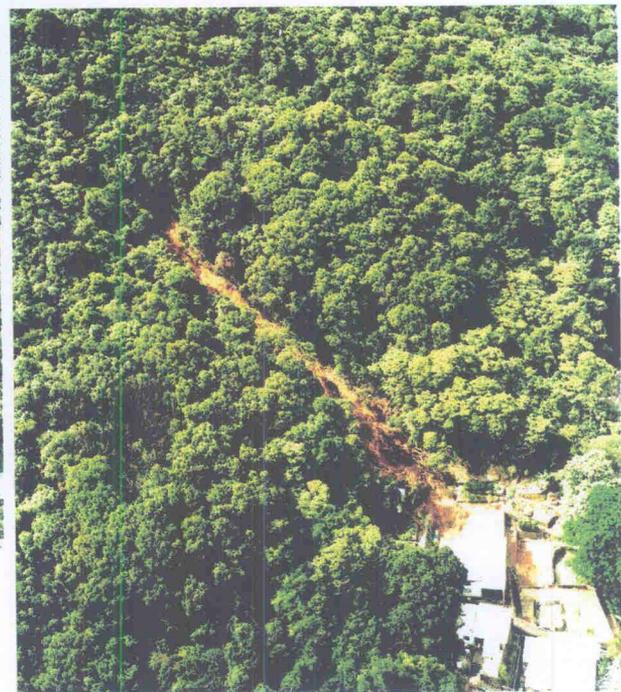
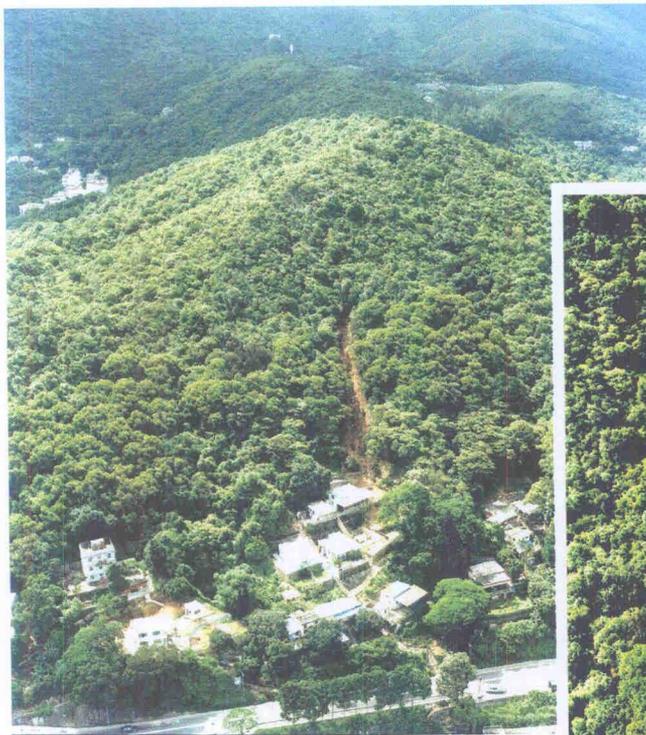


合約編號 CE 93/2001 (GE)

白沙灣及青山徑天然山坡災害防護工程 -  
設計及施工

## 白沙灣天然山坡災害防護工程 - 工程項目簡介

二零零三年十一月



合約編號 CE 93/2001(GE)  
白沙灣及青山徑天然山坡災害防護工程 – 設計及施工

白沙灣天然山坡災害防護工程 – 工程項目簡介

二零零三年十一月

工程項目倡議者：  
土木工程署  
土力工程處  
策劃部  
九龍何文田  
公主道 101 號  
土木工程署大樓十一樓

顧問：  
輝固(香港)有限公司  
香港灣仔皇后大道東 183 號  
合和中心 22 樓

分判顧問：  
物料顧問有限公司  
香港新界屯門大欖  
青山公路 17 咪樂怡街 5 號  
輝固發展中心

	目錄	頁數
<b>1</b>	<b>基本資料</b>	
1.1	工程項目名稱	1
1.2	工程目的和性質	1
1.3	工程項目倡議者名稱	1
1.4	工程項目的位置和規模及工地歷史	1
1.5	工程項目簡介所涵蓋的指定工程數目和類別	2
1.6	聯絡人姓名及電話	2
<b>2</b>	<b>規模大綱及執行項目</b>	
2.1	各有關機構的責任	2
2.2	暫定工程時間表	3
2.3	與其它工程項目的相互影響	3
<b>3</b>	<b>對環境可能造成的影響</b>	
3.1	概述	3
3.2	施工階段	3
3.2.1	空氣質素	3
3.2.2	噪音	4
3.2.3	水質	6
3.2.4	廢物	6
3.2.5	生態	6
3.2.6	文化遺產	6
3.2.7	景觀影響	6
3.2.8	視覺影響	7
3.3	運作階段	8
3.3.1	空氣質素	8
3.3.2	噪音	8
3.3.3	水質	8

目錄		頁數
3.3.4	廢物	8
3.3.5	生態	8
3.3.6	文化遺產	8
3.3.7	景觀影響	8
3.3.8	視覺影響	8
<b>4</b>	<b>周圍環境的主要元素</b>	
4.1	空氣質素	9
4.2	噪音	10
4.3	水質	10
4.4	生態	10
4.5	文化遺產	13
4.6	景觀及視覺影響	13
<b>5</b>	<b>納入設計中的環境保護措施及其他對環境的影響</b>	
5.1	空氣質素	13
5.2	噪音	14
5.3	水質	15
5.4	廢物管理事宜	16
5.5	生態	16
5.5.1	工務局技術通告編號：14/2002 管理及維修天然植物和景觀工程，及樹林之保護	16
5.5.2	土力工程處出版刊物編號：1/2000 處理景觀及生物工程對人造斜坡和擋土牆之技術性指引	17
5.5.3	一般良好工地措施	17
5.6	文化遺產	17
5.7	景觀	17
5.8	視覺	17
5.9	環境影響的嚴重程度、分佈和時間長度	18
5.10	其它事宜	18
5.10.1	相近工程項目的歷史	18

合約編號 CE 93/2001(GE)

白沙灣及青山徑天然山坡災害防護工程 – 設計及施工

白沙灣天然山坡災害防護工程 – 工程項目簡介

---

	目錄	頁數
5.10.2	直到目前為止的公眾諮詢	18
5.10.3	公眾利益及政治的敏感性	18
6	使用先前通過的環評報告	18

### 附表一覽

表 2.1	工程初步時間表
表 3.1	建議採用的機動設備
表 3.2	建議採用於各項建築工序的機動設備
表 4.1	具代表性的空氣敏感受體
表 4.2	具代表性的噪音敏感受體
表 4.3	工地和鄰近環境的比較生態評估
表 4.4	具代表性的視覺敏感受體
表 5.1	各個工地地區噪音緩解措施摘要

### 附圖一覽

圖 1	工程地點位置圖
圖 2	擬建天然山坡災害防護工程
圖 3	工程地區 A 至地區 G 的位置圖
圖 4	空氣敏感受體位置圖
圖 5	噪音敏感受體位置圖及噪音緩解措施
圖 6	墓地位置圖
圖 7	視覺敏感受體位置圖
圖 8	樹木位置測量圖
圖 9	工地及其鄰近環境的現時生境

### 附件

附件 1	建議採用於各項建築工序的機動設備 - 未經緩解
附件 2	於噪音敏感受體計算出的建築噪音水平 - 未經緩解
附件 3	建議採用於各項建築工序的機動設備 - 經緩解後
附件 4	於噪音敏感受體計算出的建築噪音水平 - 經緩解後
附件 5	拍攝照片位置圖及照片記錄
附件 6	景觀圖解

## 1 基本資料

### 1.1 工程項目名稱

合約編號 CE 93/2001 (GE) 白沙灣及青山徑天然山坡災害防護工程 – 設計及施工 (白沙灣天然山坡災害防護工程)。

### 1.2 工程目的和性質

是項工程目的是為西貢白沙灣及青山徑天然山坡災害防護工程進行設計及施工工作，該處的天然山坡可能發生山泥傾瀉並對附近山坡下的居民構成重大的危險。

擬建於白沙灣的山泥傾瀉防護工程乃位於保育區的範圍之內，並包括建造排放雨水出白沙灣的地面排水溝，而白沙灣工地距離保育區的範圍少於三百米。故此，根據《環境影響評估條例》，是項工程應屬於“指定工程”。本報告將會集中探討環境事項的範圍，並會詳述必需的防護措施來保護白沙灣保育區的內在景觀特質，以確保其現存的天然特性得以保存。擬建於青山徑的山泥傾瀉防護工程則不會在本報告作進一步處理。

輝固(香港)有限公司曾進行天然山坡災害研究(輝固，2003)，其中包括資料研究、航空照片解譯、地質勘察、岩土勘探和危險性評估。研究結果總結沿溝泥石流被認為會對白沙灣村的居民構成危險。該沿溝泥石流會沿着明顯的短暫性排水流線流向山下的白沙灣村。防護措施是根據防止山泥傾瀉計劃而提出以保護村內的居民。

項目工地的位置和擬建天然山坡災害防護工程分別展示於圖 1 和圖 2。

### 1.3 工程項目倡議者名稱

本工程項目的倡議者為香港特別行政區政府土木工程署轄下的土力工程處策劃部。

### 1.4 工程項目的位置和規模及工地歷史

在一九九八年六月九日，位於白沙灣村對上的山坡，曾發生一宗天然山坡山泥傾瀉，而山泥傾瀉的泥石影響至廿七號和三十號的村屋。根據山泥傾瀉調查顧問合約，輝固偉信聯營公司進行了一項詳細的山泥傾瀉調查。該報告指出是次山泥傾瀉是由於一些高流動性的沿溝泥石流沿著明顯的短暫性排水流線所引起的(輝固偉信聯營，1999)。調查結果顯示天然山坡對山腳的村屋及其他現有的發展構成重大的風險。

輝固(香港)有限公司其後亦進行了一次詳細天然山坡災害研究，結論是為顧及公眾安全，建議應該進行防護工程以緩解山泥傾瀉的危險(輝固，2003)。

建議實施於白沙灣工地的防護措施現摘述如下：-

- i) 在天然山坡山腳的位置，建造一個長型儲集式擋土堤，用來容納可能發

生約三百立方米的沿溝泥石流，藉此保護位於研究範圍內或山下的現存發展項目；

- ii) 用一系列十五米長、三十二毫米直徑的泥釘錨固擋土堤的底部；
- iii) 改善現有的地面排水系統；
- iv) 建造一條可抵達擋土堤的維修梯級；
- v) 於工地範圍提供景觀改善；及
- vi) 用設有可上鎖閘的網圍欄來圍住擋土堤。

## 1.5 工程項目簡介所涵蓋的指定工程數目和類別

部份擬建天然山坡災害防護工程位於保育區的範圍之內，而排水溝的工程亦會同時在保育區的三百米範圍之內進行。圖 1 和圖 2 展示出保育區和工地的範圍。

根據環境影響評估條例第一部份附表二內 Q.1 類及 I.1(b)類所述，擬建天然山坡災害防護工程被稱為一項“指定工程”。

而在展開天然山坡災害防護措施之前，必須按照環境影響評估條例的規定，申領環境許可證。

## 1.6 聯絡人姓名及電話

有關是項工程的所有查詢，均可聯絡工程倡議者 (土力工程處的吳國材博士)或其顧問 (輝固(香港)有限公司的沈逸禧先生) :-

吳國材博士  
高級土力工程師/策劃部  
土木工程署  
土力工程處  
電話: 2762 5375  
傳真: 2714 0247  
電郵: sgeeg\_pln@ced.gov.hk

沈逸禧先生  
高級土力工程師  
輝固(香港)有限公司  
電話: 2894 5755  
傳真: 2894 5780  
電郵: ssum@fugro.com.hk

## 2 規模大綱及執行項目

### 2.1 各有關機構的責任

土木工程署於二零零二年三月以合約形式委任輝固(香港)有限公司為工程顧問，負責籌備一份天然山坡災害研究報告，並設計及監督天然山坡災害防護工程。各項擬建的工程將由工程倡議者於稍後所委任的承建商實施。

## 2.2 暫定工程時間表

預計天然山坡災害防護工程的合約將於二零零三年十二月招標，並可能於二零零四年三月動工，為期十二個月。整項工程的初步時間表列於表 2.1。

表 2.1 工程初步時間表

項目	2004												2005		
	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	一月	二月	三月		
1. 設立工地															
1.1 設置工地圍板		■													
1.2 清理工地		■	■												
1.3 建造臨時通道			■	■											
2. 長型編織式擋土堤															
2.1 挖土				■	■	■	■	■	■						
2.2 興建長型編織式擋土堤					■	■	■	■	■	■					
2.3 用沉渣填固在擋土堤的底部					■	■		■	■	■					
3. 改善排水系統										■	■	■	■		
4. 景觀美化工程											■	■	■		
5. 清理及撒離紅地												■	■		

## 2.3 與其他工程項目的相互影響

沒有與其他同期進行而有決定性的工程項目互相影響。

## 3 對環境可能造成的影響

### 3.1 概述

本節將會檢討白沙灣天然山坡災害防護工程對環境可能造成的影響。

### 3.2 施工階段

#### 3.2.1 空氣質素

在施工階段，是項工程對空氣所構成的影響可能會是建築機器及車輛所造成的塵埃滋擾及廢氣排放。空氣污染的主要來源有可能會是來自工地的挖掘工作、鑽挖工作、地盤貨車、物料處理及風蝕作用所產生的飛散塵埃。

由於工地面積細小，而且在工地內只使用的機器數目有限，車輛和機器在工地排放的廢氣預計不會成為主要空氣污染的來源。若能實施空氣污染管制(建築塵埃)規例所規定的緩解措施，預計已知的空氣敏感受體(參照表 4.1 和圖 4)將不會受到塵埃的不良影響。

### 3.2.2 噪音

建議採用的機動設備展示在表 3.1。

表 3.1 建議採用的機動設備

機動設備名稱	數量
碎石機	1
氣動碎石機	1
發電機	1
裝料機 (例如：多向防滑機)	1
卸泥車	1
泵車	1
空氣壓縮機	1
鑽探架 (風鑽)	1
流動混凝土攪拌車	1
震筆	1
灌漿攪拌機及泵	1
鉸盤吊重裝置	1

各項建築工序的機動設備展示在表 3.2 及附件 1。在施工階段，建築工程所使用的機動設備可能造成噪音影響。地區 A 至地區 G 的位置展示在圖 3。

表 3.2 建議採用於各項建築工序的機動設備

項目	機動設備	地區						
		A	B	C	D	E	F	G
<b>1. 設立工地</b>								
1.1 設置圍板	- 發電機			√				
1.2 清理工地	- 鉸盤吊重裝置	√					√	
1.3 建造臨時通道及維修樓梯	- 卸泥車							√
<b>2. 長型儲集式擋土堤</b>								
2.1 挖土	- 空氣壓縮機			√				
	- 氣動碎石機	√			√			
	- 鉸盤吊重裝置	√					√	
	- 卸泥車							√
	- 裝料機	√						
	- 發電機			√				
2.2 興建擋土堤及細規模混凝土的工程	- 泵車							√
	- 震筆	√			√		√	
	- 流動混凝土攪拌車							√
	- 發電機							
	- 空氣壓縮機			√				
				√				
2.3 用泥釘及鐵枝錨固在擋土堤的底部	- 鑽探架 (風鑽)	√					√	
	- 灌漿攪拌機及泵						√	
	- 發電機			√				
	- 空氣壓縮機			√				

3. 改善排水系統	- 碎石機 - 發電機 - 鉸盤吊重裝置 - 卸泥車 - 空氣壓縮機	√		√	√		√	
4. 景觀美化工程	- 不需使用機動設備							
5. 清理及撤離工地	- 鉸盤吊重裝置 - 卸泥車	√					√	√

根據是項工程的施工計劃，建築工程將於二零零四年三月展開，並於二零零五年三月竣工。建築工程所包括的項目如下:-

1. 設置圍板及清理工地;
2. 建造臨時行車通道及維修樓梯;
3. 挖土;
4. 興建長型儲集式擋土堤及細規模混凝土的工程;
5. 用泥釘及樁栓錨固擋土堤的底部;
6. 改善排水系統;
7. 景觀美化工程; 和
8. 清理及撤離工地。

由於建議的工程地點靠近一些噪音敏感受體(見表 4.2 及圖 5)，若不實施緩解建築噪音的措施，這項工程預計將會造成不良的建築噪音影響。為減少這類的影響，計劃只會安排一項工序在一段時間內進行。附件 1 至 4 臚列了噪音評估的結果。

預計從噪音敏感受體所測到的累積噪音水平將會介乎 80 分貝(A)至 92 分貝(A)之間。所以，緩解措施(闡述於第 5 節)是有需要實施以紓緩這些建築噪音的影響(參考附件 3 至 4)。而當第 5 節陳述的緩解措施實施後，預計累積噪音的水平會降至 68 分貝(A)至 75 分貝(A)之間。

根據管制建築工程噪音(撞擊式打樁除外)技術備忘錄所述，當其他緩解措施實施後，隔音屏障所產生的效果仍不足以將噪音減少至一個可接受的水平。為了將噪音減少至符合 75 分貝(A)的標準，使用質量較佳的隔音屏障是需要的。由環境保護署和路政署出版的設計隔音屏障指引的表 2.2.1 提供了不同種類的隔音屏障的實例，並可作為選擇合適隔音屏障的參考。

為了減少於設置和清拆隔音屏障時所產生的次生噪音影響，將會採用預製的隔音屏障。

多個本地隔音屏障供應商已被接觸以確定所選擇的產品是能夠採購到的。現提議的預製隔音屏障是易於裝設的，其吸音表現亦高。它能把噪音減少 14 至 46 分貝(A)，而在噪音評估中已作出最低噪音減少量的假設。在最差的情況下，預計噪音的水平會符合 75 分貝(A)的標準。

除了在第 5 節所提及的噪音緩解措施外，定期的噪音審核亦應於噪音敏感受體進行，以監察在工程期間的情況。

### 3.2.3 水質

白沙灣近岸的海域水質或會受擬建工程所影響。主要影響是來自建築工地的地表徑流及排水路線(見附件 5 照片 23、24 和 25)。工地的徑流及排水可能會含有較多的懸浮固體、污染物及未經處理的污水。這些都是確認為施工階段的主要影響來源。

### 3.2.4 廢物

擬建工程在施工時將會產生廢物，主要是來自被挖掘出來的物料和建築物料。估計會掘出約 580 立方米的物料。若能實施經認可的方法來處理、運送和棄置這些廢物，並遵從第 5 節所建議的管制措施，預計這項工程並不會對環境造成壞影響及滋擾。

### 3.2.5 生態

預計會有少量的植物從工地上被清走，但預計工程無需要劈倒或砍伐樹木。由於工地緊接附近的村屋及其相關的人類活動，預料工程只會對野生動物造成輕微的滋擾。擬建工程對這些地方不會造成直接的影響。考察方法可參照第 4.4 節。

### 3.2.6 文化遺產

現時有兩個墓地位於工地的範圍以外(參照圖 6)。整個工地會被圍板包圍以確保墓地不會受到影響。中華傳道會白沙灣基督教會和一所廟宇分別位於工地的 50 米和 100 米之外，預計工程不會對它們造成任何不良影響。

### 3.2.7 景觀影響

以下的施工活動會對景觀構成影響。它們包括:-

- 建造圍板的工程;
- 興建長型儲集式擋土堤的工程(圖 2); 及
- 建造梯級渠的工程(圖 2).

在施工階段亦會構成景觀資源和景觀特質的影響。它們包括:-

- 建築圍板的工程對工地現有景觀特質的負面影響;
- 興建長型儲集式擋土堤和梯級渠的工程對工地現有景觀特質的負面影響;

- 失去部份現存的植物對現有景觀資源的負面影響。但因這工地一般都是草本植物為主，所以只會構成輕微的負面影響。再者，將被除去的都是非林木的草本植物。

現時工地附近的範圍，擬建長型儲集式的擋土堤和梯級渠的景觀特質均展示於附件 5 的照片 2 至照片 6 及照片 9 至照片 18。

### 3.2.8 視覺影響

在施工階段，潛在的視覺影響將會是由於工地內失去了現存的綠化斜坡。於施工階段出現的視覺影響是源自：-

- 建築圍板的工程;
- 興建長型儲集式擋土堤的工程;
- 建造梯級渠的工程;
- 工程的車輛;及
- 工地的通道和機動設備。

在施工階段的負面視覺影響包括:-

- 設置圍板工程的視野;
- 興建長型儲集式擋土堤工程的視野;
- 視覺敏感受體會失去綠化遮蓋的視野(參照表 4.4);
- 鄰近工地的交通;及
- 棚架及建造中的裝置。

鄰近建築工地的視覺敏感受體將會受到最大的負面視覺影響。於施工期間，受到最壞影響的視覺敏感受體包括:-

- 1 號地點的居民(即白沙灣村 30 號);
- 4 號地點的居民(即白沙灣村 27 號);及
- 5 號地點的居民(即白沙灣村 32 號)。

主要視覺敏感受體的位置及照片列於圖 7 及附件 5 的照片 2, 5 及 6;

下列地點的視覺敏感受體將會受到輕微的負面影響:-

- 白沙灣村的居民;及
- 在白沙灣碇泊的船隻和來往白沙灣碼頭(照片 19)和匡湖居之間船隻的乘客和船員(照片 20)。