附錄4-4

# 台灣水泥公司太白山礦場及信大水泥公司太白山礦場礦區公界及毗鄰區域聯合開採案水土保持計畫第一次變更設計

（核定本）

水土保持義務人：台灣水泥股份有限公司
信大水泥股份有限公司
承辦技師：林崑龍
執業機構：新陽技術顧問股份有限公司
電　　話：(02)2258-9977

# 伍、水土保持設施

## 5-1 水土保持設施規劃及配置

本案水土保持計畫第一期工程業已完成，故本次水土保持計畫變更設計不辦理該期之變更。

第二期於申報開工後始進行公界及毗鄰區域聯合開採，原水土保持計畫第二期臨時性滯洪沉砂池分別設置在目前最下方之平台，台泥礦場原可開採至 EL790m 平台，信大礦場則原可開採至 EL830m 平台。現由於兩家公司在經營策略上之差異，致使台灣水泥公司太白山礦場及信大水泥公司太白山礦場之原料石開採進度上有明顯落差，台灣水泥公司太白山礦場最高採掘工區 EL890m，信大公司太白山礦場最高採掘工區 EL960m，兩礦間存有 70m 開採落差，兩方進度相差甚大。故無法依據原核定水土保持計畫之「第二期水土保持設施配置圖」，故配合現有採礦時程進度，調整第二期採礦作業之平台高程，並據以配合調整第二期水土保持設施之配置。爾後繼續開採至最終平台 EL750m 則為第三期。本次變更調整水土保持配置詳圖 5-2、5-3。

基地實際開採面積為 47.8377 公頃，為安全排水，本案已就開發範圍涵蓋之總集水範圍(包涵地形稜線內之區外未開發範圍)進行整體性水土保持設施規劃，作法如下：採掘平台擬開採成內斜式，坡度約 3% ，內斜平台可充為橫向排水溝，逕流經橫向排水溝導流進入跌水後，流入縱向排水溝及永久性排水溝，最後流入滯洪沉砂池中，逕流經沉砂池沉砂及滯洪池調節水量後才分別放流至東澳北溪及武荖坑溪上游支流。

## 5-2 排水設施

基地排水係依照地形特性而設計，設計原則分述如下：

一、排水系統配置

本案水土保持計畫第一期永久性排水系統配置與核定報告相同，本次變更第二、三期永久性排水系統配置詳見圖 5-2、5-3 所示。

本次變更永久性排水設施數量詳見表 5-1 所示，水理計算、斷面檢算見表 5-2 及表 5-3 所示。

表 5-1 第一次變更永久性排水設施數量表

| | 工 程 項 目 | 單位 | 原核准數量 | 第一次變更數量 | 備 註 |
|---|---|---|---|---|---|
| 第一期 | 1. A1 區 U1-1 排水溝 | m | 510 | 510 | |
| | 2. A2 區 U2-1 排水溝 | m | 600 | 600 | |
| | 3.滯洪沉砂池<br>(A1 區 EL840m，A2 區 EL790m) | 座 | 2 | 2 | 6030m$^2$×5m<br>5593m$^2$×5m |
| | 4.涵管 | 支 | 8 | 8 | ø1.4m<br>(每支 2.5m) |
| | 5.集水井 | 座 | 15 | 15 | 規格配合銜接水溝設置×深 0.5m |
| | 6.出水工 | 座 | 2 | 2 | |
| 第二期 | 1. A1 區 U1-2 排水溝 | m | 590 | 0 | |
| | 2. A2 區 U2-2 排水溝 | m | 870 | 0 | |
| | 3. A1 區 U1-3 排水溝 | m | — | 646 | |
| | 4. A2 區 U1-3 排水溝 | m | — | 1267 | |
| | 3.橫向排水溝 Uc | m | 765 | 0 | |
| | 4.縱向排水溝 Ud | m | 165 | 0 | |
| | 5.滯洪沉砂池<br>(A1 區 EL825m，A2 區 EL780m) | 座 | 2 | 2 | 18422m$^2$×10m<br>5925m$^2$×6.5m |
| | 6.涵管 | 支 | 8 | 0 | ø1.4m<br>(每支 2.5m) |
| | | | 0 | 26 | ø1.5m<br>(每支 2.5m) |
| | 7.集水井 | 座 | 23 | 11 | 規格配合銜接水溝設置×深 0.5m |
| | 8.出水工 | 座 | 2 | 2 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 第三期 | 1.涵管 | 支 | 8 | 20 | §1.2m (每支 2.5m) |
| | | | 12 | 0 | §1.0m (每支 2.5m) |
| | 2.集水井 | 座 | 183 | 190 | 規格配合銜接水溝設置×深 0.5m |
| | 3.出水工 | 座 | 5 | 5 | |
| | 4. B1 區永久性滯洪沉砂池(B1) | 座 | 1 | 1 | 2809m$^2$×6.5m |
| | 5. B2 區永久性滯洪沉砂池(B2) | 座 | 1 | 1 | 2256m$^2$×6.5m |
| | 6. B3 區永久性滯洪沉砂池(B3) | 座 | 1 | 1 | 1406m$^2$×6.5m |
| | 7. B4 區永久性滯洪沉砂池(B4) | 座 | 1 | 1 | 1849m$^2$×6.5m |
| | 8. B5 區永久性滯洪沉砂池(B5) | 座 | 1 | 1 | 1600m$^2$×6.5m |
| | 9. B1 區永久性排水溝(UF1) | m | 326 | 802 | 2.5×1.5m |
| | 10.B2 區永久性排水溝(UF2) | m | 708 | 540 | 2.5×1.5m |
| | 11.B3 區永久性排水溝(UF3) | m | 708 | 555 | 2.0×1.5m |
| | 12.B4 區永久性排水溝(UF4) | m | 369 | 527 | 2.0×1.5m |
| | 13.B5 區永久性排水溝(UF5) | m | 472 | 472 | 2.0×1.5m |
| | 14.B6 區永久性排水溝(UF6) | m | — | 154 | 0.8×0.7m |
| | 15.橫向排水溝 Uc | m | 28442 | 26980 | 0.3×0.5m |
| | 16.縱向排水溝 Ud | m | 1943 | 2320 | 1.0×1.0m |

(一)洪水量及排水量計算

全區設有 26980m 橫向排水溝(Uc)及 14 條永久性縱向排水溝(Ud)。單一區集水面積以各分區中縱向排水集水區最大面積 2.51 公頃做檢討；單一階段平台以流長控制，集水面積以各分區中階段平台最大面積 0.2 公頃做檢討。設置 Uc 橫向排水溝導流進入跌水後流入縱向排水溝後，再銜接永久性排水溝。

第一、二期排水溝沿用臨時性設計洪水量，第三期各區之集流時間及洪水量計算詳見表 5-2 所示。

表 5-2　第一次變更永久性洪水量計算表

| 集水分區 | | 集水面積 A (ha) | 逕流係數 C | 漫地流集流時間 | | 溝渠流集流時間 | | | 集流時間 t (min) | 降雨強度 $I_{25}$ (mm/hr) | 洪峰流量 Q (cms) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | $L_0$ (m) | $t_0$ (min) | $L_1$ (m) | $H_1$ (m) | $t_1$ (min) | | | |
| 第二期 | A1 區 | 19.83 | 0.95 | 50 | 1.85 | 400 | 40 | 1.33 | 3.18 | 156.01 | 8.164 |
| | A2 區 | 19.88 | 0.95 | 50 | 1.85 | 400 | 40 | 1.33 | 3.18 | 156.01 | 8.185 |
| 第三期 | B1 區 | 13.56 | 0.95 | 50 | 1.85 | 320 | 3.2 | 4.23 | 6.08 | 152.02 | 5.440 |
| | B2 區 | 10.88 | 0.95 | 50 | 1.85 | 410 | 4.1 | 5.42 | 7.27 | 150.47 | 4.320 |
| | B3 區 | 6.92 | 0.95 | 50 | 1.85 | 250 | 2.5 | 3.30 | 5.15 | 153.27 | 2.799 |
| | B4 區 | 9.14 | 0.95 | 50 | 1.85 | 220 | 2.2 | 2.91 | 4.76 | 153.80 | 3.710 |
| | B5 區 | 7.97 | 0.95 | 50 | 1.85 | 260 | 2.6 | 3.43 | 5.28 | 153.10 | 3.220 |
| | B6 區 | 0.78 | 0.95 | 50 | 1.85 | 90 | 0.5 | 1.69 | 3.54 | 155.50 | 0.320 |
| 縱向排水集水區 | | 2.51 | 0.95 | 5 | 0.19 | 250 | 2.5 | 3.30 | 3.49 | 155.57 | 1.030 |
| 階段平台集水區 | | 0.20 | 0.95 | 5 | 0.19 | 70 | 0.7 | 0.92 | 1.11 | 159.06 | 0.084 |

註：第一期設施業已完成，相關計算詳見原核定報告。

(二)排水溝斷面檢算

本次變更第一、二期排水溝沿用臨時性設計尺寸，第三期排水溝設計尺寸見表 5-3 第一次變更永久性排水溝設計尺寸計算表所示。

表 5-3　第一次變更永久性排水溝設計尺寸計算表

| 集水分區 | | 排水溝代號 | 洪峰流量 Q (cms) | 排水溝坡度 S(%) | 粗糙係數 n | 排水溝淨尺寸(寬×有效水深) m 梯形溝斜率 0.3 | 斷面積 a ($m^2$) | 潤邊長 P (m) | 水力半徑 R (m) | 設計流速 V (m/sec) | 設計排水量 Q (cms) | 排水溝(含出水高)設計尺寸(寬×設計水深)m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 第二期 | A1 區 | U1-3 | 8.164 | 0.5 | 0.014 | 2.5×0.87 | 2.402 | 4.317 | 0.556 | 3.417 | 8.207 | 2.5×1.5 |
| | A2 區 | U2-3 | 8.185 | 0.5 | 0.014 | 2.5×0.87 | 2.402 | 4.317 | 0.556 | 3.417 | 8.207 | 2.5×1.5 |
| 第三期 | B1 區 | UF1 | 5.440 | 0.1 | 0.014 | 2.5×1.125 | 3.192 | 4.849 | 0.658 | 1.709 | 5.456 | 2.5×1.5 |
| | B2+B6 區 | UF2 | 4.640 | 0.1 | 0.014 | 2.5×1.02 | 2.862 | 4.630 | 0.618 | 1.639 | 4.691 | 2.5×1.5 |
| | B3+B6 區 | UF3 | 3.119 | 0.1 | 0.014 | 2.0×0.93 | 2.119 | 3.942 | 0.538 | 1.493 | 3.164 | 2.0×1.5 |
| | B4 區 | UF4 | 3.710 | 0.1 | 0.014 | 2.0×1.04 | 2.404 | 4.172 | 0.576 | 1.564 | 3.760 | 2.0×1.5 |
| | B5 區 | UF5 | 3.220 | 0.1 | 0.014 | 2.0×0.95 | 2.171 | 3.984 | 0.545 | 1.507 | 3.272 | 2.0×1.5 |
| | B6 區 | UF6 | 0.320 | 0.1 | 0.014 | 0.8×0.42 | 0.389 | 1.677 | 0.232 | 0.853 | 0.332 | 0.8×0.7 |
| 縱向排水集水區 | | Ud | 1.030 | 1 | 0.02 | 1.0×0.72 | 0.876 | 2.503 | 0.350 | 2.483 | 2.174 | 1.0×1.0 |
| 階段平台集水區 | | Uc | 0.084 | 1 | 0.02 | 0.3×0.3 | 0.117 | 0.926 | 0.126 | 1.257 | 0.147 | 0.3×0.5 |

註：1.第一期設施業已完成，相關計算詳見原核定報告。
2.排水溝採自然岩面開挖，坡比為 1:0.3~0.5，計算上採保守估計取 0.3 計算，平滑岩面粗糙係數採 0.014，漿砌回填土粗糙係數採 0.02。

(三)排水設施詳細設計圖

本次變更排水設施詳細設計圖詳見圖 5-4 第一次變更排水系統設計圖所示。

二、基地排水分區配置

本次變更排水分區調整如下：

1. 第一期排水分區與原核定水土保持計畫相同，詳細資料請參閱附錄一「原核准水土保持計畫」。
2. 第二期排水分區配合現有採礦平台高程，依現況地形將集水區分為二個集水區：A1 區集水面積 19.83 公頃；A2 區集水面積 19.88 公頃。第二期基地排水分區配置詳見圖 5-2 所示。
3. 第三期開採至最終平台時將申請區總集水範圍劃分為六個集水分區(包涵地形稜線內之區外未開發範圍)：B1 區集水面積 13.56 公頃；B2 區集水面積 10.88 公頃；B3 區集水面積 6.92 公頃；B4 區集水面積 9.14 公頃；B5 區集水面積 7.97 公頃；B6 區集水面積 0.78 公頃。第三期基地排水分區配置詳見圖 5-6 第一次變更排水系統配置圖所示。

三、坡面截水及排水處理

本次變更排水量之計算詳見表 5-2 第一次變更永久性洪水量計算表所示。第一期基地截水及排水處理與原核定水土保持計畫相同，第二、三期基地截水及排水處理詳見圖 5-2 至圖 5-3，詳細設計圖詳見圖 5-4 第一次變更排水系統設計圖所示。

## 5-3 滯洪及沉砂設施

一、滯洪設施

本次變更配合基地排水分區面積調整滯洪沉砂設施容量。滯洪池容量係以申請區開發後 50 年一次洪峰流量與未開發前 25 年一次洪峰流量之差值進行檢討，相關計算詳見表 5-4 及表 5-6。

表 5-4 第一次變更永久性滯洪容量計算表

| 集水分區 | | 集水分區面積 (ha) | 廿五年頻率降雨強度 (mm/hr) | 五十年頻率降雨強度 (mm/hr) | 開發前之逕流係數 C | 開發後之逕流係數 C | 開發前廿五年之洪峰流量 (cms) | 開發後五十年之洪峰流量 (cms) | 基期 (hr) | 推估洪量 Vs ($m^3$) | 所需滯洪量 Vsd= 1.1Vs ($m^3$) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 第二期 | A1 區 | 19.83 | 156.01 | 170.47 | 0.8 | 0.95 | 6.875 | 8.921 | 1 | 3682.8 | 4051.1 |
| | A2 區 | 19.88 | 156.01 | 170.47 | 0.8 | 0.95 | 6.892 | 8.943 | 1 | 3691.8 | 4061.0 |
| 第三期 | B1 區 | 13.56 | 152.02 | 166.10 | 0.8 | 0.95 | 4.581 | 5.944 | 1 | 2453.4 | 2698.7 |
| | B2 區 | 10.88 | 150.47 | 164.41 | 0.8 | 0.95 | 3.638 | 4.720 | 1 | 1947.6 | 2142.4 |
| | B3 區 | 6.92 | 153.27 | 167.47 | 0.8 | 0.95 | 2.357 | 3.058 | 1 | 1261.8 | 1388.0 |
| | B4 區 | 9.14 | 153.80 | 168.05 | 0.8 | 0.95 | 3.124 | 4.053 | 1 | 1672.2 | 1839.4 |
| | B5 區 | 7.97 | 153.10 | 167.27 | 0.8 | 0.95 | 2.712 | 3.518 | 1 | 1450.8 | 1595.9 |
| | B6 區 | 0.78 | 155.50 | 169.90 | 0.8 | 0.95 | 0.270 | 0.350 | 1 | 144.0 | 158.4 |

註：第一期設施業已完成，相關計算詳見原核定報告。

本次變更經滯洪容量檢算後，因第一期未變更集水分區，故第一期滯洪池與原核定相同。第二期配合現有採礦平台高程調整集水面積，故滯洪池空間配合修正。第三期因公界北側部分原有高程為 EL950m 之山頭局部整平至 EL.900m，將整平區域納入滯洪量體檢算及配合排水溝調整，故局部調整 B1~B5 滯洪沉砂池。B1~B5 滯洪沉砂池詳細設計圖見圖 5-5、5-5-1、5-5-2、5-5-3、5-5-4 所示。

二、沉砂設施

(一)永久性沉砂池設計

申請範圍擬於聯接排水口處設置永久性滯洪沉砂池，以防止泥砂外流。

永久性滯洪沉砂池之沉砂量設計依據(詳見原核定報告表 3-2 土壤流失量估算表)：開挖整地並完成水土保持處理之區域以每公頃年產生 102m$^3$ 估算泥砂產生量，另並再乘 1.5 倍安全係數來估算永久性沉砂池容量，本次變更相關計算見表 5-5 及表 5-6 所示，各期永久性滯洪沉砂池設計圖詳見圖 5-5、5-5-1、5-5-2、5-5-3、5-5-4。

表 5-5　第一次變更永久性沉砂容量計算表

| 集水分區 | | 沉砂池代號 | 實際開發面積 (ha) | 所需沉砂容量 (m$^3$) | 安全沉砂容量 (m$^3$) | 沉砂池設計尺寸 (m) | 沉砂池之安全係數 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 第二期 | A1 區 | A1-3 | 19.83 | 2022.7 | 3034.1 | 18422×8 | 72.9 |
| | A2 區 | A2-3 | 19.88 | 2027.8 | 3041.7 | 5925×4 | 11.7 |
| 第三期 | B1 區 | B1 | 13.56 | 1383.1 | 2074.7 | 2809×3.8 | 7.7 |
| | B2 區 | B2 | 10.88 | 1189.3 | 1784.0 | 2256×3.8 | 7.2 |
| | B6 區 | | 0.78 | | | | |
| | B3 區 | B3 | 6.92 | 785.4 | 1178.1 | 1406×3.8 | 6.8 |
| | B6 區 | | 0.78 | | | | |
| | B4 區 | B4 | 9.14 | 932.3 | 1398.5 | 1849×3.8 | 7.5 |
| | B5 區 | B5 | 7.97 | 812.9 | 1219.4 | 1600×3.8 | 7.5 |

註：第一期設施業已完成，相關計算詳見原核定報告。

(二)滯洪沉砂池尺寸設計

本案依據前述內容計算所需沉砂量及滯洪量，係採池體共構之方式設計，永久性滯洪沉砂池規格尺寸等相關計算，詳表 5-6 所示，滯洪沉砂池各期規劃配置詳圖 5-1 至圖 5-3 所示(圖 5-1 詳見原核定報告)。

表 5-6　第一次變更永久性滯洪沉砂池尺寸計算表

| 集水分區 | | 編號 | 所需沉砂量($m^3$) | 實際洪量($m^3$) | 永久性滯洪沉砂池尺寸 area×H($m^3$) | 設計蓄洪量($m^3$) | 滯洪池之安全係數 | 放流口尺寸 h×B (m) | 放流量(cms) | 入流洪峰流量80%(cms) | 開發前廿五年洪峰流量(cms) | 溢流口尺寸 h×B (m) | 溢流量(cms) | 涵管尺寸 ϕ (m) | 排洪量(cms) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 第二期 | A1 區 | A1-3 | 2022.7 | 5700.6 | 18422×10 | 18422×1.0 | 3.2 | 0.50×5.0 | 5.754 | 7.137 | 6.875 | 1.0×5.9 | 10.425 | 1.5 | 17.12 |
| | A2 區 | A2-3 | 2027.8 | 5189.4 | 5925×6.5 | 5925×1.5 | 1.7 | 0.40×5.0 | 6.060 | 7.154 | 6.892 | 1.0×5.5 | 9.719 | 1.5 | 17.12 |
| 第三期 | B1 區 | B1 | 1383.1 | 2694.6 | 2809×6.5 | 2809×1.2 | 1.3 | 1.0×2.0 | 4.447 | 4.755 | 4.581 | 1.5×2.0 | 6.492 | 1.2 | 7.315 |
| | B2+B6 區 | B2 | 1189.3 | 2280.6 | 2256×6.5 | 2256×1.2 | 1.2 | 0.8×2.0 | 3.803 | 4.056 | 3.908 | 1.5×2.0 | 6.492 | 1.2 | 7.315 |
| | B3+B6 區 | B3 | 785.4 | 1472.4 | 1406×6.5 | 1406×1.2 | 1.1 | 0.5×2.0 | 2.590 | 2.726 | 2.627 | 1.5×2.0 | 6.492 | 1.2 | 7.315 |
| | B4 區 | B4 | 932.3 | 1848.6 | 1849×6.5 | 1849×1.2 | 1.2 | 0.6×2.0 | 3.026 | 3.242 | 3.124 | 1.5×2.0 | 6.492 | 1.2 | 7.315 |
| | B5 區 | B5 | 812.9 | 1670.4 | 1600×6.5 | 1600×1.2 | 1.1 | 0.5×2.0 | 2.590 | 2.814 | 2.712 | 1.5×2.0 | 6.492 | 1.2 | 7.315 |

註：1.第一期設施業已完成，相關計算詳見原核定報告。
2.實際洪量為(設計入流洪峰流量-放流口實際出流量)×3600/2。

## 5-4　邊坡穩定設施

### 一、坡腳及坡面穩定工程

本次變更因公界北側部分原有高程為 EL950m 之山頭，現場有局部崩落現象，故依據水土保持技術規範，第 167 條規定，經檢討予於局部整平至 EL900m，可加強其整體邊坡之安全性，另局部調整北側公界採礦地形及採礦平台，於 EL800m 以上每階殘台寬調整為 10m，EL800m 以下每階殘台寬 5m，工作面傾斜維持 55°以下，調整後地形相較原核定更緩，故邊坡穩定更為安全。基地北側因開挖面向南屬於順向坡，故殘壁傾斜須保持 55°以下，基地南側因開挖面向北屬於逆向坡，故殘壁傾斜則可保持 75°以下，而開挖面向西側或向東側與大理岩岩層之傾斜方向屬斜交，故殘壁傾斜則可維持 75°以下，相關邊坡穩定分析詳細資料請參閱附錄一「原核准水土保持計畫」。

### 二、坡面截水及排水處理

#### (一)排水量估算

邊坡逕流均藉由橫向排水溝截水，而後再由縱向排水溝洩導，洪水量之計算詳見表 5-2(第一次變更永久性洪水

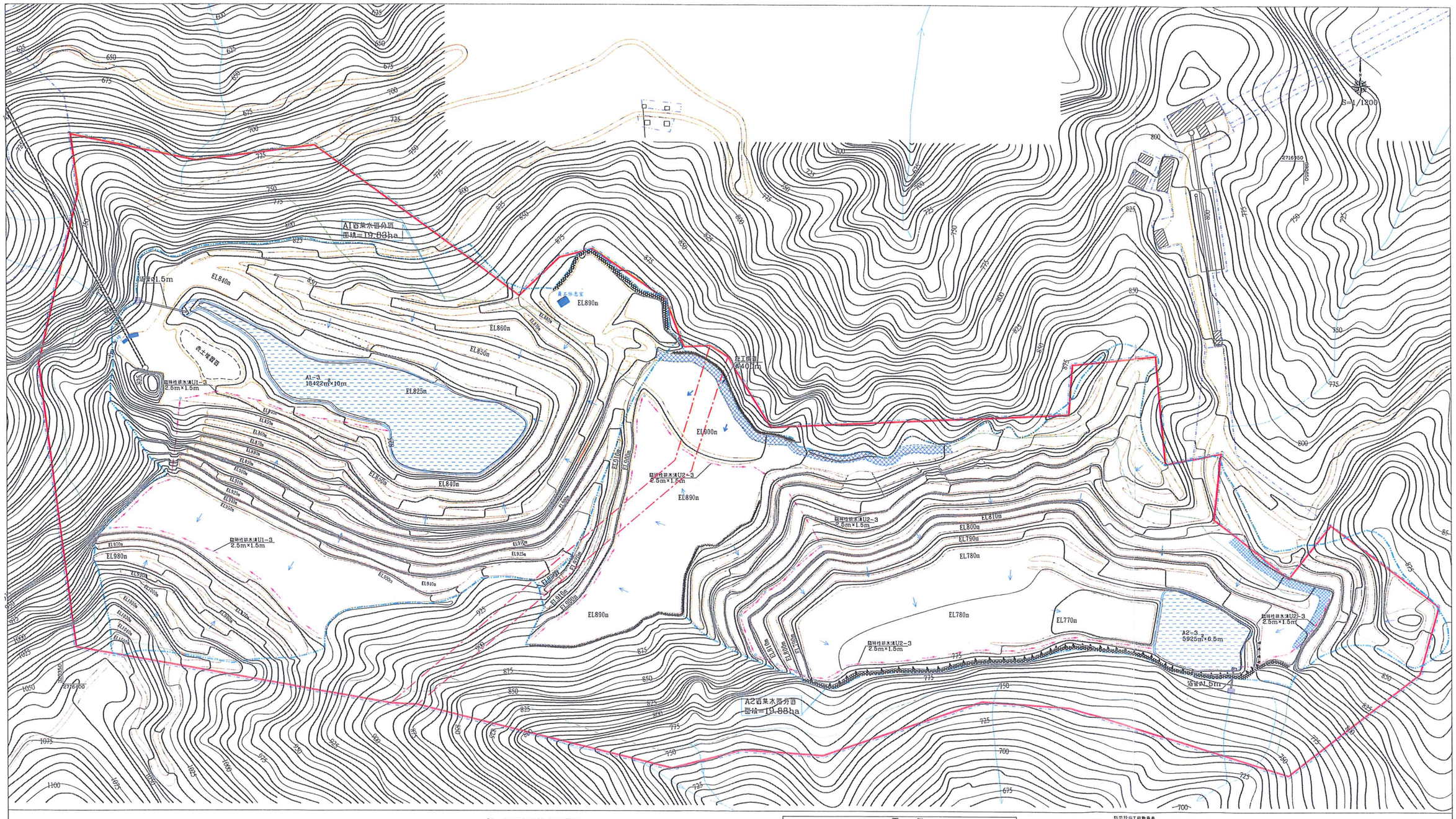
量計算表)及表 5-3 (第一次變更永久性排水溝設計尺寸計算表)。

(二)坡面截水及排水處理

邊坡逕流係以內斜式平台（橫向排水溝）截水，以排水溝或路邊溝配合截排水。採區縱向排水溝之設置，主在導引橫向排水溝逕流，詳見圖 5-8 第一次變更坡面截水及排水處理設計圖所示。

## 5-5 植生工程

本次變更配合第三期水土保持配置調整植生範圍及配置，申請區採取三種植生綠化方式，分別為最終平台植生綠化，面積約 11.3841 公頃；殘壁平台植生綠化，面積約 12.84 公頃；殘壁植生綠化，面積約 17.888 公頃。植生綠化範圍及配置見圖 5-10 所示。相關植生工程之挖填裸露坡面概況、植生措施、植生種類、綠化工法及設計原則、植生材料之取得方式及預定植生數、植生維護管理計畫等，詳細資料請參閱附錄一「原核准水土保持計畫」。




註: 本案臨時性水保設施　尺寸及配置得由監造技師
視現場施工況彈性調整　　惟不得小於原設計容量及功能

圖例

| | | |
|---|---|---|
| 基地範圍 | 集水井 | 涵管及出水口 |
| 原地形等高線 | 區流方向 | 表土堆置區 |
| 現有道路 | 沖沙砂池 | 鄰區公界 |
| 申請區範圍 | 集水分區範圍 | |
| 計畫施工便道 | 臨時性排水溝 | |

防災設施工程數量表

| 設施項目 | 數量 |
|---|---|
| 集水井 | 11座 |
| 沖沙砂池 | 2座 (A1區EL825m A2區 EL780m) |
| 涵管 | φ1.5m:26米(≒2.5m) |
| 臨時性排水溝 | U1-3:646m U2-3:1267m |
| 出水口 | 2座 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 新陽技術顧問股有限公司 | 工程名稱 PROJECT | 台灣水泥股有限公司<br>信大水泥股有限公司 | 公界鄰區域聯合開採案 | 圖名 DRAWING TITLE | 第一次變更第二期水土保持設施配置圖 | 比例尺 SCALE | 圖號 DRAWING NO. 5-2 | 案號 DWG NO. |

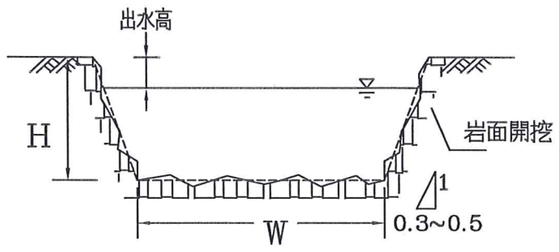
S=1/1200

| 圖例 | | |
|---|---|---|
| 基地範圍 | 橫向排水溝 | 計畫預壘及階段平台植生綠化範圍 |
| 緩衝帶 | 沖洪砂地 | 計畫平面植生綠化範圍 |
| 原地形等高線 | 集水井 | 申請區範圍 |
| 現有道路 | 縱向排水溝 | 堆填方向 |
| 擋體防及挖掘後等高線 | 永久性排水溝 | 鄰區公界 |
| 計畫施工便道 | 塔管及出水工 | 施工便道修坡範圍 |

| 水土保持設施數量表 | |
|---|---|
| 項目 | 數量 |
| 排水溝 | 1905M |
| 沉砂池 | 6座 |
| 擋土牆(Ua) | 2330m |
| 擋土牆(Uc) | 2696Om |
| 植樹 | 約1.2m: 20株(10m*4排) |
| 永久性排水溝 | UF1: 805m UF2: 540m UF3: 555m UF4: 627m UF5: 472m UF6: 154m |
| 預留區域 | 176880m² |
| 邊坡平台植生 | 123400m² |
| 平面植生 | 113841m² |

S=1/1200

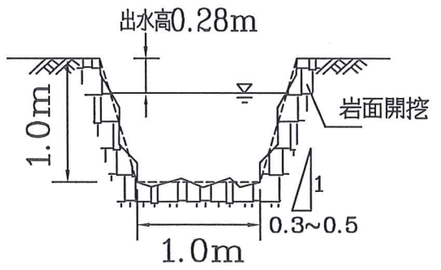
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 新陽技術顧問股有限公司 | 工程名稱 PROJECT | 台灣水泥股有限公司<br>信大水泥股有限公司 | 公界鄰區域聯合開採案 | 圖名 DRAWING TITLE | 第一次變更第三期水土保持設施配置圖 | 比例尺 SCALE | 圖號 DRAWING NO. 5-3 5-11 | 案號 DWG NO. |



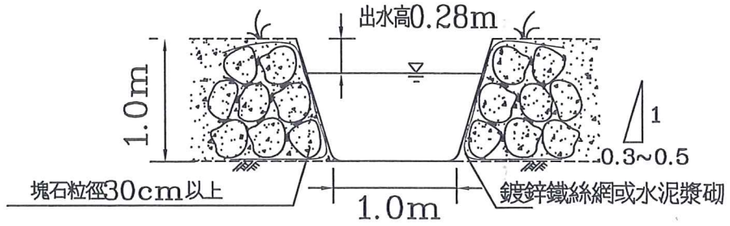

永久性排水溝詳圖 s=N.T.S

永久性排水溝尺寸表

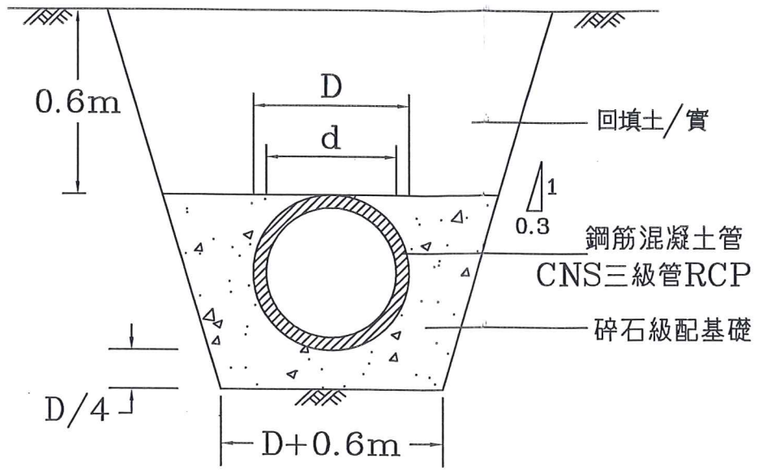
| 代號 | 尺寸 (m) | 出水高 (m) |
|---|---|---|
| UF1 | W=2.5<br>H=1.5 | 0.375 |
| UF2 | W=2.5<br>H=1.5 | 0.375 |
| UF3 | W=2.0<br>H=1.5 | 0.375 |
| UF4 | W=2.0<br>H=1.5 | 0.375 |
| UF5 | W=2.0<br>H=1.5 | 0.375 |
| UF6 | W=0.8<br>H=0.7 | 0.375 |
| U1-1 | W=2.6<br>H=1.0 | 0.25 |
| U2-1 | W=2.5<br>H=1.0 | 0.25 |
| U1-3 | W=2.5<br>H=1.5 | 0.375 |
| U2-3 | W=2.5<br>H=1.5 | 0.375 |



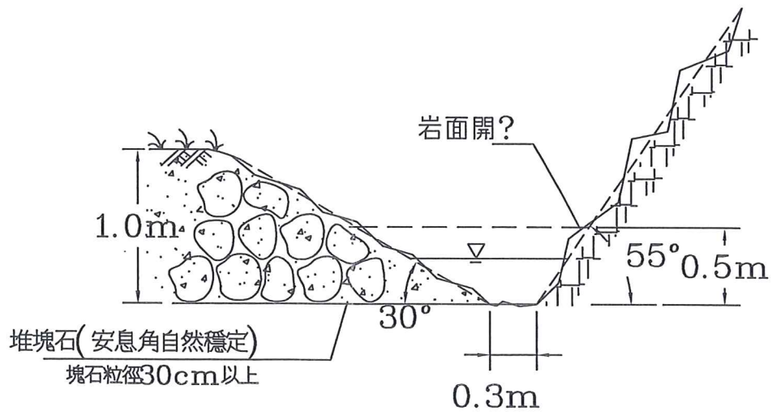

縱向排水溝(Ud)坡面處詳圖 s=1/50



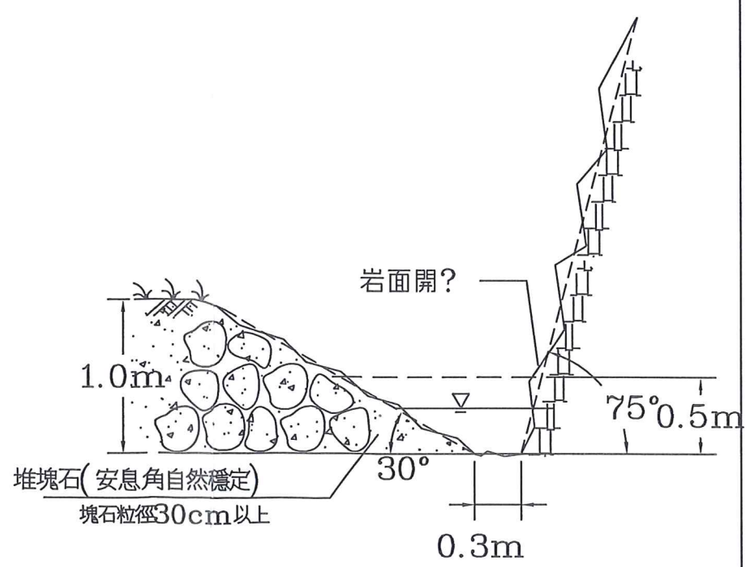

縱向排水溝(Ud)平台處詳圖 s=1/50




涵管埋設標準圖 s=1/20

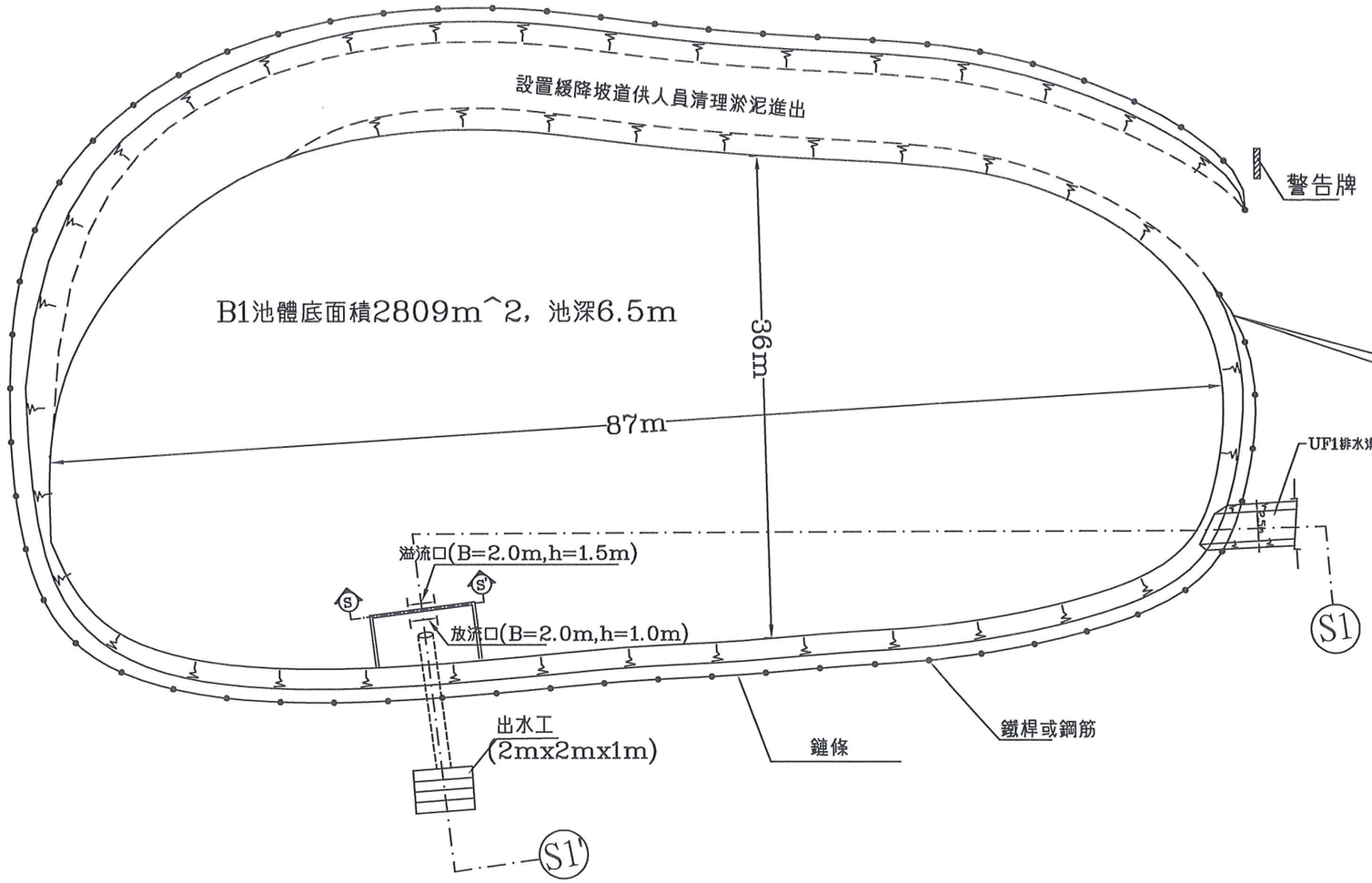


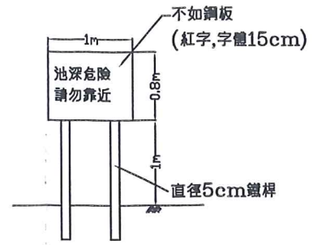

橫向排水溝(Uc)詳圖 s=1/40
基地北側



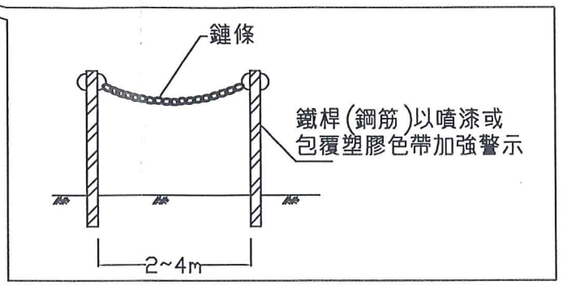

橫向排水溝(Uc)詳圖 s=1/40
基地南側

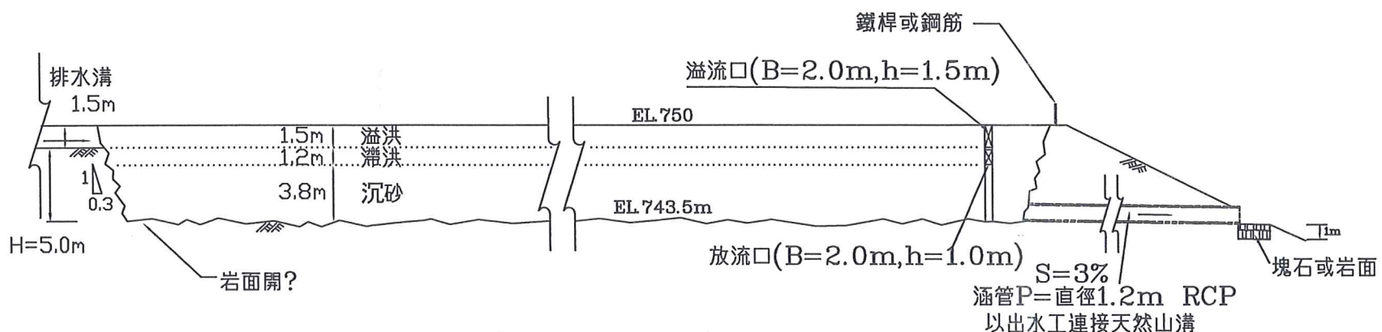
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 新陽技術顧問股有限公司 | 工程名稱 PROJECT | 台灣水泥股份有限公司<br>信大水泥股份有限公司 公界暨毗鄰區域聯合開採案 | 圖名 DRAWING TITLE | 第一次變更排水系統設計圖 | 比例尺 SCALE | 圖號 DRAWING NO. 5-4 | 案號 DWG NO. |



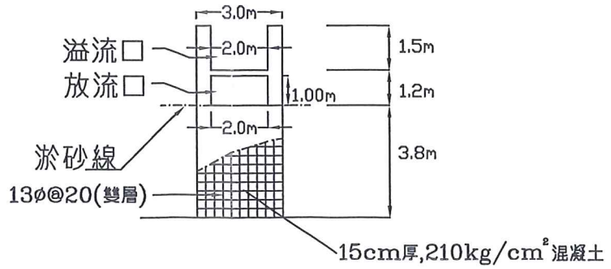




警告牌詳圖



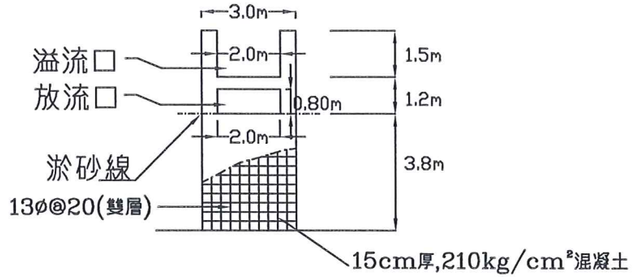




B1池 S1－S1'剖面圖 s=1/400

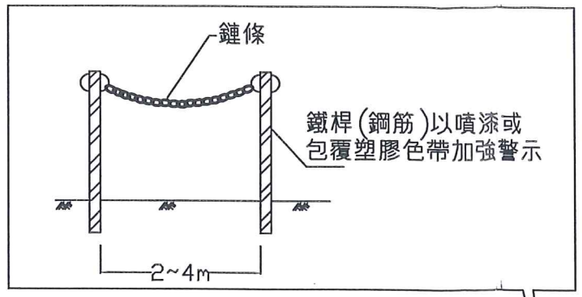


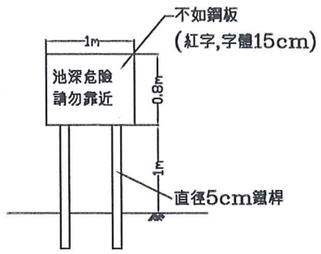

S－S'剖面圖 S=1/200

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 新陽技術顧問股有限公司 | 工程名稱 PROJECT | 台灣水泥股有限公司<br>信大水泥股有限公司 | 公界鄰區域聯合開採案 | 圖名 DARWING TITLE | 第一次變更滯洪砂池詳細設計圖 (一) | 比例尺 SCALE | 圖號 DRAWING NO. 5－5 | 案號 DWG NO. |

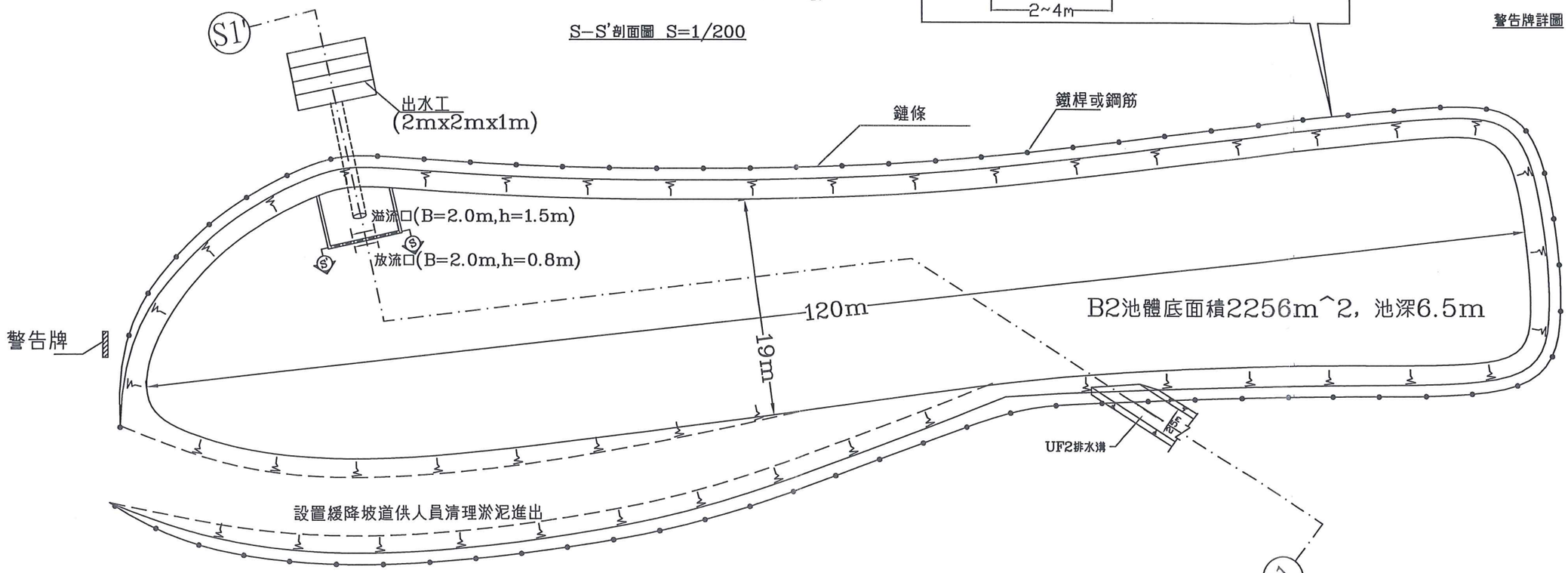


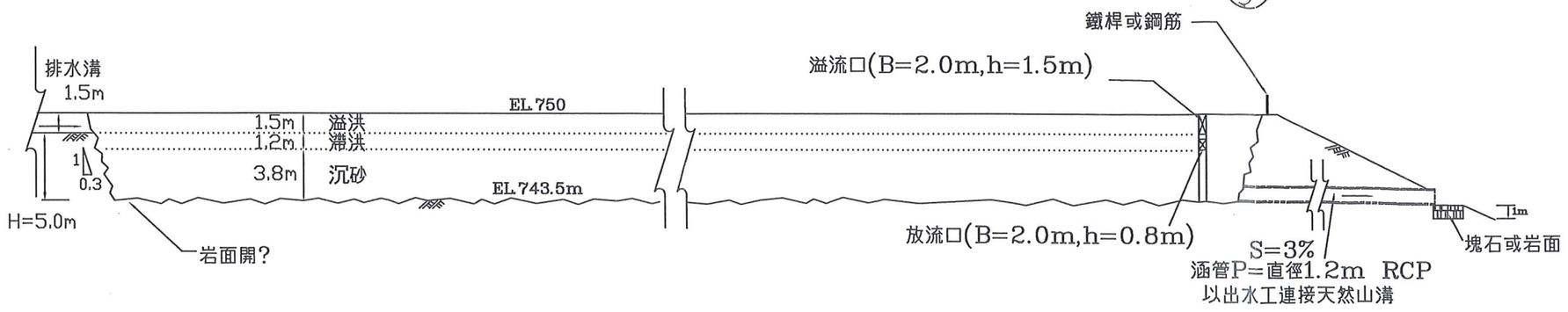

S–S'剖面圖 S=1/200



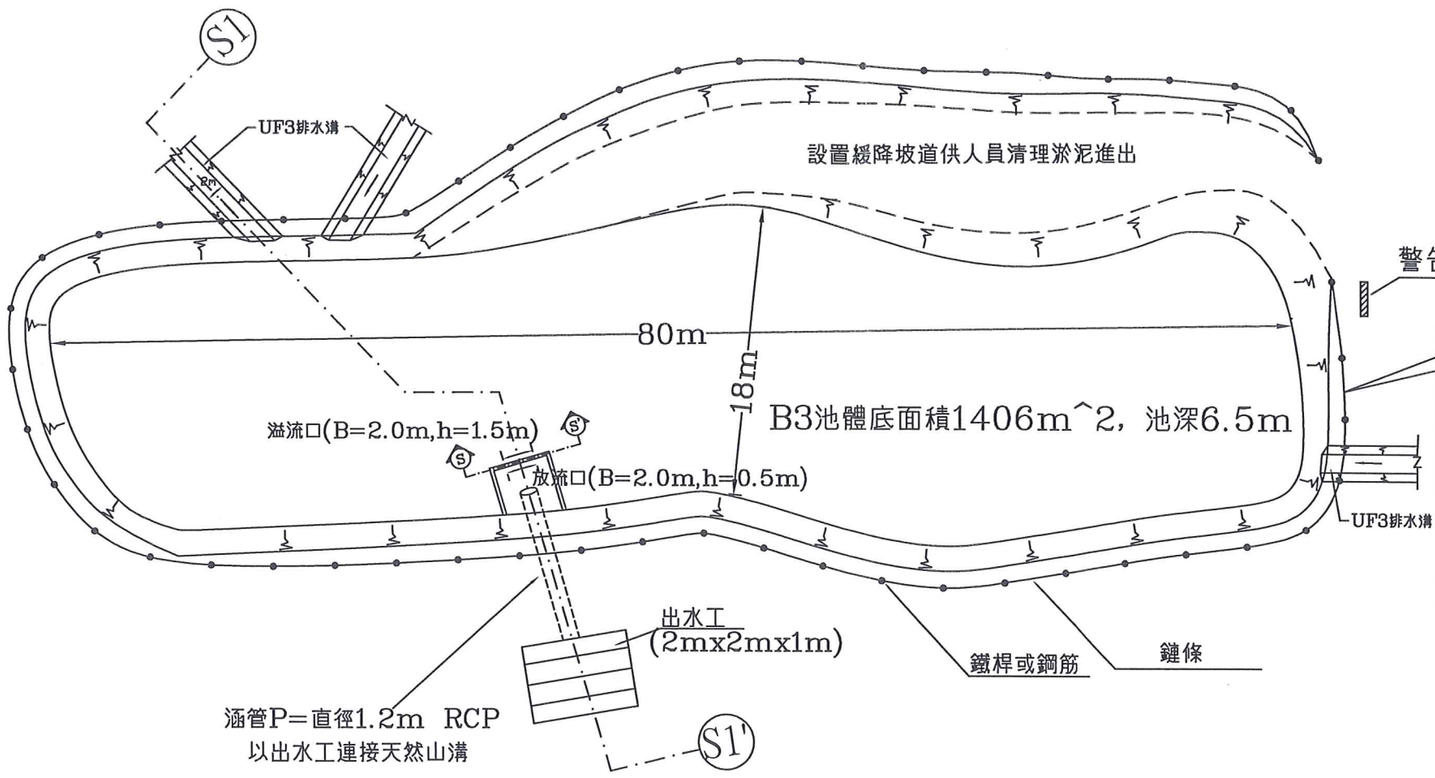

警告牌詳圖

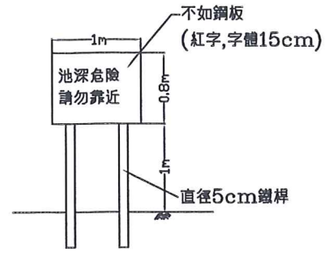


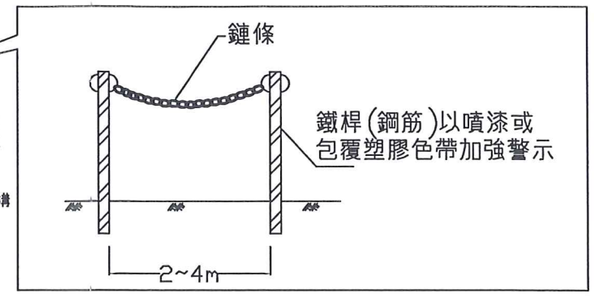

B2池 S1–S1'剖面圖 s=1/400

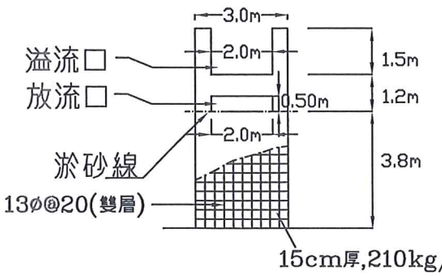
| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 新陽技術顧問股有限公司 | 工程名稱 PROJECT | 台灣水泥股有限公司<br>信大水泥股有限公司 | 公界鄰區域聯合開採案 | 圖名 DARWING TITLE | 第一次變更滯洪砂池詳細設計圖 (二) | 比例尺 SCALE | 圖號 DRAWING NO. 5–5–1 | 案號 DWG NO. |



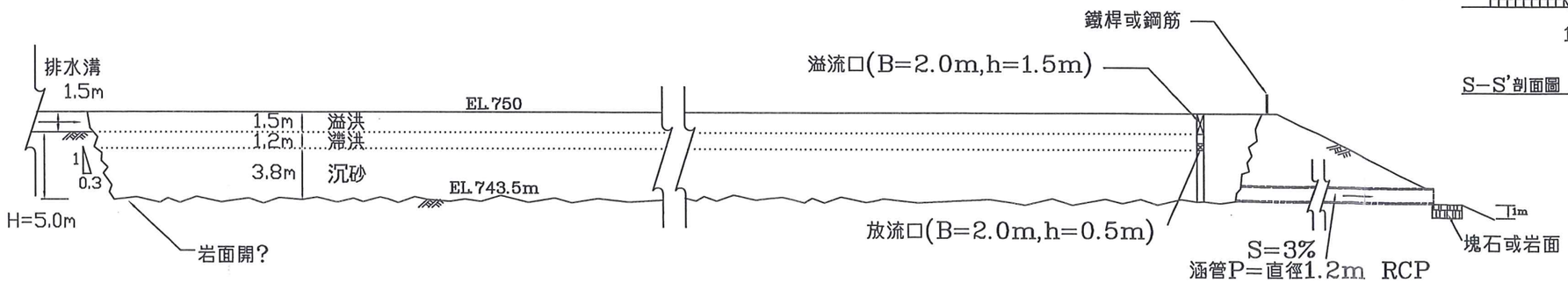




警告牌詳圖



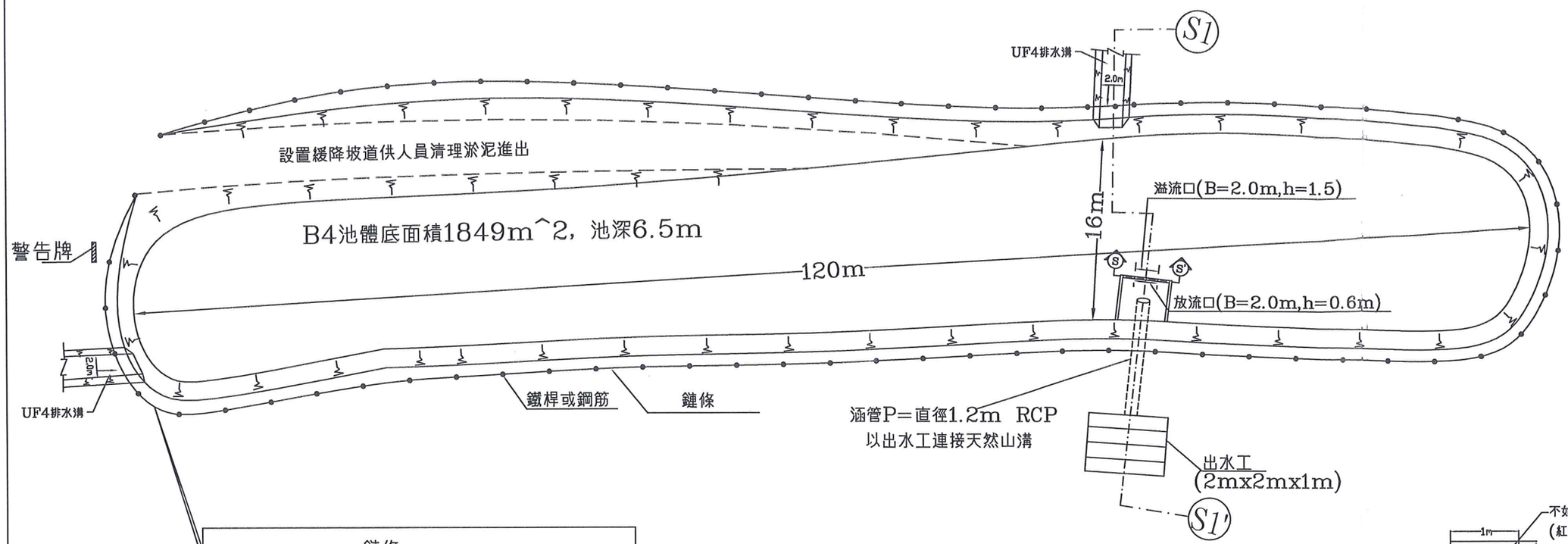



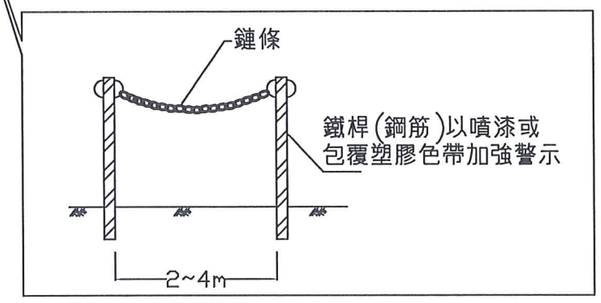

S-S'剖面圖 S=1/200

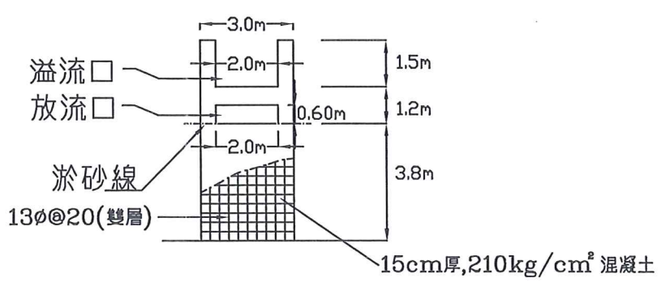


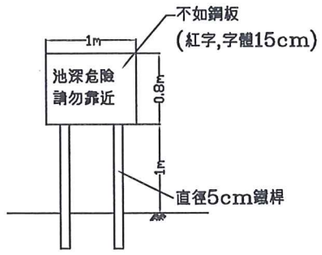

B3池 S1-S1'剖面圖 s=1/400

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 新陽技術顧問股有限公司 | 工程名稱 PROJECT | 台灣水泥股有限公司<br>信大水泥股有限公司 | 公界鄰區域聯合開採案 | 圖名 DARWING TITLE | 第一次變更滯洪砂池設計圖(三) | 比例尺 SCALE | 圖號 DRAWING NO. 5-5-2 | 案號 DWG NO. |



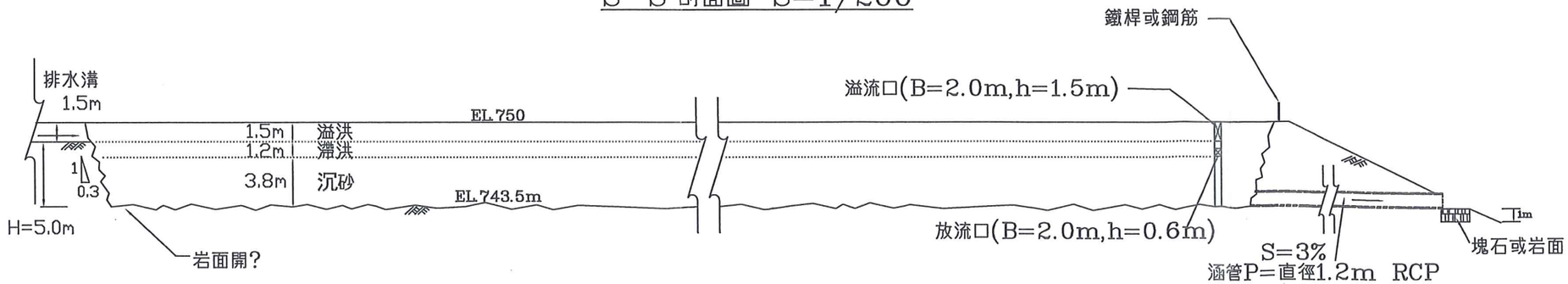



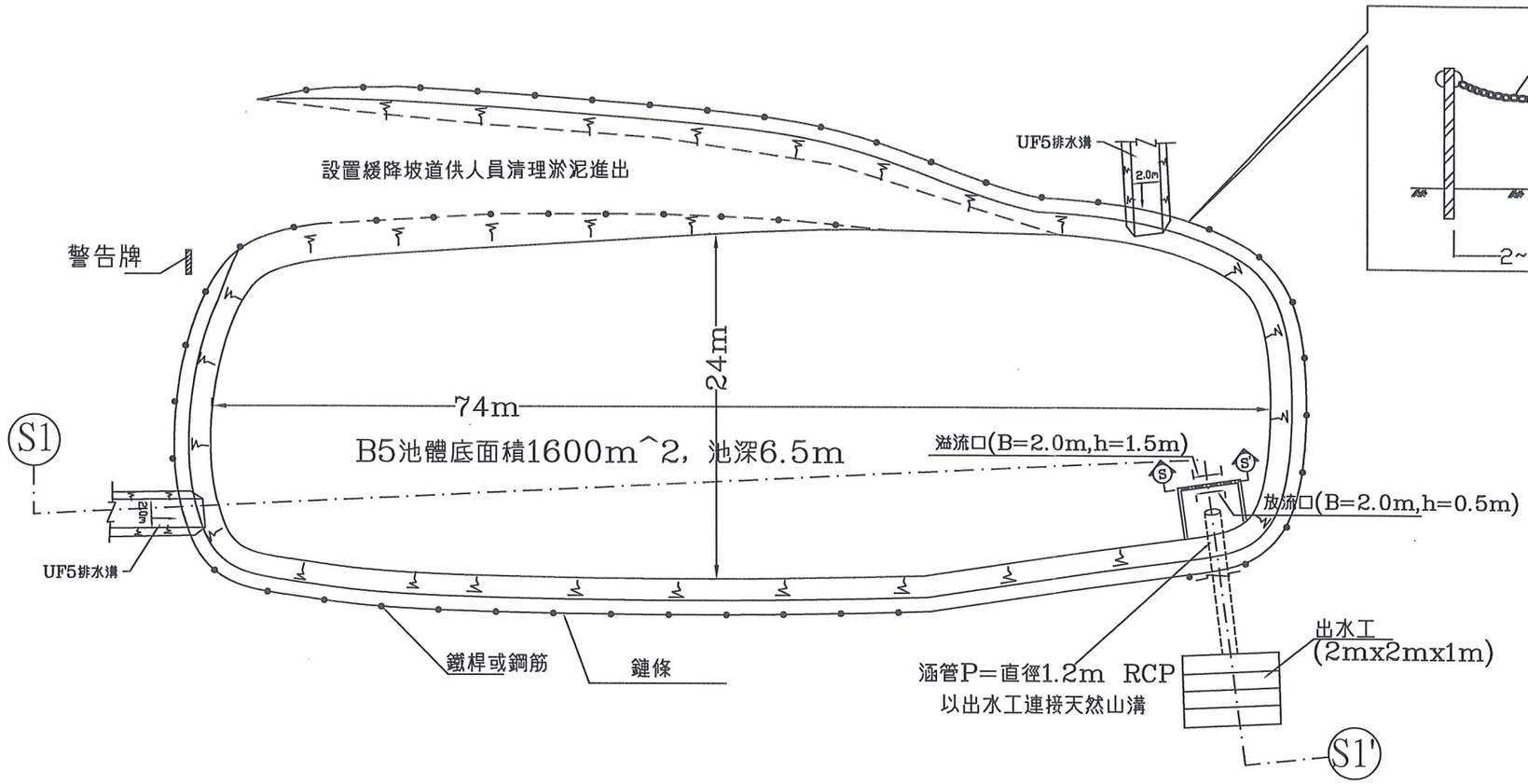

警告牌詳圖

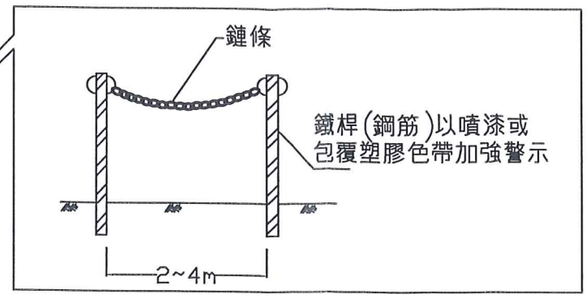
S－S'剖面圖 S=1/200

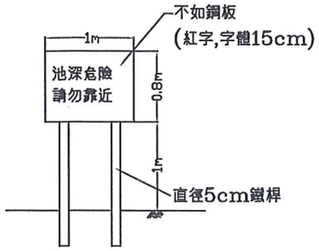



B4池 S1－S1'剖面圖 s=1/400

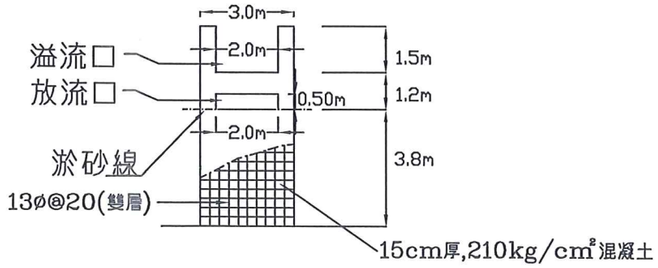
| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 新陽技術顧問股有限公司 | 工程名稱 PROJECT | 台灣水泥股有限公司<br>信大水泥股有限公司 | 公界鄰區域聯合開採案 | 圖名 DARWING TITLE | 第一次變更滯洪砂池設計圖(四) | 比例尺 SCALE | 圖號 DRAWING NO. 5-5-3 | 案號 DWG NO. |



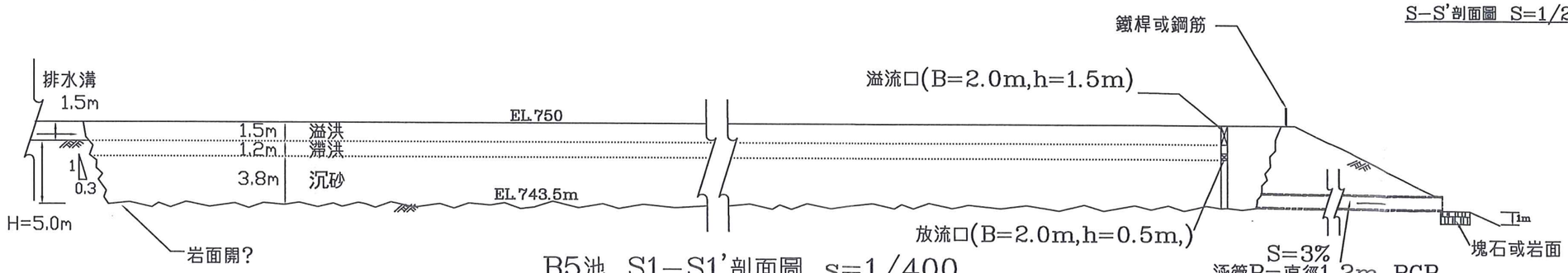




警告牌詳圖

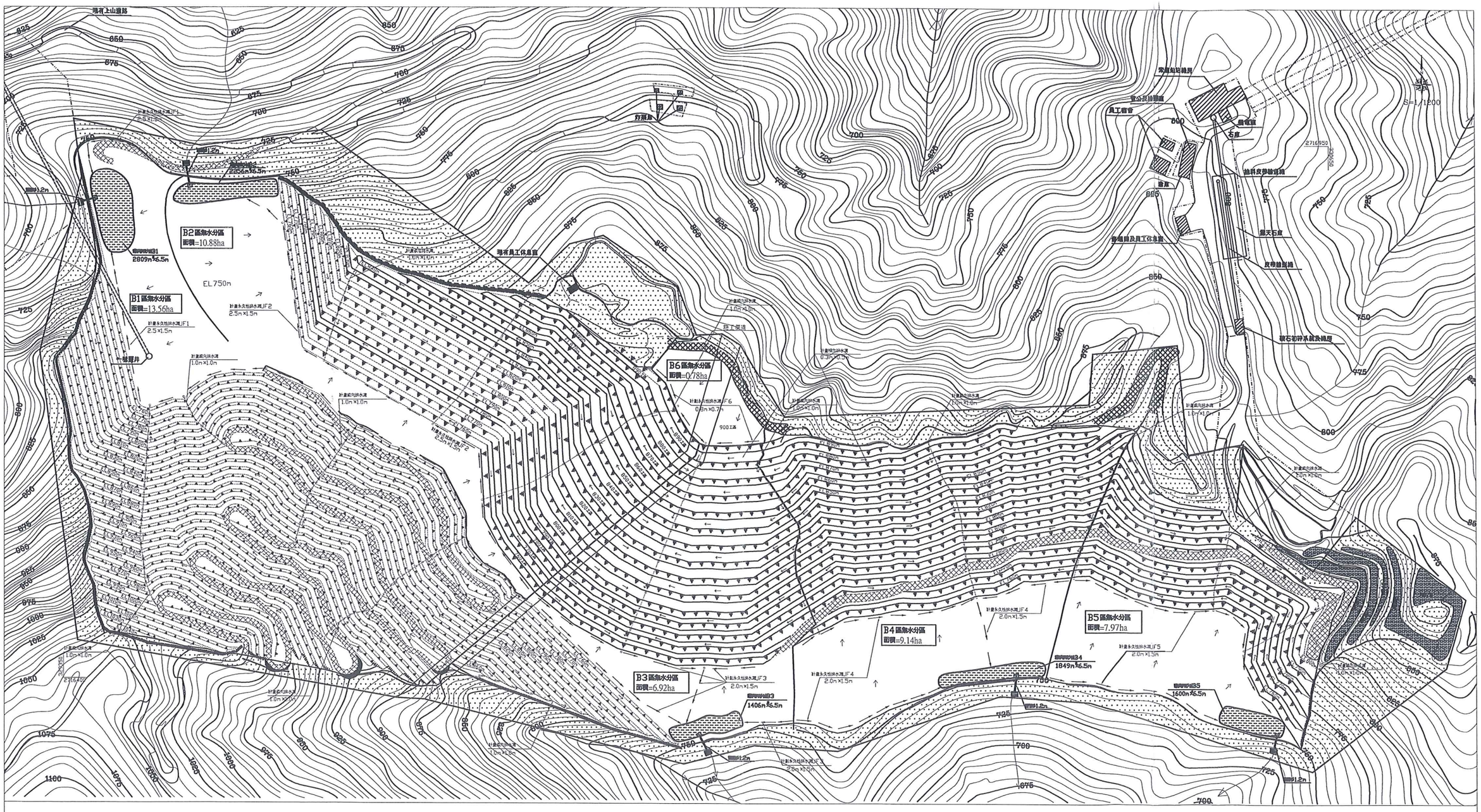



S-S'剖面圖 S=1/200




B5池 S1-S1'剖面圖 s=1/400

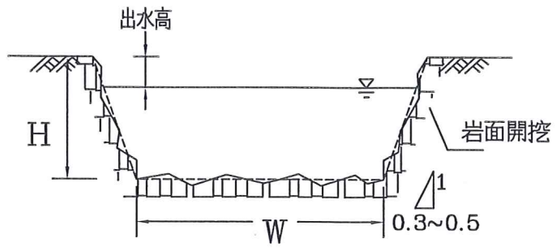
| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 新陽技術顧問股有限公司 | 工程名稱 PROJECT | 台灣水泥股有限公司<br>信大水泥股有限公司 | 公界鄰區域聯合開採案 | 圖名 DARWING TITLE | 第一次變更滯洪砂池詳細設計圖 (五) | 比例尺 SCALE | 圖號 DRAWING NO. 5-5-4 | 案號 DWG NO. |




圖例

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 基地範圍 | | 橫向排水溝 | o | 集水井 | |
| 緩衝帶 | | 滯洪沉砂池 | | 計畫施工便道 | |
| 原地形等高線 | | 永久性排水溝 | | 申請區範圍 | |
| 現有道路 | | 縱向排水溝 | | 逕流方向 | |
| 採掘跡及採掘後等高線 | | 集水分區線 | | 礦區公界 | |

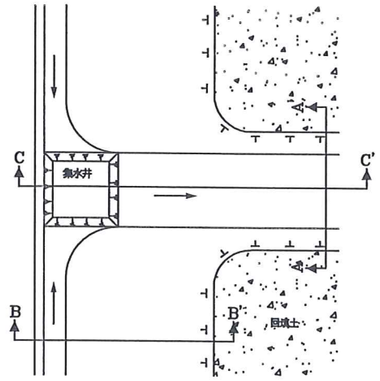
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 新陽技術顧問股份有限公司 | 工程名稱 PROJECT | 台灣水泥股份有限公司<br>信大水泥股份有限公司 | 公界暨毗鄰區域聯合開採案 | 圖名 DRAWING TITLE | 第一次變更排水系統配置圖 | 比例尺 SCALE 1/1200 | 圖號 DRAWING NO. 5-6 |
| | | | | | | | 檔案號 DWG NO. |




永久性排水溝詳圖 s=N.T.S

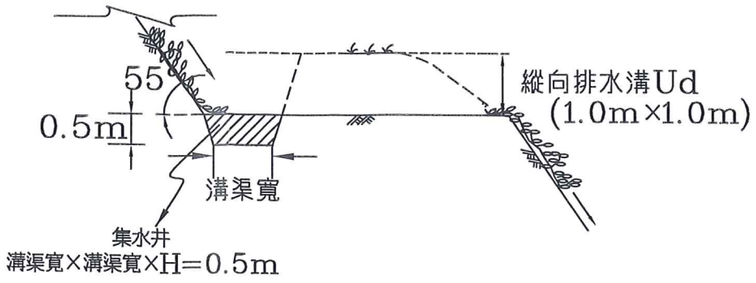
永久性排水溝尺寸表

| 代號 | 尺寸 (m) | 出水高 (m) |
|---|---|---|
| UF1 | W=2.5<br>H=1.5 | 0.375 |
| UF2 | W=2.5<br>H=1.5 | 0.375 |
| UF3 | W=2.0<br>H=1.5 | 0.375 |
| UF4 | W=2.0<br>H=1.5 | 0.375 |
| UF5 | W=2.0<br>H=1.5 | 0.375 |
| UF6 | W=0.8<br>H=0.7 | 0.375 |
| U1-1 | W=2.6<br>H=1.0 | 0.25 |
| U2-1 | W=2.5<br>H=1.0 | 0.25 |
| U1-3 | W=2.5<br>H=1.5 | 0.375 |
| U2-3 | W=2.5<br>H=1.5 | 0.375 |

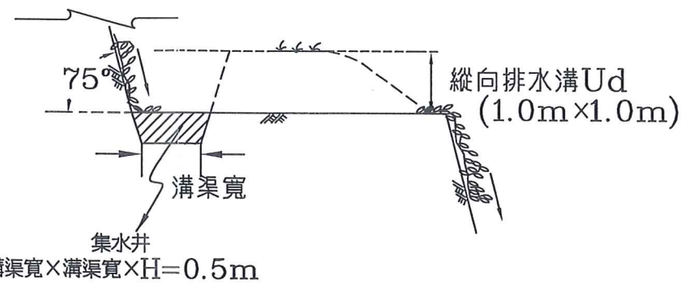



集水井俯視圖 s=1/60

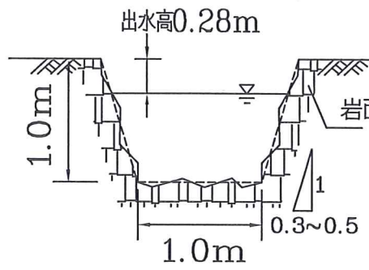
註: 集水井寬度係配合銜接溝渠寬度,
深度為50cm.



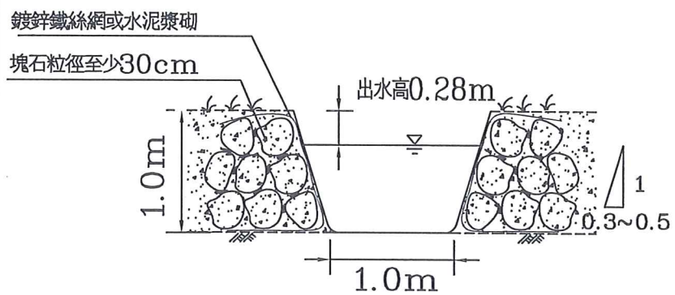

縱向排水處理設計詳圖 s=1/100
C-C'剖面 基地北側



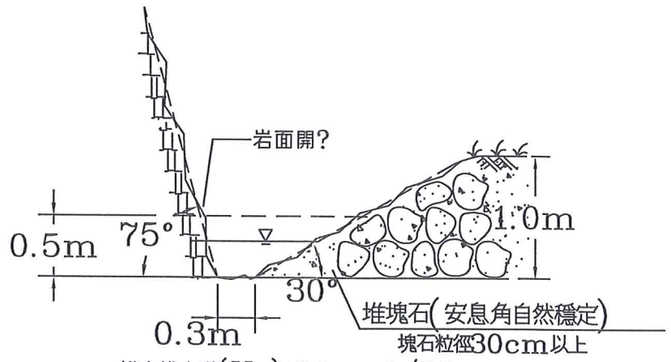

縱向排水處理設計詳圖 s=1/100
C-C'剖面 基地南側



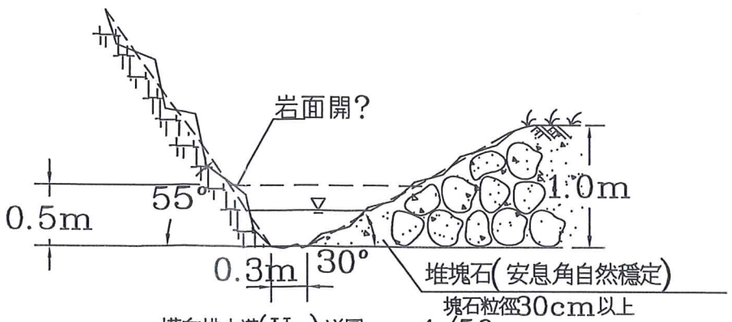

縱向排水溝(Ud)坡面處詳圖 s=1/50
A-A'剖面




縱向排水溝(Ud)平台處詳圖 s=1/50
A-A'剖面

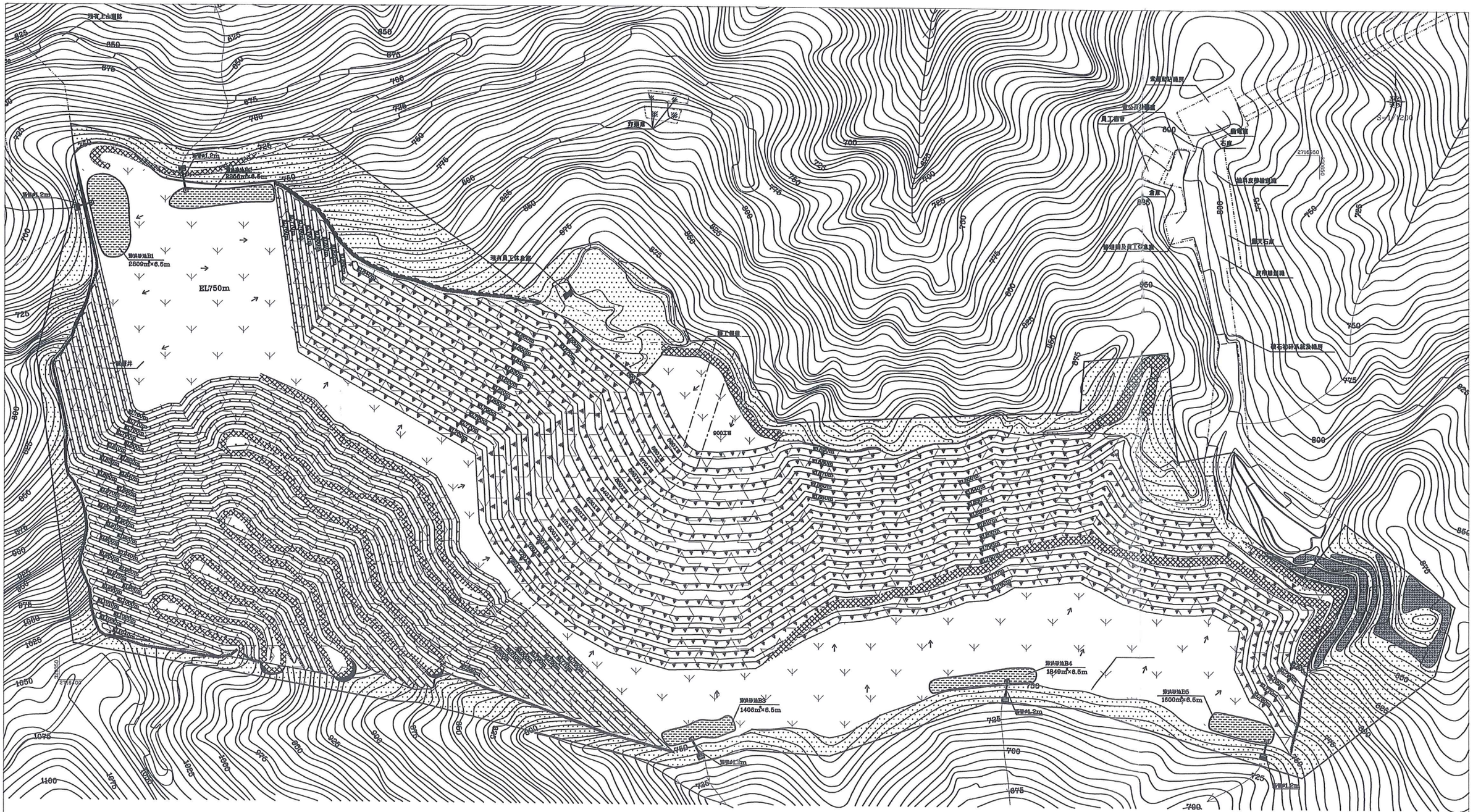



橫向排水溝(Uc)詳圖 s=1/50
B-B'剖面 基地南側




橫向排水溝(Uc)詳圖 s=1/50
B-B'剖面 基地北側

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 新陽技術顧問股有限公司 | 工程名稱 PROJECT | 台灣水泥股份有限公司<br>信大水泥股份有限公司 公界暨毗鄰區域聯合開採案 | 圖名 DRAWING TITLE | 第一次變更坡面截水及排水處理設計圖 | 比例尺 SCALE | 圖號 DRAWING NO. 5-8 | 案號 DWG NO. |




圖例

| | | | |
|---|---|---|---|
| 基地範圍 | 沖洪砂池 | 巡流方向 | |
| 緩衝帶 | 計畫施工便道 | 礦區公界 | |
| 原地形等高線 | 計畫平面植生綠化範圍 | | |
| 現有道路 | 計畫預壘及階段平台植生綠化範圍 | | |
| 採掘鈑及採掘後等高線 | 申請區範圍 | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 新陽技術顧問股有限公司 | 工程名稱 PROJECT | 台灣水泥股有限公司<br>信大水泥股有限公司 | 公界鄰區域聯合開採案 | 圖名 DRAWING TITLE | 第一次變更植生設計範圍及配置圖 | 比例尺 SCALE | 圖號 DRAWING NO. 5-10<br>5-20 | 案號 DWG NO. |

# 陸、開發期間之防災措施

礦石採取開發期間，必會破壞原地形、地貌及土壤，天然排水路徑亦已改變，地表植生破壞後，將增加逕流量。是以施工期間及完工後，應特別防止土壤沖蝕。申請區擬採取植生及阻撓工法防災。對於其它天然或人為疏失可能導致之災害，亦將提出防範措施，期能減輕災害損傷。基地整地期間至開採前及開採期間分期分區之防災措施及緊急處理方式說明如下。

## 6-1 分期分區施工前之臨時排水及攔砂設施

由於本礦區已經營多年，現有地貌均因採礦作業進行而持續改變，在永久性排水設施未設置前，施工期間為考量安全排水，基地需進行整體性防災系統規劃，本案將基地劃分為 A1 及 A2 二個集水分區：信大太白山礦場位於公界以西為 A1 區集水區面積 22.0 公頃；台泥太白山礦場位於公界以東為 A2 區集水面積 20.41 公頃。分區面積、範圍詳見原核定報告圖 6-1 第一期臨時性安全排水及攔砂設施平面配置圖。

本案水土保持計畫第一、二期防災設施業已完成，故本次水土保持計畫變更設計不辦理變更。

開採至最終平台 EL750m 則為第三期，沿用第二期完工時永久性水保設施作為第三期申報開工之防災設施，惟每向下降採一階段前皆需重新施作各項防災措施，詳圖 6-3 第一次變更第三期臨時性安全排水及攔砂設施平面配置圖所示，每年礦務局核准之年度施工計畫圖須報請宜蘭縣政府備查，並納入本水土保持計畫之工程範疇。

開採區之工作平台將採設成內斜式平台，可充當橫向排水溝，沿臨時性排水溝可將逕流導引至臨時性滯洪沉砂池，而後將逕流導流至現有水路放流，各階段先增設施工便道後才進行開

採，但於進行採掘作業前仍由監造技師視現場實際狀況調整安全排水路線並於必要時加設防災土堤。

一、安全排水

(一)臨時性截水設施

本案水土保持計畫第一、二期臨時性截水設施業已完成，故本次水土保持計畫變更設計不辦理變更。

第三期申報開工時沿用前期既設排水溝，分別於開採 A1 區 EL825m 及 A2 區 EL780m 以下時增設 U1-3 及 U2-3 臨時性排水溝，詳圖 6-3 所示。

第三期開發至 EL750m 的集水面積將隨開採作業範圍擴大而增加，但係以 EL750m 最大集水面積範圍保守設計各階段之臨時性防災設施，表 6-2 所示為第一次變更臨時性排水溝洪水量計算表，表 6-3 所示為第一次變更臨時性排水溝設計尺寸計算表，各分期分區之臨時性排水溝構造物設計圖詳見圖 6-4 所示。

表 6-2　第一次變更臨時性排水溝洪水量計算表

| 集水分區 | 排水溝代號 | 集水面積 A (ha) | 逕流係數 C | 漫地流集流時間 | | 溝渠流集流時間 | | | 集流時間 t (min) | 降雨強度 $I_{25}$ (mm/hr) | 洪水量 Q (cms) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | $L_0$ (m) | $t_0$ (min) | $L_1$ (m) | $H_1$ (m) | $t_1$ (min) | | | |
| 第三期 A1 集水分區 | U1-3 | 23.63 | 1.0 | 50 | 1.85 | 400 | 40 | 1.33 | 3.18 | 156.01 | 10.240 |
| 第三期 A2 集水分區 | U2-3 | 25.62 | 1.0 | 50 | 1.85 | 400 | 40 | 1.33 | 3.18 | 156.01 | 11.103 |
| 縱向排水集水區 | Ud | 2.51 | 1.0 | 5 | 0.19 | 250 | 2.5 | 3.3 | 3.49 | 155.57 | 1.085 |
| 階段平台集水區 | Uc | 0.20 | 1.0 | 5 | 0.19 | 70 | 1 | 0.75 | 0.94 | 159.06 | 0.088 |

註：第一、二期防災設施業已完成，相關計算詳見原核定報告。

表 6-3　第一次變更臨時性排水溝設計尺寸計算表

| 集水分區 | 排水幹線 | 洪水量 $Q_{25}$ (cms) | 排水溝坡度 s(%) | 粗糙係數(岩面開挖) | 排水溝淨尺寸寬×有效水深(m)(梯形溝斜率 0.3) | 斷面積 a ($m^2$) | 潤邊長 p (m) | 水力半徑 R (m) | 設計流速 v (m/sec) | 設計排水量 Q (cms) | 排水溝(含出水高)設計尺寸(寬×設計水深)m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 第三期 A1 集水分區 | U1-3 | 10.240 | 0.5 | 0.014 | 2.5×1.01 | 2.831 | 4.609 | 0.614 | 3.650 | 10.332 | 2.5×1.5 |
| 第三期 A2 集水分區 | U2-3 | 11.103 | 0.5 | 0.014 | 2.5×1.06 | 2.987 | 4.713 | 0.634 | 3.727 | 11.131 | 2.5×1.5 |
| 縱向排水集水區 | Ud | 1.053 | 1 | 0.02 | 1.0×0.72 | 0.867 | 2.503 | 0.350 | 1.242 | 1.087 | 1.0×1.0 |
| 階段平台集水區 | Uc | 0.088 | 1 | 0.02 | 0.3×0.3 | 0.117 | 0.926 | 0.126 | 0.838 | 0.098 | 0.3×0.5 |

※ 每階段平台縱向溝與橫向溝匯流處擬設置集水井等消能設施，漿砌回填土粗糙係數採 0.02，其餘臨時性排水溝平滑岩面粗糙係數採 0.014，溝底坡度 1~15%不等，以平台處之坡降 0.5%~1%，作最大水量安全檢討。臨時性排水溝採自然岩面開挖，坡比為 1:0.3~0.5，計算上採保守估計取 0.3 計算。

※ 第一、二期防災設施業已完成，相關計算詳見原核定報告。

（二）聯外排水

本案水土保持計畫第一、二期臨時性安全排水及攔砂設施業已完成，故聯外排水與原核定水土保持計畫相同，詳細資料請參閱附錄一「原核准水土保持計畫」。

第三期臨時性安全排水及攔砂設施配合實際之開採作業高程調整聯外排水高程，A1 集水分區聯外排水排放高程為 EL825m，注入武荖坑溪上游支流，A2 集水分區聯外排水排放高程為 EL780m，注入東澳北溪上游支流。現有天然山溝尺寸寬 1.5m 以上，深約 1.5m 以上，坡度約 10% 以上，經檢算後排洪量至少 23cms 以上，其足以容納各分期分區所設計之各排水量。

二、攔砂設施

(一)臨時性沉砂設施

本案水土保持計畫第一、二期臨時性攔砂設施業已完成，故本次水土保持計畫變更設計不辦理變更。

目前台灣水泥公司太白山礦場最高採掘工區 EL890m，信大公司太白山礦場最高採掘工區 EL960m，兩礦間存有 70m 開採落差，兩方進度相差甚大，故配合現有採礦時程進度，調整第三期臨時性沉砂設施(為保守計，各階段均以開發至 EL+750m 之洪水量，檢討各階段分區配置 A1-3 及 A2-3 滯洪沉砂池)，並依通用土壤流失公式估算之泥砂量，詳見表 6-4。第三期臨時性攔砂設施平面配置圖，詳見圖 6-3 所示，臨時性攔砂設施詳見圖 6-4 所示。

表 6-4　第一次變更臨時性沉砂池容量計算表

| 集水分區 | 沉砂池代號 | 實際開發面積(ha) | 所需沉砂容量 $Vs(m^3)$ | 安全沉砂容量 $Vsd=1.5Vs(m^3)$ | 沉砂池設計尺寸 $area(m^2)$×深(m) | 安全係數 FS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 第三期 A1 集水分區 | A1-3 | 23.63 | 12051.3 | 18077.0 | 18422×8 | 12.2 |
| 第三期 A2 集水分區 | A2-3 | 25.62 | 13066.2 | 19599.3 | 5925×4 | 1.8 |

註：1.基地營運後擬於每次暴雨前後或每半年定期清除池中淤泥，以確保沉砂池功能。
2.第一、二期防災設施業已完成，相關計算詳見原核定報告。

（二）施工中滯洪池容量計算

滯洪池容量係以申請區施工中 50 年一次洪峰流量與未開發前 25 年一次洪峰流量之差值進行檢討。

基地分別於各分期分區平台最低處施作臨時性滯洪沉砂池，滯洪池容量計算，請參閱表 6-5 所示。本案擬採池體共構之方式設計，分區分期原則同前節臨時性沉砂設施，依據前述計算所需之沉砂量及滯洪量，臨時性滯洪沉砂池規格尺寸計算，請參閱表 6-6 所示，各分期分區之臨時性滯洪沉砂池詳細設計圖詳見圖 6-5-1、6-5-3(圖 6-5、6-5-2 詳原核定報告)所示。

表 6-5　第一次變更臨時性滯洪容量計算表

| 集水分區 | 排水溝代號 | 集水分區面積(ha) | 廿五年頻率降雨強度(mm/hr) | 五十年頻率降雨強度(mm/hr) | 開發前之逕流係數 | 開發中之逕流係數 | 開發前廿五年之洪峰流量(cms) | 開發中五十年之洪峰流量(cms) | 基期(hr) | 推估洪量 Vs ($m^3$) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 第三期 A1 集水分區 | U1-3 | 23.63 | 156.01 | 170.47 | 0.8 | 1.0 | 8.192 | 11.189 | 1 | 5394.6 |
| 第三期 A2 集水分區 | U2-3 | 25.62 | 156.01 | 170.47 | 0.8 | 1.0 | 8.882 | 12.132 | 1 | 5858.0 |

註：第一、二期防災設施業已完成，相關計算詳見原核定報告。

表 6-6　第一次變更臨時性滯洪沉砂池規格尺寸計算表

| 集水分區 | 編號 | 所需沉砂量 ($m^3$) | 實際滯洪量($m^3$) | 臨時性滯洪沉砂池尺寸 area×H ($m^2$×m) | 設計蓄洪量 ($m^3$) | 安全係數 | 放流口尺寸 B×h (m) | 放流量(cms) | 入流洪峰流量 80%(cms) | 開發前廿五年洪峰流量(cms) | 溢流口尺寸 B×h (m) | 溢流量(cms) | 涵管尺寸 ϕ (m) | 排洪量(cms) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 第三期 A1 集水分區 | A1-3 | 12051.3 | 7367.4 | 18422×10 | 18422×1.0 | 2.5 | 5.0×0.65 | 7.096 | 8.951 | 8.192 | 6.7×1.0 | 11.839 | 1.5 | 17.12 |
| 第三期 A2 集水分區 | A2-3 | 13066.2 | 6346.8 | 5925×6.5 | 5925×1.5 | 1.4 | 5.0×0.59 | 8.606 | 9.706 | 8.882 | 7.0×1.0 | 12.369 | 1.5 | 17.12 |

註：1. 第一、二期防災設施業已完成，相關計算詳見原核定報告。
2. 實際洪量為(設計入流洪峰流量-放流口實際出流量)×3600/2。

## 6-2　坡面保護設施

本計畫區坡面保護設施與原核定水土保持計畫相同，詳細資料請參閱附錄一「原核准水土保持計畫」。

## 6-3　施工便道

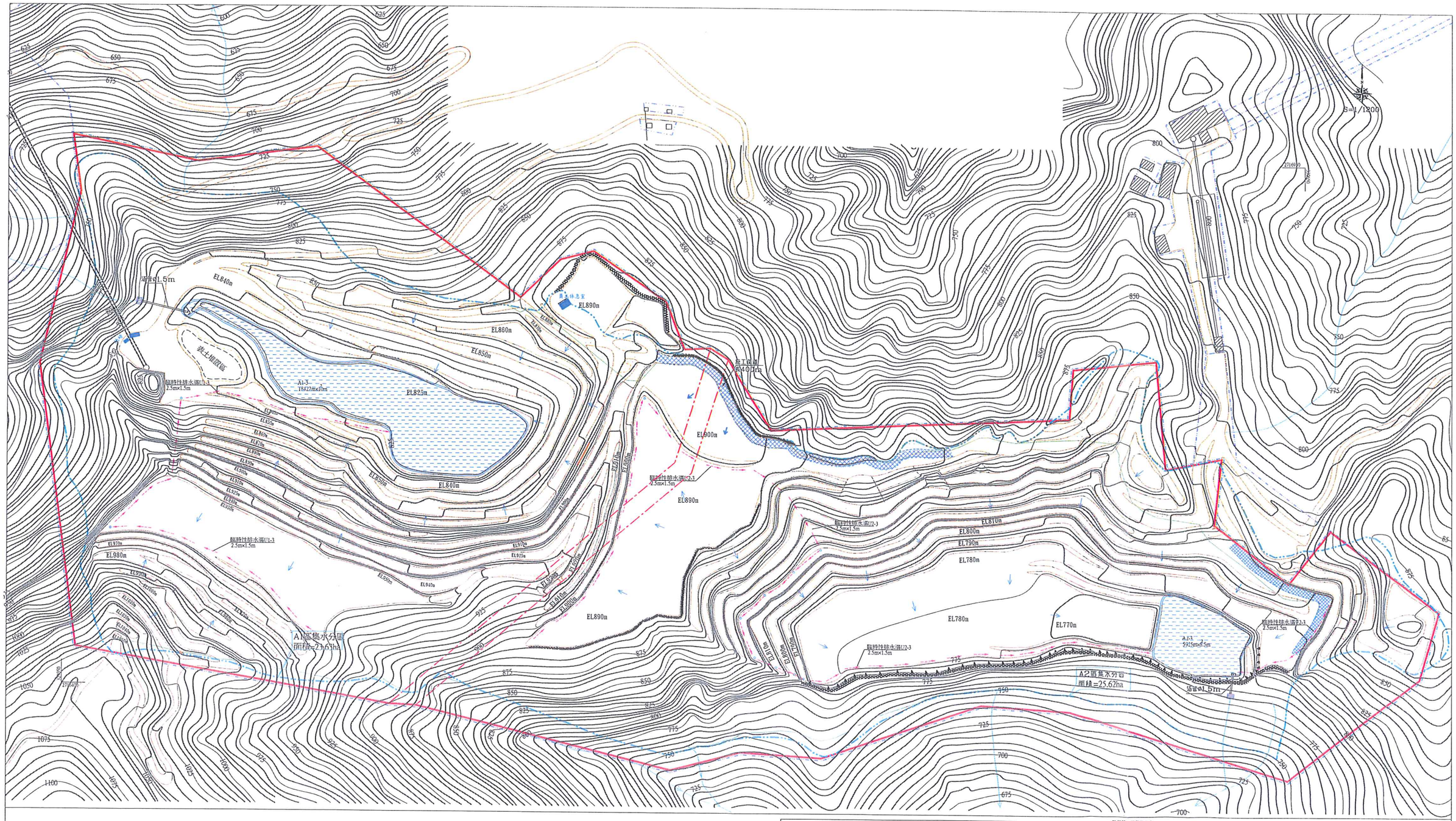
本計畫區施工便道與原核定水土保持計畫相同，詳細資料請參閱附錄一「原核准水土保持計畫」。

## 6-4　賸餘土石方處理方法及地點

本計畫區賸餘土石方處理方法及地點與原核定水土保持計畫相同，詳細資料請參閱附錄一「原核准水土保持計畫」。

## 6-5 防災設施構造物設計配置

防災設施一般均於施工前，依照地形地勢施設。相關之防災設施構造物設計配置請參閱圖 6-4 及圖 6-5-1、6-5-3(圖 6-5、6-5-2 詳原核准水土保持計畫)所示。




註:第三期臨時性防災設施沿用第二期完工時永久性水保設施，惟每向下降採一階段前皆需重新施作各項防災措施，本案臨時性水保設施尺寸及配置得由監造技師視現場施工狀況彈性調整，惟不得小於原設計容量及功能

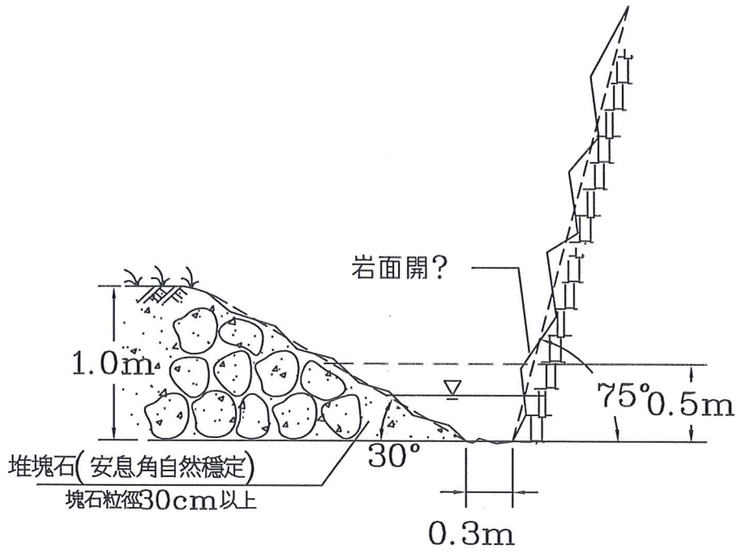
圖例

| | | | |
|---|---|---|---|
| 基地範圍 | 集水井 | 施管及出水工 |
| 原地形等高線 | 逕流方向 | 表土堆置區 |
| 現有道路 | 沖洪砂池 | 臨時公界 |
| 申請區範圍 | 集水分區範圍 | |
| 計畫施工便道 | 臨時性排水溝 | |

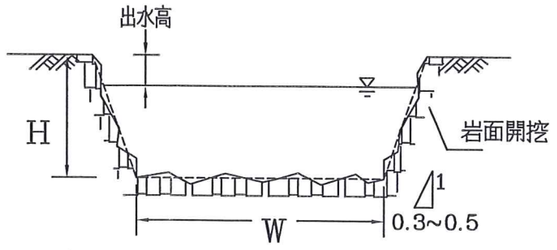
防災設施工程數量表

| 設施項目 | 數量 |
|---|---|
| 集水井 | 11座 |
| 沖洪砂池 | 2座 (A1區EL825m A2區 EL780m) |
| 施管 | ø1.5m: 2.5mx26支 |
| 臨時性排水溝 | U1-3: 646m U2-3: 1267m |
| 出水工 | 2座 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 新陽技術顧問股有限公司 | 工程名稱 PROJECT | 台灣水泥股有限公司<br>信大水泥股有限公司 | 公界鄰區域聯合開採案 | 圖名 DRAWING TITLE | 第一次變更第三期臨時性安全排水及攔砂設施平面配置圖 | 比例尺 SCALE | 圖號 DRAWING NO. 6-3 | 案號 DWG NO. |



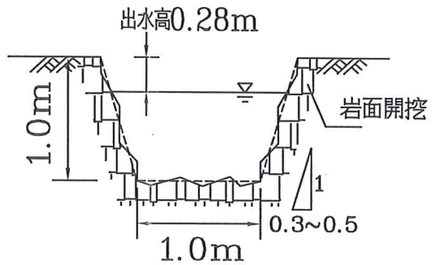

橫向排水溝(Uc)詳圖 s=1/40



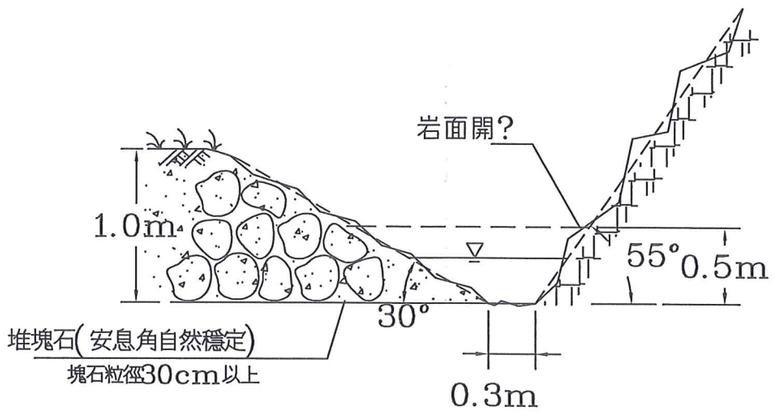

臨時性排水溝詳圖 s=N.T.S

臨時性排水溝尺寸表

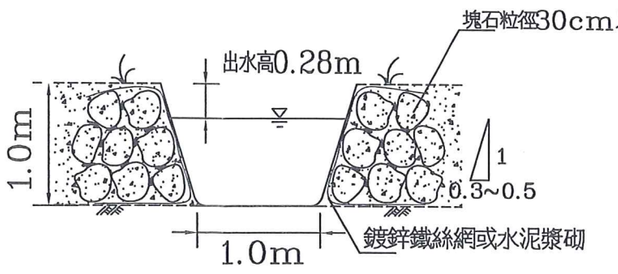
| 代號 | 分期分區範圍 | 尺寸 (m) | 出水高 (m) |
|---|---|---|---|
| U1-1 | 第一期 A1區 | W=2.6<br>H=1.0 | 0.25 |
| U1-2 | 第二期 A1區 | W=2.6<br>H=1.0 | 0.25 |
| U1-3 | 第三期 A1區 | W=2.5<br>H=1.5 | 0.375 |
| U2-1 | 第一期 A2區 | W=2.5<br>H=1.0 | 0.25 |
| U2-2 | 第二期 A2區 | W=2.5<br>H=1.0 | 0.25 |
| U2-3 | 第三期 A2區 | W=2.5<br>H=1.5 | 0.375 |



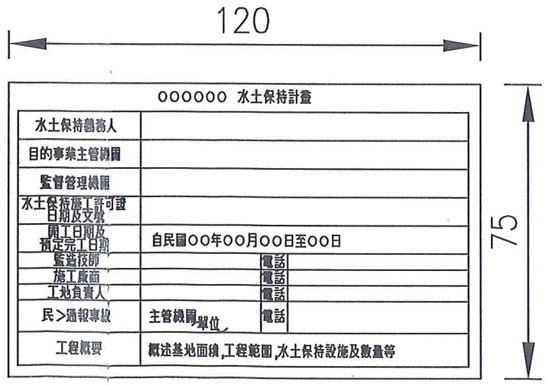

縱向排水溝(Ud)坡面處詳圖 s=1/50




橫向排水溝(Uc)詳圖 s=1/40




縱向排水溝(Ud)平台處詳圖 s=1/50

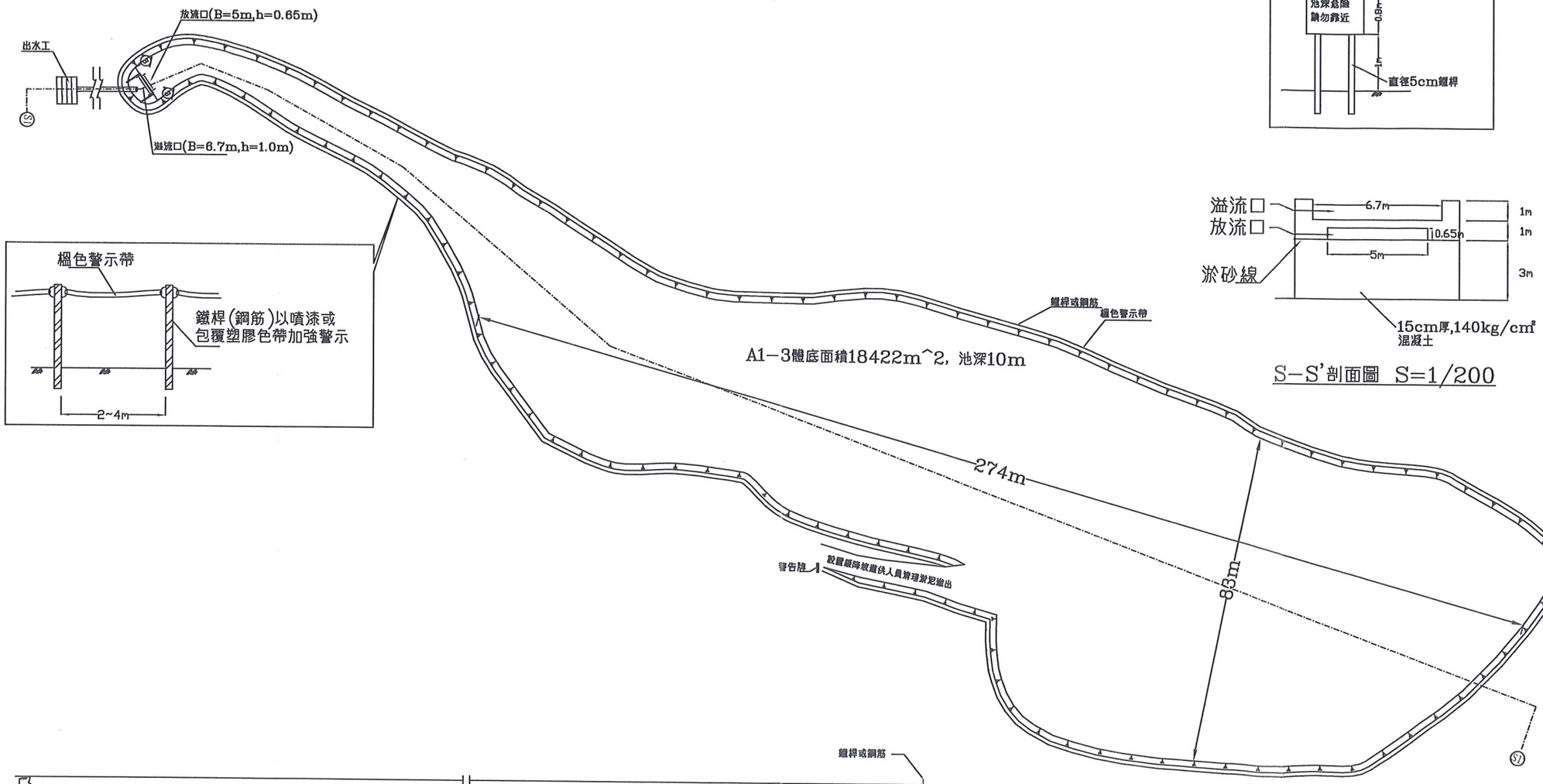



施工標示牌詳圖

N.T.S 單位:cm

一、牌面應使用鋁板,並經陽極處理。
二、牌面應固定於安全圍籬或牌柱,牌柱應使用管徑80mm(3in),厚度3mm以上之鍍鋅銅管製作,或以固定架用(5cmx5cm)厚度0.5cm以上製作。
三、牌面用綠色底色,應符合台灣區塗料油漆同業公會色樣第6號。
四、字體應為白色正楷,外寬採1.0cm白色線條,內框寬採0.5cm白色線條。
五、施工標示牌應設置於工地明顯位置,避免妨礙交通、景觀、佔用道路及危害安全。
六、施工標示牌應經常巡視及保養,如有破損或圖案油漆剝落,應立即維護處理。
七、施工標示牌應於開工前豎立,並於取得水土保持完工證明書後一個月內自行拆除。

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 新陽技術顧問股份有限公司 | 工程名稱 PROJECT | 台灣水泥股份有限公司<br>信大水泥股份有限公司 | 公界暨毗鄰區域聯合開採案 | 圖名 DRAWING TITLE | 第一次變更防災設施構造物設計圖 | 比例尺 SCALE | 圖號 DRAWING NO. 6-4 | 案號 DWG NO. |



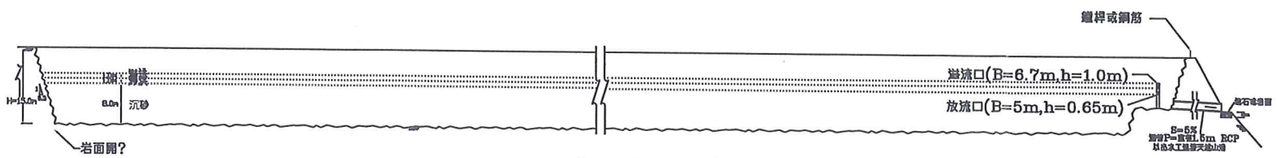






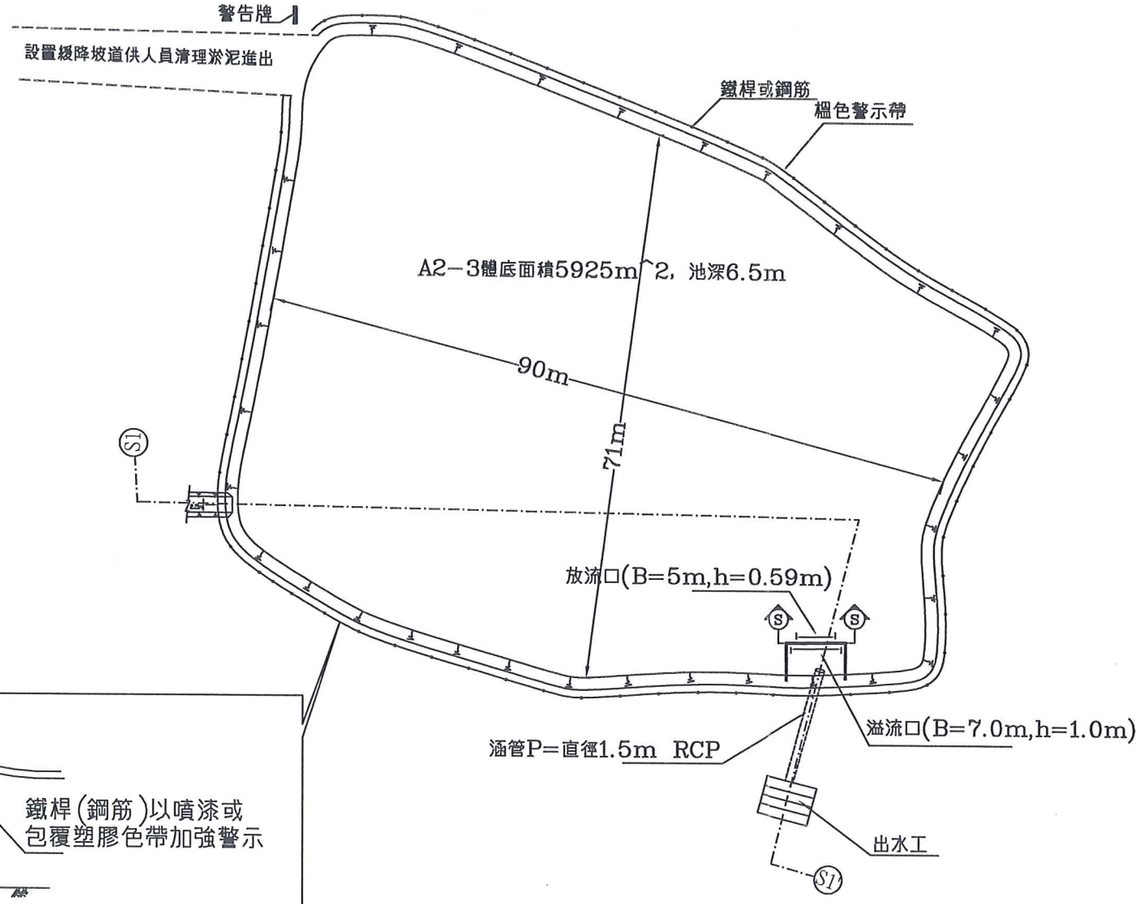

S-S'剖面圖 S=1/200

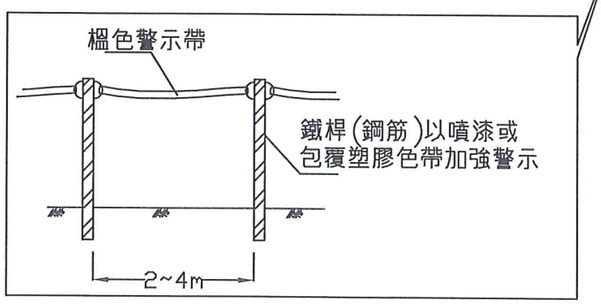


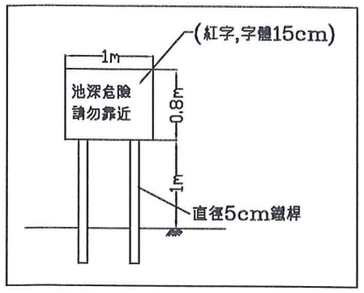



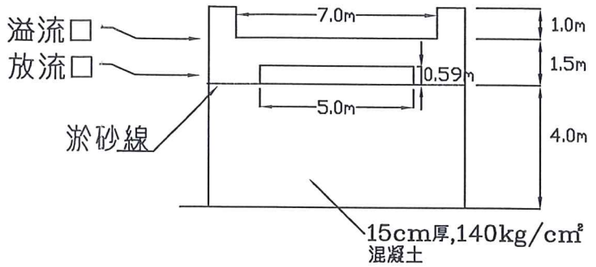

A1-3 S1-S1'剖面圖 s=1/1100

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 新陽技術顧問股有限公司 | 工程名稱 PROJECT | 台灣水泥股有限公司<br>信大水泥股有限公司 公界鄰區域聯合開採案 | 圖名 DARWING TITLE | 第一次變更臨時性滯洪砂池設計圖(二) | 比例尺 SCALE | 圖號 DRAWING NO. 6-5-1 | 案號 DWG NO. |

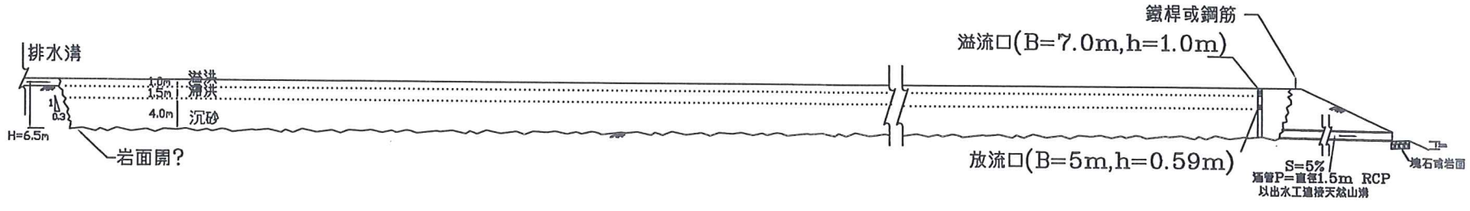



S-S'剖面圖 S=1/200




A2-3 S1-S1'剖面圖 s=1/800

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 新陽技術顧問股有限公司 | 工程名稱 PROJECT | 台灣水泥股有限公司<br>信大水泥股有限公司 | 公界鄰區域聯合開採案 | 圖名 DRAWING TITLE | 第一次變更臨時性滯洪砂池設計圖(四) | 比例尺 SCALE | 圖號 DRAWING NO. 6-5-3 | 案號 DWG NO. |