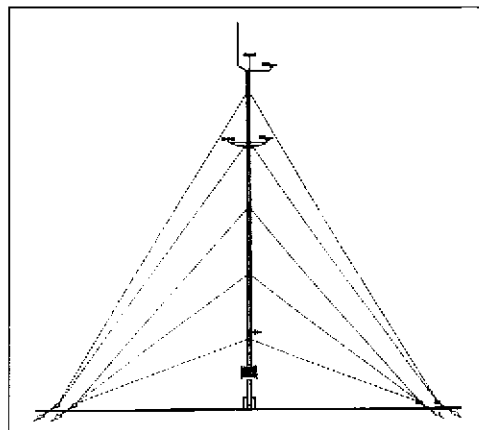


# 工程項目簡介

二零零一年一月修訂本甲

## 擬建南丫島臨時風力監察站 以評估風力能作為再生能源之可行性



香港地球之友  
© 二零零一年一月

### 目錄

1. 基本資料
2. 規劃及實施計劃的大綱
3. 對環境可能造成的影響
4. 周圍環境的主要元素
5. 納入設計中的環保措施
6. 使用先前通過的環評報告
7. 本項目符合分區法規定

## 1. 基本資料

### A. 工程項目名稱

擬建南丫島臨時風力監察站以評估風力能作為再生能源之可行性

### B. 工程項目的目的及性質

#### 背景資料

隨著香港進入二十一世紀，對再生能源的研究開發應該受到更大的關注。再生能源可以減低有害的污染，保障能源供應，以及提高就業。風力能是現時在價格上最具競爭力的再生能源。風力能若在理想地點發展，便可與化石能源、核能的價錢相若，甚至比後者更便宜，而這並未把後者的污染成本計算在內。以全球風力發電裝置的發電量計算，風力能是現時發展速度最快的再生能源。風力能科技正趨向發展較大的渦輪及離岸的裝置，以利用海上較穩定的風及減低對陸上土地利用的影響。

#### 目的

為估計在香港利用風力能的可行性，香港地球之友正進行一項模擬研究，為判斷在香港應用風力能的可行性提供以地圖為本的數據。擬建的南丫島臨時監察站及其他有關的監察站數據會利用標準的國際認可模擬軟件集成為一幅風力地圖(Wind Atlas)。此地圖展示出在標準高度下每平方米的風車車葉面積(Swept blade area)可得到的風力潛力。這容許我們估計不同的風力科技、選址及聯網選擇下的成本、能量產出及環境影響，使決策者能在更多的資料提供的情況下對有關風力發展可行性作出決定。

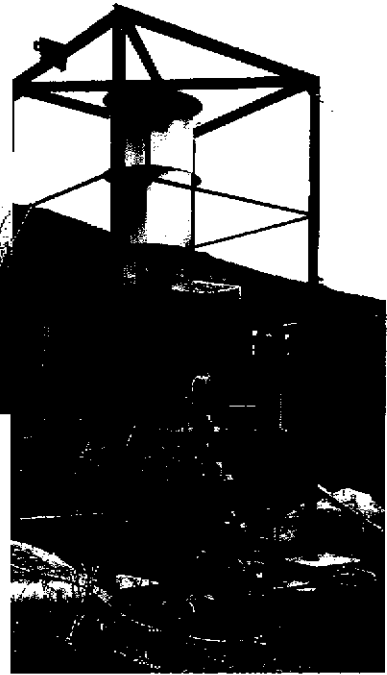
#### 需要南丫島設置監察站的原因

香港現存的氣象站已經為此項研究提供不少有用的數據。擬建兩個分別位於蒲台島及南丫島南部的臨時監察站之原因有三：

- 一、此項研究需要風速及風向的數據，而且需要在現代風力渦輪的高度（距離地面約三十至八十米）及在同一地點上的不同高度（以研究風切變及湍流）取樣，並且要遠離城市。現時，在南丫島上並沒有集合所有特點的監察站。
- 二、香港的土地利用限制甚大，發展風力能及收集數據應著重離岸風能。南丫島南部的監察站將提供有關香港南部沿岸區域的風力潛能的數據。
- 三、南丫島是香港非都市生活方式的寶貴資產（圖一），亦展示出可持續發展的模式，如再生能源、有機耕作、海洋生物養殖和生態旅遊等（圖二）。然而，要令南丫島成為一個真正的可持續社區則需要更多的支持，而風力能則是南丫島發展綠色生活過程中所必須的一環。南丫島擁有發展風力能源科技的潛力，所以是進行詳細的風力監察的首要選址。



圖一  
南丫島珍貴的非都市生活方式。



圖二  
當地再生能源及有機耕作的發展

### C. 工程倡議者

地球之友（慈善）有限公司

### D. 工程位置及規模

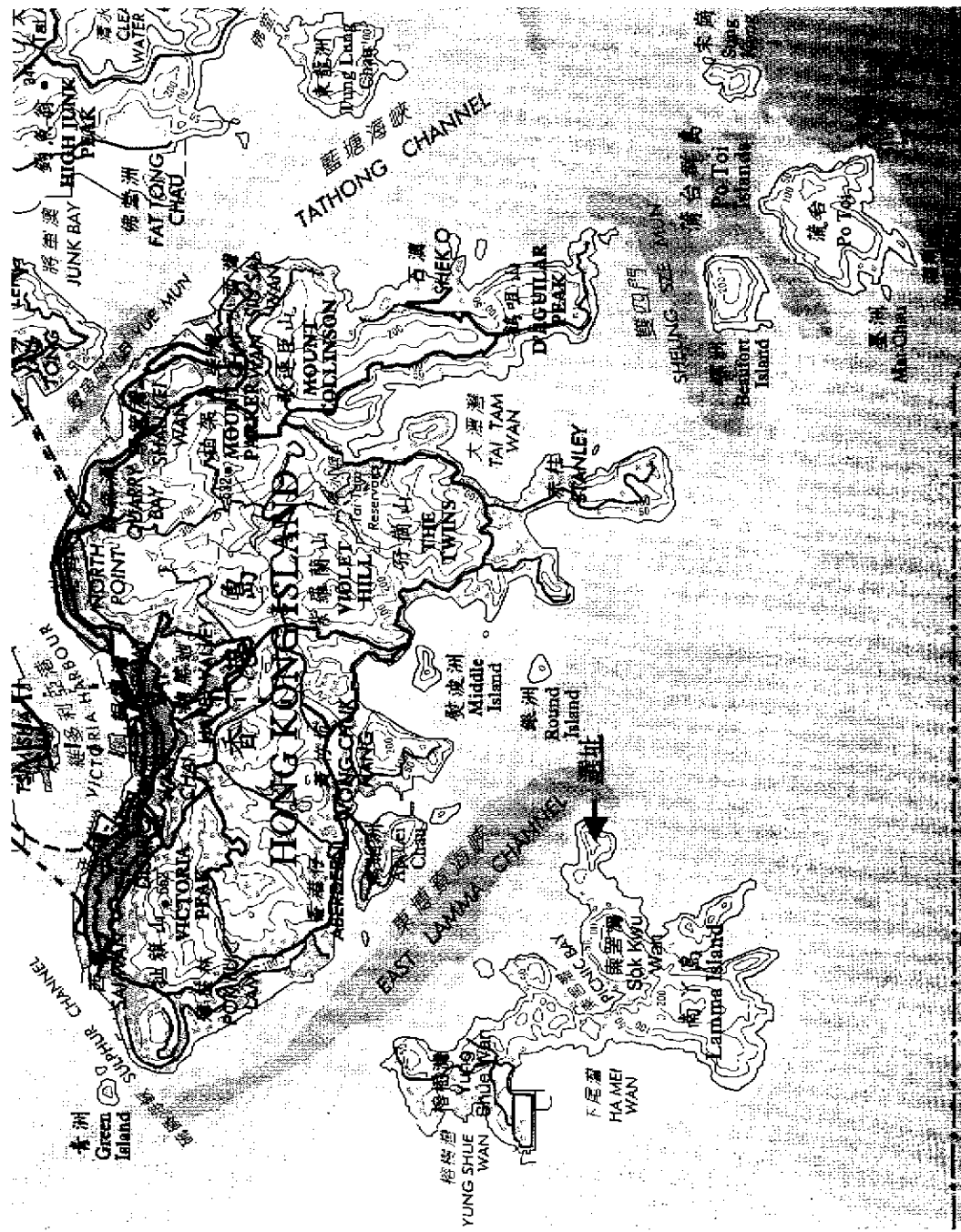
#### 位置

擬建的選址在南丫島的岸頭（見圖三至六）。

#### 規模

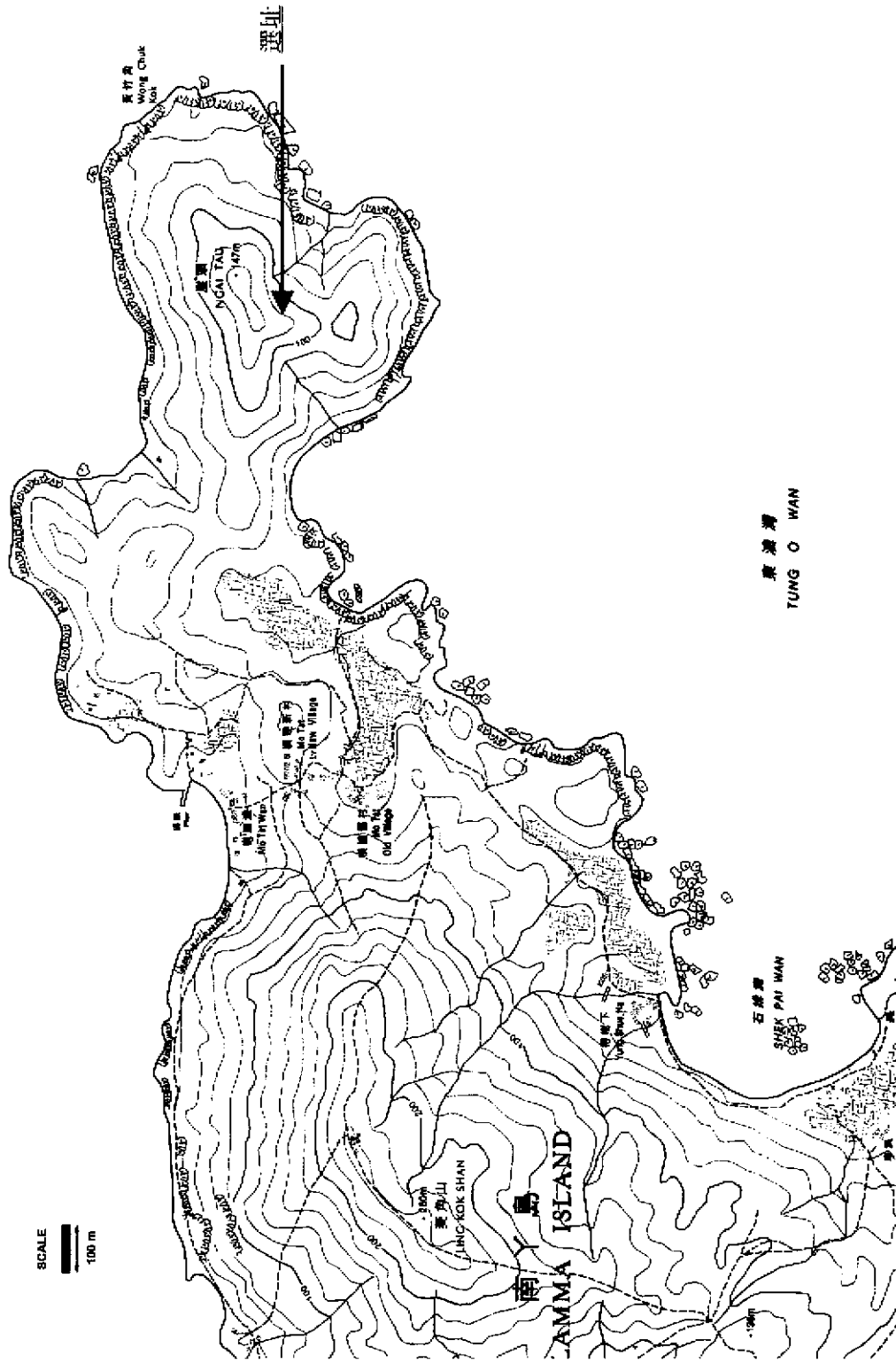
監察塔是一條直徑 15 厘米（6 吋）、高 40 米的金屬管。在塔上會安裝小型風力感應器，數據電子自動記錄器及訊號燈系統。監察塔由鋼纜固定位置，鋼纜連接在距離塔底 18.3 公尺（60 英尺）的四個固定裝置上。設立固定裝置需在地面鑽五個直徑 45 毫米（1.75 英寸）的洞，研究結束後固定裝置會被移走。監察塔只是放在地面的鋼板上，並不需要任何地基。四個固定裝置會形成一個正方形，面積是 670 m<sup>2</sup>。在安裝及清拆期間，需要沿著鋼纜和監察塔砍伐出 0.5 米或 2 米的通道，因而約有 150 m<sup>2</sup> 的植被（大部份為矮灌木林）會受到影響。在運作期間，工作人員每月只會到監察站一次。另需要一條 340 米長的臨時小徑以通往監察站。這項目只是一項暫時的裝置，因為整個監察站將在約十三個月後清拆。

圖三 南丫島選址位置：概覽



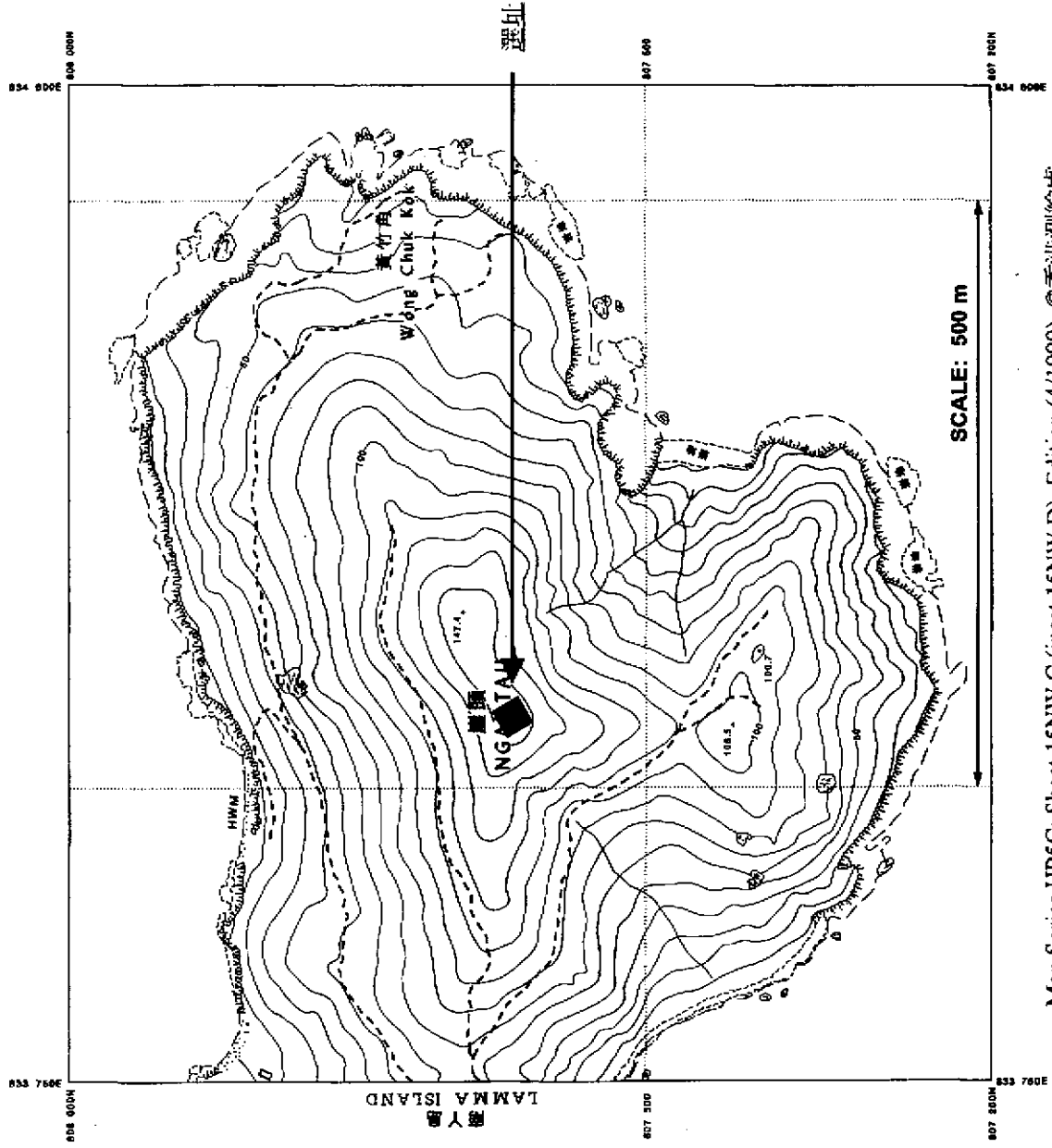
香港特別行政區地圖, Series HM100SAR, Edition 1 (1997); © 香港測繪處

圖四 南丫島選址位置 (比例 1:10,000)



Map Series SM10C; Lamma Island Sheet; Edition 1 (4/1999); © 香港測繪處

圖五 南丫島選址位置 (比例 1:5,000)



Map Series HPSC; Sheet 1SNW C (inset 1SNW D); Edition (4/1999); ©香港測繪處

圖六 南丫島選址位置：照片

選址



照片中的崖頭。背景是東博寮海峽及赤柱半島。

## **E. 選址歷史**

### **南丫島選址**

選址是在崖頭山頂。山頂有大石和高矮夾雜的灌木林。在崖頭沒有任何人居住，而最近的村落是在西面一公里的模達新村。以前的山徑已不再為人所用，現亦已難以辨認。

### **選擇監察站地點**

崖頭被選為風力監察地點，因為該處朝向盛行風向（介乎北與東東南方向），是監察站基本要求之一。此外，該處另一特點是遠離以下地點：

- a. 鄉村發展；
- b. 具特殊科學價值的地點(SSSI)；
- c. 文物位置，如墳場；
- d. 遊客常用小徑；
- e. 發展潛力高的地區。

我們亦曾經考慮在其他地方設置風力監察站，但那些地方沒有被接納，原因是：

圓角半島（太接近具特殊科學價值的深灣）；  
菱角山（太接近旅客路徑）；  
南丫島青年旅舍（太接近墳場及旅遊點）；  
鹿洲山（太接近礦場及將來發展地點）。

## **F. 工程簡介內所包括的指定工程**

此項工程簡介包括一項工程。

### **南丫島選址**

擬建的南丫島風力監察站是一項指定工程，因為選址已於二零零零年八月二十五日被城市規劃委員會在南丫島分區計劃大綱圖 S/T-LI/1 劃為保育區。

## **G. 聯絡人姓名及聯絡資料**

聯絡人：王安禮先生 (Mr. Eric Walker)  
電話：2528 5588  
傳真：2529 2777  
電郵：ewalker@hkearthstation.net



## 2. 規劃及實施計劃大綱

### A. 規劃

本項風力監察計劃的主要目的是要獲取該監察站的十二個月的風力數據。而建造及清拆將最多各需時兩星期。所以，監察站將佔用選址約十三個月。而數據處理和風力地圖之製作則會在十二個月的數據搜集階段同時進行。

### B. 實施計劃

#### 到選址的人數

工作人員會利用小徑到選址去，而各種工具亦會經小徑運抵選址。表一是到選址去的總人次的估計：

表一

步驟	人次
1. 場地準備工作	10
2. 裝置監察站	50
3. 運作監察站	30
4. 拆卸監察站	50
5. 監察植被再生	10
總數	150

#### 場地準備工作

場地準備工作需時兩天，並需要約五個工作人員。準備工作需於監察站的組件運到選址前數天完成。

場地準備工作共有三個步驟：

1. 利用測繪工具，把五個固定孔（anchor hole）、底板（base plate）和砍伐帶（cut-lines）的準確位置標示出來。
2. 清除砍伐帶中的植物。
3. 利用手提型石鑽把固定孔鑽好，把固定裝置裝在固定孔內，然後用膠泥把表面封好。

#### 運送物料到選址去

運送物料預計需要十二人在一天內完成。整套監察站及訊號燈系統會被裝箱，體積為 2.6 平方米 (87 平方尺)，而重量為 700 公斤 (1,540 磅)。所有物料會運到模達灣的公眾碼頭，然後用人手沿著小徑運到選址（見圖十九）。最長的監察系統組件是每件長 3 米的塔身部份，而最重的組件是供訊號燈使用的重 40 公斤的電池。

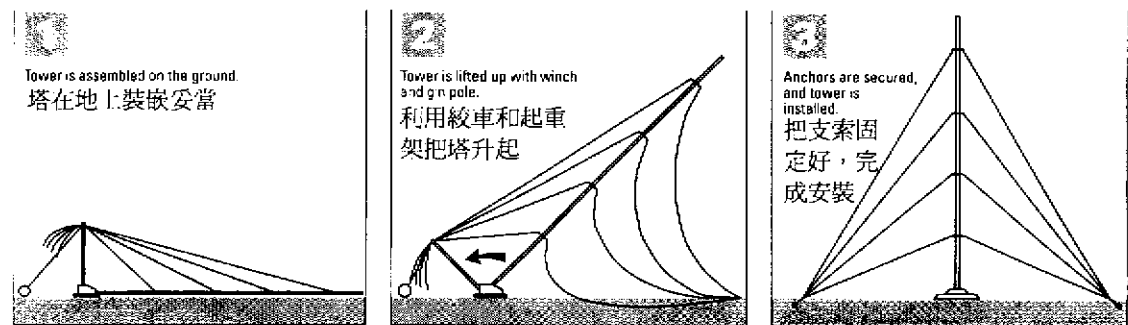
#### 裝置監察站

當監察站組件運送到選址後，各組件會被組合，監察塔會被豎立，而數據記錄過程會被核實。整個過程需要七人於一天內完成。如圖七所示，豎立監察塔並不需要任何重型工具。

裝置監察塔的步骤如下：

1. 把塔的組件在地上安裝妥當（見圖七，步驟一）。
2. 把風力感應器和其他儀器繫在塔上。
3. 在塔的側面和固定裝置繫上兩條支索，以在升起塔時穩定塔身。
4. 把塔的前方支索繫到起重架，並把起重架繫到電動絞車上。
5. 利用電動絞車把塔拉到四十五度傾斜位置（見圖七，步驟二）。
6. 把塔的後方支索繫到後方相應的固定裝置上。
7. 把塔拉到垂直的位置，並把前方支索繫到前方的固定裝置上（見圖七，步驟三）。
8. 移走電動絞車。
9. 在塔底安裝數據自動記錄器和訊號燈系統。
10. 帶走所有工具及包裝物品。

整個安裝過程可於一天之內完成。



圖七 利用電動絞車和起重架把監察塔升起。

### 拆卸監察站

拆卸監察站的程序與裝置監察站剛剛相反。所有工具及裝備會從選址帶走。我們會填滿固定點的鑽孔以回復其原狀。我們亦會在選址拍照，記錄植被再生的過程以確定選址的植被得以恢復原狀。

### 監察植物再生

在工程完結後，我們會定期到選址監察在砍伐帶及小徑的植被的狀況。

### 3. 對環境可能造成的影響

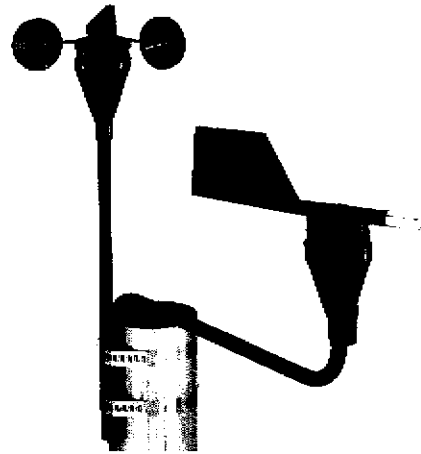
#### A. 監察站組件

擬建的臨時監察站是由美國佛蒙特州的 NRG Systems ([www.nrgsystems.com](http://www.nrgsystems.com)) 以整套組合的形式製造的。主要的技術規格，見表二。

表二

塔的原料：	直徑 15 厘米 (6 吋) 的鋼管
外層物質：	塗上環氧化物以抵禦腐蝕
高度：	30 米 (100 尺)
支索：	一組共四條的鋼纜 (直徑 4.8 毫米)，由每一個地面固定裝置連接到監察塔的 7.5, 15, 22.5 和 30 米高度
支索半徑：	18.3 米 (60 尺) (距塔底)
監察塔系統重量：	491 公斤 (1081 磅)
訊號燈系統重量：	180 公斤 (396 磅)
總重量：	671 公斤 (1477 磅)

在監察塔上每十米會安裝一個風速及風向感應器。塔頂會安裝避雷針並連接到塔底。數據電子自動記錄器會安放在離地面一米半的有鎖的箱中，並與塔上的感應器電線連接著，以便下載數據 (圖八)。按民航處規定，在塔頂需要安裝訊號燈。該訊號燈系統的電源會由電池提供，而電池則由安裝於接近塔底的太陽能收集板充電。



圖八 數據自動記錄器，風向標及風速計。

#### 從監察站散發出的化學物

以上所述的監察站組件並不會對環境造成任何影響。訊號燈所用的鉛製酸性電池 (lead acid batteries) 含有腐蝕性液體，但除非被人惡意破壞，否則不會漏出。所有金屬組件都不會受到腐蝕，因為所有金屬組件都塗上了環氧化物，或是不鏽鋼、鍍鋅鐵，或者是安放在抗風化的數據記錄器的盒中。銅製的避雷針和地底的導電板或會輕微被腐蝕，但相信整項監察計劃期間並不會造成嚴重的影響。安裝在塔上的感應器是用不易產生化學反應聚碳酸酯及不鏽鋼製造的。

### 從監察站發出的噪音

這項工程並沒有任何風力監察站的組件會發出噪音。風力感應器和數據記錄器在運行時都不會發出噪音。但在運作時，塔身或會在高風速的情況下發出噪音。

## B. 安裝塔用的組件

### 在安裝及清拆期間發出的化學物

有一些短暫使用的工具會含有有可能污染環境的化學物，如用來鑽固定孔的手提型石鑽（圖九）。這個密封的石鑽可以容載 1.5 升的電油作為燃料。這些工具會根據現時既定的標準來保養和使用，因此沒有理由懷疑在正常使用的情況下有污染物從這些工具滲漏出來。



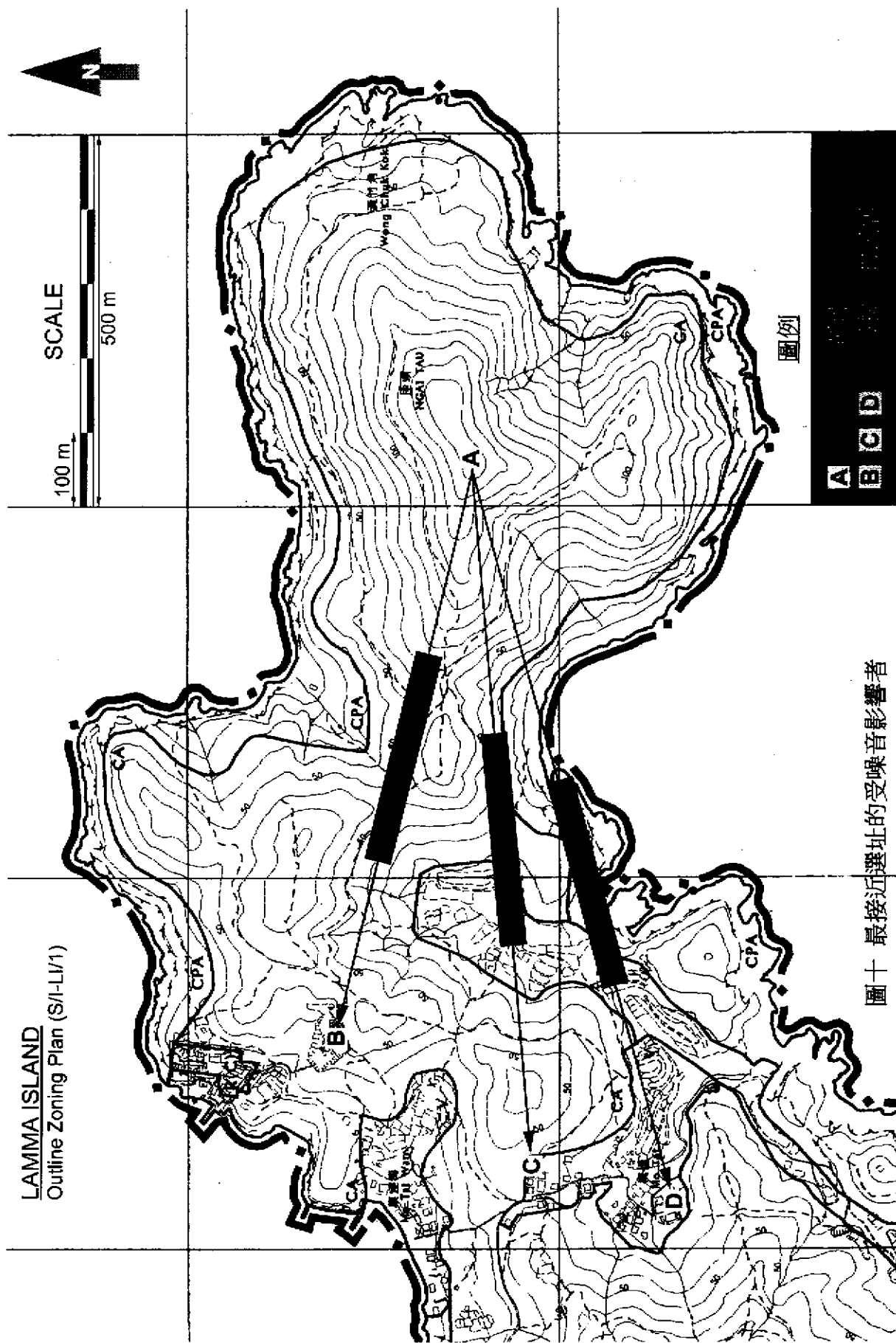
圖九 典型的手提型石鑽。重三十公斤（六十五磅），內置汽油油缸及壓氣機。鑽速每分鐘二百三十至四百毫米。

### 在安裝和清拆期間造成的噪音

在安裝期間用手提型石鑽鑽開固定孔會造成噪音（固定孔大小：直徑 45 毫米〔1.75 吋〕，深約 40 厘米〔1.3 尺〕）。鑽速視乎石質而定，約為介乎每分鐘二百三十至四百毫米，因此每一個固定孔需要一至二分鐘完成。而整項工程需要五個固定孔，所以只需要約十五分鐘的時間便能把所有鑽孔完成。此項工作只會在早上八時至下午五時期間進行。

### 估計在安裝塔時的噪音

此部份會估計在鑽固定孔時在岸頭選址附近的噪音感應強的地方所接收到的噪音程度。根據噪音管制條例中的管制建築工程噪音（撞擊式打樁除外）技術備忘錄（表三：辨認代碼 CNP 183），手提型石鑽的聲功率級是 116 dB(A)。圖十展示出最接近選址的噪音感應強的地方。



圖十 最接近選址的受噪音影響者

估計在安裝塔時的噪音(續上頁)

最接近的受噪音影響者

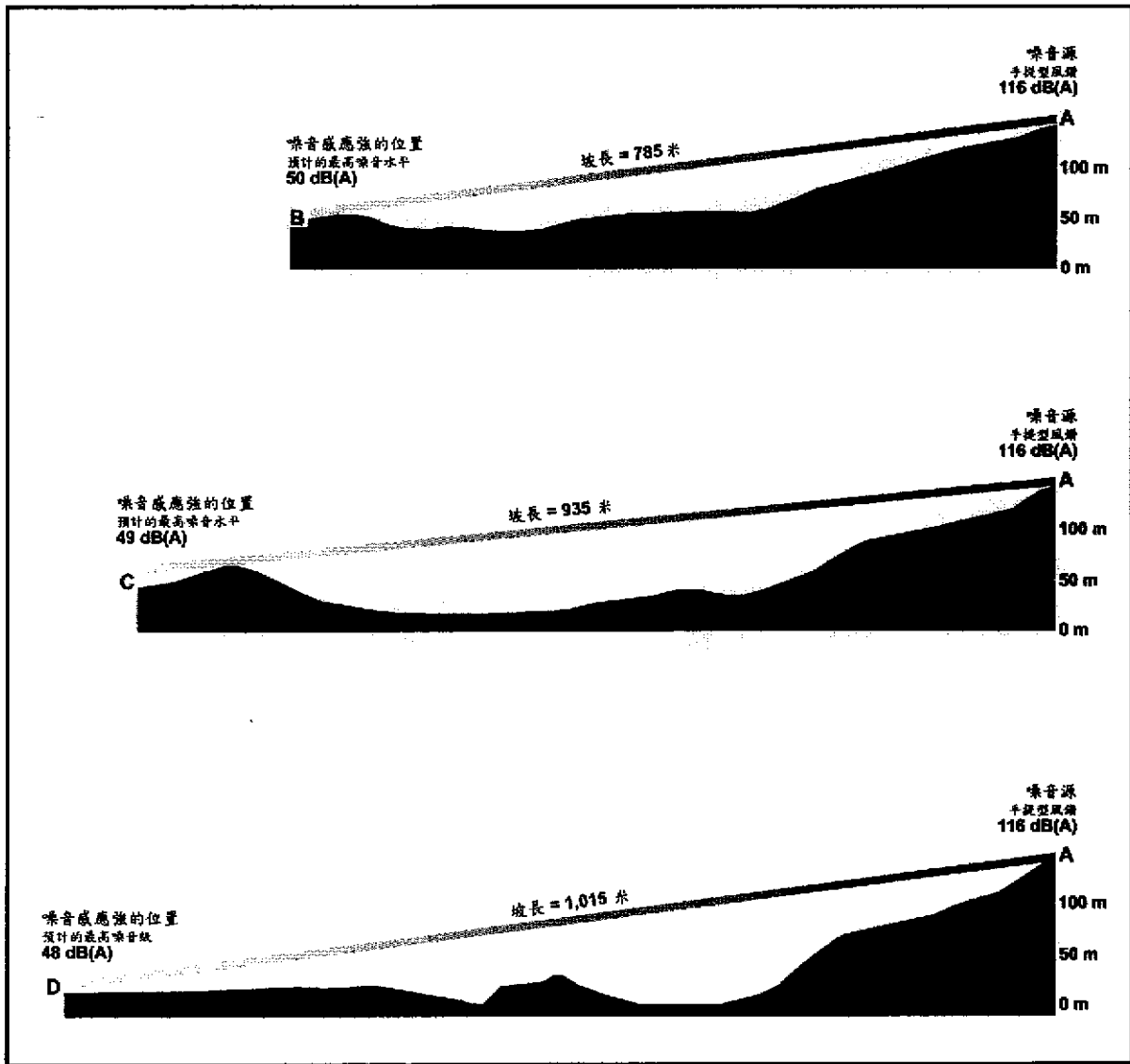
如圖十所示，AB、AC 和 AD 三條線是最接近的受風鑽噪音影響的地方。這三段山坡分別長 785 米、935 米及 1,015 米（圖十一）。

假設在沒有干擾的情況下聲波向半球範圍放射時的聲壓計算法

$$\text{聲壓級 (Lp)} = \text{聲功率級 (Lw)} - 20 \log (r) - 8 \text{dB}$$

手提型風鑽的聲功率級  $L_w = 116 \text{ dBA}$ ，而  $r =$  與接收者的距離

圖十一 在最接近的噪音感應強的位置，估計最高噪音水平如下（橫切面圖按比例繪製）：



總結

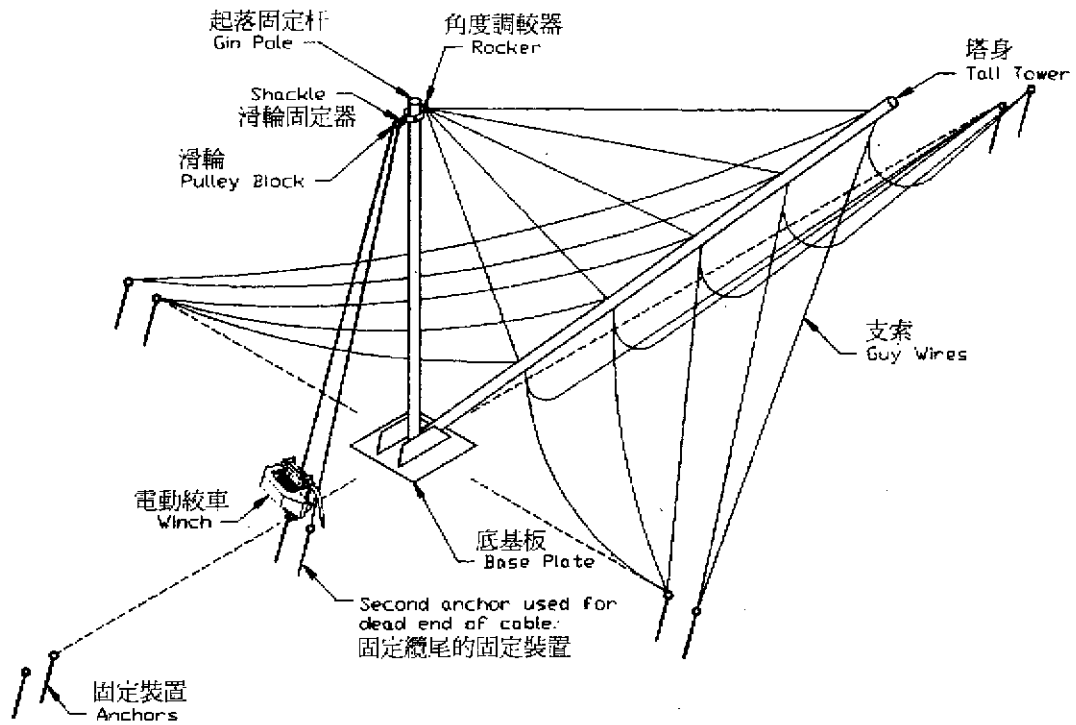
如圖十一所示，在噪音感應強的位置，手提型石鑽的噪音不會超過 50 dBA。這符合住用處所的日間建築活動的噪音標準（75 dBA）的規定，及在假日及黃昏時郊區的基準噪音聲級（60 dBA）的規定。

### C. 地面影響

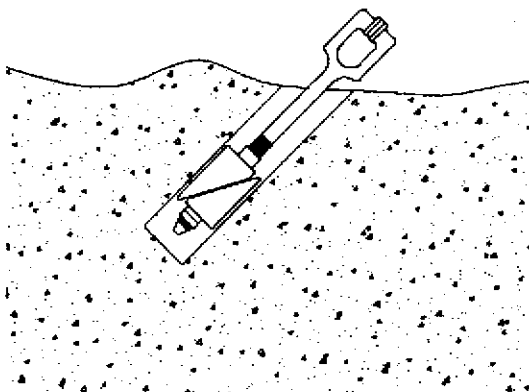
#### 固定點及塔底部份

選址有一層薄的土壤層，下面有火成岩作為基石，故監察塔將固定在岩層上。因為岩層固定裝置十分穩固，所以每個固定點和電動絞車均只需要一個固定裝置，故總共有五個固定裝置。固定點上的植被會在鑽固定孔時稍被破壞，但每個固定裝置的影響範圍不會超過 1 m<sup>2</sup>。圖十二是基本的固定孔的設計，但圖中的雙固定孔將收為單固定孔。在該五個固定點，我們會利用手提型石鑽鑽出固定孔。固定孔直徑 45 毫米（1.75 吋），深 40 厘米（1.3 呎）。固定孔向塔身呈 45 度角傾斜（圖十二）。塔底是一塊有有鉸鏈的板，並不需要任何地基或鑽孔（圖十四）。

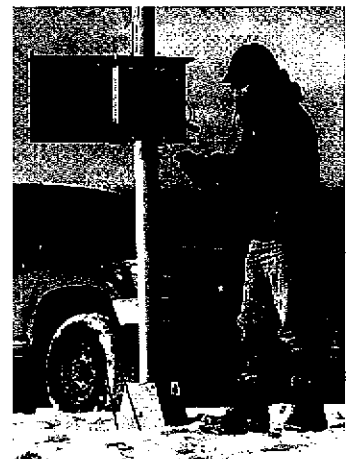
圖十二 固定孔的設計



圖十三（左）  
固定孔的橫切面



圖十四（右）  
有鉸鏈的塔底

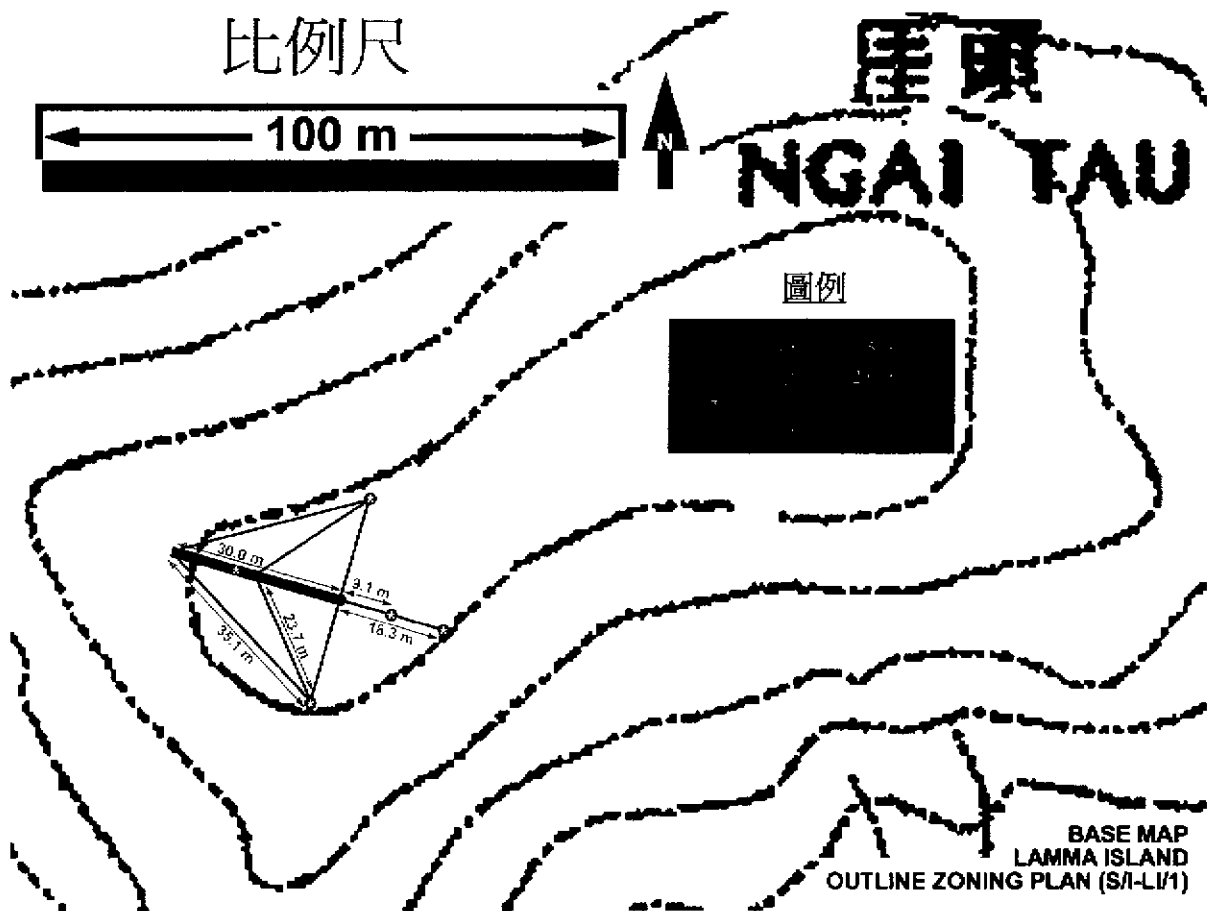


C. 地面影響（續上頁）

安裝及清拆期間

在建塔及清拆期間，那些 0.5 米至 2.0 米闊的砍伐帶內共有約 150 m<sup>2</sup> 的植被（矮灌木及竹）會受到影響。圖十五顯示出砍伐帶的情況。砍伐帶的方位和大小是取決於以下因素：

1. 監察塔必須順著盛行風向升起（塔必須用電動絞車由西向東升起）。
2. 當塔平放在地面時，兩旁必須有一米的空間以讓工作人員把感應器安裝上塔身。這便是最闊的砍伐帶，亦即闊兩米。
3. 當塔升至傾斜 45° 的位置，塔的每邊最少有兩條支索會呈繃緊狀態（在 15 米和 30 米位置）。這些位置的砍伐帶闊 0.5 米。
4. 為減低對選址的影響，塔的砍伐帶的方向會和小徑的位置重疊（見圖十九）。



圖十五  
建議砍伐帶在選址的位置



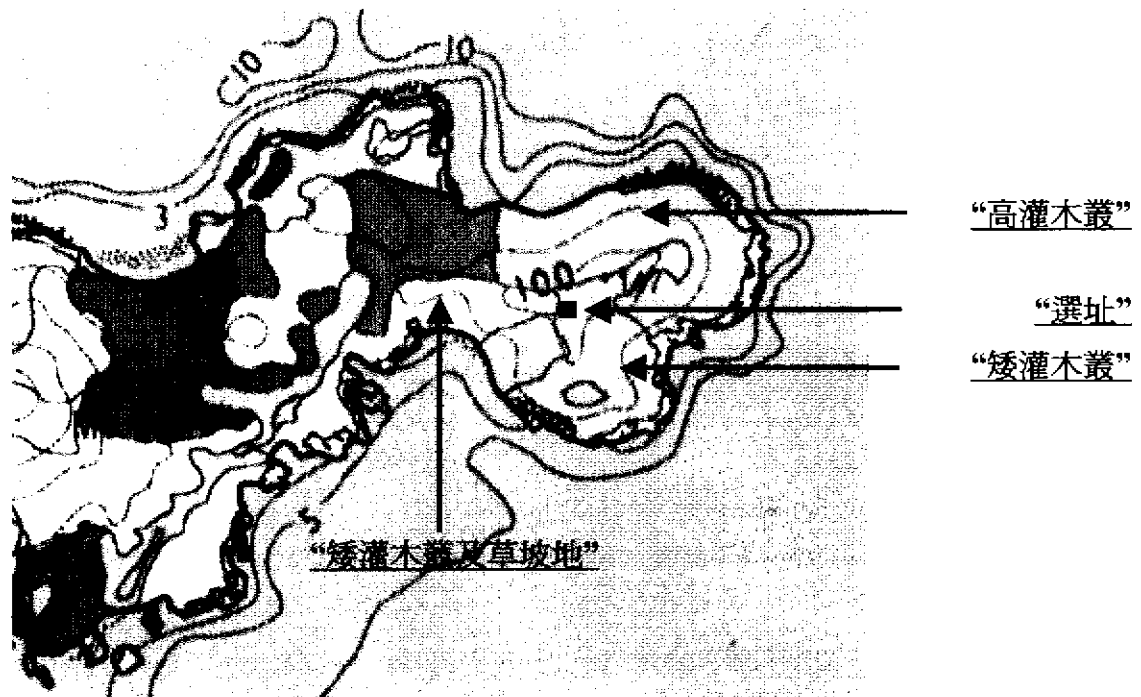
C. 地面影響 (續上頁)

通往選址的小徑

工作人員必須利用小徑到選址安裝及清拆監察站，以及在每個月到監察站收集數據。如表一 (2.B.部份) 所示，在工程期間到選址工作的總人數為 150 人次。在選址附近已有數條舊小徑，而我們會盡量重用這些舊小徑以減低新小徑的影響。圖十九顯示出如果要抵達選址，則需要約 340 米的臨時小徑。

當地植被現況加上只有很少人次到選址去，建議的臨時小徑應不會在附近的住宅區或遠足徑看到 (見圖十七及十八)。除了在選址附近 20 米的位置外，臨時小徑不會對當地植被或斜坡造成影響。圖中所示的小徑只是一條概念上的小徑，工作人員會沿著這條「小徑」到選址去，因此只會對沿途植被的枝葉有短暫的影響。

我們只會在選址範圍二十米內砍伐植物以開闢小徑，因為該處的灌木林較為茂密。然而這部份的小徑會與監察塔所需的砍伐帶重疊 (如圖十五所示)。選址附近的植物分佈情況見圖十六。



圖十六  
選址附近的植物分佈情況  
香港植被圖 Series HM50V (1993), © 世界自然基金會

C. 地面影響（續上頁）

通往選址的小徑（續上頁）

矮灌木叢、草坡地和外露的石頭是小徑沿途典型的地被物（圖十七）。而圖十八顯示出選址附近較茂密的矮灌木叢。



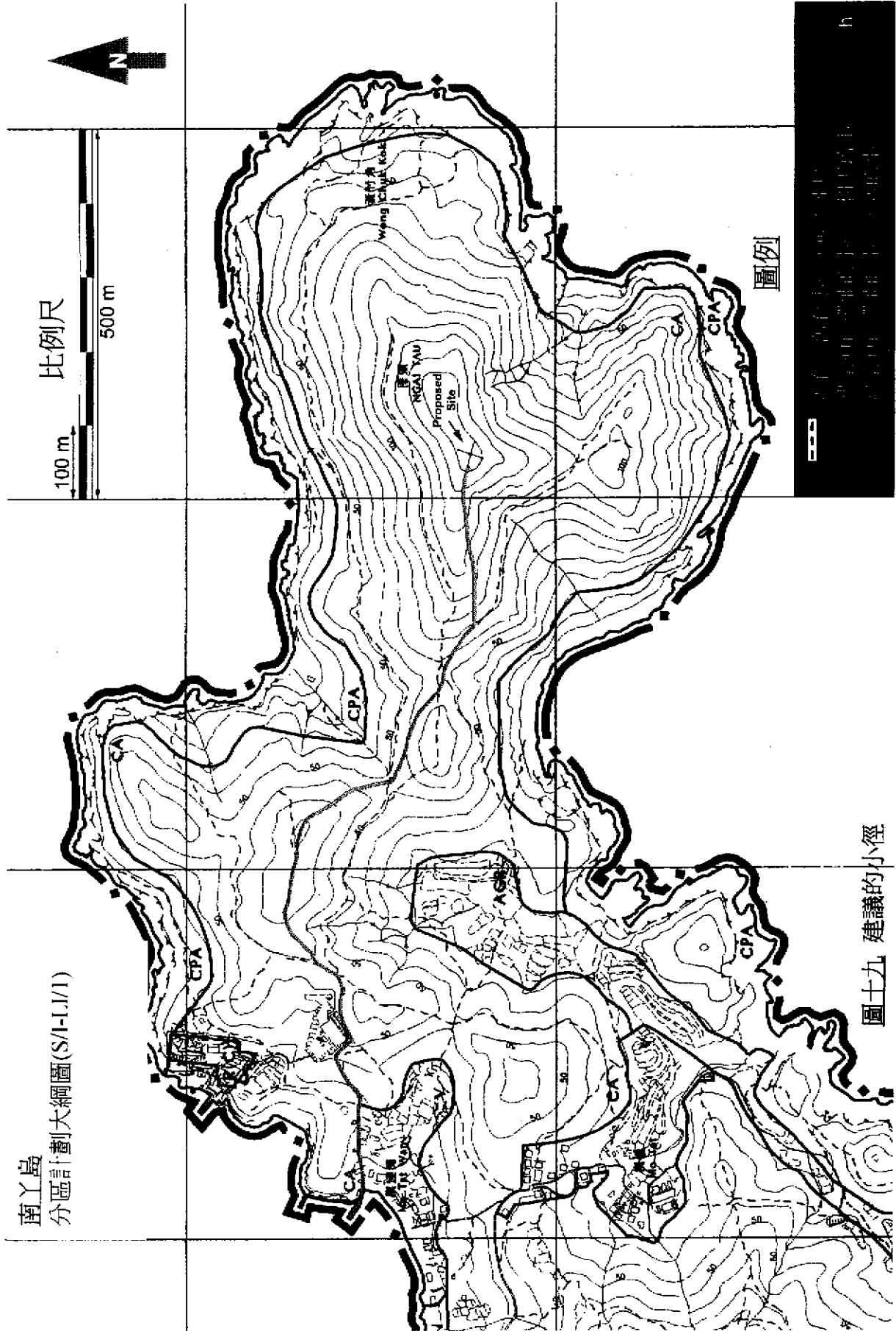
圖十七

矮灌木叢、草坡地和外露的石頭是小徑沿途典型的地被物。這些植物均不會被砍伐。在整項計劃的十三個月裡，大約會有 150 人次到選址工作。

圖十八  
選址的植被



南丫島  
分區計劃大綱圖(S/I-L/I/1)

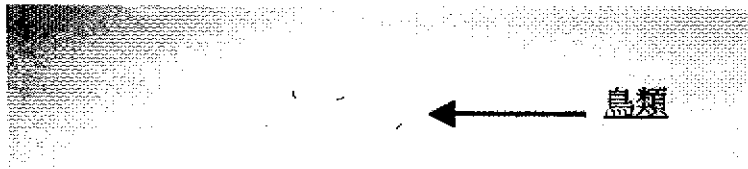


圖士十九 建議的小徑

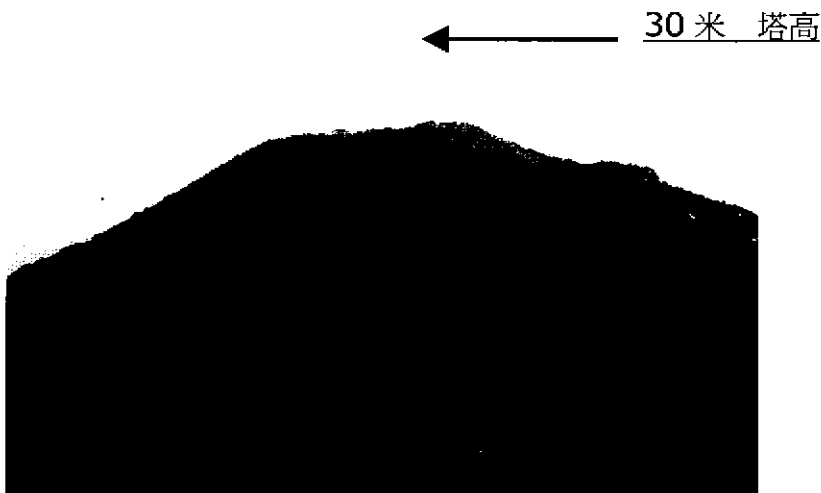
D. 地面以上的影響

鳥類

對於野生動物如鳥類，監察站是一個新的固定物。鳥類會因應其品種、季節、時間及能見度而對監察塔作出不同的反應。主塔和感應器因其體積和不反光的表面而十分明顯。鳥類與這些物件碰撞的危機甚低，尤其那些鳥類以該處為棲息地並熟悉該處地形。至於支索會否對猛禽如鷹等構成危險則並不清楚，因牠們或會在監察站附近覓食而撞向支索。支索直徑為 4.8 毫米 (0.19 吋)，而因為支索的原料是不鏽鋼，所以只有少許反光，因此較為難以看見。然而，三個因素會減低這些危機。1. 猛禽因獵食需要而視力甚佳（比人類視力好）；2. 在能見度低的時候（如天氣惡劣），猛禽獵食的活動亦會減少；3. 在塔頂的紅色訊號燈會令監察站在晚上更為明顯。我們亦已觀察到猛禽在選址上空翱翔，而高度是監察塔高度的數倍（圖二十）。現時仍未有其他雀鳥使用選址的全年記錄。



圖二十 雀鳥在南丫島選址上空翱翔

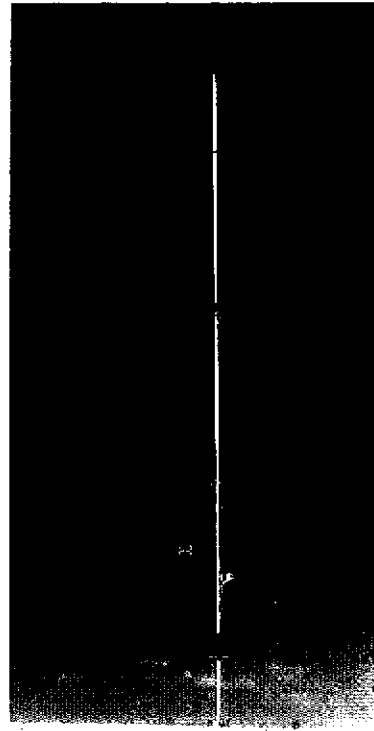


D. 地面以上的影響（續上頁）

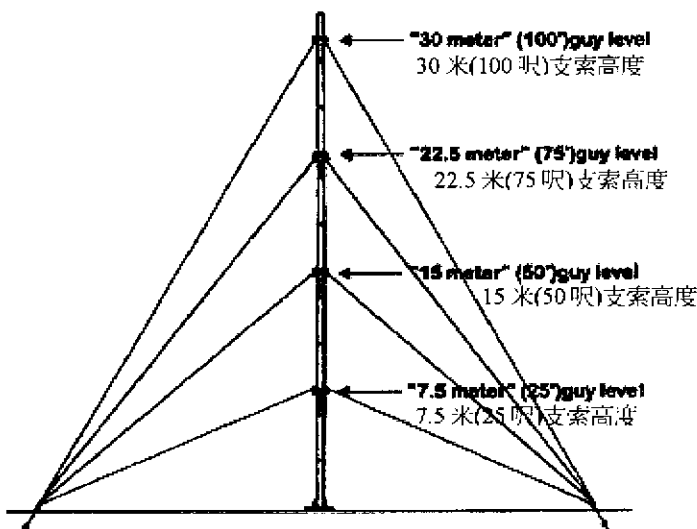
視覺影響

在地形上監察塔對視覺造成的影響是一項十分主觀的影響，而且難以量化。圖二十一中的監察塔可作為參考。該塔高 20 米，而擬建的塔高 30 米，在圖二十二可以看到它的大小比較。從模達灣和模達舊村方向的視覺影響已分別在圖二十三和圖二十四模擬出來。留意該模擬的視覺影響是誇張的，因為除非有陽光折射，否則支索並不容易為人所見。

圖二十一 20 米高的風力監察塔



30 米（100 呎）高的塔身



高度：30 米（100 呎）  
 直徑：114 或 152 毫米（4.5 或 6.0 吋）  
 支索半徑：18.3 米（60 呎）

圖二十二  
 30 米高的風力監察塔

模擬視覺影響：從模達灣方向



圖二十三

模擬視覺影響：  
從模達舊村方向



圖二十四

## 4. 周圍環境的主要元素

### 南丫島

#### 位置

建議的選址是在崖頭海拔一百四十七米，這是南丫島最東部的地方，最近的民居是模達村，約距離一公里，夾雜了渡假屋及道地住屋。四週大部份的農地已遭廢棄。最近主要發展是索罟灣的遊客城和進行中的採石場，兩者距離選址約三公里。

#### 空氣

南丫島上，崖頭最近的空氣質素監測站是在北角新村，由香港電燈建成的。1997年，二氧化硫平均的年量及月量分別是每立方米7.6微克及3至12微克，合乎空氣質素標準。現時沒有其他空氣污染物的數據。

參考：1997年香港空氣質素，環保署。

#### 水

1988年至1997年的環保署報告指出，SM4監測站（索罟灣）的海水質素（南區水質控制區），百分之百合乎1990至1997水質內的溶解氧（低層及深度平均量）及非電離子化阿摩尼亞指標。但是，總無機氮的水平則只合乎1989年及1990年的標準。

#### 噪音

索罟灣內有一個仍在運作的採石場，把岩石移離、搬走、壓碎，是發出低頻率噪音的來源。

#### 生態

深灣是唯一一個已知的瀕危綠中海龜繁殖地。在島上四處地方曾發現盧文氏樹蛙 (*Philautus Romeri*) 的蹤影 (Porcupine! no.19 Apr 1999)。江豚也出現在南丫島沿岸海域。香港電燈公司發電站南部是蝦尾灣，在春天時，是一塊很重要的動物棲息地。

在1980年，已選定南丫島南部作具特殊科學價值的地點。此處包圍了山地塘，約有面積450公頃。這兒是本地稀有雀鳥種類的棲息地。在南丫島的常見雀鳥包括褐翅鴉鵂（毛雞）(*Centropus sinensis*)、普通翠鳥 (*Alcedo atthis*)、白胸翡翠 (*Halcyon smyrnensis*)、棕背伯勞 (*Lanius schach*)、紅耳鶇 (*Pycnonotus jocosus*)、白頭鶇 (*Pycnonotus sinensis*)、白喉紅臀鶇 (*Pycnonotus aurigaster*)。

沿色水蛇 (*Enhydryis plumbea*)、台灣小頭蛇 (*Oligodon formosanus*)、戴勝鳥 (*Upupa epops*) 和食蟹蟻 (*Herpestes urva*) 曾被記錄在榕樹灣出沒 (Porcupine! no.15, Dec 1996)。漁游蛇 (*Xenochrophis piscator*) 和青竹蛇 (*Trimeresurus albolabris*) 亦曾出沒在香港電燈公司發電站附近 (Porcupine! no.16, Jul 1997)。

#### 植被

南丫島上，大部份土地已受到嚴重的侵蝕，而地被物主要為外露的石頭、土壤、或以草坡地及矮灌叢為主的植被。高大的灌木及林地零星散落在山谷及一些斜坡上，而選址是以薄土、大量暴露出來的岩床、礫岩、參半的高大灌木、矮小灌木和草坡地為主。

#### 旅遊

在崖頭選址附近沒有遠足小道或小徑，雖然以前是有的。

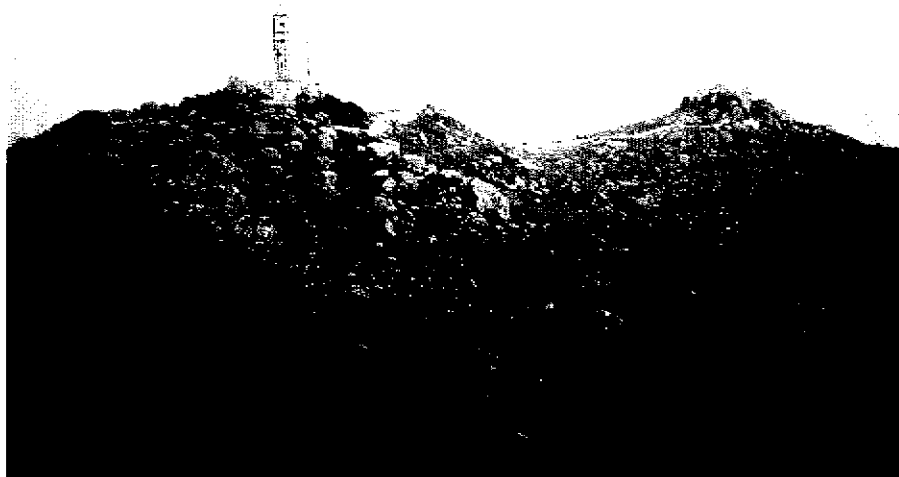
### 古跡及紀念碑

深灣考古遺址在崖頭西南約三公里，是香港五大重要的考古場地之一。索罟灣的天后廟及神風洞在選址以西約三公里。天后廟已有超過一百五十年歷史，而神風洞則是紀念第二次世界大戰的紀念碑。

### 類似的建築

在菱角山的約 245 米高的位置有數座通訊塔（圖二十五）。該些斜條格構的塔較矮，並附有截拋物面天線（dish antenna）。因為這些塔是獨立建築物（指其沒有支索作為固定物），因而需要有斜條格構以增強其結構，亦因此在遠處更為顯眼。在崖頭擬建的監察塔比這些通訊塔高，但卻較菱角山的塔不顯眼。

圖二十五





## 5. 納入設計中的環保措施

### A. 選址

#### 保護植被

選址是位於一處有矮灌林及薄土的地方。在這環境使用輕型塔及不需地基、只需五個直徑 45 毫米固定孔的固定系統，能減少造成的影響。大部份對選址植被的影響都是在升起和清拆監察塔期間（二至四日），因為需要使用砍伐帶。砍伐帶對植物的影響也是有限的，因為我們只需要把那些灌木砍至一米高左右便可以，所以不會移去植物或破壞其根部系統。因為選址的主要植物為竹樹，而竹是用根部繁殖的，因此植物在受影響後應會很快再生出來。我們會在工程前後拍照，以確定是否有需要採取補救措施，來幫助受影響的植物再生。

### B. 籌備

#### 保護植被

我們不會使用重型機器，因此在升起監察塔期間只會對土壤造成輕微影響。整套儀器會用人手搬運到選址，然後用人手和電動絞車把塔升起。在這階段只有砍伐帶會受到影響（圖十五）。在砍伐帶，灌木叢會被修剪到一米的高度以方便組合塔身、接駁支索、以及在升起塔時保護風力感應器。

我們會限制和協調工作人員在選址的活動，以減低因步行而對植被造成的影響。無論是在籌備階段、落成時期、例行保養及下載資料的時候，我們會嚴禁所有工作人員吸煙，以防止火警發生。工作人員會依循圖十九所示的路線步往選址，因為該路線利用舊有的小徑，而只會有 340 米的地方受到影響。現有和建議的小徑位置不易為人所見（因為整個項目期間只有 150 人次到選址去），所以遊客、行山人士和當地居民應不會使用通往選址的小徑。

#### 設備

所有工具及設備在被運至選址前，都會先經過檢驗，確保品質良好。為防止燃料在場內溢漏，我們是會在場外替石鑽補充燃料的。我們會使用吸油布來阻止燃料和油滴污染選址。而在選址內使用石鑽時，也會同時有滅火筒。發電機會用密封的電池，這樣，電池酸便不會滴漏在場內。

## C. 運作

### 雀鳥安全

爲了令支索較易讓雀鳥看見，減低雀鳥誤撞的可能性，我們會在支索的突起地方裝上一些短小的塑膠記號，這便更顯而易見。惟確實的設計則仍在研究中。在塔頂的紅色訊號燈（令飛機機師可以看到該塔）亦可加強對鳥類的保護。

### 人類安全

我們會在固定樁及較矮的支索上掛上記號，以防止在能見度差的情況下發生意外。民航處規定塔頂需裝上紅色訊號燈，在晚間及能見度差的情況下照明。我們會把太陽能板及密封電池裝在塔上爲訊號燈供電。

### 視覺影響

民航處並沒有任何對塔身顏色的要求。因此，我們會要求供應商提供灰色的、不反光的塔身以減低對當地景觀的整體視覺影響。

### 對植被的保護

在運作期間，每個月只會有兩個工作人員到選址工作，工作包括收集數據及檢查監察塔的結構，並檢查固定裝置和支索。與此同時，我們亦會監察植被再生情況以及決定是否需要採取任何補救措施。

## D. 清拆

### 固定孔

把固定裝置的栓由禿岩中移走之後，我們會用適當的合成物（如水泥及英泥混合物）把餘下的洞填滿，以確保這些岩石表面可回復舊貌。因爲每一個定位小洞直徑約有四十五毫米（少於 1.75 吋），在這項目落成之後，除非在舊有的定位點上又立即放置新的東西，否則遺下的痕跡是很小的，不會看到。鑽孔之前原本有泥土覆蓋的定位點，在選定位置及監測期完畢把定位點移走之後，會立即用泥土再覆蓋，這樣便可維持上層舊貌。

## 6. 使用先前通過的環評報告

### 本項目

沒有任何過往已核准的環評報告評估過這項目。

7. 本項目符合分區法規定

A. 香港機場（管制障礙）條例

Map Series AHRP, Sheet HKE, Edition 1-1996

選址的高度限制為基準面以上 188 米（圖二十六）。建議選址約海拔 147.3 米高，而一座 30 米高的塔（另有 1 米長的避雷針在其上）放置該址上，便約海拔 178.3 米高，仍低於主要基準面，因此，本項工程符合該條例。

圖二十六

