

圖片專輯系列之：

香港近年沿海而建的大型公路工程 - 青山公路擴闊計劃

青山公路是香港沿海岸線而建其中一條風景最美的道路。

青山公路為全香港最長的道路，由九龍市區的深水埗為起點，過了荃灣後便沿新界西岸伸延至新界西北部的元朗，全長接近45公里。在屯門公路未通車前，青山公路是新界西部往返九龍市區必經之路。但當葵涌道、屯門公路、元朗公路，新界環迴公路及三號幹線(大欖隧道/汀九橋)等高速公路落成後，青山公路主要只成為沿途村屋及其他私人住宅物業進出的道路。但當屯門公路出現事故如有嚴重的交通意外的發生，青山公路仍需負起重要的分流作用。加上自九十年代中後期，青山公路尤其自油柑頭至青龍頭一帶，沿岸邊興建了很多頗大型的私人住宅物業發展，更令該區的交通需求量大增。所以政府在2001年開始展開青山公路擴闊的工程。涉及的範圍由荃灣的油柑頭(麗城花園)，經汀九、深井、青龍頭、嘉龍村、大欖角，至小欖交匯處，全長近12公里。

青山公路擴闊工程其技術及建造時的難度是非常高的，其特點包括道路途經平坦的土地極少，舊有的青山公路大部份均在陡峭的山坡穿越而過，一邊是自上世紀初便從岩土開鑿而成的斜坡，另一面則是近乎峭壁的山崖，直臨海岸邊沿。擴闊工程因此很多時需要再度開鑿現有路旁的斜坡，在靠海的一面則透過填海獲取土地，之後再加建擋土牆和回填新土，作為擴闊新路的空間。況且，在需要擴闊的路段兩旁，很多時早已建有樓宇及其他結構或設施，在進行工程時需要將這些設施鞏固、重整，甚至是替代及遷移。在這樣的地形地勢下一次性地進行長度和規模如此浩大、跨越自然環境極度敏感的區段去展開施工，其困難自是不難想像的。

以下這輯圖集，希望給對工程認識不太深的讀者，帶來多一點對這個在香港道路建設歷史上最獨特的其一工程案例，及透過工程重整後對整個區域所帶來的更新和改善，能作更深入的體會。

青山公路擴闊工程 - 油柑頭至汀九段

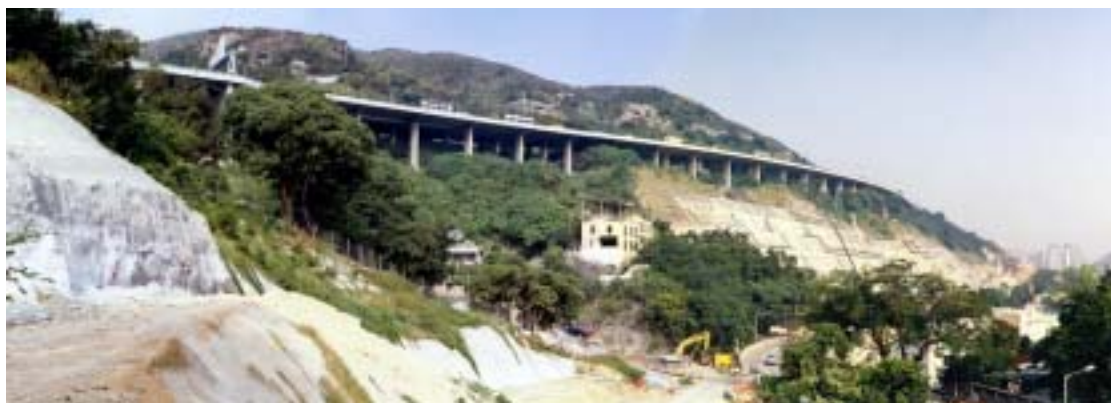


圖1： 青山公路自荃灣至大欖整整十公里的範圍內，除了在青龍頭一小段外，大多都是一面靠山另一面臨海的地帶。圖中所見為油柑頭與汀九間一段近二公里長的山坡，於2002年在擴闊公路時所進行的開鑿工程，最後使山坡後移平均約30米，以容納新的行車線。圖上方可見建於七〇年代中的屯門公路，與大致並排走向的青山公路，在此段範圍內平均位差近120米。



圖2： 開鑿山坡所見的情景。香港的山坡大多屬於石坡，所以開鑿過程十分困難，工時與成本也高，在此段道路擴闊時進行的削坡工作，使用了近兩年的工期，工程費用接近三億港元。

圖3a



圖3b

圖3a 及 圖3b： 汀九對出海旁進行公路擴闊時的開墾工作。此段海岸分佈了多個細小的沙灘如汀九灣、麗都灣、更生灣或雙仙灣等，三數十年前這裏曾經是游泳人士喜愛的泳灘，其天然的怡人風貌可想而見。



圖4： 擴闊工程早期所見，在更生灣附近狹窄的沙石灘邊進行堆填，準備築堤以興建擋土高牆，形成新的擴闊路面。



圖5a



圖5b

圖5a 及 圖5b： 在岸邊堆填修築的擋土牆正在施工中及後期加闊的路面接近完成的面貌。

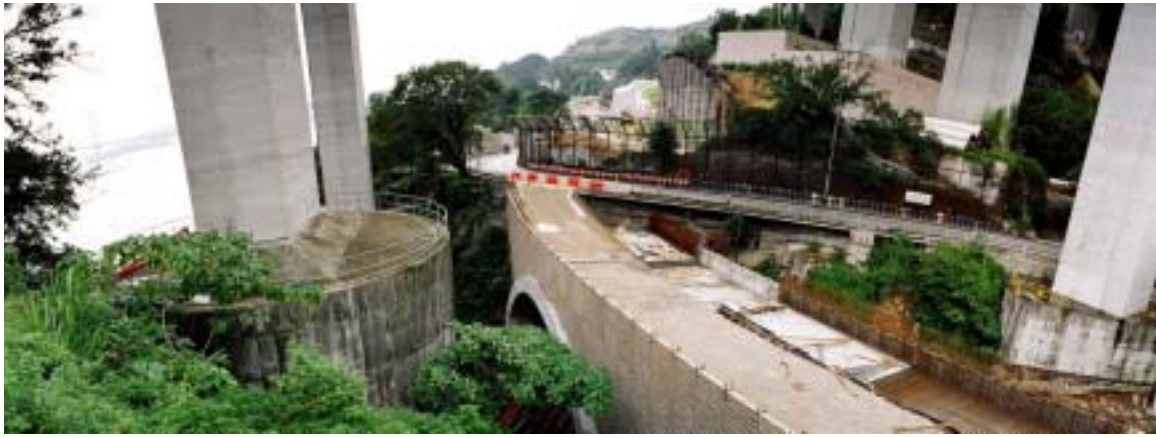


圖6： 汀九橋橋底因舊的青山公路需要適應地形而迂迴曲折，在擴建時特將此段道路拉直。圖中所見為新舊路面的交替，新的路基在淺谷中橫越而過，準備交接舊的路面，其縱橫交錯的施工環境，清晰可見。



圖7： 從擴闊了新路邊緣下望汀九村。

青山公路擴闊工程 - 汀九至青龍頭段



圖8a



圖8b

圖8a 及 圖8b： 近青龍頭一帶所見的沙石灘在未填海前及填海後的大致容貌。



圖9a



圖9b



圖9c



圖9d

圖9a, 圖9b, 及 圖9c： 近年建築人造高坡(擋土牆)的技術發展迅速，如圖中在所見的狹窄而高聳的海邊地帶建造一堵高牆，利用預製混凝土板並以鋼索帶加固的擋土牆結構，成為效益顯著的最常見施工方式。圖9d 則為應用較傳統的方式，以大型模板作現場混凝土澆製而建造牆身。



圖10： 另一種較傳統的擋土牆結構 - 現場利用模板搭建和澆製的擋土牆。用此方法所建的牆身通常只適用於十米以下的高度。圖中可見在海旁用擋土牆及回填泥土後形成擴闊的路面已具雛形。

青山公路擴闊工程 - 青龍頭至小欖段



圖11



圖12



圖13a



圖13b



圖13c

青山公路青龍頭至大欖段距離海平面平均較接近，但沿線仍是一面與山坡為隣另一面靠海的地貌，平地仍是不多，所以還是需要依靠填海作擴闊路面之用。圖11，圖12 及 圖13a， b， c 可見該段海旁的地勢，並透過堆填和削坡的方式獲取所需的新土地。



圖14



圖15



圖16

圖14、圖15 及 圖16： 新的擋土結構牆、路基及路面續漸形成，使舊的青山公路由單線雙向擴闊成為雙線雙向的準高速道路；稍後，部份路段在靠海邊的路旁還設有一段闊5米的行人綠化帶。



圖17： 近十數年來青山公路沿線建設了頗多中、低密度的住宅樓房。根據現時的噪音管制標準，新建的道路需要提供有效的隔音裝置，以減少對附近居民的滋擾。圖中所見為青龍頭的住宅區前方，在擴闊工程後期所裝設的隔音屏及路邊的行人堤道。

青山公路擴闊工程 - 大欖角至小欖跨海橋



圖18：從空中所見的大欖涌灣，作為青山公路擴闊工程一部份的大欖跨海橋，正在屯門公路旁進行興建。舊青山公路到了這區需要轉入灣內，新橋完成後路段得以拉直，使交通變得暢順。圖左下方的迴旋處為舊青山公路與屯門公路位於小欖的交匯口。



圖19：2004年在大欖角進行的填海，為跨海橋構建一個回落到路面的座基。



圖20： 2006年底在大欖角跨海橋的座基位置所見，工程人員正就大橋的後期接駁如伸縮接口、鋪設柏油路面或交通訊號裝置等進行完工前的安裝工作。



圖21： 施工中期從屯門公路肩旁所見其中一段橋柱及用平衡懸吊、用現場模板澆製方式興建的行車橋道。在全長750米的跨海橋段，共有六組如圖所見的橋柱結構，與海面平均高度約為25米。



圖22： 跨海橋段結構工作的高峰期，在這階段所有的橋基及橋柱已經完成，大部份的橋面車道亦正在施工中。從晨曦中隱隱可見其宏偉壯闊的氣度。



圖23：大橋的跨海段基本接連，正等待最後接駁到位於大欖角及小欖兩端的橋座。



圖24：從小欖橋座位置回望整體結構已完成的大欖跨海橋。

擴濶工程完成後的青山公路新貌

油柑頭至汀九段



圖25： 從高空所見完成擴濶工程後依山傍海的青山公路汀九段。右上角可見到屯門公路從連綿的山坡橫切而過。



圖26a



圖26b：

圖26a 及 圖26b： 汀九段在擴濶工程及環境優化整治工作完成後，汀九灣及汀九村所見的新景貌。因擴濶路面而被切割的新石坡，因缺乏表層泥土而不易進行綠化，有若在蒼翠的山體留下一道疤痕，實在可惜。



圖27： 從開削山坡而來的土地建成了新的公路路面。舊有的青山公路在圖中的右旁，現變成了給沿海邊的民居成爲一個寧靜和與大路有一個緩衝距離的停車和生活小區。



圖28： 從近雙仙灣處的新青山公路旁，回望東面的汀九橋，及藍巴勒海峽、汲水門交匯口。這裏日後肯定會成爲此路段的一個代表性的風景點。



圖29



圖30



圖31

圖29、圖30 及 圖31： 近年在道路建設或擴濶工程規劃的同時，將該區的地面車輛及行人交通、市容，社區環境等作合理的優化，已是建設過程的其一主要考慮。圖中所見為在汀九附近一帶所新建的行人橋和交通交匯位，務求使人流和車流均可享有一個安全可靠的道路應用環境，甚至為該地將來的發展預留所需的配合設施。

汀九至青龍頭段



圖32



圖33



圖34



圖35

從深井過後至大欖角前的一段青山公路，雖仍依山傍海而建，但地勢相對比較平緩。另一特色是這一帶人口較少，沿岸的天然沙石灘較多。在公路擴潤後期，工程大多集中在復完及美化該區的灘岸。圖32、圖33、圖34 及 圖35 為該區灘岸的一些經重整後的近貌。



圖36a： 從位於海美灣的機場核心工程展覽中心所見的新公路及岸線。在高堤下是海美灣泳灘。

圖36b： 青山公路自六〇年代在青龍頭已設有一個小街渡碼頭，接載對岸馬灣島的居民出入該區。公路擴潤工程完成後，如圖所見，該碼頭獲得重建，連同沙灘重整後成爲一個簡單的半開放式的泳灘，與背後的高樓大廈相映成趣。



圖37a



圖37b

圖37a 及 圖37b： 青龍頭在公路擴潤完成後面目一新。圖中所見的住宅群分別有龍騰閣、浪翠園、麗都花園及碧堤半島等苑苑。除了交通得到實質的改善外，令環境得以優化的設施如帶有綠化的行人道、行人天橋、隔音屏障，重整後的灘岸，甚至是埋於地底的排水渠道、水電供應管道等，也一應俱全。

大欖跨海橋段



圖38a



圖38b



圖38c

圖38a、圖38b 及 圖38c： 大欖跨海橋完成後從屯門公路及大欖角山坡所見的雄姿。綠化

其他工程特寫

在為時五年、內裏細節煩複的公路工程中，涉及大小的工作事項不計其數。小的如新擴濶的路段受一個小山坡的障礙需要削移，或一件重數十噸作為行人橋主樑的預製混凝土結構件，需要局部封路以作吊運安放。大的工作當然不少，往往還需時十數月才能完成，例如是在數百米的山坡範圍內進行切割，騰出空間以容納新的路面。或反之，在很長的高崖旁再用填土的方式在海邊加建高牆，形成新路面。埋於地底的工作也不容忽視，蓋這樣大規模的道路工作在此區日後再遇的機會不多，趁機將地底不同的設施重新整頓、接駁及擴展是理所當然的工作。在近完工階段，還要將各項細節或部位作最後的復完、美化及修飾，以融入實際的當地現場需要。因此一草一木、一磚一瓦、一個縫口，或一個路牌標誌，都不應遺漏，最後才可見到多個部門和工作機構經過多年努力後的心血成果。

以下所選輯的多張照片，雖然舉一漏萬，但應可看到施工時的一些小為留意的現象及細節。作為一個點綴或視覺小品，希望讀者可以欣賞到在這些大型工程背後的一點艱辛，甚或是無奈的現實。



圖39



圖40

為了拉直一個灣位，這幅位於汀九村附近的山坡需要削後約20米，在這坡上建有一幢兩層高面積不大的典型新界村屋。圖40及圖41可見削坡前後為工程所作的支撐準備。提供這類對現有建築結構的保護措施，其成本比建造十數座類似的建築物會更高呢。



圖41： 另一幅在青龍頭與嘉龍村間受削坡影响的屋宇亦有類似的加固工作，採用大口徑的樁柱支撐緊貼新路邊沿的樓房。稍後，在圖的左方還會興建一條通往這小區的取替新路



圖42： 進行斜坡工作時因涉及多個分工階段，或要提供臨時工作通道，甚至是山坡範圍廣闊、高俏，施工情景看似凌亂，是難於避免的。圖中所見的斜坡，是用大口徑樁柱作為承托的一類例案。



圖43： 一幅接近25米高的新土坡基本完成，等待進行植樹及綠化。正向路邊的擋土牆，在其背後由十數支直徑1.5米的樁柱所支撐，樁柱亦是這沉重的結構牆身的地基。圖正中的一顆正徑較大的樹木受法的保護而需保留，但事後仍然枯死，實覺可惜。雖然這些例案也頗常見，政府及承建商為此也投入了頗大的資源，由此亦可見保護環境的不容易。



圖44： 青龍頭至嘉龍村一帶有多如圖所見的臨海別墅式屋群，在公路擴闊工程進行時所受到的滋擾可想而知。圖中的石灘及邊旁填高並經整頓過的山坡，能否回復住日的自然舊貌，仍有待觀察。



圖45



圖46

圖45 及 圖46： 一條長近30米的行人天橋，分兩組預製主樑，用重型吊機吊運至橋柱安放而成。圖中所見在汀九的行人橋的第一組主樑正在吊運安裝中，此構件重近90噸，在工作期間行車線在臨時改道安排下，仍是保持開放。



圖47



圖48



圖47、圖487 及 圖49：
圖49 在臨海進行工作的一些有趣畫面。



圖50： 興建大欖跨海橋臨近接合前的壯觀場面



圖51： 在晴朗的一天進行橋面混凝土的澆製



圖52： 大橋施工特寫 - 在小欖落地點所見最後一組橋柱及橋面基座，正利用複雜的鋼模板進行行車橋面的造形和稍後的混凝土澆製。



圖53： 在公路擴闊工程中除了是建造大橋外，其他較短但不為公眾留意的中跨度橋樑最少有七、八條。圖中所見為在汀九橋下跨越一段天然溪谷的拱形橋樑。



圖54



圖55

圖56



圖54、圖55及圖56：進行地下設施的鋪設，這些設施通常包括水、電、煤氣、通訊，及排洪及污水的管道或渠道等，其中最煩複的是新舊設施的改移、分配和接駁等需要慎密處理的工作。



圖57



圖58



圖59



圖60

圖61



隔音屏是香港的現代公路系統不可或缺的環境提昇裝置，其對隔音的功效是頗顯著的。唯一的缺點是其建造費用因涉及受風及地基等考慮，成本也算高昂。有時設在風景優美的位置如青山公路及吐露港公路一帶，對駕駛者及汽車乘客來說，也障礙了欣賞美麗風景的機會，但考慮到減低對當地居民的滋擾，也是無可厚非的。圖57、圖58、圖59、圖60及圖61為用鋼架搭建而成的標準設計式隔音屏，在不同建造階段的寫照。