



香港特別行政區政府
渠務署

合約編號 CE 1/2006 (DS)

北區及吐露港區域污水收集系統擴建工程 -
勘察、設計及建造

中文大學污水泵房擴建工程
工程項目簡介

2008 年 9 月

茂盛 - 茂迪顧問聯營公司

目錄

頁碼

1	基本資料	1
1.1	工程項目名稱	1
1.2	工程項目的目的和性質	1
1.3	工程項目倡議人名稱	1
1.4	工程項目的地點及規模	1
1.5	「指定工程項目」之數量和種類	1
1.6	聯絡人姓名及電話號碼	1
2	規劃及施工計劃大綱	2
3	對環境可能造成的影響	2
3.1	施工階段可能造成的環境影響	2
3.2	運作階段可能造成的環境影響	3
4	工程周圍環境的主要元素	3
5	納入設計中的環境保護措施及進一步對環境造成的影响	4
5.1	施工階段	4
5.2	運作階段	5
5.3	潛在環境影響及緩解措施摘要	5

附表目錄

表 4.1	本工程項目附近具代表性的敏感受體
表 5.1	施工和運作階段之環境影響及緩解措施摘要

圖則

60023109/PP/1001 工程項目地點及具代表性的空氣及噪音敏感受體位置

附件

附件甲 詳細噪音影響評估

1 基本資料

1.1 工程項目名稱

1.1.1 本工程項目簡介是關於「中文大學污水泵房擴建工程」，以下簡稱「本工程項目」。

1.2 工程項目的目的和性質

1.2.1 本工程項目是「工務計劃項目編號 4348DS - 北區及吐露港區域污水收集、處理及排放設施工程第一部份 - 污水收集系統擴建工程」的其中一環，是根據環境保護署於 2002 年完成的「北區及吐露港污水收集整體計劃檢討」的研究結果而推行。本工程項目旨在擴建現有的中文大學污水泵房，以便配合香港中文大學（以下簡稱「中大」）現時和日後發展的污水收集需要。

1.3 工程項目倡議人名稱

1.3.1 是項工程由環境保護署（以下簡稱「環保署」）建議，並委託渠務署執行。

1.4 工程項目的地點及規模

1.4.1 本工程項目位於中大校園的東南面。該處位於沙田分區計劃大綱圖編號 S/ST/23（於 2007 獲批准）所指定的「政府、機構或社區」用地內。有關工地位置，請參考圖則編號 60023109/PP/1001。

1.4.2 現有的中文大學污水泵房設計流量預計會增加至每日 9,500 立方米（旱季平均流量）。本工程項目的內容包括：

- 為施工階段建造臨時抽水設施；
- 拆除各項現有設施，包括變壓機房、現有污水泵房，以及相關的污水渠和排污井；
- 建造新泵房，安裝流量為每日 9,500 立方米（旱季平均流量）；及
- 在新泵房啓用後，拆除各項臨時設施。

1.5 「指定工程項目」之數量和種類

1.5.1 現有中文大學污水泵房的安裝流量大約為每日 3,200 立方米（旱季平均流量）；而最接近的敏感受體，即自然地理實驗站，距離該泵房的邊界約 50 米。因此，現有的中文大學污水泵房屬於環境影響評估條例（環評條例）附表 2 第 1 部份 F.3(b) 項所述的「指定工程項目」（即一個泵水能力超過每日 2,000 立方米的污水泵水站，且其界線距離一個現有的或計劃中的教育機構少於 150 米）。由於現有的中文大學污水泵房在環評條例於 1998 年 4 月 1 日生效前已經在運作，因此，根據環評條例第 9(2)(g) 條所述，是一項獲豁免的指定工程項目。

1.5.2 然而，擬議進行的工程會把中文大學污水泵房的安裝流量（旱季平均流量）從每日 3,200 立方米增加至 9,500 立方米。因此，本工程項目是對一項已獲豁免的環評條例附表 2 指定工程項目作出實質改變。所以，各項有關工程必須遵照環評條例所規定的程序進行，並需於動工前領取環境許可證。

1.6 聯絡人姓名及電話號碼

梁瀚雲先生，工程師
渠務署顧問工程管理部
香港灣仔告士打道 5 號稅務大樓 42 樓
電話： 2594 7281
傳真： 2827 8526

2 規劃及施工計劃大綱

- 2.1.1 由渠務署顧問工程管理部委託的顧問公司，會連同渠務署機電工程部為本工程項目進行設計和施工督導工作。至於竣工後的營運和維修，則會由渠務署的污水處理部 1 和香港及離島渠務部（廠房及土木維修組）負責。
- 2.1.2 擬議工程的規劃及設計工作已於 2007 年 1 月展開。預計將於 2009 年 4 月動工，並於 2012 年完工。
- 2.1.3 本工程項目附近沒有大型工程與本項目同時施工，因此，並不會造成多重的環境影響。

3 對環境可能造成的影響

3.1 施工階段可能造成的環境影響

空氣質素

- 3.1.1 進行工程活動如土方工程、挖掘工程、混凝土結構建造工程，以及現有結構拆除工程時，可能會產生塵埃。

水質

- 3.1.2 在大雨期間，地面徑流和雨水對外露泥土、土方工程和物料堆等的沖刷，都可能對水質有潛在影響。此外，多種建造活動亦可能產生泥水，例如為減少塵埃而進行的灑水工作、挖掘時的抽水工作和對建造設備的沖洗工作等。

噪音

- 3.1.3 拆卸工程、混凝土工程和挖掘工程等建造活動，都會產生噪音。有關的詳細噪音影響評估，請參閱附件甲。

廢物管理

- 3.1.4 本工程項目會產生拆卸及建造物料和多種廢物，例如掘出的廢土（泥土和石塊）、不可用的混凝土和水泥漿、木料、金屬廢料、機器零件和包裝物料等。

- 3.1.5 原有的變壓器房內可能有石綿物料。根據廢物處置(化學廢物)(一般)規例分類為化學廢料的石綿廢料可能會於拆卸原有泵房時產生。

- 3.1.6 此外，原有的變壓器房內裝設有六氟化硫設備，不妥善處理可能會對周圍環境帶來潛在影響。

景觀及視覺影響

- 3.1.7 擬建的泵房將會位於現有中文大學污水泵房所在地。少量的現存樹木可能會受到擬議工程影響。此外，施工階段內的建造機器、物料和工地車輛等，都可能造成景觀及視覺影響。

生態

- 3.1.8 由於工地位於已開發地區，預計在施工階段不會對生態造成影響。

文化遺產

- 3.1.9 預計施工階段不會對古蹟或歷史建築物造成影響。

3.2 運作階段可能造成的環境影響

空氣質素

3.2.1 泵房的進水井、隔濾房和濕井等，都可能成為氣味滋擾的源頭。

水質

3.2.2 本工程項目有助於改善吐露港的水質。預計本項目在正常運作時不會造成任何不良的水質影響。在緊急情況下，例如長時間停電等，溢流的污水會經過附近的雨水收集系統流進吐露港。

噪音

3.2.3 泵房的機電設備，如機械耙杆過濾器、污水泵等，都會成為泵房運作期間的潛在噪音來源。若泵房設計沒有加入任何緩解措施，泵房運作可能會產生不良的噪音影響。有關的詳細噪音影響評估，請參閱**附件甲**。

廢物管理

3.2.4 污水進入泵房後會通過機械耙杆過濾器，以防止較大的固體進入污水泵而造成破壞。因此泵房將會有少量的隔濾物產生。

景觀及視覺影響

3.2.5 少量現有樹木可能會受到本工程項目影響。由於在設計會加入外觀及美化環境的措施，預期建成的小型泵房不會帶來視覺影響。

生態

3.2.6 預計本工程項目在運作階段不會造成任何生態影響。

文化遺產

3.2.7 預計運作階段不會對古蹟或歷史建築物造成影響。

4 工程周圍環境的主要元素

4.1.1 本工程項目位於中大校園的東南面。工程地點四周都是空置地區，只在東面有一條吐露港公路的支路。現有和已規劃的敏感受體均羅列於**表 4.1**，並展示於**圖則編號 60023109/PP/1001**。

表 4.1 本工程項目附近具代表性的敏感受體

敏感受體 編號	說明	敏感受體性質	敏感受體種類
N12a ⁽ⁱ⁾	自然地理實驗站	從事研究工作之教育機構	空氣質素敏感受體
N12b	中文大學松苑	住宅	空氣質素敏感受體及噪音敏感受體
R12b	空置地區	政府、機構或社區用地	已規劃之空氣質素敏感受體及噪音敏感受體

註：

(i) 該實驗站是一個溫室，設有通風系統和電腦化環境控制設施。該站無需依賴打開窗戶進行通風。因此，根據環評技術備忘錄，該站並不屬於噪音敏感受體。

5 納入設計中的環境保護措施及進一步對環境造成的影响

5.1 施工階段

空氣質素

- 5.1.1 若能實施「空氣污染管制條例」的「空氣污染管制（建造工程塵埃）規例」中所規定的減少塵埃措施，建造工程將不會產生顯著的塵埃。這些措施會被納入工程合約條款中。
- 5.1.2 在整個施工期間，會繼續實施現時中文大學污水泵房所採用的氣味緩解措施。預計在施工階段內不會產生額外的氣味。

水質

- 5.1.3 本工程項目的建造活動會包括挖掘工程、土方工程和一般混凝土建造工程。因此，將會提供必要的沙泥清除設施，以便把工地徑流中的沙泥清除，然後才排放至附近的雨水渠中。在開始挖掘工程前，會先提供適當的緩解措施。現場的臨時排水系統和沙泥清除設施的設計將遵照「建築工地的排水渠專業人士環保事務委員會專業守則（專業守則第 1/94 號）」。上述措施會被納入工程合約條款中。預計在實施這些緩解措施後，本工程項目在施工階段不會對水質造成不良影響。

噪音

- 5.1.4 **附件甲**所示，是建造噪音的定量評估。根據評估，本工程項目的未經緩解噪音聲級會符合 75 分貝(A)的住宅樓宇日間噪音準則。此外，工程亦會遵守相關的規則和「噪音管制條例」，務求在施工階段把建造噪音控制在可接受的範圍內。根據噪音管制條例，若需於晚間（晚上七時至早上七時）、星期日和公眾假期進行建造工程，承建商必須預先取得建築噪音許可證。
- 5.1.5 雖然預計在施工時不會產生不良噪音影響，但仍建議本工程項目在施工階段採用下列良好施工方法：
- 現場只使用維修良好的機器，而且，在施工階段內亦應該定期維修所使用的機器；
 - 在施工期間，建造設備應該使用適當和有妥善維修的減音器或靜音器；
 - 間歇使用的機動設備應該在停用時關上或把動力減至最低；
 - 對於會向一個固定方向發出強烈噪音的機器，在安放時應該把噪音的方向盡量遠離附近的噪音敏感受體；
 - 應該善用物料堆和其他結構來阻隔現場建造工作所產生的噪音。

廢物管理

- 5.1.6 承建商必須把所有拆建物料和廢物分類，以便在現場重新再用，或棄置於公眾填土區和堆填區，或交由循環再造設施處置。估計本工程項目所產生的拆建物料總數約達 1,600 立方米，其中約有 100 立方米可以在現場重新再用；其餘數量會棄置於公眾填土設施。
- 5.1.7 原有的變壓器房內可能有石綿物料。若發現有石綿廢料，處理、收集、運送及棄置的程序都要依照環保署所制定的《處理、運送及處置石棉廢物的工作守則》來進行。
- 5.1.8 原有的變壓器房內的六氟化硫設備將會由香港中華電力有限公司移除作重用及循環再做。若適用，該物料的處理會遵照危險品(一般)規例來執行。
- 5.1.9 若這些廢料的處理、運送及棄置的程序都依照相關規定進行，預期不會對環境造成不良影響。

景觀及視覺影響

- 5.1.10 本工程項目工地附近的樹木都屬常見種類，沒有任何已知的瀕危樹木。若有需要，會盡可能採用適當的樹木保護措施和進行移植，以免現有樹木在施工階段受到破壞。同時，亦會按需要擬定樹木砍伐建議，並提交予沙田地政專員及其他有關當局，以便取得相關批核。

5.1.11 為免造成視覺影響，多餘的拆建物料會被及時移走。此外，亦會在工地四周裝設圍板，藉以減少對附近敏感感受體和行人的潛在影響。

5.2 運作階段

空氣質素

5.2.1 可能產生氣味的設施，例如進水井、隔濾房和沉污井等都會位於地底，並設有上蓋。

5.2.2 以上的空間會裝設壓力通風設備，並加設除臭系統以辟除氣味。根據採用相近裝置的其他污水泵房，例如大埔太和路污水泵房、馬鞍山 108 區泵房等的經驗，擬議採用的除臭系統的硫化氫移除效率將至少達 99.5%。擬建的除臭設備的抽氣系統將為封閉空間及濕井提供每小時 3 至 6 個空氣轉換，並為有人員進入的空間提供每小時 15 個空氣轉換。除臭系統排氣口的排氣方向會遠離各個敏感感受體，亦即會位於泵房的東面或西面。除臭設備會定期維修以維持辟味效率。預計在實施上述緩解措施後，本工程項目將不會造成不良氣味影響。

水質

5.2.3 為減低污水緊急排放所產生的潛在影響，除了安裝兩個主泵和一個主要機械耙杆過濾器外，泵房將再設有一個後備污水泵和一個後備機械耙杆過濾器。同樣地，為了減少停電的風險，本項目亦設有雙重變壓器，並由香港中華電力有限公司以雙重供電網絡系統供電。此外，亦會設置一個監督控制及數據採集系統，以便在泵房出現任何不正常情況或運作問題時發出警號，讓操作人員可以在發生緊急事故時馬上採取行動。預計在泵房的設計中加入這些措施後，出現污水緊急繞流的機會極低。

噪音

5.2.4 為了減低中文大學污水泵房在運作時可能產生的噪音影響，所有污水泵和機械耙杆過濾器都會封閉於建築物內。根據**附件甲**所顯示的詳細噪音評估，預計本工程項目在實施上述措施後，不會造成不良噪音影響。

廢物管理

5.2.5 機械耙杆過濾器收集到的隔濾物會以封閉式容器存放，並定期運送至堆填區處置。廢物的包裝工作會在泵房機樓內進行。預計不會造成任何不良的廢物影響。

景觀及視覺影響

5.2.6 景觀和美觀都是泵房設計上的重要考慮因素。因此，會在適當地方為泵房進行綠化，以改善泵房的外觀。

5.2.7 此外，各項建築設計，包括色彩配搭、外牆粉飾類型和基礎設施布局等，都會在設計上令泵房與四周環境達到視覺上的和諧效果。建築物的高度亦會限制為兩層高。

5.3 潛在環境影響及緩解措施摘要

5.3.1 **表 5.1** 羅列了中文大學污水泵房擴建工程的潛在環境影響，以及建議納入其設計和施工中的緩解措施。

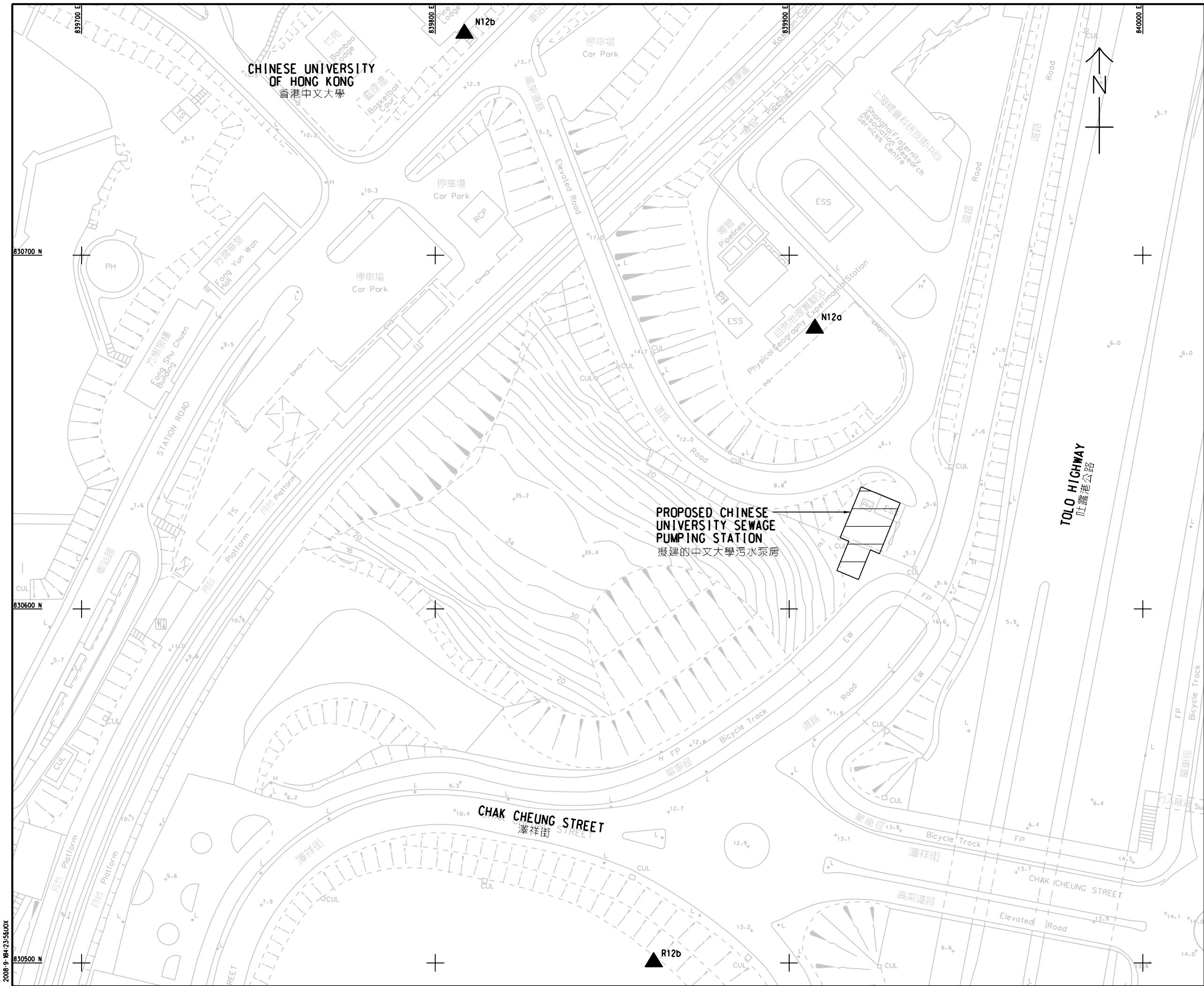
表 5.1 施工和運作階段之環境影響及緩解措施摘要

潛在環境影響	緩解措施	工程項目簡介 之相關段落
施工階段		
空氣質素	(1) 「空氣污染管制（建造工程塵埃）規例」所規定的控制措施；及	5.1.1

潛在環境影響		緩解措施	工程項目簡介 之相關段落
		(2) 透過合約條款加以控制。	
水質		(1) 「建築工地的排水渠專業人士環保事務委員會專業守則（專業守則第 1/94 號）」所規定的地面上施工徑流控制措施；及 (2) 透過合約條款加以控制。	5.1.3
噪音		(1) 現場只應使用維修良好的機器，而且，在施工階段內亦應該定期維修所使用的機器； (2) 在施工期間，建造設備應該使用適當及有妥善維修的減音器或靜音器； (3) 間歇使用的機動設備應該在停用時關上或把動力減至最低； (4) 對於會向一個固定方向發出強烈噪音的機器，在安放時應該把噪音方向盡量遠離附近的噪音敏感受體； (5) 應該善用物料堆和其他結構來阻隔現場建造工作所產生的噪音；及 (6) 透過合約條款加以控制。	5.1.5
廢物管理		(1) 應在現場把拆建物料及廢物分類； (2) 拆建物料會被送至公眾填土區處置； (3) 若發現有石綿廢料，處理、收集、運送及棄置的程序都要依照處理、《運送及處置石棉廢物的工作守則》來進行； (4) 原有的變壓器房內的六氟化硫設備將會由香港中華電力有限公司移除及遵照危險品(一般)規例來處理；及 (5) 透過合約條款加以控制。	5.1.6 至 5.1.8
景觀及視覺影響		(1) 若有需要，會在合約條款中加進樹木保護措施和移植要求； (2) 多餘的拆建物料會被及時移走； (3) 將會裝設工地圍板；及 (4) 透過合約條款加以控制。	5.1.10 及 5.1.11
運作階段			
空氣質素		(1) 所有氣味來源都會被封閉，例如進水井、隔濾房和沉污井；及 (2) 會裝設硫化氫移除效能不少於 99.5% 的除臭系統以便清除氣味。	5.2.1 及 5.2.2
水質		(1) 提供後備污水泵及機械耙杆過濾器； (2) 提供雙重電力供應；及 (3) 裝設監督控制及數據採集系統，以便在出現不正常情況或運作問題時向操作人員發出警號。	5.2.3
噪音		(1) 污水泵和機械耙杆過濾器均會被封閉於泵房機樓內。	5.2.4
廢物管理		(1) 隔濾物會以封閉式容器存放，並定期運送至堆填區處置；及 (2) 廢物的包裝工作會在泵房機樓內進行。	5.2.5

潛在環境影響	緩解措施	工程項目簡介 之相關段落
景觀及視覺影響	(1) 綠化及栽種工程； (2) 細心設計建築物外觀，包括色彩外型、色調、外牆粉飾，並配合四周環境；及 (3) 建築物限制為兩層高。	5.2.6 及 5.2.7

圖則



LEGEND: 圖例：

REPRESENTATIVE AIR AND NOISE SENSITIVE RECEIVERS 具代表性的空氣及噪音敏感感受體

REF. NO. B/1		DESCRIPTION 內容摘要	B.E. CELESED	P.A. 簽發人	DATE 日期
DRAINAGE SERVICES DEPARTMENT THE GOVERNMENT OF THE HONG KONG SPECIAL ADMINISTRATIVE REGION 香港特別行政區政府污水署					
AGREEMENT NO.CE 1/2006(DS) UPGRADING OF NORTH DISTRICT AND TOLBO HARBOUR REGIONAL SEWERAGE - INVESTIGATION, DESIGN AND CONSTRUCTION					
合約編號CE 1/2006(DS)北區及吐露港區域污水收集系統 擴建工程 - 調查、設計及建造					
LOCATIONS OF PROJECT SITE AND REPRESENTATIVE AIR AND NOISE SENSITIVE RECEIVERS					
工程項目地點及具代表性的空氣 反噪音敏感受體地點					
MAUNSELL AECOM					
Maunsell - Metcalf & Eddy Joint Venture 茂盛 - 茂迪顧問聯營公司					
ORGNO. 组织編號 60023109/PP/1001					
ISSUED BY 發出人	CONTRACT NO. 合約編號		P.DR. APPROVED 批准人		
IN IN	LX		STANIS 簽收		
SCALE 比例尺	A1 1 : 500				
DIMENSIONS ARE IN 尺寸單位	METRES				
COPYRIGHT RESERVED 版權所有					

附件甲

詳細噪音影響評估

附件甲—詳細噪音影響評估**目錄**

	頁
1 潛在噪音影響.....	1
1.1 簡介	1
1.2 相關環境法例及標準	1
1.3 噪音敏感感受體.....	2
1.4 評估方法.....	2
1.5 環境影響的識別.....	3
1.6 環境影響的估計及評估	3
1.7 緩解不良的環境影響	4
1.8 結論	4

列表

表 1.1	固定裝置的操作噪音準則
表 1.2	固定裝置噪音評估噪音準則摘要
表 1.3	具代表性的噪音敏感感受體總覽
表 1.4	沒有緩解方案下的施工噪音聲級總覽
表 1.5	正面噪音聲級估算

附錄

附錄 1	建築裝置清單
附錄 2	固定裝置清單
附錄 3	於泵房施工期間之噪音評估
附錄 4	於泵房運作期間之噪音評估

1 潛在噪音影響

1.1 簡介

1.1.1 本附件描述本工程項目於施工階段及運作階段期間，對擬議工地附近的噪音敏感感受體所帶來之噪音影響評估。在有必要時，亦會建議適當的噪音緩解措施。

1.2 相關環境法例及標準

一般原則

1.2.1 噪音管制條例(第 400 章)是管制建築噪音及操作噪音的主要法例。噪音管制條例發佈一系列技術備忘錄以規定控制方法及準則，下列為與本工程項目有關的技術備忘錄：

- (a) 管制建築工程噪音(撞擊式打樁除外)技術備忘錄 (GW-TM)；
- (b) 管制撞擊式打樁工程噪音技術備忘錄 (PP-TM)；以及
- (c) 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 (IND-TM)。

1.2.2 除上述資料之外，環境影響評估條例發佈的環境影響評估條例技術備忘錄亦提供指引及噪音標準以評估建築及施工期間的噪音影響。

泵房施工期間之噪音

1.2.3 在非星期日及非公眾假期內 0700 至 1900 時段之間進行的建築工程所發出的噪音須依照環境影響評估條例技術備忘錄 (EIAO-TM) 附件 5 表 1B 評價噪音影響的準則，所有住用處所在 30 分鐘內等效連續噪音聲級不得超逾 75 分貝(A)，上述標準適用於依靠開啓窗戶通氣的地方。

1.2.4 撞擊式打樁於平日 1900 至 0700 之間及星期日或公眾假期全日內都是被禁止的。於平日 0700 至 1900 時段之間進行撞擊式打樁亦需要先取得建築噪音許可證。IND-TM 列出工作要求及決定操作的准許時間。

泵房運作期間之噪音

1.2.5 泵房內的固定裝置所產生的噪音受噪音管制條例第 13 條及 IND-TM 所控制。於敏感感受體的聲級需要 (1)低於 IND-TM 表 2 所示可接受的噪音聲 5 分貝(A)，或(2) 低於現有背景噪音聲級(適用於比可接受的噪音聲級低 5 分貝(A)的低噪音地方。IND-TM 內就不同地區對噪音感應程度的級別所提供的可接受的噪音聲級總括於以下的表 1.1。

表 1.1 固定裝置的操作噪音準則

時段	可接受的噪音聲級, 分貝(A)			標準 (可接受的噪音聲級-5), 分貝(A)		
	地區對噪音感應程度的級別 A	地區對噪音感應程度的級別 B	地區對噪音感應程度的級別 C	地區對噪音感應程度的級別 A	地區對噪音感應程度的級別 B	地區對噪音感應程度的級別 C
日間(0700 to 1900)	60	65	70	55	60	65
晚間(1900 to 2300)	60	65	70	55	60	65
夜間(2300 to 0700)	50	55	60	45	50	55

1.2.6 本工程項目位於中大校園的東南面及鄰近吐露港公路。於 2007 年 10 月，我們於在本工程項目 300 米範圍內具代表性的噪音敏感感受體(N12b)進行了一次噪音測量。該噪音量度使用 B&K 2238 聲級計(Type 1) 及 B&K 4231 (Type 1) 聲音校正器。該量度參考了 IND-TM 中所列明的校準及量度方法進行。量度得出的噪音水平及固定裝置的噪音評估的噪音準則可見表 1.2.

表 1.2 固定裝置噪音評估噪音準則摘要

噪音敏感受體編號	噪音敏感受體說明	影響因素	地區對噪音感應程度的級別	量度得出的噪音聲級 (日間/夜間) (分貝(A))	可接受的噪音聲級- 5 分貝(A) 準則 (日間/夜間) (分貝(A))	建議噪音標準 (日間/夜間) 分貝(A)
N12b	中文大學松苑	-	A	54/54	55/45	54/45
R12b*	空置地區	吐露港公路	C		65/55	54/54

註:

* 計劃為敏感受體

1.3 噪音敏感受體

- 1.3.1 參照 EIAO 附錄 13 第 3 節，我們辨識出現有及計劃中在本工程項目 300 米範圍內的噪音敏感受體。
- 1.3.2 所有具代表性的噪音敏感受體總括於**表 1.3**，而這些具代表性的噪音敏感受體的位置則顯示於工程項目簡介中的**表 4.1**。

表 1.3 具代表性的噪音敏感受體總覽

編號	說明	用途	施工期間噪音敏感受體	操作期間噪音敏感受體
N12b	中文大學松苑	住宅	✓	✓
R12b	空置地區	政府、機構或社區用地		✓

1.4 評估方法

泵房施工期間之噪音

- 1.4.1 一般建築工程所造成的影響評估應用於 GW-TM 中列出的方法，設備的聲功率級參考了這本技術備忘錄表 3。在 GW-TM 中沒有提供聲功率級的情況，本附件則會參考之前在香港的同類研究的數據。
- 1.4.2 本評估是根據於各施工階段機動設備的總聲功率級所進行。為反映可能發生的最壞情況，評估中假設各施工階段中機動設備都是同時運作的。於各施工階段噪音敏感受體的聲壓值都是根據總聲功率級、屏障修正（如適用）、距離衰減作用及建築物反射而估算。

泵房運作期間之噪音

- 1.4.3 固定裝置所產生的噪音受噪音管制條例第 13 條及 IND-TM 所控制。於敏感受體的聲級需要 (1) 低於 IND-TM 表 2 所示可接受的噪音聲 5 分貝(A)，或(2) 低於現有背景噪音聲級(適用於比可接受的噪音聲級低 5 分貝(A)的低噪音地方)。固定裝置的噪音評估應用了以下程序：
- 識別設備種類及數量；
 - 訂定每項固定裝置噪音來源的噪音聲級；
 - 對有需要的地方加距離、屏障衰減作用及反射的修正系數；
 - 預測於噪音敏感受體所感受到的噪音聲級；以及
 - 根據 IND-TM 量化於噪音敏感受體的受影響程度。

1.5 環境影響的識別

泵房施工期間之噪音

- 1.5.1 在施工活動如使用挖土機、破碎機、發電機、混凝土攪拌機及混凝土震動機等機械裝置期間，可能會產生潛在的施工噪音影響。**附錄 1** 總括了擬議的施工設備清單。本施工噪音評估是根據以上施工設備清單所準備。在有需要的情況下，亦會建議所需要的緩解措施及評估餘下的施工噪音影響。

泵房運作期間之噪音

- 1.5.2 主要的固定裝置噪音來源包括污水泵、機械耙杆過濾器及除臭系統的抽氣扇。操作期間由可識別的固定裝置噪音來源所產生的噪音聲級總覽展示於**附錄 2**。

1.6 環境影響的估計及評估

泵房施工期間之噪音

- 1.6.1 於一般日間工作時間內，預計在沒有任何緩解措施的情況下，於 N12b 的噪音[Leq(30 分鐘)]將不會超過日間建築活動噪音標準，即 75 分貝(A)（見**表 1.4**）。詳細的施工噪音計算展示於**附錄 3**。

表 1.4 在沒有緩解方案下的施工噪音聲級

噪音敏感感受體	估計於正常日間工作時間內沒有緩解方案下的施工噪音聲級(30 分鐘內等效連續噪音聲級，分貝(A))	標準，分貝(A)	是否符合要求(是/否)
N12b	72	75	Y

泵房運作期間之噪音

- 1.6.2 為評估最壞情況中的影響，現場的固定裝置假設為每天連續使用 24 小時。
- 1.6.3 所有污水泵及機械耙杆過濾器將會裝在泵房的建築物內。
- 1.6.4 評估結果指出於固定裝置的噪音水平對具代表性噪音敏感感受體造成的影響符合日間及夜間的噪音標準。**表 1.5** 總括評估結果而**附錄 4** 則顯示詳細計算。

表 1.5 於泵房運作期間之噪音評估

噪音敏感感受體	噪音聲級估算·30 分鐘內等效連續噪音聲級，分貝(A)		標準，分貝(A)		是否符合要求(是/否)	
	日間及晚間 (07:00-23:00)	夜間 (23:00-07:00)	日間及晚間 (07:00-23:00)	夜間 (23:00-07:00)	日間及晚間 (07:00-23:00)	夜間 (23:00-07:00)
N12b	30	30	54	45	是	是
R12b	33	33	54	54	是	是

1.7 緩解不良的環境影響

泵房施工期間之噪音

1.7.1 雖然預期工程於施工期間不會帶來不良的噪音影響，我們亦建議於本工程項目施工期間執行以下列出的良好工地施工手法：

- 在施工期間，機動設備應定期進行維修保養。只有保養良好的機器設備可在工地內使用；
- 建築設備須加上減聲器或消音器，並在施工期間妥為保養這些減聲器和消音器；
- 在非工作時段，須把所有間歇性使用的機器和機動設備熄掉或降至最低效能；
- 那些對某一方向會發出特強噪音的機動設備，須盡可能把它面向遠離噪音敏感感受體；以及
- 盡量利用堆放的建築物料及其他構築物以遮擋由地盤施工活動所發出的噪音。

1.7.2 以上措施將會加入工程合約要求之中。

泵房運作期間之噪音

1.7.3 預期工程於操作期間將不會有不良的噪音影響，因此無須實施紓減措施。

1.8 結論

1.8.1 我們評估了本工程於施工及運作期間的噪音影響，評估結果指出在沒有實施任何紓減措施的情況下，操作期間的噪音在具代表性的敏感感受體均能符合的準則，因此預期本工程項目不會帶來負面的噪音影響。

附錄 1
於沒有緩解措施情況下施工裝置列表

中文大學污水泵房之污水泵房改善工程

活動 P - 清理工地

機動設備	技術指南 -參考	物件數 量	聲功率級 /物件	啟動時間 (%)	總聲功率 級
小型挖土機	CNP 082	1	94	100%	94
起重機，流動	CNP 048	1	112	70%	110
貨車	CNP 141	1	112	30%	107
				總計	112

活動 Q - 挖掘

機動設備	技術指南 -參考	物件數 量	聲功率級 /物件	啟動時間 (%)	總聲功率 級
震動鉗	CNP 172	1	115	100%	115
焊接機	其他*	1	78	100%	78
挖土機	CNP 081	1	112	100%	112
卸土車	CNP 067	1	117	100%	117
				總計	120

活動 R - 打樁

機動設備	技術指南 -參考	物件數 量	聲功率級 /物件	啟動時間 (%)	總聲功率 級	總聲功率 級
起重機，流動	CNP 048	1	112	70%	110	110
貨車	CNP 141	1	112	30%	107	107
大直徑鑽孔樁，抓斗及鑿	CNP 164	1	115	100%	115	-
螺旋挖鑽樁，挖鑽機	CNP 167	1	114	100%	-	114
發電機，超低噪音型在7米距離時70分貝(A)	CNP 103	1	95	100%	95	95
空氣壓縮機	CNP 003	1	104	100%	104	104
				總計	117	116
				最大值	117	

活動 S - 鋪設混凝土

機動設備	技術指南 -參考	物件數 量	聲功率級 /物件	啟動時間 (%)	總聲功率 級
混凝土攪拌車	CNP 044	1	109	100%	109
混凝土泵，固定／裝在貨車上	CNP 047	1	109	100%	109
混凝土震動機，手提	CNP 170	2	113	100%	116
				總計	117
				最大值	117

活動 T - 裝置電機設備

機動設備	技術指南 -參考	物件數 量	聲功率級 /物件	啟動時間 (%)	總聲功率 級
起重機，流動	CNP 048	1	112	70%	110
貨車	CNP 141	1	112	30%	107
				總計	112
				最大值	112

活動 U - 清拆現時之結構

機動設備	技術指南 -參考	物件數 量	聲功率級 /物件	啟動時間 (%)	總聲功率 級
破碎機，裝在挖土機上（油壓）	CNP 028	1	122	100%	122
破碎機，手提型，重量>35千克	CNP 026	1	114	100%	114
空氣壓縮機	CNP 003	1	104	100%	104
				總計	123

活動 V - 工地回填及路面重建

機動設備	技術指南 -參考	物件數 量	聲功率級 /物件	啟動時間 (%)	總聲功率 級
卸土車	CNP 067	1	117	100%	117
挖土機	CNP 081	1	112	100%	112
混凝土攪拌車	CNP 044	1	109	100%	109
混凝土震動機，手提	CNP 170	1	113	100%	113
起重機，流動	CNP 048	1	112	70%	110
貨車	CNP 141	1	112	30%	107
刨路機或碾路機	CNP 184	1	111	100%	111
道路滾壓機	CNP 185	1	108	100%	108
				總計	121

註：

* 其他參考資料：焊接機之聲功率級參考了支線環境影響評估報告

附錄 2

固定裝置列表

設備項目	物件數量	備註 ⁽¹⁾	聲功率級 /物件, 分貝(A) ⁽²⁾	總聲功率級 ,分貝(A)
污水泵	3	2 常用 + 1 備用	92	95
抽氣扇	3	-	73	78
機械耙杆過濾器	2	1 常用 + 1 備用	89	89

註:

- (1) 備用項目不包括在噪音評估中
- (2) 固定裝置的聲功率級參考了大埔太和路污水泵房(DIR-161/2007) 的工程項目

附錄 3

於泵房施工期間之噪音評估

噪音敏感體 感受體 編號	理論來源的大約 距離(米)	於噪音敏感體之聲壓級，分貝(A)						環境影響 評估條例 技術指南 中之準則 噪音超出水平 ，分貝(A)
		活動 P (聲功率級 =112， 分貝(A))	活動 Q (聲功率級 =120， 分貝(A))	活動 R (聲功率級 =117， 分貝(A))	活動 S (聲功率級 =117， 分貝(A))	活動 T (聲功率級 =112； 分貝(A))	活動 U (聲功率級 =123， 分貝(A))	
N12b	177	62	70	67	67	62	73	71 73 75 -

附錄 4

於泵房運作期間之噪音評估

N12b

設備項目	物件數量	備註 ⁽¹⁾	聲功率級 物件，分 貝(A) ⁽²⁾	總聲功率級 ，分貝(A)	噪音敏感受 體至噪音來 源之距離 (米)	修正			預測噪音聲級
						距離	封閉 ⁽³⁾	反射	
污水泵	3	2 常用 + 1 備用	92	95	172	-53	-20	3	25
抽氣扇	3	-	73	78	172	-53	-20	3	28
機械耙杆過濾器	2	1 常用 + 1 備用	89	89	172	-53	-20	3	19
						聲壓級 =	30		

噪音準則 (日間/晚間), 分貝(A) 54 / 45

R12b

設備項目	物件數量	備註 ⁽¹⁾	聲功率級 物件，分 貝(A) ⁽²⁾	總聲功率級 ，分貝(A)	噪音敏感受 體至噪音來 源之距離 (米)	修正			預測噪音聲級
						距離	封閉 ⁽³⁾	反射	
污水泵	3	2 常用 + 1 備用	92	95	130	-50	-20	3	28
抽氣扇	3	-	73	78	130	-50	-20	3	31
機械耙杆過濾器	2	1 常用 + 1 備用	89	89	130	-50	-20	3	22
						聲壓級 =	33		

Note:

- (1) 備用項目不包括在噪音評估中
- (2) 固定裝置的聲功率級參考了大埔太和路污水泵房(DIR-161/2007)的工程項目
- (3) 參考環境保護署出版的控制抽水系統噪音的優良手法，設施會被封閉於冷混凝土結構內，考慮到聲音經過牆身時會減弱，由噪音來源發出的噪音假設減少20分貝(A)。由於冷卻耙杆過濾器亦被封閉於混凝土結構內，其發出的噪音也會被減弱。

噪音準則 (日間/晚間), 分貝(A) 54 / 54