

建築署
香港般咸道
英皇書院
斜坡登記編號 11SW-A/R526
斜坡加固工程
斜坡登記編號 11SW-A/R526
英皇書院工程項目簡介

| 2018年5月

ARUP



目錄

	頁
1 基本資料	1
1.1 工程名稱	1
1.2 工程目標及性質	1
1.3 工程項目倡議人	1
1.4 工地位置，規模與歷史	1
1.5 項目涵蓋的指定工程項目數量和類型	2
1.6 聯絡人的姓名和電話號碼	3
2 規劃大綱及實施大綱	4
2.1 規劃大綱	4
2.2 初步工程計劃	6
2.3 影響其他工程	6
3 周邊環境的主要因素	7
3.1 一般因素	7
3.2 噪音	7
3.3 空氣質素	8
3.4 水質	9
3.5 生態學	9
3.6 景觀及視覺	9
3.7 文化遺產	9
4 環境影響的可能性	11
4.1 一般影響	11
4.2 施工期間潛在的環境影響	11
4.3 營運階段潛在的環境影響	15
5 設計將實行的環保措施及其他環境影響	16
5.1 環保措施	16
5.2 環境監察及審核	24
5.3 環境影響的嚴重程度分佈和持續時間	26
5.4 長遠影響	26
6 使用過往批准工程項目簡介	27
7 公共關係	28
8 總結	29

表

- 表 2.1 – 斜坡加固工程程序
- 表 2.2 – 初步工程計劃
- 表 3.1 – 噪音感應強的地方
- 表 3.2 – 環境保護署中西區空氣質素監測站錄得每年平均空氣污染物濃度 (2012-2014)
- 表 3.3 – 易受空氣污染影響的受體
- 表 4.1 – 預測噪音水平(沒有緩解措施情況之下)
- 表 4.2 – 項目產生的廢物估計數量
- 表 5.1 – 建議的各類機械設備紓減環境影響措施
- 表 5.2 – 預測建築噪音水平範圍 (噪音緩解情況)
- 表 5.3 – 項目建議施工期間的噪音緩解措施
- 表 5.4 – 施工期間沉降，傾斜，告警和振動水平監測的限制標準
- 表 8.1 – 總結潛在環境影響和建議紓減措施

草圖

- 草圖 01 – 建議泥釘系統安排(1)
- 草圖 02 – 建議泥釘系統安排(2)

圖像

- 圖像 1 – 地盤位置
- 圖像 2 – 佈局平面圖與具代表性感應強的地方
- 圖像 3 – 於施工階段的噪音監測檢查點

圖

- 圖 1 – 圖示方向
- 圖 2 – 建築特徵概覽
- 圖 3 – 建築特徵概覽 (西部)
- 圖 4 – 建築特徵概覽 (中部)
- 圖 5 – 建築特徵概覽 (東部)
- 圖 6 – 中部磚牆漏水
- 圖 7 – 西端磚牆漏水
- 圖 8 – 坡頂特徵概覽 (西部)
- 圖 9 – 坡頂特徵概覽 (中部)
- 圖 10 – 坡頂特徵概覽 (東部)
- 圖 11 – 坡頂特徵概覽 (東部)
- 圖 12 – 男更衣室概覽
- 圖 13 – 男更衣室概覽

附錄

- 附錄 A – 斜坡加固工程詳細設計圖，斜坡登記編號 11SW-A / R526
- 附錄 B – 施工噪音評估
- 附錄 C – 具代表性的對噪音感應強/易受空氣污染影響的地方及英皇書院與其周邊的照片
- 附錄 D – 結構狀況勘察的缺陷清單附照片和位置 - 中期報告
- 附錄 E – 獨立的環境查核人地盤審核清單

1 基本資料

1.1 工程名稱

斜坡加固工程臨近英皇書院，涉及斜坡登記編號 11SW-A/R526（後文將對其稱為“此項目”）。

1.2 工程目標及性質

英皇書院建於 1923-1926 年間，是香港僅存至今的 6 個戰前官辦校舍建築之一。

英皇書院於 1923 年動工，工地平整、地基工程及擋土牆的修建於同年由 Messrs. Foo Loong & Co. 展開，上部的建築結構亦於 1924 年開始建造，整個項目於 1926 年完工。英皇書院曾在 1926 年的香港行政報告中被譽為“最先進現代的學校建築之一”。

1926 年，校舍位於般鹹道及西街交界，校園由南翼、東翼、北翼及位於彎柱形門廊上方的鐘樓（現已移除）所組成，此部分校舍被評為法定古蹟。英皇書院的建築風格為新古典主義，設計帶有拱形柱廊、門廊、飛簷及古典石材，整座紅磚校舍建築罕見而迷人，亦是香港的建築遺產之一。

英皇書院是一座四層高的建築，登記編號為 11SW-A/R526 的斜坡位於北翼下方，是一幅近乎垂直的擋土牆。經過對擋土牆作穩定性評估後，評估結果表示擋土牆牆體的承載力不足以達至目前岩土技術標準。考慮顧及公眾安全及保護法定古蹟免受斜坡結構損壞而影響主體建築，進行斜坡加固工程是有需要的。加固工程能夠提升斜坡結構的穩定性並使其達到目前的岩土技術標準。

1.3 工程項目倡議人

此項目倡議人為建築署。

1.4 工地位置，規模與歷史

斜坡登記編號 11SW-A/R526 位於英皇書院北翼是一幅近乎垂直的擋土牆，校園東翼、南翼、北翼以及與其相連的部分擋土牆和圍牆被評為法定古蹟。英皇書院的法定古蹟邊界參見**圖像 2**。斜坡位置於西營盤及上環分區計劃大綱圖編號 S/H3/30 中屬於政府、機構或社區土地用途地帶。斜坡位置圖及英皇書院的法定古蹟邊界參見**圖像 1**，斜坡的整體外貌詳見**圖 2 至 7**，**圖 1** 列出圖示的方向。**圖像 2** 所示為工地的整體位置（約 180 m²）。

圖 2 至 7 展示的是帶有填縫及石材飾面的磚材擋土牆，擋土牆全長 67m，最高點為 6m。牆體的斜度為 85°；牆頂上方是三層高的英皇書院北翼及游泳池。高層住宅瑞華閣位於擋土牆底 2m 以外的範圍。

擋土牆設計低於現行標準的人工擋土牆，需根據現場土地勘測結果進行加固工程。改造工程旨在改善斜坡的穩定性，以符合當前的岩土標準。如圖像 1 所示，所有工程將在工程邊界內進行。詳細工地歷史資料可以參考網站：

http://www.amo.gov.hk/en/monuments_101.php

1.5 項目涵蓋的指定工程項目數量和類型

斜坡結構位於英皇書院內，校園建築的東翼，南翼，北翼及與其相鄰的部分擋土牆和圍牆按照香港法例第 53 條《古物及古蹟條例》被評審為法定古蹟。此項目位於文化古蹟範圍之內，根據《環境影響評估條例》(第 499 章) 第 I 部，此項目屬於附表 2 項目 Q.1 中的指定工程項目。因此，施工前應獲得環境許可證。

工程項目簡介是根據環境影響評估條例第 16 條中環境影響評估程序技術備忘錄的附件 1 所制定，根據《環境影響評估條例》第 5(11)條，需直接申請環境許可證以進行此項目。

1.6 聯絡人的姓名和電話號碼

陳致康先生

建築師

利安顧問有限公司

電話: 2899 9322

傳真: 2571 9435

電子郵件: hong.chan@leighorange.com

伍錦浩先生

高級工程師

奧雅納

電話: 2908 4641

傳真: 2908 3970

電子郵件: fokker.ng@arup.com

2 規劃大綱及實施大綱

2.1 規劃大綱

斜坡加固工程將於約 180m² 的工地內進行，見圖像 2。斜坡加固工程的細節詳見附錄 A 中的施工圖，泥釘的暫定位置見附錄 A 的草圖 01 和 02。斜坡加固工程中包括的主要程序列於下文表 2.1：

表 2.1- 斜坡加固工程程序

程序	活動	詳情
程序 1	地盤接管及準備	<ul style="list-style-type: none"> - 根據《古物及古蹟條例》（第 53 章）第（6）條向古物古蹟辦事處申請許可證。 - 建築署，古物古蹟辦事處及物業使用者（即英皇書院）對監察點的類別，數目及實際位置達成共識。 - 承包商應向建築師呈交消滅噪音措施以獲得批准，例如隔音罩，頂部罩及可移動的懸臂式隔音屏障。 - 有關工程的計劃須密切與英皇書院聯繫。
程序 2	拆除現有的砌塊	<ul style="list-style-type: none"> - 只有位於建議泥釘位置的現有砌塊會被拆除，取出的砌塊應妥善保護，記錄，編號及儲存。
程序 3	泥釘鑽孔	<ul style="list-style-type: none"> - 利用同心鑽探於牆體上形成 200mm 直徑的鑽孔，如有需要應帶有永久性套管。
程序 4	安裝泥釘	<ul style="list-style-type: none"> - 插入鋼筋及灌漿。 - 必須與英皇書院密切聯繫灌漿工程計劃。
程序 5	安裝泥釘頭	<ul style="list-style-type: none"> - 拆除砌塊後面的部分砌塊，進行 400x400mm 大小的泥釘頭的施工。

續表 2.1

程序	活動	詳情
程序 6	修復磚石牆飾面	- 現有砌塊將根據拆除階段的記錄和編號系統復原至原有位置。如果花崗岩石塊被打破，應使用相同色調和尺寸的花崗岩塊作復修。建議的新花崗岩塊樣本應提交至古物古蹟辦事處徵求意見和批准。
程序 7	安裝斜排水渠	- 通過同心鑽孔法形成一個 85mm 的鑽孔並安裝第 3 型排水管。
程序 8	地盤修復	- 如有需要，修復現有的地面排水系統。 - 不涉及重要的挖掘工程
* 在安裝永久性泥釘之前，將現於工地現場進行 3 次拉力測試以檢查拉力承載力，泥釘安裝的工藝以及完整性。		

2.2 初步工程計劃

此項目計劃於 2018 年 6 月開始，施工期持續 8 個月，並將於 2019 年初完成。工程的初步計劃見表 2.2。

表 2.2- 初步工程計劃

程序	活動 (預計持續時間)	年/月							
		2018							2019
		6	7	8	9	10	11	12	1
程序 1	地盤接管及準備								
程序 2	拆除現有的砌塊								
程序 3	泥釘鑽孔								
程序 4	安裝泥釘								
程序 5	安裝泥釘頭								
程序 6	修復磚石牆飾面								
程序 7	安裝斜排水渠								
程序 8	地盤修復								

2.3 影響其他工程

根據編制本項目簡介時的最新信息，斜坡加固工程不會影響其他工程。

3 周邊環境的主要因素

3.1 一般因素

此項目的範圍位於英皇書院古蹟附近，本節概述可能影響工程及周邊環境的主要因素，並列出周邊環境中可能受到此項目影響的現有或已規劃的噪音感應強的地方。

環境評估當中包括噪音，空氣質素、水質、廢物管理、生態、景觀和視覺資源及文化遺產評估。

3.2 噪音

此項目位於噪音敏感的市區，位置如**圖像 1**所示。

表 3.1 中總結了面向工程範圍的第一層噪音感應強的地方，**圖像 2** 列出噪音感應強的地方位置，相關的圖片可以參考**附錄 C**。

只有第一層噪音感應強的地方被用於評估中，因為它們距離工程範圍最近，顯示最壞的噪音情況。即使距離工程範圍比較遠且未能視見的區域，亦應根據最壞的噪音情況對遠離工程範圍 300m 內的其他噪音感應強的地方提供充分緩解措施。根據英皇書院的資料，書院北翼沒有舉行考試，最近的考試場將是書院的東翼，即噪音感應強的地方 N9。

表 3.1- 噪音感應強的地方

噪音感應強的地方	說明	距離工地* (米)	土地用途
N1	英皇書院北翼	0	教育機構
N2	高士台	19	住宅
N3	明愛凌月仙幼稚園	13.5	教育機構
N4	紹德樓	6.5	住宅
N5	翠樺樓	13.5	住宅
N6	瑞華閣	9	住宅
N7	Kensington Hill	6.5	住宅
N8	明德山	12.5	住宅
N9	英皇書院東翼	9	教育機構
*距離是指聲源位置與噪音感應強的地方之間的距離			

西邊街的行人可能會受到此項工程所影響。研究顯示除了道路交通噪音外，沿西邊街，文咸街和高街並未發現主要噪音源，因此預計環境噪音水平屬於低到中等程度。

3.3 空氣質素

現有空氣質素主要受到附近路網的交通排放所影響。基於沒有進行實地空氣監測，此項目參考環境保護署最近的空氣質素監測站（即中西區）測得的每年平均空氣污染物濃度。環境保護署中西區空氣質素監測站於最近五年（2012年至2016年）錄得平均可吸入懸浮粒子（RSP / PM10）及微細懸浮粒子（FSP / PM2.5）的指數見表 3.2。如表 3.2 所示，可吸入懸浮粒子和微細懸浮粒子的每年平均濃度符合空氣質素指標，即懸浮粒子為 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，微細懸浮粒子為 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

表 3.2 – 環境保護署中西區空氣質素監測站錄得每年平均空氣污染物濃度（2012-2014）

污染物	每年平均空氣污染物濃度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$				
	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年
可吸入懸浮粒子	46	49	44	39	32
微細懸浮粒子	29	33	28	26	22

表 3.3 中總結易受空氣污染影響的對象，圖像 2 列出易受空氣污染影響的受體地方位置，相關的圖片可以參考附錄 C。

表 3.3 – 易受空氣污染影響的對象

易受空氣污染影響的對象	說明	距離工地* (米)	土地用途
A1	英皇書院北翼	0	教育機構
A2	高士台	6.5	住宅
A3	明愛凌月仙幼稚園	13.5	教育機構
A4	紹德樓	9	住宅
A5	翠樺樓	6.5	住宅
A6	瑞華閣	12.5	住宅
A7	Kensington Hill	0	住宅

易受空氣污染影響的對象	說明	距離工地* (米)	土地用途
A8	明德山	6.5	住宅
A9	英皇書院東翼	9	教育機構
* 距離是指空氣污染源位置與易受空氣污染影響的受體之間的距離			

3.4 水質

一個 200mm 的半圓形排水渠沿著牆腳連接至位於明愛凌月仙幼稚園與紹德樓之間 2.2m 寬的級渠。它們被確定為易受水污染影響的水體，位置如圖像 2 所示。

3.5 生態學

由於工程位於市區，潛在的生態影響不大。

3.6 景觀及視覺

斜坡登記編號 11SW-A/R526 位於英皇書院北翼，是一幅近乎垂直的擋土牆，擋土牆是用磚石砌成的。斜坡砂漿縫中的植物應在日常保養中除去，工程邊界內沒有發現樹木。由於不會在地盤邊界和工程範圍外進行施工，英皇書院內的所有樹木都將被保留。工程範圍的周邊環境位置見圖像 1，工程範圍的鳥瞰圖見圖 1 至 7。

3.7 文化遺產

英皇書院的南翼，東翼，北翼及與其相鄰的部分擋土牆和圍牆被評為法定古蹟，牆頂上方是三層高的英皇書院北翼及游泳池。英皇書院建於 1926 年，是香港僅存至今的 6 個戰前官辦校舍建築之一。英皇書院的建築風格為新古典主義，設計帶有拱形柱廊，門廊，飛簷及古典石材，亦是香港的建築遺產之一。詳細資料可以參考網站：

http://www.heritage.gov.hk/en/buildings/monuments_101.htm

位於英皇書院西側的明愛凌月仙幼兒園距離工地約 25 米，是一座三級歷史建築。這座兩層高的建築始建於 1893 年，是第一所歐亞兒童的寄宿學校。於 1907 年，寄宿學校變成了孤兒院和托兒所。李寶椿先生於 1949 年捐款興建配有醫療設施的新寄宿學校。四層高的新寄宿學校名為凌月仙幼兒園。寄宿學校於 1960 年搬遷，期後於 1968 年改名為嘉諾撒凌月仙幼稚園。幼稚園於 1990 年與嘉諾撒聖心幼稚園合併，幼兒園和辦公室及後於 1993 年搬至堅道的新辦公樓。現有的建築物屬於明愛所管，建築物包括舊有的兩層建築，兩層建築帶有屋頂及一個陽台，新大樓則是一幢三層平頂建築。

香港大學鄧志昂樓位於英皇書院南面距離般咸道對外的 50 米，外部被評為法定古蹟。大樓於 1929 年由鄧肇堅父親鄧志昂先生，慷慨捐助下，並按照其意願成為一所中文學校。鄧志昂樓是一座三層的平頂建築，外牆鋪上上海洗水批盪，於 1931 年 9 月 28 日由香港港督貝璐爵士舉行開幕儀式。現為饒宗頤學術館。詳情請參閱下面的網站：

http://www.heritage.gov.hk/en/buildings/monuments_58.htm

在施工階段，工程範圍內或鄰近將沒有具特殊考古價值地點。

3.7.1 結構狀況勘測中期報告

狀況勘測於 2017 年 1 月 25 日至 27 日對英皇書院進行，調查結果已記錄於**附錄 D**，當中詳細討論了中期結構狀況勘測報告及結構瑕疵照片和位置記錄。

調查報告總結如下：

- 1) 紅磚的情況普通，沒有顯著的損壞或材料變質。目測檢查發現紅磚的顏色不一致表示以前的修復或建築工程在不同的階段施工。
- 2) 面向學校花園南翼的半開放走廊牆上磚面帶有風化白色粉末，情況俱備美術性。
- 3) 其他建築材料的情況，如混凝土、花崗岩石塊和結構鋼情況是良好的，沒有發現顯著的材料變質。
- 4) 沿擋土牆上的砂漿接縫發現幾處裂縫，裂縫內有植物和水滲漏情況。
- 5) 在北翼的邊界牆以及內牆上發現多處裂縫。
- 6) 建築物南北面與東面界面，從 LG/F 到 3/F 的磚柱、混凝土板和磚牆上發現多處裂縫。
- 7) 游泳池西側的邊界磚牆不屬於法定古蹟的一部分，這部分發現幾處寬裂縫，磚塊鬆散和表層剝落/侵蝕，牆身處於不良狀態。

4 環境影響的可能性

4.1 一般影響

項目於施工和運作階段已根據初步工程計劃資料列出如下的潛在環境影響。

4.2 施工期間潛在的環境影響

4.2.1 噪音

有關項目工程計劃將根據初步工程計劃即於每天 07:00-19:00 內進行工程但不包括公眾假期及星期日。工程的工作時間會列明於合約文件之中。如有任何建築工程於非指定的時間內進行，承包商有責任確保工程符合《噪音管制條例》，《管制撞擊式打樁工程噪音技術備忘錄》，《管制建築工程噪音（撞擊式打樁除外）技術備忘錄》及《管制指定範圍的建築工程噪音技術備忘錄》。承建商須向噪音管制監督申請建築噪音許可證，如有需要應遵守噪音管制監督規定的任何條件。

施工期間，到訪地盤的材料運輸車輛以及機動設備將產生噪音。預計每天只有 2 次車輛到訪，到訪車輛的噪音影響不大，因此不作評估。為減少對附近環境的噪音干擾，除非有適當的噪音緩解措施，應避免在 07:00-09:00 及 18:00-19:00 期間使用重型機械。避免於考試季節進行嘈雜的建築工序。

施工期間使用的機動設備是主要的噪音來源。由於斜坡加固工程面積及英皇書院與瑞華閣之間的行人路範圍面積有限，每次只能進行一項施工工作。就**附錄 B**的**表 B3-1**列出的項目擬使用的機動設備，建築師審核相關機動設備清單（包括準時開工率）在施工方案中是合理和可行的。

有關指定工程項目，建造工程的日間噪音標準（07:00-19:00）應參閱《環境影響評估程序的技術備忘錄》附件 5 中的表 1B。表 1B 的標準適用於靠開啟窗戶通氣的地方。每項日間建築活動的噪音標準請參見**表 4.1**。

噪音感應強的地方的建築噪音水平是根據《噪音管制條例》（第 400 章）下的《管制建築工程噪音（撞擊式打樁除外）技術備忘錄》所載的評估方法所評估。設備的聲功率級別取自《管制建築工程噪音（撞擊式打樁除外）技術備忘錄》的表 3。如《管制建築工程噪音（撞擊式打樁除外）技術備忘錄》沒有提供相關的聲功率級別，則參考環境保護署記錄的其他常用機動設備的聲功率級別，機動設備質量列表及其他以前在香港其他地點進行的類似研究。正面的 3 分貝立面校正被添加到預測的噪音水平，以便在個別噪音評估點中考慮立面效果。

基於考慮工程程序第八項的性質，程度，持續時間及施工階段不會採用機動設備，因此對噪音感應強的地方所產生的噪音被認為是有限的，因此工程

序第八項不包括在噪音影響評估中。表 4.1 總結於噪音感應強的地方所預測的噪音水平。

此外，承包商不可在英皇書院的考試時間內進行表 2.1 中第 1 至 7 項施工活動，英皇書院的考試時間內的預測噪音水平將不予評估。而明愛凌月仙幼稚園（噪音感應強的地方 N3）並無特定考試月份，因此，於整個施工期間日間建築活動對明愛凌月仙幼稚園的噪音標準為 65 分貝。

表 4.1 – 預測噪音水平(沒有緩解措施情況之下)

噪音感應強的地方	說明	預測噪音水平 (dB(A)) ⁽¹⁾	環境影響評估程序的技術備忘錄 噪音準則, dB(A) ⁽²⁾	超標 (有/沒有)
N1	英皇書院北翼- 非考試月份	84-102	70	有
N2	高士台	58-76	75	有
N3	明愛凌月仙幼稚園	62-80	65	有
N4	紹德樓	68-86	75	有
N5	翠樺樓	62-80	75	有
N6	瑞華閣	65-83	75	有
N7	Kensington Hill	68-86	75	有
N8	明德山	62-80	75	有
N9	英皇書院東翼- 非考試月份	83	70	有
	英皇書院東翼- 考試月份	65-83	65	有
<p>(1) 詳細評估請參閱附錄 B</p> <p>(2) 《環境影響評估程序的技術備忘錄》附件 5 表 1B</p> <p>注意:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 在英皇書院考試期間 (N1 和 N9) 不會進行施工活動 (表 2.1 中列出的程序 1 至 7) ; - 明愛凌月仙幼稚園 (N3) 沒有指定的考試時間, 學生可以在幼稚園的露天場地舉辦活動, 整個施工期間噪音標準保持 65dB (A) ;及 - 任何時候只能進行一項使用機動設備的施工活動。 				

結果表示，幾乎所有噪音感應強的地方的預測噪音水平將超標。因此，有必要採取噪音緩解措施)，以減少噪音影響，詳見第 5 節。

4.2.2 空氣質素

項目不會進行重大的地盤平整或挖掘工程，工程使用泥釘來提升牆身的穩定性。

由於施工階段於泥釘鑽孔的過程中產生的少量廢棄泥石，但工程範圍靠近現有道路，因此不需要建設運輸道路或安裝運輸系統。由於沒有重大的挖掘工程，預計塵埃排放量相對較小。

由於斜坡加固工程面積及英皇書院與瑞華閣之間的行人路範圍有限，限制現場機械設備的數量，因此所產生的塵埃排放及氣體排放影響會較小。

泥釘鑽孔過程可能產生粉塵，特別是在旱季。建築材料和廢物的堆存也可能產生粉塵。因此需實施《空氣污染管制（建築塵埃）規例》所列出的塵埃控制措施，以減少塵埃對易受空氣污染影響對象的影響達至可接受水平。預計採用標準的粉塵抑制措施後，對易受空氣污染影響對象和道路使用者的影響能夠降至最低。粉塵抑制措施和良好地盤措施將於第 5 節討論。

此項目不會導致西邊街出現大量額外交通。預計每天只有 2 次車輛到訪，預計此項目的到訪車輛引起的交通空氣排放影響不大。

4.2.3 水質

現有一個 200mm 的半圓形排水渠沿著牆腳連接至位於明愛凌月仙幼稚園與紹德樓之間 2.2m 寬的級渠。此項目主要涉及泥釘工程，對水質的影響較少。工程範圍內未經控制的地表污水排放可能影響現有排水系統的水質。懸浮物和污染物增加地盤排水和地面徑流的負荷。

潛在的污染物包括土壤表面，堆存徑流和侵蝕，降雨期間灌漿和水泥材料的污染物，抑制粉塵噴霧器的水以及維修施工車輛和機械設備的燃料和潤滑油。由現場施工產生的污水如果不經過適當處理直接排入附近水體，也有可能造成水污染。

4.2.4 廢物管理

此項目進行的工程活動將產生下列類型的廢物：

- 拆建物料：主要包括由泥釘工程產生的惰性物料（如土壤，破碎混凝土）。還會產生少量由木材、塑料和其他固體廢物組成的非惰性物料
- 一般廢物：主要包括建築材料的包裝廢棄物和地盤工人的食物渣滓
- 化學廢物：如維護施工設備和車輛產生的潤滑油

由於此項目只需進行少量的挖掘工程，因此不會產生大量的拆建物料。下表 4.2 列出了挖掘的廢物估計數量：

表 4.2-項目產生的廢物估計數量

拆建物料類型	來源	預計量
土壤/破碎混凝土	泥釘鑽孔和灌漿	50m ³
非惰性物料(拆建物料)	清理工地	<5m ³

拆建物料須在指定的公眾填料接收設施進行處置，而非惰性物料則會棄置於環保署管理的指定堆填區。鑑於棄置拆建物料設有運載記錄制度，以及遵守地盤指引進行處置，棄置過程將不會對環境造成影響和滋擾。

預計工程產生的一般廢物和化學廢物數量不多。建築廢物中的可回收物料如金屬，紙張和塑料應進行分類回收。

如建築工程所產生的廢物能夠按照第 5 節所建議的方法處理，運送和循環再用，預料工程將不會對環境和廢物管理造成負面的影響。

4.2.5 景觀及視覺

斜坡登記編號 11SW-A/R526 是一幅近乎垂直的磚石面堅固擋土牆。建議打入泥釘提升斜坡結構使其達到目前的岩土技術標準。於泥釘施工期間，現有擋土牆的磚石塊將被妥善移除，並在泥釘施工後復收。

泥釘施工期間，應於工程範圍沿擋土牆設立臨時工作平台及棚架。英皇書院與瑞華閣之間的行人入口處將設立地盤圍板。工程範圍將被建築物 and 地盤圍板包圍。使用動力機械設備應設立可移動的隔音罩/屏障。工程範圍內沒有樹木，因此無需砍伐樹木。

施工不影響工程區域附近的視覺敏感對象。因此，沒有景觀和視覺效果的影響。

4.2.6 文化遺產

斜坡登記編號 11SW-A/R526 是位於英皇書院北面的擋土牆，是法定古蹟的一部分。建議打入泥釘提升斜坡結構使其達到目前的岩土技術標準。於泥釘施工期間，現有擋土牆的磚石塊將被妥善移除，並在泥釘施工後復收。預計磚石塊復收後，不會改變擋土牆的外觀且對擋土牆外觀影響不明顯。如圖 9AN03R / 11SW-AR526 / GE / 05F 中的泥釘標準詳圖所示，將拆除磚石牆後面的部分砌塊，用於建造 400x400mm 大小的泥釘頭。移除砌牆塊後將立即建造泥釘頭。因此，不會對擋土牆的結構或外觀造成負面的影響。填充層的灌漿流失已作預計。此外，使用動力機械設備產生的地面振動將間接影響施工過程中 3.8 節提及的歷史特徵。振動可能令法定古蹟現有的結構裂縫擴展。根據目測檢查發現的所有裂縫記錄於**附錄 D**。基於建築整體結構狀況原好，並且實施 5.1.6 節中提到的緩解措施和指引，將不會對文化遺產造成負面的影響。

如第 3.8 節所述，項目附近的明愛凌月仙幼稚園是三級歷史建築，香港大學鄧志昂樓的外部被評為法定古蹟。經過檢視斜坡加固工程的範圍及建築物與工地的距離，預計工程將不會對兩座歷史建築物造成影響。

如第 3.7 節所述，工程範圍內或鄰近將沒有具特殊考古價值地點。因此施工階段不會影響考古價值。

4.3 營運階段潛在的環境影響

4.3.1 一般影響

完成斜坡加固工程後，不會在營運階段進行與工程有關的活動。因此，在營運階段，不會對易受噪音，空氣質素，水質及廢物影響的受體造成影響。

4.3.2 景觀及視覺

如第 4.2.5 節所述，現有擋土牆的磚石砌牆塊將在泥釘施工後復收。因此，可以忽略營運階段的潛在環境影響。

4.3.3 文化遺產

如 4.2.6 節所述，斜坡加固工程不會對英皇書院的結構或外觀造成影響。因此，在營運階段沒有潛在的環境影響。

此外，營運階段不會對明愛凌月仙幼稚園及香港大學鄧志昂樓外部造成結構或視覺影響，亦不會影響如 4.2.6 節所述的考古價值。

5 設計將實行的環保措施及其他環境影響

施工期間將遵守環保署《建築合約的污染控制條款建議》中規定的要求。建議涵蓋了噪音控制，空氣污染控制，水污染控制和廢物管理等領域。具體要求如下文：

5.1 環保措施

5.1.1 噪音

如第 4.2.1 節提出的噪音量，工程施工將對附近的噪音感應強的地方造成噪音影響。因此，需要確保實施足夠的噪音緩解措施以減輕預測的噪音影響。建議的噪音緩解措施如下。

(a) 良好的工地作業守則

良好的工地作業守則將大大減少建築工程對噪音感應強的地方所做成的影響，噪音感應強的地方包括附近的教育機構、住宅及西邊街的行人。施工階段應採取以下措施：

- (1) 在展開任何建築工程前，承包商應向項目工程師提交工程作法，包括擬採用機動設備和減聲措施；
- (2) 使用最少量的機械設備，確保機械設備維修良好；
- (3) 定期為所有機械和設備進行維修；
- (4) 施工期間，間歇使用的設備應盡量關閉或節流；
- (5) 如有需要，在施工設備上使用不會影響機器效率亦能夠減少噪音的消聲器、較靜的設備或特製的懸臂式活動隔音屏障；
- (6) 不應在上午七時至下午七時期間進行工程。

(b) 檢討施工方法

為減低工程產生的噪音，建議檢討施工方法。同心鑽取方法減少鑽取過程中產生的地面振動和噪音。因此，噪音影響評估中使用鑽探機取代鑽台，亦無需使用空氣壓縮機。

此外，西邊街是一條繁忙道路，不利在每次泥釘頭施工時利用混凝土攪拌車配送所需的混凝土，因此建議手動混合混凝土。因此，混凝土攪拌車不包括在緩解情景下的噪音影響評估中。

以上建議的施工方法並不是唯一減少噪音對公眾造成的影響的方法，承包商可在施工期間提出具有另類的代替方法，以供建築師批准。

(c) 使用低噪音機動設備

建議使用低噪音的機動設備以減少噪音及對噪音感應強的地方的影響。建議使用的低噪音機動設備列於**附錄 B**的**表 B3-2**。

環境保護署制定的「優質機動設備」制度已列明多項機動設備。雖然量化評估中沒有選定優質機動設備，本項目建議承包商使用優質機動設備或其他具備同等或較低總聲功率級別的機動設備以滿足要求，承包商應修改施工方法後並在施工前提交至建築師審查及批准。

(d) 使用圍欄/臨時隔音屏障

建議使用懸臂式活動隔音屏障，隔音罩和消音器以進一步減少對噪音感應強的地方所做成的影響。為了減少對附近對噪音感應強的地方的負面影響，擺放機器的範圍建議設有隔音罩。鑽探機及破碎機應在懸臂式可移動隔音屏障後操作，而灌漿攪拌機和灌漿泵應在隔音罩內運作。一般來說，可動式機械設備使用懸臂式可移動隔音屏障能夠減少 5 分貝(A) 而不動式機械設備使用懸臂式可移動隔音屏障能夠減少 5 分貝(A)。視乎懸臂式可移動噪聲屏障和隔音罩的設計使用隔音罩可以減少 15 分貝(A)。隔音屏障和隔音罩應由隔音材料製成，隔音材料厚度最少為 10mm 厚的膠合板（或 1mm 厚的鋼外殼），或厚度最少為 50mm 的吸音板。隔音屏障材料的表面密度應至少為 $10\text{kg} / \text{m}^2$ 以達到最大的屏蔽效果。承包商應負責懸臂式活動隔音屏障的設計和實際位置，同時應適當考慮機械設備的位置和大小，確保隔音屏障沒有孔洞以及考慮噪音感應強的地方與工地之間的視線。鑽探機使用隔音布能夠減少 5 分貝(A)。

為進一步減低對鄰近噪音感應強的地方的影響，整個工程範圍內均建議增設一個頂部封閉式隔音屏障，預計能夠減少 10 分貝(A)

上述圍欄/臨時隔音屏障設計於**附錄 B**中提供。**表 5.1**列出工程噪音評估中建議的各類機械設備紓減環境影響措施。

表 5.1 建議的各類機械設備紓減環境影響措施

機械設備	建議的紓減環境影響措施	減少分貝 (A) ¹
電焊機	頂部隔音屏障	10
破碎機，手提型，重量 > 10 千克及 < 20 千克	懸臂式活動隔音屏障及頂部隔音屏障	5 + 10 = 15
Hilti DD200 鑽石鑽探機或同類	懸臂式活動隔音屏障及頂部隔音屏障	5 + 10 = 15
灌漿攪拌機	隔音罩及頂部隔音屏障	15 + 10 = 25
灌漿泵	隔音罩及頂部隔音屏障	15 + 10 = 25

機械設備	建議的紓減環境影響措施	減少分貝 (A) ¹
混凝土震動機，手提（電動）	懸臂式活動隔音屏障及頂部隔音屏障	5 + 10 = 15
磨機，手提（電動）	懸臂式活動隔音屏障及頂部隔音屏障	5 + 10 = 15
<p>注意：</p> <p>典型懸臂式活動隔音屏障及隔音罩的減低噪音情況，請參閱《環境影響評估條例》第 9/2010 號《環境影響評估條例》的建造噪音影響評估準則，http://www.epd.gov.hk/eia/hb/materials/GN9.pdf</p>		

機械設備的隔音罩應設有隔音門以作通道，隔音門在施工過程中應該保持關閉，或應避免隔音罩的開洞與噪音感應強的地方無直視視線，以便所有噪音感應強的地方在整個施工過程中得到充分保護。

(e) 充分利用英皇書院提供的電力供應

由於工程所有的機械設備都是電力推動的，因此整個施工期間都需要發電機。為減低工程所產生的噪音影響，建議電力由另一途徑提供。英皇書院確認斜坡加固工程可充分利用英皇書院現有的供電設施。因此，發電機不包括在緩解情景中的噪聲影響評估之內。

於施工前，應該檢查英皇書院的供電設施狀況，以避免電力超載及影響英皇書院的供電情況。如果英皇書院的電力供應設施因工程的電力供應而受到損害，承包商有責任進行維修。此外，承包商應持續檢查英皇書院的供電設施。因此，施工期間供電方面不應影響英皇書院的運營，在整個規劃階段和施工階段亦需要與英皇書院保持聯繫。

(f) 檢視英皇書院考試期間的施工時間

建築署委派的協調主任將密切與英皇書院聯繫，覆核考試期間的施工安排。考試期間，承包商不可進行採用機械設備進行表 2.1 中第 1 至 7 項的施工活動。

建築師已確認機動設備清單（包括開工率）和緩解情景下的噪聲緩解措施建議在建設計劃中是合理和可行的。通過實施上述要噪音緩解措施，表 5.2 列出了工程區建築工程在相關的噪音感應強的地方在緩解情景下的預測噪音水平範圍。詳細評估結果見附錄 B。如圖所示，以上措施能降低施工噪音的影響達 10-25 分貝，相關噪音感應強的地方在實施緩解措施後，住宅的預測噪音水平介乎 35-54 分貝之間，學校介乎 39-70 分貝之間，低於住宅的要求值 75 分貝，也低於學校(非考試時間)的要求值 70 分貝，所以，預料對相鄰感應強的地方沒有構成負面的施工噪音影響。

參考 2.2 節中的臨時項目計劃，擬議的施工及關鍵活動將在英皇書院的中六學生模擬考試後開始。在招標階段和工程開始之前需要與英皇書院密切聯繫，以避免在考試時間的施工活使用表 2.1 中第 1 至 7 項的機械設備。

表 5.2 – 預測建築噪音水平範圍 (噪音緩解情況)

噪音感應強的地方	說明	預測噪音水平 (dB(A)) ⁽¹⁾	環境影響評估程序的技術備忘錄 噪音準則, dB(A) ⁽²⁾	超標 (有/沒有)
N1	英皇書院北翼–非考試月份	61-70	70	沒有
N2	高士台	35-60	75	沒有
N3	明愛凌月仙幼稚園	39-48	65	沒有
N4	紹德樓	45-54	75	沒有
N5	翠樺樓	39-64	75	沒有
N6	瑞華閣	42-51	75	沒有
N7	Kensington Hill	45-54	75	沒有
N8	明德山	39-48	75	沒有
N9	英皇書院東翼–非考試月份	42-50	70	沒有
	英皇書院東翼–考試月份	49-51	65	沒有
<p>(1) 詳細的評估請參考附錄 B.</p> <p>(2) 《環境影響評估程序的技術備忘錄》附件 5 表 1B</p> <p>注意:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 在英皇書院考試期間 (N1 和 N9) 不會進行施工活動 (表 2.1 中列出的程序 1 至 7) ; - 明愛凌月仙幼稚園 (N3) 沒有指定的考試時間, 學生可以在幼稚園的露天場地舉辦活動, 整個施工期間噪音標準保持 65dB (A) ;及 - 任何時候只能進行一項使用機動設備的施工活動。 				

根據英皇書院提供的資料，校園設有空調並於夏季（7 月至 9 月左右）不依賴打開窗戶進行通風。因此，建築噪音的影響會進一步減少。

項目建議的噪音緩解措施總結於下表 5.3。

表 5.3 – 項目建議施工期間的噪音緩解措施

時期 (英皇書院)	環境影響 評估程序 的技術備 忘錄標準	預計聲壓 (不設有噪音 緩解措施)	預計聲壓 (設有噪音緩 解措施)	噪音活動 (有/沒有) 涉及的主要 活動	噪音緩解措施
暑假 (暫定時期: 2018 年 7 月至 8 月) 寒假 (暫定時期: 2018 年 12 月至 2019 年 1 月)	學校: 70 住宅: 75	學校: 66-102 住宅: 65-102	學校: 39-70 住宅: 47-69	有 (程序 1 至 7, 詳見表 2.1)	<ul style="list-style-type: none"> - 良好的工地作業守則。 - 檢討施工方法。 - 使用圍欄/臨時隔音屏障。 - 避免使用發電機充, 分利用英皇書院提供的電力供應。
上學日 (非考試時期) (暫定時期: 2018 年 9 月)	學校: 70 住宅: 75	學校: 80-102 住宅: 76-86	學校: 46-68 住宅: 42-52	有 (程序 3 至 4, 詳見表 2.1)	<ul style="list-style-type: none"> - 良好的工地作業守則。 - 檢討施工方法。 - 使用圍欄/臨時隔音屏障。 - 避免使用發電機充, 分利用英皇書院提供的電力供應。
上學日 (考試時期) (暫定時期: 2018 年 10 月至 2019 年 1 月)	學校: 65 住宅: 75	不適用*	不適用*	沒有及只進行不使用機動設備的活動(詳見表 2.1 程序 8)	<ul style="list-style-type: none"> - 英皇書院考試期間不會進行使用機動設備的施工活動。

* 英皇書院考試期間不會進行使用機動設備的施工活動。

在運營階段不會進行與項目有關的活動, 因此不需要提供緩解措施。

5.1.2 空氣質素

應實施《空氣污染管制(建造工程塵埃)規例》所訂明的防塵要求, 以控制泥釘施工期間工地範圍內的揚塵。採取良好的工地作業守則以減少產生的粉塵。防塵措施包括:

- (a) 在適當的情況下, 沿工程範圍鄰近的道路或其他公眾可進入的地方建造不少於 2.4 米高的圍板;
- (b) 於起卸貨物, 裝卸貨物或轉移操作前, 所有含塵物料應灑水以保持濕潤;
- (c) 用不透氣物料覆蓋存料堆或灑水以保持整個表面濕潤; 和

- (d) 任何廢料應完全用不透氣物料覆蓋或儲存於頂部及三側遮蔽的碎屑收集範圍。

雖然斜坡加固工程的額外道路交通對空氣質量造成的影響較微，我們鼓勵承建商通過適當規劃減少行車車次，善用每次到訪工程區的车輛。

在運營階段不會進行與項目有關的活動，因此不需要提供緩解措施。

5.1.3 水質

承包商應遵守《水污染管制條例》及其附屬法例。地盤徑流應按照環境保護署的《專業人士環保事務諮詢委員會專業守則》（ProPECC PN1 / 94）「建築地盤排水」所訂明的指引進行管制。

- (a) 經施工期間，粉塵控制和清洗車輛產生的所有地表徑流都應收集再經排水設施進行處理，然後排放至雨水渠或天然河道。
- (b) 現場須設置引水道，地盤界限或沙袋屏障以引導雨水至淤泥清除設施。
- (c) 於每次暴雨發生時及發生後，應定期維修清除淤泥設施，渠道和沙井，並定期清除淤泥和砂礫，以確保設施運作正常。
- (d) 工程範圍的地盤邊界應設有周邊引水道以便在工程範圍外攔截暴雨徑流
- (e) 不應將挖掘物料，淤泥，碎片，垃圾，水泥漿或建築廢物棄置於天然河道中。
- (f) 所有污水排放應符合《水污染管制條例》技術備忘錄所規定的標準。
- (g) 於固定機器和化學桶設置吸油滴盤以避免洩漏。
- (h) 應避免露天庫存建築材料，如不能避免則應在暴雨期間用不透氣物料如防水布或防水織物覆蓋。
- (i) 所有地盤排放須符合由環境保護署簽發的有效排放許可證所列明的條款及條件。
- (j) 應於地盤提供流動化學廁，並由承包商指定的持牌收集商定期收集污水。
- (k) 於整個施工期間，承包商須定期清潔和整理地盤。定期進行環境檢查，以確保地盤清潔和整潔。
- (l) 建議承包商進行現場徑流控制談話，以提高工作人員的意識，特別是在暴雨前後。

應實施上述措施以確保施工階段的所有施工排水和污水排放得到良好控制，以減少工程對水質造成的影響。

通過實施以上施工階段的措施，避免運營階段影響水質。此外在運營階段不會進行與項目有關的活動，因此此階段不需要提供緩解措施。

5.1.4 廢物管理

承建商須遵守《廢物處置條例》及其附屬法例與《廢物處置(化學廢物)(一般)規例》。須嚴格遵守工地作業守則，工程範圍不應對廢物管理造成負面的環境影響。建議承建商採用以下良好的廢物管理做法：

- (a) 承包商應根據 ETWB TC (W) 19/2005 號《建築工地的環境管理》，向項目工程師提交設有緩解措施的廢物管理計劃，作為環境管理計劃的一部分。；
- (b) 承包商應於處理及棄置地盤廢物前進行研究及考慮循環再用地盤廢物；
- (c) 承包商應負責於地盤現場或地盤外識別材料的可重用性或可回收性。對於地盤外的可重用或可回收的材料，承包商應安排收集可回收材料。
- (d) 工程產生的剩餘拆建物料（惰性及非惰性）須妥善運送至由土木工程拓展署及環境保護署的指定處置設施。為監督拆建物料的適當處置及控制違例傾卸垃圾，承包商須實施運載記錄制度，並將其作為相關技術審計的標準，並須按照 DWVB TC (W) 第 6/2010 號之拆建物料運載記錄制度所列明的標準；
- (e) 如現場產生廢潤滑油等化學廢物，承包商應註冊為化學廢物生產者。所有化學廢物須按照《廢物處置(化學廢物)(一般)規例》的規定妥善處理，儲存，標籤，包裝和收集；
- (f) 承包商應確保在地盤提供足夠數量的有蓋垃圾箱用於放置一般廢物。這些垃圾箱應每天進行清理，收集的垃圾應妥善處理；
- (g) 承建商不得允許任何含沙土，水泥，淤泥或任何其他懸浮物或溶解物料的污水，廢水或流出物從工程區流相鄰的土地；和
- (h) 建議承包商進行現場徑流控制談話，以提高工作人員的意識，特別是在暴雨前後。

在運營階段不會進行與項目有關的活動，因此不需要提供環境緩解措施。

5.1.5 景觀及視覺

如第 4.2.5 節所述，工程區將被建築物和圍板包圍。工程區內沒有樹木植被，因此方面沒有提出具體的緩解措施。

為了保留斜坡登記編號 11SW-A / R526 的現有砌牆外觀，建造泥釘頭而暫時移除的磚石塊將保存，保護，記錄，編號和正確存放，以便在斜坡加固工程結束後，現有的砌塊可以恢復到原來的位置。拆除後的砌塊應存放在工程區內並提供適當的保護，並符合建築師的滿意。

5.1.6 文化遺產

如第 4.2.6 節所述，泥釘施工期間已預計出現灌漿流失及由泥釘鑽孔而引起的振動。為了減少對英皇書院的振動和衝擊，擬建的泥釘將通過同心鑽孔方法（鑽取方法）在填充層加上永久性鋼套管，以避免鑽孔塌陷和防止潛在的灌漿流失問題。

在建築工程開始前應對古蹟進行照片狀況調查以調查英皇書院結構的完整性。根據調查結果應對英皇書院提供保護和監測措施。如發現任何關鍵問題，應考慮適當的緩解措施如修訂施工方法。照片狀況調查詳見附錄 A 中圖 9AN03R / 11SW-AR526 / GE / 01E 和 02G。應在施工階段為臨時工作棚架提供防水布簾。

土地下陷標記，傾斜監測標記及振動監測點應於施工前安裝於施工現場周圍，並應每天記錄一次讀數。

參照《基礎作業守則 2017 年》第 7.2.6 節，為了保護歷史建築物或其結構，除了一般建築物外，應嚴格控制振動要求。因此斜坡加固工程的振動不應導致地面的粒子移動最高速度超過《基礎作業守則 2017 年》表 7.3 中對於振動敏感或破舊建築物的粒子移動最高速度限值。



圖 5.1 –地震儀監測振動

沉降/傾斜及位移指示器監控盤應用膠水固定或採用其他適當方法不會對歷史建築造成不可逆轉的損害。安裝前應徵求建築署，古物古蹟辦事處和物業使用者（即英皇書院）對這些監測點的類型，數量和實際位置的共識。應採用地震儀（如圖 5.1 所示）進行振動監測。監測點的位置也應該避免位於任何建築和裝飾特徵。為減少對建築結構和砌牆的損害，建築物沉降和地面沉降以及由工作引起的地面振動和傾斜應遵循表 5.4 中的限制標準。監測內容見附錄 A 中的圖 9AN03R / 11SW-AR526 / GE / 02G。建議的地面沉降標記，建築物沉降標記和公用設施沉降標記的位置見附錄 A 中圖 9AN03R / 11SW-AR526 / GE / 03E。

表 5.4 - 施工期間沉降，傾斜，告警和振動水平監測的限制標準

監察類型	警戒級別	警報級別	行動級別
建築物/地面沉降標記	6mm	8mm	10mm
建立傾斜標記	1/2000	1/1500	1/1000
位移指示器	5mm	7mm	10mm
地面上粒子移動最高速度的振動	2mm/s	2.5mm/s	3mm/s

監測讀數的工作應由承包商聘請的工作人員進行。如讀數超過限制標準，應盡快通知顧問人員。如果監測結果超過了以下章節規定的限制標準，則應採取相應措施。監測讀數應由獨立環境查核人隔周進行檢查，以檢查出任何不合規情況。

如任何監測結果超過警戒級別，受影響地區的監測頻率應該增加到每天兩次，或必要時增加更多監測點。如監測結果超過警報級別，應修改建築設計以減少相鄰地面和建築物的沉降。如監測結果達到了行動級別，所有的工程應該停止，並審查設計和施工方法。補救措施應在恢復工作前實施。

由古蹟辦事處授予的許可證，需根據《古物及古蹟條例》（第 53 章）第（6）款在擬議工程展開前取得。防水布，防護措施和拼圖需與申請許可證時一併提交。此外，需向古蹟辦事處提供照片，顯示工程前後受影響地區的狀況以供記錄。圍板，棚架腳和工作平台需小心搭建以避免損壞法定古蹟。在工程開始前應向古蹟辦事處，建築署和英皇書院提交保護措施，搭建方法說明書和工作平台的安裝說明以供審議和評論。同時應與古蹟的使用者（英皇書院）商議工程時間表和場地安排，以減少對英皇書院日常運作的影響。

斜坡登記編號 11SW-A / R526 應採用便攜式設備，如手提破碎機拆除砌體。鑽探過程應由人手操作並由具備至少兩年土木工程經驗的工程主管進行監督，另外由具備至少一年安裝泥釘和厚壁工程經驗的人現場監督，並經土力工程處及土力工程拓展署批准。

如第 5.1.5 節所述，安裝泥釘頭而被拆除的砌牆塊將被暫時從牆上取下後保存，保護，記錄，編號和妥善保存，以便現有砌牆塊可以在斜坡加固工程後恢復到原來的位。

在施工期間，牆上多餘的砌牆塊應該用聚乙烯薄板覆蓋，以避免水泥漿流出和容易去除多餘的水泥漿。

在施工階段應採取非開挖式圍板，以避免在圍板施工期間對建築物造成損壞。應在工程開始前提交古蹟建築物的防護措施，防護措施應包括狀況檢查的結果和建議。

5.2 環境監察及審核

通過實施建議的緩解措施，預計不會造成負面環境影響。環境地盤審核工作應由獨立的环境查核人在施工階段進行，以確保建議的緩解措施得以妥善實施，並在施工期間及完成後每月向環境保護署報告以確認完全符合規定。

根據監測程序，以下列出一些關於每月環境監察及審核報告的關鍵信息。

- 聯絡主任與公眾/英皇書院之間的通信;
- 通過與古蹟顧問的合作，確保工程的保育達到最高標準;
- 確保環境質量的一般方面符合工程要求;
- 透過古蹟顧問的監督及採取預防措施，確保英皇書院不受損害;
- 監督承包商以確保充分遵守工程項目簡介的要求;
- 指示承包商何時採取行動以減少或防止其影響;
- 有效和迅速地處理任何有關環境表現的投訴; 及
- 在完成工程項目時，準備承包商的環境表現摘要。

根據上述監測程序和提出的環境保護措施，承包商於施工階段進行環境監測是必要的。以下列出了每月環境監察及審核報告中提出的一些關鍵信息。

- 環保牌照，通知和許可證的狀態
- 環境紓減措施的實施情況
- 監測結果

廢物管理

- 確保對拆建物料和廢物進行分類
- 地盤提供容器
- 惰性拆建物料產生和重複使用的記錄，一般廢物產生的記錄，回收承包商的收集和處置記錄

噪音管理

- 確保本項目簡介中提到的噪音緩解措施已經實施
- 每週在第一層噪音感應強的地方進行一次噪音監測，6 個噪音監測檢查站的臨時位置如**圖像 3** 所示。這些位置將由建築師在現場確認。

文化遺產管理

確保每天獲得地面沉降讀數，傾斜監測和振動監測，並完全符合本項目簡介中的標準

污水管理

- 確保收集自工程產生的污水泵入儲罐以便在地盤重用
- 確保沒有廢水排出地盤以外範圍
- 環境現場檢查和審計
 - 於施工階段，獨立的環境查核人與工程師和承包商需一起進行每週一次的現場檢查
 - 每月定期向環境保護署提交獨立環境查核審計清單。附錄 E 中列出清單樣本。建築師需在施工階段更新和審查清單
 - 總結現場審核過程中發現的任何不足或特殊問題需承包商注意或糾正
- 環境違規
 - 總結施工階段記錄的環境違規或投訴
 - 總結施工階段收到與環境有關的起訴或傳票通知

5.3 環境影響的嚴重程度分佈和持續時間

預計實施建議的紓減措施不會對環境造成不利影響。

5.4 長遠影響

預計工程的建設和運營階段不會對環境產生進一步的影響。

6 使用過往批准工程項目簡介

以下列出了直接申請環境許可證的相關工程項目簡介：

合約編號 CE 24/2012 (GE) 防治山泥傾瀉工程於半山區堅巷人造斜坡編號 11SW-A/R94 及 11SW-A/FR218 防治山泥傾瀉工程[於二零一六年六月二十日向環境保護署呈交（申請編號 DIR-250/2016），而環境許可證於二零一六年七月二十六日獲授予（環監編號 520/2016）]

7 公共關係

根據第 5 節所述，為了減少噪音控制，空氣污染控制，水污染控制和廢物管理對相鄰設施和使用者的環境影響，提出若干環境緩解措施。根據現有環保條例已預測緩解措施下預期的環境影響。緩解措施下預期的環境影響減緩情景下的環境影響。除了第 5.2 節所述的環境監察及審核工作外，建築署亦會指定一名聯絡主任作為聯絡人，負責處理項目工程期間有關環境問題的查詢和投訴，並於期間設立指定熱線以解決相關的詢問。該熱線將顯示在地盤圍板外並為額外渠道以便公眾了解工程，並反映任何地盤環境問題。

承包商應持續審查對公眾的環境影響，並立即審查施工方法及向建築師報告收到的公眾意見，以便對查詢者提供適當和即時的回應。

因此，承包商應執行良好的工地作業守則並與公眾保持良好的關係。

8 總結

對於工程潛在環境影響已作出評估，包括空氣質量，噪音，水質，廢物管理，生態，文化遺產，景觀和視覺等方面。

根據評估發現及適當實施第 5 節中所建議的紓減措施，預計項目施工階段不會對環境產生不利影響。

工程建設產生的潛在環境影響及提出的建議緩解措施總結於表 8.1。

表 8.1 - 總結潛在環境影響和建議紓減措施

工程影響	建議紓減影響措施
噪音	
施工階段： 施工活動產生的噪音	施工階段： <ul style="list-style-type: none"> • 實施良好的工地操作慣例 • 使用隔音罩和臨時隔音屏障 • 採用寧靜的施工方法，如採用鑽探方法取代鑽機和空氣壓縮機的鑽孔方法 • 使用英皇書院提供的電源避免使用發電機 • 嘈雜的建築工程不能在英皇書院考試期間進行（表 2.1 中列出的程序 1 至 7）
營運階段： 沒有影響	營運階段： 沒有影響
空氣質素	
施工階段： 施工活動產生的粉塵和土壤堆存	施工階段： <ul style="list-style-type: none"> • 塵埃抑制措施 • 覆蓋堆料 • 實施良好的地盤實踐
營運階段： 沒有影響	營運階段： 沒有影響

表 8.1 - 續

工程影響	建議紓減影響措施
水質	
<p>施工階段:</p> <p>位於明愛凌月仙幼稚園與紹德樓之間現有一條 2.2 米闊的梯渠潛在地盤徑流</p>	<p>施工階段:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 實施良好的工地作業守則以控制施工範圍的徑流
<p>營運階段:</p> <p>沒有影響</p>	<p>營運階段:</p> <p>沒有影響</p>
廢物管理	
<p>施工階段:</p> <p>此工程項目預算將產生 50 立方米的拆建廢料和不多於 5 立方米的拆建物料</p>	<p>施工階段:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 在工地把廢物分類 • 實施運載記錄制度 • 實施廢物管理計劃
<p>營運階段:</p> <p>沒有影響</p>	<p>營運階段:</p> <p>沒有影響</p>
生態	
<p>施工階段:</p> <p>沒有影響</p>	<p>施工階段:</p> <p>沒有影響</p>
<p>營運階段:</p> <p>沒有影響</p>	<p>營運階段:</p> <p>沒有影響</p>

表 8.1 - 續

工程影響	建議紓減影響措施
景觀與視覺	
施工階段: 沒有影響	施工階段: 沒有影響
營運階段: 沒有影響	營運階段: 沒有影響
文化遺產	
施工階段: 此擋土牆被納入英皇書院法定的古蹟內。在安裝泥釘之前，砌牆塊牆壁將被暫時移去。此外，使用動力機械設備造成填充層的灌漿流失和地面振動可能會間接影響歷史特徵，例如造成令現有結構的裂縫擴展。 在項目五十米範圍內，涉及兩座歷史建築物，包括明愛凌月仙幼稚園及香港大學鄧志昂樓外牆。	施工階段: 為了保留現有的擋土牆外觀，建造泥釘頭而暫時移除的磚石塊將保存，保護，記錄，編號和正確存放，以便在斜坡加固工程結束後，現有的砌塊可以恢復到原來的位置。 為了減少因泥釘工程引起的振動以致的灌漿流失和地面振動，擬建的泥釘將通過同心鑽孔方法（鑽取方法）在填充層加上永久性鋼套管。 狀況勘测基於目測檢查已經開展，以確定歷史建築的現有結構狀況。在建築工程開始前應對古蹟進行照片狀況調查以調查英皇書院結構的完整性。 監測工作例如地面和建築物沉降，傾斜，振動等，將在整個施工期內進行。監控記錄須在定期檢討並採取相應措施。
營運階段: 沒有影響	營運階段: 沒有影響

承建商應嚴格遵守古物事務辦事處根據《古物及古蹟條例》第（6）條發出的許可證所規定的要求。

由於此工程屬於法定古蹟的一部分，此工程將保護法定古蹟免受損害。