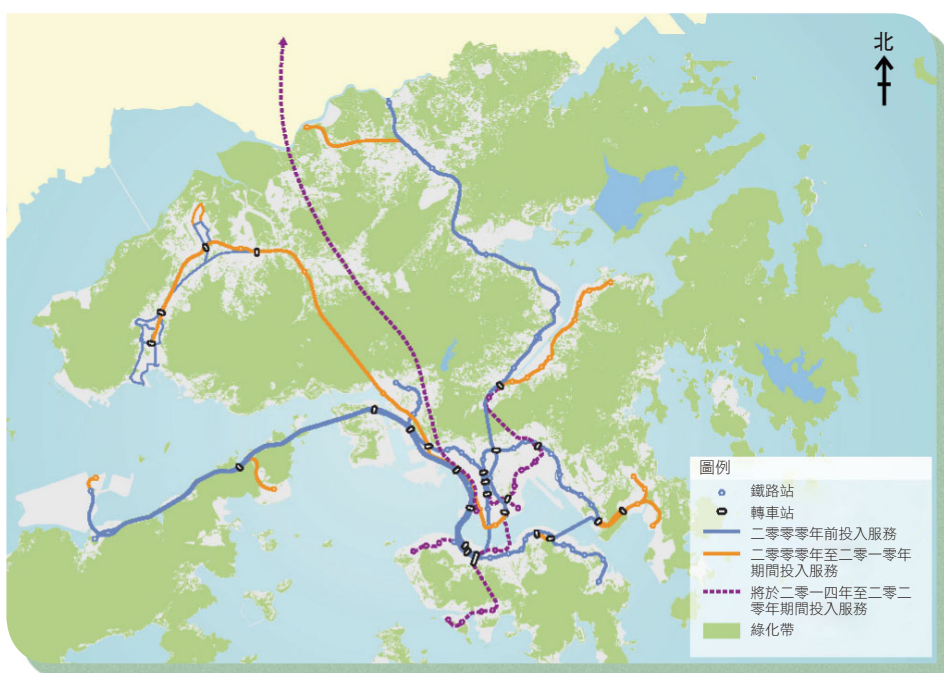
鐵路是安全可靠、快捷舒適並且環保的集體運輸工具。政府政策著重把鐵路發展為公共運輸系統的骨幹。我們正循這項政策計劃及實施鐵路發展，務求達致世界先進水平。

### 鐵路發展概要

在二零零零年公布的《鐵路發展策略2000》，勾畫出下一階段鐵路發展的藍圖，包括多項新鐵路計劃，以可持續發展的方式，應付日益增加的運輸服務需求。市民減少倚賴路面交通工具，不但有助紓緩運輸系統的壓力，而且可減少車輛整體的廢氣排放量，從而減少對環境造成的影響。

在二零零二年至二零零九年期間，共有八條新鐵路線或現有鐵路的延線投入服務。另外，共有五條新鐵路線在建造中，包括西港島線、南港島線（東段）、觀塘線延線、廣深港高速鐵路(香港段)及沙田至中環線。

我們在二零一一年三月已開展《鐵路發展策略2000》之檢討及修訂的顧問研究，推展以鐵路為本港客運系統骨幹的政策。待研究在二零一四年完成後，政府將公布鐵路系統進一步發展的未來路向。



鐵路走線

### 沙田至中環線的環保措施

沙田至中環線(沙中線)是一條長17公里的策略性鐵路線，連接多條現有鐵路，以形成兩條策略性鐵路走廊－「東西走廊」及「南北走廊」。沙中線將改善地區之間的連繫，並提供快捷有效的途徑通往本港境內更多地區；不僅會帶來實質的社會及經濟利益，對改善環境亦有幫助。

然而，市民在享用這些效益前，施工期間難免對環境造成一些干擾。為緩解這些干擾，從二零一二年動工時開始，工程團隊一直致力採取



沙中線的走線

有效的環境管理和環保緩解措施，並且不斷改進，務求盡量緩解工程對環境的影響。此外我們已委聘獨立顧問，仔細評估工程對環境可能產生的影響，以及按照環境許可證的要求進行查核。工程團隊會繼續與持份者合作，推行良好的工地措施，確保沙中線的設計、建造及運作合乎有關的法定環保規定，以及推行各項必需措施，減少工程對公眾和環境的影響。

## 環境管理概述

### 文化遺產

我們根據環境影響評估的建議和在土瓜灣站施工期間的發現，進行考古調查工作，勘查整個鐵路站和相關入口區的部分區域，結果挖掘到一些證實為晚清及宋元朝的文物和建築結構(如陶器，碎瓷片、古井及已損毀的建築物地基)。工程團隊會繼續與古物古蹟辦事處密切討論考古發現和保存方案，以供他們與古物諮詢委員會審議。

我們亦根據環保規例，執行保育工作，保護歷史建築物(即前皇家空軍飛機庫及機槍堡)和考古遺址(即龍津石橋及舊九龍城碼頭)。工程師、建築文物專家、考古學家、古物古蹟辦事處及公眾人士進行廣泛溝通，攜手努力保護文物的價值，同時滿足市民對交通的需求。

### 噪音及塵土緩解措施

在施工期間，我們一直小心控制因使用機動設備而產生的建築噪音。由於實施了有效的緩解措施，工程影響敏感受體的噪音已受到控制，降至可接受的程度。除了使用活動隔音屏障及低噪音的機動設備之外，我們亦設置隔音罩減低通風井發出的建築噪音。在採用鑽爆法開挖隧道的顯徑站工地和採用隧道鑽挖機進行擴建的鑽石山站，我們在大型通風井之上的抽氣系統裝設了配備現成隔音板及減聲器的隔音罩，分別可減低噪音約51及31分貝(A)。



顯徑站的隔音罩

為了盡量減低啟德躉船轉運站可能產生的塵土，我們採用的是三面有蓋圍封的卸泥大堂。此外，我們亦採用了已鋪面的工地硬通道，並經常灑水和配備車輪沖洗設施等，減低在躉船轉運站內貨車行駛時產生塵土的影響。



啟德躉船轉運站的卸泥大堂

### 保護樹木及綠化措施

對建築工地獲保留的樹木，我們按照環境許可證的規定委聘註冊樹藝師密切監察，以妥為保護。移植的樹木在移植地點及樹木保育區均受到悉心維護。在前大磡村有2棵重140至200噸，根球直徑達10米的巨大細葉榕已在工地內成功移植。本港甚少進行如此巨樹的移植，整項工作須有審慎的工程設計，並由樹木專家協助。





移植細葉榕

此外，我們建議採用新的景觀資源(如綠化屋頂、灌木植物和攀緣植物等)，作為替代性補償栽種，盡量綠化環境。

沙中線的最大工地辦公室—紅磡工地辦公室採用了多項環保設計措施，例如在海濱種植一排排竹樹和種滿攀緣植物的綠色環保牆，遮擋西照的陽光，以減少吸收熱力。在大堂入口，

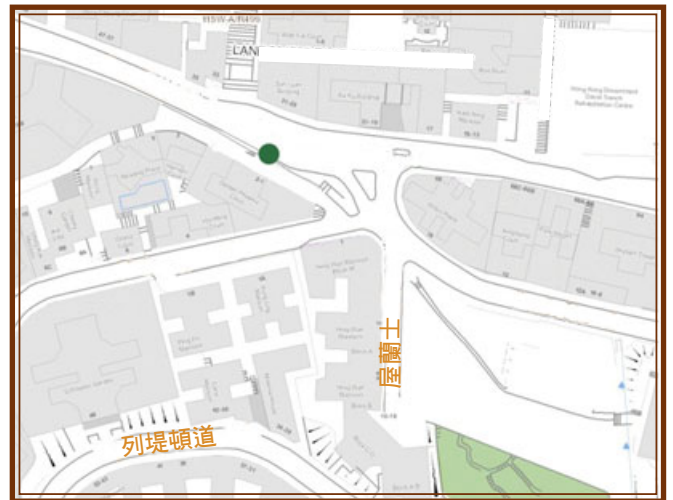
玻璃幕牆及天窗透入充足的天然日光，大量節省人工照明耗用的能源。屋頂上亦鋪上人工草皮，盡量減低對鄰近居民的視覺影響，並加強屋頂的隔熱功能。在辦公室內，我們沒有安裝假天花，以減少日後的建築廢料。其他環保措施包括在戶外設置太陽能燈柱、太陽能光管、窗戶上加設遮陽篷、使用一級能源效益標籤的供水設備等。



紅磡工地辦公室的一排排竹樹和玻璃幕牆

## 般咸道石牆樹修剪工程

石牆樹婆娑掩映，是香港街景中一向特有的自然景致。路政署現時負責管理和護養214棵石牆樹，包括般咸道與聖士提反里附近(斜坡編號11SW-A/R577)生長的6棵細葉榕。般咸道是一條繁忙街道，全日大部分時間交通繁忙。行人路相對窄小，而石牆樹正下方是巴士站，繁忙時段行人特別擠擁。本署在二零一零年對這些榕樹進行例行檢查時，觀察到其中一棵(T4號)的根部已局部離開牆壁。由於該棵樹懸垂於般咸道之上空，當時情況令我們認為必須採取補救行動，以防止樹木倒下，傷及途人或附近財物。雖則這個地點限制不少，但必須設法克服。



樹木的位置



有關樹木 (以紅箭咀指示)

我們邀請樹木專家評估那些石牆樹的狀況，並提出補救建議。樹木專家得出的結論是T4號樹有可能完全離開牆壁，倒下的風險甚高，並建議進一步研究多種方法以支撐該樹，包括安裝粗繩索，固定於聖士提反里的毗鄰建築物，或把承托鋼框植入下面的般咸道行人路面。然而，本署詳細研究這些建議及諮詢樹木管理

辦事處和發展局樹木管理專家小組後，認為因地點的限制，以及行人及道路使用者近在咫尺，該等建議並不可行。為了減低塌樹的風險，同時回應市民對保留該樹的訴求，我們決定不會把整棵樹移除，而是進行大型修剪工程，把其中一條在T4號樹懸垂於般咸道上的大型枝幹切除。這是最佳及應緊急實行的辦法。

本署把這項修剪樹木的建議通知該區區議員及中西區區議會，讓公眾更加明白基於安全理由實有必要修剪這棵獨特的石牆樹，而且我們在提出有關建議前是經過全面研究和詳細考慮的。



與樹木管理專家小組在現場開會



當區區議員在現場開會

修剪工程須經過細心規劃及仔細協調方能進行。工程按既定計劃，在二零一三年五月十六及十七日連續兩晚進行。承辦商派出約30名員工，專責操作機械及控制交通，本署亦有10名員工(包括工程師、園境師及工地人員)負責監督這項工程，並在有需要時向公眾人士作出解釋。



工程展開之初交通擠塞



吊臂貨車把剪除的樹枝運往地面清理



路政署的專業人員在施工期間進行現場監督

經過兩晚辛勤工作，工作人員成功移除對公眾構成威脅的T4號樹大型枝幹後，道路在二零一三年五月十七日早上6時重開。

這次修剪工程順利完成，既緩解了對公眾安全的威脅，又保存了珍貴的石牆樹，充分彰顯本署在保障公眾安全與保存珍貴的石牆樹之間，成功取得平衡。雖然如此，我們仍需繼續努力監察在市區繁忙路段生長的石牆樹的健康和穩固度。



工程前



工程後

## 景觀護養優化計劃

本署亦積極推行景觀護養優化計劃，美化署方所管理及護養的斜坡景觀和提高其生物多樣性，其中一個顯著的例子就是14公頃的斜坡5SE-D/F68的景觀護養優化工程。

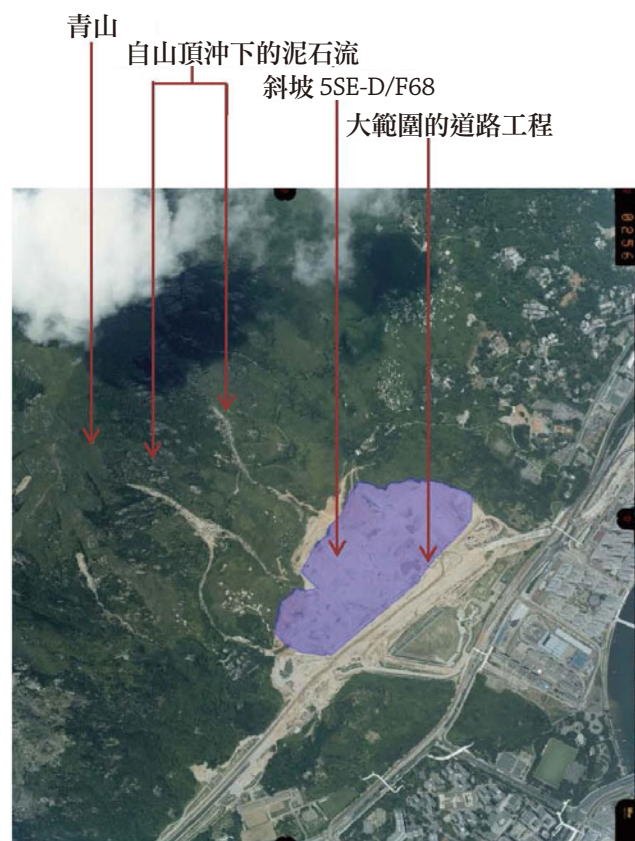
### 項目說明及土地歷史

- 地點：屯門新市鎮青山坡下的斜坡
- 面積：14公頃
- 土地歷史：曾因大規模山泥傾瀉及道路工程以致景觀受損

### 景觀護養優化計劃推行前的植被歷史

此地經歷天然(大規模山泥傾瀉)和人為(大範圍的道路工程)的破壞後，當局在此種植了不同品種的林地混合樹苗，使斜坡迅速開始長出植被，而泥土侵蝕亦短暫受到控制，之後把此地交由本署負責長期護養。

我們遇到的難題是如何透過景觀護養，改善這塊過往曾受損的土地的景觀和野生物種面貌。



來源：二零零一年香港特區地政總署從空中拍攝的照片

## 實施景觀護養優化計劃提升景觀及生物多樣性

自二零一一年至二零一三年，我們針對斜坡5SE-D/F68的植被進行景觀護養優化計劃，這項計劃包括下列工作：

### 景觀護養優化計劃 — 步驟1

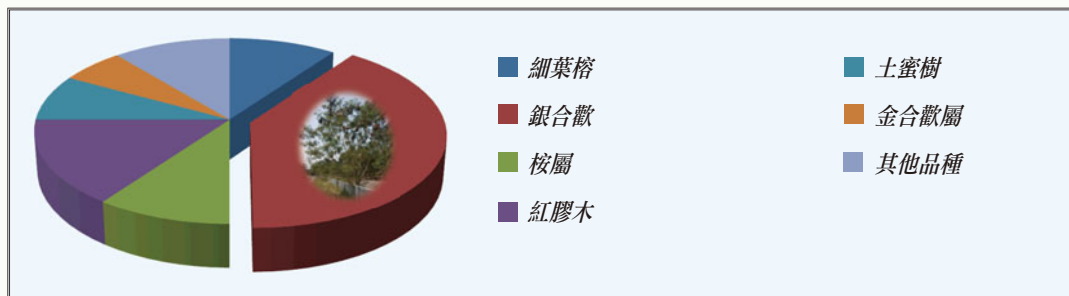
#### 監察景觀的轉變

- 監察每樣植物品種的表現，以及各品種對整體景觀所帶來的效果，以便轉化為可持續景觀。
- 設計一幅富有美感而且與本港氣候及環境協調的可持續景觀。

### 景觀護養優化計劃 — 步驟2

#### 普查早期種植的品種表現

- 在二零一一年進行全面的植物調查，結果如下：

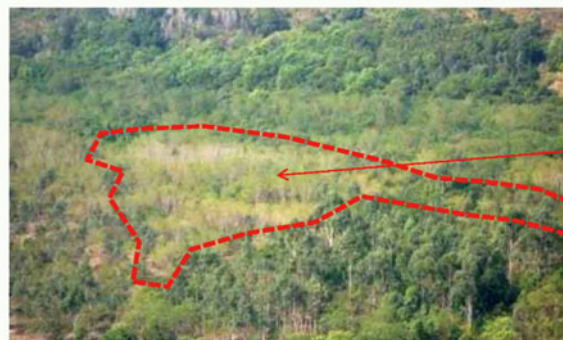


### 景觀護養優化計劃 — 步驟3

#### 識別不良品種

根據植物調查結果，銀合歡顯然是受損的土地上最成功的先鋒品種。

然而，銀合歡是生命力頑強的外來品種，源自熱帶美洲。它的支配地位妨礙本土品種自然延續，對生物多樣性造成干擾。由於它所肩負作為初期植被的歷史任務已經完成，故此被識別為不良品種，須予移除，讓合適的品種可以生長和提升這裏的生物多樣性。



在優化工程進行前，銀合歡遍布斜坡

銀合歡的綠化效果差

### 景觀護養優化計劃 — 步驟4

#### 根據地質條件篩選須移除的不良品種

- 由於地點是在斜坡上，把不良品種銀合歡移除的工作須分階段進行。
- 合共3,000棵銀合歡(樹幹在人體胸部高度的直徑逾250毫米)和多棵銀合歡樹苗從逾147,609平方米的斜坡表面被移除。



為了斜坡的穩固起見而沒有移除銀合歡的樹樁，並用黑膠袋覆蓋，防止這些樹木再次生長

銀合歡逐漸被清除

## 景觀護養優化計劃 — 步驟5

### 種植理想品種以優化景觀及生物多樣性

- 選取本土樹木品種，在清理銀合歡後的土地上重新植種。
- 有些新植種的樹種是要增加季節性的效果，如鰲菊錐在春天開米黃色的花，楓香在秋天添紅葉。
- 有些新植種的樹種是要優化生物多樣性，如桑和柚能吸引蝴蝶、昆蟲和雀鳥。
- 在清理銀合歡後的土地上栽種逾11,000棵植物。
- 優化植樹工程是在香港二月至五月的栽種季節進行，免卻須在廣闊的土地上經常澆水的必要。
- 大部分種植的樹苗(如地方並非陡斜，有些是標準的輕型樹)，是因其易於適應環境和生長。

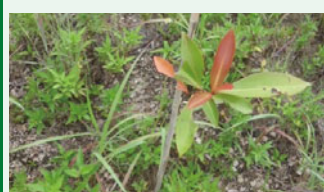
### 為優化生物多樣性而栽種的品種：



桑



柚



大頭茶



木蠟樹

### 為優化景觀而栽種的品種：



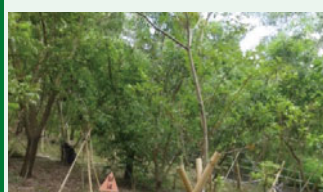
鰲菊錐



楓香



紅杜鵑

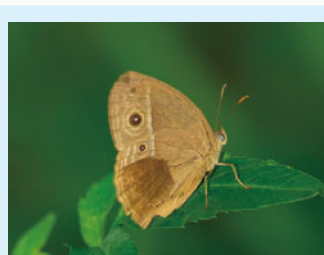


木蠟樹

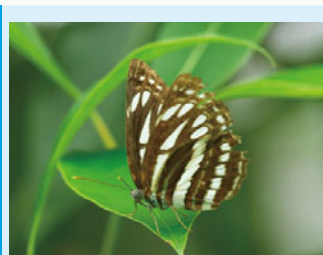
## 景觀護養優化計劃 — 步驟6

### a) 視察生物多樣性方面的效果 — 蝴蝶

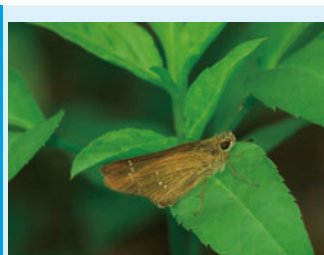
- 實施優化工程前：只發現幾隻遷粉蝶
- 實施優化工程後：實地點算時發現有多至13種香港常見的蝴蝶品種，詳情如下：
  - ☐ 紫灰蝶屬
  - ☐ 遷粉蝶
  - ☐ 薰衣琉璃灰蝶
  - ☐ 串珠環蝶
  - ☐ 幻紫珠斑蛺蝶
  - ☐ 小眉眼蝶
  - ☐ 珂環蛺蝶
  - ☐ 玉帶鳳蝶
  - ☐ 曲紋稻弄蝶
  - ☐ 孔子黃室弄蝶
  - ☐ 青斑蝶



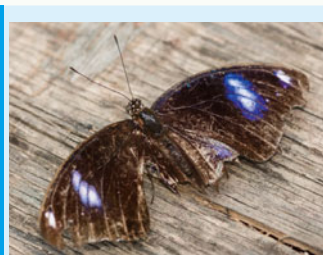
小眉眼蝶



珂環蛺蝶



曲紋稻弄蝶



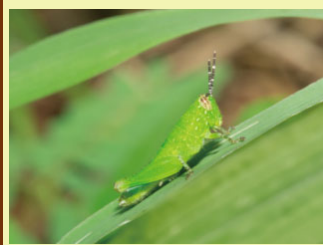
幻紫珠斑蛺蝶

b) 視察生物多樣性方面的效果 — 昆蟲

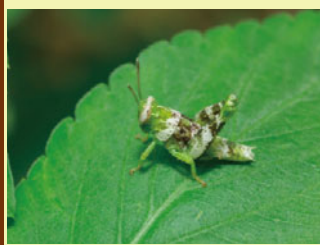
- 實施優化工程前：很少見到昆蟲的踪影
- 實施優化工程後：二零一三年八月作實地點算時，發現有多種昆蟲，例如黃蜻、臀斑楔翅蜻、黑尾灰蜻、麻皮蝽、斑腿蝗亞科和枯葉蛾科。



黑尾灰蜻



斑腿蝗亞科



斑腿蝗亞科



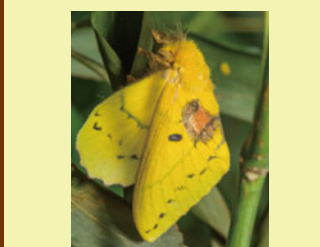
黃蜻



麻皮蝽



臀斑楔翅蜻



枯葉蛾科

c) 視察生物多樣性方面的效果 — 雀鳥

- 實施優化工程前：只見到少量暗綠繡眼鳥
- 實施優化工程後：同時發現下列雀鳥的踪影：

暗綠繡眼鳥



在樹上發現一群群暗綠繡眼鳥

小白鷺



雨季時在下坡集水區發現一隻小白鷺

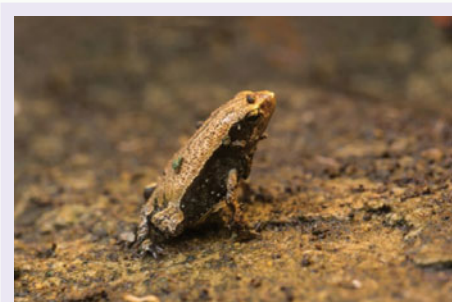
黑領椋鳥



在露天地方發現兩隻黑領椋鳥

d) 視察生物多樣性方面的效果 — 兩棲動物

在雨季，實地發現一隻常見的帶斑點的小咀蛙花細狹口蛙，牠們是捕食蚊子及紅蟲的本地生物。這顯示我們這塊土地有紅蟲吸引昆蟲，生態系統的食物鏈已經形成。



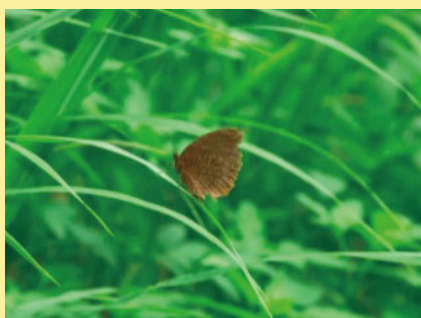
花細狹口蛙

### e) 視察生物多樣性方面的效果 — 地被層植物生長

據視察所見，差不多所有蝴蝶及昆蟲均停留在本土地被(如白花鬼針草、馬纓丹及芒)之上棲息，證明本土樹木吸引本土地被層植物生長。



馬纓丹上的遷粉蝶



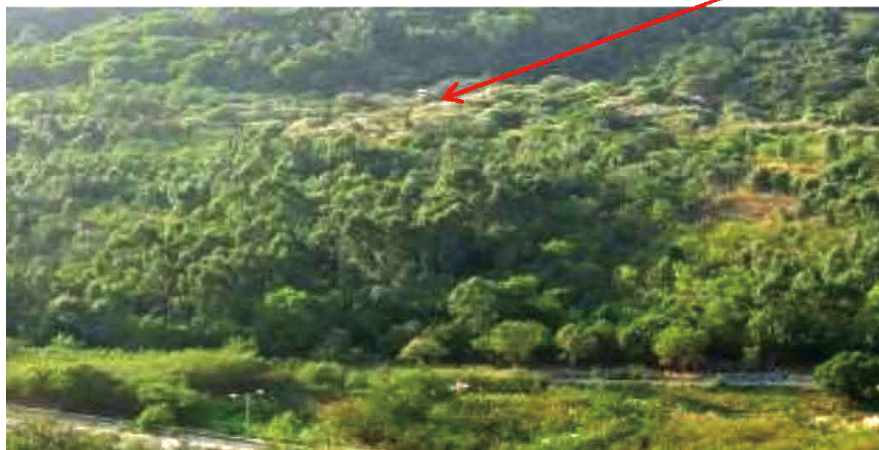
芒上的翠袖鋸眼蝶



白花鬼針草上的小眉眼蝶



優化工程前 —  
在二零零一年是一塊受損土地



羊蹄甲屬正在開花

優化工程後 — 在二零一三年已形成了一塊高生態價值的林地

### 結語

總的來說，景觀護養優化計劃不僅改善了景觀，亦令野生物種豐富起來，生物更多樣化，為我們帶來更美好的環境。我們在進行植物管理的過程中，會致力尋找機會，繼續優化景觀。

## 辦公室環保管理措施

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。除了在「清新空氣約章」的章節提及的節約能源措施之外，我們也一直竭盡所能節省其他資源。

### 節約用紙

為了配合綠色辦公室的政策，我們已頒布並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；
- 使用舊紙張的空白背頁草擬文件或影印內部文件／書信／傳真文件；
- 廣泛利用電子溝通渠道（包括發送電子檔案，盡量避免使用印製文本）；
- 循環再用信封及檔案夾；以及
- 鼓勵人員使用再造紙。

在二零一三年，本署的用紙量為18,322令（較二零一二年減少約3.72%），而且全部是再造紙。

### 廢物循環再造

為鼓勵收集可循環再造的廢物，我們一如以往採取了下列措施：

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

### 節約用水

本署在二零一三年十一月翻新了何文田政府合署6樓的廁所。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。我們計劃在二零一四年完成這項翻新工程。

## 審核

### 周年環境審核

為了在內務管理方面持續推動環保措施，我們每年會為本署轄下設於不同地點的16個辦事處進行環境審核。每年進行環境審核的目的如下：

- 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；
- 推廣良好的環境管理措施；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。

本署各辦事處一向致力遵守環保內務管理指引。我們也藉機會在各辦事處之間分享辦公室環保管理的最佳做法。

### 碳審核

大廈管理處於二零一三年在何文田政府合署進行兩次碳審核，監察溫室氣體減排措施的效果。現時，大廈管理處正在研究有關資料。

### 能源審核

為協助我們繼續節約能源，政府產業署在何文田政府合署進行了能源審核，並提出了三項能源管理建議。在二零一三年，我們繼續努力與政府產業署和建築署落實餘下的兩項能源管理建議：

- 在停車場安裝動態偵測儀器，以便在沒有人活動時，自動關上電燈；以及
- 把現時裝設在樓梯的光管更換為雙重光度裝置，並安裝動態偵測儀器。

建築署的承建商將於二零一四年二月至六月在何文田政府合署停車場進行安裝配備動態偵測儀電燈的工程。現時，該署正在編製更換光管工程的時間表。