

工程項目簡介

地鐵有限公司九龍站
通風井改善工程

倡議人 : 地鐵有限公司

日期 : 二零零四年六月

目錄

1	基本資料	1
1.1	項目名稱	1
1.2	項目簡介	1
1.3	項目倡議人名稱	1
1.4	工程項目的地點及規模	1
1.5	工程項目簡介所涵蓋的擬建改善工程	1
1.6	聯絡人姓名及電話號碼	1
1.7	工程項目時間表	2
1.8	與其他工程項目的關聯	2
1.9	確定鄰近的敏感受體	2
2	對環境可構成的影響 – 施工階段	6
2.1	主要事項概要	6
2.2	施工階段的塵埃	6
2.3	施工地點的噪音活動	6
2.4	建築活動的其他影響	7
3	對環境可構成的影響 – 運作階段	8
3.1	主要事項概要	8
3.2	運作期間空氣質素	8
3.3	運作期間噪音影響	8
3.4	運作期間的其他影響	9
4	使用已獲批准的環評報告	9
4.1	過往的環境影響評估報告	9

表目錄

表 1-1	擬建改善九龍地鐵站的通風井	1
表 1-2	擬建改善通風井的工程時間表	2
表 2-1	擬建改善工程的工作時間表	6
表 2-2	通風井改善工程中於噪音敏感受體經緩減後的建築噪音水平	6
表 3-1	通風井的表面面積和相關的空間系數	8
表 3-2	通風井的最高可接受噪音水平	9

圖目錄

圖 1-1	九龍地鐵站的位置圖	3
圖 1-2	通風井的位置圖	4
圖 1-3	敏感受體的位置圖	5

附錄

- 附錄一： 實施時間表
- 附錄二： 建築噪音評估詳情
- 附錄三： 運作噪音評估詳情

1 基本資料

1.1 項目名稱

1.1.1 地鐵有限公司九龍站通風井改善工程。

1.2 項目簡介

1.2.1 基於運作的需求，位於地鐵九龍站現存平台南北兩面的通風井 (N1 和 S1) 必須進行修改。

1.2.2 通風系統為乘客提供安全和舒適的設備。所有連接到排氣口的抽風機均位於通風井之下，並且連接到路軌或月台。通風井 N1 和 S1 在正常運作時都是排氣口。而在正常運作期間，應該不會經由通風井排放或抽取任何燃燒氣體。在緊急情況下，某些通風井需用作抽走煙霧。

1.3 項目倡議人名稱

1.3.1 地鐵有限公司(地鐵公司)負責建議中對現存九龍地鐵站平台的通風井所進行之改善工程。當完成改善工程後，地鐵公司負責通風井的運作和維修。

1.4 工程項目的地點及規模

1.4.1 現有的通風井位於九龍地鐵站的平台，圖 1-1 展示九龍地鐵站的位置。

1.4.2 建議的改善工程包括降低通風井的高度，及將排氣口由側面改為向上排放。

1.5 工程項目簡介所涵蓋的擬建改善工程

1.5.1 九龍地鐵站於 1998 年 4 月 1 日《環境影響評估條例》生效前已經開始興建，根據環境影響評估條例第 9(2)(g)條規定，此工程被確認為受豁免的指定工程項目。由於建議中的工程包括對現有之九龍地鐵站帶來實質變動，若不採取任何紓緩措施，可能對周圍環境構成不良影響，根據《環境影響評估條例》附件 2，此工程應視為會對受豁免的指定工程項目構成「實質改變」。此工程項目簡介涵蓋了建議中對九龍地鐵站平台的現存通風井進行的改善工程。通風井的變動詳情已列於表 1-1。圖 1-2 展示了通風井的位置。

表 1-1 擬建改善九龍地鐵站的通風井

通風井	現有排氣口高度 (mPD)	擬建排氣口高度 (mPD)	變動詳情
N1	22.90	14.30	<ul style="list-style-type: none">將高度降低 8.6 米將排氣口由側面改為向上排放
S1	22.90	15.09	<ul style="list-style-type: none">將高度降低 7.81 米將排氣口由側面改為向上排放

1.6 聯絡人姓名及電話號碼

公司名稱	地鐵有限公司
聯絡人	Dr. Glenn Frommer
地址	香港九龍灣德福廣場地下鐵路大樓
電話號碼	2993 3543
傳真號碼	2993 7743

1.7 工程項目時間表

1.7.1 預期建議中的改善工作需要 11 個月的時間完成。表 1-2 展示了 S1 和 N1 通風井的改善工程時間表。

表 1-2 擬建改善通風井的工程時間表

建築活動	月											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
S1	■											
N1					■							

1.8 與其他工程項目的關聯

1.8.1 根據現時暫定的計劃，擬建的改善工程在施工階段應不會與其他的指定工程項目產生關聯。

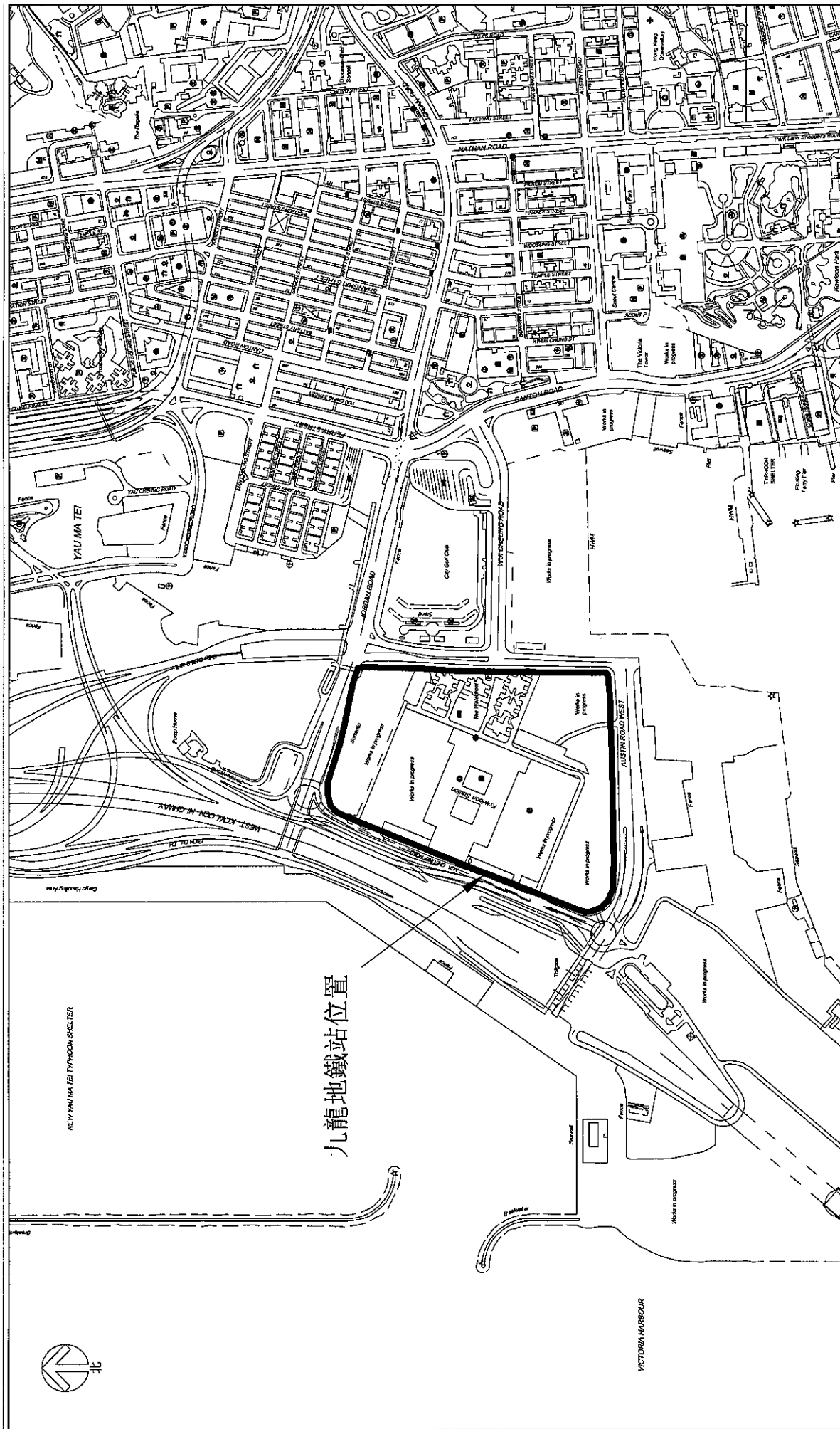
1.9 確定鄰近的敏感受體

1.9.1 工程地點位處油麻地市區，於現有的九龍地鐵站的上蓋。擬改善的通風口是興建現有九龍地鐵站時已落成。

1.9.2 工地被位於佐敦道、連翔道和柯士甸道西的多層住宅大廈所群包圍。工地的北面是住宅項目－擎天半島。東面是住宅項目－漾日居。工地的西南面是興建中的九龍站第三期發展項目。而南面是已完工，但仍未入伙的住宅項目－君臨天下。工地的西面則是雅翔道及西九龍快速公路。

1.9.3 大部份的住宅均坐落於九龍地鐵站之上，而位於工地的北面、東面和南面的住宅將視作為敏感受體。預期工程將不會直接影響到九龍站以外的區域。圖 1-3 展示了已被確定的敏感受體的位置。

建議在地鐵有限公司九龍站對現存通風井進行的改善工程



名稱：九龍地鐵站的位置圖

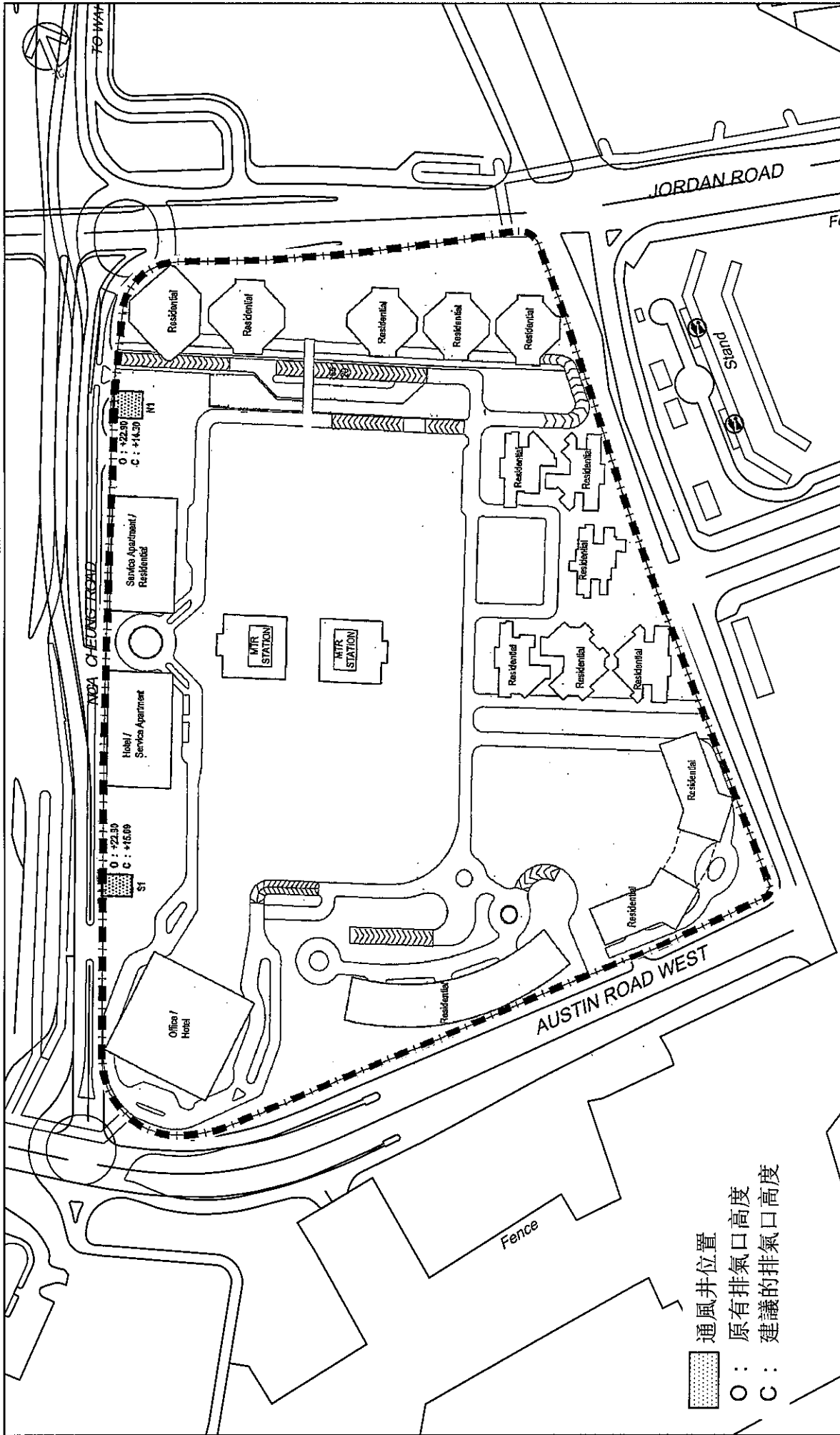
項目名稱：工程項目簡介-建議在地鐵有限公司九龍站對現存通風井進行的改善工程

圖： 1-1

比例： 不適用



地鐵公司
MTR Corporation

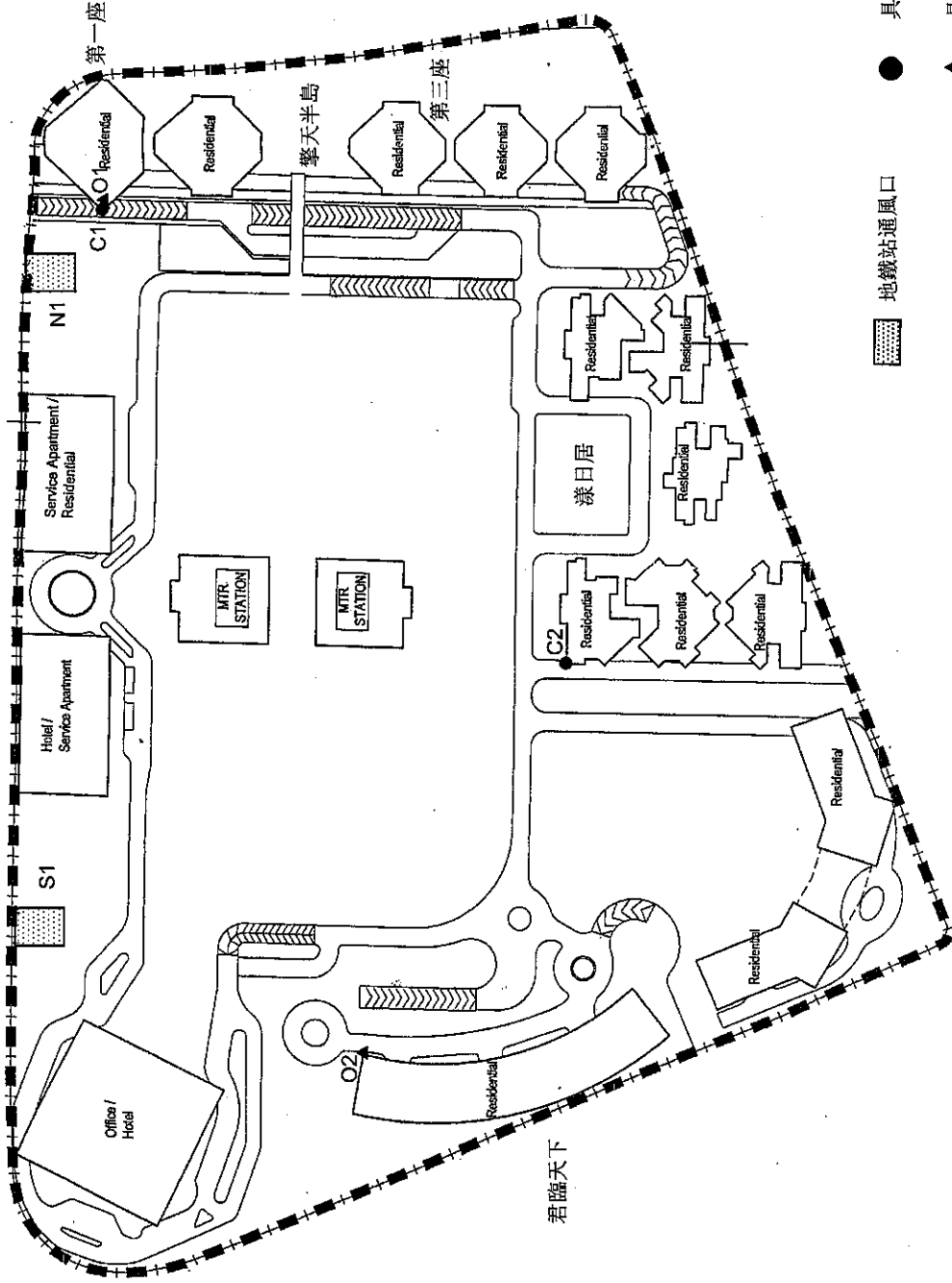


名稱： 通風井的位置圖

圖： 1-2

項目名稱： 工程項目簡介- 建議在地鐵有限公司九龍站對現存通風井進行的改善工程

比例： 不適用



名稱： 敏感受體的位置圖

圖： 1-3

項目名稱： 工程項目簡介-建議在地鐵有限公司九龍站對現存通風井進行的改善工程

比例： 不適用



2 對環境可構成的影響 – 施工階段

2.1 主要事項概要

- 2.1.1 工程項目的主要建築活動是對現有的通風井進行小型的改善工程，包括降低通風井的高度、改變排氣口由側面改為向上排放，及安裝噪音緩減措施。
- 2.1.2 在施工期間，主要的環境影響是由不同建築活動引致的塵埃排放及噪音影響。
- 2.1.3 基於工程項目的規模有限，其他的環境影響，例如建築徑流引致的水質影響、生態及視覺影響將會是輕微的。由建築活動引發的潛在環境影響詳情將在下列章節中敘述。

2.2 施工階段的塵埃

- 2.2.1 工程項目施工期間可引起建築塵埃影響。預期切鋸工序是產生塵埃的主要建築活動。但基於工程項目的規模有限及工程時間短暫，預期不會產生空氣質素影響。另外，承建商將會根據《空氣污染管制(建築工程塵埃)規例》訂定的緩減措施及嚴格遵守。

2.3 施工地點的噪音活動

- 2.3.1 通風井的改善工程將包括多項建築活動，例如清拆工序、粉飾工序和安裝運作噪音緩減措施。在施工期間，所有建築活動應在非管制時間(0700 至 1900)內進行。
- 2.3.2 通風井的改善工程主要包括清拆多餘的通風井部份。完成清拆後，可能需進行小型的粉飾工作和安裝吸音設備。在比較小型的粉飾和安裝工程與清拆工程的工程規模之下，清拆工程被視為主要產生噪音的建築活動。在整個改善工程活動中，清拆工程已是最壞的噪音污染情況。
- 2.3.3 從表 2-1 所見，建築噪音評估的最壞情況是在第 5 和第 6 個月，即 S1 和 N1 通風井的建築活動重疊時。所以建築噪音評估只適用於這段期間。附錄 2 列明了建築噪音評估的詳細資料。

表 2-1 擬建改善工程的工作時間表

建築活動	月份											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
S1												
N1												

- 2.3.4 地鐵公司已評論和同意使用附錄 2 所列出的機動設備。為了減低潛在的建築噪音對鄰近的噪音敏感受體的影響，將使用低噪音機動設備，例如刀片切鋸機和鑽取土芯機來清除通風井的多餘部份。將提供地台給工人站立和清拆通風井的多餘部份。此外，在使用刀片切鋸機和鑽取土芯機時豎立噪音屏障再加上合適的機動設備使用程序，這能再減低潛在的建築噪音。
- 2.3.5 根據環保署的專業人士環保事務諮詢委員會專業守則 PN2/93，在敏感受體由建築活動引致的預測噪音水平不應高於 75 分貝(A)。由於可能有其他的建築活動與改善工程同時進行，所以在評估累積建築噪音的最壞情況中，假設在噪音敏感受體由其他同期進行的建築工程所引致的背景噪音水平為 75 分貝(A)。
- 2.3.6 以下表 2-2 展示了改善工程和台上同期進行的建築工程對有代表性的敏感受體的預測的累積噪音水平。結果顯示敏感受體的預測的累積噪音水平將能符合日間 75 分貝(A)的建築噪音標準。

表 2-2 通風井改善工程中於噪音敏感受體經緩減後的建築噪音水平

有代表性的敏感受體	通風井	與通風井的最短距離(米)	只由通風井的建築活動引致的預測噪音水平,分貝(A)	由周邊建築活動引致的假設噪音水平,分貝(A)	預測的累積噪音水平,分貝(A)
NSR C1	N1	35	64	75	75
	S1	292	45		
NSR C2	N1	252	47	75	75
	S1	228	47		

2.4 建築活動的其他影響

- 2.4.1 工地的建築活動將不可避免有產生廢水的潛在性。而潛在的水質影響主要來源包括建築廢水的排放和於工程項目施工期間流入雨水渠的工地徑流。地面徑流應透過九龍站現存的地面排水渠處理。建築徑流的緩減措施經已實施，減低了對水質的影響。由於工程項目的規模有限，及九龍地鐵站鄰近範圍沒有水體存在，預期不會產生顯著的水質影響。
- 2.4.2 建造通風井是現存於由混凝土所鋪設的市區九龍站發展的一部份。而現有工地並不存有陸地生態價值。因此建議中的改善工程將不會影響生態價值。
- 2.4.3 承建商將奉行和遵守《廢物處置條例》[第 354 章]及其相關條文，特別是《廢物處置(化學廢物)(一般)規例》。如會產生化學廢物，承建商應依照《廢物處置(化學廢物)(一般)規例》註冊為化學廢物產生者。根據規例，所有化學廢物應妥善儲存、標籤、包裹及收集。
- 2.4.4 承建商應在工程中減少製造廢物。改變或改進設計和做法、謹慎的規劃及良好工地管理有助避免和減少廢物的產生。如可行，應實行廢物利用和循環再造。循環物料應包括紙張/紙板、木材、金屬等。
- 2.4.5 承建商應確保建造及拆卸廢物被分類為公眾填料(惰性)和建築廢料(非惰性)。公眾填料包括泥土、石塊、混凝土、磚塊、水泥漿/砂漿、惰性建築廢料、碎石及瀝青，應利用於填土、填海或工地平整工程。建築廢料包括金屬、木材、紙張、玻璃、廢物或一般垃圾，應盡可能實行廢物利用或回收再造，最後才考慮棄置於堆填區。預計改善工程所產生的公眾填料和建築廢料大約為 500 立方米。
- 2.4.6 為了避免塵埃或氣味影響，所有運載建築廢料離開工地的車輛應覆蓋其裝載物。
- 2.4.7 承建商應避免過量使用木材。如可行的話，可再用的鋼板應優先考慮用作模板和工作架。
- 2.4.8 基於擬建改善工程的規模有限和工程時期短，預計不需要為廢物管理事項訂定緩減措施。但仍建議承建商保持工地整潔，和確保建築廢料妥善儲存及以前面提及的方法棄置處理。
- 2.4.9 由於建議中的改善工程是降低通風井的高度，預期不會對敏感受體產生礙眼的視覺影響。

3 對環境可構成的影響 – 運作階段

3.1 主要事項概要

3.1.1 工程項目運作期間的主要潛在環境影響為空氣質素及噪音影響。預期其他由工程項目的運作所引致的環境影響，包括水質、廢物產生及生態問題只屬輕微。

3.2 運作期間空氣質素

3.2.1 通風系統是為乘客提供安全和舒適的設備。而通風井是用作路軌或月台的排氣及供氣之用。在正常運作之下，不應經由通風井排放或抽取任何燃燒氣體。通風井的廢氣和所抽取的空氣應只含環境空氣。

3.2.2 在緊急情況下，某些通風井需用作抽走煙霧。為確保在緊急模式下通風井的可信性，地鐵會定期進行維修及測試。而維修及測試只應耗用很短的時間，和每年只進行兩次，預期運作期間的空氣質素對四周環境所引致的影響只屬輕微。

3.2.3 通風井 N1 和 S1 的改善工程包括降低通風井的高度和改變排氣口由側面改為向上。通風井的容量應與現存的通風井的容量維持不變。由於通風井的尺碼比較大，所以在井內的風阻相對低，因此，降低通風井的高度對空氣的流量只屬輕微。所以不需要緩減措施。

3.3 運作期間噪音影響

3.3.1 在評估運作噪音影響時應運用香港規劃標準與準則第 9 節「環境」為避免固定噪音來源的潛在噪音影響的規劃而制定噪音標準。根據指引，在新落成住宅的所有噪音敏感外牆由固定噪音來源引致的最高噪音水平，以 $L_{eq(30 \text{ 分鐘})}$ 為量度單位，應比《管制非住用處所、非公眾地方或非建築地盤噪音技術備忘錄》列出的可接受的噪音聲級或日常的背景噪音水平(以較低者為準)，低 5 分貝(A)。

3.3.2 根據《環境影響評估條例備忘錄》，此工程項目的地區對噪音感應程度的級別為“B”級。因此在規劃時，地區對噪音感應程度為 B 級的日間和晚間評估指標是分別是 60 (即可接受噪音聲級-5) 及 50 分貝(A)。

3.3.3 由於晚間運作的評估標準較日間的嚴謹，而地鐵公司亦確認了日間的運作模式與晚間的相同，在評估時應使用較嚴謹的晚間評估為標準，即 50 分貝(A)。酒店和辦公室等大廈多配置固定窗戶和空氣調節系統，因而不會納入評估範圍及視作噪音敏感受體。所以評估只會將住宅大廈視作敏感受體。

3.3.4 建議中的改善工程包括降低通風井的高度，這將會有效地減少其體積和內層面積。表 3-1 展示出改善前後的內層表面面積和相關的空間系數的比較。

3.3.5 從表 3-1 可見，改善工程後的通風井空間系數將會減少，而令在較小的密閉空間內的迴響會增加，令到通風井發出的噪音水平上升。預期在最接近的敏感受體所得的噪音水平會增高。所以應施行緩減措施以減低通風井發出的噪音達到《噪音管制條例》中列出的可接受水平。

表 3-1 通風井的表面面積和相關的空間系數

通風井	改善前		改善後	
	內層表面面積約數 ⁽¹⁾ (平方米)	空間系數約數 ⁽²⁾	內層表面面積約數 ⁽¹⁾ (平方米)	空間系數約數 ⁽²⁾
N1	994	10	483	5
S1	1039	10	565	6

備註:

⁽¹⁾ 詳情請參閱附錄 2

⁽²⁾ 空間系數 = $S\alpha / (1 - \alpha)$, 當 S 是空間的表面總面積而 α 是平均吸音系數。在簡化情況中，假設 α 等於 0.01, 即相等於混凝土物料的吸音系數。

3.3.6 爲了符合 50 分貝(A)，(即可接受噪音聲級-5)，的規劃噪音水平標準，可以爲通風井制定可發出的最高可接受噪音水平以避免過量的影響。下面的表 3-2 列出了依照可接受噪音聲級-5 的標準而推算出於通風井排氣口的最高可接受噪音水平。地鐵將安裝減音器作爲緩減通風井所發出的噪音，以達到噪音標準水平。

表 3-2 通風井的最高可接受噪音水平

通風井	噪音敏感受體	噪音標準分貝(A) (可接受噪音聲級-5)	平面距離(米)	距離衰減作用分貝(A)	外牆修正分貝(A)	通風井排氣口的最高可接受噪音水平分貝(A) ⁽¹⁾
N1	NSR O1	50	33	38	3	85
S1	NSR O2	50	133	50	3	97

備註:

⁽¹⁾ 最高可接受水平 = 噪音標準 + 距離衰退作用 - 外牆修正

3.4 運作期間的其他影響

3.4.1 由於整個工程項目是爲現有九龍地鐵站通風井進行的小型改善工程，預計在運作階段不會對生態價值、水質及廢物的產生帶來新的影響。

4 使用已獲批准的環評報告

4.1 過往的環境影響評估報告

4.1.1 根據《環境影響評估條例》，大嶼山新機場鐵路是受豁免的指定工程項目。所以並沒有九龍站的鐵路通風系統的詳細資料。

附錄一

實施時間表

實施時間表

建議在地鐵有限公司九龍站對現存通風井進行的小型改善工程

工程項目參考編號	建議的緩減措施	實施地點	措施實施人	措施實施時間	措施需達致或標準*	建議措施的目的及主要顧及因素
	施工階段的空氣質素影響					
2.2.1	依照《空氣污染管制(建造工程塵埃)規例》中所有有關塵埃控制的要求。	工地	承建商	施工階段	TM-EIA, APC(CDR) & APCO 的 AQO	根據《空氣污染管制(建築工程塵埃)規例》的要求控制逃逸性塵埃的排放；盡可能減少逃逸性塵埃的排放
	施工階段的噪音影響					
一般	確保工地所用的所有機械裝置和儀器能適當地維持在良好的操作狀態，並使用減音器、減音器、隔音內層、隔音屏障、隔音棚屋、隔音隔網或其他方法有效地減少高噪音建築活動的噪音，以避免滋擾到附近的噪音敏感受體。	工地	承建商	施工階段	TM-EIA, NCO	根據《噪音管制條例》的要求控制建築時產生噪音的活動
一般	在有需要時，於展開相關部份工程之前根據《噪音管制(一般)規例》申請一張建築噪音許可證，並按要求展示該許可證及提供一份副本予項目工程師。	工地	承建商	施工階段	TM-EIA, NCO	根據《噪音管制條例》的要求控制建築時產生噪音的活動
2.3.8	豎立噪音屏障及使用低噪音裝置以減除累積的噪音影響	工地	承建商	施工階段	TM-EIA, NCO	根據《噪音管制條例》的要求控制建築時產生噪音的活動
	施工階段的水質影響					
	施工時應盡可能減少對水質的影響。在編排工作方法時應加倍留意以減少對工地內外、運輸路線及裝卸和傾倒區段的水質影響。	工地	承建商	施工階段	WPCO	符合《水污染管制條例》及其附屬規例
2.4.1	應遵照守則，及負責所有列於由環保署署長發的專業人士環保事務諮詢委員會專業守則(ProPECC PN) 1/94 - 建築工地排水渠的緩減措施之設計、建造、運作及維修工作。承建商應提交緩減措施的設計予工程師代表以待批閱。	工地	承建商	施工階段	ProPECC PN1/94 & WPCO	符合《水污染管制條例》及其附屬規例
	施工階段的廢物管理					
2.4.3	如產生化學廢料，應根據《廢物處置(化學廢物)(一般)規例》註冊為化學廢物產生者，並依照規例妥善儲存、標籤、包裹及收集化學廢料。	工地	承建商	施工階段初期	WD(CW)(G)R	如產生化學廢物，應遵守《廢物處置(化學廢物)(一般)規例》。

工程項目參考編號:	建議的緩減措施	實施地點	措施實施人	措施實施時間	措施需達致的或標準*	建議措施的目的及主要顧及因素
	透過謹慎的設計、規劃、良好的工地管理，和控制有條理的工序、分類及物料再用以減少製造建築廢料。	工地	承建商	施工階段	WDO, ETWBTC No. 15/2003	在各方面均遵守相關的廢物棄置規例及其附屬條例，和環境運輸及公務局的技術通告編號 15/2003「建築工地的廢物管理」。
2.4.8-9	施工階段的視覺及景觀影響 保持工地整潔，及確保建築廢料得到妥善儲存及棄置。	工地	承建商	施工階段	TM-EIA	減少工地的短暫和局部視覺阻礙
3.3.6	運作階段的噪音影響 為進行擬建改善工程的通風井安裝減音器。	工地	承建商	施工/運作階段	TM-EIA	依照工程項目簡介的建議，減少運作時的噪音影響

*縮寫

- TM-EIA – 《環境影響評估程序的技術備忘錄》
- AQO – 空氣質素指標
- APCO – 《空氣污染管制條例》
- APC(CD)R - 《空氣污染管制 (建造工程塵埃) 規例》
- WPCO – 《水污染管制條例》
- WDO – 《廢物處置條例》
- WD(CW)(G)R – 《廢物處置(化學廢物)(一般)規例》
- ETWBTC No. 15/2003 – 環境運輸及公務局的技術通告編號 15/2003 – 建築工地的廢物處理

附錄二

建築噪音評估詳情

Table A2.1 Calculation of Sound Power Level for the Sub-Procedure Construction Works

Equipment	No.	ID Code	Sound Power Level dB(A)	Barrier Correction
Cutting of excessive ventilation shaft part				
Blade Saw Cutting Machine	1	C.6 - 53	112	-10
Core Drilling Machine	1	C6 - 54	104	-10
Sub-Procedure Noise Level			100	
Removal of the Construction and Demolition material				
Hydraulic Mobile Crane	1	C.6 - 29	101	N/A
Truck	1	C.7 - 81	96	N/A
Sub-Procedure Noise Level			99	

Note: A mobile noise barrier with surface density at least 20kg/m² or equivalent acoustic performance is erected on the platform to enclose the blade saw cutting machine and core drilling machine.

Table A2.2 Calculation of Predicted Construction Noise Level at the NSRs at Various Sub-Procedure Construction Activities

NSR	Ventilation Shaft (VS)	Shortest Slant Distance from the centre of the VS to NSR(m)	Dist. Corr. dB(A)	Façade Corr. dB(A)	Predicted Noise Level due to the construction work of the Ventilation Shaft only, dB(A)	Assumed Noise Level at NSR due to concurrent construction activities, dB(A)	Cumulative Noise Level at NSR, dB(A)	Standard, Leg, dB(A)
Cutting of excessive ventilation shaft part								
C1	N1	35	39	3	64	75	75	75
	S1	292	57	3	45			
C2	N1	252	56	3	47	75	75	75
	S1	228	55	3	47			
Removal of the Construction and Demolition material								
C1	N1	35	39	3	63	75	75	75
	S1	292	57	3	45			
C2	N1	252	56	3	46	75	75	75
	S1	228	55	3	47			

附錄三

運作噪音評估詳情

Appendix 3 : Operational Noise Assessment

Ventilation Shaft	Nearest NSR	With Central A / C (Y/N)?	Design Status (Original, O / Current, C)	NSR lowest unit level, (mPD), Z	Vent Shaft Top Level, (mPD), Z	Diff Z (Z-Z ₁)	base elevation of the Vent Shaft (mPD)	Width of Vent Shaft, (m), x	Length of Vent Shaft, (m), y	Surface Area Each cell, (m ²)	No. of Cell	Total Surface Area (m ²)	Room Constant	Diff. In Room Constant	Horizontal Distance from Vent Shaft to the Sensitive Use (X)	Slant Distance from Vent Shaft to nearest Sensitive Façade (m)	Distance Attenuation dB(A)	ANL - 5 dB(A)	Façade Corr. dB(A)	Maximum Allowable Noise Level at the exhaust of the ventilation shaft dB(A)
N1	O1	N	O	41.05	22.9	18.15	13.4	12.5	17.2	994	1	994	10	-5	20	33	38	50	3	85
N1	O1	N	C	41.05	14.3	26.75	13.4	12.5	17.2	483	1	483	5	-5	20	33	38	50	3	85
S1	O2	N	O	39.95	22.9	17.05	13.4	14.8	15.6	1039	1	1039	10	-5	131	133	50	3	97	
S1	O2	N	C	39.95	15.09	24.86	13.4	14.8	15.6	565	1	565	6	-5	131	133	50	3	97	

Note

Maximum allowable noise level = Noise Standard + Distance Attenuation – Façade correction