

九廣鐵路公司

---

GSA5100

九龍南環線環境影  
響評估

---

行政摘要

九廣鐵路公司  
GSA5100 九龍南環線

環境影響評估報告

行政摘要



2005年1月

奧雅納工程顧問香港有限公司  
香港九龍塘達之路 80 號又一城 5 樓  
電話 +852 2528 3031 傳真 +852 2268 3950

[www.arup.com](http://www.arup.com)

項目編號 23573

項目名稱	九龍南環線	項目編號	23573
文件名稱	環境影響評估 - 行政摘要	檔案參考編號	
文件參考編號	23573		

版本	日期	檔案名稱	G:\env\project\23573\reports\EIA Reports\9th draft EIA\Executive summary - chinese.doc		
		報告概述	行政摘要		
			撰寫人	審核人	批准人
		姓名		蔡培生	蔡培生
後期報告	6/1/05		簽字		
		檔案名稱			
		報告概述			
			撰寫人	審核人	批准人
		姓名			
		簽字			
		檔案名稱			
		報告概述			
			撰寫人	審核人	批准人
		姓名			
		簽字			
		檔案名稱			
		報告概述			
			撰寫人	審核人	批准人
		姓名			
		簽字			

文件查證

## 目錄

1. 簡介.....	1
2. 選擇可行的定線.....	1
3. 已選擇定線的施工方法.....	5
4. 建築泥塵的影響評估.....	6
5. 空氣傳導噪音影響評估.....	7
5.1 建築噪音.....	7
5.2 營運空氣傳導噪音.....	9
6. 地層傳導噪音影響評估.....	9
6.1 建築地層傳導噪音.....	9
6.2 營運地層傳導噪音.....	10
7. 水質影響評估.....	10
8. 廢物管理.....	11
9. 土壤污染評估.....	11
10. 災害評估.....	12
11. 景觀及視覺影響評估.....	12
11.1 施工期間景觀及視覺影響.....	13
11.2 營運期間景觀及視覺影響.....	14
12. 文化遺產評估.....	14
12.1 考古.....	14
12.2 文物建築.....	14
13. 環境監察及審核要求.....	15
14. 總結.....	15

## 附圖

- [圖 1-1](#) 南環線定線
- [圖 2-1-1](#) 南環線廣東道方案的定線 (第 1 頁)
- [圖 2-1-2](#) 南環線廣東道方案的定線 (第 2 頁)
- [圖 2-1-3](#) 南環線廣東道方案的定線 (第 3 頁)
- [圖 2-2-1](#) 南環線九龍公園徑方案的定線 (第 1 頁)
- [圖 2-2-2](#) 南環線九龍公園徑方案的定線 (第 2 頁)
- [圖 2-2-3](#) 南環線九龍公園徑方案的定線 (第 3 頁)
- [圖 2-3-1](#) 南環線九龍角方案的定線 (第 1 頁)
- [圖 2-3-2](#) 南環線九龍角方案的定線 (第 2 頁)
- [圖 2-3-3](#) 南環線九龍角方案的定線 (第 3 頁)
- [圖 2-4-1](#) 南環線海港城方案的定線 (第 1 頁)
- [圖 2-4-2](#) 南環線海港城方案的定線 (第 2 頁)
- [圖 2-4-3](#) 南環線海港城方案的定線 (第 3 頁)
- [圖 3-1-1](#) 施工方法及工地範圍 (第 1 頁)
- [圖 3-1-2](#) 施工方法及工地範圍 (第 2 頁)
- [圖 3-1-3](#) 施工方法及工地範圍 (第 3 頁)
- [圖 4-1](#) 建議的灑水安排
- [圖 5-1](#) 建議的建築噪音緩解措施
- [圖 8-1](#) 接受生物測試的海洋堆積物的位置
- [圖 9-1](#) 受土地污染的探孔位置
- [圖 11-1](#) 項目實施景觀及視覺緩解措施 - 十年後的照片併合圖
- [圖 11-2](#) 項目實施景觀及視覺緩解措施 - 十年後的照片併合圖

## 1. 簡介

九廣鐵路公司(以下簡稱為九鐵)委托奧雅納工程顧問公司(以下簡稱為奧雅納)進行九龍南環線的環境影響評估(以下簡稱為環評)。有關評估是根據《環評程序的技術備忘錄》及其環評研究概要(參考編號 ESB-097/2002)而進行。環評研究課題包括建築泥塵、空氣傳導噪音、地層傳導噪音、水質影響、廢物管理、土地污染、景觀和視覺影響、文化遺產及災害。環評報告同時亦詳列鐵路定線的選擇、建築方法、環境監察的要求及環境影響的效應。

擬建中的地下南環線可改善尖沙咀及西九龍地區的交通便利(見附圖 1-1)。它貫通新建成的九廣東鐵尖沙咀站及現時的西鐵南昌站，途經梳士巴利道、廣東道及西九龍填海區，總長度約為 3.7 公里。九龍西站將設於柯士甸道與佐敦道之間在廣東道以西的地段。預期不涉及填海及挖沙工序。

機組設備將設於九龍西站及沿線二個通風樓內，包括：

- 位於油麻地公路交匯處及櫻桃街之間近海庭道的地麻地通風樓；
- 位於九龍公園徑及廣東道之間交界處的廣東道機樓。

工程預期在 2005 年初展開，於 2007 年尾完成，然後進行通車前測試，計劃在 2008 年尾或 2009 年初可正式運作。

## 2. 選擇可行的定線

南環線的定線大致可分為南北兩部分。擬建九龍西站以北的定線基本上跟從“鐵路發展策略 2000”所建議的路線。由於它沿著現時機場快線、西九龍快速公路、及在附近發展區域的窄長通路而行，因此該段不能再有其他定線的選擇或對路線作出些微的改動。原先“鐵路發展策略 2000”中所建議南部的定線是假設九龍角填海計劃能順利進行及九龍角車站可興建在填海土地上。但因為九龍角填海未能實行，所以亦不能採用原本“鐵路發展策略 2000”的定線。因此，環評探討了四個不同定線的方案，當中包括兩個陸地隧道方案(即廣

東道方案及九龍公園徑方案)，以及兩個海底隧道方案(即九龍角方案及海港城方案)，附圖 2-1-1 至 2-4-3 顯示了四個方案的定線。

在環評報告中，這四個定線方案的比較考慮了工程、環境及社會各因素。選擇定線過程中被探討的因素已列於下表內：

表 2-1 定線選擇過程中考慮的因素

	定線方案			
	廣東道方案	九龍公園徑方案	九龍角方案	海港城方案
<b>工程因素</b>				
徵收樓宇	- 不須收回私人樓宇	- 須收回男青年會大廈(不可行) - 須收回福德古廟	- 不須要	- 須收回星光行及馬可孛羅酒店 (不可行)
交通便利與其他設施配套安排 (假定所有定線方案均有兩個車站)	- 因廣東道站計劃擱置，所以交通設施安排不太理想 - 但假若廣東道站計劃能實現，交通設施安排則比較優勝	- 比較優勝	- 不太理想 - 沒有為九龍角站提供連接設施	- 不太理想
填海	- 不須要	- 不須要	- 須要 (由於填海會抵觸保護海港條例，此方案不能實行)	- 不須要
<b>環境因素</b>				
景觀資源	- 影響較少 - 不會影響冠軍樹木 <sup>1</sup>	- 影響較大 - 冠軍樹木可能受影響	- 影響較少 - 不會影響冠軍樹木	- 影響較少 - 不會影響冠軍樹木
建築噪音及泥塵	- 輕微影響 - 採用鑽挖隧道式施工方法可減少建築噪音及泥塵的滋擾	- 假若採用明挖隨填式施工，影響將會較大 - 假若採用鑽挖隧道式施工，影響程度	- 輕微影響 - 實施舒緩措施可將噪音減低至可接受程度	- 輕微影響 - 實施舒緩措施可將噪音減低至可接受程度

<sup>1</sup> 冠軍樹詳列於詹志勇教授著香港臨時市政局出版的「香港市區冠軍樹」(1998 年中文版)

	定線方案			
	廣東道方案	九龍公園徑方案	九龍角方案	海港城方案
		會與廣東道方案相似		
視覺影響	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 輕微影響</li> <li>- 採用鑽挖隧道式施工方法可減少視覺的影響</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 輕微影響</li> <li>- 採用鑽挖隧道式施工方法可減少視覺的影響</li> <li>- 假若採用鑽挖隧道式施工，影響程度會與廣東道方案相似</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 工程船會影響海港的景色和吸引力</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 工程船會影響海港的景色和吸引力</li> </ul>
歷史文物建築	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 施工不會觸及水警總部舊址及前消防局</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 不受影響</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 不受影響</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 不受影響</li> </ul>
廢料產生	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 不會產生受污染沉積物</li> <li>- 採用鑽挖隧道式施工方法可減少挖掘物料的產生</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 會產生較多挖掘物料</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 有釋放受污染海底沉積物的潛在危險</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 有釋放受污染海底沉積物的潛在危險</li> </ul>
地層傳導噪音及震動	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 可消減營運噪音及震動的影響</li> <li>- 不會影響列車服務或引起乘客不適</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 梳士巴利道及九龍公園徑之間路軌的急彎會引起不能接受的影響</li> <li>- 營運噪音及震動的問題較大</li> <li>- 可能影響列車服務或引起乘客不適</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 可消減營運噪音及震動的影響</li> <li>- 不會影響列車服務或引起乘客不適</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 可消減營運噪音及震動的影響</li> <li>- 不會影響列車服務或引起乘客不適</li> </ul>
公園的影響	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 不會影響九龍公園</li> <li>- 須收回一塊位於廣東道與九龍公園徑之間面積細小的休憩區</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 影響較大</li> <li>- 須短暫收回九龍公園徑兒童遊樂場</li> <li>- 須收回九龍公園部分土地</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 不會影響九龍公園徑兒童遊樂場及九龍公園</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 不會影響九龍公園徑兒童遊樂場及九龍公園</li> </ul>
生態及水質	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 生態不受影響</li> <li>- 水質不受影響</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 生態不受影響</li> <li>- 水質不受影響</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 陸上生態不受影響</li> <li>- 但挖沙工序會影響</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 陸上生態不受影響</li> <li>- 但挖沙工序會影響</li> </ul>



	定線方案			
	廣東道方案	九龍公園徑方案	九龍角方案	海港城方案
			水質	水質
<b>其他因素</b>				
海港活動的滋擾	- 不受影響	- 不受影響	- 影響海港活動及天星小輪服務	- 影響海港活動
商業及文化活動	- 採用鑽挖隧道式施工方法可消減對廣東道附近商業區的影響	- 多間酒店將受影響 - 定線較遠離香港文化中心，但前香港歷史博物館將受影響	- 多間酒店受影響 - 定線較接近香港文化中心	- 多間酒店受影響 - 定線較接近香港文化中心

基於現時工程技術上的限制，包括徵收樓宇及影響碼頭運作的問題、保護海港的要求、以及短期內九龍角填海不能實行等，九龍角及海港城兩方案已被評估為不可行。另一方面，九龍公園徑方案則須要收回男青年會大廈，而定線須繞一個急彎以至將來可能會影響鐵路的運作。同時，這方案亦會影響冠軍樹木、九龍公園及九龍公園徑兒童遊樂場，將帶來嚴重的負面影響。

在廣東道方案最新的工程設計中，已確定沿廣東道的隧道可採用鑽挖式的施工方法興建，同時亦可避免收回私人樓宇。在環境保護方面其優勝之處可總括為以下：

- 由於廣東道隧道的主要建築工序都會在地底下進行，施工時對附近零售所引起的噪音、泥塵、視覺及其他滋擾問題將得以消滅；
- 在該段採用鑽挖隧道式施工可減少棄土的產生；
- 廣東道方案因不涉及填土及挖沙工序，所以不會影響水質及海洋生態；
- 廣東道方案施工期間不會影響九龍公園，沿海防道所有冠軍樹木將得以保全；
- 梳士巴利道隧道施工的方法可保全及避免短暫拆除一幢位於水警總部內、具文化歷史的建築物(即前消防局)。

總括來說，廣東道方案是較為優勝。

### 3. 已選擇定線的施工方法

在設計過程中，我們考慮了多個隧道施工方法，當中包括明挖隨填式、鑽挖隧道式、以及暗挖隧道式施工法，在環評報告中已詳細列載各種方法對環境構成的正面及負面影響。下表總括了定線主要採用的建築方法(見圖 3-1-1 至 3-1-3)。

表 3-1 主要採用的施工方法的摘要

隧道分段	施工方法	採用原因
梳士巴利道地底下之隧道	明挖隨填式施工法	<ul style="list-style-type: none"> <li>由於該段地面覆蓋的泥土厚度不能提供足夠的支撐令工序可安全地進行，加上地鐵隧道、新世界行人隧道及東鐵支線的限制，鑽挖式施工法在該段並不可行。</li> </ul>
水警總部舊址及前消防局地底下之隧道	鑽爆隧道式施工法	<ul style="list-style-type: none"> <li>由於定線須繞一個急彎，加上隧道之間距離較短有倒塌危機，所以鑽挖式施工法在該段並不適合。</li> <li>此段隧道會採用暗挖式施工法興建。隧道與前消防局及前水警總部大樓之間分別會預留六米及十米的分隔距離。</li> </ul>
廣東道與九龍西站之間的隧道(緊急逃生出口設立在廣東道西面)	鑽挖式施工法	<ul style="list-style-type: none"> <li>在該段採用鑽挖隧道式施工法會較為可行和適合。除地層處理工程外，大部份工序都會在地底下進行，因此這方法所造成的噪音及泥塵滋擾較明挖隨填式輕微，而且亦可減少對廣東道附近零售的影響。</li> </ul>
九龍西站、車站出口及其他設施	明挖隨填式施工法	<ul style="list-style-type: none"> <li>由於興建車站大堂、出口及其他有關設施必須採用明挖隨填式施工法進行，即使在該段採用鑽挖隧道式興建，對環境方面亦不會帶來很大得益。</li> </ul>

隧道分段	施工方法	採用原因
九龍西站與櫻桃街之間的隧道	明挖隨填式施工法	<ul style="list-style-type: none"> <li>基於油麻地公路交匯的地基與隧道的距離限制，鑽挖式施工法並不可行。</li> <li>假若在櫻桃街以北一段採用鑽挖式施工法，收回鑽挖機的施工井將最適合設於油麻地通風樓的工地上。而九龍西站北端一段隧道及暗渠亦須要採用明挖隨填式施工，剩餘可用鑽挖式施工的隧道將只有 500 米長，其得益只會局限在該區少數敏感位置。</li> <li>明挖隨填式施工法可縮短施工時間約九個月，在此方面較鑽挖隧道式優勝，所以在該段不會採用鑽挖隧道式施工法。</li> </ul>
櫻桃街地底下之隧道	明挖隨填式或暗挖隧道式施工法	<ul style="list-style-type: none"> <li>基於現時連接奧海城二期與奧運站之行人天橋地基與隧道的距離限制，在該段進行鑽挖並不可行。</li> </ul>
櫻桃街與西鐵南昌站之間的隧道	明挖隨填式施工法	<ul style="list-style-type: none"> <li>由於在西鐵交界處地面覆蓋的泥土厚度不能提供足夠的支撐，加上隧道斜度較大，在該段進行鑽挖並不可行。</li> </ul>

#### 4. 建築泥塵的影響評估

施工期間泥土挖掘工序、回填工序、露天受風蝕的地方、棄土存放處、棄土運送和處理過程、地底鏢破工序、以及躉船駁運地點和貯料區起卸挖掘廢料的過程均可能會導致沙塵產生。

在興建梳士巴利道的隧道、廣東道的出泥地點、及九龍西站以北連翔道和麗翔道之間的隧道時，工程將會設置臨時地台以維持正常的交通，這亦可減少沙塵在工地附近擴散。至於其他採用鑽挖和暗挖式方法興建的隧道，因大部分工序在地底下進行，所以沙塵只在挖掘及回填施工井時才會產生。

泥塵影響評價已根據《環評程序的技術備忘錄》及美國環境保護局 AP-42 的泥塵排放指數進行。結果顯示南環線施工時在沒有提供緩解措施下，總懸浮粒子的每小時及 24 小

時平均水平在幾個敏感位置將超過《環評程序的技術備忘錄》所規定  $500 \mu\text{g m}^{-3}$  的要求。不過，假若有恰當的灑水安排（在九龍西站每天最少 4 次及其他路段每天最少 2 次，見附圖 4-1），泥塵對所有敏感位置所構成的影響應可有效地減至《環評程序的技術備忘錄》的要求，這樣南環線興建時將不會構成任何負面的泥塵影響。

此外，環評亦已根據最新有關資料，評價所有在南環線附近同期進行的工程所帶來的泥塵累積影響。結果顯示工程在同期進行期間將不會產生負面的影響。

環評報告已建議了合適的泥塵緩解措施，通過實行恰當的管制措施及良好的地盤運作，預測應不會引起不良的剩餘影響。承建商應遵守空氣污染管制（建築泥塵）規例的程序及要求，包括適當灑水、提供車輛清洗設備、使用防水的物料遮蓋所有積存的沙塵物等。而施工期間他們亦必須實施環境審核及監察計劃，確保建築泥塵的水平能控制達至空氣質素指標內。

## 5. 空氣傳導噪音影響評估

### 5.1 建築噪音

施工期間建築噪音對敏感地方構成的影響主要來自機動設備的運作。主要的施工活動包括地盤清理和平整、拆卸建築物、興建車站和隧道、設置膜牆樁或鋼管樁、支撐行人隧道、橋墩和行人天橋、箱形暗渠改道、運送在地底或貯料區內的棄土、回填及修復路面、躉船運作等。由於明挖隨填的工程在梳士巴利道隧道、廣東道的出泥處、及九龍西站以北連翔道和麗翔道之間的隧道將設置臨時地台以維持正常的交通，因此大部份挖掘和隧道建造工序都會在地底下進行，這可盡量減少施工期間噪音的影響。

評價結果顯示在沒有任何緩解措施的情況下，預期大部份敏感地點將受到嚴重的影響。因此，環評建議了合適的噪音緩解措施，其中包括以下：

- 遵守良好施工守則，例如機動設備應擺放在遠離敏感地區的位置、斷續使用機動設備、及適當地為機器安裝消聲器；
- 使用圍板作為隔音屏障，為低層的敏感地方遮隔噪音；

- 採用活動隔音屏障、隔音罩及隔音墊遮蓋較靜態而高噪音的機動設備，包括空氣壓縮機、發電機、手提破碎機、鋼管樁、木鋸、鑽機及灌漿泵等；
- 編排施工時間表時應避免工程在學校考試期間內進行；
- 使用低噪音的機動設備及施工方法。

在實施以上所建議的緩解措施後，預測建築噪音的水平可減少約 10 分貝或以上，但廣東道官立小學、麗澤中學、文景樓、文輝樓及奧海城三期的建築噪音水平仍超出有關標準。因此，我們考慮了其他特定的緩解措施，其中包括在個別機械設備上使用臨時隔音屏障及特別施工編排。

環評已建議採用所有可行的緩解措施，以盡量減低剩餘噪音所造成的影響(圖 5-1)。然而當中仍有三個敏感地方將受到短暫輕微的剩餘影響。下表 5-1 列出剩餘受影響地方的噪音情況。

**表 5-1 剩餘噪音的影響**

敏感地點	噪音影響			超標時間情況(月)		
	標準 (分貝)	最高水平 (分貝)	超標情況 (分貝)	71-75 分貝	76-79 分貝	80-84 分貝
廣東道官立小學	70	74	4	2	0	0
麗澤中學	70	74	4	2	0	0
文景樓	75	77	2	不適用	4	0

由於已建議了實行所有可行的直接噪音緩解措施，九鐵考慮為剩餘受影響的地方提供間接技術補救措施作為最後對策，包括安裝隔音窗和空調設備。環評確認所有受影響的敏感地方均不能符合以下條件可獲得提供間接技術補救措施。

- 不少於 5 分貝的剩餘噪音影響；
- 超標最少達 1 個月或以上。

此外，我們亦已根據最新資料，評估其他與南環線同期施工的工程所構成的累積噪音影響。結果發現這些工程一般都不會產生重要的累積影響，而南環線工程亦沒有需要提供額外的緩解措施。

由於在廣東道一段的隧道會採用鑽挖式方法興建，位於九龍西站以南的施工井將須要二十四小時運行。因此，我們建議在該施工井處設置一個隔聲罩，在夜間運行時它將會關閉，以遮蓋施工井內的機械設備，使夜間噪音可達至符合有關標準的要求。

## 5.2 營運空氣傳導噪音

南環線除了與西鐵南昌站連接一段約 150 米長的路軌外，其餘大部份均建於地底下。而這一小段將會建於一個密封式結構內，因此預期不會造成任何負面的鐵路噪音影響。儘管如此，將來隧道通風樓、變壓器、水泵、通風井及淡水冷卻設備的運作亦可能會引起噪音問題。就此，環評已參照有關技術備忘錄的規定為所有地面上的百葉及通風設備建立其最高可被接受的聲功率級，當中考慮了與敏感地點相隔的距離和方向位置、其他噪音源頭的累積影響、以及噪音的音調、脈衝和斷續特性等各種因素。在南環線的設計過程中，必須履行這聲功率級的要求，務求達到法例的標準。

除此之外，南環線的設計亦應採用以下建議，盡量消減營運噪音對附近敏感地區的影響。

- 百葉的位置應遠離敏感地區；
- 裝置足夠的直接噪音緩解措施，包括消聲器、消聲百葉和隔音罩等；
- 為通風井及其他機械設施的外牆加設足夠的隔聲物料。

預期當以上噪音管制的措施實行後，將不會構成負面的營運噪音影響。

## 6. 地層傳導噪音影響評估

### 6.1 建築地層傳導噪音

建築期間地層傳導噪音主要來自爆石及鑽挖工程，其他施工活動如貨車行走、灌注混凝土、鋪路等應不會引起有關問題。預測對附近敏感地區的影響(包括香港文化中心、香港太空館、酒店、住宅樓宇及學校)均可符合法例的要求，因此不須要執行緩解措施，而地層傳導噪音亦不會構成任何剩餘影響。

## 6.2 營運地層傳導噪音

南環線列車在運行時會產生地層傳導噪音，轉化噪聲後會影響附近敏感地方(例如表現場地、酒店及住宅樓宇等)。環評根據已建立的計算方法進行了地層傳導噪音評價，結果顯示南環線須裝置特殊的軌道道床以提供足夠的噪音衰減功能，地層傳導噪音方可達到有關標準，亦不會構成任何剩餘影響。

## 7. 水質影響評估

南環線將不會涉及挖沙或興建海上施工平臺的工程。建築期間潛在的水質污染源主要來自陸上活動，包括建築地盤、隧道工程和地下工程所引起的徑流、地盤人員所產生的污水、以及土壤淨化過程中所排出的地下水。

承建商必須執行專業人士環保事務諮詢委員會專業守則“ProPECC Note 5/93”、“ProPECC Note 1/94”、以及“建議給建築合約的防污條款”內所載的良好地盤運作守則，以管制建築地盤的污水排放。

另外，地下水的分析結果發現有些在九龍西站及北段隧道抽取的樣本均含高濃度的金屬，包括銅、鉛及汞。這結果在市區內發現並不罕見，因為市區到處都潛伏土壤污染源頭。儘管如此，環評已檢驗及確定所有地下水的樣本均不會超過風險測試的標準，因此不須要任何補救行動。但由於其污染的水平超過排放的限值，我們建議在挖掘九龍西站及九龍西站以北的隧道時的排水過程中，所有地下水必須注回工地內。

在南環線營運期間，潛在的水質污染源主要來自路軌的徑流、車站的徑流、以及淡水冷卻設備和車站運作期間所排出的污水。路軌的徑流有可能受少量油脂污染，因此建議提供標準設計的淤泥收集器和集油器，確保廢水在排入公共雨水疏導系統前，能清除所有油、潤滑劑等。而淡水冷卻設備所產生的廢水將會排入沖廁系統，最後再排放到污水渠系統。由於車站排出的徑流不受污染，而九龍西站的的污水亦會接駁到污水渠。因此，估計南環線運作期間應不會構成任何剩餘影響。

## 8. 廢物管理

研究已評估了在處理和棄置建築廢物時對環境所引起的影響，預測工程會產生約 1,218,800 立方米的挖掘物料，以 2005 年建築期間的產量最多，總共有 638,300 立方米。

環評已選定了多個地點作為臨時貯料區，這可提高再用挖掘物料以進行回填及修復路面工程的機會。現估計約有 331,100 立方米的惰性挖掘物料可循環再用，其餘 887,700 立方米的挖掘物料將會由貨車運往位於西九龍文娛中心藝術區的躉船駁運地點，然後再被運送到公眾填土區作最後的處置。預測每小時最多約有 43 架貨車載有挖掘物料運往躉船駁運地點，有關挖掘物料的產生及棄置的時間表已在環評報告中列載。

此外，環評亦估計在南環線建築期間將會產生約有 94,900 立方米的海洋堆積物及沖積層。有關沉澱物質量的報告已依據環境運輸及工務局發出的技術通告“WBTC No. 34/2002”內的要求在 2003 年完成及獲得批核。報告中提及有少數樣本因為未能符合生物測試的要求，所以須要棄置於 2 類海上傾卸場，而其餘則可以棄置於 1 類海上傾卸場（見附圖 8-1）。

環評建議承建商應編寫一份廢物管理計劃，詳述有關減少廢物產生、現場廢物分類、惰性挖掘物料循環再用、化學廢物處理等的方法。

營運期間車站和有關設施將產生垃圾、工業廢物及化學廢物，估計九龍西站每天會產生約 500 公斤的廢物。環評建議應聘請一間信譽良好的廢物回收商每天清理車站內的垃圾及工業廢物，從而減少臭味、蟲害及垃圾的滋擾。處理化學廢物時應履行“包裝、標識及存放化學廢物的工作守則”內的要求採用“運載紀錄”系統，以監察化學廢物的每一個搬運過程。必須將化學廢物交給一間持牌的收集商，運往持牌的設施作最後的處理及棄置。在實施以上所有建議的緩解措施後，預期在南環線建築及營運期間將不會產生剩餘影響。

## 9. 土壤污染評估

土壤污染評價已檢閱了相關的歷史背景資料。為了取得更多有關現時工業性質的資料及選擇取樣地點進行土壤污染評價，我們已經完成地盤勘測。潛在土壤污染的範圍可總括如下：



- 位於定線以西約 60 米尖沙咀消防局兩個地下油缸內儲存的柴油和電油；
- 位於西九龍填海區廣東道政府合署及尖沙咀消防局之間的船塢舊址；
- 位於現時廣東道政府合署海濱旁因受前政府維修工場污染而造成的海洋堆積物；
- 西九龍填海區受污染的海洋堆積物；
- 位於定線約 50 米外嘉運大廈附近油站兩個地下油缸內儲存的柴油；
- 鄰近嘉運大廈昔日工業活動所構成的土壤污染；
- 鄰近通洲街公園因受前船塢污染而造成的海洋堆積物。

土地勘測已為土壤及地下水分析挑選了五個探井，共收集 33 個泥土樣本。結果顯示其中一個探井約有 39 立方米的土壤(離地面 1 至 2 米深)受到鉛污染(見圖 9-1)。就此，環評研究了不同的補救方案，並就其優點及缺點作出比較，這些方法包括挖土及堆填處理、凝固及穩定工程、土壤沖洗、以及分隔。最後環評建議堆填處置為最合適的方案，並確定受污染的泥土能符合毒性滲濾測試的準則，適合棄置於堆填區內。補救措施的詳情包括棄置方法、測試規定、保護及安全措施的需要已一一在環評報告內列明。

## 10. 災害評估

根據最新的設計資料，南環線施工期間將不會讓爆炸品通宵存放在工地內，所以不會潛在任何災害的危機。

## 11. 景觀及視覺影響評估

環評確認了鐵路定線周圍的景觀資源及景觀特色區，其中包括九龍公園徑兒童遊樂場內及沿海防道的冠軍樹木，而所有在施工及營運期間的視覺敏感受體均已確認。其影響在環評內已一一進行了詳細的分析。在九龍南環線施工及運作期間，所有冠軍樹木將會保持完整。

本項目一個非常重要的設計考慮因素是減低景觀及視覺的影響，在設計過程當中我們已盡量減少工程涉及的範圍，從而舒緩對現有樹木、休憩區及視覺構成的影響。此外，環評亦

建議了一套完善的景觀及視覺緩解措施。圖 11-1 及圖 11-2 顯示十年後九龍西站、廣東道機樓及油麻地通風樓的外貌。

### 11.1 施工期間景觀及視覺影響

環評是根據以下景觀的影響作出分析：

- 因施工而失去公共休憩區的地方不多於 15,000 平方米；
- 項目倡議人將檢討工程，盡量保留原址具良好美化價值的樹木。現估計南環線影響不超過 1200 棵現有樹木，其中具高美化價值的樹木不超過 105 棵（在環評報告完成以後所種植之樹木不計算在內）；
- 冠軍樹木將不受影響<sup>2</sup>；
- 在前水警總部舊址的樹木將不受影響；
- 若在原址不能保留樹木，項目倡議人將盡量移植具高美化價值的樹木，確保最少會移植百分之八十受影響的高美化價值樹木；
- 另外栽種樹不少於受影響樹木總數的百分之一百三十作為補償緩解措施，植樹最低限度應為重標準樹。若在山坡上植樹，則要根據坡度及技術上的限制盡量種植較大的樹木。在敏感及顯著的地方如梳士巴利道公園，則應種植半成熟樹。

在執行緩解措施後（包括潔淨整齊的圍板外牆、減少土壤流失、移植樹木等），明挖隨填工程、臨時隔音屏障的設立及臨時交通安排對現有的景觀及視覺仍會構成影響，但這些影響對一項在市區重要的地下建設工程來說是無可避免的。

在施工期間最主要受到剩餘景觀及視覺影響的地方包括位於南昌公園、梳士巴利道、廣東道（南段）、奧海城二期、以及廣東道與九龍公園徑之間的公共休憩區的臨時工地。雖然這些影響重要，但都只屬短暫性質。

<sup>2</sup> 冠軍樹詳列於詹志勇教授著香港臨時市政局出版的「香港市區冠軍樹」（1998 年中文版）

## 11.2 營運期間景觀及視覺影響

施工期間樹木損失會在營運期間帶來景觀及視覺的影響，而其他建築物包括油麻地通風樓、廣東道機樓、九龍西站及緊急逃生出口亦可能會構成影響。

除在廣東道與九龍公園徑之間因須要興建廣東道機樓關係，將要失去 300 平方米公共休憩區，引起中度負面的景觀及視覺影響外，剩餘的影響在所有建議的緩解措施實施下，再加上十年後種植的樹木成長後，應可減至輕微。

環評是根據以下景觀的影響及緩解措施作出分析：

- 永久性失去不超過 500 平方米公共休憩區；
- 在九龍西站前設有一富吸引力的臨時街景區（最少四百平方米），以部分補償因永久失去公共休憩區的損失。
- 除施工期的影響外，南環線運作將不會對樹木構成任何影響。

根據《環評程序的技術備忘錄》附件十內所列明之五項因素，南環線在執行緩解措施後，施工及運作期內所構成的景觀及視覺影響均屬於可接受的程度。

## 12. 文化遺產評估

### 12.1 考古

南環線位於高度城市化區域內，過去一百年因興建道路、建築物及地下公共設施已對地表層造成重大的干擾。地表層未受影響的機會極低，因此該區潛在具考古價值的地方亦很小。承建商在施工前應諮詢古物古蹟辦事處，確認在行政方面或古物及古蹟條例內所需要的緩解措施，在建築期間執行有關的要求。

### 12.2 文物建築

環評建議只有部分水警總部舊址（屬法定古蹟）、前消防局宿舍（屬二級歷史建築）、及前消防局主樓（屬三級歷史建築）須要執行緩解措施。

在興建梳士巴利道之隧道時，前消防局將會受到影響，但採用暗挖式施工法則可避免接觸這些建築物。環評建議在興建水警總部舊址地底下之隧道期間，為前總部建築物、其外圍建築物、前馬廐、前報時塔和防空隧道進行結構監察工作，以確保能符合建築物條例各項要求。而承建商亦應監察前消防局的結構和執行所需的補救行動，以盡量保護這些建築物。此外，經初步與水警總部舊址重建工程發展商聯絡，已得悉他們會在水警總部舊址及南環線同期施工期間進行監測工作，之後他們亦會准許南環線的承建商在其工地內繼續進行有關的監測工作。

### 13. 環境監察及審核要求

環評建議在整個建築期內須要實施環境監察及審核計劃，定期在附近敏感地點監測環境的影響。我們已準備一份獨立的環境監察及審核手冊，列明監測的要求、執行保護措施的時間表及責任。

手冊中特別要求承建商須在整個施工期內實施持續噪音監測系統，假若發現噪音超標，他們必須立即執行環境監察及審核手冊內所列明的補救措施。同時，九鐵亦會設立一個社區聯絡辦事處，並提供電話熱線，以便公眾查詢有關工程的事項、投訴、提出建議、或索取資料等。

### 14. 總結

擬建 3.7 公里長的地下南環線可改善尖沙咀及西九龍區的交通便利，並可連接新建成的東鐵尖沙咀站與現有的西鐵南昌站。定線途經梳士巴利道、廣東道及西九龍填海區。估計在 2011 年約有 763,700 居住在深水埗及油尖旺區的市民可直接受惠。

南環線沿廣東道一段的隧道將採用更環保的鑽挖式建築方法興建，以減低對附近環境的影響及沿路兩旁的酒店、商業及住宅大廈的支擾。然而，明挖隨填工程仍須在施工井及通風樓內進行，而臨時地台將會設置以避免交通受到影響，這亦可減少建築噪音及泥塵的問題。

環評報告已根據《環評程序的技術備忘錄》及其環評研究概要(參考編號 SB-097/2002)所規定的要求完成。環評研究的課題包括建築泥塵、空氣傳導噪音、地層傳導噪音、水質影響、廢物管理、土地污染、景觀及視覺影響、文化遺產和災害。在報告中我們已建議了一系列緩解措施，可盡量保護敏感地區。預計除在個別敏感地點的建築噪音、施工期間景觀及視覺的影響外，南環線將不會帶來剩餘的環境影響。然而當實施所有緩解措施及將來栽種的植物成長後，街道樹木的損失、以及通風樓與九龍西站所構成的景觀及視覺影響將只屬輕微。