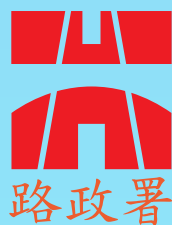


環保報告 2006



目錄

署長緒言	1
引言	2
關於這份報告	
關於路政署	
環保目的	
環保政策	
環境管理	4
在籌劃和設計基本工程項目方面的環境考慮	
在工務投標方面實踐環保採購	
基本工程項目的廢物管理	
監察承建商的環保表現	
環保培訓	
資產管理	
資產管理	14
為道路構築物的綠化而進行研究	
為隔音屏障的綠化和美觀設計而進行研究	
優化街景和綠化	
改善公用設施工程管理系統	
研究和技術	24
低噪音面層	
循環再用拆建物料	
公用設施共用管道	
設計和使用具能源效益的裝置	
辦公室環保管理措施	30
《清新空氣約章》	34
節約能源和減少排放廢氣	
環保獎項	40
在環保目標和指標方面的成績/展望未來	46

署長緒言



我很高興在此介紹我們第四份環保報告。這份報告概述我們在二零零六年為緩減本署工作對環境造成的影響而作出的努力。

我們把環境考慮因素納入每一個工作階段，例如在工務投標方面，我們便採用了環保採購的方法。為了提高生活質素，我們盡量綠化道路構築物，並繼續透過改善街景和加強路旁綠化，令路旁環境更加優美。我們致力研究各種物料，以期減少廢物和交通噪音，同時亦研究如何善用具能源效益的照明裝置。

我們的努力並沒有被忽視。在二零零六年，我們為改善環境或為減少對環境造成影響作出的努力，為我們贏得多個獎項。這些獎項確實地肯定了我們在考慮環境保護方面的主動性和專業精神。

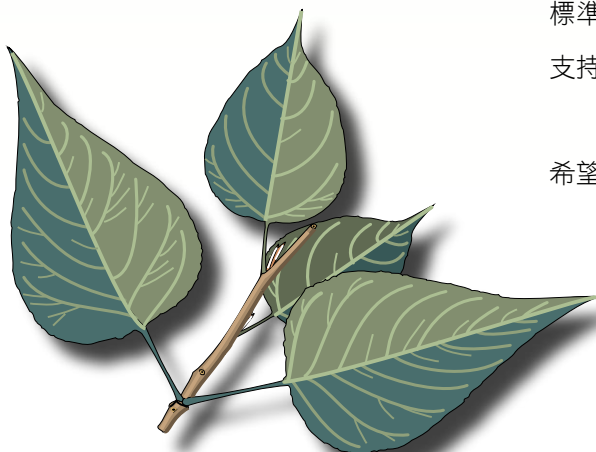
展望未來，我們會繼續藉環境管理體系令本署在保護和改善環境方面的表現更上一層樓。這個管理體系已獲得 ISO 14001:2004 標準的認證。我們會探求各種機會，體現本署對“藍天行動”的支持和對信守《清新空氣約章》的承諾。

希望這份報告能為你提供饒有趣味的資料。

路政署署長

韋志成

二零零七年六月



關於這份報告

這份環保報告顯示我們於二零零六年一月一日至二零零六年十二月三十一日期間在工作上如何體現環保意識；重點闡述我們在環境管理、研究、綠化和辦公室環保管理方面所作出的努力；匯報我們在二零零六年的環保目標和指標方面的成績，以及臚列本署為二零零七年制定的新目標。

為節約用紙，本報告只會以唯讀光碟和上載路政署網站的形式發表。

關於路政署

路政署負責：

- 實施工務計劃內的道路工程計劃；
- 維修公用道路，包括道路設備、排水系統和路旁斜坡；協調和管制公用道路上的公用設施挖掘工程；
- 規劃、監察和協調實施新鐵路計劃所涉及的各项工作；
- 在基本工程和維修工程方面進行有關道路照明、道路構築物、改善路旁斜坡和環境美化事項的設計工作；
- 檢查道路建築工地的安全設備；
- 研究新物料、技術和標準；以及
- 提供工程、工料測量和環境美化方面的技術服務。

路政署的總辦事處設於何文田政府合署，轄下多個辦事處分別設於北角政府合署、長沙灣政府合署、長沙灣廣場，以及九龍灣的宏天廣場和南豐商業中心。路政署共有大約400名專業人員及1,520名技術人員和一般職系人員。我們負責保養全港約1,984公里的道路及12,380幅路旁斜坡。2006-07財政年度的運作開支總額為19.15億元。

環保目的

我們的環保目的是在充分照顧環境情況下有效率地完成公共工程。

環保政策

由二零零三年七月起，我們已把保護環境的政策納入部門的管理政策內。在環境管理制度下，我們的工程會着重考慮環境因素。為了達到這目的，我們會採取下列措施以遵循環保政策：

- 鑑定本署每一個工作階段所涉及的环境因素，盡量控制其影響及防止污染；
- 監察承建商的表現，以確保工程的質素良好和防止或減輕工程可能造成的環境影響；
- 恪守相關法例和其他規定；
- 善用資源和減少因工程項目而產生的廢物；以及
- 尋求持續改進的機會。



環境管理

「路政署致力在工作期間盡量保護環境。我們有系統地管理本署的工作可能對環境造成的影響，並確保我們所有舉措都在對環境負責的態度下進行。」



在籌劃和設計基本工程項目方面的環境考慮

工程項目的環境評估

在籌劃新的工程項目時，我們會辨別那些易受影響的地區並致力避免工程對它們造成影響。我們會辨別和評估各種環境因素，包括噪音或其他滋擾、污染、景觀和視覺效果，然後就重要的因素制定有關工作的監管規定和緩解措施，以便在設計階段納入工程項目的文件內。

我們按照《環境影響評估條例》的規定進行環境影響評估，目的是要保護區內居民和其他容易受環境因素影響的敏感受體免受擬議工程的滋擾。除了在工程項目的籌劃和實施中納入環境考慮因素外，我們亦採取積極主動的態度，盡早根據《環境影響評估條例》與有關當局展開對話，以識別潛在的環境問題，並於早期制定有效的措施，藉以避免造成或盡量減少對環境的影響。我們會確保有關工程符合《環境影響評估條例》下的技術備忘錄所載規定。

環境影響評估程序通常包括評估工程項目在施工和營運階段會對噪音、空氣及水質污染、景觀及視覺效果、生態、文化遺產和考古遺址造成的影響。進行上述評估有助我們確定有關工程項目會影響那些社區和環境範疇、量化影響的源頭、以及評估該工程項目對可能受影響的地方造成什麼程度的影響。如發現工程項目會帶來負面影響，我們會制定措施，以避免造成這些影響或把影響減至可接受的水平。

保護樹木

為了改善生活環境質素，我們盡量在籌劃和設計工程項目時加入植樹措施。我們特別注重保護樹木，盡量減少砍伐。如果工程項目會影響成齡樹，我們會盡量移植這些樹木。擬議的園林設計裏一般也包括代償性植樹。如果工程會影響具生態、觀賞或文化傳統價值的稀有或受保護樹木，我們會與有關當局商討處理方法。

道路構築物的外觀設計

我們會研究工程項目的視覺影響。如有需要，我們會就橋樑和相關構築物的設計在美學觀感上的處理，徵詢環境問題諮詢委員會和橋樑及有關建築物外觀諮詢委員會的意見。為改善環境，我們會在任何可行的情況下，在行人天橋和行車天橋設置固定的花槽。

隔音屏障的環保設計

在設計隔音屏障時，我們會先考慮該區的特質和文化，以期設計出規模和性質皆適當的隔音屏障，亦確保它們能配合附近地方的現有隔音屏障和融入該區環境。我們的目的是要設計美觀而不令人注目的隔音屏障。因此，我們盡可能使用綠化隔音屏障，並且在可行的情況下，把可再生能源的科技納入隔音屏障的設計中，以推廣使用可再生能源。

在工務投標方面實踐環保採購

在招標文件加入環保條款

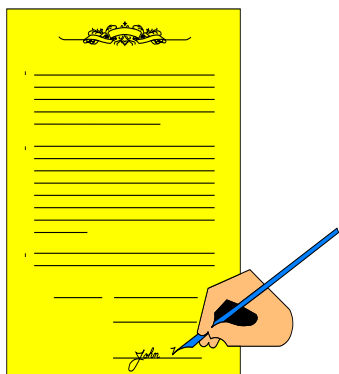
根據現行政策，所有由環境運輸及工務局制定的環保條款均會加入招標文件內，有關係款包括：

- 污染管制
- 廢物管理
- 禁用硬木
- 避免造成滋擾
- 改善工地的整潔情況
- 控制建築工地的蚊蟲滋生情況
- 保護樹木

招標文件已註明投標人士須特別注意以下有關使用環保機器／物料的合約規定：

- 以柴油推動的建築機器必須使用超低含硫量柴油
- 採用安靜的器材和技術

如果有關工程項目需要取得《環境影響評估條例》下的環境許可證，則合約內已包括簽發予路政署的環境許可證，而承建商亦須遵守許可證所載列的條件。



投標申請書和標書評審

投標者須在投標申請書中概述他們的廢物管理計劃，以作為投標申請書的一部分。如有關工務投標項目要求投標者提交技術建議書作標書評審之用，而投標者所提議的建造方法能把建築噪音或建築廢料減至遠低於正常預計的水平、能加強對環境污染的管制、以及採用環保機器、產品及程序，均可獲額外加分。

為配合按評分制度評審標書的程序，投標條件已訂明，投標者須申報是否曾因觸犯以下環境法例而被定罪：

- 《空氣污染管制條例》
- 《噪音管制條例》
- 《廢物處置條例》
- 《水污染管制條例》
- 《海上傾倒物料條例》
- 《保護臭氧層條例》
- 《環境影響評估條例》

在任何情況下，我們都會查核投標者是否曾因觸犯環境法例或《公眾衛生及市政條例》第27條而留有定罪記錄。本署在評審標書時會適當考慮上述因素，才批出合約。

以電子形式分發招標文件

在分發招標文件方面，我們除了繼續發送印文本外，亦會以“電子分發標書”的形式把工務合約招標文件的電子版本分發給投標者，而投標者亦可以電子形式提交部分文件。

基本工程項目的廢物管理

對香港而言，拆建物料是嚴重的長期問題。為解決這個難題，我們的基本工程合約承建商須擬備和實施廢物管理計劃。有關計劃須包括在工地把拆建物料分類和盡量減少產生拆建物料的建議。

我們亦透過“支付環境計劃”，鼓勵承建商在廢物管理方面付出更大努力，有關程序簡述如下：

減少拆建物料／盡量減少產生拆建物料的措施

承建商應鑑別哪些工序或工程會在施工期間產生拆建物料，並提出可減少拆建物料／盡量減少產生拆建物料的建議，尤其是金屬廢料、木材、紙張／硬紙板包裝物料和化學廢物。



在工地上把拆建物料分類

承建商應設計一個制度，盡量在源頭把拆建物料分類，以及把惰性和非惰性廢料分開。



在工地上把混凝土瓦礫和泥土分類



在工地上揀出非惰性廢料

由循環再造承辦商收集可循環再造物料的安排

承建商須與循環再造承辦商作出安排，以小心謹慎地收集已分類的物料。



由循環再造公司定期收集可循環再造的廢物



由循環再造公司分類和收集的金屬廢料

就運離工地的拆建物料實施記錄機制

承建商須建立一套類似運載記錄制度的廢物處理記錄制度，以確保拆建物料得到妥善恰當的處置。

向政府登記成為化學廢物產生者

如有產生化學廢物，承建商須按法例規定儲存、標示、處理和棄置化學廢物。



用以儲存化學廢物的指定地方

用以收集和儲存建築廢料的指定地方



用以棄置和篩選建築廢料的指定地方



用以在斜坡上收集廢物的滑道

為工人舉辦工地座談

承建商須適當地為工人舉辦工地座談，向他們灌輸工地清潔和廢物管理程序(包括減少、再用和循環再造)的概念。



為工人舉辦的工地座談

再用物料

我們鼓勵承建商在可行的情況下盡量再用拆建物料。例如，青山公路改善工程計劃下的斜坡改善工程包括削土斜坡和填土斜坡工程。從削土斜坡挖掘出的基岩和混凝土會被打碎為石填料，用以進行填土斜坡工程。此外，我們利用油壓破碎機把岩石打碎至標稱尺寸400級的碎石，然後

壓成石層。在削土斜坡工程中挖掘出的剩餘一般填料，會用作路基物料。巨礫和基岩會打碎至標稱尺寸700級的碎石，在海堤建造工程中用作墊層。在工地內循環再用現有物料，能減少棄置廢物和把物料運送到工地的需要。



在削土斜坡工程中把基岩和混凝土打碎，以便在工地內循環再用



第二次碎石：把岩石和混凝土打碎為標稱尺寸400級的碎石



循環再用已打碎的岩石和混凝土，以建造石填料斜坡



循環再用在工地上打碎至標稱尺寸700級石填料的岩基和巨礫，以建造海堤墊層

監察承建商的環保表現

一般而言，我們會在批出合約後每季檢討一次承建商的整體表現當中包括在「環境污染控制措施」方面的表現。如果承建商的環保表現未如理想，我們會在承建商的表現報告內如實反映，承建商可能會因而被暫時中止競投合約的資格。

環境管理體系

由二零零六年年初開始，路政署已全面實施經改良並獲 ISO 14001:2004 標準認證的環境管理體系。在經改良的環境管理體系下，我們會定期查核和監察承建商的環保表現和他們遵從環保規定(包括相關法例)的情況。

我們透過以下途徑監察承建商的環保表現：

- 由承建商和工程師代表定期進行環保巡查
- 凡屬《環境影響評估條例》下的指定工程項目，均須由環境小組和獨立的環境查核人進行定期檢查和監察
- 每月舉行工地安全及環境管理委員會(由工程師代表出任主席)會議
- 由路政署負責有關工程項目的人員進行定期環保巡查

此外，我們亦進行特定的審核(例如審核蚊患情況)，藉此評估承建商是否已遵從法例和其他規定。

如發現承建商沒有遵從有關規定，本署會要求承建商採取相關的預防／修正行動，並確保有關行動得以付諸實行。為了能嚴密監察承建商的跟進行動，一旦發現承建商違反法例規定(即違規或潛在違規事情)，我們會馬上向路政署的高級管理層呈報。而負責有關工程項目的人員會定期檢討跟進行動的進度，並向高級管理層匯報，直至有關行動完成為止。



支付安全及環境計劃

根據環境運輸及工務局技術通告第19/2005號「建築工地環保管理」以及在二零零六年六月十九日發出的臨時指引，支付安全計劃的既定制度已擴大至涵蓋工務工程建築工地的環境保護事宜。

路政署已把預算合約價格超過2,000萬元和在二零零六年八月一日後招標的基本工程合約納入“支付安全及環境計劃”內。

關於環境的部分包括兩個範疇，即環境管理計劃，以及在工地上實施減少對環境造成滋擾的措施。承建商必須妥善完成合約內訂明的項目，才可獲得每月付款。自從這個計劃實施後，承建商的環保表現已有進一步的改善。

減少對環境造成滋擾的措施



隔音屏障



可移動的污水處理設施



遮蓋露天存料堆／臨時斜坡



環保培訓

路政署很重視人員的環保培訓，所有新調派到本署工作的人員都需要參加環境管理體系的認知課程。同時，我們亦鼓勵同事參加有關環境問題的本地短期課程，例如有關道路交通噪音評估、保護樹木、公眾參與環境影響評估、使用低噪音路面等事宜的課程。

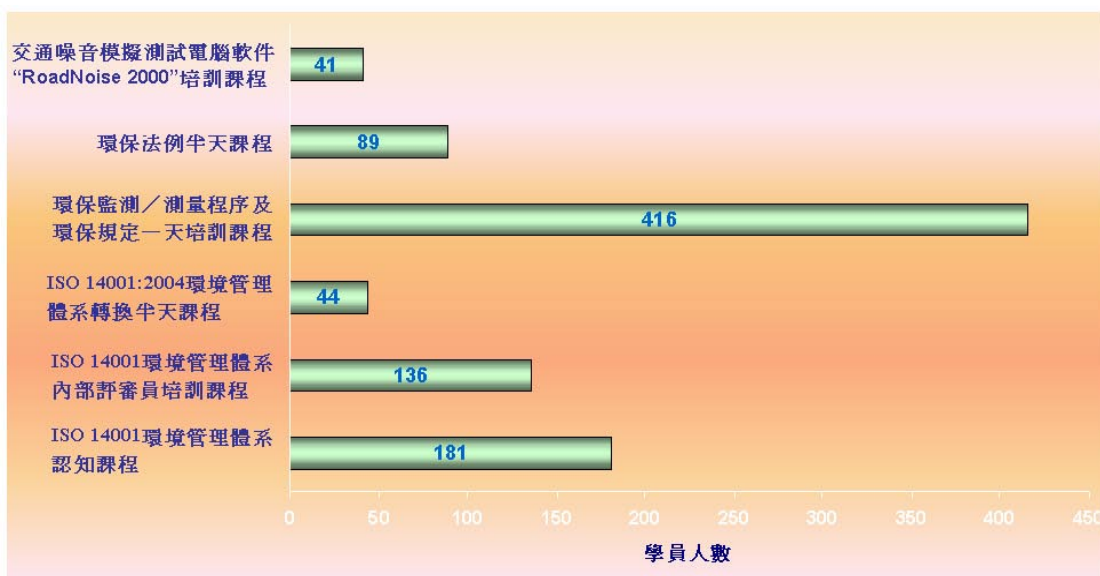
在二零零六年，路政署訓練組安排獲推薦人員參加為期兩天的環境管理體系內部評審員培訓課程，以訓練足夠的內部評審員。自從路政署的環境管理體系提升至符合 ISO 14001:2004 標準後，我們已為曾接受舊體系培訓的人員舉辦半天課程，讓他們熟習新規定。

為了向前線人員簡介環境檢查的規定和環境監察程序，我們舉辦了一個專為他們而設的一天課程。在二零零六年，環境保護署繼續協助我們為本署的專業人員和技術人員提供一系列有關環境法例的講座。

路政署已購入一套名為“RoadNoise 2000”的電腦軟件，用以評估道路交通噪音和設計隔音屏障。我們在二零零六年舉辦培訓課程，教導人員

使用這套軟件及講解環境保護署在噪音評估方法上有何規定，參加者可藉此機會試用這套軟件。

除了上述課程外，我們亦定期舉辦內部講座，促進專業人員交流經驗。有關深港西部通道工程和東涌道改善工程的環境管理講座都廣獲參加者好評。



資產管理

我們採用最妥善的模式來管理部門的實物資產，以盡量增加資產的價值、提高其使用率和表現。

為了主動地管理資產，我們建立電腦化資產記錄、進行道路狀況勘測和改善道路及道路構築物的外觀。目前，本署正嘗試透過更多方法綠化道路構築物及優化街景(尤其是已建設的地區)，務

求為市民提供更優美的街道環境。此外，我們將重新發展電腦化的公用設施工程管理系統，以期令我們在處理挖掘准許證和管制街道挖掘工程方面進一步提高效率。請細閱下一個章節，以了解本署如何改善轄下的資產。

資產管理

「我們會對所有路政署的資產作出妥善而周全的管理。目前，我們正嘗試透過更多方法，綠化道路構築物和改善街景。」

為道路構築物的綠化而進行研究

路政署向來都盡量在規劃新道路時加入綠化元素。在現行安排下，綠化工程一般都在路旁的地面上和高架構築物的下面或周遭進行。為了能透過綠化而進一步改善市區環境，令道路構築物的外觀更加柔和，路政署正進行研究，探索創新而可持續採用的方法，藉以在道路構築物的上層、頂部、支柱和墩部提供綠化。

本署曾就本地和海外經驗進行桌面檢討，研究對

象包括廣州、新加坡、日本和澳洲。目前，我們正比較市場上各種可能適合香港使用的綠化方法，同時考慮它們對道路結構、運作安全和保養需求等各方面的影響。我們不但在多個地點沿行人天橋護欄和構築物支柱外圍設置花槽，還正研究能否在行人天橋頂部及沿行車天橋的護欄栽種植物。我們會就建議採用的綠化方案進行實地試驗，以測試有關方案在長遠而言是否可行。

透過綠化構築物締造優美舒適的環境

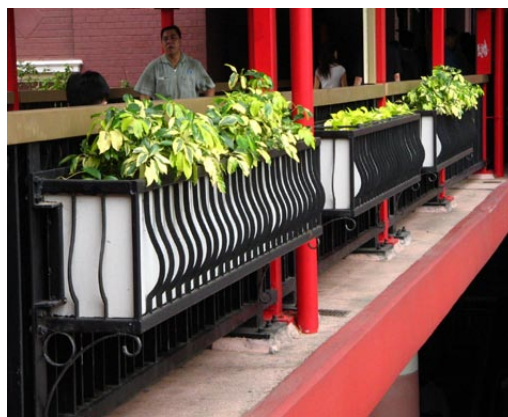


荃灣路

綠化行人天橋



蒲崗村道行人天橋



上環西港城行人天橋

為隔音屏障的綠化和美觀設計而進行研究

架設隔音屏障和隔音罩的主要目的是保護路旁居民免受交通噪音影響，一般都沒有加以綠化。我們曾在二零零六年就隔音屏障的綠化和美觀設計進行研究，並安排四種隔音屏障綠化措施進行測試。該四種措施包括：隔音牆綠化、花槽和攀緣植物、土堤及頂部綠化。

各種綠化措施的特徵如下：-

1. 隔音牆綠化 — 把受專利保障的種植介質夾在兩幅垂直的結構網之間，形成隔音屏障。植物會從中間的種植介質向兩側生長出外。

2. 花槽和攀緣植物 — 栽種攀緣植物讓其攀附在具有適當表面或人工種植介質的隔音屏障上生長。如要令植物迅速垂直生長以覆蓋隔音屏障，則可能要支架和纜索的配合。如果有足夠的空間，可在底部設置花槽，栽種灌木，以彌補攀緣植物的不足。

3. 土堤 — 土堤本身就是隔音屏障。它們可以是天然土堤，也可以是透過在連鎖A型骨架或連鎖組件上填滿泥土所造成。植物會在其表面生長。

4. 頂部綠化 — 在構築物或隔音罩頂部鋪設附有植物的輕型種植介質。

海外採用的綠化方法



隔音牆綠化



有紋理的混凝土有助攀緣植物生長



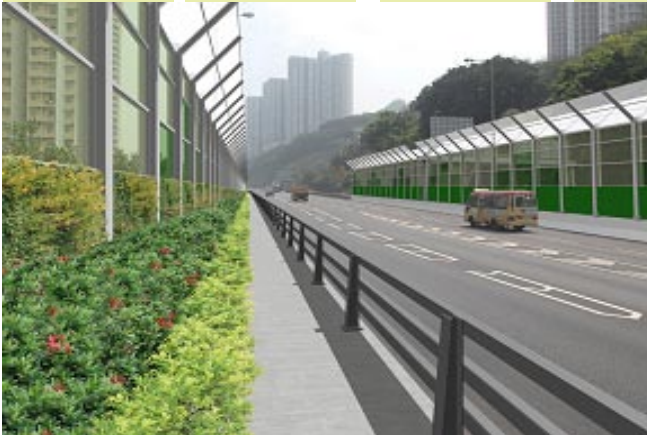
牆身被纏着纜索生長的攀緣植物覆蓋



以連鎖堆垛系統造成的土堤

我們已物色了多個地點作測試上述綠化措施，並已着手進行設計。這些地點主要位於公用道路上。有關工程將於二零零七年展開，並於二零零七年或二零零八年完成。

綠化隔音屏障的集成照片



隔音牆綠化 — 將軍澳道的引道



花槽和攀緣植物 — 元朗公路



隔音牆綠化 — 青荃路近海濱花園的路段

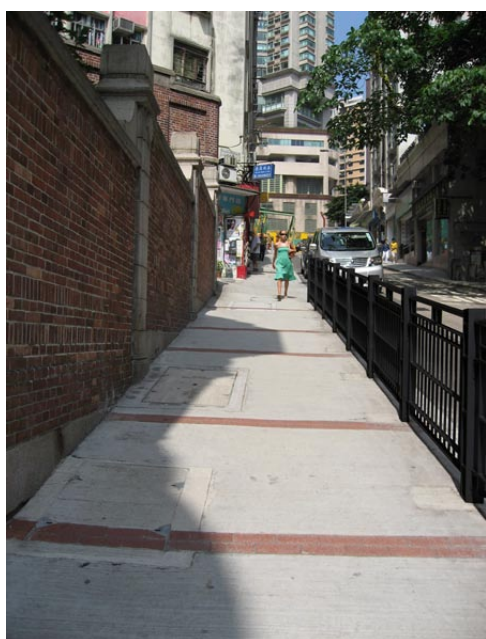


優化街景和綠化

除了保養道路網絡和設施外，路政署亦致力改善街景和進行綠化，務求令街道環境更加優美。

優化市區街景

在二零零六年，我們為多條街道進行街景優化工程，其中包括改善路面、照明、街道設施和加入綠化元素等。這些工程是與蘇豪、深水埗和佐敦的行人專用區環境改善計劃工程一併進行的。此外，在半山的衛城道和堅道上的行人道擴闊及改善工程亦已完成。後者是配合當局把歷史建築物甘棠第翻新及改為孫中山紀念館而進行的。



孫中山紀念館外的衛城道在行人道擴闊工程和街景改善工程完成後的景象。

我們亦與土木工程拓展署等政府部門合作，推行街景改善和加強綠化計劃。結果，街景得以全面性地改善，彼此設計亦得以互相協調。



蘇豪行人專用區環境改善計劃 — 在局部擴闊行人道的地方種植街樹。



向孫中山紀念館伸展的衛城道主要採用花崗岩鋪路磚，當中嵌入黏土地磚。

為了善用私營機構的資源和鼓勵他們改善其附近街道的環境，路政署與各區的區議會、發展商和社團形成合作伙伴。例如，中區置地廣場四周的改善工程是由香港置地有限公司發起和資助，而荷李活道的改善工程則是由恆基兆業地產有限公司發起和資助。此外，市區重建局目前正為尖沙咀、大角咀、荃灣、上環和深水埗進行或計劃街景改善工程，而本署亦獲邀參與有關工作。

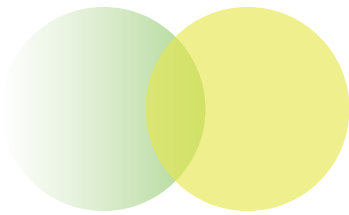
由路政署負責保養的街道經改善後街景更見優雅



德輔道中



中環畢打街



荷李活道

長洲海濱長廊街景優化工程

優化工程包括為長洲海濱近渡輪碼頭和公眾碼頭的一段新興海傍街進行重鋪路面工程。該處是長洲的「大門」。為了令遊人在抵達長洲後能留下更深刻的印象，我們在重鋪兩個碼頭前面的路面時，採用了別具特色的圖案。至於其他地方，則採用較簡約的圖案和樸實的色調，以配合區內的鄉郊風貌。除了重鋪路面外，我們亦以藍色的裝飾欄杆取代沿海濱設置的標準欄杆。現有的林蔭道再加上經優化的街道，為長洲的黃金地段締造雅緻可觀、井然有序的環境，供區內居民和遊人享用。

飾欄杆取代沿海濱設置的標準欄杆。現有的林蔭道再加上經優化的街道，為長洲的黃金地段締造雅緻可觀、井然有序的環境，供區內居民和遊人享用。



改善街景前



改善街景後



改善街景前



改善街景後



改善街景前



改善街景後

綠化

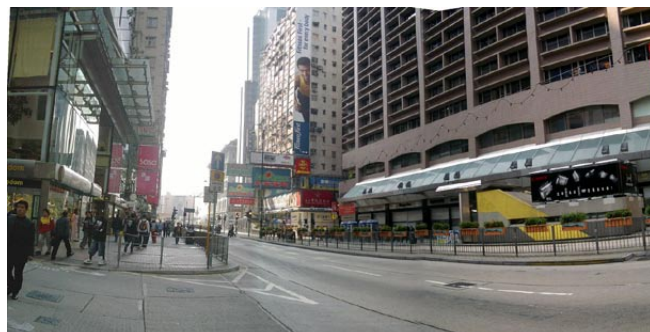
鑑於土木工程拓展署推廣的綠化總綱圖下有不少建議都涉及公路和道路構築物，因此，在制定總綱圖的過程中，路政署一直都有提供意見。就綠化總綱圖下的短期建議而言，兩個部門須要緊密合作，互相協調。為此一些綠化建議交由路政署負責建造，至於其他建議，則由路政署負責改善路面、照明和街道設施，配合土木工程拓展署進

行綠化工程。例如，土木工程拓展署在尖沙咀沿彌敦道種植街樹、灌木和鋪地植物。配合種植工作，路政署和土木工程拓展署正合力翻新路面和街道設施。待有關工程完成後，彌敦道這條繁榮興旺的著名商業街道將會令人耳目一新。



在佐敦的庇利金街實施減低交通流量措施：把街景改善措施納入綠化總綱圖下的工程，令該處環境得以全面改善。

綠化總綱圖下的綠化工程和街景改善措施能全面改善環境



進行改善工程前的彌敦道



彌敦道的集成照片

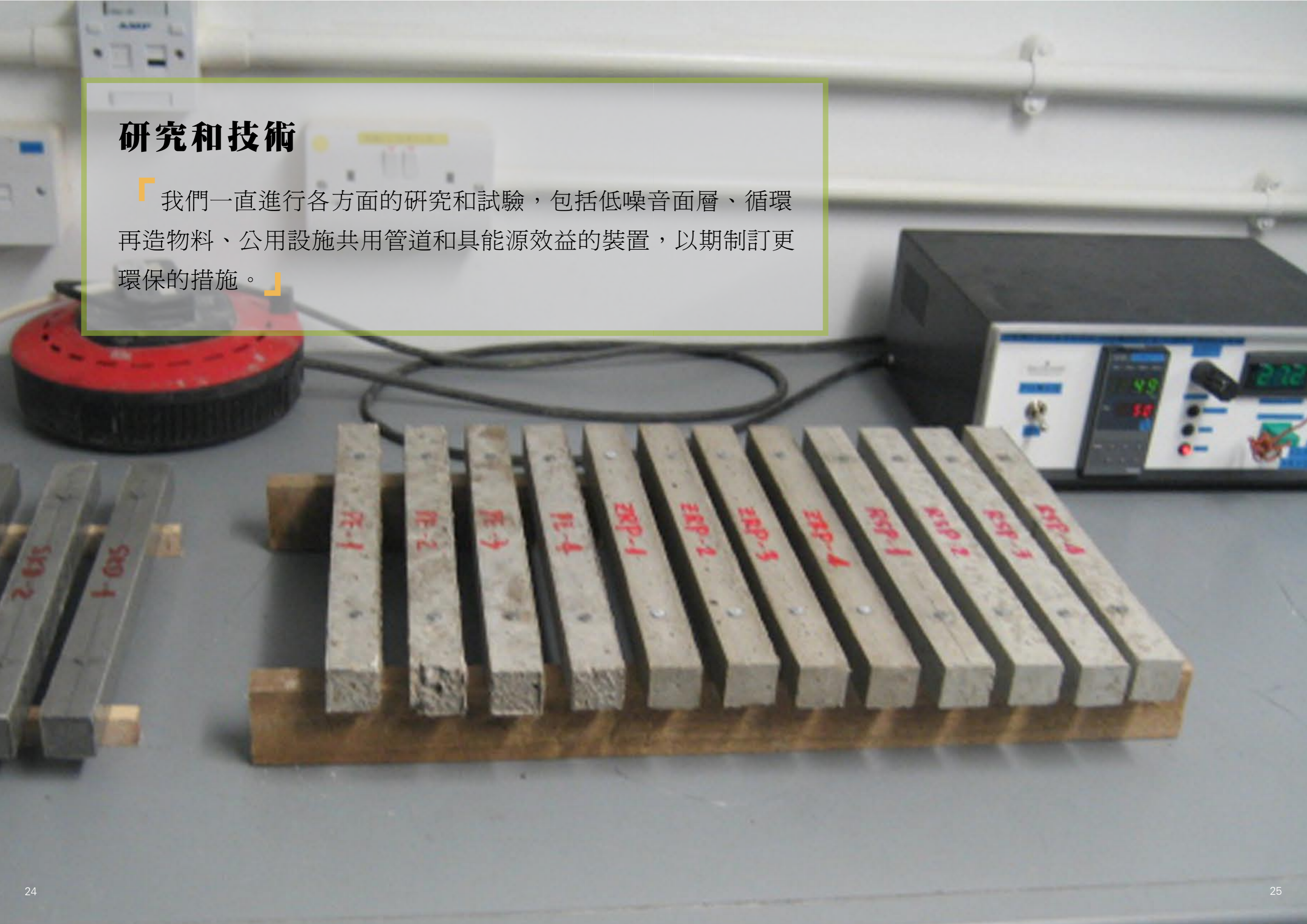
改善公用設施工程管理系統

路政署使用一個名為公用設施工程管理系統的電腦化系統處理根據《土地(雜項條文)條例》所提出的挖掘准許證申請。公用設施工程管理系統於一九九七年十月推出。當時，香港警務處就准許證申請的照明、標誌及防護工作建議所提出的意見和運輸署就准許證申請的臨時交通管理建議所提出的意見，都是以印文本的方式送交本署。我們把這些資料直接或數碼化後上載至該系統。二零零二年九月，我們推出該系統的互聯網介面，以便警方、運輸署和申請人透過互聯網處理申請。網上系統和原先系統內的資料會每天須交換更新兩次(因此，其中一套系統內的已更新資料必須經過一段時間才能在另一個系統顯示)。二零零四年四月，我們同時改良了兩個系統，以應付因當局修訂《土地(雜項條文)條例》而帶來的轉變，該修訂包括實行收費措施和加強管制挖掘道路的程序。

為了善用最新的資訊科技和進一步提高處理挖掘准許證申請的效率，路政署曾委託政府資訊科技總監辦公室就重新發展公用設施工程管理系統一事進行研究。這項研究於二零零六年完成。研究結果建議，將來的系統(改稱挖掘准許證管理系統)應發展成單一的網上系統，這樣不但能省卻複製資料和維持兩套現有獨立系統的工作，更可大量減少印製紙張文本。此外，這套系統亦可提升遞交/傳送和統籌電子資訊的能力。待新系統於二零零八年年中完成後，掘路管理的效率和效能將得以改善(因減少掘路工程和縮短掘路時間可減少環境滋擾和污染)，而系統亦會比以前令人更容易使用。

研究和技術

「我們一直進行各方面的研究和試驗，包括低噪音面層、循環再造物料、公用設施共用管道和具能源效益的裝置，以期制訂更環保的措施。」



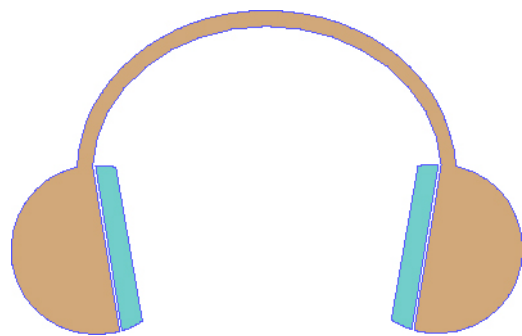
低噪音 低噪音

低噪音面層

香港普遍使用多孔面層作為低噪音面層物料。這種特別的瀝青道路面層有許多空隙，設計作用原是用以改善路面的防滑效果。經海外研究顯示，多孔瀝青道路面層亦可減低路面與高速行駛車輛的輪胎互相磨擦而產生的交通噪音。

由於具穿透性，多孔面層物料不及標準瀝青物料耐用，因此每隔三至四年便須重鋪路面。如果有關路段經常有車輛停車／開車和轉彎，則重鋪路面的周期會更短。為了加強多孔面層物料的耐用程度，我們聯同香港理工大學合作進行一項耐用性研究。研究結果顯示，如在多孔面層物料轉用一種新的聚合物改性瀝青，其耐用性會比傳統的聚合物改性瀝青多孔面層強。

為了測試新物料的消滅噪音性能，我們於二零零六年二月在沙田翠田街鋪設不同厚度和最大石料粒徑的物料，以進行測試。直至今日為止，與原先路上的瀝青面層相比，新物料能減低的噪音水平維持在1.5分貝(A)至2.7分貝(A)。我們正計劃於二零零七年年中在粉嶺公路進行進一步的鋪設測試，藉此監察新物料在快速公路的消滅噪音效果。



低噪音 低噪音



在沙田翠田街量度交通噪音

循環再用拆建物料

回收瀝青路面

自從研究結果顯示使用回收瀝青路面的瀝青混合料與全新瀝青混合料的表現相約後，我們已將在磨耗層和路面下層使用回收瀝青路面的條款，加入新的工務工程合約內一般規格中。

使用再造碎石作為路底基層

在二零零六年，我們繼續監察在火炭路以再造碎石所鋪設的路底基層的表現。以再造碎石作為路底基層的行人路和行車道，表現大致令人滿意。雖然在純粹使用再造碎石的路段出現凝合現象，但行車道上並沒有發現反射裂縫。我們稍後會就實地試驗結果發表技術報告。

公用設施共用管道

為了減少本港的道路挖掘工程，藉此盡量減少對市民造成的滋擾，我們於二零零二年開始研究能否在本港新發展地區和已建設地區設置公用設施共用管道。公用設施共用管道是地下構築物，能為各公用設施提供共用通道。建造了公用設施共用管道，便無需進行掘路工程以安裝和維修公用設施，因而不會對環境造成滋擾和污染，亦不會產生建築廢料。上述研究已於二零零四年完成，研究結果涵蓋法律、財政和技術方面的範疇。二零零六年，我們在兩個道路地點（即港島區的海天徑與春磡角道交界處和九龍區的欣翔道）完成了小型公用設施共用管道的建造工程，以汲取技術方面的經驗。上述試驗採用暗渠形式的公用設施共用管道設計。我們曾就有關建造工程徵詢各公用事業機構的意見。目前，我們正積極聯絡有興趣的公用事業機構，商討在這兩條公用設施共用管道安裝設施的條款及條件。

設計和使用具能源效益的裝置

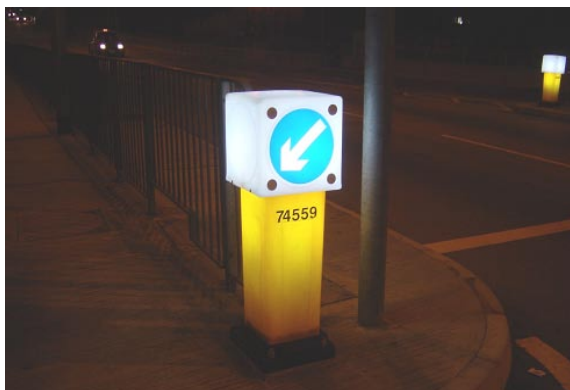
為免全球有限的化石燃料資源迅速耗盡，以及減低溫室暖化效應和應付不斷上升的能源開支，路政署一直致力研究如何能透過在道路照明系統使用調光技術，以及把現有的安全島標柱更換為沒有照明裝置的逆向反光安全島標柱，令公共照明設施得以節約能源。

調光技術

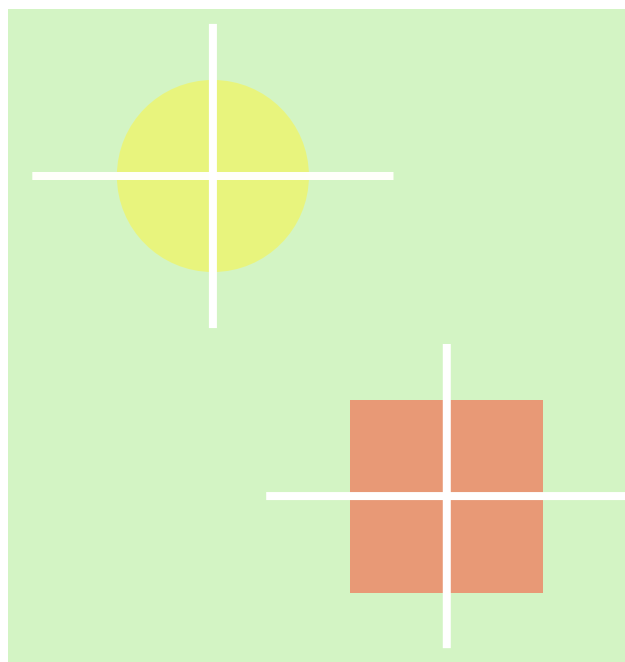
二零零六年，我們在九龍及新界不同地區就以下兩種調光技術進行多項試驗計劃：

- (i) 中央調光系統，以及
- (ii) 可調光的電子鎮流器。

中期結果顯示，調暗公共照明設施可以節約能源，而試驗計劃所採用的兩種技術各有優點，缺點和限制，例如建設成本高昂、可調光的電子鎮流器初期故障率頗高等。我們會繼續進行研究和探討不同的調光幅度。



有照明裝置的安全島標柱



沒有照明裝置的逆向反光安全島標柱

為了減低耗電量，我們研究把目前設有照明裝置的安全島標柱更換為沒有照明裝置的逆向反光安全島標柱，並曾進行實地測試。有關建議和初步結果已提交道路安全研究委員會。我們會在更多道路交界處試用沒有照明裝置的逆向反光安全島標柱，以進一步證實有關建議的成效。



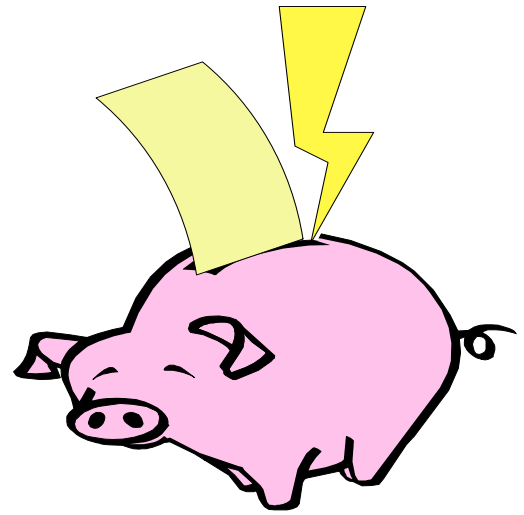
沒有照明裝置的逆向反光安全島標柱

辦公室環保管理措施

「為保持環保的辦公室環境，我們按照「減少、再用、循環再造」這三個原則，執行日常的辦公室管理工作。」



路政署保護環境委員會於一九九四年成立，負責制定、實施及監察辦公室的環保措施。我們致力保持環保的辦公室環境，並在內務管理方面採取多項環保措施，以善用自然資源。這些環保措施的要點概列如下：



節約用紙

- 減少影印的用紙量
- 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參考資料
- 廣泛利用電子溝通渠道，包括發送電子檔案而不是傳遞印製文本
- 循環再用信封及檔案夾
- 鼓勵人員使用再造紙

節約能源

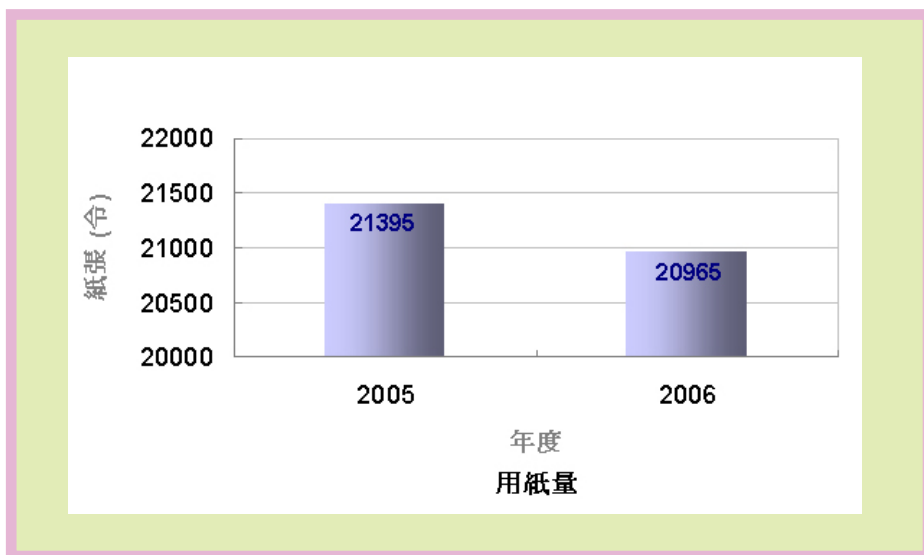
- 在每個辦公室／部委派能源督導員，監察照明情況
- 在夏日保持空調溫度不低於攝氏25.5度
- 在午膳或長時間離開辦公室時關掉電燈
- 關掉不使用的電腦設備及電器
- 因應房間用途的改變檢討房間的照明度
- 監察用電情況
- 鼓勵人員使用樓梯上落內部樓層
- 在洗手間採用可自動關掉的水龍頭裝置

收集廢物以循環再造

- 設置環保箱，收集可再用的信封及紙張，以循環再用
- 收集電腦打印機的碳粉盒及墨盒，以便補充及循環再造
- 設置回收箱，收集紙張、舊光碟、塑膠瓶和鋁罐以循環再造



憑藉全體人員共同努力，與二零零五年比較，路政署在二零零六年節省了2% 的用紙量。



為持續推動內務管理的環保措施，我們每年會為設於不同地點的

14 個辦事處進行環境審核。每年進行環境審核的目的是：

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

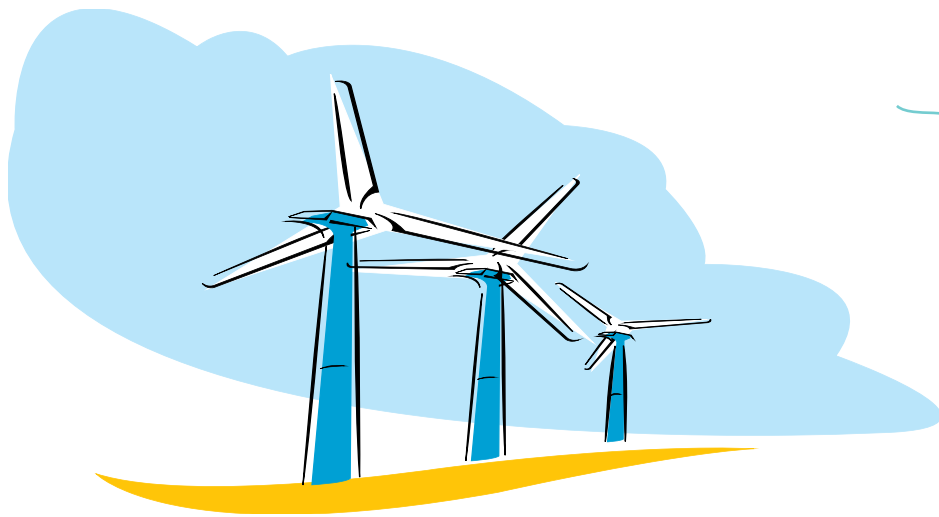


《清新空氣約章》

「其實每一個人都可以在生活每一個小節上盡一分力減低能源消耗，幫助減低空氣污染。」

行政長官曾蔭權先生





節約能源和減少排放廢氣

行政長官曾蔭權先生於二零零六年七月二十五日為「藍天行動」主持開展禮，並重申政府對改善香港空氣質素的決心。曾先生於二零零六年十一月二十七日代表香港特別行政區政府簽署《清新空氣約章》。為了體現我們對藍天行動的支持和對信守約章的承諾，我們已實施以下與工作程序有關的措施，以協助改善香港的空氣質素。

已在路政署各辦事處實行的節能措施

本署轄下各辦事處繼續盡量減少使用能源和其他資源。我們已經把辦事處內所有T-12熒光管更換為T-5光管，並且在設計辦公室時盡量運用天然照明和採用開闊的間隔。此外，我們在夏日保持空調溫度不低於25.5度，在執行日常的辦公室管理工作時則致力透過“減少、再用、循環再造”這三個原則節約能源。

為了能更有效地控制路政署總部(設於何文田政府合署)各樓層的辦公室器材和照明設施的用電量，我們會在二零零七年在各樓層安裝獨立電錶。這項安排能夠為各樓層的用戶提供有用的數據，以便他們檢討其用電模式和在用電量上升時採取適當措施。

為了減少排放汽車廢氣，我們已指示或呼籲部門或承建商的駕駛人員在停車等候時關掉汽車引擎。此外，督導人員亦會進行突擊檢查，以確保駕駛人員嚴格遵從有關指示。

公共運輸交匯處通風系統的節能措施

我們在各有蓋公共運輸交匯處提供設有電風扇的機動通風系統，以改善通風效果，防止交匯處積聚過多空氣污染物。我們透過定期量度交匯處的空氣質素，監察交匯處內的空氣污染物情況。如有需要，我們會調節通風扇的操作，藉此加強或減弱通風效果，以確保空氣污染物的濃度維持在可接受的水平內。此舉旨在盡量減少在交匯處提供機動通風設施的能源消耗量。



我們已調整南豐中心交匯處的风扇開關時間，以節省能源

公共照明設施的節能措施

鑑於公共照明系統的用電量龐大，我們在二零零六年繼續致力改善各種設施的效能。在二零零六年，我們把2,800盞燈和燈具更換為瓦數較低但效能更高的燈和燈具，令耗電量每年節省大約620,000千瓦小時。此外，我們亦推行了一項試驗計劃，以1,500個電子鎮流器取代現時公共道路照明設施的電磁鎮流器，令耗電量每年節省214,000千瓦小時。上述措施合共節省834,000千瓦小時的耗電量。

行人專用區環境改善計劃

透過進行街道美化工程締造更理想的行人專用區環境，是改善生活質素的方法之一。我們鼓勵市民多走路，從而減少非必要的交通和改善空氣質素。由二零零零年起，我們與運輸署攜手合作，在銅鑼灣、旺角、尖沙咀、佐敦和深水埗等多個繁忙地區實行人專用區環境改善計劃。



在佐敦行人專用區環境改善計劃下，於南京街種植的主題街道樹木 — 銀樺

我們正繼續推行人專用區環境改善計劃，在可行的情況下進行街道美化和綠化工程。截至二零零六年年終為止，我們已推行合共六項全日行人專用街道計劃、23項部分時間行人專用街道計劃和超過32項交通紓緩計劃或行人路擴闊計劃。在二零零六年，我們完成了以下街道的改善工程：蘇豪區的伊利近街、卑利街、士丹頓街；深水埗的福華街、北河街；以及佐敦的南京街和庇利金街。

雖然以上街道人多擠迫，但自從行人路擴闊後，我們已可在街道上種植樹木，提供遮蔭地方，為城市增添大自然色彩。



在蘇豪行人專用區環境改善計劃下所種植的黃花風鈴木

綠化市區環境

為了支持政府的綠化政策，即使市區人多擠迫，路政署仍盡量把握每個綠化機會，美化環境。

以行車天橋下面的中央分隔帶為例，它們是駕車人士經常看見的地方，其環境往往昏暝陰暗，既缺乏陽光照射，亦鮮有雨水沾潤，加上塵多風大，若要綠化，殊不容易。

我們在第一階段，在上環干諾道的中央分隔帶種植了逾35,000棵可在惡劣環境下生長的棕櫚植

物、灌木和鋪地植物，藉此綠化這條策略性運輸走廊。

路政署曾就以往被視為不適合種植的道路中央分隔帶進行檢討，以研究能否綠化這些地方。在運輸署的支持下，部分中央分隔帶的欄杆已由植物取代，令路旁的空氣質素和街道環境得以改善。亦因此，我們已在將軍澳唐明街的中央分隔帶硬地種植了17,000棵樹木、灌木和鋪地植物。



綠化前



綠化後



綠化前



綠化後

環保獎項

由設計以至施工的每個階段，路政署都致力保護環境，因而獲得環保獎項。



David Alsop Sustainability Award 2006

深港西部通道橫跨生態易受破壞的后海灣。結構工程師學會就這個工程項目向路政署頒發“David Alsop Sustainability Award 2006”，藉此表揚我們在結構設計上融入持續發展的概念，當中包括以下措施：

深港西部通道香港段的結構建設於香港水域內接近500枝大直徑螺旋鑽孔樁的地基上。我們建造了一條跨越潮間帶泥灘的臨時橋，以進行建造工程和排放廢水。此外，我們也在每個樁羣架設臨時平台，方便放置機器和讓工人進行地基工程。這些平台面積盡量保持細小，而機器和物料亦



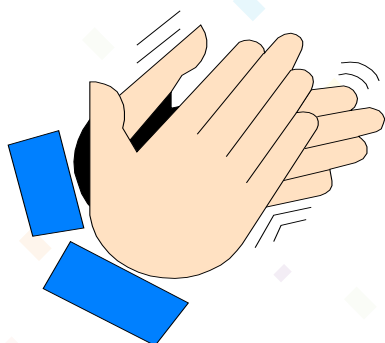
海上鑽孔樁

只會在適當時間運送到平台。為盡量減少水質污染，樁帽建造工程一概在板樁圍堰和隔泥幕內進行。

建造工程在短短27個月內完成，施工期間並沒有對后海灣的環境造成不良影響。



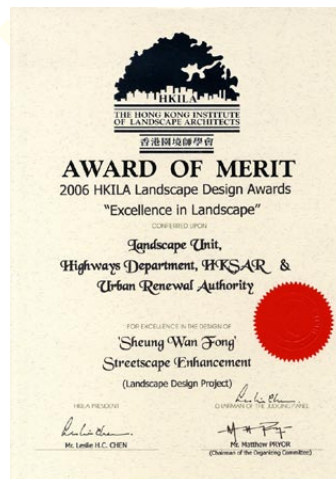
利用臨時橋進行海上鑽孔樁工程



香港園境師學會獎項

在路政署與市區重建局的共同努力下，「上環坊街景優化工程」於二零零六年獲香港園境師學會頒發該年園境設計之「卓越園境」優異獎。

這項計劃的設計概念以「軸心與軸線」為基礎：以西港城及其毗鄰廣場(即「上環坊」)為「中心」，其他主題街道為「軸線」。這項工程計劃的目的，包括闢設一個露天場地，方便舉辦社區活動，以及優化上環主要街道的街景，推廣該區以售賣傳統中國貨品，包括人參、燕窩、中草藥及海味等的「主題街道」。



這項工程計劃包括在別具特色的花槽栽種植物。這些花槽採用設計時尚的石牆，既能用作座位，又與廣場的「羅盤圖案」鋪路設計相襯。種植樹木和灌木有助綠化社區，而改善道路設備和重鋪路面則可美化環境。此外，在路旁欄杆安裝活動的花槽和花架亦令街景得以優化。



頒獎儀式



廣場內遮蔭的地方，已成為區內居民和白領人士的休息熱點



二零零六年香港花卉展覽 — 最佳園境展品金獎

在本署同事齊心協力下，我們贏得二零零六年花卉展覽的最高殊榮 — 「最佳園境展品金獎」。



我們的設計是把路政署服務市民二十年的訊息融入二零零六年香港花卉展覽的主題「千嬌百媚展芳華」。



我們把本署的展覽區分為三個小區，讓遊人欣賞不同景色。遊人的「旅程」由小型的模擬斜拉橋作為起點，橋面漸漸向上斜，象徵路政署的抱負：發展和保養道路網絡，以及策劃和實施鐵路發展項目，以達到國際水平。這座模擬橋樑的橋塔高六

米，橋的兩邊合共使用了二十條斜拉索，象徵路政署自一九八六年成立至今已經二十年。行人通道採用不同年代的鋪路物料鋪設，令遊人彷彿走進時光隧道，重溫香港街景在過去二十年的變遷。再向前走，便是展覽平台，該處設有一系列的展板，展示路政署的日常工作和已成為香港地標的工程項目。看過這些展板，遊人便會明白我們的服務與其日常生活息息相關。回頭一望，用花卉砌成的路政署二十週年慶典標誌頓時映入眼簾。

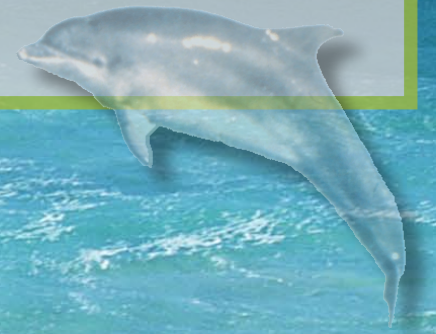


路政署的各展覽區全部以樹、灌木和花卉連結起來，而且經過精心設計，以營造一個既愉快又親切的環境。在參觀展覽的過程中，市民都能體會到周圍的街景正在不斷美化，同時亦會察覺到我們的展品正好與大會主題「千嬌百媚展芳華」互相呼應。



在環保目標及指標方面的成績／展望未來

「我們深明持續發展的重要性，因此我們定下目標和指標，在有效運用資源方面不斷力求進步，藉此改善我們的環保表現。」



在環保目標和指標方面的成績

除了制定明確的環境管理計劃外，我們每年都會設定環保目標和指標。路政署在達到二零零六年的目標和指標方面，進展令人滿意，成績概列如下：

目標	就二零零六年設定的指標	成績(截至二零零六年十二月三十一日)
更換電磁鎮流器，以減少能源消耗量	把1,000個電磁鎮流器更換為電子鎮流器，作道路照明用途	已更換1,500個電磁鎮流器
提高部門使用再造紙的比率	把再造紙的使用比率由85%(二零零五年的成績)提高至88%	所使用的影印紙張中有88%是再造紙
在《土木工程一般規格》(簡稱「一般規格」)的相關部分加入環保措施	為土木工程拓展署提供規格條文，以及就納入一般規格相關部分的環保措施提出跟進意見	已在新的一般規格加入環保綠化措施
改善主要道路工程計劃的景觀特色	在主要道路工程項目附近種植95,000棵樹木和330,000棵灌木	已種植了大約120,000棵樹木和1,000,000棵灌木
廢物管理(青山公路改善工程)	循環再用和再造現有的防浪牆磚，以分別用於新海堤建造工程和前濱修復工程	已循環再用 / 再造大約2,000立方米的現有防浪牆磚
	循環再造合適的挖掘物料，以用於橋墩 / 擋土牆的回填工程	已循環再造了大約45,000立方米的合適挖掘物料

展望未來

我們一直力求進步，精益求精。繼二零零六年取得令人鼓舞的成績後，我們會在二零零七年繼續進行更多研究，以及推行環保措施，藉此改善我們的環境。

目標	指標
實施《清新空氣約章》的措施	成立能源和排放物管理小組
安裝電子鎮流器，以減少能源消耗量	安裝2,000個電子鎮流器，作道路照明用途
把有照明裝置的行人隧道標誌更換為沒有照明裝置的反光行人隧道標誌，以減少能源消耗量	更換600個行人隧道標誌
在部門內鼓勵人員使用再造紙	把再造紙的總使用率由88%提高至90%
更有效地控制路政署總部(設於何文田政府合署)各樓層的辦公室器材和照明設施的用電量	在何文田政府合署各樓層安裝獨立電錶，以監察用電量
發展低噪音面層物料	展開一項實地試驗計劃，在快速公路上使用新聚合物改性瀝青物料，監察有關物料在減低噪音方面的表現
循環再造物料	展開研究，以探討是否適宜在瀝青物料中加入本地廢棄輪胎的碎橡膠，以及評估其成本效益
種植樹木和灌木	在主要道路工程項目下種植130,000棵樹木和500,000棵灌木
保護文物古蹟(中九龍幹線工程計劃)	就中九龍幹線展開研究工作，尤其注意保存建築文物

為了達到上述指標，我們會全力以赴。希望這份報告有助你了解路政署為保護環境而作出的努力。如果你對我們的工作有任何意見或建議，歡迎登入路政署網頁留言（網址<http://www.hyd.gov.hk>）。

