

**Highways Department  
Hong Kong Government  
香港特別行政區政府  
路政署**

**Agreement No. CE 22/97  
Route 9 between Tsing Yi and Cheung Sha Wan  
Detailed Feasibility Study  
九號幹線詳細可行性研究報告書**

**Environmental Impact Assessment Executive Summary  
環境影響評估內容摘要**

一九九九年八月

**Atkins China Ltd 安建顧問公司**

Supported by  
聯同

中華人民共和國交通部公路規劃設計院  
**Schlaich Bergermann und Partners  
Chodai Company Limited  
Parsons Brinckerhoff (Asia) Limited  
Faithful & Gould Limited  
Au Posford Consultants Limited  
Urbis Limited**

Client :		Highways Department
Project :		Agreement No. CE/22/97 Route 9 between Tsing Yi and Cheung Sha Wan Detailed Feasibility Study
Report No.	: CE/2746/OR0065-02	Date of Issue : 13 August 1999
Copy No.	:	Transmittal Ref. : 2746/16.34/OC01879/JK/nt
Report Title :		<b>Environmental Impact Assessment Executive Summary</b>
Prepared By	: _____	<u>Date</u> 13 August 1999
Reviewed By	: _____	13 August 1999
Authorised By	: _____	13 August 1999
<u>Copy No.</u>	<u>Issue to</u>	<u>Date</u>
1 - 6	HyD, CE/MW3 - 1	August 1999
7 - 36	EPD	August 1999
37 - 85	ACE	August 1999
86	ACL, James Kam	August 1999
87	Office Copy	August 1999
c:\2746\report\or006502.doc		

## 目 錄

### 1. 前言

- 1.1 背景及目標
- 1.2 研究範圍
- 1.3 項目說明

### 2. 路面交通噪音影響研究

- 2.1 前言
- 2.2 對受體的影響
- 2.3 摘要

### 3. 空氣質素影響研究

- 3.1 前言
- 3.2 方法
- 3.3 對受體的影響
- 3.4 摘要

### 4. 水質

- 4.1 基本水質
- 4.2 對水質的潛在影響

### 5. 景觀及視覺影響

- 5.1 前言
- 5.2 方法
- 5.3 景觀及視覺影響評估摘要
- 5.4 景觀及視覺影響的緩解措施
- 5.5 摘要

### 6. 生態

- 6.1 前言
- 6.2 隧道西入口
- 6.3 隧道東入口
- 6.4 主要生態源摘要

## 7. 工程影響

- 7.1 前言
- 7.2 噪音
- 7.3 空氣質素
- 7.4 水質
- 7.5 建築廢料
- 7.6 摘要

## 8. 環境監察及審核

## 9. 風險評估

- 9.1 引言
- 9.2 潛在影響

## 10. 土地應用的影響

- 10.1 前言
- 10.2 主要規劃和土地應用相關項目的摘要

## 附錄

附錄 評語回應

## 圖表列

- 圖一 研究範圍及敏感受體
- 圖二 緩解措施

## 1. 前言

### 1.1 背景及目標

#### 背景

- 1.1.1 安建顧問公司獲香港特別行政區政府路政署所委託對九號幹線青衣至長沙灣段作出詳細可行性研究，而環境影響評估是可行性研究的其中一部份。這份報告將潛在的環境影響作出詳細評估，並根據環境影響評估條例中的條款而制定。
- 1.1.2 關鍵的項目包括了路面交通噪音及車輛廢氣對一些易受影響的受體所帶來的潛在影響作出評估。控制及舒緩影響的措施是這份環境影響評估的基本關注事項。
- 1.1.3 除了路面交通噪音及車輛廢氣外，這份環境影響評估亦考慮了隧道口於施工期間所砍伐的林木對生態環境的影響，與及對水質、景觀和視覺的影響。一份景觀及視覺評估報告會以九號幹線中的高架道路，隧道口及昂船洲大橋的結構設計而編制。
- 1.1.4 由於若干路段的九號幹線位於青衣四個油庫的1000米範圍內，所以風險評估是必要的。有關景觀和視覺評估及風險評估的結果摘要亦以包括於本環境影響評估報告中。

### 1.2 研究範圍

這份環境影響評估考慮到路線300米範圍內對噪音敏感的受體。而景觀影響及空氣污染評估則以計劃中路線的500米範圍內作出評估。所有易受視感影響的受體以包含於視覺評估中。風險評估會對九號幹線位於青衣油庫1000米半徑範圍以內的行車線作出評估。

### 1.3 項目說明

- 1.3.1 高架道路將由東邊的荔灣交匯處起，連接十六號幹線及鄰近長沙灣的西九龍公路。西向方面，九號幹線跨越了北邊的西九龍填海區、八號貨櫃碼頭及昂船洲軍營之間的地段。昂船洲大橋將引領九號幹線橫跨分隔八號及九號貨櫃碼頭的藍巴勒海峽。高架道路將會連接昂船洲大橋及九號貨櫃碼頭，主線將以雙程三線的南灣隧道繼續通過青衣島。於隧道的西邊出口，高架道路將九號幹線連接到西北青衣交匯處。
- 1.3.2 當行車線經過一些建立為交通走廊與及現有和計劃中的不易受影響用地時，路線將會影響少許易受影響的受體。

1.3.3 研究範圍是根據地形作出劃分，以方便進行評估：

- 南灣隧道的西邊出入口及通往西北青衣交匯處的連接路
- 南灣隧道及通風系統
- 南灣隧道的東邊出入口及高架道路
- 九號貨櫃碼頭連接路
- 昂船洲大橋及高架道路於昂船洲軍營的交界
- 荔灣交匯處，美孚及西九龍填海發展區的北部

## 2. 路面交通噪音影響研究

### 2.1 前言

本研究目的是為評定噪音的影響，當噪音水平大於在指引中所列明的標準時(住宅為70分貝及教育設施為65分貝)，以確定緩解的措施。在實施緩解方法後所剩餘的噪音影響，將會在可接受的標準內。

### 2.2 對受體的影響

- 2.2.1 工業，交通及施工所造成的噪音是研究範圍內基本噪音的主要組成部份，但很多西向主要干道將會受噪音影響的受體已經被隔音屏障所保護（如長青、美孚新等）。
- 2.2.2 受噪音影響的受體是位於九號幹線連接路至西北青衣交匯處及南灣西面隧道口附近青華閣的居民和青康路及青衣路的一所學校。它們是位於受影響及研究噪音影響的範圍外，離主幹線約800米。
- 2.2.3 在東面隧道口及九號貨櫃碼頭連接路附近對噪音受體的影響包括長青、美景花園的居民及位於青衣路及細山路的青衣科技學院及其員工宿舍。
- 2.2.4 模擬數據分析結果表示美景花園將不會嚴重受新九號幹線及九號貨櫃碼頭的連接路影響。由以上新連接路所產生的額外音量至長青時將會少於1分貝，由現有道路與及以上新連接路所產生的噪音將會影響青衣科技學院員工宿舍。
- 2.2.5 如沒有緩解方案，最近九號幹線的課室噪音量將預計多於環境影響評估程序的技術備忘錄的標準水平。位於三樓以上的員工宿舍將預計比標準水平多於3分貝，直接的緩解噪音方法是在九號幹線連接道的西邊(見圖二)設置300長，5.1米高，延伸2.8米的懸臂式分隔牆，這樣可將宿舍的噪音減至70分貝以下。
- 2.2.6 在昂船洲軍營的音量符合指引的要求在70分貝以內。
- 2.2.7 美孚新的住宅單位為荔灣交匯處的噪音敏感受體，它們面向密雜的交通網絡(包括主要幹道如三號幹線、西九龍公路)與及荔灣交匯處。十六號幹線亦會影響美孚新的東邊。數據顯示，面向十六號幹線及荔灣交匯處的噪音受體將不能符合標準70分貝的要求。由九號及十六號幹線的新連接路所產生的噪音量，對總噪音水平而言，只對一些座落於美孚中部至東面的高層住宅產生重要的影響（大於1分貝）。
- 2.2.8 於荔灣交匯處的易受噪音影響受體將會是建議中位於美孚東邊巴士車廠的綜合用地地盤上的住宅樓宇。現行的計劃顯示了住宅樓宇的平台形成了一道對美孚東邊易受噪音影響受體的無形隔音屏障。運算結果顯示這新發展的道路交通將會對面向荔灣交匯處及十六號幹線的易受噪音影響受體產生越過70分貝的噪音。現有的道路網絡是路面交通噪音的主要部份。
- 2.2.9 建議沿九號幹線連接路西面及北面設置對美孚及綜合用地地盤的直接緩解措施，其形式是隔音屏障（見圖二）。

2.2.10 雖然九號幹線對6號及10號地盤所產生的影響並不大(少於1分貝),但6號及10號地盤的噪音將會超過70分貝。因此,在九號幹線連接路的西邊及北邊所設置的隔音屏障,將為減低其所以生的噪音的緩解措施。

### 2.3 摘要

2.3.1 建議作為對九號幹線造成的噪音給予的最大型緩解措施是按照環境保護處及路政署工作小組的指引。其內容摘要如下：

- 除了通往九號貨櫃碼頭的九號幹線連接路外,所有新路一律鋪上低噪音路面層。
- 近荔灣交匯處,沿九號及十六號幹線設置3米高的屏障。
- 於九號幹線及西九龍公路東行線上設置3米高的屏障。
- 於青衣九號貨櫃碼頭連接路,設置5.1米高並以2.8米懸肩式設計的隔音屏障。

2.3.2 這些措施將會符合環境影響評估程序的技術備忘錄對青衣科技學院職員宿舍的要求。除了最大型的舒緩措施外,於西九龍的易受噪音影響的受體(現有及將來)會因現有道路的影響下暴露於超越70分貝的噪音水平。根據行政會議的要求,沒有受體於間接的舒緩措施下是合乎資格的。



### 3. 空氣質素影響研究

#### 3.1 前言

這一章的目的是研究這項工程原有及未來的污染來源的範圍如何對空氣質素做成影響，並將重點放於交通廢氣的排放上。

#### 3.2 方法

3.2.1 在易受空氣污染影響受體內的空氣污染及污染濃度是取決於在九號幹線的交通廢氣排放量。研究範圍內的基本空氣污染將首先被計算，而每一個敏感區域，現有及未來的敏感受體亦被設定。

3.2.2 一個叫 CALINE4 的空氣擴散模擬分析被用作評估類似的環境影響，而經驗所得主要的污染是來自二氧化氮，並已經對此作了詳細的模擬分析。

#### 3.3 對受體的影響

3.3.1 現時的空氣質素是由青衣的工業煙囪及研究區域內車輛排放率所影響。

3.3.2 在接近南灣隧道西入口的高架公路下兩公頃範圍內，受車輛排放所影響的空氣質素比空氣質素目標（AQO）超出百份之廿五。但由於並未有計劃使用這些區域，所以根據環境影響評估條例中的技術備忘錄，這並不算是敏感地區。

3.3.3 於隧道東入口以下地方的空氣質素則輕微高於標準根據，此處有一個中電變電站，而其餘的地方則用作儲存物品之用，並沒有常駐的職員，所以根據環境影響評估條例中的技術備忘錄，這亦非敏感地區。

3.3.4 九號貨櫃碼頭的範圍包括了很多易受空氣污染影響的受體，有青衣科技學院，美景花園，及其他規劃用地（如酒店、商用住宅及貨櫃設施）。模擬分析顯示了這些受體並未有超出空氣質素目標。

3.3.5 昂船洲的空氣質素預計將會符合目標。

3.3.6 美孚新 及將來西九龍填海區北部位於荔灣交匯處的地方已被確定為空氣敏感受體，預計的二氧化氮水平為空氣質素目標的一半。把路線推後及高架公路的垂直分隔距離已足夠將廢氣排放作有效的擴散。

3.3.7 西九龍填海區的六號及十號地盤計劃中將會建成住宅區及兩所小學，而這些空氣敏感受體則會受西九龍公路、九號幹線連接路及其他道路所影響。在初步設計圖上由工地界線到學校及住宅所量度的距離是足以符合空氣質素目標的要求，這些受體將會被盡量推後。

### 3.4 摘要

- 3.4.1 由於空氣敏感受體的推後距離，在本項目運作期間的交通排放將不會嚴重影響空氣質素。
- 3.4.2 有一些發展項目在西九龍填海區的北邊是相當接近本路線，模擬數據顯示這些地盤必須在詳細設計中能確保所有發展都能盡量遠離道路。此外，必須特別注意擬建學校的選址及空氣污染受體以確保將空氣污染水平降至最低。

#### 4. 水質

##### 4.1 基本水質

接近九號幹線的海岸水質主要是受藍巴勒海峽的沖刷能力及內陸所產生的工業及污渠污染物所影響，懸浮物質、細菌及營養物含量均很高。

##### 4.2 對水質的潛在影響

4.2.1 在運作階段中的水質影響預計不大。

4.2.2 可能會有污染物留放，但數量卻不能確定。而相對於九號幹線、藍巴勒海峽是一個較大的集水區，道路留放量將會有大量的稀釋。汽車漏燃油亦會影響環境，但數量也不能確定。

## 5. 景觀及視覺影響

### 5.1 前言

景觀評估在計劃路線（見圖一）中的500米內進行。無論距離遠近，視覺影響評估會將所有敏感受體考慮在內。事實上，根據該處的山勢地形，市區的密集程度與及香港時常出現的模糊能見度，均對九號幹線的視野構成限制。

### 5.2 方法

5.2.1 景觀及視覺評估是在於研究九號幹線對景觀的重要元素及視覺敏感受體的影響，所提出的緩解措施及有效程度亦會被評估。這評估分析了現有的景觀特徵及確定了該工程與其他環境的相容性。

5.2.2 景觀及視覺影響會有以下的分別：

- 景觀影響是發展對物理構造或景觀成份所構成的影響
- 視覺影響則是工程做成個別受體的可見景觀的轉變

### 5.3 景觀及視覺影響評估摘要

5.3.1 九號幹線位於青衣及西九龍現有的市區/工業/貨櫃碼頭範圍，由於與路線的距離及現有的視野質素，大部分的視覺敏感受體均屬於低敏感度。唯一較顯著的不良影響是南灣隧道東入口的新建地台及該處植物的影響。

5.3.2 昂船洲大橋是九號幹線中可見度最高的一段，並會成為整個景觀的一個特徵。而透過適當的設計及照明，九號幹線會與原有用地和諧地配合起來。

5.3.3 位於馬灣東面的居民，由於與九號幹線的視野距離，會是中等的敏感受體。

### 5.4 景觀及視覺影響的緩解措施

為使公路能與鄰近的發展地區和諧配合，一連串的景觀及視覺緩解措施將會在建造及運作的階段推行。這些措施包括保留原有的植物，保護南灣隧道東入口下的河道，減少土地使用要求及對河流的影響，對受影響的地方進行即時的水力種草，修復施工道路，走廊及工地，設計不會產生燈光滋擾的照明系統，建造不會阻隔視線的隧道控制大樓，避免對斜坡進行表面沙漿保護。

### 5.5 摘要

分析顯示在大部分的地區包括其他基建工程所產生的影響屬在採取緩解措施後可以接受。

## 6. 生態

### 6.1 前言

由於九號幹線的路線主要經過工業區和市區，故此對生態的干擾並不大，而生態重點則放在鄰近青衣南灣隧道入口的地區。

### 6.2 隧道西入口

這是一個對生態及野生系統重要性較低的地區，在西入口附近並沒有生態系統的限制，但工程項目應該從限制施工道路上確保盡量減少挖掘的範圍，以及在這些被挖掘的地方重新栽種植物。

### 6.3 隧道東入口

此處的植物生長已經超過三十年，當中某些棲息地是人工種植的，包括果園及果樹，而天然的則有高灌木叢及一條細小石澗。雖然灌木叢本身對生態系統的重要性不大，但卻是雀鳥食物的來源，所以應盡量作出保存。石澗中的流水是季節性，而附近只發現一般的植物及動物群。

### 6.4 主要生態源摘要

6.4.1 於運作時期的主要生態重點並不在隧道西入口，而是在東入口的位置上。高灌木叢及溪流均是香港典型的棲息地。由於它們對野生系統的重要性大，所以應盡量避免作出干擾。

6.4.2 調查並未有顯示生態系統的重要棲息地及品種，而對原有棲息地之破壞則會是最低。

6.4.3 在公路運作階段，九號幹線對生態系統影響並不嚴重。

6.4.4 根據評估所得，工程應該集中於避免任何對天然棲息地的破壞，地盤則應設在適當的位置令挖方和填方可達至均勻，受影響的區域更應盡快還原和種回原生植物。就目前的構思而言，工程對生態系統的影響應該不大。

## 7. 工程影響

### 7.1 前言

九號幹線在建造階段將會產生噪音，塵埃及廢氣，雖然只是短暫性質，但卻能對市民的工作，餘暇及休息做成干擾。所以會就來源的性質而實施相若的緩解措施。

### 7.2 噪音

大部份路線與受體的距離都足以符合噪音水平指標，但西九龍填海區的綜合用地地盤卻會在某一程度上因工程的頻密程度而超出標準，並需要在這些地方使用隔音設備，而《噪音管制條例》中的法例適用於受管制的工作時段。

### 7.3 空氣質素

7.3.1 評估顯示了受體與九號幹線工地有足夠的距離，對所產生的塵埃不會做成影響。

7.3.2 減少塵埃的措施仍然是可行的，這些措施包括預備沖洗車輛的設備、車輛貨物的遮蓋、速度限制、車輛移動範圍的限制、向上排放廢氣及灑水系統的使用。

### 7.4 水質

7.4.1 水質影響的主要潛在來源是由地盤流出的污水及地盤排水（包括南灣隧道工程的地下水及施工隊的污水）。

7.4.2 《水污染管制條例》及相關的技術備忘錄管制了水質管制區的廢水排放。污水應接駁到最近的污水渠，以及確保符合去水渠及污水渠系統、內陸及海岸區的污水排放標準。

### 7.5 建築廢料

7.5.1 由建築工序所產生的廢料有挖掘出的物質（包括了三十萬立方米的隧道廢料），建築廢料、化學廢料，以及一般的廢物。

7.5.2 這些廢料可能會做成塵埃及氣味的滋擾，但若根據《廢物處理條例》《廢物處理(化學廢物)(綜合)條例》及其他建議的規例加以處理，預料不會有顯著的不良影響。

### 7.6 摘要

考慮到工程項目與敏感受體的距離，以及地盤內正確的處理措施，預計不會有顯著的不良影響。

## 8. 環境監察及審核

環境監察及審核程序確保了積極的監察、審核及舒緩措施會被採立以避免惡劣的塵埃，水質及噪音影響。環境監察及審核手冊是一份獨立文件，這文件是合約要求的一部分與及於環境影響評估條例下擁有法定的效力。

## 9. 風險評估

### 9.1 引言

有關九號幹線的潛在危險裝置地方為華潤、埃索、蜆殼、加德士的燃料庫。這些石油庫儲存了大量石油氣，而這些地方是位於九號幹線的1000米範圍內，風險評估研究的目的是提供有關九號幹線於建造及營運時所引發的風險影響的性質及範圍。

### 9.2 潛在影響

- 9.2.1 評估分析所提供的結果一般與先前進行的詳細研究結果一致。過去未曾發現洩漏的石油氣能產生危險性的濃度足以使九號幹線的路線著火。閃光火的影響將不會到達九號幹線。
- 9.2.2 由地面以上的儲存庫，因集中的燃燒或船上的油庫爆炸所產生的主要火球，只能對九號幹線作有限度的影響，致命的水平將會低於50%，隧道附近致起卸設施表示了載滿油的油船將不會構成威脅。
- 9.2.3 由災難性事故產生的火球或閃光火可能會於快速公路上形成事故。鄰近油庫的快速公路的設計應避免引致碰撞的成因。



## 10. 土地應用的影響

### 10.1 前言

- 10.1.1 土地應用已在土地需求報告中作詳細研究，並對沿路及路線鄰近的現有及計劃中發展用地進行了調查。
- 10.1.2 青衣島的規劃圖中確認了一個公路保留用地，而昂船洲及西九龍填海區則只准許簡單的路線通過。
- 10.1.3 九號幹線的行車道與密集的敏感受體有足夠的距離，但九號幹線至九號貨櫃碼頭的連接路則較接近現有及計劃中的用地，以至需要實施噪音及空氣污染的緩解措施。

### 10.2 主要規劃和土地應用相關項目的摘要

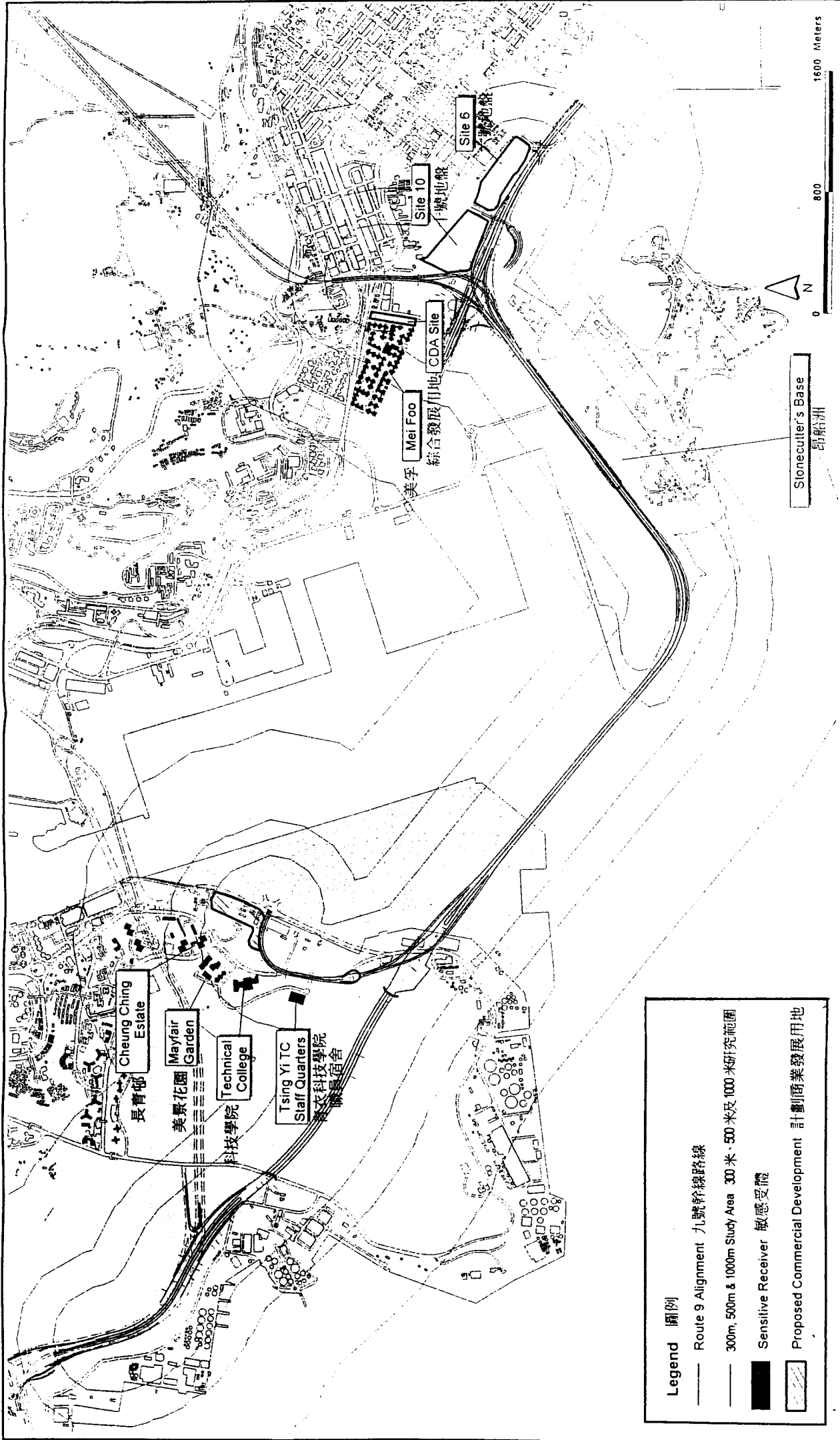
- 10.2.1 若青衣、昂船洲或西九龍填海區的計劃土地用途有變，其他的用地相關問題可能會衍生。考慮過控制噪音、水質、生態景觀及視覺影響的緩解措施後，九號幹線對環境的整體影響是可以接受。
- 10.2.2 本項目的長線運作影響對土地應用是可以接受的，但由於路線上的垂直部份並未定案，日後所採用的設計將會更有效地減少對環境的影響。
- 10.2.3 在西九龍填海區 P1路，九號幹線支路及荔灣交匯處所累積的空氣污染可能會對計劃中的住宅用地產生輕微的限制。


## 附錄

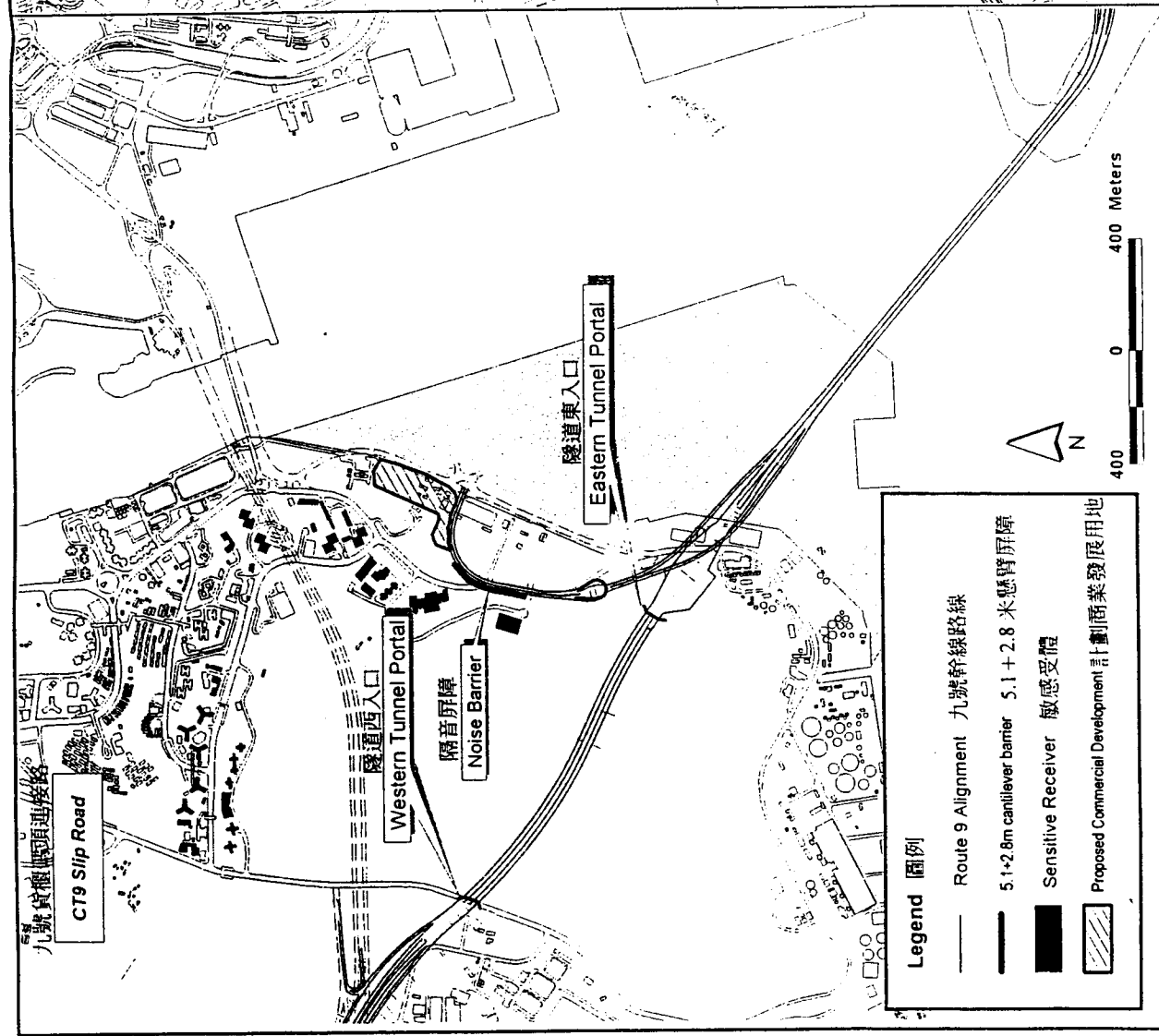
### 評語回應

Concerned Party	Comment	Response/ Actions have been taken
Environmental Protection Department	General Amend the Executive Summary (Chinese version) as for the (English version).	Noted.
ref. (29) in An (1) in EP2/N3/A/28 Pt.2 dated 7 May 1999 ES (C)	Section 2.2.2 Delete “最”	Deleted.
	Section 2.3.2 Amend “簡” to “間”	Amended.
	Section 3.3.2 Amend “AGO” as “AQO”	Amended.
	Section 6.3.1 Amend the last sentence as “ ....則有高灌木叢及一條細小....”	Amended.
	Section 6.4.1 The Chinese version is not a full translation of Section 6.4.1 of the English version, and should be amended accordingly.	Amended.
	Section 6.4.3 Change “統計” as “調查”	Amended.
	Section 6.4.4 Amend the last sentence as “ .....種回原生植物”.	Amended.
ES (both (E) and (C))	All Sections All criteria of and references to HKPSG in the report shall be revised to criteria stipulated in the Technical Memorandum on the Environmental Impact Assessment Process.	All sections amended and reference to TM made.
	Section 6.3 Indicate the ecological significance of the “natural tall scrub” and “stream” to tally with the presentation for the Western portal at Section 6.2 of the EIA.	Amended.
	Section 6.4.1 Amend in accordance with section 6.5.6 to section 6.5.8 of the EIA report, that “the ecological impacts during operational phase were insignificant.”	Amended.

## 圖表

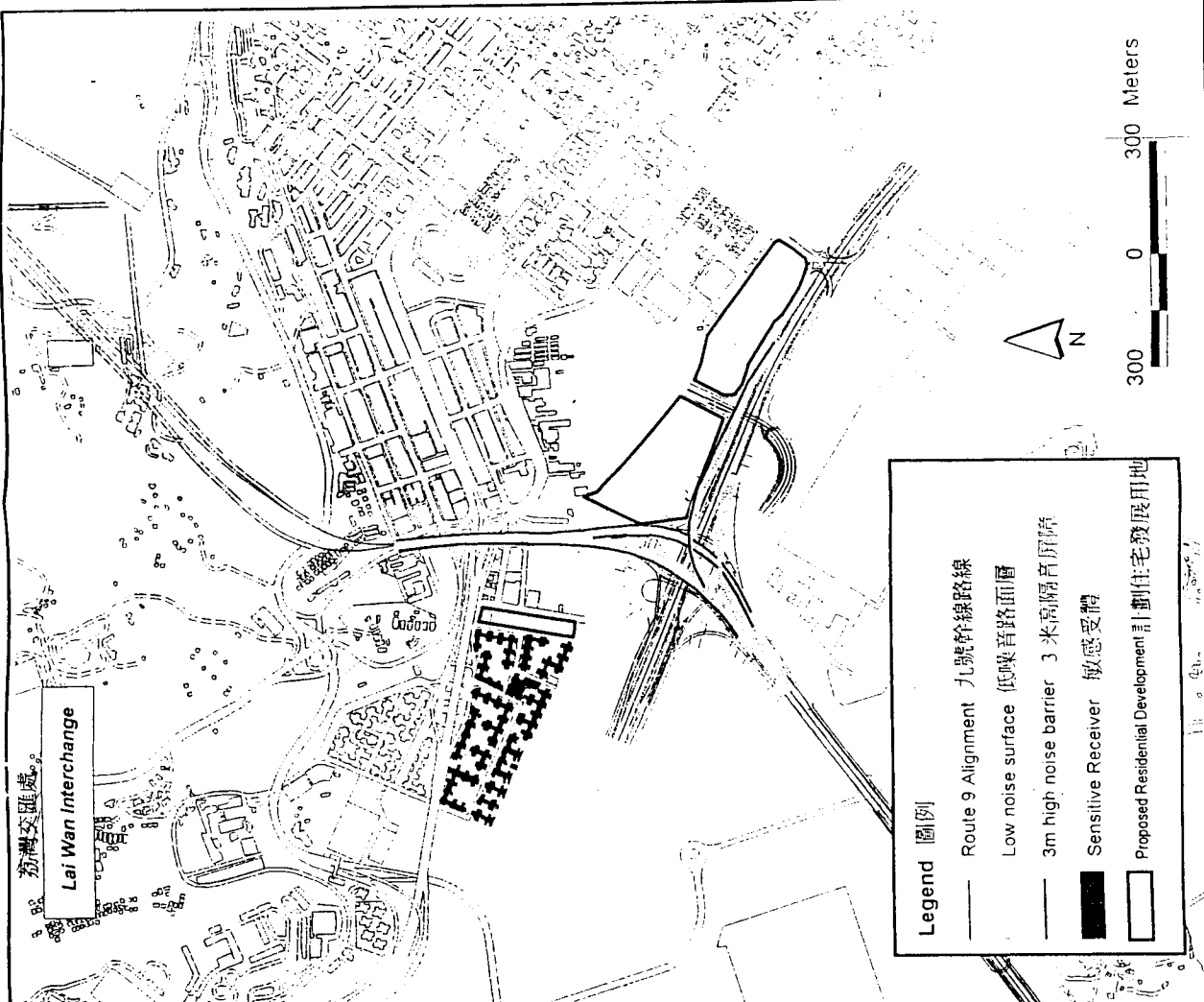


 <p>路政署 Highways Department</p>	<p>Route 9 Between Tsing Yi and Cheung Sha Wan Detailed Feasibility Study 九號幹線青衣至長沙灣詳細可行性研究</p>	<p>安建顧問公司 Atkins China Ltd a member of the WS Atkins group of companies</p>	<p>Title Study Area and Sensitive Receivers 研究範圍及敏感受體 Scale Date 一九九八年八月 Figure No. 1</p>
---	---	---	---



**Legend 圖例**

- Route 9 Alignment 九號幹線路綫
- 5.1+2.8m cantilever barrier 5.1 + 2.8 米懸臂屏障
- Sensitive Receiver 敏感受體
- ▨ Proposed Commercial Development 計劃商業發展用地



**Legend 圖例**

- Route 9 Alignment 九號幹線路綫
- Low noise surface 低噪音路面層
- 3m high noise barrier 3 米高隔音屏障
- Sensitive Receiver 敏感受體
- ▨ Proposed Residential Development 計劃住宅發展用地