

土木工程署  
香港特別行政區政府

協議編號 CE68/99

竹篙灣發展計劃基礎設施  
- 工程設計及施工

工程簡介  
竹篙灣財利船廠之石棉消滅工程

二零零一年八月

茂盛（亞洲）工程顧問有限公司

偉信顧問（香港）有限公司  
博威工程顧問有限公司

## 目錄

<b>1</b>	<b>基本資料</b> .....	<b>1</b>
1.1	工程名稱.....	1
1.2	工程目的與性質.....	1
1.3	工程倡議者名稱.....	2
1.4	工程位置及規模.....	2
1.5	工程簡介所涉及的指定工程數目及種類.....	2
1.6	聯絡人姓名及電話號碼.....	2
<b>2</b>	<b>規劃及實施計劃概要</b> .....	<b>3</b>
2.1	概述.....	3
2.2	各個有關團體的責任.....	3
2.3	工程時間表.....	3
2.4	與其他工程的互動效果.....	3
<b>3</b>	<b>對環境可能造成的影響</b> .....	<b>4</b>
3.1	概述.....	4
3.2	空氣質素.....	4
3.3	氣味.....	5
3.4	施工噪音.....	6
3.5	夜間作業.....	6
3.6	交通需求.....	6
3.7	水質.....	6
3.8	固體廢物.....	7
3.9	足以引致污染的意外風險.....	8
3.10	棄土（包括可能已受污染物料）之處置.....	9
3.11	水流或海底沉積物之干擾.....	9
3.12	不悅目的外觀.....	9
3.13	生態影響.....	9
3.14	文化遺產.....	9
<b>4</b>	<b>附近環境的主要元素</b> .....	<b>11</b>
4.1	對環境影響敏感的地點.....	11
4.2	污染來源.....	11
4.3	工地現時及過去的土地用途.....	11
<b>5</b>	<b>須納入設計內之環境保護措施及其他環境事宜</b> .....	<b>12</b>
5.1	符合空氣污染管制條例.....	12

5.2	緩解措施.....	13
5.3	各項環境效應的可能嚴重程度、分佈和時限 .....	15
6	引用已獲通過的環評報告.....	16

## 圖表

圖 1.1	財利船廠位置圖
圖 1.2	財利船廠工地平面圖
圖 2.1	工程時間表
圖 2.2	與其他工程的關係

## 附錄

附錄一	潛在環境影響一覽表
-----	-----------

# 1 基本資料

## 1.1 工程名稱

### 1.1.1 竹篙灣財利船廠之石棉消滅工程

## 1.2 工程目的與性質

1.2.1 現時位於大嶼山竹篙灣的財利船廠將會進行清拆工程，以便興建香港迪士尼樂園第一期和有關的基礎設施，包括竹篙灣連接路的竹篙灣段、道路 P2 及水上康樂中心。有關財利船廠清拆工程的環境影響評估研究（環評研究）現時正在進行中，預計研究報告可於二零零二年中獲得通過，並取得環境許可證。工程倡議者按照《空氣污染管制條例》的規定，已於二零零一年四月進行一項石棉調查，並發現該船廠範圍內有含石棉的物料存在。工程倡議者已向環境保護署（環保署）提交石棉勘察報告和石棉消滅計劃書，並於二零零一年七月六日獲得環保署批准。根據該份石棉勘察報告顯示，在財利船廠內所發現的含石棉物料，主要是波浪形的水泥瓦頂和電掣箱，均須盡早清除。至於石棉消滅工程，雖屬清拆工程中的重要一環，卻必須在復原工程獲發環境許可證之後才可動工。有關事項已於二零零一年七月九日在環境諮詢委員會討論，其後各委員沒有提出反對意見。

1.2.2 這項工程的目的，是按照石棉勘察報告的建議，盡快清除財利船廠範圍內已知的含石棉物料。若能早日加以清除，便可避免這些物料在財利船廠清拆工程動工前被其他非石棉承辦商和訪客無意中觸動到。此外，盡早清除這些物料，亦可讓其後的拆卸和清除污染工作早日動工，因而亦有利於主題公園計劃，以及相關的基礎設施工程。按照《空氣污染管制條例》的規定，是項石棉消滅工程須由註冊專業人仕進行；包括註冊石棉承辦負責清除含石棉物料、註冊石棉主管負責指導石棉清除工序、註冊石棉化驗所負責監測工程進行時的空氣質素及註冊石棉顧問負責查核和證明完工。這項工程包括下列各個項目：

- (a) 清除竹篙灣財利船廠內所有含石棉的物料；

- (b) 防止石棉纖維在清除工程中被釋出；
- (c) 在清除石棉的工程中監察空氣質素，以便偵測工程區內有否釋出石棉纖維及
- (d) 妥善地收集和處置被清除的含石棉物料。

### 1.3 工程倡議者名稱

- 1.3.1 土木工程署專責事務（工程）部

### 1.4 工程位置及規模

- 1.4.1 財利船廠位於大嶼山竹篙灣的東北岸。它從一九六四年開始經營，直至二零零一年結束。附近唯一的設施，是現時位於船廠東南面的中華電力有限公司燃氣渦輪發電廠。圖 1.1 展示了財利船廠的位置。
- 1.4.2 財利船廠共有二十五座建築物，佔地由二百至五千平方米不等，散處於共十九公頃的土地上。圖 1.2 展示了是項工程的範圍，以及含石棉屋頂的分佈情況。至於每座建築物的用途，將於第 4 節闡述。

### 1.5 工程簡介所涉及的指定工程數目及種類

- 1.5.1 這項工程是《環境影響評估條例》附表二第二部份第十七項所闡述的指定工程的其中一部份，有關指定工程亦即屬於一項規模超過一公頃或起重能力超過二萬公噸的船隻建造或維修設施。

### 1.6 聯絡人姓名及電話號碼

## 2 規劃及實施計劃概要

### 2.1 概述

2.1.1 這項工程旨在清除及處置財利船廠範圍內的含石棉物料。盡早清理這些物料，便可避免日後被該地盤的工人於無意中觸動到，從而令接下來的清拆工程更為安全和免受石棉的危害。此外，亦有利於主題公園的發展，以及有關的基礎設施工程的進度。

### 2.2 各個有關團體的責任

2.2.1 土木工程署是整項工程的倡議者，負責監督和管理這項工程。工程倡議者已委託註冊石棉顧問進行石棉調查，以及監督石棉消滅工程。工程倡議者將於稍後階段委聘註冊石棉承辦商負責進行這項工程。此外，亦會委聘已獲“香港實驗所認可計劃”認可的註冊石棉實驗所，負責在石棉消滅工程進行之前、之中及之後，監察空氣質素（飄浮於空氣中的石棉纖維數目），務求確保工作環境的安全。

### 2.3 工程時間表

2.3.1 預計石棉消滅工程將於二零零一年十二月動工，約於二零零二年初竣工。圖 2.1 展示了工程時間表及其相關之工程。

### 2.4 與其他工程的互動效果

2.4.1 在竹篙灣填海區內，將會興建一個大型的國際主題公園，以及相關的發展項目。下列各項工程，可能會與本工程同期進行：

- 在竹篙灣內填海約二百九十公頃，並興建約三點三公里海堤、兩個渡輪碼頭和約一點五公里長的排水明渠；
- 為財利船廠的土地污染評估而對第二期計劃的地盤進行勘測工作；
- 竹篙灣基礎設施合約一內其他的工程，包括在財利船廠範圍以外的斜坡建造、視覺屏蔽及景觀美化工程。

2.4.2 圖 2.2 展示了本項目與其他項目的關係。

2.4.3 按本項目之短暫施工時間，有限的物料量和建議的緩減措施，本項目將不會增加對環境的累積影響。

## 3 對環境可能造成的影響

### 3.1 概述

3.1.1 在進行石棉消滅工程時對環境可能造成的各項影響，均摘述於附件 A。

### 3.2 空氣質素

#### 塵埃

3.2.1 這項工程可能產生塵埃的工作，包括建築物屋頂的拆除工程、“輕型”機器（例如柴油發電機和空氣過濾設施）所排放的微粒、泥路上所揚起的塵土，以及處理物料時所產生的塵埃。然而，由於這項工程規模細小，而且這類“輕型”機器的使用將非常有限，因此預計空氣質素不會受到不良影響。

3.2.2 雖然工程所帶來的塵埃影響並不顯著，但按其他非《環境影響評估條例》，例如《空氣污染管制條例》內有關石棉控制工作及建築塵埃的條文規定，以下的緩解措施是將會實行：

- 在外露的工地表面、未加鋪築的道路，特別是多塵的地方經常洒水；
- 載有容易產生塵埃的物品往返工地的車輛，均應以帆布覆蓋所載貨物；
- 對工地內行走的車輛實施車速管制；
- 在拆除含石棉的屋頂時，須在建築物的外圍架設至少兩米高的圍板或帆布圍欄；以及
- 在被拆除的含石棉屋頂四週，應加設額外的擋風帆布。

#### 石棉纖維

3.2.3 在清除含石棉物料時，特別是一些易碎的物料時，可能會釋出石棉纖維。根據《空氣污染管制條例》，清除含石棉物料的工作，必須遵照已獲批准的石棉消滅

計劃書進行。這份石棉消滅計劃應由一位註冊石棉顧問，依照當時的石棉控制守則來擬訂，並由環保署核准，而且內容必須足夠地詳細，以便註冊石棉承辦商能予以遵循。倘若註冊石棉承辦商能夠嚴格實施各項預防措施，並依照適當的程序來清除含石棉的物料，預計進行消滅工程的地區將不會釋出石棉纖維。此外，在裝設高效微粒空氣濾網後，空氣過濾裝置所排放的氣體亦不會含有塵埃和石棉。

3.2.4 根據石棉消滅計劃，以下的緩解措施是可以控制石棉清除工程中石棉纖維的釋出：

- 以雙層聚乙烯布把石棉消滅工程區鋪墊妥當，以方便其後的現場清理工作；
- 把工作區與其附近的所有孔洞和進出口完全隔斷，例如窗、門、窗花、電力插頭、排氣設施、維修管道等，均以兩層聚乙烯布密封粘牢；
- 把可移動的物品除污後，搬離石棉消滅工程區；
- 把不可移動的物品除污後，以雙層聚乙烯布覆蓋好，包括地面和牆壁表面；
- 在需清理的含石棉物料上和石棉消滅工程區內足夠但不過量地洒水，藉以減少釋放石棉纖維；
- 盡快把已拆除的含石棉物料包裹好；
- 若有石棉碎屑產生，應馬上以手提工具將之收集和清除；
- 不可使用會產生塵埃的工具（例如掃帚）來打掃地盤；
- 由註冊石棉主管和顧問密切監督工程的進行情況；
- 在進行石棉消滅工程之前、之中和之後，均須監察空氣中的石棉纖維含量，以確保工作環境的安全。

### 3.3 氣味

3.3.1 這項工程不會涉及任何土方工程而釋出泥土內的氣體，因此預計不會造成氣味影響。



### 3.4 施工噪音

3.4.1 在工程進行期間，噪音主要是由柴油發電機、空氣過濾裝置和運走石棉廢物的貨車所發出。然而，由於工地遠離對噪音敏感的地點，而且工程將不會在《噪音管制條例》所指的規限時間，即每日由夜間七時至翌日早上七時及假日包括星期天的全日內進行，因此預計不會造成顯著的噪音影響。

### 3.5 夜間作業

3.5.1 現階段並沒有計劃進行任何夜間作業。

### 3.6 交通需求

3.6.1 石棉廢物將會由陸路運離工地，並棄置於指定的堆填區。由於工程為時短暫，預計不會產生顯著的交通需求。

### 3.7 水質

#### 工作人員除污用水

3.7.1 在石棉消滅工程地區的進出口將會設置一個有中央氣鎖的除污衛生間，內分“骯髒”、“沖洗”和“清潔”三個房間，以便工作人員在進行石棉清除工作後，能清除可能受到的石棉污染。在除污程序中用過的水可能含有石棉，若直接排進當地的排污渠，便可能影響水質。

3.7.2 根據《空氣污染管制條例》，石棉控制守則和經環保署批准的石棉消滅計劃書均指定了一些控制除污用水的措施。控制措施包括在除污衛生間內將會設置一個大小適中的盛水盆，用以盛載除污後的污水。除污衛生間內亦須配備一套高效微粒空氣過濾系統將除污用水先行過濾，然後才加以排放。如有效地實行上述的措施，除污用水將不會影響水質。

#### 已受污染徑流

3.7.3 在拆除含石棉的屋頂後，建築物的內部便可能受到雨水沖洗。倘若雨水接觸到

已受污染的器材、地磚、泥土和瓦礫，便可能形成受污染的徑流。這些徑流亦可能會把污染物帶出屋外，從而影響地表水和地下水的水質。詳細的緩解措施建議于第 5 節闡述。

### 3.8 固體廢物

#### 一般垃圾

3.8.1 現場工作人員將會產生一般垃圾。然而，這項工程為時短暫，而且規模細小，預計對一般垃圾的管理不會造成顯著影響。

#### 石棉廢物

3.8.2 所有被清除的含石棉物料，及其他受石棉污染的物品，包括使用過的高效微粒空氣濾網、可丟棄的個人防護物品、已用罄的個人保護器材濾匣、過濾除污用水的組件，以及石棉清除區內的塑料鋪墊等，均會當作石棉廢物處理及棄置。所有石棉廢物的處理及棄置必須按照《廢物棄置條例》及依從環境食物局所頒布的《石棉廢物處理、運輸和處置守則》的指引進行。《石棉廢物處理、運輸和處置守則》對以下的步驟有所規定：

- 廢物的分類，
- 由持牌的收集商收集廢物，
- 廢物的包裝、標籤和處理，
- 廢物的儲存，
- 廢物的運輸，及
- 廢物的棄置。

3.8.3 若未能馬上棄置這些石棉廢物，便會按照《石棉廢物處理、運輸和處置守則》的規定，把它們暫時存放於一個特定的，上鎖的地方。

### 其他化學廢物

3.8.4 由於過往船廠的運作，現址可能存在石棉以外的化學廢物，下列各項是其中一部份：

- 位於電鍍、陽極電鍍及實驗所中（建築物 15）已棄用的變壓器內懷疑含有多氯聯苯；
- 在危險物品倉（建築物 23）內的嗅代三氟甲烷洒水系統；
- 在金屬鍛壓工場（建築物 12）地上的含重金屬的鑄造廢料；
- 在鑄造車間（建築物 17）內含重金屬的鑄造砂粒；
- 在建築物 18 後部份冶鋁爐內的剩餘灰燼；
- 在電鍍工場（建築物 15）地上遺下的化學粉末；
- 散置於船廠舊址各處的已用罄鉛酸電池，以及
- 遺下的桶裝油漆、溶劑和潤滑劑。

3.8.5 為避免在石棉消滅工程進行中觸動化學廢物，所以應當預早清理在建築物內的可移動物品，這包括碎屑或沉積物。可移動物品是指在建築物內非結構或非鞏固在建築結構及地上的所有物品。所有可移動物品，包括碎屑或沈積物應當作化學廢物處理並須安放於金屬桶內及送往在場一處中央有蓋的地方。廢物不可混合或於場外棄置。其他不能移動的物品須蓋上厚料聚乙烯布，直至工程完畢。廢物的運送及儲存應遵從有關的化學廢物規例。所需的防止溢漏措施，工程的保護，例如個人保護器具，與其他廢物的適當隔離亦應特別注意。建築物外的化學廢物將不會觸及。

## 3.9 足以引致污染的意外風險

3.9.1 石棉消滅計劃已擬定下列緊急程序，以便註冊石棉承辦商在發生緊急事故時加以實施，藉以減少發生足以造成污染的意外：

- 石棉碎屑溢漏緊急程序；
- 火警緊急程序；
- 意外緊急程序；
- 黑色暴雨警告或三號或以上風球緊急程序。

### 3.10 棄土（包括可能已受污染物料）之處置

3.10.1 這項工程無需進行任何挖掘或土方工程，因此預計不會產生棄土。

### 3.11 水流或海底沉積物之干擾

3.11.1 這項工程無需進行任何挖泥或填海工程，因此預計不會影響水流，亦不會揚起海底的沉積物。

### 3.12 不悅目的外觀

3.12.1 由於以下原因，因此預計不會造成顯著的視覺影響。

- 工地附近並沒有對視覺影響敏感的地點；
- 這項工程為時短暫；及
- 臨時石棉廢物儲存地方設於建築物內。

### 3.13 生態影響

3.13.1 所有有關石棉消滅工程，牽涉物料運送、物料存放和工人活動只限於工程範圍內進行，因此預計對工程範圍外的已知生態敏感地方，例如望東坑及發現稀有、受管制及受保護植物的地方，不會造成顯著的生態影響。

### 3.14 文化遺產

3.14.1 這項工程無需進行任何挖掘或土方工程，因此預計不會影響古蹟文物。

## 4 附近環境的主要元素

### 4.1 對環境影響敏感的地點

4.1.1 區內現有的對環境影響敏感的地點包括下列各項：

- 中華電力有限公司燃氣渦輪發電廠，以及
- 在財利船廠附近工作的地盤工人。

### 4.2 污染來源

4.2.1 區內現有的污染來源包括下列各項：

- 位於財利船廠東南四十五米的中華電力有限公司燃氣渦輪發電廠；
- 竹篙灣的填海工程，以及
- 於財利船廠舊址外建造通道。

### 4.3 工地現時及過去的土地用途

4.3.1 財利船廠從一九六四至二零零一年期間，在一幅向政府租用的填海土地上經營，其業務包括建造玻璃纖維或玻璃強化塑料船隻，以及建造金屬船隻（通常為鋼或鋁），亦為船隻進行維修保養。

4.3.2 財利船廠所建造的船隻種類繁多，從最小型的小艇，到遠洋遊艇、客運渡輪、拖船和豪華遊艇都有。至於船隻的維修保養業務，則包括船隻外殼和上層建築的一般維修、重髹油漆，以及船隻引擎的修理或拆卸翻新。

4.3.3 土地用途的分類如下：

- 建築物、工場或辦公室用地佔 30%
- 玻璃纖維船隻鑄模存放用地佔 15%
- 一般空地及通道、儲存、起重機、操作、入水滑道和造船空地等佔 55%。

4.3.4 表 4.1 摘述了每座建築物的用途：

表 4.1 建築物用途

編號	用途
建築物 1	公司儲物室
建築物 2	船隻修飾
建築物 3	船隻修飾及鬆油大樓
建築物 4	玻璃纖維船隻修飾
建築物 5	製模室、鬆油台及鑄模成形大樓
建築物 6	鋸工及金工工場
建築物 7	噴射清理大樓
建築物 8	蔭蔽
建築物 9	消防泵房
建築物 10	金工工場／船身修飾大樓
建築物 11	金屬船／金屬板嵌製大樓
建築物 12	金屬鍛壓大樓
建築物 13	切割及鑄造棚
建築物 14	皮革整理、鍍面、陽極電鍍及實驗所儲物室，以及車輛維修棚
建築物 15	電鍍、陽極電鍍及實驗所
建築物 16	公司儲物室
建築物 17	鑄造車間
建築物 18	玻璃纖維船身建造工場
建築物 19	船身鑄造及壓形工場、冶鋁爐
建築物 20	貨倉
建築物 21	失臘存放室
建築物 22	機械室
建築物 23	保安護衛宿舍
建築物 24	危險品儲存室
建築物 25	員工飯堂

## 5 須納入設計內之環境保護措施及其他環境事宜

### 5.1 符合空氣污染管制條例

5.1.1 在進行建議中的石棉消滅工程時，必須符合《空氣污染管制條例》的有關規定。主要的規定有下列各項：

- 委聘一名註冊石棉顧問，對含石棉物料存在的地點加以勘察。
- 向環境保護署提交一份石棉勘察報告和石棉消滅計劃，以便審批。
- 委聘一名註冊石棉承辦商和主管，負責嚴格遵照環保署所核准的石棉消滅計

劃，進行石棉清理工作。

- 委聘一家註冊石棉實驗所，在石棉清理工程進行期間監察空氣質素。
- 委聘一名註冊石棉顧問，負責監督石棉清理工程的進行情況，並核證工程的完成。

## 5.2 緩解措施

### 塵埃

5.2.1 緩解措施依照《空氣污染管制條例》所規定實行，參照第 3.2.2 節。

### 石棉纖維

5.2.2 緩解措施依照《空氣污染管制條例》及《工廠及工業經營條例》所規定實行，參照第 3.2.4 節。

### 工作人員除污用水

5.2.3 控制措施依照《空氣污染管制條例》所規定實行，參照第 3.7.2 節。

### 已受污染徑流

5.2.4 一些環境影響緩解措施是可以把受污染的徑流減至最少。註冊石棉顧問須於施工前向註冊石棉承辦商和地盤工程師詳述避免產生受污染徑流的措施和所負的責任，石棉消滅工程亦應避免在下雨時進行。此外，亦會為已拆除含石棉屋頂的建築物設置臨時上蓋，所用的臨時上蓋應具備下列特點：

- 結實的上蓋物料，例如塑膠板等等，足以承受大風及大雨；
- 整個上蓋應以傾斜的方式裝設，以免積聚雨水；
- 上蓋物料之間的接駁位置均應以縫合和粘牢，以確保滴水不漏；
- 每塊上蓋物料均應繫牢於現有的屋頂框架上，並須經常確保其完好無缺。

### 石棉廢物

5.2.5 法定要求和控制措施均依照《廢物棄置條例》所規定實行，參照第 3.8.2 節。

## 5.3 各項環境效應的可能嚴重程度、分佈和時限

### 短期效應

5.3.1 第 3 節所闡述的各項潛在環境影響，都只會維持數個月，即從二零零一年十月至二零零二年初這個暫訂施工期內。因此，有關效應都屬臨時和短暫的。預計在適當地納入第 5 節所述的緩解措施後，這項工程將不會產生不可緩解的影響。

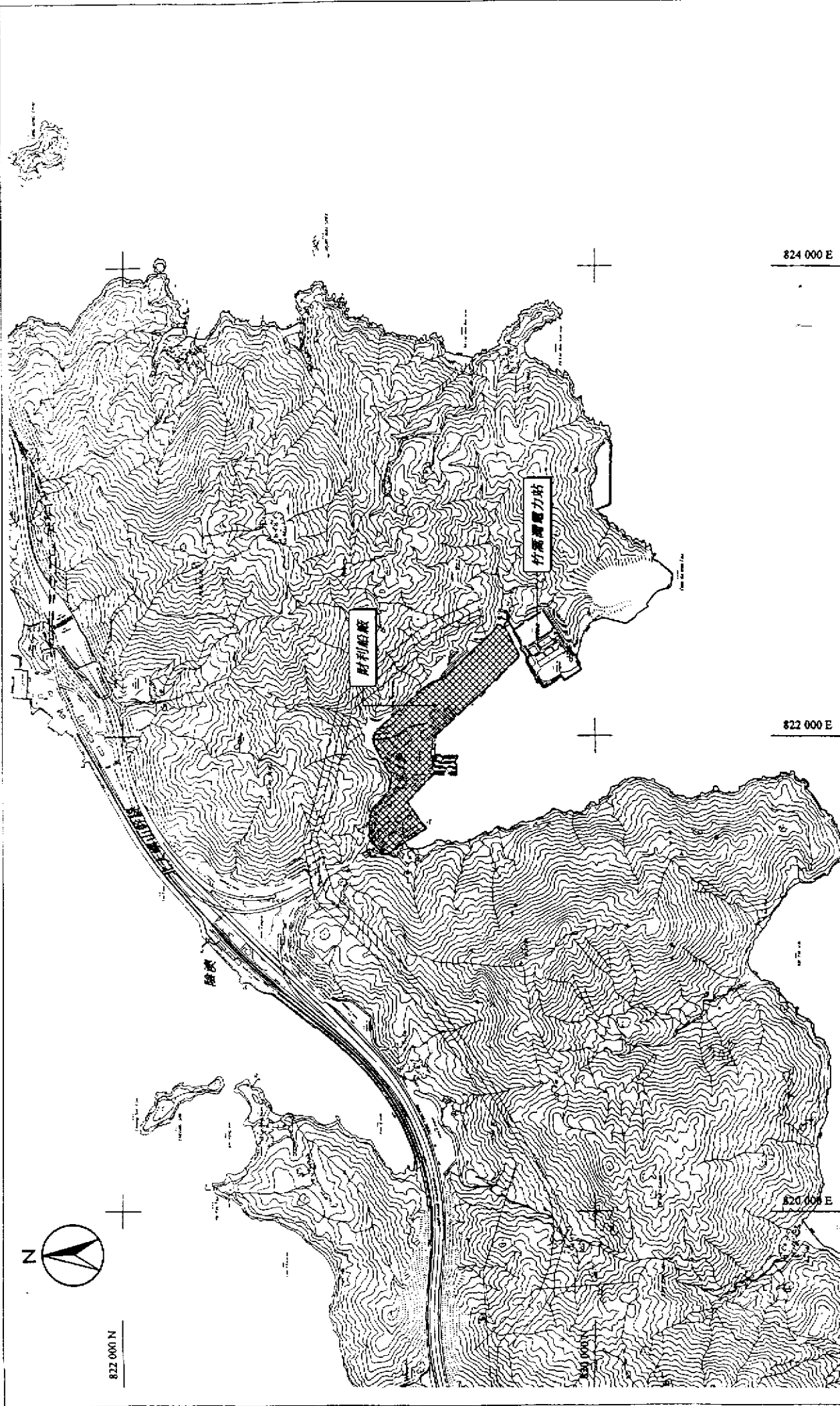
### 有利的效應

5.3.2 這項工程將把財利船廠舊址內的所有含石棉物料清除，從而消除了日後該處工作人員所受到的潛在健康威脅。



## 6 引用已獲通過的環評報告

6.1.1 在此之前，沒有任何有關這項工程的環評報告被提交或獲通過。



Title

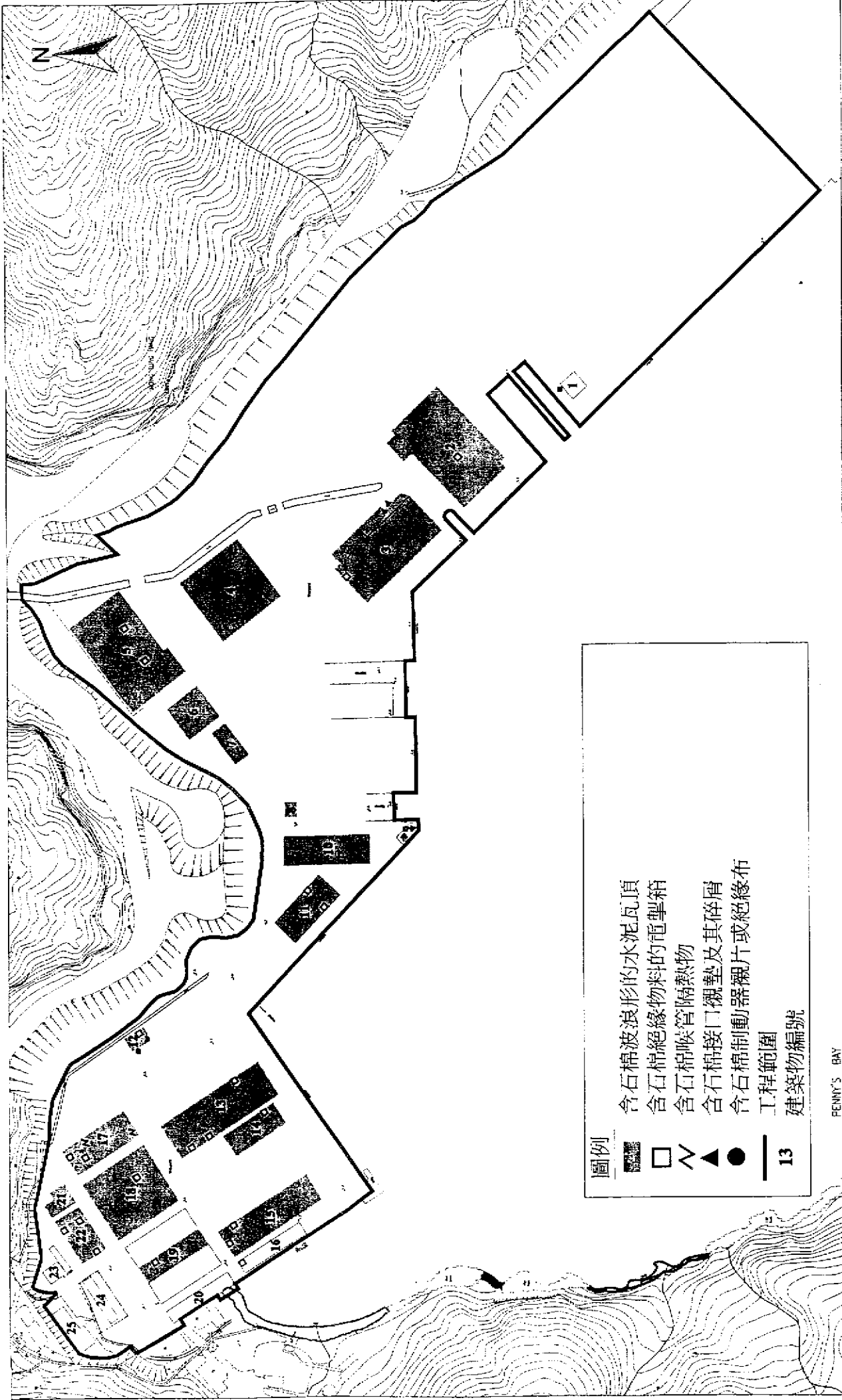
竹灣財利船廠之石棉勘察  
財利船廠位置圖

Scale As Shown

Project No. R06100

Date Aug 2001

Figure No. 1.1



圖例

- 含石棉波浪形的水泥瓦頂
- 含石棉絕緣材料的電掣箱
- 含石棉喉管隔熱物
- 含石棉接口襯墊及其碎屑
- 含石棉制動器襯片或絕緣布
- 工程範圍
- 建築物編號

13

FENNY'S BAY

Title

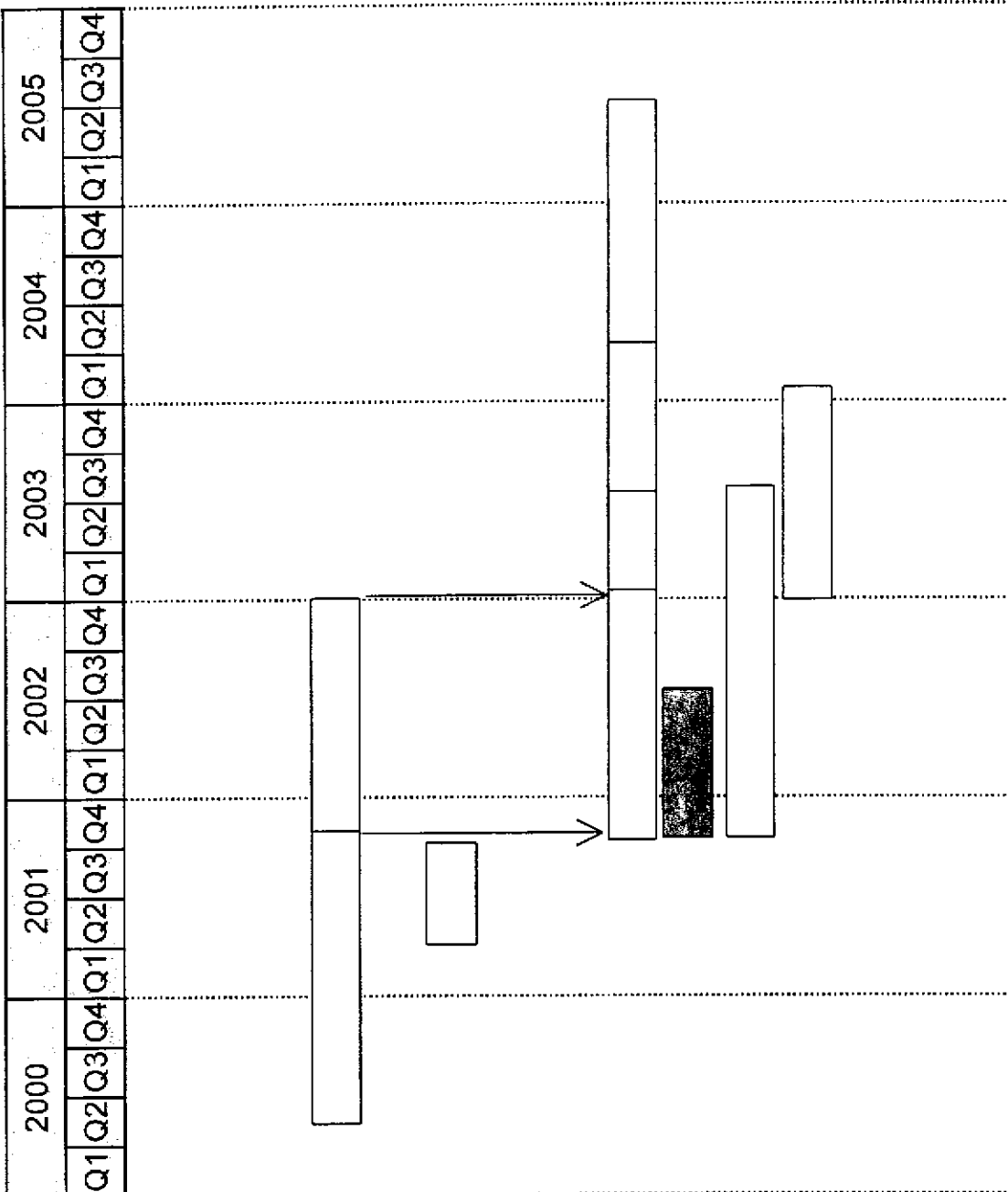
竹篙灣財利船廠石棉勘察  
財利船廠工地平面圖

Scale N.T.S.

Date Aug 2001

Project No. R06100

Figure No. 1.2



填海工程

財利船廠二期勘測

基礎工程

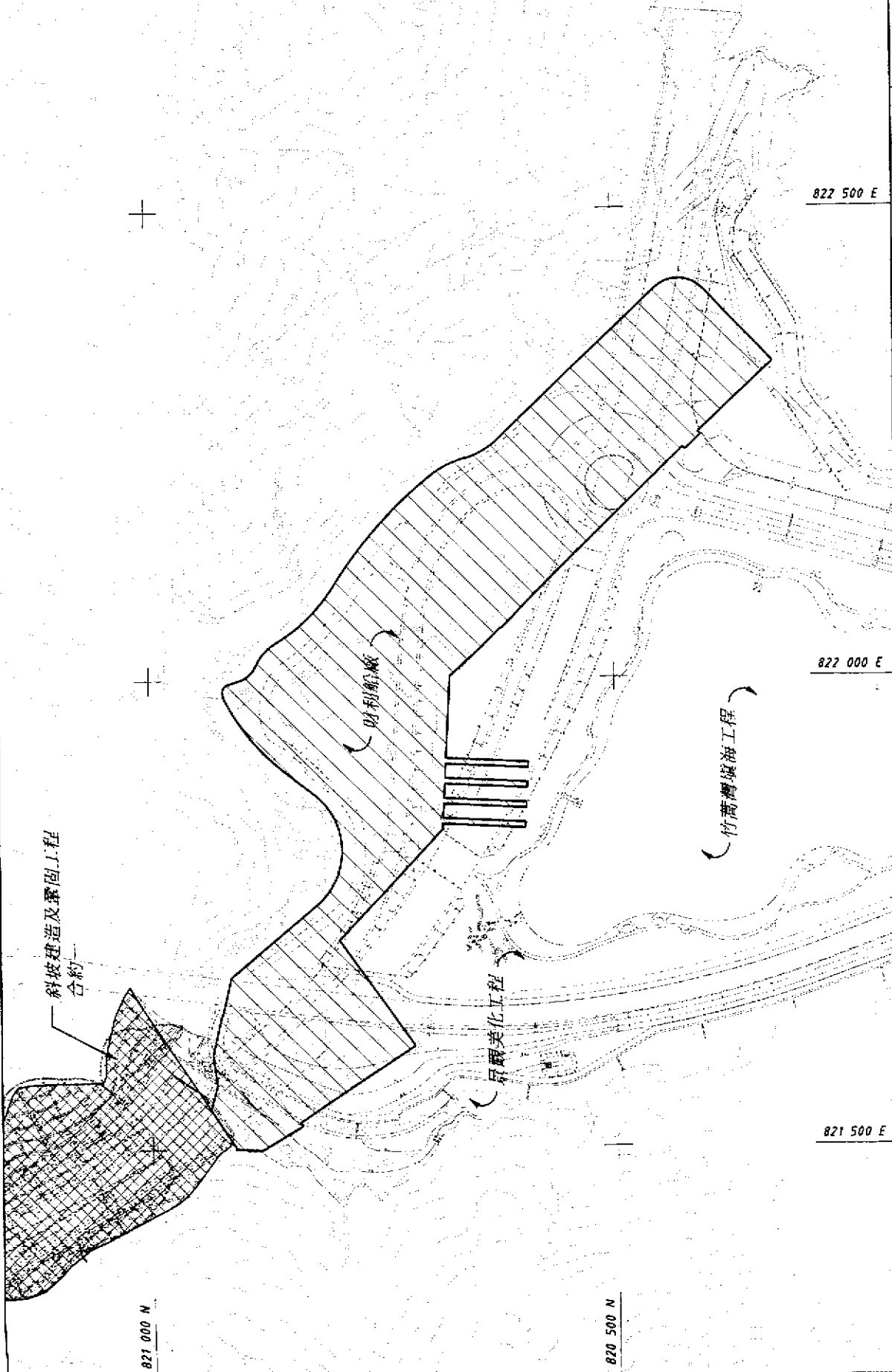
合約一

財利船廠石棉消滅工程

斜坡工程

人工湖

圖 2.1 工程時間表



財利船廠石梯勘察

與其他同期工程的關係

SCALE	A4 1:6000	DATE	AUG. 2001
CHECK	---	DRAWN	Sglo
SUB No.	91800/PRE	FIGURE No.	2.2
		REV	-

**Mausell**

In association with:  
Scott Wilson  
Binnie Meinhardt

(NRB) P:PROJECTS\91800\PRE\345\345.DWG

## 附件 A

### 潛在環境影響一覽表

這項工程在施工和運作期間產生下列各項環境影響的可能性，均由旁邊的 ✓ 和 ✕ 顯示：  
✓ 代表預計會產生，而 ✕ 則代表預計不會產生。

- 塵埃 [ ✓ ]
- 石棉纖維 [ ✓ ]
- 氣味 [ ✕ ]
- 多噪音的作業 [ ✕ ]
- 夜間作業 [ ✕ ]
- 產生交通需求 [ ✕ ]
- 污水、排水或已受污染的徑流 [ ✕ ]
- 產生廢物或副產品 [ ✓ ]
- 製造、儲存、使用、處理、運輸或處置危險物品、有害物料或廢物 [ ✓ ]
- 出現足以導致污染或危險的意外之風險 [ ✓ ]
- 處置廢棄物料，包括可能已受污染的物料 [ ✕ ]
- 干擾水流或海底沉積物 [ ✕ ]
- 不悅目的外觀 [ ✕ ]
- 生態影響 [ ✕ ]
- 文化遺產 [ ✕ ]