



「國家生技研究園區」

環境保護監督委員會 第2屆第2次會議

開發單位：中央研究院

專案管理：亞新工程顧問股份有限公司(代表廠商)

監造單位：林同棧工程顧問股份有限公司(代表廠商)

統包團隊：榮工工程股份有限公司(代表廠商)

生態監測：華梵大學

環境監測：柏新科技股份有限公司

中華民國105年5月12日



會議議程

壹、工地現勘 (9:00 - 10:00)

貳、報告案 (10:00 - 11:45)

| 項次 | 議題 | 時間 | 簡報時間 (分) | 簡報單位 |
|----|-----------------------------|-------------|-------------|------------------------|
| 一 | 辦理進度概要 | 10:00~10:05 | 2 | 中央研究院 |
| 二 | 前次(105.2.24)會議結論辦理情形 | 10:05~10:15 | 3 | 專案管理單位 亞新工程顧問股份有限公司 |
| 三 | 施工階段生態及環保措施 | 10:15~10:45 | 15 | 統包團隊 榮工工程股份有限公司 |
| 四 | 生態保育及復育措施細部設計成果 | 10:45~11:00 | 10 | 劉培森建築師事務所 |
| 五 | 施工中生態監測104年12月~105年2月冬季成果報告 | 11:00~11:20 | 5 | 財團法人華梵大學 |
| 六 | 施工中環境監測104年12月~105年2月成果報告 | 11:20~11:35 | 5 | 柏新科技股份有限公司 |
| 七 | 施工監督管理 | 11:35~11:45 | 5 | 監造單位 林同棧工程顧問股份有限公司 |

參、國家生技研究園區紀錄片精簡版放映 (11:45~11:57)

肆、臨時動議

伍、散會



壹、報告案



一、辦理進度概要

- 簡報單位：中央研究院



1_辦理進度概要(1/3)

(一)先期規劃作業

■ 環境影響評估

- 100.6.10行政院環境保護署環境影響評估審查委員會第206次會議決議有條件通過「**環境影響說明書**」，101.6.25備查
- 103.1.27行政院環境保護署環境影響評估審查委員會第255次會議決議通過「**環境影響說明書變更內容對照表**」，103.5.14備查
- 104.9.3行政院環境保護署審核修正通過「**環境影響說明書第二次變更內容對照表**」，104.10.1備查。
- **105.4.27行政院環境保護署備查「環境影響說明書」變更備查案（保留楓香因災害進行移植）**

■ 開發計畫

- 96.12.04行政院核定；101.05.30第1次修正；102.09.27第2次修正；**105.3.30送總統府轉行政院審議中**

■ 都市設計審議

- 102.1.17臺北市都市設計及土地使用開發許可審議委員會第352次委員會議原則通過「**第1階段開發許可**」，102.07.10准予核備



1_辦理進度概要(2/3)

■ 都市設計審議(續)

- 103.6.12臺北市都市設計及土地使用開發許可審議委員會第396次委員會議同意本案「第2階段 - 建築配置及申請雜項執照內容(雜項工程部分)」，103.08.26准予核定
- 103.9.4臺北市都市設計及土地使用開發許可審議委員會第402次委員會議通過本案「第2階段 - 建造執照部分(建築工程部分)」，103.10.28准予核定
- 105.3.31臺北市政府核定本案「第1次變更設計」(建築物立面型式調整)

■ 水土保持計畫

- 102.1.18行政院農業委員會水土保持局審查會議原則同意「水土保持計畫」，102.04.08核定
- 103.2.19行政院農業委員會水土保持局審查會議通過第1次變更，103.5.2核定
- 104.6.17行政院農業委員會水土保持局審查會議通過第2次變更，104.10.12核定
- 105.4.20行政院農業委員會水土保持局審查會議通過第3次變更，105.5.31前提送核定本至該局
- 105.5.3行政院農業委員會水土保持局同意水土保持施工許可證展



1_辦理進度概要(3/3)

(二)許可執照申請作業

- 103.02.27臺北市加強山坡地雜項(建造)執照審查委員會通過「雜項執照申請審查」；103.10.31通過「建造執照申請審查」
- 103.02.18臺北市政府核發拆除執照103拆字第0012號
- 103.05.20臺北市政府核發雜項執照103雜字第0006號
- 103.11.13臺北市政府核發建造執照103建字第0265號
- 104.05.21臺北市政府同意建造執照103建字第0265號第1次變更設計(雜項執照書圖併入建造執照，原雜項執照作廢)
- 104.05.01財團法人台灣建築中心104年度綠建築標章北區第24次評定會議評定，104.07.30內政部核發候選綠建築證書(黃金級)

(三)目前工程進度

- 截至105.5.9，預定進度32.435%；實際進度26.496%，落後5.939%
 - 公共工程 - 生態滯洪池工程、水土保持工程、共同管溝工程
 - 建築工程 - B1F至8F結構及機電預埋管線等項目

(四)預定進度

- 本案因國防部用地交付及天候因素，展延工期181日。



二、前次會議(105/02/24)結論辦理情形

- 簡報單位：亞新工程顧問股份有限公司



2.1 前次會議(105/02/24)結論辦理情形

| 項次 | 內容 | 回覆說明 |
|----|--------------------------------------|-------|
| 1 | 依委員推選結果，本委員會由李培芬教授擔任副召集人。 | 略。 |
| 2 | 簡報9.3樹木銀行南側生態化設計方案，待營運期間視該處排水情形再行討論。 | 遵照辦理。 |



2.1 前次會議(105/02/24)結論辦理情形

| 項次 | 內容 | 回覆說明 |
|----|---|--|
| 3 | 生態滯洪池進度及暫置土方移除議題，請統包商提方案予中研院環境生態保育組，並於下次會議報告。 | <p>(一) 104/07/24會議，統包商承諾如下：</p> <ol style="list-style-type: none">1.105/02/28完成邊坡喬木種植2.104/11/30完成土方暫置區移除3.105/01/31完成晶化 <p>(二) 105/02/24會議，統包商承諾如下：</p> <ol style="list-style-type: none">1.105/04/30完成邊坡喬木種植2.105/05/31完成土方暫置區移除3.105/06/30完成晶化 <p>(三) 受天候因素及建築工程地下室土方回填進度影響，統包商修正施工期程如下：</p> <ol style="list-style-type: none">1.105/08/15完成邊坡喬木種植2.105/08/20完成土方暫置區移除3.105/08/31完成晶化 <p>(四) 詳第3案統包商報告。</p> |



2.1 前次會議(105/02/24)結論辦理情形

| 項次 | 內容 | 回覆說明 |
|----|--------------------------|---|
| 4 | 請專管單位督導統包商說明工程噪音及空氣污染情形。 | <ol style="list-style-type: none">1. 噪音主要係因夜間混凝土澆置作業，幫浦車輸送混凝土及預拌車行駛工區導致；統包商已於趕工施作時加強噪音儀器監控及紀錄，目前尚無超標情形。為避免擾民，統包商仍加強宣導及告知預拌車行駛工區放慢速度行駛、勿按喇叭、迨速超過3分鐘應將引擎熄火，以降低音量。2. 空氣污染部分，統包商已加強裸露土面覆蓋、加速植生作業及增加灑水車灑水頻率以抑制揚塵。3. 詳第3案統包商報告。 |



2.1 前次會議(105/02/24)結論辦理情形

| 項次 | 內容 | 回覆說明 |
|----|------------------------|---|
| 5 | 請專管單位督導統包商提出死亡喬木之補償方案。 | <ol style="list-style-type: none">1. 統包商已於105/03/02提出補償方案，現階段補償苗選苗數量共計155株，其中92株已定植於生態池西北側；餘63株於105/08/31前配合生態池北側喬木定植時一併種植完成。2. 詳第3案統包商報告。 |



2.1 前次會議(105/02/24)結論辦理情形

| 項次 | 內容 | 回覆說明 |
|----|---|--|
| 6 | 有關中研里里長所提完工後之交通議題，請專管單位依營運期間交通影響評估結果及中研院營運模式提出建議。 | <ol style="list-style-type: none">1. 接駁運輸措施(依都市設計審議報告書) 園區營運後接駁車採全年營運(例假日除外)，營運時間為07:00~19:00，尖峰時段(07:00~09:00，17:00~19:00)，班距6分鐘，離峰時間班距20分鐘。近期目標為使用率達到35%，採取鼓勵措施(降低費率或免費搭乘)，鼓勵員工使用大眾運輸，降低私人運具之使用，遠期目標為提升使用率至40%。2. 四分溪營運期間車流，將分由研究院路一段轉入四分溪防汛道路(南深橋至勤力橋路段)、研究院路二段12巷及本院經防汛道路至園區3個方向進行分流。 |

各委員意見回覆，詳附件一

三、施工階段生態及環保措施

- 簡報單位：榮工工程股份有限公司

簡報大綱

- 3.1 人工溼地復育區施工進度
- 3.2 環境衛生汙染情形及管制、改善作為
- 3.3 死亡移植喬木配合生態池施工辦理植栽補植

3.1 人工溼地復育區施工進度

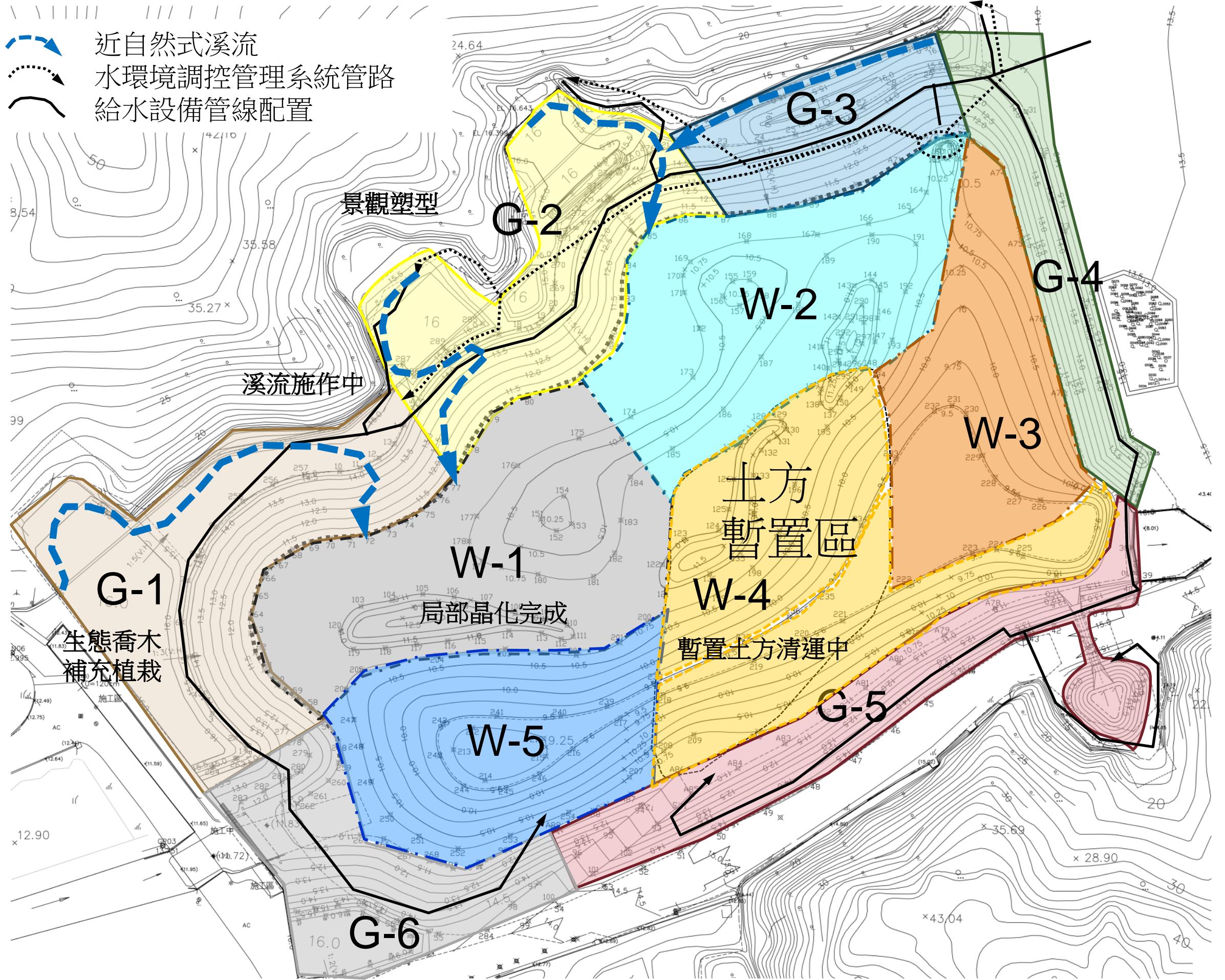
生態池及土方清運進度落後調整原因說明：

- 1.生態池及樹木銀行土方回填受天候影響
 - 2.建築工程(地下室層)進度落後影響
 - 3.A、B棟北側受運輸動線及預鑄結構吊運影響
 - 4.E棟南側區域為施工動線及材料堆置場地
- 受上列因素影響土方清運進度，原訂**5**月底期限無法達成，生態池及土方清運預訂進度依現況調整如下：

生態池預定排程

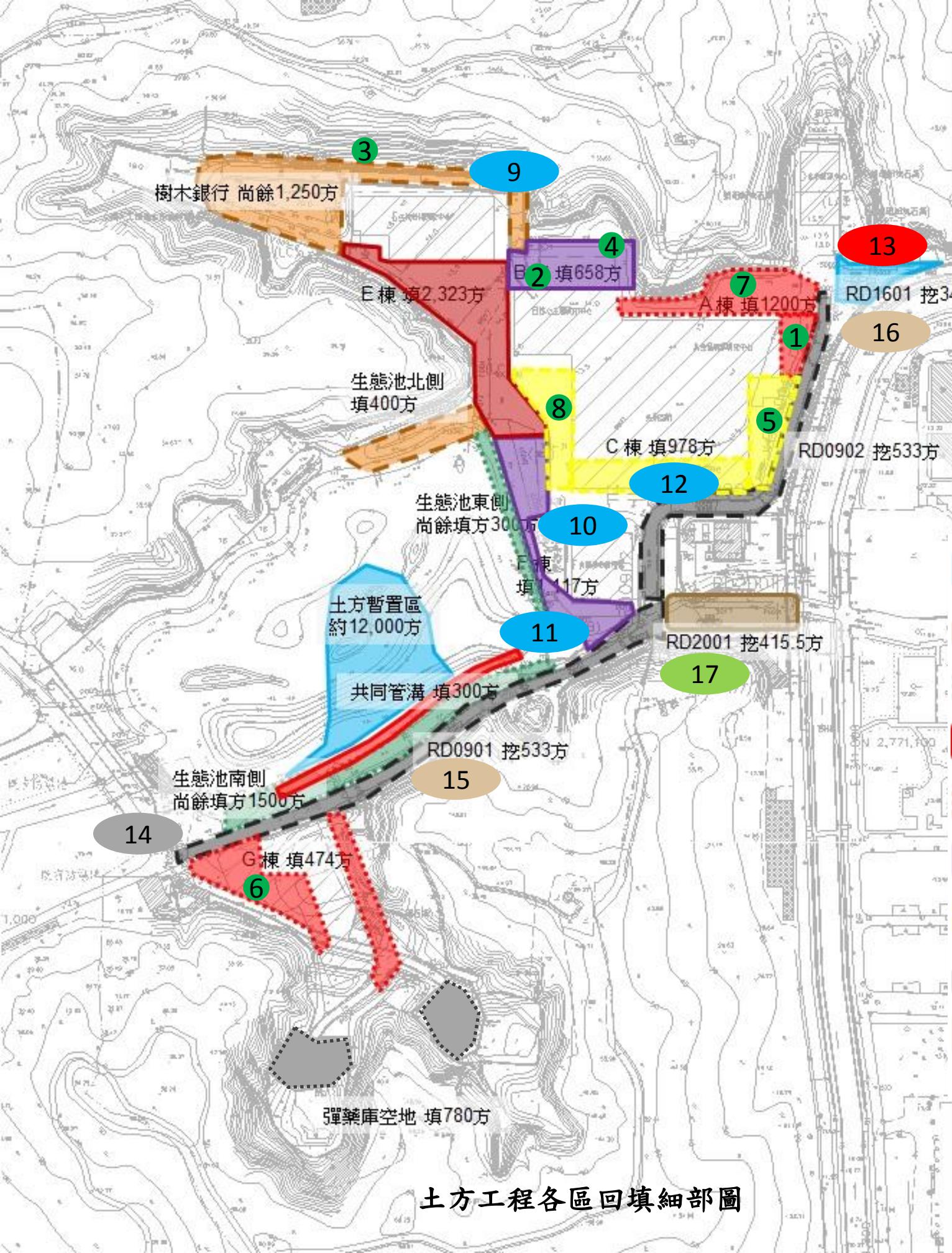
| 項目 | 預定開始日期 | 預定完成日期 | 預定施工日期 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|-----------|-----------|--------|-----|-----|-----|--------|-----|-----|-----|--------|-----|-----|-----|--------|-----|-----|-----|---------|-----|-----|-----|---------|-----|-----|-----|
| | | | 105年6月 | | | | 105年7月 | | | | 105年8月 | | | | 105年9月 | | | | 105年10月 | | | | 105年11月 | | | |
| | | | 第1周 | 第2周 | 第3周 | 第4周 | 第1周 | 第2周 | 第3周 | 第4周 | 第1周 | 第2周 | 第3周 | 第4周 |
| 邊坡回填 | 105/6/15 | 105/8/7 | | | G3 | G3 | G6 | G6 | G5 | G5 | G4 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 池底微整地 (暫置土方清運) | 105/6/21 | 105/8/20 | | | | W5 | W5 | W3 | W3 | W4 | W4 | 全 | 全 | | | | | | | | | | | | | |
| 池底晶化 | 105/7/16 | 105/8/31 | | | | | | | W5 | W3 | W4 | W4 | 全 | 全 | | | | | | | | | | | | |
| 景觀塑型 | 105/6/1 | 105/9/30 | G2 | G3 | G3 | G3 | G6 | G6 | G6 | G5 | G5 | G4 | G4 | | | | | | | | | | | | | |
| 澆灌及水循環系統 | 105/7/16 | 105/9/15 | | | | | | | 西側 | 西側 | 北側 | 北側 | 南側 | 南側 | 東側 | 東側 | | | | | | | | | | |
| 植栽綠化 (陸域喬木) | 105/06/1 | 105/8/31 | G1 | G1 | G2 | G2 | G3 | G3 | G6 | G6 | G5 | G5 | G4 | G4 | | | | | | | | | | | | |
| 植栽綠化 (灌木及花草) | 105/06/16 | 105/10/7 | | | | G1 | G1 | G2 | G2 | G3 | G3 | G6 | G6 | G5 | G5 | G4 | G4 | G4 | G4 | | | | | | | |
| 水保植生 | 105/8/1 | 105/11/7 | | | | | | | | | | G1 | G1 | G2 | G2 | G3 | G3 | G6 | G6 | G6 | G5 | G5 | G4 | G4 | | |
| 浮島植生及其它雜項 | 2016/9/1 | 2016/9/21 | | | | | | | | | | | | | | | 全區 | 全區 | 全區 | | | | | | | |

以上排程暫不考量天候、颱風及合適植栽季節等因素



土方工程預定排程

| 分區 | 預定施工日期 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|--------|-----|-----|-----|--------|-----|-----|-----|--------|-----|-----|-----|--------|-----|-----|-----|--------|-----|-----|-----|---------|-----|-----|-----|---------|-----|-----|-----|---------|-----|-----|-----|
| | 105年5月 | | | | 105年6月 | | | | 105年7月 | | | | 105年8月 | | | | 105年9月 | | | | 105年10月 | | | | 105年11月 | | | | 105年12月 | | | |
| | 第1周 | 第2周 | 第3周 | 第4周 | 第1周 | 第2周 | 第3周 | 第4周 | 第1周 | 第2周 | 第3周 | 第4周 | 第1周 | 第2周 | 第3周 | 第4周 |
| A棟建築周邊回填 | 1 | | | | | 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B棟建築周邊回填 | | 2 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C棟建築周邊回填 | | | 5 | 8 | | | | | | | | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D棟建築周邊回填 | | | | | | | | | | | | | 13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E棟建築周邊回填 | | 3 | | | | 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| F棟建築周邊回填 | | | | | | 10 | 11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| G棟建築周邊回填 | | | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 道路回填 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 14 | 15 | 16 | 17 | | | | | | | | |
| 樹木銀行 | | | | | 1250方 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 共同管溝 | | | | | | | | | 300方 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 生態池四周 | | | | | | | | | | | | | | | | | 2200方 | | | | | | | | | | | | | | | |
| G棟彈藥庫 | | | | | | | | | | | | | | | | | 780方 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 合計數量 | 填3932 | | | | 填2645 | | | | 填1300 | | | | 填1280 | | | | 挖80 | | | | 挖200 | | | | 挖1201 | | | | | | | |
| 剩餘數量 | 7068 | | | | 4423 | | | | 3123 | | | | 1843 | | | | 1923 | | | | 2123 | | | | 3324 | | | | | | | |



- 土方暫置及挖方區域
- 生態池北側、火工排雷區、樹木銀行
- 生態池東側、生態池南側、共同管溝
- 建築回填D棟、E棟
- 建築回填A棟、A棟北側、G棟
- 建築回填B棟、F棟
- 建築回填C棟
- 道路工程回填RD0901、RD0902
- 道路工程回填RD1601、RD2001、彈藥庫空地

土方工程各區回填細部圖

統包商目前趕工施作範圍包含：

- 1.原生草種復育(採種育苗)
- 2.近自然式溪流收尾作業(生態池北側)
- 3.喬木種植及補植作業(生態池西北側陸域)
- 4.景觀塑型(原排雷區以西土坡延伸段)



原生草種復育--- 採種及育苗作業



近自然式溪流現況照片--- 持續收尾作業



生態池綠化作業---陸域喬木及補充苗木種植作業



生態池北側陸域景觀塑型--- 火工部、排雷區及土坡延伸段施作



3.2 環境衛生汙染情形及管制、改善作為

針對噪音問題

管制措施：

- 1.環境監測廠商例行性取樣送驗
- 2.工區內外設置三處音量看板隨時監控數值
- 3.平日夜間或假日全天若有施工，加強監測噪音計數值是否超標

檢討超標原因：

- 1.監測噪音超標經監測廠商監聽釐清肇因並非施工所致。
- 2.夜間澆置之機具聲響雖未超標，仍可能造成附近居民困擾。

改善措施：

- 1.澆置混凝土儘量於夜間**22:00**前結束澆置。
- 2.澆置混凝土車輛等待時間超過**3**分鐘應熄火。
- 3.車輛進出工區應放慢車速並禁止鳴按喇叭。

中央研究院國家生技研究... 國家生技研究園區噪音監測系統... 國家生技研究園區

140.109.191.233/noise3.htm

營建工程噪音管制標準

| 國家生技研究園區周界音量測值 | 國家生技研究園區周界音量測值 | 國家生技研究園區周界音量測值 |
|---|----------------------------------|---|
| 中研幼稚園 全頻音量值[單位/分貝] 低頻音量值[單位/分貝] | 園區工務所 全頻音量值[單位/分貝] | 南深左抽水站 全頻音量值[單位/分貝] 低頻音量值[單位/分貝] |
| 57 36 | 68 | 49 39 |
| | | |
| 照片係噪音計設置地點圖示，非監測即時影像。 | 照片係噪音計設置地點圖示，非監測即時影像。 | 照片係噪音計設置地點圖示，非監測即時影像。 |
| 噪音監測點位於中研幼稚園2樓， 面向國家生技園區工地。 依據實際室內環境進行模擬，於該模擬環境中執行低頻噪音量測。 | 噪音監測點位於生技園區工務所前， 位於工地大門旁人行道上。 | 噪音監測點位於南深左抽水站， 位於圍牆內。 依據實際室內環境進行模擬，於該模擬環境中執行低頻噪音量測。 |



於工區大門、工區外中研幼稚園及南深左抽水站設置噪音看版，即時數據發布於園區專屬網頁



中央研究院「國家生技研究園區」

中央研究院生技研究園區興建工程(統包)
每日噪音紀錄(工區內)

105年 4月 5日

| 項次 | 內容 | 機具(車輛)車號 | 時間 | 分貝數 | 備註 |
|----|------------|----------|-------|-----|----|
| 1 | 定時噪音值 | | 7:00 | 50 | |
| 2 | 定時噪音值 | | 11:00 | 56 | |
| 3 | 定時噪音值 | | 15:00 | 60 | |
| 4 | 定時噪音值 | | 19:00 | 47 | |
| 5 | 勤力抽水站產生噪音值 | | | | |
| 6 | 特殊施工產生噪音值 | | | | |
| 7 | 特殊施工產生噪音值 | | | | |

105年 4月 6日

| 項次 | 內容 | 機具(車輛)車號 | 時間 | 分貝數 | 備註 |
|----|------------|----------|-------|-----|----|
| 1 | 定時噪音值 | | 7:00 | 50 | |
| 2 | 定時噪音值 | | 11:00 | 56 | |
| 3 | 定時噪音值 | | 15:00 | 60 | |
| 4 | 定時噪音值 | | 19:00 | 48 | |
| 5 | 勤力抽水站產生噪音值 | | 11.55 | 61 | |
| 6 | 特殊施工產生噪音值 | | | | |
| 7 | 特殊施工產生噪音值 | | | | |

105年 4月 7日

| 項次 | 內容 | 機具(車輛)車號 | 時間 | 分貝數 | 備註 |
|----|------------|----------|-------|-----|----|
| 1 | 定時噪音值 | | 7:00 | 50 | |
| 2 | 定時噪音值 | | 11:00 | 56 | |
| 3 | 定時噪音值 | | 15:00 | 62 | |
| 4 | 定時噪音值 | | 19:00 | 50 | |
| 5 | 勤力抽水站產生噪音值 | | | | |
| 6 | 特殊施工產生噪音值 | | | | |
| 7 | 特殊施工產生噪音值 | | | | |

105年 4月 8日

| 項次 | 內容 | 機具(車輛)車號 | 時間 | 分貝數 | 備註 |
|----|------------|----------|-------|-----|----|
| 1 | 定時噪音值 | | 7:00 | 50 | |
| 2 | 定時噪音值 | | 11:00 | 56 | |
| 3 | 定時噪音值 | | 15:00 | 65 | |
| 4 | 定時噪音值 | | 19:00 | 51 | |
| 5 | 勤力抽水站產生噪音值 | | | | |
| 6 | 特殊施工產生噪音值 | | | | |
| 7 | 特殊施工產生噪音值 | | | | |

中央研究院生技研究園區興建工程(統包)
每日噪音紀錄(工區內)

105年 4月 5日

| 項次 | 內容 | 機具(車輛)車號 | 時間 | 分貝數 | 備註 |
|----|------------|----------|-------|-----|----|
| 1 | 定時噪音值 | | 7:00 | 58 | |
| 2 | 定時噪音值 | | 11:00 | 60 | |
| 3 | 定時噪音值 | | 15:00 | 62 | |
| 4 | 定時噪音值 | | 19:00 | 48 | |
| 5 | 勤力抽水站產生噪音值 | | | | |
| 6 | 特殊施工產生噪音值 | | | | |
| 7 | 特殊施工產生噪音值 | | | | |

105年 4月 26日

| 項次 | 內容 | 機具(車輛)車號 | 時間 | 分貝數 | 備註 |
|----|------------|----------|-------|-----|----|
| 1 | 定時噪音值 | | 7:00 | 50 | |
| 2 | 定時噪音值 | | 11:00 | 59 | |
| 3 | 定時噪音值 | | 15:00 | 72 | |
| 4 | 定時噪音值 | | 19:00 | 49 | |
| 5 | 勤力抽水站產生噪音值 | | | | |
| 6 | 特殊施工產生噪音值 | | | | |
| 7 | 特殊施工產生噪音值 | | | | |

105年 4月 29日

| 項次 | 內容 | 機具(車輛)車號 | 時間 | 分貝數 | 備註 |
|----|------------|----------|-------|-----|----|
| 1 | 定時噪音值 | | 7:00 | 50 | |
| 2 | 定時噪音值 | | 11:00 | 78 | |
| 3 | 定時噪音值 | | 15:00 | 65 | |
| 4 | 定時噪音值 | | 19:00 | 65 | |
| 5 | 勤力抽水站產生噪音值 | | 11.00 | 78 | |
| 6 | 特殊施工產生噪音值 | | 16.00 | 77 | |
| 7 | 特殊施工產生噪音值 | | | | |

105年 4月 28日

| 項次 | 內容 | 機具(車輛)車號 | 時間 | 分貝數 | 備註 |
|----|------------|----------|-------|-----|----|
| 1 | 定時噪音值 | | 7:00 | 50 | |
| 2 | 定時噪音值 | | 11:00 | 58 | |
| 3 | 定時噪音值 | | 15:00 | 62 | |
| 4 | 定時噪音值 | | 19:00 | 49 | |
| 5 | 勤力抽水站產生噪音值 | | | | |
| 6 | 特殊施工產生噪音值 | | | | |
| 7 | 特殊施工產生噪音值 | | | | |

假日白天或平日夜間施工時段增加監測頻率並紀錄噪音看版之數據，以管控噪音問題

針對揚塵空污問題

管制措施：

環境監測廠商例行性取樣送驗

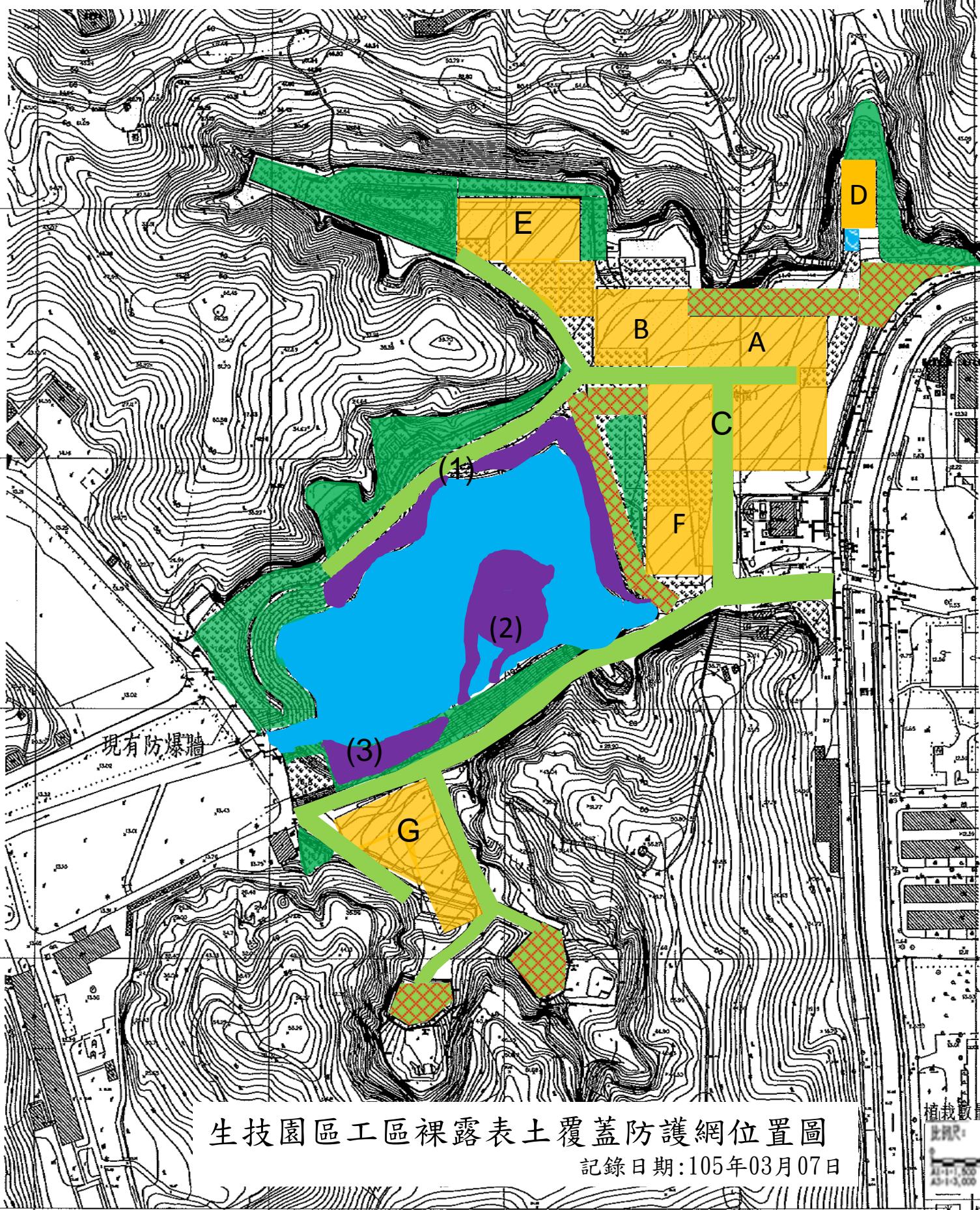
檢討超標原因：

工區空氣污染主要為揚塵問題。

改善措施：

- 1.落實裸露土面覆蓋並定期維護，避免風吹揚塵。
- 2.每日兩次灑水避免車輛夾帶砂土污染路面及揚塵問題。
- 3.工區內外施工動線配合掃地機清洗路面。

每週管控工區覆蓋率，符合建營法規



生技園區工區裸露表土覆蓋防護網位置圖

記錄日期:105年03月07日



- 一. 總面積:25.31公頃
 - 二. 山區(含次森林區):14.19公頃
 - 三. 開發面積:25.31-14.19=11.12公頃
 - 四. 硬鋪面(既有道路):
 $10.00 \times 1030.00 + 25.00 \times 174.00 = 14650\text{m}^2 = 1.47\text{公頃}$
 - 五. 硬鋪面(PC面):
 $9.00 \times 90.00 + 10.00 \times 30.00 + 25.00 \times 36.00 + 30.00 \times 25.00 = 2760\text{m}^2 = 0.28\text{公頃}$
 - 六. 滯洪池: $38.00 \times 135.00 = 5130\text{m}^2 = 0.52\text{公頃}$
 - 七. 沉砂池: $15 \times 10.5 = 157.5\text{m}^2 = 0.01575\text{公頃}$
 - 八. 綠地:
 $105.00 \times 55.00 + 120.00 \times 38.00 + 45.00 \times 200.00 + 235.00 \times 35.00 = 27560\text{m}^2 = 2.76\text{公頃}$
 - 九. 施工區域:
 A、B、E:8084m²
 C:2148m²
 G:1759m²
 F:586m²
 D:293m²
 滯洪池:4440m²
 $084\text{m}^2 + 1759\text{m}^2 + 2148\text{m}^2 + 586\text{m}^2 + 293\text{m}^2 + 4440\text{m}^2 = 17310\text{m}^2 = 1.73\text{公頃m}^2$
 - 十. 覆蓋防塵網:
 (1)3212m²
 (2)459m²
 (3)734m²
 防塵網數量合計:4405m²=0.44公頃
- 未覆蓋面積:
 $25.31 - 14.19 - 1.47 - 0.28 - 0.52 - 0.01575 - 2.76 - 1.73 - 0.44 = 3.90\text{公頃}$

| | | | |
|---|-----------|---|-------|
|  | 覆蓋防塵網 |  | 綠地 |
|  | 硬鋪面(既有道路) |  | 施工區域 |
|  | 硬鋪面(PC面) |  | 未覆蓋區域 |
|  | 滯洪池 | | |
|  | 沉砂池 | | |

中央研究院「國家生技研究園區興建工程(統包)」

遮雨設施維護照片

105年5月3日

| 項目 | 定期維護 | 說明 | 土方堆置區帆布覆蓋維護 |
|----|------|----|-------------|
| | | | |
| 項目 | 定期維護 | 說明 | 土方堆置區帆布覆蓋維護 |
| | | | |

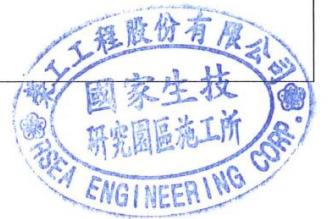
中央研究院「國家生技研究園區興建工程(統包)」

遮雨設施維護照片

105年4月27日

| 項目 | 定期維護 | 說明 | 土方堆置區帆布覆蓋維護 |
|----|------|----|-------------|
| | | | |
| 項目 | 定期維護 | 說明 | 土方堆置區帆布覆蓋維護 |
| | | | |

落實裸露土面覆蓋並定期維護，避免風吹揚塵





每日定期(上午兩次、下午兩次)灑水作業情形。



天氣晴朗空氣乾燥增加灑水頻率，並派掃路機配合清洗。

針對放流水超標

管制措施：

- 1.環境監測廠商例行性取樣送驗
- 2.監造單位每週兩次例行性巡檢
- 3.施工廠商每日上午下午自主巡檢並紀錄

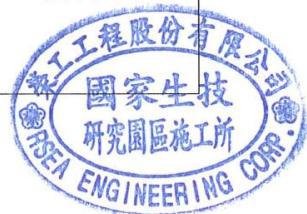
檢討超標原因：

- 1.區內排水溝或沉砂池清淤時，污水易流出工區污染水體。
- 2.降雨造成山區土壤地表逕流夾帶泥水流至下游，造成超標。
- 3.因施工需要，進行建築基地抽水及生態池降水，擾動池水導致水質混濁。

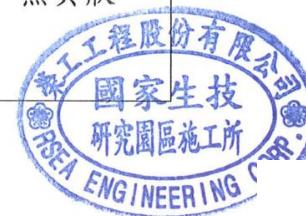
改善措施：

- 1.加強清淤頻率，並於清淤前降低水位，避免清淤時泥水溢流。
- 2.儘速邊坡植生或覆蓋，避免降雨沖刷夾帶泥水外流。
- 3.抽水時應避免直接抽取底部沉泥或擾動池底。
- 4.於晴天或水質乾淨時進行降水，增加滯洪容量及沉砂時間。

| 中央研究院「國家生技研究園區興建工程(統包)」 每日上下午巡視放流水紀錄 | | | |
|---|----|----|----------------------|
| 巡查日期 | 上午 | 下午 | 處理方式 |
| 105.04.22 | | | 無異狀 |
| 105.04.23 | | | 無異狀 |
| 105.04.24 | | | 無異狀 |
| 105.04.25 | | | 無異狀 |
| 105.04.26 | | | 無異狀 |
| 105.04.27 | | | 昨夜間及上午大雨 造成四分溪水混濁 |
| 105.04.28 | | | 無異狀 |



| 中央研究院「國家生技研究園區興建工程(統包)」 每日上下午巡視放流水紀錄 | | | |
|---|----|----|------|
| 巡查日期 | 上午 | 下午 | 處理方式 |
| 105.04.15 | | | 無異狀 |
| 105.04.16 | | | 無異狀 |
| 105.04.17 | | | 無異狀 |
| 105.04.18 | | | 無異狀 |
| 105.04.19 | | | 無異狀 |
| 105.04.20 | | | 無異狀 |
| 105.04.21 | | | 無異狀 |



中央研究院國家生技研究園區興建工程(統包)
滯洪沉砂池維護照片

| 項目 | 定期維護 | 說明 | 溢流堰清淤 |
|---|-----------|----|-------|
| 日期 | 105/04/01 | | |
|  | | | |

| 項目 | 定期維護 | 說明 | 滯洪池清淤維護 |
|--|-----------|----|---------|
| 日期 | 105/04/01 | | |
|  | | | |

中央研究院國家生技研究園區興建工程(統包)
滯洪沉砂池維護照片

| 項目 | 定期維護 | 說明 | 溢流堰清淤 |
|--|-----------|----|-------|
| 日期 | 105/03/20 | | |
|  | | | |

| 項目 | 定期維護 | 說明 | 滯洪池擋水砂包維護 |
|---|-----------|----|-----------|
| 日期 | 105/03/20 | | |
|  | | | |

中央研究院「國家生技研究園區興建工程(統包)」

陰井維護照片

105年4月7日

| 項目 | 定期維護 | 說明 | 陰井內清淤 |
|----|--|----|---|
| |  | |  |

| 項目 | 定期維護 | 說明 | 陰井內清淤 |
|----|---|----|--|
| |  | |  |

中央研究院「國家生技研究園區興建工程(統包)」

陰井維護照片

| 改善前 | | 說明 | 陰井清淤 |
|---|-----------|----|-------|
| 日期 | 105年3月23日 | | |
|  | | | |
| 改善中 | | 說明 | 清淤中. |
| 日期 | 105年3月23日 | | |
|   | | | |
| 改善後 | | 說明 | 改善完成. |
| 日期 | 105年3月23日 | | |
|  | | | |



中央研究院「國家生技研究園區興建工程(統包)」

會議紀錄

壹、會議名稱：中央研究院「國家生技研究園區興建工程(統包)」

一 因應排放水超標緊急會議

貳、會議時間：105年3月25日下午16:00

參、會議地點：國家生技研究園區施工所3樓會議室

肆、主持人：孫聖峰

伍、出席人員：

亞新工程顧問股份有限公司

林同棧工程顧問股份有限公司

榮工工程股份有限公司

陸、記錄：黃運華

柒、會議結論：

1. 本會議經柏新科技股份有限公司(後稱監測單位)通報,105年3月15日放流口2之放流水監測數值超標(懸浮固體 141 mg/L)(詳附件)當日放流水取樣,由監造單位承辦人與統包商承辦人會同採樣。
2. 統包商表示,本次因105/3/10~至105/3/15日連日大雨導致東北角濕地水量之大排入沉砂池(TA-03),沉砂池因雨亦呈飽和狀態,導致廢水未能及時有效沉降,造成懸浮固體值超標。
3. 經查近日因連日大雨將山坡地之泥沙水挾帶流進沉砂池內,沉砂池因飽和狀態將溢流之懸浮固體流至放流口2,統包團隊表示將加強排水溝淤泥清理作業。
4. 考量統包商因連日大雨,進行相關措施之改善維護執行上有困難,本次放流水取樣目視混濁統包商仍立即持續追蹤改善,專管單位建議監造單位不予裁罰,惟請統包商於大雨、豪雨、颱風過後,確實進行沉砂池及溝渠清淤。

散會(會議於下午16:30結束)

曾靖晨 <yui.tseng@hacglobal.com.tw>

2016/03/23 上午 09:31

To "vegna.sun@maaconsultants.com" <vegna.sun@maaconsultants.com>
 cc "dmc721201@gate.sinica.edu.tw" <dmc721201@gate.sinica.edu.tw>,
 "hui0422@gate.sinica.edu.tw" <hui0422@gate.sinica.edu.tw>
 Subject 105年3月份環境監測放流水監測結果異常通知

孫先生您好

105年3月份監測結果如下：放流口2之懸浮固體超過放流水標準,而目前生化需氧量之檢測數據尚未分析完成,請知悉,謝謝!
 另本次pH值檢測結果有偏6.0的趨勢,再麻煩請施工單位注意pH值部分
 放流口1:

| 監測項目 | pH值 | 水溫 | 懸浮固體 | 生化需氧量 | 化學需氧量 | 油脂 | 真色色度 |
|----------------|---------|---------------------------|------|-------|-------|-----|------|
| 105.3.15(施工期間) | 6.3 | 14.9 | 21.0 | | 7.0 | 1.6 | <25 |
| 放流水標準 | 6.0-9.0 | 38°C(5-9月) 35°C(10-4月) | 30 | 30 | 100 | 10 | 550 |

放流口2:

| 監測項目 | pH值 | 水溫 | 懸浮固體 | 生化需氧量 | 化學需氧量 | 油脂 | 真色色度 |
|----------------|---------|---------------------------|------|-------|-------|-----|------|
| 105.3.15(施工期間) | 6.7 | 15.5 | 141 | | 10.0 | 1.6 | 28 |
| 放流水標準 | 6.0-9.0 | 38°C(5-9月) 35°C(10-4月) | 30 | 30 | 100 | 10 | 550 |

曾靖晨 Yui Tseng

專案經理

柏新科技股份有限公司

HAC Global Co., Ltd.

新北市235中和區中山路二段530-1號10F(Off) 9F/8F(Lab)

10F, No. 530-1, Sec. 2, Zhongshan Rd., Zhonghe Dist., New Taipei City 235, Taiwan (R.O.C.)

電話: +886 2 82281355 EXT 260

傳真: +886 2 82281358

手機: +886 0987731716

E-mail: Yui.Tseng@hacglobal.com.tw

www.hacglobal.com.tw

3.3

死亡移植喬木配合生態池施工辦理植栽補植

於3月2日與生態老師會議中決議苗木辦理原則，現階段選苗數量共計155株。



配合生態苗喬木種植，目前完成**92**株補充苗定植於生態池西側及西北側；剩餘**63**株配合生態池北側喬木定植時一併種植。



補充苗現階段種植完成現況。

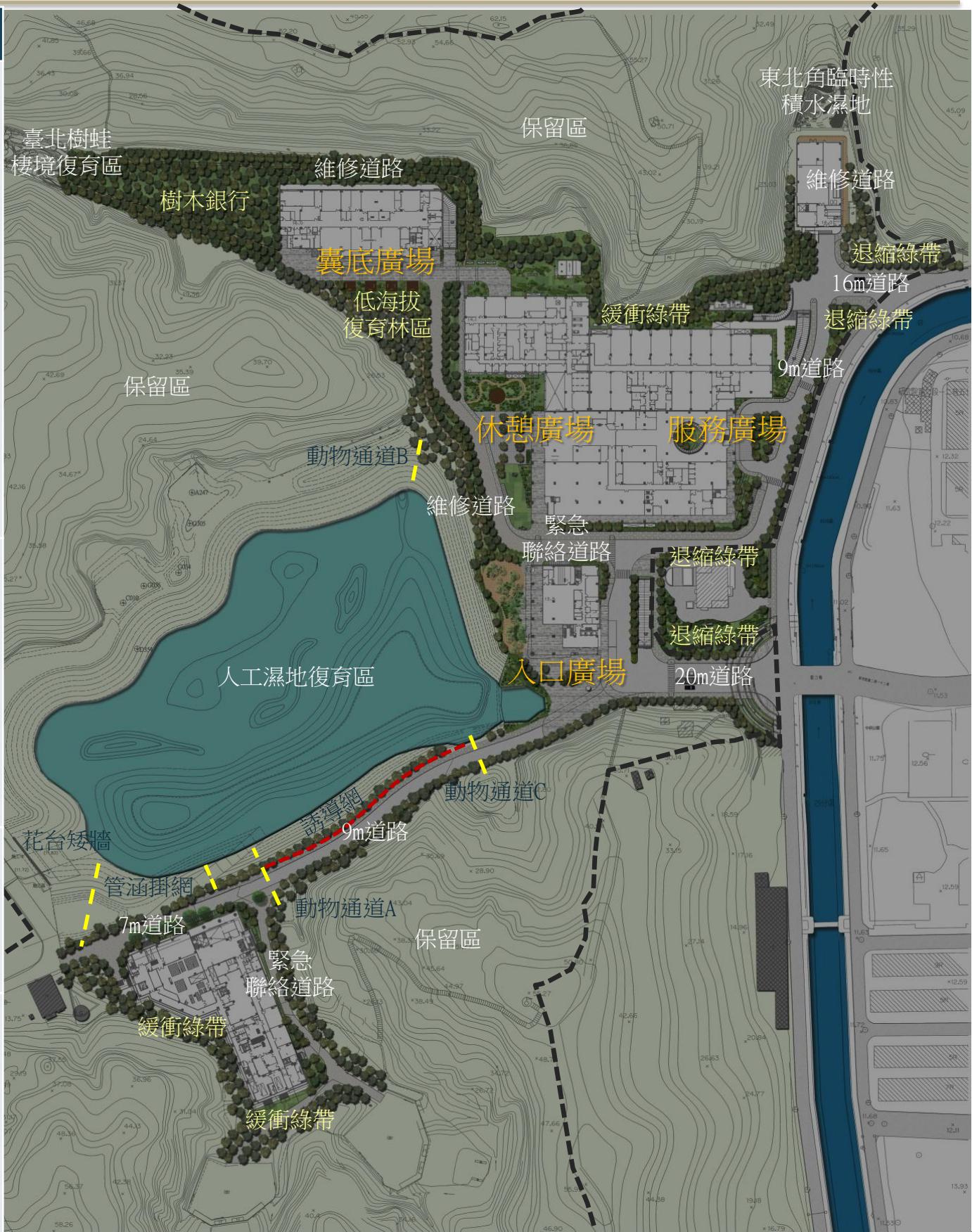


四、生態保育及復育措施細部設計 成果報告

簡報單位：劉培森建築師事務所

全區景觀設計配置圖

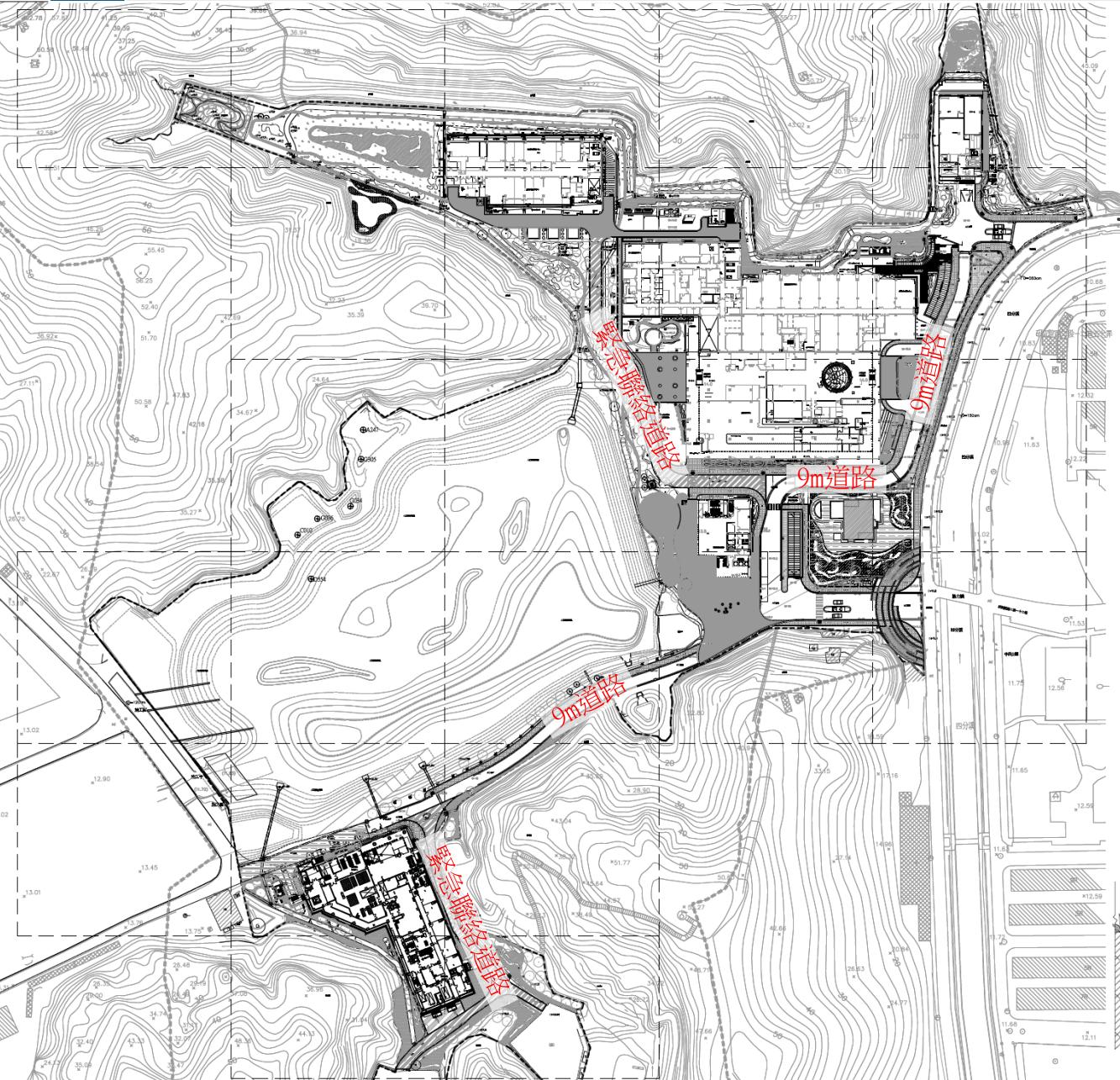
| A | 保留區 | | | 備註 | | | |
|-------|---------|-----|------------|-------------------------------|---------------|----------------------------|------|
| B | 研究專區 | B-1 | 道路工程 | 研究專區（主體建物及廣場），依據104年2月17日總務字第 | | | |
| | | B-2 | 緩衝綠帶 | | 1040002675號函 | | |
| | | B-3 | 園區道路退縮綠帶 | | | 備查、研究專區植栽部分，依據104年12月7日總務字 | |
| | | B-4 | 低海拔復育林區 | | 1040028839號備查 | | |
| | | B-5 | 樹木銀行 | 備查 | | | |
| | | B-6 | 廣場 | | | B-6-1 | 入口廣場 |
| | | | | | | B-6-2 | 服務廣場 |
| B-6-3 | 休憩廣場 | | | | | | |
| B-6-4 | 囊底廣場 | | | | | | |
| C | 人工濕地復育區 | C-1 | 低海拔復育區 | 人工濕地復育區 | | | |
| | | C-2 | 林澤 | 依據104年11月4日總務字 | | | |
| | | C-3 | 草澤 | 1040026380號、 | | | |
| | | C-4 | 埤塘 | 104年11月27日 | | | |
| | | C-5 | 陸島 | 15SAC-1891備查 | | | |
| D | 動物保護設施 | D-1 | 臺北樹蛙棲境復育區 | 依據104年3月23日總務字 | | | |
| | | D-2 | 東北角臨時性積水濕地 | 1040502107號備查 | | | |
| | | D-3 | 動物通道 | D-3-1 | 動物通道A | 依據104年3月25日生態景觀會議第一、二、四點辦理 | |
| | | | | D-3-2 | 動物通道B | | |
| | | | | D-3-3 | 動物通道C | | |
| | | | | D-3-4 | 花台矮牆 | | |
| | | | | D-3-5 | 管涵掛網 | | |
| D-3-6 | 誘導網 | | | | | | |



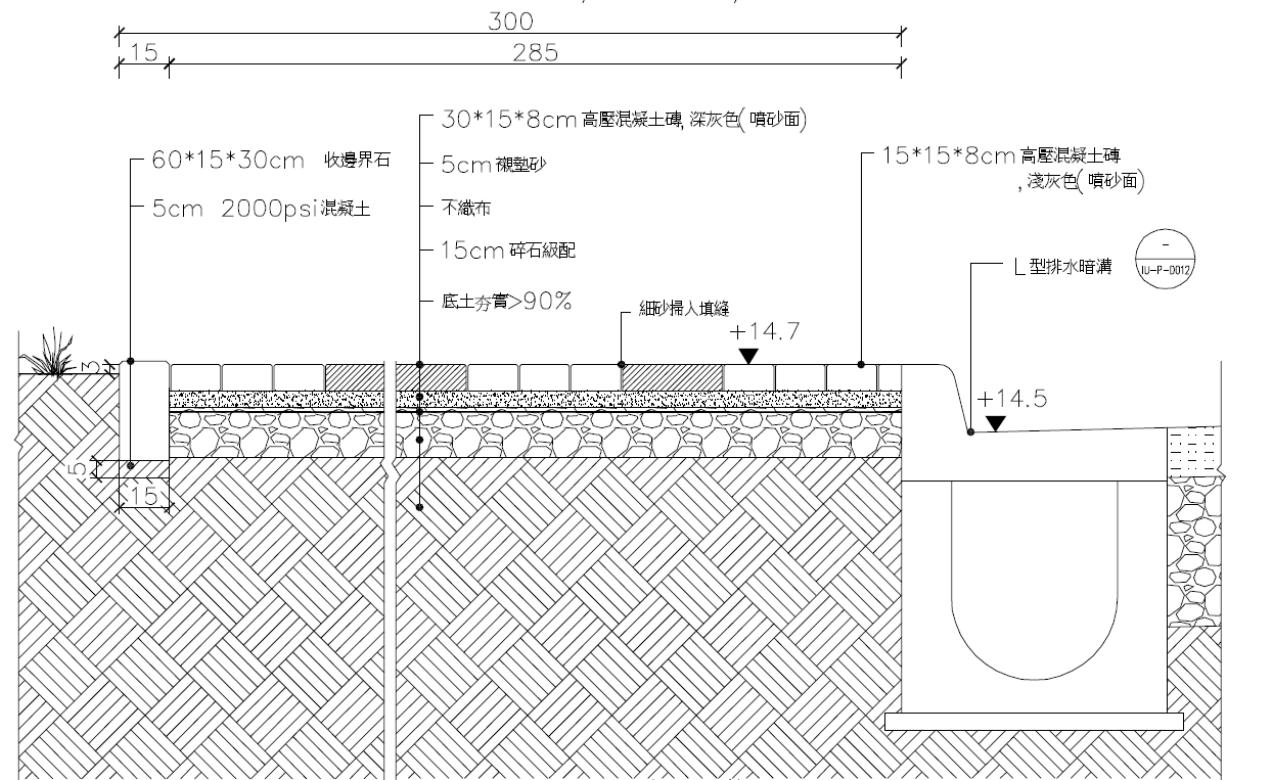
人行道空間

使用透水材鋪設

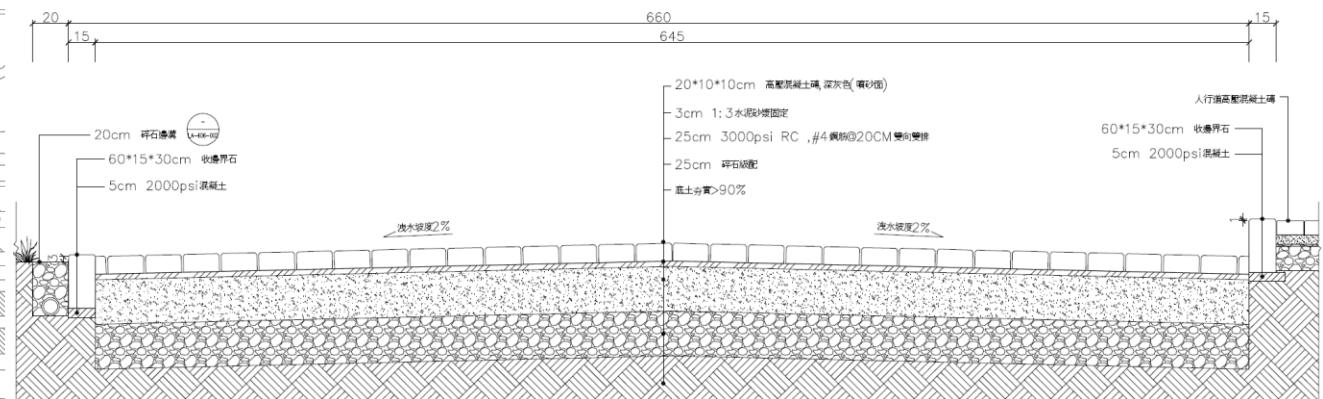
- 1 9m道路人行道、教育解說通道：
9m道路人行道寬度為2公尺，教育解說通道寬度為1公尺，鋪面材質以透水磚(至少6公分或以上)為面材，底層採用軟底工法施作，以達透水功效。同時亦有利植栽根系伸展。
- 2 防災通道：
寬度為5公尺，採自然材質及透水性路面，以碎石級配路面夯實處理(厚度至少30公分)，自通道中心線往兩側設置2%洩水坡度，同時兩側設置草溝收集路面雨水。



全區配置圖 詳圖NBRPC-LA-101-003



9M道路人行道 鋪面施工詳圖NBRPC-LA-401-020



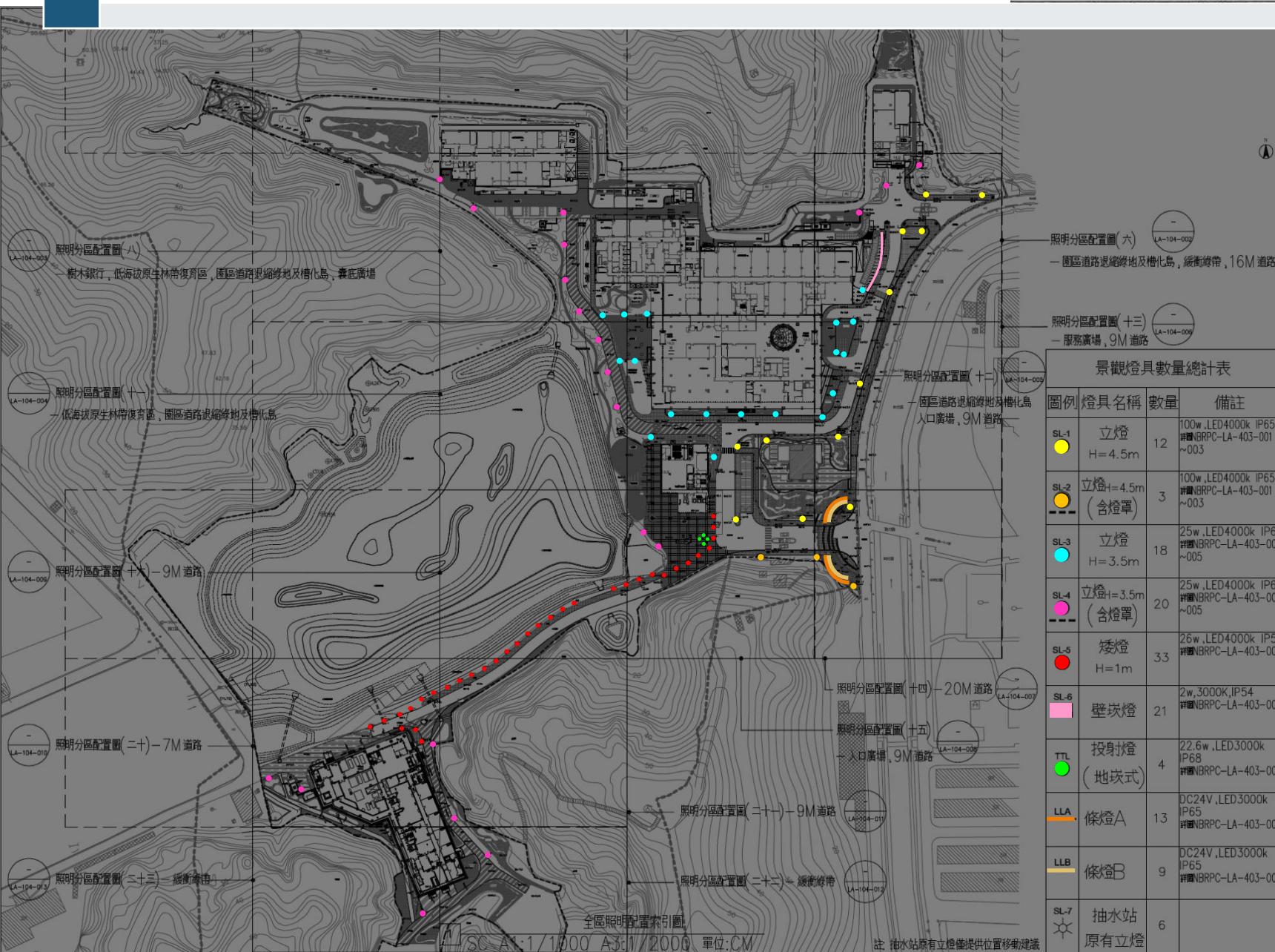
緊急聯絡道路 鋪面施工詳圖NBRPC-LA-401-022

路燈工程

靠近生物多樣性保護區應設置低照度

| 配置區域 | | 照度設計說明 | | |
|--------|--------|-----------|---------|----------|
| | | 建議照度(Lux) | 燈具型式 | 配置間距 |
| 園區主要道路 | 20M 道路 | 10~15 | <10M 路燈 | >@30M 兩側 |
| | 14M 道路 | 5~10 | <10M 路燈 | >@30M 單側 |
| 園區次要道路 | 14M 道路 | 5~10 | <10M 路燈 | >@20M 單側 |
| | 7M 道路 | 5~10 | <7M 路燈 | >@20M 單側 |
| 園區輔助道路 | 9M 道路 | 2~5 | | |

| 配置區域 | | 照度設計說明 | | |
|---------|---------|-----------|-----------|----------|
| | | 建議照度(Lux) | 燈具型式 | 配置間距 |
| 園區入口區 | 入口牆面 | 100~150 | LED 投光燈 | 3~5M |
| | 公共藝術 | 100~150 | LED 投光燈 | |
| 步道 | 3M 人行步道 | 5~10 | 3.5M 景觀高燈 | 與路燈共構 |
| | 2M 人行步道 | 2~5 | <1.2 矮燈 | <@10M 單側 |
| 廣場活動區 | | 5~15 | 3.5M 景觀高燈 | >@10M |
| 建物周邊綠地 | | 2~5 | <1.2 矮燈 | <@10M |
| 生態滯洪池周邊 | | 2~5 | <1.2 矮燈 | >@10M |
| 人工濕地復育區 | | 2 | | |



照明分區配置圖 (六)
— 園區道路退縮綠地及槽化島, 緩衝綠帶, 16M 道路

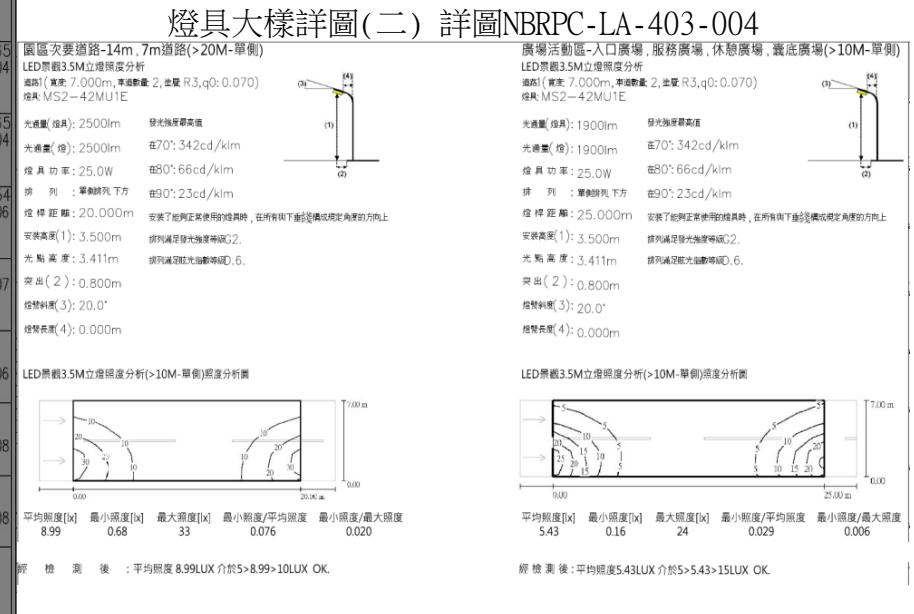
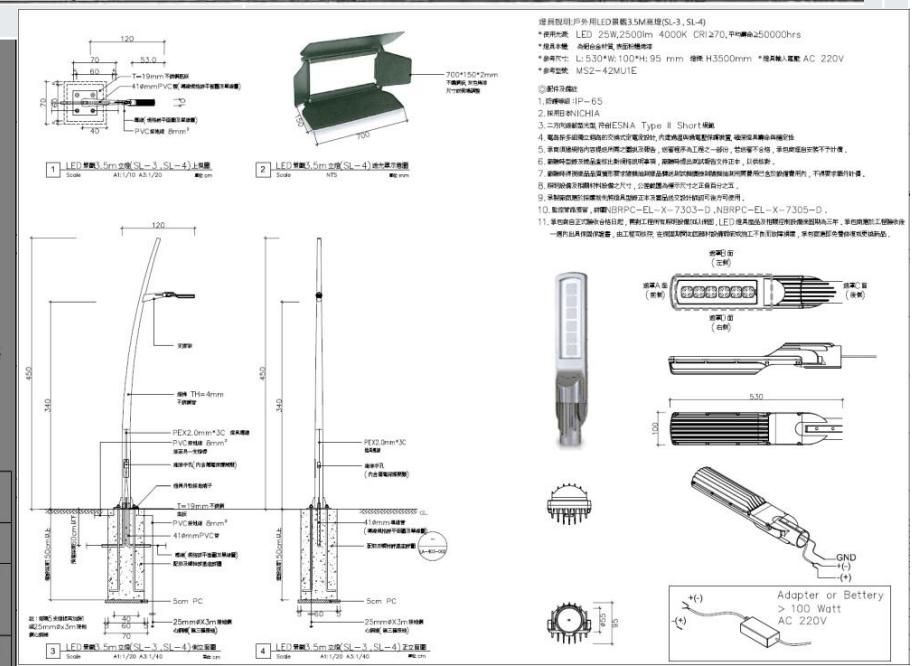
照明分區配置圖 (十三)
— 服務廣場, 9M 道路

照明分區配置圖 (十四)
— 園區道路退縮綠地及槽化島, 入口廣場, 9M 道路

照明分區配置圖 (二十一)
— 9M 道路

照明分區配置圖 (二十二)
— 緩衝綠帶

| 景觀燈具數量總計表 | | | |
|-----------|-------------------|----|--|
| 圖例 | 燈具名稱 | 數量 | 備註 |
| ● SL-1 | 立燈 H=4.5m | 12 | 100w_LED4000k IP65 詳圖NBRPC-LA-403-001 ~003 |
| ● SL-2 | 立燈H=4.5m (含燈罩) | 3 | 100w_LED4000k IP65 詳圖NBRPC-LA-403-001 ~003 |
| ● SL-3 | 立燈 H=3.5m | 18 | 25w_LED4000k IP65 詳圖NBRPC-LA-403-004 ~005 |
| ● SL-4 | 立燈H=3.5m (含燈罩) | 20 | 25w_LED4000k IP65 詳圖NBRPC-LA-403-004 ~005 |
| ● SL-5 | 矮燈 H=1m | 33 | 26w_LED4000k IP54 詳圖NBRPC-LA-403-006 |
| ■ SL-6 | 壁嵌燈 | 21 | 2w_3000k IP54 詳圖NBRPC-LA-403-007 |
| ● TTL | 投射燈 (地嵌式) | 4 | 22.6w_LED3000k IP68 詳圖NBRPC-LA-403-006 |
| — LLA | 條燈A | 13 | DC24V_LED3000k IP65 詳圖NBRPC-LA-403-008 |
| — LLB | 條燈B | 9 | DC24V_LED3000k IP65 詳圖NBRPC-LA-403-008 |
| ● SL-7 | 抽水站 原有立燈 | 6 | |



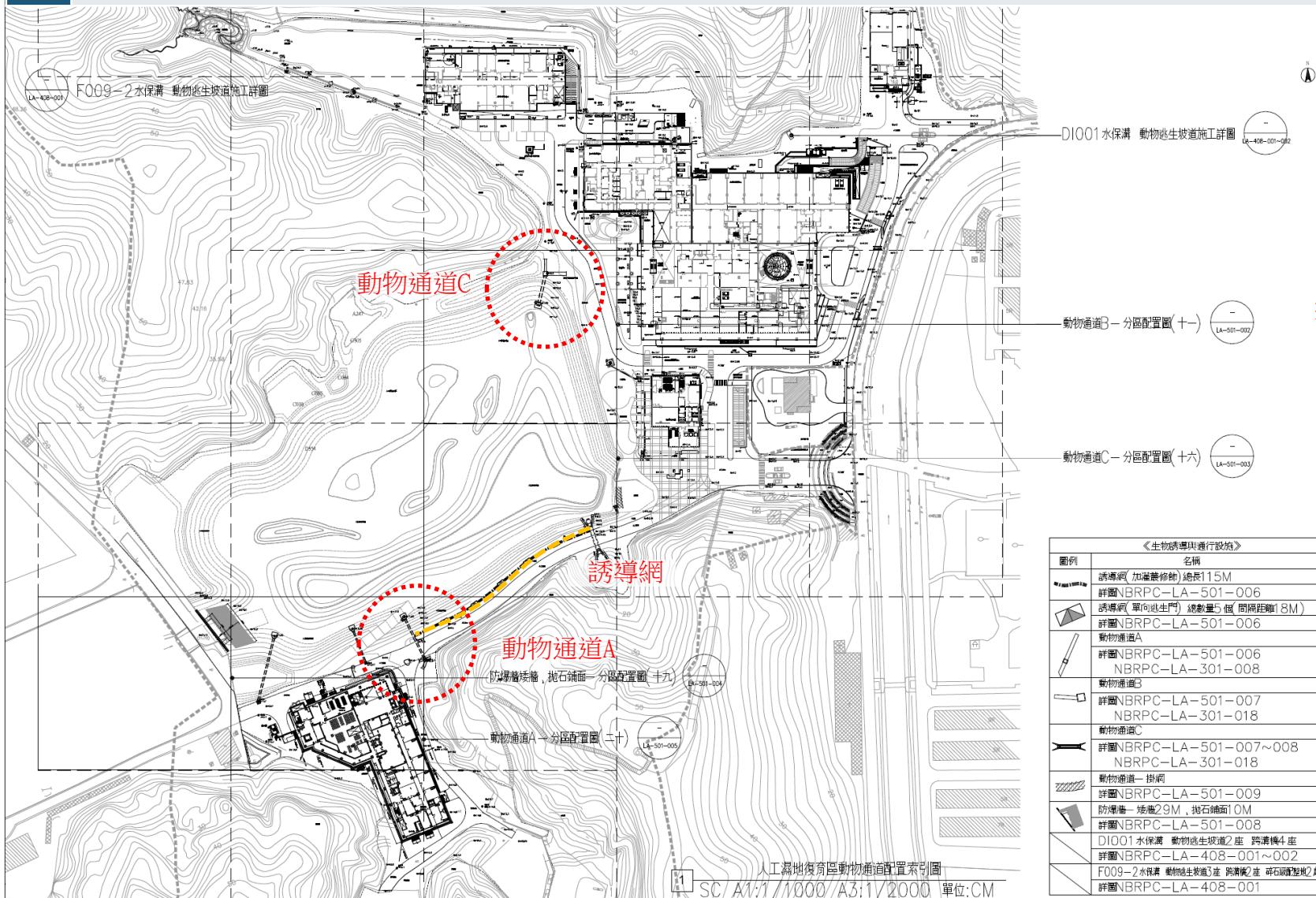
全區照明配置索引圖 NBRPC-LA-104-001

3.5M景觀立燈照度說明圖 詳圖NBRPC-LA-403-005

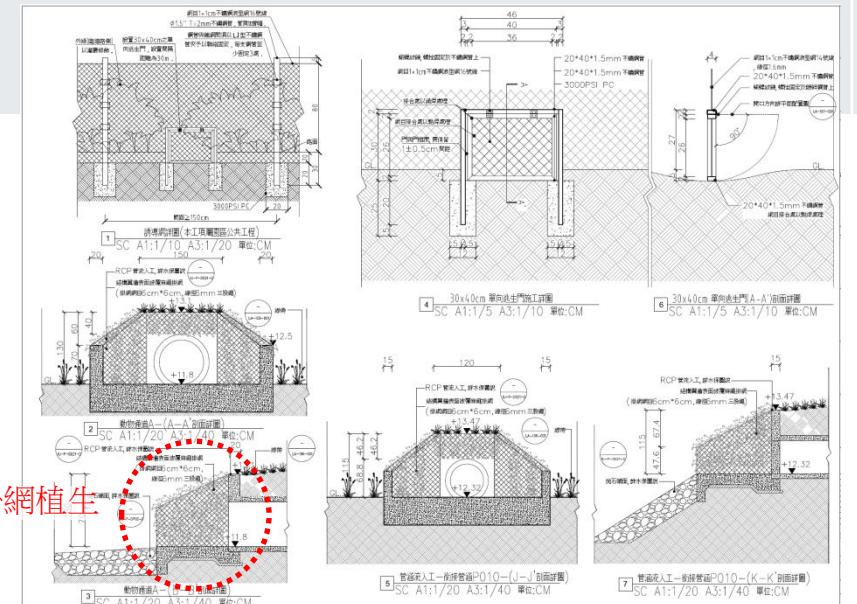
生態連結廊道設計

利用水保溝內不出粗糙面 出水口掛網植生提供通道

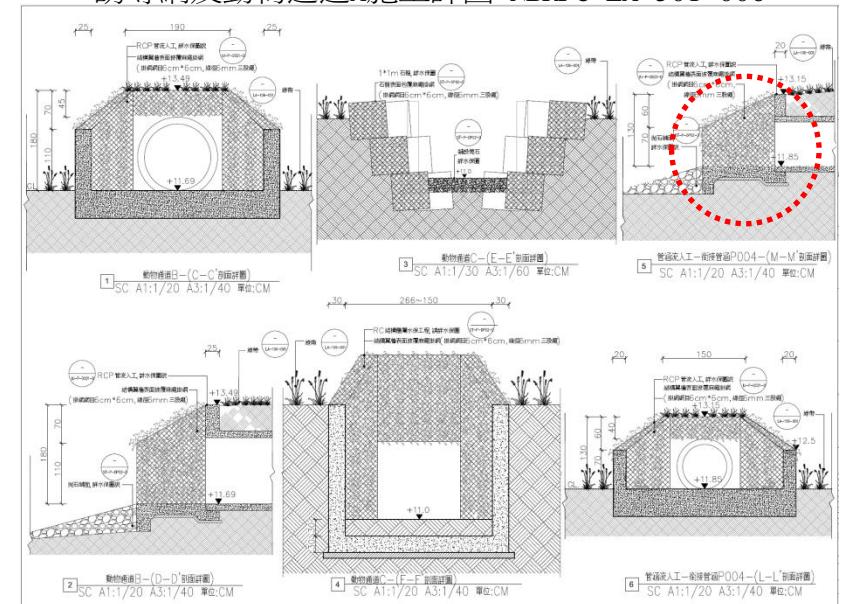
動物通道A及C-穿越箱涵：動物通道A位於國家實驗動物中心前9M道路；動物通道C位於核心主題研究中心通往人工濕地暨生態滯洪池處。箱涵為U型鋼筋混凝土製(考量爬蟲類習性，箱涵斷面以方型為佳)，內徑(可供生物通行空間)不小於80(寬)×50cm(高)，底部為自然覆土層，其餘三面應為自然材質包覆，例如原木材板…等，箱涵自道路邊溝下方穿越，箱涵通道高程約為人行道高程-2.3m，近山側及近建築物側出入口為乾砌卵石護坡圍塑之半圓形凹地(坡度為1:2)，近人工濕地暨生態滯洪池側出入口位於人工濕地暨生態滯洪池邊坡處，洩水坡度自近山側以1%洩水坡度向人工濕地暨生態滯洪池側傾斜，直接排入人工濕地暨生態滯洪池



動物通道配置圖 NBRPC-LA-501-001



誘導網及動物通道A施工詳圖 NBRPC-LA-501-006



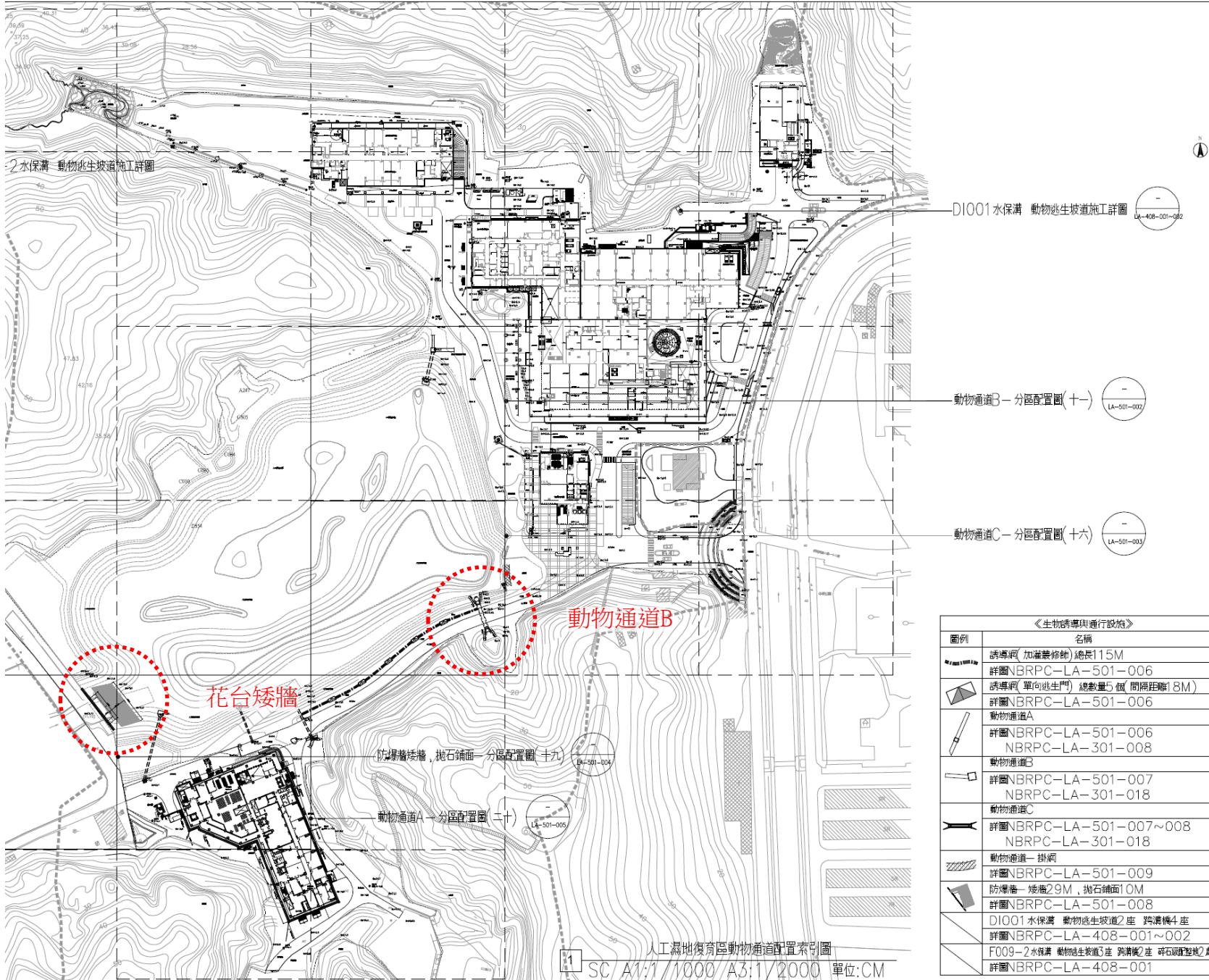
動物通道B、C施工詳圖NBRPC-LA-501-007

生態連結廊道設計

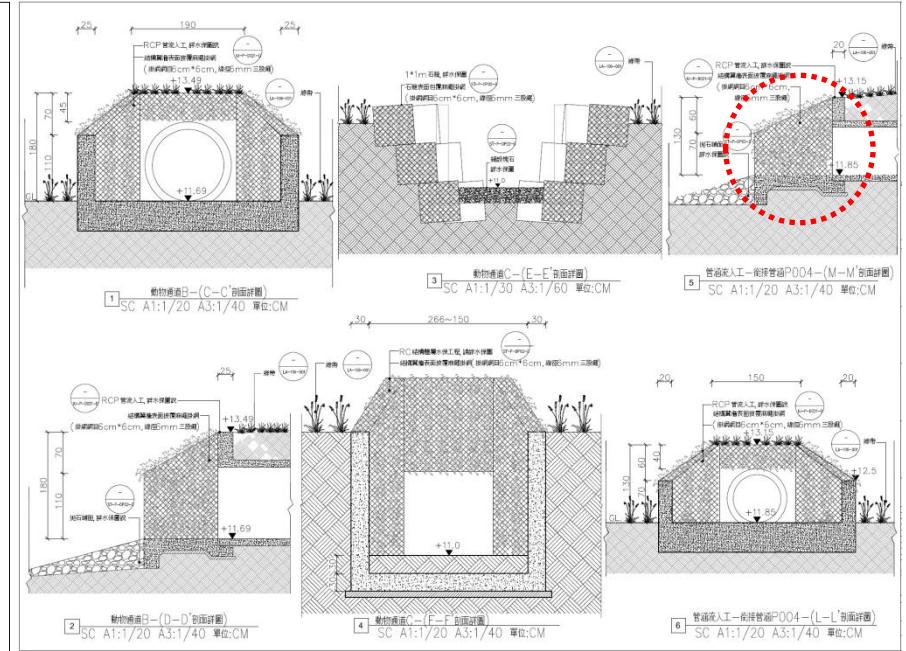
利用水保溝內不出粗糙面 出水口掛網植生提供通道

2

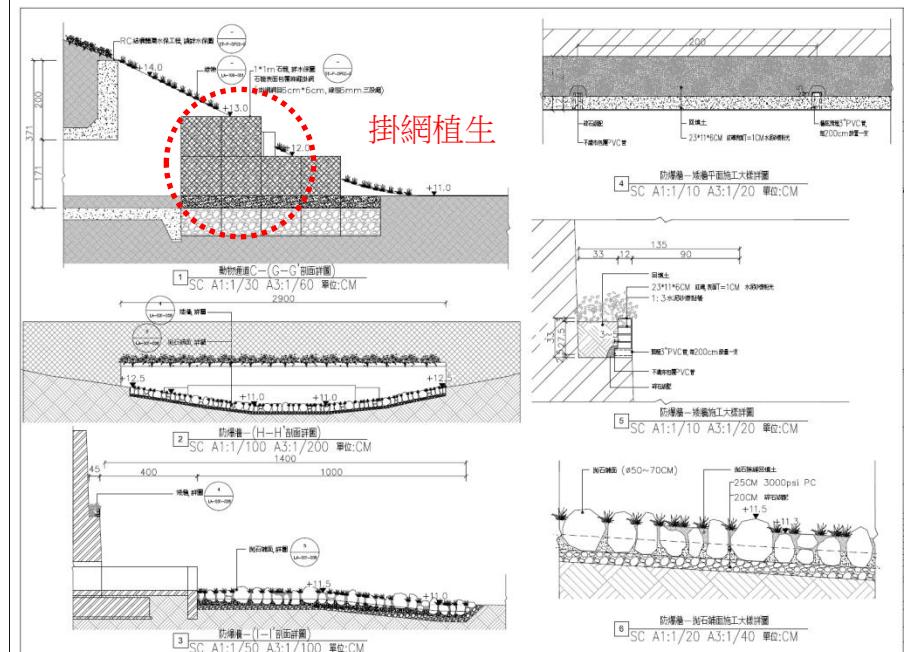
動物通道B-版橋：動物通道B為版橋形式，位於國家實驗動物中心前9M道路，鄰近既有沉積池。利用地形變化及版橋形成的生物穿越的空間，提供生物自近山地區至人工濕地暨生態滯洪池的通道。



動物通道配置圖 NBRPC-LA-501-001



動物通道B、C施工詳圖NBRPC-LA-501-007



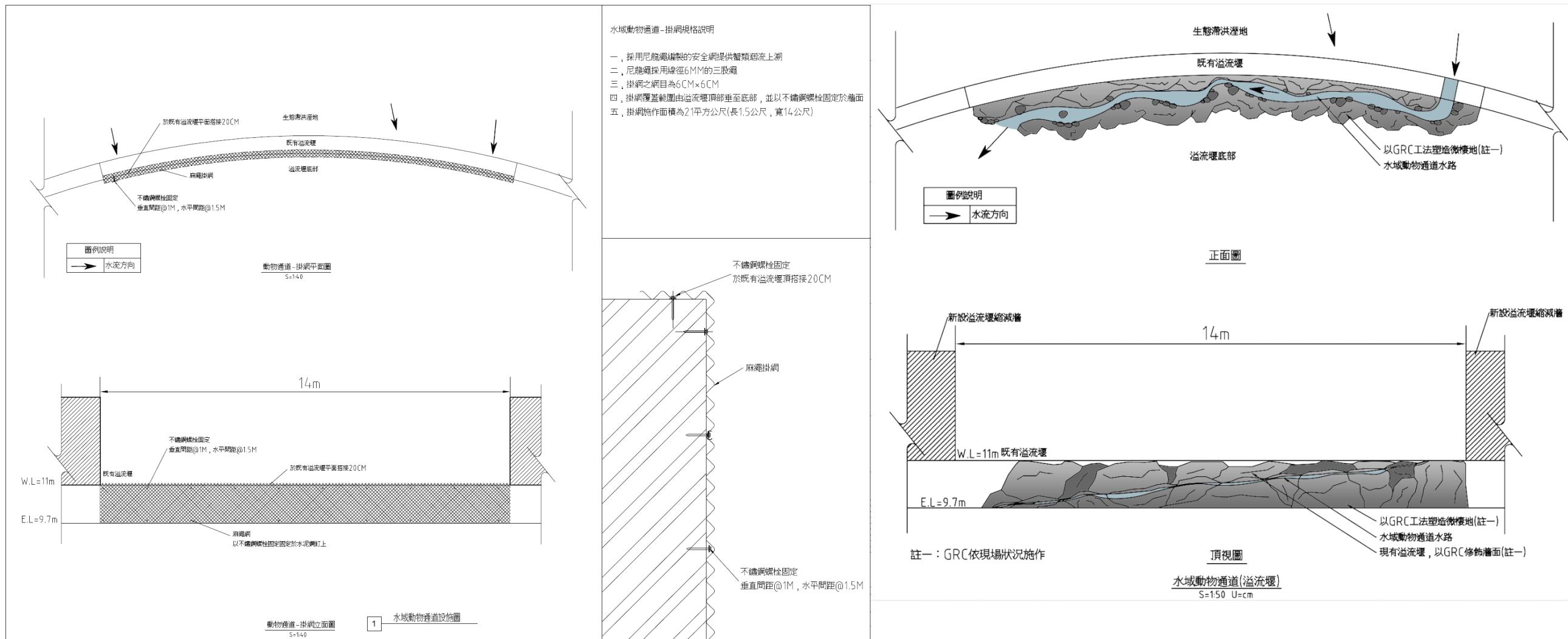
動物通道C及花台矮牆施工詳圖NBRPC-LA-501-008

生態連結廊道設計

掛網提供小動物攀爬

3 生態廊道之相關工作應依據本案施工規範第5.6.4章生態廊道規定辦理。

4 人工溼地溢流斷面下游處掛設設麻繩網或鋪設塊石，建立緩坡水路通道，減少垂直斷面不利蟹類攀爬遷徙之阻隔效應，提高日本絨螯蟹上溯至人工溼地復育區之機會。



掛網施工大樣圖NBRPC-LA-501-009

五、施工中生態監測104年12月~105年2月 冬季成果報告

- 簡報單位：華梵大學

104年12月-105年02月(第九季、冬季)工作時間表

| 項目 | | 頻率 | 日期 | 工作內容與方法 |
|----------------------|-------|------------------------|--|--|
| 陸域動物調查分析 | 鳥類 | 每月1次 | 2015/12/29-30 2016/01/18-19 2016/02/25-26 | 沿線調查法、音聲陷阱 |
| | 其他類群 | 每季1次，繁殖季(3~8月)每季增做1次調查 | 2016/01/27-28(哺乳類) 2016/02/16、19、22-25(哺乳類) 2016/02/25-26(兩棲爬蟲類) 2016.02.25(蝶、蜻蛉類、螢火蟲) | 哺乳類：沿線調查法、相機陷阱調查法、鼠籠誘捕法、超音波偵測器調查法 兩棲類：沿線調查法、導板集井式陷阱 爬蟲類：沿線調查法、導板集井式陷阱 蝶類：沿線調查法、網捕法、吊網陷阱 蜻蛉類：沿線調查法、網捕法 螢火蟲：沿線調查法、網捕法 |
| 陸域植物調查分析 | 移植後樹木 | 每月1次 | 2015/12/29、2016/1/26、2016/2/23 | 植物物候調查 |
| 水域調查分析 | | 動物每季1次 | 2016/02/16-19 | 蝦籠誘捕法、電魚法、手拋網、蘇柏氏網、手抄網、取樣調查 |
| 紅外線自動相機監測及分析 | | 每季1次 | 2016/01/27-28 2016/02/16、19、22-25 | 相機陷阱調查法 |
| 指標物種族群分佈監測及分析 | | 每季1次 | 大赤鼯鼠、領角鴉： 2015/12/29-30 2016/01/18-19 2016/02/25-26 穿山甲、白鼻心： 2016/01/27-28 2016/02/16、19、22-25 | 大赤鼯鼠：沿線調查法 領角鴉：回播法 穿山甲、白鼻心：相機陷阱調查法 |
| 施工中目標物種生存狀況評估及水體評估監測 | | 每季1次 | 2016/02/18-19 | 水質取樣調查、蝦籠誘捕法 |

2016年度冬季鳥類調查成果

- 鳥類 2016年冬季(第九季)共記錄到29科58種1099隻次

- 保育類、特有種及稀有種
 - 珍貴稀有之第二級保育類5種(魚鷹、大冠鷲、彩鷓、黃嘴角鴉、領角鴉)
 - 其他應予保育之第三級保育類2種(台灣山鷓鴣、台灣藍鵲)
 - 特有種7種(台灣山鷓鴣、五色鳥、台灣藍鵲、小彎嘴、大彎嘴、繡眼畫眉、台灣紫嘯鶇)
 - 特有亞種13種(竹雞、大冠鷲、金背鳩、黃嘴角鴉、領角鴉、大卷尾、小卷尾、黑枕藍鶇、樹鵲、白頭翁、紅嘴黑鶇、山紅頭、頭烏線)

- 遷移屬性
 - 留鳥共有34種
 - 冬候鳥或過境鳥有21種 (含3種同時具留鳥身份的種類)
 - 引進種2種(綠頭鴨、野鴿)

2016年度冬季哺乳類調查成果

| 目 | 科 | 中文名 | 學名 | 保育等級 | 特有性 | A區 | B區 | C區 |
|----|-----|--------|--|------|------|----|----|----|
| 食肉 | 犬 | 家犬 | <i>Canis familiaris</i> | | | ● | ● | ● |
| | 貓 | 家貓 | <i>Felis catus</i> | | | ● | ● | ● |
| | 貂 | 鼬獾 | <i>Melogale moschata subaurantiaca</i> | | 特有亞種 | ● | ● | ● |
| | 靈貓 | 白鼻心 | <i>Paguma larvata taivana</i> | III | 特有亞種 | ● | | ● |
| | | 麝香貓 | <i>Viverricula indica taivana</i> | II | 特有亞種 | ● | | ● |
| 翼手 | 蹄鼻蝠 | 台灣大蹄鼻蝠 | <i>Rhinolophus formosae</i> | | 特有種 | ● | | |
| | 蝙蝠 | 台灣管鼻蝠 | <i>Murina puta</i> | | 特有種 | | | ● |
| | | 長趾鼠耳蝠 | <i>Myotis sp. 2</i> | | | ● | | |
| 鼯形 | 鼯鼠 | 台灣鼯鼠 | <i>Mogera insularis insularis</i> | | 特有亞種 | ● | ● | ● |
| 鱗甲 | 穿山甲 | 穿山甲 | <i>Manis pentadactyla pentadactyla</i> | II | 特有亞種 | ● | ● | ● |
| 啮齒 | 鼠 | 刺鼠 | <i>Niviventer coxingi</i> | | 特有種 | ● | | ● |
| | 松鼠 | 赤腹松鼠 | <i>Callosciurus erythraeus</i> | | | ● | ● | ● |
| | | 大赤鼯鼠 | <i>Petaurista philippensis grandis</i> | | 特有亞種 | ● | ● | ● |
| 數量 | | | | | | 12 | 7 | 11 |

2016年度冬季兩棲類調查成果

| 目 | 科 | 中文名 | 學名 | 特有性 | 保育類 | A區 | B區 | C區 | |
|------|----|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----|----|----|----|---|
| 無尾 | 蟾蜍 | 盤古蟾蜍 | <i>Bufo bankorensis</i> | 特有種 | | ● | ● | ● | |
| | | 叉舌蛙 | 澤蛙 | <i>Fejervarya limnocharis</i> | | | ● | ● | ● |
| | | 福建大頭蛙 | <i>Limnonectes fujianensis</i> | | | ● | ● | ● | |
| | 赤蛙 | 腹斑蛙 | <i>Babina adenopleura</i> | | | | | ● | |
| | | 拉都希氏赤蛙 | <i>Hylarana latouchii</i> | | | | ● | ● | ● |
| | | 斯文豪氏赤蛙 | <i>Odorrana swinhoana</i> | | | | | ● | ● |
| | 樹蛙 | 褐樹蛙 | <i>Buergeria robusta</i> | 特有種 | | | ● | | |
| | | 面天樹蛙 | <i>Kurixalus idiotocus</i> | 特有種 | | | ● | ● | ● |
| 布氏樹蛙 | | <i>Polypedates braueri</i> | | | | ● | | | |
| 台北樹蛙 | | <i>Rhacophorus taipeianus</i> | 特有種 | III | | ● | ● | ● | |
| 數量 | | | | | 8 | 8 | 7 | | |

2016年度冬季爬蟲類調查成果

| 目 | 科 | 中文名 | 學名 | 特有性 | 保育類 | A區 | B區 | C區 |
|----|----|------|-------------------------|-----|-----|----|----|----|
| 有鱗 | 守宮 | 鉛山守宮 | <i>Gekko hokouensis</i> | | | | | ● |
| 種數 | | | | | | 0 | 0 | 1 |

2016年度冬季昆蟲調查結果

■ **蝶類** 2016年冬季(第九季)共記錄到3科5種10隻次

□ 包括黑鳳蝶、亮色黃蝶、豆環蛺蝶、密紋波眼蝶以及森林暮眼蝶

■ **蜻蛉類(成蟲)** 2016年冬季(第九季)調查期間無調查記錄

■ **螢火蟲** 2016年冬季(第九季)調查期間無調查記錄

■ **水生昆蟲** 2016年冬季(第九季)共記錄到6科7種92隻次

□ 包括搖蚊、四節蜉蝣、雙尾蜉蝣、姬蜉蝣、扁蜉蝣、連斑水螟以及網石蠶

■ **蜻蛉類(幼蟲水蠶)** 2016年冬季(第九季)共記錄到1科8種23隻次

□ 包括青紋細蟪、弓背細蟪、橙尾細蟪、短腹幽蟪、脛蹼琵琶蟪、麻斑晏蜓、鉤尾春蜓以及海神弓蜓

2016年度冬季魚類調查成果

| 目 | 科 | 中文名 | 學名 | 特有性 | 四分溪 上游 | 四分溪 下游 | 滯洪 池 | 三重 埔埤 |
|----|-----|----------|------------------------------------|-----|-----------|-----------|---------|----------|
| 鯉形 | 鯉 | 羅漢魚 | <i>Pseudorasbora parva</i> | | | | | ● |
| | | 高體鯉 | <i>Rhodeus ocellatus</i> | | | | | ● |
| | | 粗首馬口鱮 | <i>Opsariichthys pachycephalus</i> | 特有種 | ● | ● | | |
| 鱒形 | 胎鱒魚 | 食蚊魚(大肚魚) | <i>Gambusia affinis</i> | 外來種 | | ● | ● | |
| 鱸形 | 慈鯛 | 巴西珠母麗魚 | <i>Geophagus brasiliensis</i> | 外來種 | | ● | | |
| | | 尼羅口孵魚 | <i>Oreochromis sp.</i> | 外來種 | ● | | | |
| | 鰕虎 | 極樂吻鰕虎 | <i>Rhinogobius giurinus</i> | | ● | | | ● |

數量

3

3

1

3

5-7

2016年度冬季蝦蟹螺貝類調查成果

| 目 | 科 | 中文名 | 學名 | 特有性 | 四分溪 上游 | 四分溪 下游 | 滯洪 池 | 三重 埔埤 |
|----|-----|-------|---------------------------------|-----|-----------|-----------|---------|----------|
| 基眼 | 椎實螺 | 台灣椎實螺 | <i>Radix auricularia</i> | | ● | ● | ● | |
| | 囊螺 | 囊螺 | <i>Physa acuta</i> | | ● | ● | | |
| 十足 | 匙指蝦 | 多齒新米蝦 | <i>Neocaridina denticulata</i> | | ● | | | |
| | 原喇蛄 | 克氏原喇蛄 | <i>Procambarus clarkii</i> | 外來種 | | | ● | |
| | 方蟹 | 合浦絨螯蟹 | <i>Eriocheir hepuensis</i> | | | | ● | |
| | 長臂蝦 | 日本沼蝦 | <i>Macrobrachium nipponense</i> | | ● | | ● | ● |
| 數量 | | | | | 4 | 2 | 4 | 1 |

2016年度冬季指標物種

| 中文名 | 學名 | 保育類 | 調查方法 | 族群量特性 | 相機數/長度/面積 | 調查成果 |
|------|--|-----|------|---------------------|------------------|--------------|
| 白鼻心 | <i>Paguma larvata taivana</i> | III | 相機陷阱 | 出現指數(OI值) | 12台相機 | 平均OI值0.9 |
| 穿山甲 | <i>Manis pentadactyla pentadactyla</i> | II | 相機陷阱 | 出現指數(OI值) | 12台相機 | 平均OI值0.1 |
| 大赤鼯鼠 | <i>Petaurista philippensis grandis</i> | | 沿線調查 | 出現頻度 (目擊數量/沿線長度) | 長度 9.3~9.95公里 | 0~0.2隻次/km |
| 領角鴞 | <i>Otus lettia glabripes</i> | II | 回播法 | 密度 (個體數量/單位面積) | 面積 150公頃 | 4.7隻次/100 ha |

保育類：I - 瀕臨絕種保育類野生動物；II - 珍貴稀有保育類野生動物；III - 一般保育類野生動物



預防性水域移棲調查狀況

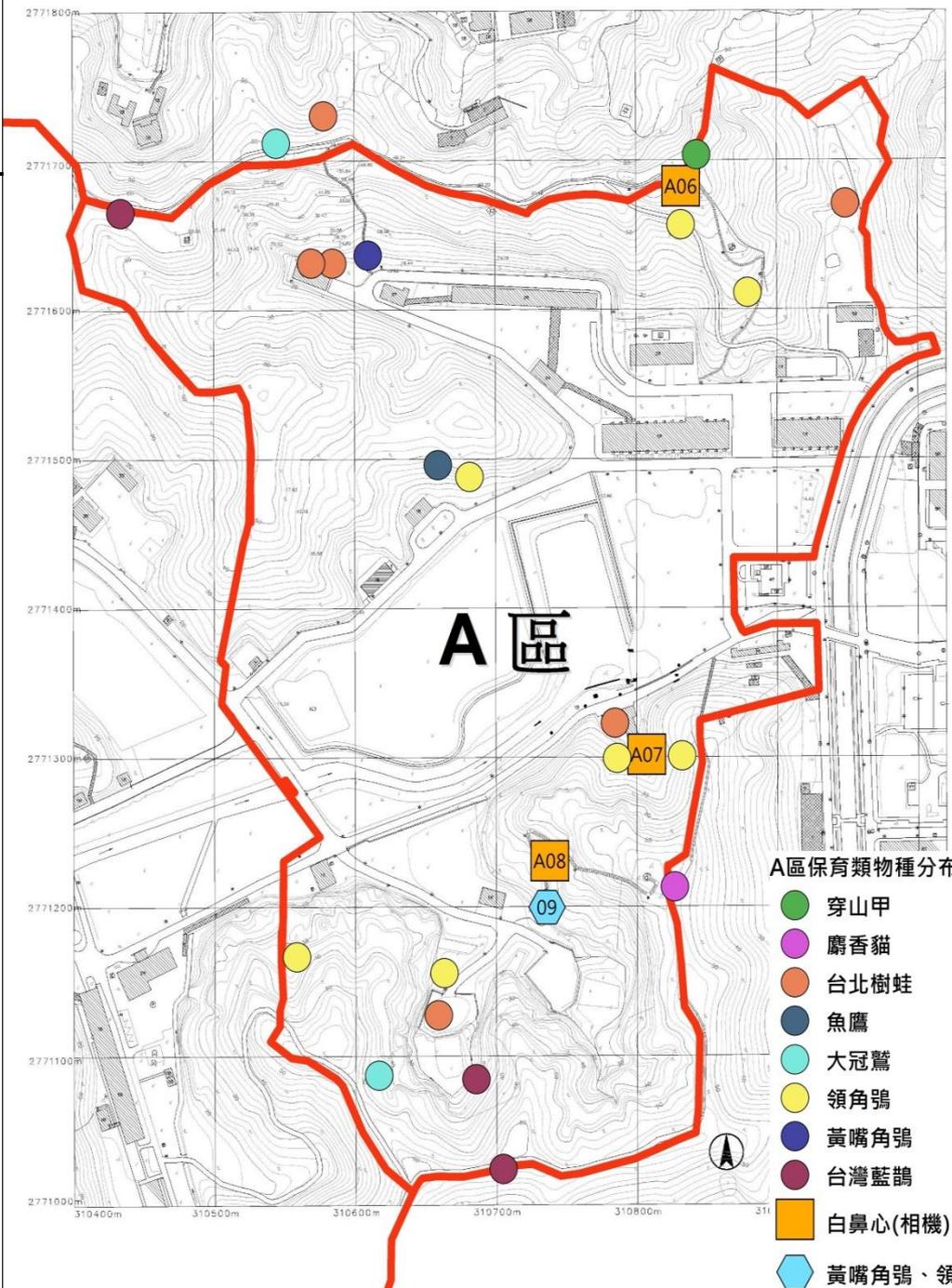
| 中文名 | 特化性 | 2014/4 第一次野放 | 2015/4 第二次野放 | 2016/02/19 沉水蝦籠*7 |
|----------|-----|-----------------|-----------------|----------------------|
| 台灣馬口魚 | 特有種 | 6 | | |
| 鯽魚 | | 7 | | |
| 溪哥 | | 13 | | |
| 羅漢魚 | | 247 | 34 | |
| 高體鰱鯪 | | 709 | 400 | 26 |
| 食蚊魚(大肚魚) | 外來種 | | | |
| 劍尾魚 | 外來種 | | | 192 |
| 巴西珠母麗魚 | 外來種 | | | |
| 極樂吻鰕虎 | | 76 | 16 | |
| 蓋斑鬥魚 | | 2 | | |
| 克氏原喇蛄 | 外來種 | | | 21 |
| 日本沼蝦 | | 未統計 | | |
| 擬多齒新米蝦 | 特有種 | | | |
| 田蚌 | | 60 | 100 | |

- 本季調查高體鰱鯪26隻個體中雌魚18隻、雄魚8隻，在捕獲時雌魚正好處於產卵期，輸卵管外露明顯
- 移棲目標物種受外來入侵種影響
 - 族群量低
 - 分布特定微棲環境



國家生技研究園區(A區)保育類分布圖

- 1.穿山甲
- 2.麝香貓
- 3.白鼻心
- 4.台北樹蛙
- 5.魚鷹
- 6.大冠鷲
- 7.領角鴞
- 8.黃嘴角鴞
- 9.台灣藍鵲



- 目前園區擾動嚴重，A區工程施作，大型機具與人員進出頻繁。
- 施工前、施工中鳥類、哺乳類與兩棲類物種數相近，優勢物種亦類似。
- 爬蟲類、蝶類、蜻蛉類、螢火蟲等由於冬季非主要活動季節，出沒數量較低或無紀錄。
- 指標物種白鼻心本季OI值明顯降低。
- 棲息於水域環境，平坦開闊灌叢地及森林邊緣的物種，棲所因與施工區域重疊，受到工程影響較大，施工期間工地範圍內的數量明顯減少甚或消失。
- 棲息於闊葉次森林中的物種則無明顯影響。
- 未來須著重既有棲地的維護，其中尤以動物幼生期棲地、寄主及食物來源等為優先。





六、施工中環境監測104年12月~105年2月 成果報告

- 簡報單位：柏新科技股份有限公司



簡報大綱

- 一、施工中環境監測計畫
- 二、施工中環境採樣照片
- 三、本季異常情形及建議對策

施工中歷次環境監測數據資料，詳附件二



施工中(104年12月至105年2月)環境監測計畫

| 監測類別 | 監測位置 | 監測頻率 | 104年12月至105年2月監測 |
|----------|--|---------------------------|---------------------------------|
| 1.營建噪音振動 | <ul style="list-style-type: none"> ● 工區周界或最近敏感受體外牆1公尺處 ● 東樺園 | 每季1次，每次連續測定2分鐘以上。 | 104.12.1 |
| 2.放流水質 | 工區放流口2處 | 每月1次。 | 104.12.2 105.1.7 105.2.15 |
| 3.空氣品質 | <ul style="list-style-type: none"> ● 中研公園 ● 國家文官培訓所 ● 四分溪河濱公園 | 每季一次，每次連續24小時。 | 104.12.1至 104.12.13 |
| 4.噪音振動 | <ul style="list-style-type: none"> ● 東樺園 ● 弘道街 ● 防汛道路 | 每季一次，每次連續24小時。 | 104.12.1至 104.12.13 |
| 5.土壤 | <ul style="list-style-type: none"> ● 樹木銀行(園區西北側) ● 生物資訊中心旁 ● 生醫轉譯中心南側空地 | 每季一次，每處分表土、裏土各一樣品 | 104.12.3 |
| 6.地面水質 | <ul style="list-style-type: none"> ● 家驊橋 ● 南深橋 ● 防爆牆下排水涵洞 | 每月一次。 | 104.12.2 105.1.7 105.2.15 |
| 7.地下水質 | <ul style="list-style-type: none"> ● 地下水流向上、下游各1處 | 每季一次 | 104.12.3、13 |
| 8.交通 | 路口交通量(3點) <ul style="list-style-type: none"> ● 忠孝東路/研究院路交叉路口 ● 研究院路/四分溪防汛道路交叉口 ● 弘道街/民權街交叉路口 路段行駛速率(4段) <ul style="list-style-type: none"> ● 忠孝東路(向陽路~研究院路) ● 研究院路(忠孝東路~民權街口) ● 弘道街 ● 民權街 | 每季一次。「假日」及「非假日」各連續監測16小時。 | 104.12.4至 104.12.5 |

□ 本院優於環說書環境監測計畫規定，增加空氣品質、放流水質及地面水質監測點位

施工中環境監測位置示意圖



- 空氣品質
- ▲ 噪音振動
- 地面水質
- 地下水質
- ⊗ 土壤
- ⊕ 交通量
- ▭ 行駛速率
- ◇ 營建噪音振動
- 放流水質



施工中環境監測採樣照片



空氣品質



噪音振動



營建噪音振動



空氣品質



噪音振動



低頻噪音



施工中環境監測現況照片



土壤



地下水



地下水



地面水質



放流水質



交通



本季異常情形及建議對策 (1/2)

本季監測結果，除放流水質、地面水質及地下水質有超過管制或監測標準，其餘均符合標準。

異常狀況（放流水質）：

放流口1：除105年1月懸浮固體超出放流水標準，其餘均符合營建工地放流水標準。

放流口2：除104年12月之pH值、104年12月至105年2月懸浮固體超出放流水標準，其餘均符合營建工地放流水標準。

建議對策（放流水質）：

已於懸浮固體檢測值分析後通知各單位並緊急召開改善會議，並鑒於懸浮固體超出標準之次數過高，故請監造單位持續要求施工單位加強清淤作業，併檢討基地內抽排水機制，以根絕放流水污濁原因。

異常狀況（地下水質）：

除地下水流向上游各項測值除氨氮、鐵、錳及總有機碳與地下水流向下游各項測值除氨氮、鐵、錳及總有機碳已超過「背景與指標水質項目」之第二類監測標準值，其餘均符合地下水污染監測標準與管制標準

建議對策（地下水質）：

比較本計畫園區附近最近之環保署監測站——「玉成國小」近年之監測結果，可發現氨氮、鐵和錳均達「背景與指標水質項目」之第二類監測標準值。另於環評階段及施工前所進行之地下水分析其結果，顯示在氨氮、鐵、錳及總有機碳達「背景與指標水質項目」之第二類監測標準值之情況，故本季各項測值達「背景與指標水質項目」之第二類監測標準值之原因應是環境背景值，非本工程施工之影響後續將持續進行監測與追。



本季異常情形及建議對策 (2/2)

異常狀況 (地面水質)：

1. 除防爆牆下排水涵洞12月pH值超過水質標準，其餘均符合丁類水體分類之水質標準。
2. 本季監測時各測站溶氧接近飽和或已達飽和或過飽和之問題。

建議對策 (地面水質)：

1. 防爆牆下排水涵洞為工區之上游，故非工程施工影響所致。
2. 參考行政院環境保護署對於【環境水質「溶氧過飽和」現象說明】可以得知，水中溶氧過飽和原因有很多，可能會因為跌水曝氣、水生植物行光合作用等使水中溶氧增加，接近飽和、達飽和或過飽和。若溶氧太高、飽和度超過130%時可能是水中營養鹽豐富，水生植物過度生長、水中光合作用旺盛產生氧所造成。故當水中含有高濃度有機物或氮、磷等營養鹽時，在白天日照充足、有大量水生植物或藻類條件下，可能會出現溶氧測值異常偏高，甚至其飽和度會有超過130%的狀況，這種現象多發生在水流緩慢的水體。

本季監測時除防爆牆下排水涵洞外，其他測站發現藻類及魚群明顯偏多，故可能導致溶氧達飽和之情形。



七、施工監督管理

■ 簡報單位：監造單位-林同棧工程顧問股份有限公司



簡報內容

- 7.1、工區環境監測異常回報機制
- 7.2、工區放流水/空污/噪音異常通報
- 7.3、不定期巡檢工區放流水/空污/噪音
- 7.4、施工期間工區罰款統計
- 7.5、環境防治矯正預防措施
- 7.6、環保局異常通報及處理



7.1 工區環境監測異常回報機制

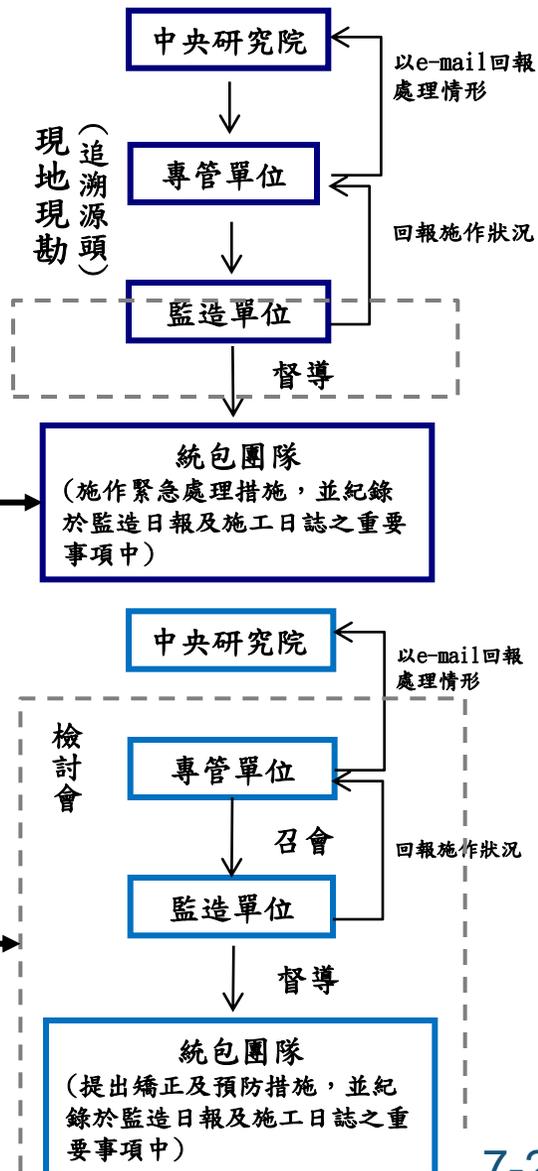
監測廠商(柏新公司)於採樣點監測之數據確定超出標準值後於六小時內回報中央研究院及各施工單位
 相關單位：1. 中央研究院 2. 專管單位 3. 監造單位 4. 統包團隊

現地現勘
 中央研究院：監督各單位是否依機制辦理
 專管單位：於12小時內召集各單位現地現勘，並將成果回報予院方
 監造單位：督導統包團隊施做緊急處理措施
 統包團隊：釐清採樣點位並施做緊急處理措施

召開檢討會
 中央研究院：監督各單位是否依機制辦理
 專管單位：於一日內召集各單位召開檢討會，並將成果回報予院方
 監造單位：督導統包團隊施做矯正及預防措施
 統包團隊：提出矯正及預防措施

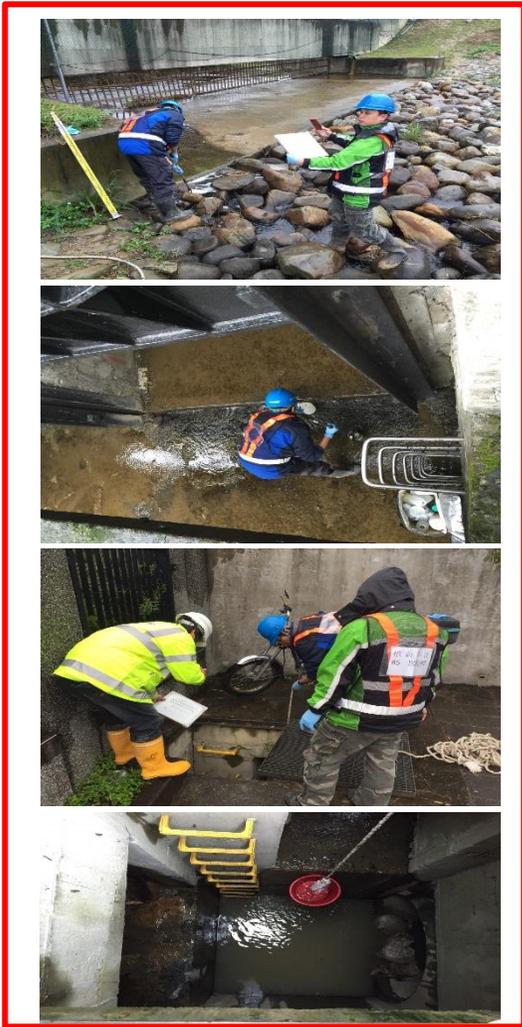
紀錄監測異常之情形及處理措施
 專管單位：紀錄於專案管理工作月報
 監造單位：紀錄於監造日報及月報
 統包團隊：紀錄於施工日誌及月報

各單位負責人
 中央研究院：王思凱
 專管單位：孫聖峰
 監造單位：蕭坤成/代理人：黃致竣
 統包團隊：廖俊隆/代理人：邱章益





7.2 工區放流水異常依SOP機制辦理通報及處理作業



>105年2月份環境監測放流水監測結果異常通知 <http://ms.maa.com.tw/mail/2864.ms?3846b65e8f0883485256485>

曾靖晨 <yui@hacglobal.com.tw>
2016/03/01 下午 02:24
To: "vagna.sun@maecorconsultants.com" <vagna.sun@maecorconsultants.com>
cc: "dmc721201@gate.sinica.edu.tw" <dmc721201@gate.sinica.edu.tw>, "Yu0422@gate.sinica.edu.tw" <Yu0422@gate.sinica.edu.tw>
Subject: 105年2月份環境監測放流水監測結果異常通知

孫先生您好

105年2月份監測結果如下：放流口2之懸浮固體超標及放流水標準，另檢附放流口2之現場樣照照片於附件，請知悉。

放流口1：

| 監測項目 | pH值 | 水溫 | 懸浮固體 | 生化需氧量 | 化學需氧量 | 油類 | 黃色色度 |
|-----------------|---------|---------------------------|------|-------|-------|-----|------|
| 105.2.15(也工-取樣) | 8.5 | 15.4 | 9.2 | <2.0 | 8.6 | 1.7 | <25 |
| 放流水標準 | 6.0-9.0 | 33°C(5-9月) 35°C(10-4月) | 30 | 30 | 100 | 10 | 550 |

放流口2：

| 監測項目 | pH值 | 水溫 | 懸浮固體 | 生化需氧量 | 化學需氧量 | 油類 | 黃色色度 |
|-----------------|---------|---------------------------|------|-------|-------|-----|------|
| 105.2.15(也工-取樣) | 8.4 | 15.2 | 46.6 | 7.2 | 14.6 | 1.6 | <25 |
| 放流水標準 | 6.0-9.0 | 33°C(5-9月) 35°C(10-4月) | 30 | 30 | 100 | 10 | 550 |

曾靖晨 Yui Tseng
專案經理
柏新科技股份有限公司
HAC Global Co., Ltd.
新北市239中和區中山路二段430-10號10F(01) 978F(Lab)
10F, No. 530-1, Sec. 2, Zhongshan Rd., Zhonghe Dist.,
New Taipei City 235, Taiwan (R.O.C.)
電話: +886 2 82281355 EXT 260
傳真: +886 2 82281358
手機: +886 0987731710
E-mail: Yui_Tseng@hacglobal.com.tw
www.hacglobal.com.tw

中央研究院「國家生技研究園區興建工程(統包)」

會議紀錄

壹、會議名稱：中央研究院「國家生技研究園區興建工程(統包)」

—因應排水超標緊急會議

貳、會議時間：105年03月02日上午11:00時

參、會議地點：國家生技研究園區施工所3樓會議室

肆、主持人：孫聖峰

伍、出席人員：

亞新工程顧問股份有限公司

連慶彬

林同模工程顧問股份有限公司

葉坤成

榮工程股份有限公司

邱章益

林煥峰

陸、記錄：邱章益

柒、會議結論：

- 一、本會議經柏新科技股份有限公司(後稱監測單位)通報,105/02/15 流口2之放流水監測數值超標(懸浮固體46.6mg/L)(詳附件)當日放流水取樣,由監測單位承辦人與統包商承辦人會同取樣。
- 二、本次放流水採樣時監測單位表示目視水質略為混濁(非明顯汙濁),推測因水量較少夾帶溝渠內淤泥導致超標。
- 三、專管單位表示根據統包商施工日誌記載,檢測當日上午有降雨,查氣象局紀錄當日雨量僅0.6mm,且春節連日多為晴朗,顯示放流水超標非降雨所致。
- 四、統包商表示因105/2/14日雨量為6.3mm較大、105/2/15日雨量為0.6mm,2/15日上午採樣當日雖雨勢較小,但因連日下雨,山區泥土內含水飽和,雨水匯集水量較大,造成沉降時間縮短未沉降完成,而溢流至放流口,此次超標數值為46.6mg/L接近標準值30mg/L,依據環保署標準(20-49mg/L)皆屬為輕度汙染範圍內,且相較前兩次105/1/7日(80.8mg/L)及104/12/02(67.5mg/L),已有明顯降低超標數值,懇請專管單位察察,體恤商艱不予裁罰。
- 五、專管單位表示本次放流水測值超標屬實,且已連續三月超標,建議監測單位依契約規定續處。

捌、散會(會議於上午11:40時結束,會後並協同至現場會勘)。

監測公司放流水每月不定時取樣1次,於取樣當日通知監造,監造轉知統包團隊會同取樣。

監測公司將檢測結果以MAIL方式通知專管單位,專管單位轉知監造及統包團隊。

專管單位邀集監造及統包團隊召開緊急檢討會,要求統包團隊立即改善,並將結果向院方報告。



7.2 工區空污異常依SOP機制辦理通報及處理作業



寄件者: 楊玉成 <kino@cmit.com.tw>
 日期: 2016年4月19日 上午10:03
 主旨: 4/6~7空氣品質PM2.5量測超標
 收件者: 蔡工廖俊隆 <cl00177@rseaec.com.tw>
 副本: 中研院王恩凱 <dmc721201@gate.sinica.edu.tw>, 亞新孫聖峰 <vegan.sun@maaconsultants.com>, 亞新張明順經理 <ms.chang@maaconsultants.com>, 林同松黃致竣 <naachun0606@gmail.com>, 林同松劉錦墩 <qliuq@ms14.hinet.net>, 蔡工馬文孝 <maw00951@rseaec.com.tw>

廖先生您好:

4/6~7採樣之空氣品質細懸浮微粒PM2.5有超標情形發生,特此通知。

| 監測項目 | TSP | PM ₁₀ | PM _{2.5} |
|--------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | 24小時值 | 日平均值 | 24小時值 |
| 監測時段 | | | |
| 監測時間 | | | |
| 單位 | µg/m ³ | µg/m ³ | µg/m ³ |
| 空氣品質標準 | 250 | 125 | 35 |
| 施工期間 | 105年04月06日~07日 | 199 | 115 |
| | | | 46* |

註:「*」表示該項目不符合空氣品質標準

其他項目噪音、振動、管建噪音振動、放流水均合格,符合法規標準

以上報告

楊玉成

寄件者: 蕭坤成 kckun1986@gmail.com

寄件日期: 2016/4/20 下午 01:27

收件者: 曾景琮、李國良、連立仲、邱章益、廖俊隆、黃運華、方國強、蔡旻珠

副本: 許先才經理、洪主任錦標、陳慶彬、孫聖峰、雷苗輝、周志明、張耀宗、周經理之度、胡經理光耀、劉兆軒主任、劉錦墩、黃致竣

主旨: 4/6~7 空氣品質 PM2.5 量測超標

致統包團隊:

有關環境監測廠商(佳美)通知(105.4.6~7)工區內空氣品質採樣,監測項目細懸

浮微粒 PM_{2.5}有超標情形發生,請 貴團隊儘速辦理改善作業並說明後續防範對

策,俟改善完成後將成果提報至本處審查另須副知專管單位。

T.Y.L 安衛組 敬上

監測公司每月不定時監測1次,於取樣當日通知統包,統包轉知監造會同取樣。

監測公司將檢測結果以MAIL方式告知院方、專管單位、監造單位及統包團隊。

監造要求統包團隊立即改善,後將改善成果提報監造單位審查,並副知專管單位及院方。



7.3 不定期巡檢工區放流水/空污/噪音 1/6

◎監造單位每週至少2次不定期巡檢工區放流水

寄件者: 蕭坤成 kckun1986@gmail.com

寄件日期: 2016/3/11 下午 17:31

收件者: 曾景琮、李國良、連立仲、徐康棋、邱章益、廖俊隆、林欣鋒、方國強、蔡旻珠

副本: 許先才經理、洪主任錦標、陳慶彬、孫聖峰、雷苗輝、周志明、張耀宗、周經理之度、胡經理光耀、孫明修主任、劉錦墩、黃致竣

主旨: 本日(105/3/11)監造單位辦理每週至少兩次不定期巡檢工區放流水

附件: 1050311 監造單位工區放流水巡查缺失照片.pdf

致統包團隊:

本處今日(105/3/11)進行工區放流水巡檢，經查兩處工區放流水口水質汙濁(如下附照片)

今日巡查發現，工區內廢水未確實靜置沉澱即排放導致放流水口 1 水質汙濁；另工區放流水口 2 上游溝渠泥沙淤積導致放流水口 2 水質汙濁，仍請儘速完成改善。

承上說明，今日汙染情事改善完成後，將改善成果(前、中、後)，提報至本處，已利後續陳報作業。

T.Y.L 安衛組 敬上

中央研究院國家生技研究園區興建工程(統包)
監造單位工區放流水巡查缺失照片



1. 105/03/11 工區內廢水未確實靜置沉澱即排放。



2. 105/03/11 工區內廢水未有效沉澱處理即排放。



3. 105/03/11 導致工區放流水口 1 水質混濁。



4. 105/03/11 工區放流水口 2 上游溝渠泥沙淤積。



5. 105/03/11 導致工區放流水口 2 水質混濁。



7.3 不定期巡檢工區放流水/空污/噪音 2/6

中央研究院「國家生技研究園區興建工程(統包)」
工區放流口 監造檢查表(105年2月)

| 日期 | 位置 | 合格 | 不合格 | 備註 |
|----------|--------|-------|-----|---|
| 105.2.1 | 工區放流口 | _____ | | 環保局稽查工區大門路汙(裁罰) *1050201 已發 E-MAIL 要求統包商立即改善【1050201 改善完成 1050203 提報】。 |
| | 洗車台放流口 | _____ | | |
| 105.2.4 | 工區放流口 | 0 | | 已發 E-MAIL 通知立即改善 【1050205 改善完成並提報】 |
| | 洗車台放流口 | | X | |
| 105.2.5 | 工區放流口 | 0 | | |
| | 洗車台放流口 | 0 | | |
| 105.2.15 | 工區放流口 | _____ | | 柏新放流水取樣 *柏新 1050302 通知工區放流口 2 懸浮固體超標 *專管單位於 1050302 召開緊急檢討會依會議結論，本次超標依會依結論裁罰；另須提報東側邊溝及 TA-03 清淤成果，已於 1050309 E-MAIL 通知。 *1050315 柏新放流水取樣/複驗目視可能超標已於當日(3/15)先行告知及 E-MAIL 統包立即持續改善，俟改善完成請佳美進行複驗後函文提報改善成果、複驗數據【已於 1050323 改善完成及 1050324 已複驗數值合格】。 |
| | 洗車台放流口 | _____ | | |
| 105.2.16 | 工區放流口 | 0 | | 環保局稽查工區大門口(無缺失) |
| | 洗車台放流口 | 0 | | |
| 105.2.17 | 工區放流口 | _____ | | 環保局稽查工區大門口(無缺失) |
| | 洗車台放流口 | _____ | | |
| 105.2.18 | 工區放流口 | _____ | | 環境監測(佳美)放流水取樣(皆無超標) |
| | 洗車台放流口 | _____ | | |
| 105.2.22 | 工區放流口 | 0 | | |
| | 洗車台放流口 | 0 | | |
| 105.2.23 | 工區放流口 | 0 | | |
| | 洗車台放流口 | 0 | | |

| | | | | |
|----------|--------|-------|---|--|
| 105.2.24 | 工區放流口 | 0 | | 環境監測(佳美)放流水取樣 已發 E-MAIL 通知立即改善 【1050225 改善完成並於 1050227 提報】 |
| | 洗車台放流口 | | X | |
| 105.2.25 | 工區放流口 | _____ | | 環境監測(佳美)放流口 2 取樣 |
| | 洗車台放流口 | _____ | | |





7.3 不定期巡檢工區放流水/空污/噪音 3/6

中央研究院「國家生技研究園區興建工程(統包)」
工區放流口 監造檢查表(105年3月)

| 日期 | 位置 | 合格 | 不合格 | 備註 |
|----------|---------|----|-----|---|
| 105.3.1 | 工區放流口 1 | — | — | 環保局稽查 (無缺施,但告知施工道路仍須定期灑水、裸露地面施做完成須覆蓋避免揚塵及注意排放水有無污染) |
| | 工區放流口 2 | — | — | |
| 105.3.2 | 工區放流口 1 | 0 | — | 佳美環境監測(噪音振動、空氣、放流水) |
| | 工區放流口 2 | 0 | — | |
| 105.3.4 | 工區放流口 1 | — | — | 環保局兩處工區大門口稽查 (無開立缺施,但告知兩處大門口仍有污染須加強清洗) |
| | 工區放流口 2 | — | — | |
| 105.3.7 | 工區放流口 1 | 0 | — | |
| | 工區放流口 2 | 0 | — | |
| 105.3.11 | 工區放流口 1 | — | X | 已於 1050311E-MAIL 通知立即改善【已於 1050313 改善完成並於 1050325 提報成果】。 |
| | 工區放流口 2 | — | X | |
| 105.3.15 | 工區放流口 1 | — | — | 柏新放流水取樣 *1050315 柏新放流水取樣/複驗工區放流口 2 目視可能超標已於當日(3/15)先行告知及 1050315 發 E-MAIL 通知統包立即持續改善,俟改善完成請佳美進行複驗後函文提報改善成果、複驗數據。 【已於 1050323 改善完成】。 *佳美已於 1050324 取樣進行複驗【佳美於 1050406 通知,工區放流口 2 懸浮固體複驗數值為 15.8mg/L 符合標準】。 *柏新 1050323E-MAIL 通知工區放流口 2 懸浮固體 141mg/L 超標專管已於 1050325 召開緊急檢討會。 |
| | 工區放流口 2 | — | — | |

| | | | | |
|----------|---------|---|---|--|
| 105.3.17 | 工區放流口 1 | 0 | — | |
| | 工區放流口 2 | 0 | — | |
| 105.3.18 | 工區放流口 1 | — | — | 環保局稽查 (無缺施,但告知工區大門口仍須加強清洗) |
| | 工區放流口 2 | — | — | |
| 105.3.20 | 工區放流口 1 | 0 | — | |
| | 工區放流口 2 | 0 | — | |
| 105.3.24 | 工區放流口 1 | 0 | — | 佳美環境監測(放流水) *佳美 1050406 通知宿舍生活污水大腸桿菌群超標 1050407 已發 E-MAIL 通知立即改善。 【1050407 改善完成 1050416 提報】。 |
| | 工區放流口 2 | 0 | — | |
| 105.3.25 | 工區放流口 1 | 0 | — | |
| | 工區放流口 2 | 0 | — | |
| 105.3.29 | 工區放流口 1 | 0 | — | 環保局稽查 (無缺失,仍須持續加強工區大門口清洗) |
| | 工區放流口 2 | 0 | — | |
| 105.3.30 | 工區放流口 1 | 0 | — | |
| | 工區放流口 2 | 0 | — | |

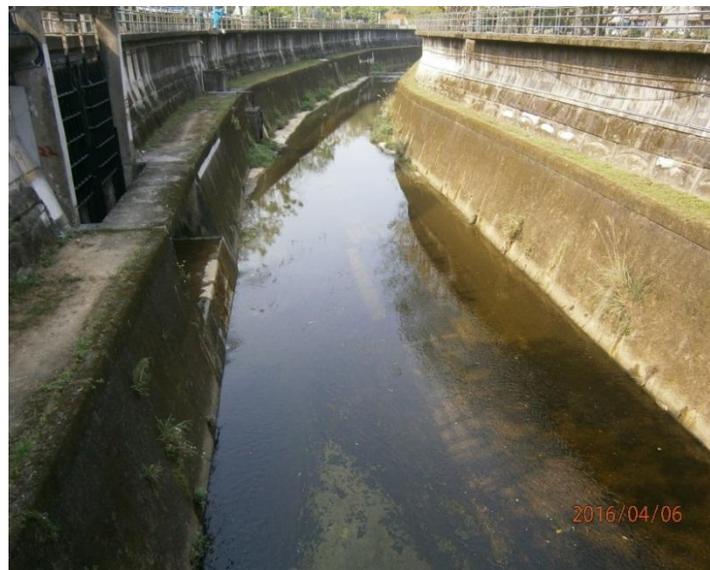




7.3 不定期巡檢工區放流水/空污/噪音 4/6

中央研究院「國家生技研究園區興建工程(統包)」
工區放流口 監造檢查表(105年4月)

| 日期 | 位置 | 合格 | 不合格 | 備註 |
|----------|---------|-------|-----|---|
| 105.4.6 | 工區放流口 1 | 0 | | |
| | 工區放流口 2 | 0 | | |
| 105.4.7 | 工區放流口 1 | | X | *佳美環境監測(噪音振動、空氣、放流水) ◎佳美 1050419 通知空氣 PM2.5 超標, 已於 1050420 E-MAIL 通知統包立即改善。 【1050421 改善完成, 於 1050428 提報成果】 *環保局工區大門口稽查(無開立缺施, 但告知大門口須加強清洗)。 *柏新放流水取樣 ◎1050315 柏新放流水取樣目視工區放流口 1 懸浮固體可能超標已於統包辦理現勘並 1050407 E-MAIL 通知立即改善 【1050407 改善完成, 於 1050413 提報成果】 ◎專管單位已於 1050426 召開緊急檢討會。 |
| | 工區放流口 2 | 0 | | |
| 105.4.8 | 工區放流口 1 | 0 | | |
| | 工區放流口 2 | 0 | | |
| 105.4.12 | 工區放流口 1 | 0 | | |
| | 工區放流口 2 | 0 | | |
| 105.4.18 | 工區放流口 1 | 0 | | |
| | 工區放流口 2 | 0 | | |
| 105.4.20 | 工區放流口 1 | 0 | | |
| | 工區放流口 2 | 0 | | |
| 105.4.22 | 工區放流口 1 | 0 | | |
| | 工區放流口 2 | 0 | | |
| 105.4.25 | 工區放流口 1 | ===== | | *佳美環境監測(工區放流水) |
| | 工區放流口 2 | ===== | | |
| 105.4.26 | 工區放流口 1 | 0 | | |
| | 工區放流口 2 | 0 | | |
| 105.4.29 | 工區放流口 1 | 0 | | 環保局稽查(無缺施, 但告知工區仍須加強灑水減少揚塵) |
| | 工區放流口 2 | 0 | | |





7.3 不定期巡檢工區放流水/空污/噪音 5/6

◎ 監造單位每週不定期巡檢臨近工區3處噪音顯示牌

(督導統包團隊自主管理於假日及夜間施工期間應每小時紀錄一次，若有異常施工組應立即調整施工方式降低音量。)



(南深左抽水站)



(中研幼稚園)



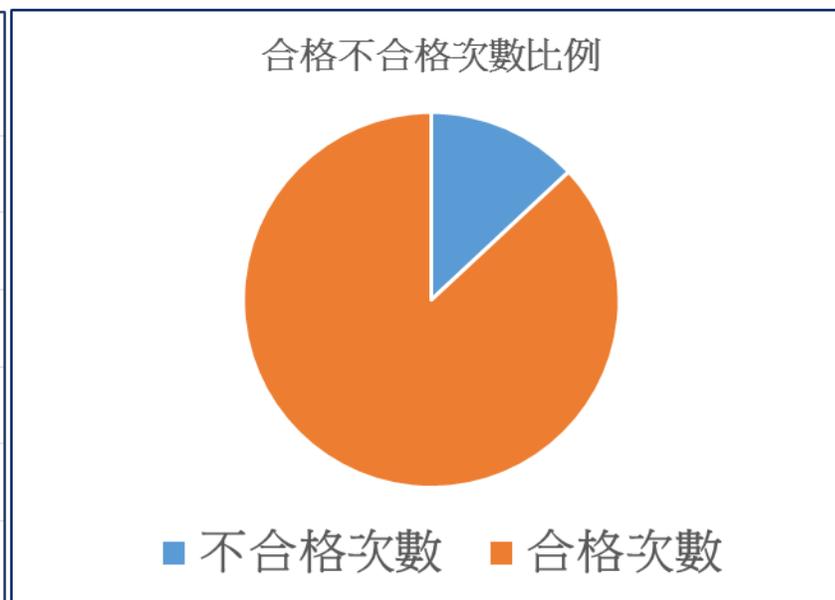
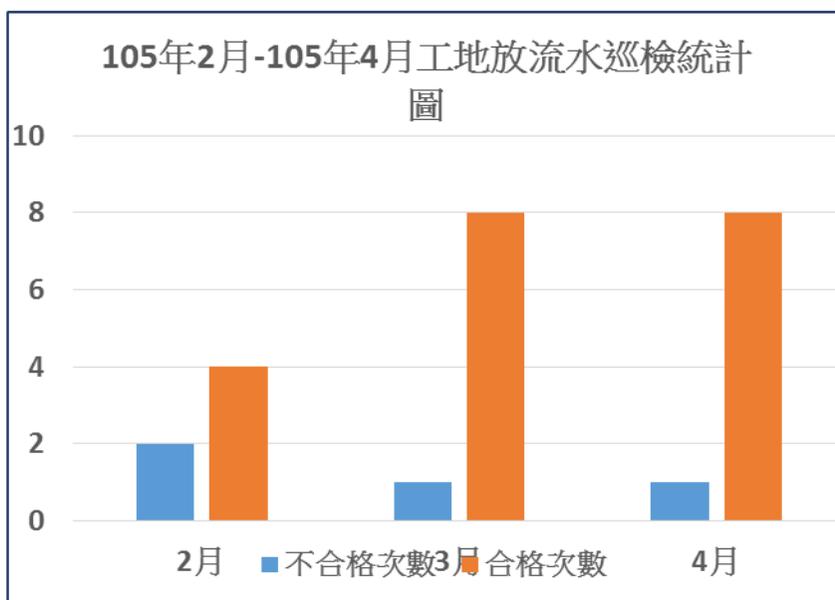
(園區工務所)



7.3 不定期巡檢工區放流水/空污/噪音 6/6

監造單位巡檢工區放流水成果統計(105年2月至105年4月)

| 105年 | | | | |
|-------|----|----|----|----|
| 月份 | 2月 | 3月 | 4月 | 合計 |
| 巡檢次數 | 6 | 9 | 9 | 24 |
| 不合格次數 | 2 | 1 | 1 | 4 |
| 合格次數 | 4 | 8 | 8 | 20 |



※105年2月~105年4月不合格情形均改善完成



7.4 施工期間工區違規罰款統計(開工~105年4月) 1/2

國家生技研究園區興建工程(統包)施工期間工地放流水罰款統計表

| 項次 | 違規日期 | 裁罰事由 | 扣罰金額 | 備註 |
|----|-----------------------------|---|--------|--|
| 1 | 103.11.13 | 工區放流水未經沉砂處理排放污染四分溪。 | 3,000 | 103年10月19日抽水站前放流口放流水質，明顯污染四分溪且水質混濁並帶有水泥味，當日召開會議請統包商提出解決方案立即改善，10/31柏新提10/19日監測放流口2之監測數據SS及PH值超標，之後陸續要求改善截至103/11/13稽查發現仍未改善(院方要求改進)。 |
| 2 | 103.12.11 | 103/12/11柏新、103/12/16佳美放流口水質監測懸浮固體均超標。 | 50,000 | 103.12.11柏新取水，103.12.16佳美取水，104.01.23柏新及佳美監測公司通知SS超標。 |
| 3 | 104.01.15 | 104/1/15放流口水質懸浮固體超標。 | 50,000 | 104.01.15柏新監測公司取水，104.01.27通知SS超標。 |
| 4 | 104.02.25 ~ 104.03.12 | 出土作業造成污水影響四分溪，經本處多次E-MAIL告知需立即改善(2/25、3/2、3/6、3/11)，截至3月12日仍未見有效處理改善。 | 50,000 | 104.03.12監造單位稽查裁罰(因104.02.25~03.11土方作業施工污水污染四分溪情形未有效改善)。 |
| 5 | 104.03.30 ~ 104.03.31 | 監造例行工區放流水巡檢，發現工區污水仍持續汙染四分溪。 | 50,000 | 104.03.30~31放流水巡查。 |
| 6 | 104.04.15 | 監造例行放流水巡檢，4/13~4/15發現工區污水仍持續汙染四分溪。 | 50,000 | 104.04.15工區放流水巡檢。 |



7.4 施工期間工區違規罰款統計(開工~105年4月) 2/2

| | | | | |
|-------------|-----------|--|----------------|---|
| 7 | 104.04.23 | 工區放流水多日水質污濁，多次E-MAIL告知需立即改善(4/19、4/20、4/22)均未見改善，持續汙染四分溪。 | 50,000 | 104.04.23監造單位稽查裁罰(多日工區放流水污染四分溪缺失，多次通知改善仍未有改善作為) |
| 8 | 104.04.23 | 工區放流水監測採樣，經柏新監測公司檢測該放流水質，監測項目懸浮固體超標(檢測值1280mg/L>標準值30mg/L)。 | 50,000 | 依104.05.06緊急檢討會議紀錄結論指示進行裁處。 |
| 9 | 104.05.11 | 104年5月11日柏新監測公司放流水監測採樣，經檢測兩處放流水質懸浮固體均超標(工區放流口1檢測值69.8mg/L及工區放流口2檢測值127mg/L均大於標準值30mg/L)。 | 50,000 | 依104/5/26緊急檢討會議紀錄結論指示。 |
| 10 | 104.05.12 | 監造例行放流水巡檢，多次E-MAIL告知需立即改善(5/8、5/11、5/12早)均未見改善，5/12至當日17:00依然仍未見改善。 | 50,000 | 104.05.12工區放流水巡檢。 |
| 11 | 104.07.15 | 104年7月15日柏新工區放流水監測採樣，監測項目懸浮固體(檢測值58.7mg/L大於標準值30mg/L)及PH值(檢測值9.3大於標準值6.0~9.0)兩項目均超標。 | 50,000 | 104.07.15放流水兩項超標 104.07.30召開檢討會決議裁處 |
| 12 | 104.08.12 | 104年8月12日柏新工區放流水監測採樣，監測項目懸浮固體(檢測值395mg/L大於標準值30mg/L)超標。 | 50,000 | 104.08.12放流水兩項超標 104.09.02召開檢討會決議裁處 |
| 13 | 104.10.15 | 104年10月15日柏新科技股份有限公司進行施工期間環境工區放流水監測採樣結果，工區放流口2懸浮固體檢測值41.5mg/L大於標準值(30mg/L) | 50,000 | 104.10.29召開緊急檢討會決議裁處 |
| 14 | 105.02.15 | 105年2月15日柏新科技股份有限公司進行施工期間環境工區放流水監測採樣結果，懸浮固體檢測值46.6mg/L大於標準值(30mg/L) | 50,000 | 105.03.02依緊急檢討會議紀錄結論指示 |
| 合計扣罰 | | | 653,000 | |



7.5 環境防治矯正預防措施 1/2

一、統包團隊每日派員不定時(每日至少早上下午各1次)巡檢工地放流水情形，若有異常應立即通報環保負責人員，馬上採取必要之改善措施，並造冊紀錄備查；監造單位每週至少2次辦理不定期巡檢工區放流水，並造冊紀錄，如發現水質混濁，將於第一時間以電話及電子郵件請統包團隊立即改善，並副知專管單位。
(若巡查有污染情事，即通知統包商立即辦理改善作業至放流水達放流標準，並將成果存查或回報。)

二、增加工區內現有沈沙池清淤頻率：

(一) 2週一次改為1週1次

(二) 逢大雨(以上)後亦清淤1次。

(三) 每次出土作業完成次日增加沉沙池清淤作業1次。

監造單位督導統包團隊確實進行沉砂池及滯洪池清淤作業。



7.5 環境防治矯正預防措施 2/2

- 三、洗車台加設警告標誌，除要求洗車台行車速度減慢之外，加派人員洗清車輪間隙，確認車體無污染污泥再予以放行。
- 四、每次經柏新及佳美環境監測公司通報，監測異常(含放流水及噪音)，統包團隊應依標準作業程序立即辦理改善，如經緊急檢討會議檢討確屬統包團隊疏失，監造單位將依契約規定建請專管單位裁處。
- 五、增加工區內所有導雨措施(溝渠)清淤頻率及強度，原清淤頻率為1週1次改為1週至少2次以上。
- 六、於晴朗天候，除要求車輛行車速度減慢之外，增加灑水車於工區內及臨近工區道路之灑水頻率。



貳、國家生技研究園區紀錄片精簡版放映

「國家生技研究園區」紀錄片觀看請至：

1. 本院首頁／國家生技研究園區／最新消息／2016.04.28點
選線上觀看：

<https://drive.google.com/file/d/0B2o6aGrC6Ku9Z0hLc1JmeWI3blk/view?pref=2&pli=1>

2. Youtube：<https://www.youtube.com/watch?v=Lu005Cp-NEM>



參、臨時動議



散會



附件一、前次會議(105/02/24)委員意見回覆



前次會議(105/02/24)委員意見回覆

| 委員 | 意見 | 回覆說明 |
|---------------------------------|--------------------|---|
| 1.陳宗憲 2.王立 3.謝蕙蓮 4.吳政上 | 生態滯洪池進度 與暫置土方移除 | (一) 原預定生態滯洪池施工期程如下： 1. 105/4/30完成邊坡喬木種植作業 2. 105/5/31完成土方暫置區移除作業 3. 105/6/30完成晶化作業 (二) 上述施工進度里程碑，受天候因素及 建築工程地下室土方回填進度影響，統包商 修正施工期程如下： 1. 105/8/15完成邊坡喬木種植作業 2. 105/8/20完成土方暫置區移除作業 3. 105/8/31完成晶化作業 (三) 詳第3案統包商報告。 |
| 1.陳世揚 2.陳德鴻 | 外來種入侵 | 植栽種植作業除依規定程序辦理自主檢查及 施工抽查外，並針對水生植物加強清潔及自 主檢查等相關程序，以防止夾帶外來種情形 發生。 |



前次會議(105/02/24)委員意見回覆

| 委員 | 意見 | 回覆說明 |
|-------------------------|---------|--|
| 1.曾晴賢 2.吳政上 3.徐貴新 | 生態池規劃施工 | <ol style="list-style-type: none">1. 生態池總面積約4公頃，水域約2.5公頃。並增加原本分佈在埤埤週邊的多樣化微棲境，包含草澤、林澤、陸島與浮島等，最後再種植原生的水陸域植栽，傾全力達成「恢復古三重埔埤之舊貌」的環評結論。2. 人工飼育箱部分，魚隻數量穩定；移棲至中研院生態池部分因池水深度較淺，造成初期監測時無誘補紀錄，依生態監測廠商於前季報告，已於該池發現預防性移棲之指標物種，證實移棲確有成效。3. 溢流堰已規劃魚梯設計供洄游水生動物遷移使用；壓力箱涵至四分溪段，非屬本案計畫範圍；統包商將擬定方案並發函北市府水利處及相關單位供其參考。4. 晶化施工將邀請王立委原來現場指導。 |



前次會議(105/02/24)委員意見回覆

| 委員 | 意見 | 回覆說明 |
|----------------|------|--|
| 1.陳世揚 2.陳德鴻 | 園區管制 | <ol style="list-style-type: none">1. 自動相機設置位置以獸徑為主，本案腹地遼闊且未來將開放民眾使用，將於主要道路、出入口等處設置監視器，應有警惕作用。未來營運期間園區均開放一般民眾進入，如有不肖人士欲闖入次生林，設置於道路、大門之監視器亦可調閱檢視。2. 現階段並無發現貓狗進入工區，本公司若發現貓狗進入該區域，將立即通報環保局處理。 |



前次會議(105/02/24)委員意見回覆

| 委員 | 意見 | 回覆說明 |
|------------------------|------|---|
| 1.曾雲龍 2.張曉風 3.王立 | 環境監測 | <ol style="list-style-type: none">1. 所有檢測方法均依據環保署環境檢驗所之公告方法進行檢測，而頻度則是依據國家生技研究園區環說書內之規定進行監測。2. 罰款部分，依據契約規定由監造及專管單位建議裁罰，經本院核定後逕行裁處。3. 監造單位每週至少2次進行放流水巡查，目視如發現有超標疑慮(ss)，立即召開緊急會議並進行改善措施(如排水溝、集水井及臨時沉砂池清淤)，並將改善成果回報監造單位，並由下次監測結果確認改善完成。4. 監測公司於預定監測前1至2週會通知院方及專管單位，若對於監測時間有任何需配合之處，將會通知監測公司進行修正。 |



前次會議(105/02/24)委員意見回覆

| 委員 | 意見 | 回覆說明 |
|------------------------|------|---|
| 1.曾雲龍 2.張曉風 3.王立 | 環境監測 | <ol style="list-style-type: none">1. 噪音主要係因夜間混凝土澆置作業，幫浦車輸送混凝土及預拌車行駛工區導致；統包商已於趕工施作時加強噪音儀器監控及紀錄，目前尚無超標情形。為避免擾民，統包商仍加強宣導及告知預拌車行駛工區放慢速度行駛、勿按喇叭、怠速超過3分鐘應將引擎熄火，以降低音量。2. 空氣污染部分，統包商已加強裸露土面覆蓋、加速植生作業及增加灑水車灑水頻率以抑制揚塵。3. 詳第3案統包商報告。 |



前次會議(105/02/24)委員意見回覆

| 委員 | 意見 | 回覆說明 |
|-----|------|---|
| 徐貴新 | 環境監測 | <p>參考行政院環境保護署【環境水質「溶氧過飽和」現象說明】，水中溶氧過飽和原因有很多，可能會因為跌水曝氣、水生植物行光合作用等使水中溶氧增加，接近飽和、達飽和或過飽和。若溶氧太高、飽和度超過130%時可能是水中營養鹽豐富，水生植物過度生長、水中光合作用旺盛產生氧所造成。故當水中含有高濃度有機物或氮、磷等營養鹽時，在白天日照充足、有大量水生植物或藻類條件下，可能會出現溶氧測值異常偏高，甚至其飽和度會有超過130%的狀況，這種現象多發生在水流緩慢的水體。因本案環評階段監測為導電度，施工期間監測為比導電度，後續將會修正簡報內容，統一單位，以利比對。</p> |



前次會議(105/02/24)委員意見回覆

| 委員 | 意見 | 回覆說明 |
|------------------------|------|---|
| 1.久如社區發展協會 2.中研里辦公處 | 敦親睦鄰 | <ol style="list-style-type: none">1. 臺北市吳世正市議員業於105年3月17日就開放防汛道路議題進行會勘，本院函覆協會防汛道路將維持管制。2. 本院前與中研里里長及里民溝通，避免園區施工車輛通行研究院路12巷。為利工程推動，本院乃於施工期間開放院區道路及防汛道路供施工車輛通行。3. 施工車輛嚴禁停放在研究院路3段、凌雲五村及中華科大門前道路，如果施工車輛有提早(4-7點)到達者，請直接開進本工地內，不要臨停在工區外，以避免臨停造成環境噪音及空污問題發生。 |



前次會議(105/02/24)委員意見回覆

| 委員 | 意見 | 回覆說明 |
|------------------------|------|---|
| 1.久如社區發展協會 2.中研里辦公處 | 敦親睦鄰 | <ol style="list-style-type: none">1.睦鄰停車區因配合D棟地下油槽施工暫停使用，預計於6月底前施工完成後重新開放該區供里民停車使用。2.本院統包商已要求澆置大數量時，於上午10點前開始澆置，結束時間不超過晚上十點完成為原則，避免影響居民安寧。3.統包商已於104年10月至今每日上午6:00至9:00派員於研究院路二段12巷口站崗管制施工車輛。 |



前次會議(105/02/24)委員意見回覆

| 委員 | 意見 | 回覆說明 |
|---|------|--|
| 1.張曉風 2.楊富量 3.李培芬 4.陳世揚 5.徐貴新 | 生態監測 | <ol style="list-style-type: none">1. 觀察顯示部分種類避居南北兩側生態保留區邊緣，其他未紀錄到種類，如野鷗則研判已經移棲他處。。2. 本區域內哺乳動物為廣泛分布物種，施工影響範圍非其主要活動區域，故哺乳類OI值似無年間變化之情形。3. 後續OI值將以折線圖提供變化資訊。領角鴉除回播調查法外輔以音聲陷阱及夜間探照燈沿線調查，後續將加入其他輔助調查之結果。4. 春季有調查到穿山甲，已調整分布圖可較清楚地呈現各季物種之分布。後續調查將持續注意野狗獵捕之穿山甲如發現將列入紀錄。 |



前次會議(105/02/24)委員意見回覆

| 委員 | 意見 | 回覆說明 |
|-----|----------|--|
| 陳宗憲 | 移植樹木補償方案 | 統包商已於105年3月2日提出補償方案，現階段補償苗選苗數量共計155株，其中92株已定植於生態池西北側；餘63株預定105年8月配合生態池北側喬木定植時一併種植完成。 |
| 曾雲龍 | 環境教育 | 環境教育場所認證工作，本院將另案委託專業廠商辦理，營運計畫及棲地管理計畫，將於提出後，再向委員說明。 |



前次會議(105/02/24)委員意見回覆

| 委員 | 意見 | 回覆說明 |
|-----|------|--|
| 陳德鴻 | 募集志工 | 本案環境教育由環境生態保育組老師帶領，老師們均居於在地社區，與社區互動良好，培訓在地專業志工，以推廣後續環教場所的經營管理。 |
| 林忠 | 工程參觀 | 本案於施工前期曾辦理生態池移棲對外開放及學童參訪等睦鄰活動；現階段為趕工高峰期，因工區內重型車輛出入頻繁、機具開挖及吊掛作業施工等易造成危害，考量安全因素，建議俟於內部裝修階段，再行規劃1~2次工程參觀活動。 |



附件二、施工中歷次環境監測數據資料



施工中環境監測結果說明-空氣品質 (1/2)

| 監測項目 | 監測地點 | 97.12 (環評) | 98.01 (環評) | 103年3-5月 (施工期間) | 103年6-8月 (施工期間) | 103年9-11月 (施工期間) | 103年12月至 104年2月 (施工期間) | 104年3-5月 (施工期間) | 104年6-8月 (施工期間) | 104年9-11月 (施工期間) | 104年12月至 105年2月 (施工期間) | 標準值 |
|-----------------------|---------|---------------|---------------|--------------------|--------------------|---------------------|------------------------------|--------------------|--------------------|---------------------|------------------------------|------|
| TSP | 中研公園 | 135 | 156 | 69 | 48 | 51 | 92 | 43 | 42 | 38 | 25 | 250 |
| | 四分溪河濱公園 | - | - | 84 | 60 | 59 | 125 | 74 | 33 | 42 | 36 | |
| | 國家文官培訓所 | 174 | 183 | 94 | 120 | 48 | 35 | 19 | 41 | 36 | 31 | |
| PM ₁₀ | 中研公園 | 48 | 61 | 37 | 27 | 44 | 53 | 36 | 35 | 32 | 17 | 125 |
| | 四分溪河濱公園 | - | - | 59 | 34 | 47 | 63 | 60 | 24 | 33 | 30 | |
| | 國家文官培訓所 | 115 | 65 | 71 | 73 | 38 | 25 | 18 | 31 | 26 | 20 | |
| PM _{2.5} | 中研公園 | - | - | 24 | 10 | 20 | 26 | 10 | 16 | 15 | 6 | 35 |
| | 四分溪河濱公園 | - | - | 12 | 16 | 20 | 22 | 24 | 14 | 16 | 17 | |
| | 國家文官培訓所 | - | - | 15 | 30 | 14 | 21 | 8 | 14 | 10 | 10 | |
| SO ₂ 小時平均值 | 中研公園 | 0.01 | 0.01 | 0.005 | 0.002 | 0.002 | 0.006 | 0.007 | 0.006 | 0.010 | 0.002 | 0.25 |
| | 四分溪河濱公園 | - | - | 0.006 | 0.003 | 0.002 | 0.003 | 0.021 | 0.002 | 0.007 | 0.003 | |
| | 國家文官培訓所 | 0.02 | 0.01 | 0.004 | 0.009 | 0.003 | 0.001 | 0.002 | 0.025 | 0.004 | 0.004 | |
| SO ₂ 日平均值 | 中研公園 | 0.01 | 0.01 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.001 | 0.1 |
| | 四分溪河濱公園 | - | - | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.006 | 0.001 | 0.003 | 0.002 | |
| | 國家文官培訓所 | 0.01 | 0.01 | 0.002 | 0.005 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.005 | 0.002 | 0.002 | |
| NO _x 日平均值 | 中研公園 | 0.04 | 0.05 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.016 | 0.020 | 0.018 | 0.019 | 0.018 | - |
| | 四分溪河濱公園 | - | - | 0.007 | 0.017 | 0.019 | 0.022 | 0.037 | 0.004 | 0.013 | 0.019 | |
| | 國家文官培訓所 | 0.07 | 0.04 | 0.033 | 0.028 | 0.030 | 0.020 | 0.021 | 0.018 | 0.029 | 0.019 | |
| NO ₂ 小時平均值 | 中研公園 | 0.04 | 0.05 | 0.024 | 0.016 | 0.019 | 0.026 | 0.025 | 0.019 | 0.027 | 0.033 | 0.25 |
| | 四分溪河濱公園 | - | - | 0.017 | 0.023 | 0.025 | 0.033 | 0.037 | 0.003 | 0.030 | 0.030 | |
| | 國家文官培訓所 | 0.07 | 0.04 | 0.022 | 0.043 | 0.036 | 0.016 | 0.021 | 0.044 | 0.018 | 0.037 | |
| NO日平均值 | 中研公園 | 0.02 | 0.02 | 0.003 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 0.005 | 0.011 | 0.005 | 0.004 | - |
| | 四分溪河濱公園 | - | - | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.020 | 0.017 | 0.003 | 0.005 | 0.002 | |
| | 國家文官培訓所 | 0.02 | 0.02 | 0.018 | 0.004 | 0.007 | 0.004 | 0.006 | 0.005 | 0.015 | 0.011 | |



施工中環境監測結果說明-空氣品質 (2/2)

| 監測項目 | 監測地點 | 97.12 (環評) | 98.01 (環評) | 103年3-5月 (施工期間) | 103年6-8月 (施工期間) | 103年9-11月 (施工期間) | 103年12月至104 年2月 (施工期間) | 104年3-5月 (施工期間) | 104年6-8月 (施工期間) | 104年9-11月 (施工期間) | 104年12月至 105年2月 (施工期間) | 標準 值 |
|-----------------------|---------|---------------|---------------|--------------------|--------------------|---------------------|------------------------------|--------------------|--------------------|---------------------|------------------------------|---------|
| CO小時平均值 | 中研公園 | 1.76 | 1.57 | 0.9 | 0.7 | 0.4 | 0.8 | 0.8 | 0.7 | 0.8 | 1.0 | 35 |
| | 四分溪河濱公園 | - | - | 1.0 | 1.0 | 0.4 | 2.7 | 1.4 | 1.0 | 0.6 | 0.6 | |
| | 國家文官培訓所 | 0.65 | 1.44 | 1.1 | 1.6 | 1.0 | 0.8 | 0.6 | 1.1 | 1.1 | 1.3 | |
| CO 8小時平均值 | 中研公園 | - | - | 0.5 | 0.4 | 0.2 | 0.6 | 0.7 | 0.6 | 0.7 | 0.9 | 9 |
| | 四分溪河濱公園 | - | - | 0.5 | 0.7 | 0.3 | 0.8 | 1.1 | 0.8 | 0.4 | 0.5 | |
| | 國家文官培訓所 | - | - | 0.7 | 1.3 | 0.7 | 0.7 | 0.6 | 1.0 | 0.8 | 0.9 | |
| O ₃ 小時平均值 | 中研公園 | 0.038 | 0.017 | 0.055 | 0.090 | 0.052 | 0.036 | 0.036 | 0.062 | 0.062 | 0.037 | 0.12 |
| | 四分溪河濱公園 | - | - | 0.052 | 0.063 | 0.054 | 0.047 | 0.058 | 0.052 | 0.060 | 0.036 | |
| | 國家文官培訓所 | 0.062 | 0.019 | 0.070 | 0.023 | 0.071 | 0.031 | 0.030 | 0.079 | 0.029 | 0.035 | |
| O ₃ 8小時平均值 | 中研公園 | - | - | 0.021 | 0.017 | 0.027 | 0.035 | 0.032 | 0.033 | 0.056 | 0.034 | 0.06 |
| | 四分溪河濱公園 | - | - | 0.022 | 0.023 | 0.031 | 0.043 | 0.037 | 0.035 | 0.050 | 0.026 | |
| | 國家文官培訓所 | - | - | 0.039 | 0.016 | 0.025 | 0.025 | 0.032 | 0.053 | 0.018 | 0.016 | |
| pb日平均值 | 中研公園 | ND | ND | ND(<0.06) | 0.2 | 0.1 | 0.2 | ND(<0.05) | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 1.0 |
| | 四分溪河濱公園 | - | - | ND(<0.06) | 0.1 | 0.1 | 0.2 | ND(<0.05) | ND(<0.05) | ND(<0.05) | 0.2 | |
| | 國家文官培訓所 | ND | 0.1 | ND(<0.06) | 0.1 | ND(<0.06) | 0.1 | 0.1 | 0.2 | 0.1 | 0.1 | |



施工中環境監測結果說明-噪音(1/2)

| 監測項目 | 監測地點 | 97.12 (環評) | 98.01 (環評) | 103年3-5月 (施工期間) | 103年6-8月 (施工期間) | 103年9-11月 (施工期間) | 103年12月至 104年2月 (施工期間) | 104年3-5月 (施工期間) | 104年6-8月 (施工期間) | 104年9-11月 (施工期間) | 標準 值 |
|------------------|------------|---------------|---------------|--------------------|--------------------|---------------------|------------------------------|--------------------|--------------------|---------------------|---------|
| L _{max} | 東樺園(一般地區) | 78.4 | 81.5 | 80.7 | 81.4 | 84.0 | 83.5 | 80.9 | 88.6 | 90.1 | — |
| | 弘道街(道路地區) | 82.6 | 76.1 | 92.2 | 91.4 | 99.7 | 95.1 | 91.5 | 104.6 | 105.2 | |
| | 防汛道路(道路地區) | - | - | 91.3 | 90.9 | 98.9 | 95.3 | 96.7 | 90.6 | 93.0 | |
| L _{eq} | 東樺園(一般地區) | 51.6 | 50.8 | 53.3 | 52.7 | 55.7 | 59.9 | 56.5 | 52.4 | 57.0 | — |
| | 弘道街(道路地區) | 55.5 | 51.4 | 64.5 | 65.4 | 66.3 | 63.5 | 64.8 | 67.4 | 68.1 | |
| | 防汛道路(道路地區) | - | - | 64.3 | 59.5 | 68.9 | 62.2 | 61.1 | 60.9 | 62.0 | |
| L _日 | 東樺園(一般地區) | 53.7 | 52.6 | 55.0 | 54.2 | 57.0 | 62.1 | 58.7 | 53.5 | 58.9 | 60 |
| | 弘道街(道路地區) | 57.7 | 52.3 | 66.0 | 66.8 | 68.0 | 64.0 | 66.3 | 69.1 | 68.6 | 71 |
| | 防汛道路(道路地區) | - | - | 66.0 | 61.1 | 70.6 | 64.2 | 62.8 | 62.6 | 64.1 | |
| L _晚 | 東樺園(一般地區) | 47.8 | 48.8 | 52.0 | 51.0 | 54.7 | 48.0 | 48.6 | 53.5 | 55.4 | 55 |
| | 弘道街(道路地區) | 52.8 | 54.4 | 64.4 | 66.3 | 63.8 | 68.1 | 64.1 | 66.5 | 73.6 | 69 |
| | 防汛道路(道路地區) | - | - | 64.3 | 58.3 | 67.7 | 59.7 | 61.4 | 60.7 | 57.2 | |
| L _夜 | 東樺園(一般地區) | 44.8 | 46.1 | 46.9 | 47.8 | 49.7 | 45.5 | 42.5 | 48.8 | 47.4 | 50 |
| | 弘道街(道路地區) | 46.2 | 47.5 | 59.1 | 60.0 | 60.5 | 59.1 | 59.3 | 60.3 | 58.1 | 63 |
| | 防汛道路(道路地區) | - | - | 56.9 | 54.0 | 62.3 | 51.6 | 52.3 | 53.1 | 52.4 | |



施工中環境監測結果說明-噪音(2/2)

| 監測項目 | 監測地點 | 104年12月至 105年2月 (施工期間) | 標準值 |
|------------------|------------|------------------------------|-----|
| L _{max} | 東樺園(一般地區) | 82.0 | — |
| | 弘道街(道路地區) | 93.1 | |
| | 防汛道路(道路地區) | 94.0 | |
| L _{eq} | 東樺園(一般地區) | 54.5 | — |
| | 弘道街(道路地區) | 65.4 | |
| | 防汛道路(道路地區) | 66.1 | |
| L _日 | 東樺園(一般地區) | 56.5 | 60 |
| | 弘道街(道路地區) | 66.9 | 71 |
| | 防汛道路(道路地區) | 68.3 | |
| L _晚 | 東樺園(一般地區) | 49.1 | 55 |
| | 弘道街(道路地區) | 65.5 | 69 |
| | 防汛道路(道路地區) | 59.1 | |
| L _夜 | 東樺園(一般地區) | 46.2 | 50 |
| | 弘道街(道路地區) | 59.2 | 63 |
| | 防汛道路(道路地區) | 52.7 | |



施工中環境監測結果說明-振動 (1/2)

| 監測項目 | 監測地點 | 97.12 (環評) | 98.01 (環評) | 103年3-5月 (施工期間) | 103年6-8月 (施工期間) | 103年9-11月 (施工期間) | 103年12月至 104年2月 (施工期間) | 104年3-5月 (施工期間) | 104年6-8月 (施工期間) | 104年9-11月 (施工期間) | 標準 值 |
|----------------|------------|---------------|---------------|--------------------|--------------------|---------------------|------------------------------|--------------------|--------------------|---------------------|---------|
| L _日 | 東樺園(一般地區) | 30.4 | 32.3 | 37.2 | 30.0 | 34.0 | 30.0 | 38.4 | 30.3 | 30.0 | 65 |
| | 弘道街(道路地區) | 38.6 | 43.3 | 35.9 | 37.6 | 46.7 | 36.8 | 37.5 | 30.0 | 31.1 | |
| | 防汛道路(道路地區) | — | — | 30.0 | 30.0 | 34.5 | 30.0 | 37.5 | 30.0 | 45.9 | |
| L _夜 | 東樺園(一般地區) | 30.0 | 30.0 | 30.1 | 30.0 | 31.1 | 30.0 | 30.0 | 30.0 | 30.0 | 60 |
| | 弘道街(道路地區) | 32.6 | 33.6 | 32.3 | 32.3 | 40.4 | 32.7 | 32.1 | 30.0 | 30.0 | |
| | 防汛道路(道路地區) | — | — | 30.0 | 30.0 | 38.2 | 30.0 | 32.1 | 30.0 | 41.5 | |



施工中環境監測結果說明-振動 (2/2)

| 監測項目 | 監測地點 | 104年12月至 105年2月 (施工期間) | 標準 值 |
|----------------|------------|------------------------------|---------|
| L _日 | 東樺園(一般地區) | 30.3 | 65 |
| | 弘道街(道路地區) | 38.6 | |
| | 防汛道路(道路地區) | 30.0 | |
| L _夜 | 東樺園(一般地區) | 30.0 | 60 |
| | 弘道街(道路地區) | 33.5 | |
| | 防汛道路(道路地區) | 30.0 | |



施工中環境監測結果說明-營建噪音

| 監測項目 | 監測地點 | 103年3-5月 (施工期間) | 103年6-8月 (施工期間) | 103年9-11月 (施工期間) | 103年12月至 104年2月 (施工期間) | 104年3-5月 (施工期間) | 104年6-8月 (施工期間) | 104年9-11月 (施工期間) | 104年12月至 105年2月 (施工期間) | 標準值 |
|------------------|-------------------|--------------------|--------------------|---------------------|------------------------------|--------------------|--------------------|---------------------|------------------------------|-----|
| L _{max} | 工區周界或最近敏感受體外牆1公尺處 | 77.8 | 80.0 | 82.5 | 72.2 | 74.9 | 68.9 | 72.7 | 86.8 | 100 |
| | 東樺園 | 82.4 | 86.2 | 83.4 | 79.0 | 66.2 | 74.2 | 64.0 | 78.6 | |
| L _{eq} | 工區周界或最近敏感受體外牆1公尺處 | 60.0 | 64.8 | 65.6 | 65.5 | 66.3 | 51.7 | 62.5 | 66.8 | 67 |
| | 東樺園 | 65.6 | 66.8 | 64.8 | 65.2 | 57.2 | 53.2 | 58.8 | 60.0 | |



施工中環境監測結果說明-營建振動

| 監測項目 | 監測地點 | 103年3-5月 (施工期間) | 103年6-8月 (施工期間) | 103年9-11月 (施工期間) | 103年12月至 104年2月 (施工期間) | 104年3-5月 (施工期間) | 104年6-8月 (施工期間) | 104年9-11月 (施工期間) | 104年12月至 105年2月 (施工期間) | 標準 值 |
|-------------------|---------------------------|--------------------|--------------------|---------------------|------------------------------|--------------------|--------------------|---------------------|------------------------------|---------|
| Lv _{max} | 工區周界或最近 敏感受體外牆1 公尺處 | 38.0 | 47.9 | 56.9 | 56.7 | 46.3 | 26.5 | 39.8 | 42.2 | — |
| | 東樺園 | 62.4 | 46.2 | 57.6 | 50.6 | 42.8 | 33.8 | 64.2 | 37.0 | |
| Lv ₁₀ | 工區周界或最近 敏感受體外牆1 公尺處 | 33.6 | 44.6 | 40.2 | 45.3 | 33.2 | 18.1 | 26.4 | 33.0 | 75 |
| | 東樺園 | 46.1 | 42.3 | 41.3 | 43.4 | 30.3 | 27.1 | 47.0 | 28.8 | |



施工中環境監測結果說明-低頻噪音

| 監測項目 | 監測地點 | 103年3-5月 (施工期間) | 103年6-8月 (施工期間) | 103年9-11月 (施工期間) | 103年12月至 104年2月 (施工期間) | 104年3-5月 (施工期間) | 104年6-8月 (施工期間) | 104年9-11月 (施工期間) | 104年12月至 105年2月 (施工期間) | 標準 值 |
|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|---------------------|------------------------------|--------------------|--------------------|---------------------|------------------------------|---------|
| L _{max} | 工區周界或最近敏感受體外牆1公尺處 | 43.6 | 46.1 | 56.2 | 46.4 | 51.6 | 58.8 | 42.9 | 42.5 | — |
| | 東樺園 | 43.7 | 46.7 | 51.7 | 45.5 | 47.1 | 48.5 | 45.7 | 40.1 | |
| L _{eq,LF} | 工區周界或最近敏感受體外牆1公尺處 | 41.6 | 43.0 | 43.5 | 37.9 | 40.1 | 41.8 | 38.6 | 35.3 | 44 |
| | 東樺園 | 42.0 | 43.8 | 41.5 | 35.9 | 29.2 | 30.9 | 35.8 | 38.0 | |



施工中環境監測結果說明-地面水質(1/6)

歷次監測結果

| 項目 | 地點 | 97.11.19 (環評) | 97.12.18 (環評) | 98.1.15 (環評) | 103.3.31 (施工期間) | 103.4.15 (施工期間) | 103.5.8 (施工期間) | 103.6.6 (施工期間) | 103.7.17 (施工期間) | 103.8.14 (施工期間) | 丁類水體 標準 |
|-----------|----------|------------------|------------------|-----------------|--------------------|--------------------|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|------------|
| 流量 | 家驊橋 | — | — | — | 139 | — | 169 | 171 | 25.1 | 150 | — |
| | 南深橋 | 15 | 19.2 | 16.2 | 112 | — | 131 | 137 | 68.1 | 103 | |
| | 防爆牆下排水涵洞 | — | — | — | — | — | — | — | 2.30 | — | |
| 溫度 | 家驊橋 | — | — | — | 20.9 | 27.3 | 22.7 | 26.1 | 33.9 | 29.8 | — |
| | 南深橋 | 18.2 | 20.4 | 15.5 | 20.8 | 27.9 | 22.6 | 26.3 | 35.1 | 30.3 | |
| | 防爆牆下排水涵洞 | — | — | — | 22.1 | 27.2 | 23.2 | 27.3 | 30.6 | 35.3 | |
| pH值 | 家驊橋 | — | — | — | 7.8 | 8.9 | 7.6 | 8.0 | 7.9 | 8.0 | 上限9 下限6 |
| | 南深橋 | 6.8 | 7.9 | 7.5 | 7.9 | 8.5 | 7.5 | 8.0 | 7.7 | 8.2 | |
| | 防爆牆下排水涵洞 | — | — | — | 7.7 | 8.7 | 8.0 | 8.2 | 9.0 | 8.2 | |
| 溶氧量 | 家驊橋 | — | — | — | 6.5 | 8.0 | 5.0 | 6.1 | 7.1 | 7.9 | 3 |
| | 南深橋 | 5.7 | 8.7 | 7.2 | 6.4 | 7.9 | 4.9 | 6.1 | 7.0 | 6.4 | |
| | 防爆牆下排水涵洞 | — | — | — | 6.2 | 7.9 | 4.2 | 5.3 | 8.5 | 3.6 | |
| 懸浮 固體 | 家驊橋 | — | — | — | 6.0 | 8.0 | 5.2 | 69.9 | 3.7 | 11.0 | 100 |
| | 南深橋 | 6.1 | 9.2 | 22.4 | 13.6 | 6.5 | 9.6 | 7.3 | <2.5 | 21.1 | |
| | 防爆牆下排水涵洞 | — | — | — | 22.5 | 67.2 | 40.1 | 33.6 | 70.0 | 30.8 | |
| 生化 需氧量 | 家驊橋 | — | — | — | 5.2 | 2.7 | <2.0 | 3.4 | 5.1 | 3.7 | — |
| | 南深橋 | 6.4 | 9.8 | 13.5 | 5.3 | 8.7 | <2.0 | 4.4 | 6.5 | 3.8 | |
| | 防爆牆下排水涵洞 | — | — | — | 5.0 | 3.8 | <2.0 | 3.4 | 13.1 | 3.5 | |
| 化學 需氧量 | 家驊橋 | — | — | — | 17.0 | 17.6 | 7.0 | 8.0 | 12.0 | 9.6 | — |
| | 南深橋 | 13.6 | 69.6 | 35.8 | 18.0 | 21.6 | 8.0 | 16.0 | 15.0 | 8.6 | |
| | 防爆牆下排水涵洞 | — | — | — | 16.0 | 14.6 | 8.0 | 10.0 | 31.6 | 8.6 | |



施工中環境監測結果說明-地面水質(2/6)

歷次監測結果

| 項目 | 地點 | 97.11.19 (環評) | 97.12.18 (環評) | 98.1.15 (環評) | 103.3.31 (施工期間) | 103.4.15 (施工期間) | 103.5.8 (施工期間) | 103.6.6 (施工期間) | 103.7.17 (施工期間) | 103.8.14 (施工期間) | 丁類水 體標準 |
|------------|----------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|------------|
| 大腸桿 菌群 | 家驛橋 | — | — | — | 4.5×10^4 | 1.3×10^3 | 2.1×10^4 | 6.9×10^3 | 8.9×10^3 | 3.1×10^4 | — |
| | 南深橋 | 4.0×10^5 | 3.8×10^5 | 9.6×10^5 | 2.3×10^4 | 1.1×10^3 | 2.5×10^4 | 1.9×10^4 | 1.1×10^4 | 2.3×10^4 | |
| | 防爆牆下排水涵洞 | — | — | — | 1.8×10^4 | 230 | 3.1×10^4 | 2.4×10^3 | 1.3×10^4 | 4.5×10^4 | |
| 氨氮 | 家驛橋 | — | — | — | 0.17 | 0.20 | 0.17 | 0.54 | 0.12 | 0.22 | — |
| | 南深橋 | 2.33 | 3.62 | 3.94 | 0.36 | 0.28 | 0.29 | 0.45 | 0.22 | 0.18 | |
| | 防爆牆下排水涵洞 | — | — | — | 0.20 | 0.24 | 0.44 | 0.49 | 0.18 | 0.72 | |
| 導電度 | 家驛橋 | — | — | — | 291 | 352 | 298 | 305 | 356 | 247 | — |
| | 南深橋 | 359 | 362 | 322 | 275 | 299 | 280 | 268 | 302 | 238 | |
| | 防爆牆下排水涵洞 | — | — | — | 284 | 241 | 290 | 247 | 271 | 256 | |
| 河川污染 程度 | 家驛橋 | — | — | — | 中度 | 未受 或稍受 | 未受 或稍受 | 中度 | 輕度 | 未受 或稍受 | — |
| | 南深橋 | 中度 | 中度 | 中度 | 中度 | 輕度 | 未受 或稍受 | 未受 或稍受 | 輕度 | 輕度 | |
| | 防爆牆下排水涵洞 | — | — | — | 中度 | 輕度 | 輕度 | 輕度 | 中度 | 中度 | |



施工中環境監測結果說明-地面水質(3/6)

歷次監測結果

| 項目 | 地點 | 103.9.4 (施工期間) | 103.10.19 (施工期間) | 103.11.6 (施工期間) | 103.12.12 (施工期間) | 104.1.12 (施工期間) | 104.2.2 (施工期間) | 104.3.12 (施工期間) | 104.4.13 (施工期間) | 104.5.11 (施工期間) | 丁類水體 標準 |
|---------------|----------|-------------------|---------------------|--------------------|---------------------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|------------|
| 流量 | 家驊橋 | 78.2 | — | — | 162 | — | — | 47.9 | 9.20 | 40.0 | — |
| | 南深橋 | 68.5 | — | — | 125 | 31.2 | 25.3 | 105 | 8.96 | 42.2 | |
| | 防爆牆下排水涵洞 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| 溫度 | 家驊橋 | 27.2 | 25.0 | 23.4 | 16.6 | 15.7 | 19.5 | 15.5 | 22.5 | 25.2 | — |
| | 南深橋 | 27.0 | 26.0 | 24.3 | 16.5 | 15.6 | 19.2 | 15.4 | 21.8 | 25.2 | |
| | 防爆牆下排水涵洞 | 27.5 | 29.4 | 24.1 | 17.9 | 14.9 | 19.6 | 15.2 | 23.1 | 26.9 | |
| pH值 | 家驊橋 | 8.0 | 8.6 | 8.2 | 8.0 | 7.8 | 8.4 | 8.0 | 8.0 | 8.6 | 上限9 下限6 |
| | 南深橋 | 8.2 | 7.9 | 9.0* | 7.9 | 8.1 | 8.4 | 8.0 | 8.9 | 8.5 | |
| | 防爆牆下排水涵洞 | 8.2 | 7.4 | 7.8 | 7.4 | 9.2 | 9.4 | 8.0 | 8.5 | 8.7 | |
| 溶氧量 | 家驊橋 | 5.5 | 6.5 | 6.7 | 8.1 | 9.4 | 7.9 | 9.5 | 10.2 | 7.5 | 3 |
| | 南深橋 | 5.2 | 7.2 | 6.9 | 7.9 | 8.1 | 7.9 | 9.8 | 12.8 | 8.0 | |
| | 防爆牆下排水涵洞 | 8.2 | 7.4 | 7.8 | 9.5 | 9.7 | 7.3 | 10.1 | 11.4 | 7.4 | |
| 懸浮 固體 | 家驊橋 | 5.2 | 5.4 | 3.2 | 3.0 | <2.5 | 5.5 | 21.2 | 15.5 | 2.7 | 100 |
| | 南深橋 | 27.5 | 4.8 | 19.0 | 23.7 | <2.5 | 9.5 | 37.8 | 34.8 | 29.2 | |
| | 防爆牆下排水涵洞 | 52.4 | 17.9 | 49.9 | 54.6 | 59.4 | 7.2 | 19.4 | 3.8 | 3.6 | |
| 生化 需氧 量 | 家驊橋 | 4.2 | 6.4 | 3.9 | 4.4 | 2.5 | 6.3 | 4.2 | 4.8 | <2.0 | — |
| | 南深橋 | 7.4 | 4.7 | 3.9 | 5.6 | 4.8 | 4.9 | 5.3 | 2.5 | 2.3 | |
| | 防爆牆下排水涵洞 | 5.0 | 4.2 | 4.4 | 3.6 | 12.4 | 21.7 | 3.0 | 7.0 | <2.0 | |
| 化學 需氧 量 | 家驊橋 | 9.6 | 14.6 | 9.0 | 11.6 | 7.0 | 15.6 | 12.0 | 16.0 | 5.6 | — |
| | 南深橋 | 15.6 | 10.6 | 11.0 | 14.6 | 13.0 | 12.6 | 12.0 | 8.0 | 7.6 | |
| | 防爆牆下排水涵洞 | 11.6 | 12.0 | 12.0 | 8.6 | 32.0 | 54.6 | 7.0 | 23.0 | 3.6 | |



施工中環境監測結果說明-地面水質(4/6)

歷次
監測
結果

| 項目 | 地點 | 103.9.4 (施工期間) | 103.10.19 (施工期間) | 103.11.6 (施工期間) | 103.12.12 (施工期間) | 104.1.12 (施工期間) | 104.2.2 (施工期間) | 104.3.12 (施工期間) | 104.4.13 (施工期間) | 104.5.11 (施工期間) | 丁類水 體標準 |
|----------------|----------|-------------------|---------------------|--------------------|---------------------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|------------|
| 大腸桿 菌群 | 家驊橋 | 2.8×10^2 | 3.1×10^4 | 3.1×10^5 | 2.1×10^4 | 4.3×10^4 | 2.6×10^4 | 5.8×10^4 | 2.9×10^4 | 5.9×10^4 | — |
| | 南深橋 | 4.5×10^2 | 1.5×10^4 | 7.5×10^4 | 2.0×10^4 | 2.2×10^4 | 6.1×10^3 | 7.9×10^4 | 1.6×10^4 | 3.6×10^5 | |
| | 防爆牆下排水涵洞 | 5.4×10^3 | 2.2×10^3 | 4.3×10^3 | 2.3×10^3 | 7.9×10^4 | 2.1×10^3 | 2.3×10^3 | 1.1×10^3 | 6.0×10^4 | |
| 氨氮 | 家驊橋 | 0.17 | 0.17 | 0.23 | 0.27 | 0.71 | 0.51 | 0.30 | 0.26 | 0.29 | — |
| | 南深橋 | 0.30 | 0.17 | 0.72 | 0.47 | 0.45 | 0.30 | 0.24 | 0.27 | 0.37 | |
| | 防爆牆下排水涵洞 | 0.18 | 0.29 | 0.13 | 0.36 | 0.37 | 0.13 | 0.15 | 0.16 | 0.18 | |
| 導電度 | 家驊橋 | 316 | 358 | 314 | 291 | 272 | 293 | 274 | 271 | 368 | — |
| | 南深橋 | 321 | 352 | 357 | 284 | 291 | 278 | 257 | 223 | 382 | |
| | 防爆牆下排水涵洞 | 351 | 211 | 307 | 457 | 232 | 214 | 262 | 176 | 368 | |
| 河川污 染 程度 | 家驊橋 | 未受或稍 受 | 輕度 | 未受或稍受 | 未受或稍受 | 未受或稍受 | 輕度 | 未受或稍受 | 未受或稍受 | 未受或稍受 | — |
| | 南深橋 | 中度 | 未受或稍 受 | 未受或稍受 | 輕度 | 未受或稍受 | 未受或稍受 | 未受或稍受 | 未受或稍受 | 未受或稍受 | |
| | 防爆牆下排水涵洞 | 中度 | 中度 | 未受或稍受 | 輕度 | 中度 | 中度 | 輕度 | 未受或稍受 | 未受或稍受 | |

※表監測當日(103年10月19日)，現場pH值量測平均值為8.95，因環檢所規定pH值報告呈現僅能於小數點第一位數，故測值以9.0呈現。



施工中環境監測結果說明-地面水質(5/6)

| 項目 | 地點 | 104.6 (施工期間) | 104.7 (施工期間) | 104.8 (施工期間) | 104.9 (施工期間) | 104.10 (施工期間) | 104.11 (施工期間) | 104.12 (施工期間) | 105.01 (施工期間) | 105.02 (施工期間) | 丁類水體標準 |
|-------|----------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------|
| 流量 | 家驊橋 | 58.7 | 1.1 | 73.4 | 38.4 | 55.7 | — | — | 62.8 | 8.13 | — |
| | 南深橋 | 79.9 | 19.5 | 26.9 | 43.0 | 20.3 | 13.0 | 23.0 | 51.5 | 5.51 | |
| | 防爆牆下排水涵洞 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| 溫度 | 家驊橋 | 31.0 | 30.4 | 32.4 | 28.2 | 26.0 | 25.9 | 23.7 | 18.7 | 14.6 | — |
| | 南深橋 | 30.3 | 33.2 | 34.4 | 28.4 | 27.5 | 25.6 | 24.2 | 18.8 | 14.2 | |
| | 防爆牆下排水涵洞 | 32.0 | 31.2 | 37.1 | 28.4 | 28.4 | 27.7 | 23.7 | 18.4 | 14.1 | |
| pH值 | 家驊橋 | 7.6 | 8.3 | 8.2 | 8.4 | 8.8 | 9.1 | 8.8 | 8.0 | 8.2 | 上限9 下限6 |
| | 南深橋 | 7.8 | 9.4 | 8.1 | 7.3 | 8.8 | 8.9 | 8.9 | 8.0 | 7.5 | |
| | 防爆牆下排水涵洞 | 8.1 | 8.8 | 8.1 | 7.1 | 8.6 | 8.7 | 9.1 | 8.1 | 8.4 | |
| 溶氧量 | 家驊橋 | 9.1 | 8.0 | 7.8 | 10.4 | 7.4 | 8.9 | 8.1 | 9.9 | 10.5 | 3 |
| | 南深橋 | 9.7 | 8.0 | 7.7 | 9.0 | 7.9 | 7.7 | 8.4 | 8.9 | 10.7 | |
| | 防爆牆下排水涵洞 | 9.0 | 7.8 | 7.8 | 9.4 | 7.7 | 6.3 | 8.3 | 10.2 | 11.4 | |
| 懸浮固體 | 家驊橋 | <2.5 | 10.8 | 19.1 | 3.8 | <2.5 | 3.7 | 3.4 | 10.4 | 3.7 | 100 |
| | 南深橋 | 11.9 | 10.5 | 2.6 | 8.3 | 7.0 | 3.8 | 4.6 | 13.9 | 3.2 | |
| | 防爆牆下排水涵洞 | <2.5 | <2.5 | 3.8 | <2.5 | 3.4 | 2.8 | 3.0 | <2.5 | <2.5 | |
| 生化需氧量 | 家驊橋 | <2.0 | 4.4 | 4.0 | <2.0 | <2.0 | <2.0 | <2.0 | <2.0 | <2.0 | — |
| | 南深橋 | <2.0 | 10.1 | 3.2 | <2.0 | 2.2 | <2.0 | <2.0 | <2.0 | <2.0 | |
| | 防爆牆下排水涵洞 | 3.0 | <2.0 | 3.0 | <2.0 | 3.2 | <2.0 | <2.0 | 3.3 | <2.0 | |
| 化學需氧量 | 家驊橋 | 10.0 | 13.0 | 9.2 | ND(<2.92) | 6.6 | 8.6 | 11.6 | 4.6 | 6.6 | — |
| | 南深橋 | 7.0 | 36.6 | 7.3 | 7.6 | 7.6 | 4.6 | 9.6 | 5.6 | 7.6 | |
| | 防爆牆下排水涵洞 | 13.0 | 4.6 | 7.3 | ND(<2.92) | 8.6 | 5.6 | 7.6 | 7.6 | 6.6 | |



施工中環境監測結果說明-地面水質(6/6)

| 項目 | 地點 | 104.6 (施工期間) | 104.7 (施工期間) | 104.8 (施工期間) | 104.9 (施工期間) | 104.10 (施工期間) | 104.11 (施工期間) | 104.12 (施工期間) | 105.01 (施工期間) | 105.02 (施工期間) | 丁類水 體標準 |
|------------|----------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------|
| 大腸桿 菌群 | 家驊橋 | 5.6×10^5 | 5.0×10^3 | 2.2×10^4 | 6.4×10^4 | 2.4×10^4 | 1.0×10^5 | 1.2×10^4 | 8.1×10^4 | 2.8×10^4 | — |
| | 南深橋 | 6.0×10^4 | <10 | 5.6×10^5 | 1.4×10^5 | 5.9×10^3 | 4.0×10^5 | 8.1×10^3 | 3.2×10^4 | 2.3×10^4 | |
| | 防爆牆下排水涵洞 | 1.9×10^4 | 8.2×10^2 | 3.0×10^4 | 2.3×10^3 | 1.8×10^3 | 5.6×10^3 | 8.1×10^3 | 2.6×10^3 | 1.4×10^4 | |
| 氨氮 | 家驊橋 | 0.27 | 0.43 | 1.28 | 1.36 | 0.20 | 0.20 | 0.32 | 0.25 | 0.44 | — |
| | 南深橋 | 0.26 | 0.53 | 1.35 | 0.50 | 0.30 | 0.21 | 0.24 | 0.48 | 0.42 | |
| | 防爆牆下排水涵洞 | 0.09 | 0.44 | 1.02 | 0.26 | 0.19 | 0.14 | 0.24 | 0.12 | 0.67 | |
| 導電度 | 家驊橋 | 238 | 307 | 274 | 270 | 302 | 321 | 347 | 264 | 309 | — |
| | 南深橋 | 238 | 442 | 298 | 293 | 300 | 337 | 236 | 269 | 317 | |
| | 防爆牆下排水涵洞 | 318 | 183 | 308 | 280 | 171 | 262 | 236 | 266 | 279 | |
| 河川污 染程度 | 家驊橋 | 未受或稍 受 | 未受或稍 受 | 輕度 | 輕度 | 未受或稍 受 | 未受或稍 受 | 未受或稍 受 | 未受或稍 受 | 未受或稍 受 | — |
| | 南深橋 | 未受或稍 受 | 輕度 | 輕度 | 未受或稍 受 | 未受或稍 受 | 未受或稍 受 | 未受或稍 受 | 未受或稍 受 | 未受或稍 受 | |
| | 防爆牆下排水涵洞 | 未受或稍 受 | 未受或稍 受 | 輕度 | 未受或稍 受 | 未受或稍 受 | 未受或稍 受 | 未受或稍 受 | 未受或稍 受 | 未受或稍 受 | |



施工中環境監測結果說明-地下水質(上游)1/2

歷次
監測
結果

| 監測項目 | 水位 | 水溫 | 比導電度 | pH值 | 氯鹽 | 硝酸鹽氮 | 硫酸鹽 | 氨氮 | 鐵 | 錳 |
|----------------------|------|------|-----------------------|-----|--------|-----------------|--------|--------|--------|--------|
| 監測時間 | (m) | (°C) | MΩcm | — | (mg/L) | (mg/L) | (mg/L) | (mg/L) | (mg/L) | (mg/L) |
| 98.2 (BH-10號孔) | ● | 23.9 | 268 (μmho/cm) | 6.5 | 12.6 | 0.45 | 8.97 | 0.40 | 3.92 | 0.61 |
| 98.2 (BH-10號孔) | ● | 23.6 | 256 (μmho/cm) | 6.3 | 13.3 | 0.40 | 5.9 | 0.20 | 5.12 | 0.64 |
| 98.3 (BH-12號孔) | ● | 23.8 | 184 (μmho/cm) | 6.2 | 10.2 | 0.51 | 11.8 | 0.14 | 6.48 | 0.39 |
| 98.3 (BH-12號孔) | ● | 23.4 | 178 (μmho/cm) | 6.0 | 8.4 | 0.39 | 9.7 | 0.11 | 7.10 | 0.48 |
| 103年3-5月(施工期間) | ● | 22.3 | 5.63X10 ⁻³ | 6.5 | 16.4 | ND (<0.0116) | 5.7 | 11.0 | 43.2 | 0.202 |
| 103年6-8月(施工期間) | 2.64 | 24.1 | 2.43X10 ⁻³ | 6.9 | 19.5 | 2.33 | 34.7 | 8.92 | 33.5 | 0.248 |
| 103年9-11月(施工期間) | 2.92 | 25.6 | 1.39X10 ⁻³ | 6.7 | 17.5 | 2.75 | 6.4 | 8.05 | 3.60 | 0.129 |
| 103年12月~104年2月(施工期間) | 2.25 | 21.1 | 5.42X10 ⁻³ | 6.6 | 18.6 | 0.08 | 22.4 | 8.38 | 37.2 | 0.285 |
| 監測標準 | — | — | — | — | 625 | 25 | 625 | 0.25 | 1.50 | 0.250 |
| 管制標準 | — | — | — | — | — | 100 | — | — | — | — |

| 監測項目 | 大腸桿菌群 | 總有機碳 | 砷 | 鎘 | 鉻 | 銅 | 鉛 | 鋅 |
|----------------------|---------------------|--------|--------|-------------|-------------|-------------|--------|--------|
| 監測時間 | (CFU/100ml) | (mg/L) | (mg/L) | (mg/L) | (mg/L) | (mg/L) | (mg/L) | (mg/L) |
| 98.2 (BH-10號孔) | 2.0X10 ³ | 2.8 | — | — | — | — | — | — |
| 98.3 (BH-10號孔) | 10 | 3.6 | — | — | — | — | — | — |
| 98.2 (BH-12號孔) | 2.1X10 ³ | 2.5 | — | — | — | — | — | — |
| 98.3 (BH-12號孔) | 20 | 0.5 | — | — | — | — | — | — |
| 103年3-5月(施工期間) | <10 | 40.1 | 0.171 | ND(<0.0022) | 0.011 | ND(<0.0020) | 0.007 | 0.019 |
| 103年6-8月(施工期間) | <10 | 17.2 | 0.150 | ND(<0.0022) | 0.008 | ND(<0.0020) | 0.010 | 0.021 |
| 103年9-11月(施工期間) | <10 | 36.4 | 0.0106 | ND(<0.0022) | ND(<0.0018) | ND(<0.0020) | 0.019 | 0.004 |
| 103年12月~104年2月(施工期間) | <10 | 24.4 | 0.0889 | ND(<0.0022) | 0.009 | 0.002 | 0.037 | 0.037 |
| 監測標準 | — | 10 | 0.250 | 0.0250 | 0.250 | 5.0 | 0.250 | 25 |
| 管制標準 | — | — | 0.50 | 0.050 | 0.50 | 10 | 0.50 | 50 |



施工中環境監測結果說明-地下水質(上游)2/2

| 監測項目 | 水位 | 水溫 | 比導電度 | pH值 | 氯鹽 | 硝酸鹽氮 | 硫酸鹽 | 氨氮 | 鐵 | 錳 |
|-----------------------|------|------|-----------------------|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 監測時間 | (m) | (°C) | MΩcm | — | (mg/L) | (mg/L) | (mg/L) | (mg/L) | (mg/L) | (mg/L) |
| 104年3~5月(施工期間) | 2.31 | 20.4 | 2.08X10 ⁻³ | 6.9 | 17.6 | 8.70 | 100 | 8.30 | 46.4 | 0.327 |
| 104年6~8月(施工期間) | 3.41 | 25.2 | 2.42X10 ⁻³ | 6.5 | 22.1 | 0.25 | 9.1 | 11.6 | 36.9 | 0.205 |
| 104年9~11月(施工期間) | 2.65 | 26.3 | 2.93X10 ⁻³ | 6.6 | 20.9 | 0.06 | 2.8 | 6.58 | 76.5 | 1.50 |
| 104年12月-105年02月(施工期間) | 2.71 | 23.8 | 2.29X10 ⁻³ | 6.5 | 13.6 | 0.11 | 7.0 | 6.78 | 32.4 | 0.201 |
| 監測標準 | — | — | — | — | 625 | 25 | 625 | 0.25 | 1.50 | 0.250 |
| 管制標準 | — | — | — | — | — | 100 | — | — | — | — |

| 監測項目 | 大腸桿菌群 | 總有機碳 | 砷 | 鎘 | 鉻 | 銅 | 鉛 | 鋅 |
|-----------------------|-------------|--------|--------|-------------|--------|-------------|--------|--------|
| 監測時間 | (CFU/100ml) | (mg/L) | (mg/L) | (mg/L) | (mg/L) | (mg/L) | (mg/L) | (mg/L) |
| 104年3~5月(施工期間) | 94 | 19.8 | 0.0432 | ND(<0.0019) | 0.11 | ND(<0.0017) | 0.018 | 0.023 |
| 104年6~8月(施工期間) | <10 | 17.8 | 0.134 | ND(<0.0019) | 0.012 | ND(<0.0017) | 0.007 | 0.008 |
| 104年9~11月(施工期間) | <10 | 19.0 | 0.0712 | ND(<0.0019) | 0.030 | 0.009 | 0.113 | 0.188 |
| 104年12月-105年02月(施工期間) | <10 | 16.7 | 0.0273 | ND(<0.0019) | 0.012 | 0.006 | 0.032 | 0.090 |
| 監測標準 | — | 10 | 0.250 | 0.0250 | 0.250 | 5.0 | 0.250 | 25 |
| 管制標準 | — | — | 0.50 | 0.050 | 0.50 | 10 | 0.50 | 50 |



施工中環境監測結果說明-地下水質(下游)1/2

歷次
監測
結果

| 監測項目 | 水位 | 水溫 | 比導電度 | pH值 | 氯鹽 | 硝酸鹽氮 | 硫酸鹽 | 氨氮 | 鐵 | 錳 |
|----------------------|------|------|----------------------------|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 監測時間 | (m) | (°C) | MΩcm | — | (mg/L) | (mg/L) | (mg/L) | (mg/L) | (mg/L) | (mg/L) |
| 98.2 (BH-9號孔) | ● | 25.9 | 477 (μmho/cm) | 7.0 | 24.5 | 0.41 | 50.4 | 0.29 | 1.70 | 0.24 |
| 98.3 (BH-9號孔) | ● | 24.2 | 211 (μmho/cm) | 6.8 | 13.6 | 0.23 | 26.9 | 0.07 | 1.66 | 0.16 |
| 103年3-5月(施工期間) | ● | 26.7 | 2.93X10 ⁻³ MΩcm | 6.9 | 14.9 | 0.14 | 30.8 | 1.14 | 11.6 | 0.137 |
| 103年6-8月(施工期間) | 2.95 | 23.0 | 2.55X10 ⁻³ MΩcm | 6.9 | 17.2 | 0.04 | 34.0 | 1.41 | 16.0 | 0.348 |
| 103年9-11月(施工期間) | 3.44 | 24.4 | 2.51X10 ⁻³ MΩcm | 6.9 | 15.6 | 0.14 | 33.3 | 1.44 | 3.32 | 0.128 |
| 103年12月~104年2月(施工期間) | 3.76 | 20.9 | 3.26X10 ⁻³ MΩcm | 6.8 | 17.2 | 0.63 | 32.6 | 0.48 | 0.912 | 0.041 |
| 監測標準 | — | — | — | — | 625 | 25 | 625 | 0.25 | 1.50 | 0.250 |
| 管制標準 | — | — | — | — | — | 100 | — | — | — | — |

| 監測項目 | 大腸桿菌群 | 總有機碳 | 砷 | 鎘 | 鉻 | 銅 | 鉛 | 鋅 |
|----------------------|---------------------|--------|--------|-------------|-------------|-------------|--------|--------|
| 監測時間 | (CFU/100ml) | (mg/L) | (mg/L) | (mg/L) | (mg/L) | (mg/L) | (mg/L) | (mg/L) |
| 98.2 (BH-9號孔) | 1.5X10 ³ | 23.5 | — | — | — | — | — | — |
| 98.3 (BH-9號孔) | 1.0X10 ² | 2.4 | — | — | — | — | — | — |
| 103年3-5月(施工期間) | <10 | 1.1 | 0.238 | ND(<0.0022) | ND(<0.0018) | ND(<0.0020) | 0.082 | 0.019 |
| 103年6-8月(施工期間) | <10 | 2.3 | 0.0653 | ND(<0.0022) | ND(<0.0018) | ND(<0.0020) | 0.019 | 0.007 |
| 103年9-11月(施工期間) | <10 | 9.7 | 0.0108 | ND(<0.0022) | ND(<0.0018) | ND(<0.0020) | 0.019 | 0.005 |
| 103年12月~104年2月(施工期間) | <10 | 1.2 | 0.0209 | ND(<0.0022) | ND(<0.0018) | ND(<0.0020) | 0.024 | 0.008 |
| 監測標準 | — | 10 | 0.250 | 0.0250 | 0.250 | 5.0 | 0.250 | 25 |
| 管制標準 | — | — | 0.50 | 0.050 | 0.50 | 10 | 0.50 | 50 |



施工中環境監測結果說明-地下水質(下游)2/2

| 監測項目 | 水位 | 水溫 | 比導電度 | pH值 | 氯鹽 | 硝酸鹽氮 | 硫酸鹽 | 氨氮 | 鐵 | 錳 |
|-----------------------|------|------|----------------------------|-----|------------|------------|------------|-------------|-------------|--------------|
| 監測時間 | (m) | (°C) | MΩcm | — | (mg/L) | (mg/L) | (mg/L) | (mg/L) | (mg/L) | (mg/L) |
| 104年3-5月(施工期間) | 1.8 | 20.8 | 3.28X10 ⁻³ MΩcm | 7.6 | 25.3 | 0.07 | 28.0 | 0.20 | 1.56 | 1.10 |
| 104年6~8月(施工期間) | 3.73 | 25.6 | 3.28X10 ⁻³ MΩcm | 6.8 | 11.8 | 0.38 | 13.8 | 1.36 | 1.65 | 0.046 |
| 104年9~11月(施工期間) | 3.22 | 25.4 | 1.19X10 ⁻³ MΩcm | 6.8 | 10.8 | 0.04 | 7.7 | 11.6 | 92.9 | 1.74 |
| 104年12月-105年02月(施工期間) | 3.09 | 24.1 | 1.17X10 ⁻³ MΩcm | 6.5 | 11.8 | 0.08 | 9.2 | 13.8 | 30.1 | 0.530 |
| 監測標準 | — | — | — | — | 625 | 25 | 625 | 0.25 | 1.50 | 0.250 |
| 管制標準 | — | — | — | — | — | 100 | — | — | — | — |

| 監測項目 | 大腸桿菌群 | 總有機碳 | 砷 | 鎘 | 鉻 | 銅 | 鉛 | 鋅 |
|-----------------------|---------------------|-------------|--------------|---------------|--------------|-------------|--------------|-----------|
| 監測時間 | (CFU/100ml) | (mg/L) | (mg/L) | (mg/L) | (mg/L) | (mg/L) | (mg/L) | (mg/L) |
| 104年3-5月(施工期間) | 5.8X10 ⁴ | 1.8 | 0.088 | ND(<0.0019) | ND(<0.0018) | ND(<0.0017) | 0.044 | 0.027 |
| 104年6~8月(施工期間) | <10 | 4.7 | 0.0040 | ND(<0.0019) | ND(<0.0018) | 0.002 | 0.004 | 0.028 |
| 104年9~11月(施工期間) | <10 | 35.1 | 0.0864 | ND(<0.0019) | 0.040 | 0.006 | 0.049 | 0.145 |
| 104年12月-105年02月(施工期間) | <10 | 48.6 | 0.234 | ND(<0.0019) | 0.009 | ND(<0.0017) | 0.003 | 0.022 |
| 監測標準 | — | 10 | 0.250 | 0.0250 | 0.250 | 5.0 | 0.250 | 25 |
| 管制標準 | — | — | 0.50 | 0.050 | 0.50 | 10 | 0.50 | 50 |



施工中環境監測結果說明-地下水質(玉成國小-環保署測站)

| 測站名稱 | 採樣日期 | 測站編號 | 水溫 | 酸鹼值 | 導電度 | 氯鹽 | 氨氮 | 硝酸鹽氮 | 硫酸鹽 | 總有機碳 | 砷 | 鎘 | 鉻 | 銅 | 鉛 | 鋅 | 鐵 | 錳 |
|----------|---------------------------|------|------|-----|----------------|------|------|------|------|------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|--------|
| | | | ℃ | | µmho/cm 25℃ | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L |
| 玉成 國小 | 2015/5/15上午 14:27:00 | 4646 | 24.3 | 6.9 | 712 | 16.6 | 2.41 | 0.02 | 23.0 | 4.30 | 0.0033 | <0.001 | <0.001 | 0.002 | <0.003 | 0.006 | 3.94 | 0.542 |
| | 2014/10/28上午 15:08:00 | | 25.2 | 6.9 | 597 | 11.5 | 1.65 | 0.06 | 10.7 | 4.66 | 0.0027 | <0.001 | <0.001 | 0.004 | <0.003 | 0.009 | 3.96 | 0.355 |
| | 2014/5/16上午 10:18:00 | | 24.9 | 7 | 720 | 30 | 2.73 | 0.08 | 26.3 | 4.21 | 0.0028 | <0.001 | 0.001 | 0.002 | <0.003 | 0.028 | 5.61 | 0.5763 |
| | 2013/10/28下午 03:07:00 | | 24.0 | 6.8 | 567 | 13 | 2.27 | 0.13 | 17.5 | 3.75 | 0.0022 | <0.001 | <0.001 | 0.002 | <0.003 | 0.02 | 6.34 | 0.543 |
| | 2013/5/9 下午 01:52:00 | | 23.8 | 7.1 | 668 | 20.1 | 2.91 | 0.03 | 20.9 | 3.54 | 0.0015 | <0.001 | <0.001 | 0.003 | <0.003 | 0.008 | 0.186 | 0.594 |
| | 2012/10/17 下午 03:20:00 | | 23.9 | 7 | 600 | 13.5 | 2.13 | 0.12 | 8.8 | 4 | 0.0023 | <0.001 | 0.001 | 0.002 | <0.003 | 0.014 | 4.36 | 0.749 |
| | 2012/5/9 下午 02:45:00 | | 23.6 | 7 | 520 | 15.4 | 2.89 | 0.08 | 9.3 | 3.83 | 0.002 | <0.001 | <0.001 | <0.001 | <0.003 | 0.023 | 0.143 | 0.306 |
| | 2011/10/4 下午 03:04:00 | | 23.1 | 6.8 | 637 | 16.4 | 2.92 | 0.04 | 21.2 | 3.55 | 0.0019 | <0.001 | 0.004 | 0.001 | <0.003 | 0.02 | 0.066 | 0.479 |
| | 2011/5/9 下午 02:58:00 | | 23.4 | 7.3 | 766 | 25 | 3.76 | 0.04 | 48.2 | 4.81 | 0.0015 | <0.001 | 0.001 | 0.004 | <0.003 | 0.027 | 1.04 | 0.559 |



施工中環境監測結果說明-土壤(樹木銀行園區西北側)(1/2)

歷次
監測
結果

| 檢測項目 | 樹木銀行(| 樹木銀行(| 樹木銀行(| 樹木銀行(| 單位 | 管制標準 | 監測標準 |
|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------|-----------|-----------|-----------|-------|------|------|
| | 園區西北側)-表土 | 園區西北側)-裏土 | 園區西北側)-表土 | 園區西北側)-裏土 | 園區西北側)-表土 | 園區西北側)-裏土 | 園區西北側)-表土 | 園區西北側)-裏土 | 園區西北側)-表土 | 園區西北側)-裏土 | | | |
| 監測日期 | 103年3-5月 | | 103年6-8月 | | 103年9-11月 | | 103年12-104年2月 | | 104年3-5月 | | | | |
| 1 土壤氫離子濃度指數 | 6.4 | 6.1 | 7.1 | 6.0 | 7.9 | 7.9 | 7.1 | 7.1 | 5.2 | 6.1 | — | — | — |
| 2 鎳 (Ni) | 26.5 | 25.4 | 21.5 | 24.6 | 35.0 | 26.7 | 21.1 | 21.2 | 30.8 | 19.7 | mg/kg | 200 | 130 |
| 3 銅 (Cu) | 12.0 | 11.2 | 17.4 | 17.9 | 18.6 | 18.3 | 13.3 | 16.5 | 15.0 | 16.1 | mg/kg | 400 | 220 |
| 4 鋅 (Zn) | 86.2 | 80.2 | 74.8 | 77.8 | 80.4 | 81.7 | 70.3 | 75.1 | 56.6 | 61.9 | mg/kg | 2000 | 1000 |
| 5 鉛 (Pb) | 21.7 | 19.8 | 17.8 | 18.5 | 35.4 | 38.5 | 17.0 | 19.7 | 14.1 | 15.8 | mg/kg | 2000 | 1000 |
| 6 鎘 (Cd) | 0.50 | 0.48 | 0.27 | ND | ND | 0.16 | ND | ND | ND | ND | mg/kg | 20 | 10 |
| 7 鉻 (Cr) | 36.6 | 38.0 | 32.5 | 43.9 | 47.2 | 38.1 | 34.1 | 32.0 | 35.8 | 31.7 | mg/kg | 250 | 175 |
| 8 汞 (Hg) | ND | ND | 0.080 | 0.114 | 0.068 | 0.070 | 0.113 | 0.067 | 0.122 | 0.190 | mg/kg | 20 | 10 |
| 9 砷 (As) | 18.9 | 20.0 | 10.3 | 15.6 | 24.4 | 22.8 | 18.3 | 19.5 | 16.4 | 14.3 | mg/kg | 60 | 30 |
| 10 TPH | 39.5 | 24.8 | 139 | 54.8 | 70.5 | 44.3 | 61.2 | 38.8 | 96.3 | 53.0 | mg/kg | 1000 | — |



施工中環境監測結果說明-土壤(樹木銀行園區西北側)(2/2)

| 檢測項目 | | 樹木銀行(園區西北側)-表土 | 樹木銀行(園區西北側)-裏土 | 樹木銀行(園區西北側)-表土 | 樹木銀行(園區西北側)-裏土 | 樹木銀行(園區西北側)-表土 | 樹木銀行(園區西北側)-裏土 | 單位 | 管制標準 | 監測標準 |
|------|-----------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-------|------|------|
| 監測日期 | | 104年6-8月 | | 104年9-11月 | | 104年12月至105年2月 | | | | |
| 1 | 土壤氫離子濃度指數 | 5.4 | 5.3 | 7.2 | 7.6 | 6.7 | 6.6 | — | — | — |
| 2 | 鎳 (Ni) | 13.0 | 17.3 | 15.3 | 25.8 | 24.5 | 19.9 | mg/kg | 200 | 130 |
| 3 | 銅 (Cu) | 13.4 | 18.1 | 13.5 | 14.5 | 12.8 | 6.02 | mg/kg | 400 | 220 |
| 4 | 鋅 (Zn) | 83.4 | 199 | 52.2 | 60.1 | 168 | 214 | mg/kg | 2000 | 1000 |
| 5 | 鉛 (Pb) | 16.4 | 28.0 | 15.9 | 16.7 | 15.9 | 14.4 | mg/kg | 2000 | 1000 |
| 6 | 鎘 (Cd) | 0.31 | 0.26 | 0.39 | ND | 0.35 | 0.33 | mg/kg | 20 | 10 |
| 7 | 鉻 (Cr) | 22.1 | 22.0 | 24.6 | 31.4 | 21.6 | 27.4 | mg/kg | 250 | 175 |
| 8 | 汞 (Hg) | 0.084 | 0.157 | 0.126 | 0.078 | 0.045 | 0.054 | mg/kg | 20 | 10 |
| 9 | 砷 (As) | 9.94 | 16.1 | 14.4 | 16.9 | 3.98 | 18.9 | mg/kg | 60 | 30 |
| 10 | TPH | 77.9 | 82.5 | 107 | 187 | 96.4 | 314 | mg/kg | 1000 | — |



施工中環境監測結果說明-土壤(生物資訊中心旁)(1/2)

歷次
監測
結果

| 檢測項目 | 生物資訊中心旁-表土 | 生物資訊中心旁-裏土 | 生物資訊中心旁-表土 | 生物資訊中心旁-裏土 | 生物資訊中心旁-表土 | 生物資訊中心旁-裏土 | 生物資訊中心旁-表土 | 生物資訊中心旁-裏土 | 生物資訊中心旁-表土 | 生物資訊中心旁-裏土 | 單位 | 管制標準 | 監測標準 |
|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|---------------|------------|------------|------------|-------|------|------|
| | 103年3-5月 | | 103年6-8月 | | 103年9-11月 | | 103年12-104年2月 | | 104年3-5月 | | | | |
| 1 土壤氫離子濃度指數 | 7.2 | 7.5 | 5.9 | 6.5 | 7.5 | 7.2 | 7.2 | 7.8 | 8.0 | 8.0 | — | — | — |
| 2 鎳 (Ni) | 13.9 | 19.7 | 20.2 | 22.1 | 29.5 | 31.0 | 25.3 | 24.9 | 34.1 | 28.8 | mg/kg | 200 | 130 |
| 3 銅 (Cu) | 25.7 | 20.3 | 10.4 | 9.88 | 25.0 | 24.5 | 21.0 | 20.1 | 19.0 | 21.3 | mg/kg | 400 | 220 |
| 4 鋅 (Zn) | 70.1 | 67.1 | 61.2 | 61.7 | 86.5 | 88.0 | 81.4 | 78.0 | 78.1 | 77.5 | mg/kg | 2000 | 1000 |
| 5 鉛 (Pb) | 19.4 | 18.7 | 13.1 | 12.9 | 22.1 | 22.3 | 20.5 | 19.6 | 17.9 | 19.6 | mg/kg | 2000 | 1000 |
| 6 鎘 (Cd) | 0.45 | 0.47 | 0.15 | 0.25 | 0.20 | 0.28 | ND | ND | ND | ND | mg/kg | 20 | 10 |
| 7 鉻 (Cr) | 27.0 | 33.6 | 31.8 | 31.8 | 33.5 | 33.5 | 32.1 | 33.6 | 43.0 | 40.2 | mg/kg | 250 | 175 |
| 8 汞 (Hg) | ND | 0.044 | ND | 0.040 | 0.112 | 0.080 | 0.091 | 0.105 | 0.295 | 0.267 | mg/kg | 20 | 10 |
| 9 砷 (As) | 11.8 | 16.4 | 16.7 | 18.6 | 10.7 | 9.06 | 15.6 | 8.99 | 15.3 | 16.3 | mg/kg | 60 | 30 |
| 10 TPH | 24.7 | 120 | 59.5 | 170 | 124 | 85.4 | ND | 25.9 | 224 | 158 | mg/kg | 1000 | — |



施工中環境監測結果說明-土壤(生物資訊中心旁)(2/2)

| 檢測項目 | | 生物資訊中心旁-表土 | 生物資訊中心旁-裏土 | 生物資訊中心旁-表土 | 生物資訊中心旁-裏土 | 生物資訊中心旁-表土 | 生物資訊中心旁-裏土 | 單位 | 管制標準 | 監測標準 |
|------|-----------|------------|------------|------------|------------|----------------|------------|-------|------|------|
| 監測日期 | | 104年6-8月 | | 104年9-11月 | | 104年12月至105年2月 | | | | |
| 1 | 土壤氫離子濃度指數 | 7.7 | 7.9 | 7.6 | 7.4 | 7.6 | 7.9 | — | — | — |
| 2 | 鎳 (Ni) | 19.9 | 22.2 | 27.6 | 28.1 | 23.2 | 24.1 | mg/kg | 200 | 130 |
| 3 | 銅 (Cu) | 17.3 | 18.3 | 24.2 | 17.6 | 16.9 | 17.2 | mg/kg | 400 | 220 |
| 4 | 鋅 (Zn) | 69.6 | 74.8 | 108 | 81.6 | 64.1 | 66.2 | mg/kg | 2000 | 1000 |
| 5 | 鉛 (Pb) | 23.0 | 20.2 | 27.1 | 20.9 | 15.8 | 16.1 | mg/kg | 2000 | 1000 |
| 6 | 鎘 (Cd) | 0.35 | 0.26 | ND | ND | 0.27 | 0.27 | mg/kg | 20 | 10 |
| 7 | 鉻 (Cr) | 28.9 | 30.9 | 34.1 | 32.2 | 28.0 | 28.2 | mg/kg | 250 | 175 |
| 8 | 汞 (Hg) | 0.114 | 0.150 | 0.099 | 0.109 | 0.095 | 0.109 | mg/kg | 20 | 10 |
| 9 | 砷 (As) | 11.6 | 11.1 | 12.1 | 16.9 | 10.3 | 9.74 | mg/kg | 60 | 30 |
| 10 | TPH | 108 | 93.6 | 106 | 89.5 | 204 | 208 | mg/kg | 1000 | — |



施工中環境監測結果說明-土壤(生醫轉譯中心南側空地)(1/2)

歷次
監測
結果

| 檢測項目 | 生醫轉譯 中心南側 空地-表土 | 生醫轉譯 中心南側 空地-裏土 | 單位 | 管制 標準 | 監測 標準 |
|---------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------|----------|----------|
| 監測日期 | 103年3-5月 | | 103年6-8月 | | 103年9-11月 | | 103年12-104年2月 | | 104年3-5月 | | | | | | |
| 土壤氫離子 濃度指數 | 6.3 | 6.2 | 6.4 | 6.7 | 7.9 | 7.8 | 7.4 | 7.8 | 8.6 | 8.4 | — | — | — | — | — |
| 2 鎳 (Ni) | 27.5 | 60.6 | 29.4 | 30.9 | 26.1 | 39.3 | 24.8 | 24.7 | 25.0 | 31.7 | mg/kg | 200 | 130 | | |
| 3 銅 (Cu) | 23.5 | 29.2 | 20.7 | 11.1 | 24.8 | 24.6 | 19.9 | 18.7 | 22.7 | 22.8 | mg/kg | 400 | 220 | | |
| 4 鋅 (Zn) | 128 | 141 | 85.7 | 64.6 | 87.8 | 75.9 | 78.1 | 81.2 | 94.1 | 94.3 | mg/kg | 2000 | 1000 | | |
| 5 鉛 (Pb) | 28.1 | 28.4 | 19.4 | 13.8 | 22.0 | 17.1 | 20.7 | 20.5 | 18.9 | 19.3 | mg/kg | 2000 | 1000 | | |
| 6 鎘 (Cd) | 0.46 | 0.46 | ND | ND | ND | 0.24 | ND | ND | ND | ND | mg/kg | 20 | 10 | | |
| 7 鉻 (Cr) | 34.2 | 46.0 | 39.7 | 53.5 | 32.9 | 26.6 | 34.7 | 34.6 | 33.4 | 44.0 | mg/kg | 250 | 175 | | |
| 8 汞 (Hg) | 0.083 | 0.076 | 0.101 | ND | 0.116 | 0.118 | 0.085 | 0.123 | 0.358 | 1.19 | mg/kg | 20 | 10 | | |
| 9 砷 (As) | 8.18 | 8.38 | 9.90 | 14.8 | 11.2 | 10.7 | 14.8 | 7.99 | 10.4 | 10.8 | mg/kg | 60 | 30 | | |
| 10 TPH | 65.7 | 148 | 117 | 33.3 | 159 | 47.4 | ND | ND | 120 | 177 | mg/kg | 1000 | — | | |



施工中環境監測結果說明-土壤(生醫轉譯中心南側空地) (2/2)

| 檢測項目 | | 生醫轉譯 中心南側 空地-表土 | 生醫轉譯 中心南側 空地-裏土 | 生醫轉譯 中心南側 空地-表土 | 生醫轉譯 中心南側 空地-裏土 | 生醫轉譯 中心南側 空地-表土 | 生醫轉譯 中心南側 空地-裏土 | 單位 | 管制 標準 | 監測 標準 |
|------|---------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------|----------|----------|
| 監測日期 | | 104年6-8月 | | 104年9-11月 | | 104年12月至 105年2月 | | | | |
| 1 | 土壤氫離子 濃度指數 | 6.8 | 4.6 | 6.0 | 6.1 | 6.9 | 6.3 | — | — | — |
| 2 | 鎳 (Ni) | 13.0 | 16.4 | 27.7 | 22.7 | 14.6 | 27.4 | mg/kg | 200 | 130 |
| 3 | 銅 (Cu) | 12.7 | 13.5 | 21.7 | 17.0 | 9.45 | 8.03 | mg/kg | 400 | 220 |
| 4 | 鋅 (Zn) | 52.1 | 50.7 | 70.0 | 60.9 | 46.6 | 37.1 | mg/kg | 2000 | 1000 |
| 5 | 鉛 (Pb) | 17.8 | 15.7 | 17.2 | 15.8 | 18.1 | 10.8 | mg/kg | 2000 | 1000 |
| 6 | 鎘 (Cd) | 0.18 | ND | 0.19 | ND | 0.33 | 0.19 | mg/kg | 20 | 10 |
| 7 | 鉻 (Cr) | 25.2 | 32.9 | 38.1 | 35.2 | 23.4 | 22.9 | mg/kg | 250 | 175 |
| 8 | 汞 (Hg) | 0.150 | 0.113 | 0.141 | 0.189 | 0.252 | 0.059 | mg/kg | 20 | 10 |
| 9 | 砷 (As) | 13.1 | 14.6 | 9.66 | 10.5 | 12.7 | 12.1 | mg/kg | 60 | 30 |
| 10 | TPH | 58.1 | 56.8 | 74.7 | 220 | 305 | 89.4 | mg/kg | 1000 | — |



施工中環境監測結果說明-放流水質(1/4)

歷次
監測
結果

| 工區放流口1 | | | | | | | |
|-----------------|---------|---------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 監測項目 | pH值 | 水溫 | 懸浮固體 | 生化需氧量 | 化學需氧量 | 油脂 | 真色色度 |
| 監測時間 | — | (°C) | (mg/L) | (mg/L) | (mg/L) | (mg/L) | (mg/L) |
| 103.3.31(施工期間) | 8.1 | 26.7 | 64.4 | 11.1 | 36.0 | 1.7 | <25 |
| 103.4.15(施工期間) | 7.8 | 20.9 | <2.5 | 2.2 | 8.6 | <0.5 | <25 |
| 103.5.8(施工期間) | 7.5 | 23.0 | 9.8 | <2.0 | 4.6 | 1.8 | 6 |
| 103.6.5(施工期間) | 8.0 | 27.2 | 12.3 | 6.2 | 20.0 | 1.6 | <25 |
| 103.7.17(施工期間) | 6.4 | 31.3 | <2.5 | 5.8 | 12.0 | 0.6 | <25 |
| 103.8.14(施工期間) | 8.3 | 33.3 | 7.4 | 6.9 | 17.6 | 0.7 | <25 |
| 103.9.4(施工期間) | 7.8 | 24.8 | 5.0 | 5.1 | 10.6 | <0.5 | <25 |
| 103.10.19(施工期間) | 7.8 | 25.3 | 13.0 | 4.6 | 10.6 | 1.0 | <25 |
| 103.11.6(施工期間) | 7.4 | 22.6 | 20.1 | 5.0 | 13.0 | 0.9 | <25 |
| 103.12.11(施工期間) | 7.6 | 17.9 | 102 | 8.8 | 20.6 | 3.0 | <25 |
| 104.1.12(施工期間) | 8.3 | 15.2 | 14.7 | 8.9 | 23.0 | 0.7 | <25 |
| 104.2.2(施工期間) | 8.2 | 17.1 | 40.0 | 6.4 | 16.6 | 1.5 | <25 |
| 放流水標準 | 6.0~9.0 | 38°C(5~9月) 35°C(10~4月) | 30 | 30 | 100 | 10 | 550 |



施工中環境監測結果說明-放流水質(2/4)

| 工區放流口1 | | | | | | | |
|-----------------|---------|---------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 監測項目 | pH值 | 水溫 | 懸浮固體 | 生化需氧量 | 化學需氧量 | 油脂 | 真色色度 |
| 監測時間 | — | (°C) | (mg/L) | (mg/L) | (mg/L) | (mg/L) | (mg/L) |
| 104.3.12(施工期間) | 8.1 | 17.0 | 75.2 | 3.9 | 10.0 | 2.0 | <25 |
| 104.4.23(施工期間) | 8.1 | 23.0 | 1280 | 4.4 | 14.6 | 5.1 | <25 |
| 104.5.11(施工期間) | 8.4 | 25.3 | 69.8 | <2.0 | 5.6 | 0.7 | <25 |
| 104.6.16(施工期間) | 7.6 | 29.0 | 18.5 | 2.0 | 13.0 | 2.3 | <25 |
| 104.7.15(施工期間) | 8.5 | 28.6 | 11.0 | <2.0 | 7.6 | 1.9 | <25 |
| 104.8.12(施工期間) | 8.1 | 28.6 | 5.8 | <2.0 | 4.4 | 3.9 | <25 |
| 104.9.1(施工期間) | 8.3 | 27.1 | 31.0 | <2.0 | 8.6 | 0.9 | <25 |
| 104.10.15(施工期間) | 7.9 | 23.0 | 9.6 | 2.3 | 7.6 | 0.7 | <25 |
| 104.11.9(施工期間) | 8.2 | 25.5 | 7.8 | <2.0 | 10.6 | <0.5 | <25 |
| 104.12.2(施工期間) | 8.1 | 21.3 | 9.0 | 5.7 | 16.6 | 1.1 | <25 |
| 105.1.7(施工期間) | 7.6 | 18.2 | 45.8 | 4.9 | 11.6 | 4.1 | 33 |
| 105.2.15(施工期間) | 8.5 | 15.4 | 9.2 | <2.0 | 8.6 | 1.7 | <25 |
| 放流水標準 | 6.0~9.0 | 38°C(5~9月) 35°C(10~4月) | 30 | 30 | 100 | 10 | 550 |



施工中環境監測結果說明-放流水質(3/4)

歷次
監測
結果

| 工區放流口2 | | | | | | | |
|-----------------|---------|---------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 監測項目 | pH值 | 水溫 | 懸浮固體 | 生化需氧量 | 化學需氧量 | 油脂 | 真色色度 |
| 監測時間 | — | (°C) | (mg/L) | (mg/L) | (mg/L) | (mg/L) | (mg/L) |
| 103.5.8(施工期間) | 7.8 | 23.1 | <2.5 | <2.0 | 7.6 | 2.3 | 11 |
| 103.6.5(施工期間) | 7.9 | 27.3 | 11.2 | <2.0 | 6.0 | 1.6 | <25 |
| 103.7.17(施工期間) | 6.3 | 28.4 | <2.5 | 10.9 | 27.0 | 0.7 | 36 |
| 103.8.14(施工期間) | 8.3 | 29.8 | <2.5 | 6.5 | 16.6 | 0.8 | 30 |
| 103.9.4(施工期間) | 7.8 | 24.4 | 6.8 | 19.9 | 40.6 | 0.7 | 49 |
| 103.10.19(施工期間) | 11.1 | 24.3 | 108 | 10.2 | 24.6 | 1.2 | <25 |
| 103.11.6(施工期間) | 8.1 | 23.0 | 472 | 25.1 | 67.0 | 3.6 | <25 |
| 103.12.11(施工期間) | 8.3 | 17.8 | 54.3 | 9.4 | 24.6 | 4.6 | <25 |
| 104.1.15(施工期間) | 9.2 | 15.9 | 1880 | 37.4 | 98.0 | 0.8 | 40 |
| 104.2.2(施工期間) | 8.4 | 16.5 | 76.3 | 10.9 | 27.6 | 5.2 | <25 |
| 放流水標準 | 6.0~9.0 | 38°C(5~9月) 35°C(10~4月) | 30 | 30 | 100 | 10 | 550 |



施工中環境監測結果說明-放流水質(4/4)

| 工區放流口2 | | | | | | | |
|-----------------|---------|---------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 監測項目 | pH值 | 水溫 | 懸浮固體 | 生化需氧量 | 化學需氧量 | 油脂 | 真色色度 |
| 監測時間 | — | (°C) | (mg/L) | (mg/L) | (mg/L) | (mg/L) | (mg/L) |
| 104.3.12(施工期間) | 8.1 | 17.4 | 186 | 10.7 | 27.0 | 3.8 | <25 |
| 104.4.23(施工期間) | 9.7 | 20.5 | 785 | 3.5 | 11.6 | 3.4 | 36 |
| 104.5.11(施工期間) | 7.7 | 24.4 | 127 | 4.1 | 13.6 | 0.6 | <25 |
| 104.6.16(施工期間) | 7.6 | 29.2 | 134 | <2.0 | 9.0 | 1.3 | <25 |
| 104.7.15(施工期間) | 9.3 | 29.2 | 58.7 | 3.3 | 15.6 | 1.6 | <25 |
| 104.8.12(施工期間) | 8.2 | 29.5 | 395 | 3.2 | 7.3 | 2.0 | 34 |
| 104.9.1(施工期間) | 8.2 | 27.1 | 14.5 | <2.0 | 8.6 | 0.6 | <25 |
| 104.10.15(施工期間) | 8.8 | 25.1 | 41.5 | 3.9 | 11.6 | 1.8 | <25 |
| 104.11.9(施工期間) | 7.7 | 25.2 | 16.3 | 2.6 | 9.6 | 1.6 | <25 |
| 104.12.2(施工期間) | 9.2 | 22.1 | 67.5 | 10.6 | 28.6 | 4.5 | <25 |
| 105.1.7(施工期間) | 8.2 | 18.8 | 80.8 | 7.5 | 17.6 | 4.6 | 63 |
| 105.2.15(施工期間) | 8.4 | 15.2 | 46.6 | 7.2 | 14.6 | 1.6 | <25 |
| 放流水標準 | 6.0~9.0 | 38°C(5~9月) 35°C(10~4月) | 30 | 30 | 100 | 10 | 550 |



施工中環境監測結果說明-交通

忠孝東路/研究院路交叉口(平/假日)交通量及車種組成

主要交通量及車種組成均為小型車、機車，聯結車為最低

研究院路/四分溪防汛道路交叉口(平/假日)交通量及車種組成

主要交通量及車種組成均為小型車、機車，聯結車為最低

弘道街/民權街交叉路口

主要交通量及車種組成均為小型車、機車，聯結車為最低

忠孝東路（向陽路~研究院路）

平均行駛速率：尖峰為27~33 km/hr

研究院路（忠孝東路~民權街口）

平均行駛速率：尖峰為21~31 km/hr

弘道街

平均行駛速率：尖峰為21~29 km/hr

民權街

平均行駛速率：尖峰為21~23 km/hr



附件3、生態保育及復育措施細部設計 成果報告

簡報單位：

統包團隊

榮工工程股份有限公司、劉培森建築師事務所



簡報大綱



- 人工濕地復育區細設與施工成果
- 台北樹蛙棲境復育區細設與施工成果
- 東北角臨時性積水濕地細設與施工成果





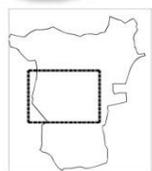
PART 1

人工濕地復育區細設成果

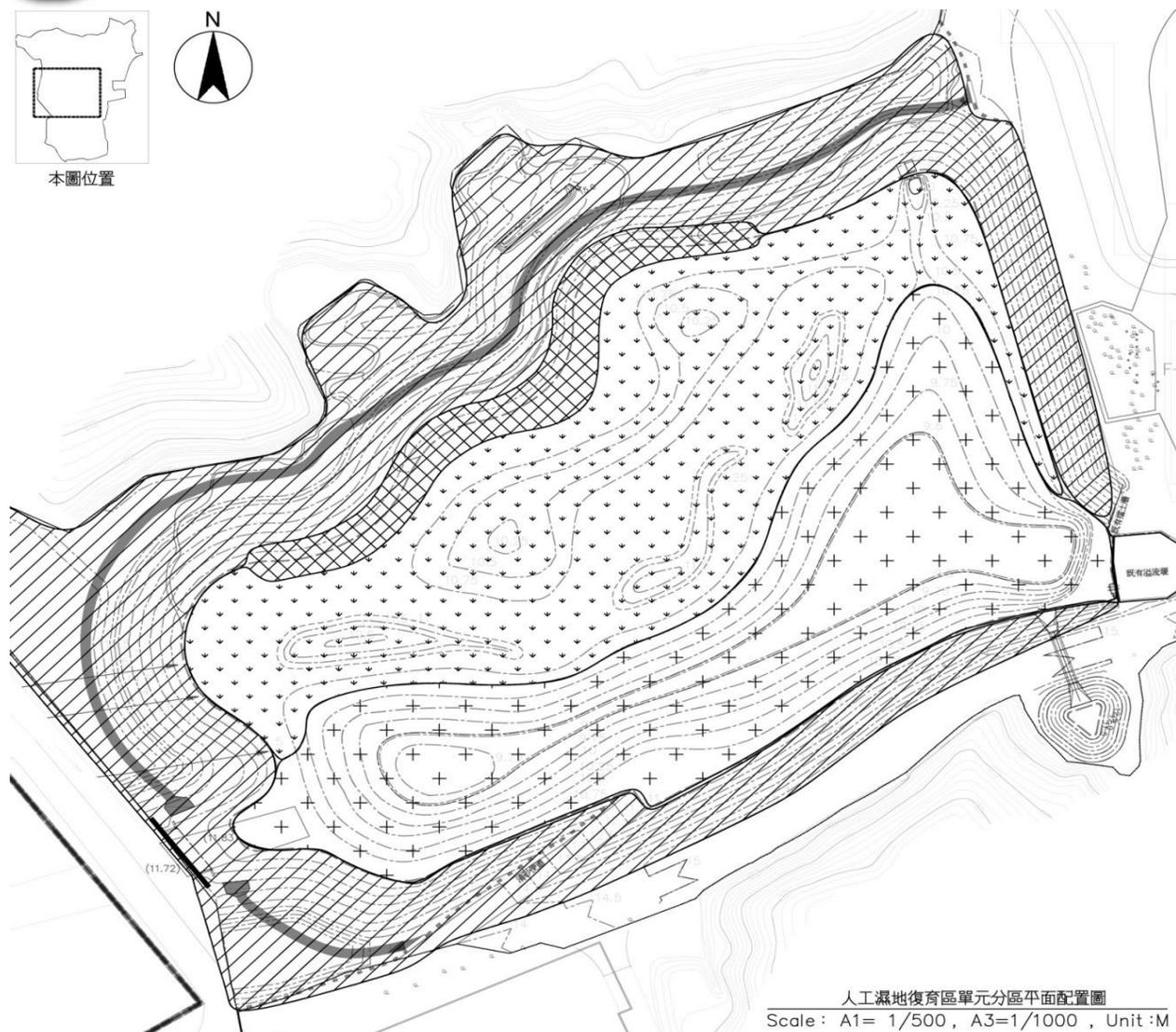




人工濕地復育區細設成果-單元配置圖



本圖位置



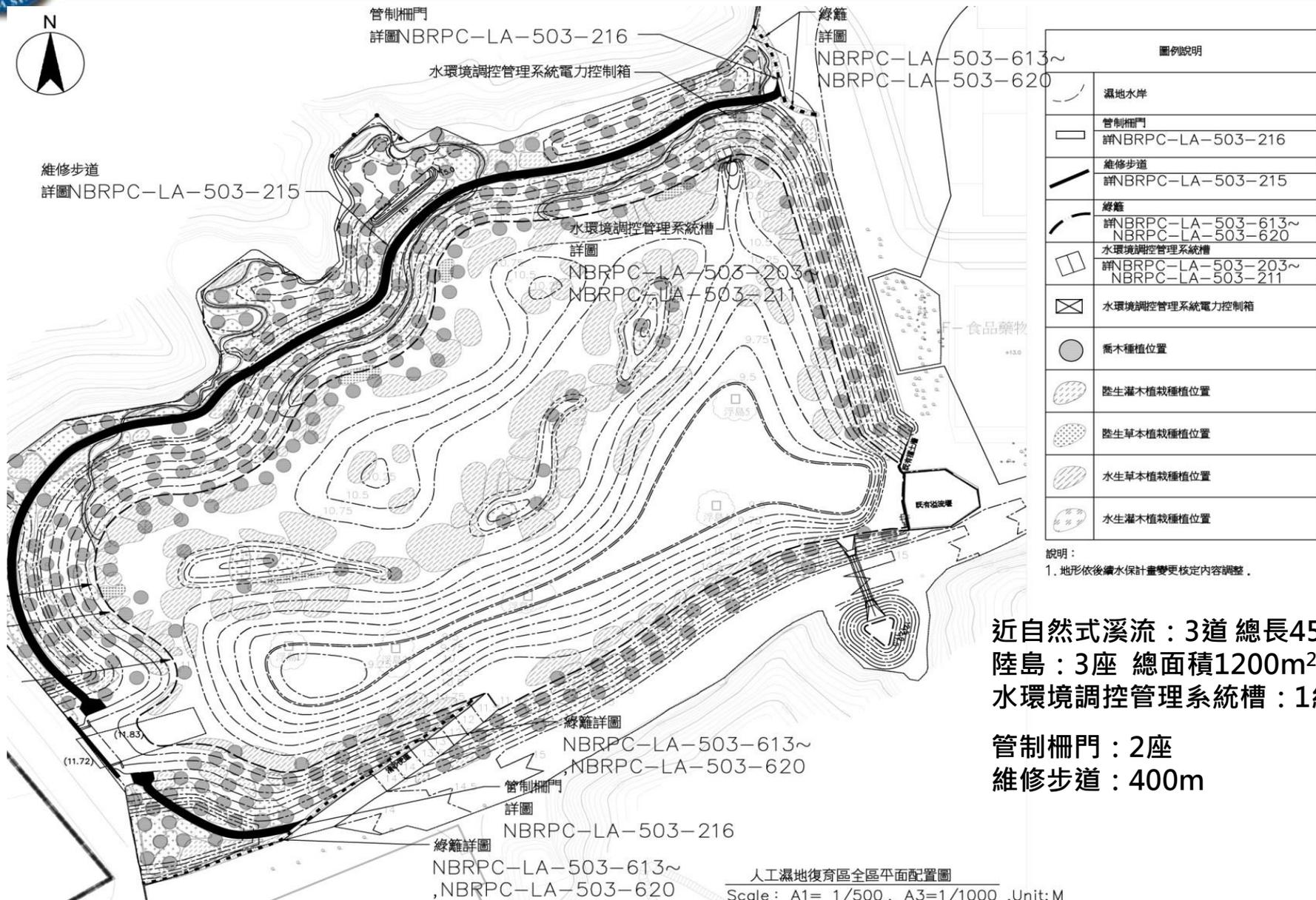
人工濕地復育區單元分區平面配置圖
Scale: A1= 1/500, A3=1/1000, Unit :M

總面積：40,000m²
 低海拔原生林復育區：
 15800m²
 林澤：1700m²
 草澤：11500m²
 埤塘：11000m²

| 圖例說明 | |
|------|-----------------------------------|
| | 濕地水岸 |
| | 陸島 |
| | 近自然式溪流 |
| | 低海拔原生林復育區(面積15800m ²) |
| | 林澤(面積1700m ²) |
| | 草澤(含陸島,面積11500m ²) |
| | 埤塘(含生態浮島,面積11000m ²) |



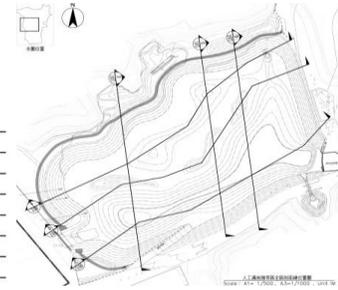
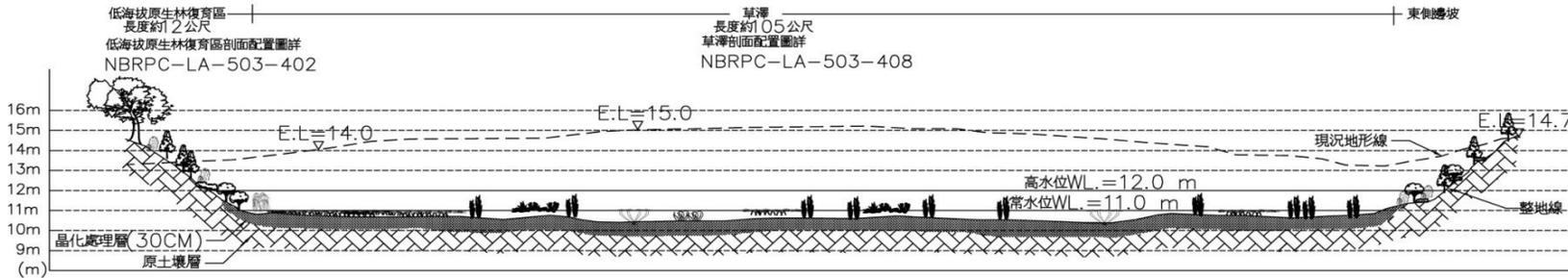
人工濕地復育區細設成果-平面配置圖





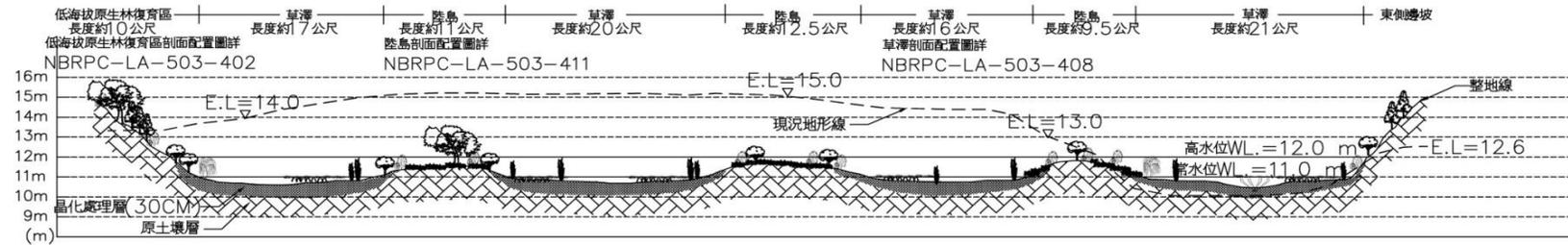


人工濕地復育區細設成果-剖面圖



說明：
1. 本剖面圖中之植栽種植將依植栽配置圖與現場實際地形地貌調整。

人工濕地復育區A-A'剖面圖
Scale A1 H=1:100 V=1:250
A3 H=1:200 V=1:500 Unit :M



說明：
1. 本剖面圖中之植栽種植將依植栽配置圖與現場實際地形地貌調整。

人工濕地復育區B-B'剖面圖
Scale A1 H=1:100 V=1:250
A3 H=1:200 V=1:500 Unit :M



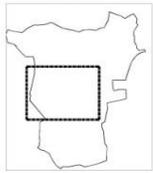
說明：
1. 本剖面圖中之植栽種植將依植栽配置圖與現場實際地形地貌調整。

人工濕地復育區C-C'剖面圖
Scale A1 H=1:100 V=1:250
A3 H=1:200 V=1:500 Unit :M

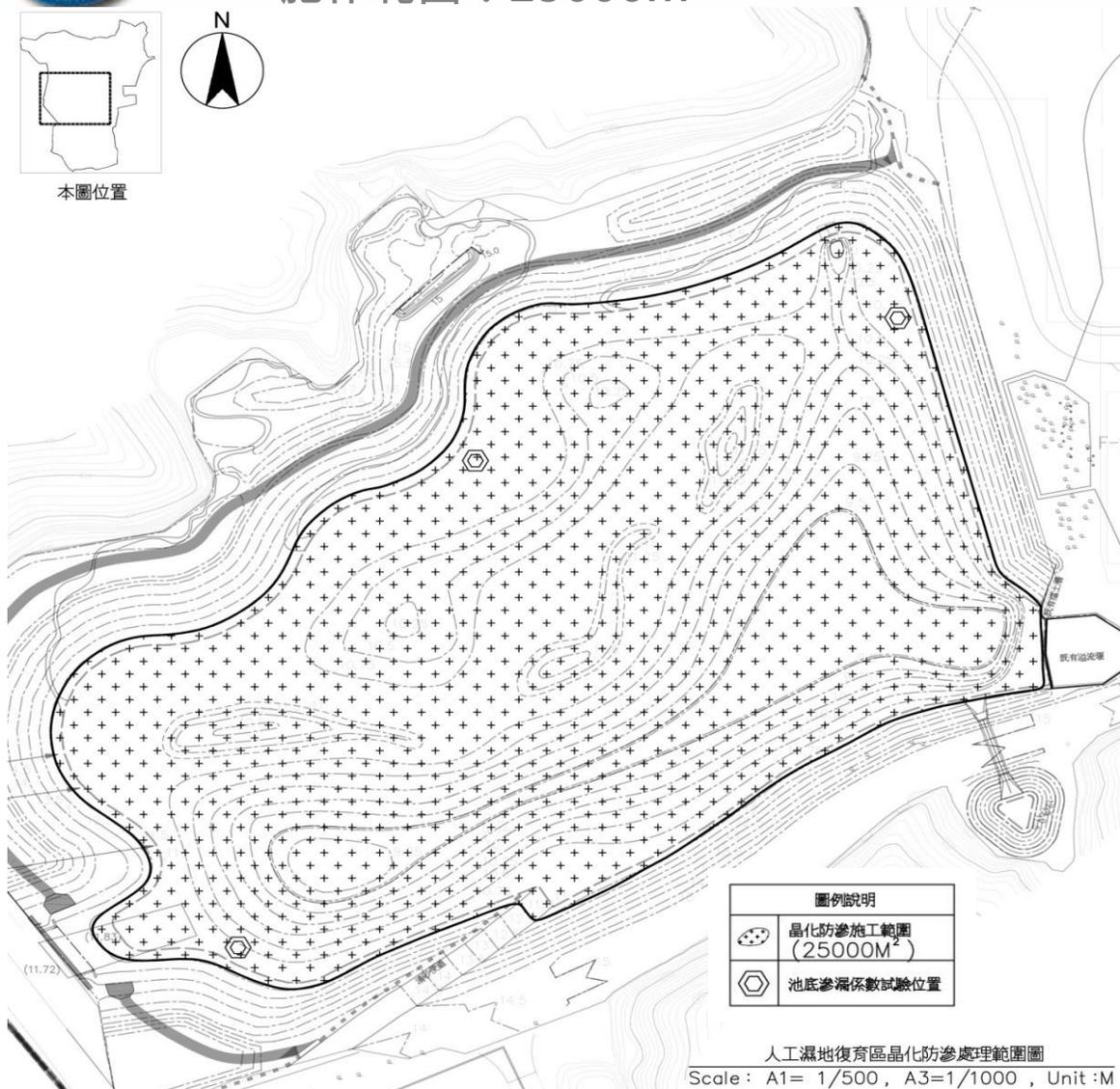


人工濕地復育區細設成果-晶化防滲處理

施作範圍：25000m²



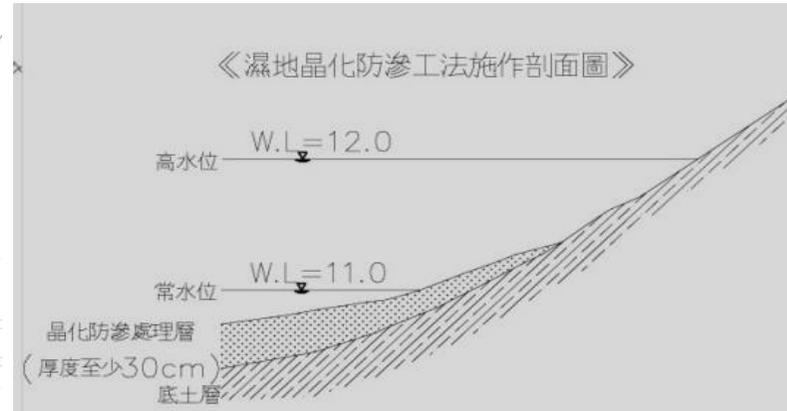
本圖位置



| 圖例說明 | |
|------|---------------------------------|
| | 晶化防滲施工範圍 (25000M ²) |
| | 池底滲漏係數試驗位置 |

人工濕地復育區晶化防滲處理範圍圖

Scale: A1= 1/500, A3=1/1000, Unit: M



《施工規範與流程》：

1. 施作步驟：

1-1. 塑造水池地形：依設計圖說進行土方挖填，經業主及權責單位查核確認後以完成各單元之池底地形。

1-2. 加水至水池中，水源以雨水與四分溪水系的地表水為主。

1-3. 以機械將水與現地土壤充分拌和，使懸浮微粒揚起，同步進行底層土壤的壓實作業。

1-4. 待不同粒徑之懸浮固體自然沉降密實後，形成防水效果。

2. 池底滲漏係數試驗(晶化處理保水效能試驗)：

2-1. 最大容許漏水量：於24小時內，水池水位降低不得超過1公分。(滲漏係數約為 1.2×10^{-5} cm/sec)

2-2. 試驗方法：採用定水頭單筒滲漏法。

2-3. 經池底滲漏係數試驗不合格者，須依公共工程委員會規範，建立人工濕地，設置操作作業程序及技術，進行重覆施作至合格為止。

3. 晶化處理層的厚度不得少於30公分，高於水岸30公分邊坡亦須進行晶化處理，以降低池緣側向滲漏水量。

4. 水土保持計畫之滯洪池須待業主及權責單位確認後，方可進行後續濕地工程施作。

5. 現場坡度須視生態棲地植物需求，依現場監工單位指示調整。



由傳統的水牛耕田技術
所衍生出的晶化工法



1.前置作業

整地，移除大型石塊或樹根等影響晶化防滲處理作業的物體。



2.加水軟化

注入水源，使土壤充分濕潤軟化，以利進行攪拌作業。



3.重機具擾動

以怪手進行作業，充分揚起淺層土壤中不同粒徑的顆粒，並壓實底層土壤。



4.沉降與密實

透過重力式的多種沉降作用，經太陽曝曬後，使土壤結構依其沉降速率的不同而成層狀分佈，有效減少水分入滲。



5.完成溼地結構

準備植栽工程。

如有滲漏，
重複操作





人工濕地復育區細設成果-喬木植栽總表

| 水陸生喬木總表 | | | | |
|---------|-------|--|-------|--------------------------------------|
| 編號 | 種類 | 學名 | 數量(株) | 規格 |
| A01 | 楊梅 | <i>Myrica rubra</i> (Lour.) S. et Zucc | 5 | 高度1.0~2.5m · 15cm≤冠幅≤90cm · 20吋盆苗或袋苗 |
| A02 | 魚木 | <i>Crateva abansonii</i> DC. subsp. <i>formosensis</i> Jacobs | 8 | 高度1.0~2.5m · 15cm≤冠幅≤90cm · 20吋盆苗或袋苗 |
| A03 | 刺杜密 | <i>Bridelia balansae</i> Tutch. | 13 | 高度1.0~2.5m · 15cm≤冠幅≤90cm · 20吋盆苗或袋苗 |
| A04 | 山埔姜 | <i>Vitex quinata</i> (Lour.) F. N. Williams | 2 | 高度1.0~2.5m · 15cm≤冠幅≤90cm · 20吋盆苗或袋苗 |
| A05 | 羅氏鹽膚木 | <i>Rhus semialata</i> Murr. var. <i>roxbrughiana</i> DC. | 13 | 高度1.0~2.5m · 15cm≤冠幅≤90cm · 20吋盆苗或袋苗 |
| A06 | 樹杞 | <i>Ardisia sieboldii</i> Miq. | 12 | 高度1.0~2.5m · 15cm≤冠幅≤90cm · 20吋盆苗或袋苗 |
| A07 | 森氏紅淡比 | <i>Cleyera japonica</i> Thunb. var. <i>morii</i> (Yamamoto) Masamune | 10 | 高度1.0~2.5m · 15cm≤冠幅≤90cm · 20吋盆苗或袋苗 |
| A08 | 小梗木薑子 | <i>Litsea hypophaea</i> Hayata | 6 | 高度1.0~2.5m · 15cm≤冠幅≤90cm · 20吋盆苗或袋苗 |
| A09 | 鐵冬青 | <i>Ilex rotunda</i> Thunb. | 12 | 高度1.0~2.5m · 15cm≤冠幅≤90cm · 20吋盆苗或袋苗 |
| A10 | 山刈葉 | <i>Melicope semecarpifolia</i> (Merr.) T. Hartley | 8 | 高度1.0~2.5m · 15cm≤冠幅≤90cm · 20吋盆苗或袋苗 |
| A11 | 大頭茶 | <i>Gordonia axillaris</i> (Roxb.) Dietr. | 10 | 高度1.0~2.5m · 15cm≤冠幅≤90cm · 20吋盆苗或袋苗 |
| A12 | 江菜 | <i>Schefflera octophylla</i> (Lour.) Harms | 5 | 高度1.0~2.5m · 15cm≤冠幅≤90cm · 20吋盆苗或袋苗 |
| A13 | 臭娘子 | <i>Premna serratifolia</i> Linn. | 13 | 高度1.0~2.5m · 15cm≤冠幅≤90cm · 20吋盆苗或袋苗 |
| A14 | 白雞油 | <i>Fraxinus griffithii</i> C. B. Clarke | 8 | 高度1.0~2.5m · 15cm≤冠幅≤90cm · 20吋盆苗或袋苗 |
| A15 | 杜英 | <i>Elaeocarpus sylvestris</i> (Lour.) Poir. | 11 | 高度1.0~2.5m · 15cm≤冠幅≤90cm · 20吋盆苗或袋苗 |
| A16 | 青剛櫟 | <i>Cyclobalanopsis glauca</i> (Thunb.) Oerst. | 10 | 高度1.0~2.5m · 15cm≤冠幅≤90cm · 20吋盆苗或袋苗 |
| A17 | 山菜豆 | <i>Radermachia sinica</i> (Hance) Hemsl. | 12 | 高度1.0~2.5m · 15cm≤冠幅≤90cm · 20吋盆苗或袋苗 |
| A18 | 水金京 | <i>Wendlandia formosana</i> Cowan | 7 | 高度1.0~2.5m · 15cm≤冠幅≤90cm · 20吋盆苗或袋苗 |
| A19 | 九芎 | <i>Lagerstroemia subcostata</i> Koehne | 9 | 高度1.0~2.5m · 15cm≤冠幅≤90cm · 20吋盆苗或袋苗 |
| A20 | 椶果榕 | <i>Ficus septica</i> Burm. f. | 6 | 高度1.0~2.5m · 15cm≤冠幅≤90cm · 20吋盆苗或袋苗 |
| A21 | 沙朴 | <i>Celtis sinensis</i> Persoon | 3 | 高度1.0~2.5m · 15cm≤冠幅≤90cm · 20吋盆苗或袋苗 |
| A22 | 菲律賓榕 | <i>Ficus ampelas</i> Burm. f. | 7 | 高度1.0~2.5m · 15cm≤冠幅≤90cm · 20吋盆苗或袋苗 |
| A23 | 水冬瓜 | <i>Saurauia tristyla</i> DC. var. <i>oldhamii</i> (Hemsl.) Finet & Gagnep. | 16 | 高度1.0~2.5m · 15cm≤冠幅≤90cm · 20吋盆苗或袋苗 |
| A24 | 水同木 | <i>Ficus fistulosa</i> Reinw. ex Bl. | 8 | 高度1.0~2.5m · 15cm≤冠幅≤90cm · 20吋盆苗或袋苗 |
| A25 | 海州常山 | <i>Clerodendrum trichotomum</i> Thunb. | 7 | 高度1.0~2.5m · 15cm≤冠幅≤90cm · 20吋盆苗或袋苗 |
| A26 | 大葉楠 | <i>Machilus japonica</i> Sieb. & Zucc. var. <i>kusanoi</i> (Hayata) Liao | 6 | 高度1.0~2.5m · 15cm≤冠幅≤90cm · 20吋盆苗或袋苗 |
| A27 | 奧氏虎皮楠 | <i>Daphniphyllum glaucescens</i> Bl. subsp. <i>oldhamii</i> (Hemsl.) Huang | 7 | 高度1.0~2.5m · 15cm≤冠幅≤90cm · 20吋盆苗或袋苗 |
| A28 | 構樹 | <i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) L'H'err. it. ex Vent. | 9 | 高度1.0~2.5m · 15cm≤冠幅≤90cm · 20吋盆苗或袋苗 |
| A29 | 賊仔樹 | <i>Tetradium glabrifolium</i> (Champ. ex Benth.) T. Hartley | 6 | 高度1.0~2.5m · 15cm≤冠幅≤90cm · 20吋盆苗或袋苗 |
| A30 | 薯豆 | <i>Elaeocarpus japonicus</i> Sieb. & Zucc. | 4 | 高度1.0~2.5m · 15cm≤冠幅≤90cm · 20吋盆苗或袋苗 |
| D01 | 錫蘭鰐頭果 | <i>Glochidion zeylanicum</i> (Gaertn.) A. Juss. | 28 | 高度1.0~2.5m · 15cm≤冠幅≤90cm · 20吋盆苗或袋苗 |
| D02 | 水柳 | <i>Salix warburgii</i> O. Seem. | 17 | 高度1.0~2.5m · 15cm≤冠幅≤90cm · 20吋盆苗或袋苗 |
| D03 | 水社柳 | <i>Salix kusanoi</i> (Hayata) Schneider. | 9 | 高度1.0~2.5m · 15cm≤冠幅≤90cm · 20吋盆苗或袋苗 |
| D04 | 穗花棋盤腳 | <i>Barringtonia racemosa</i> (L.) Blume ex DC. | 10 | 高度1.0~2.5m · 15cm≤冠幅≤90cm · 20吋盆苗或袋苗 |

陸生喬木：30種
濱水喬木：4種



人工濕地復育區細設成果-喬木植栽位置



人工濕地復育區全區喬木配置圖

Scale: A1= 1/1000, A3=1/2000, Unit: M

- 說明:
1. 植栽種植位置依現場狀況調整。
 2. 依招標公告附件施工規範第5.6.5條植一般規定第2.1.2代用植物之規定：「承包商對於合於規格之植物提供確有困難，而欲選用規格外之同種植物，或以特性相似之別種植物代用時，應以書面文件獲得中標業主暨小組同意，但低於規格之同種植物，給付單價應由雙方重新議定，高於或同於規格之不同植物，承包商不得要求增加費用。」
 3. 地形依後續水保計畫變更核定內容調整。



人工濕地復育區細設成果-陸生植栽總表

陸生灌木：20種
 地被草本：14種
 攀藤植栽：6種

| 陸生植栽(灌木與草本、攀藤) | | | | | | |
|----------------|--------|---|----------------------|-----------------------|-------|-----------------------------------|
| 編號 | 種類 | 學名 | 總面積(m ²) | 密度(株/M ²) | 數量(株) | 規格 |
| B01 | 厚葉石斑木 | Rhaphiolepis indica (L.) Lindl. ex Ker var. umbellata (Thunb. ex Murray) Ohashi | 100 | 5 | 500 | 高度≥40 cm · 寬度≥15 cm · 3吋盆 |
| B02 | 野牡丹 | Melastoma candidum D. Don | 120 | 5 | 600 | 高度≥30 cm · 寬度≥15 cm · 3吋盆 |
| B03 | 燈籠花 | Ilex asprella (Hook. & Arn.) Champ. | 140 | 0.6 | 85 | 高度≥30 cm · 寬度≥10 cm · 3吋盆 |
| B04 | 紅果金粟蘭 | Sarcandra glabra (Thunb.) Nakai | 155 | 0.6 | 93 | 高度≥30 cm · 寬度≥20 cm · 3吋盆 |
| B05 | 杜虹花 | Callicarpa formosana Rolfe var. formosana | 80 | 0.5 | 40 | 高度≥40 cm · 寬度≥20 cm · 3吋盆 |
| B06 | 山棕 | Arenga engleri Becc. | 100 | 0.2 | 20 | 全株高度≥50 cm(包含葉片) · 寬度≥30 cm · 3吋盆 |
| B07 | 米碎稜木 | Eurya chinensis R. Br. | 180 | 0.25 | 45 | 高度≥50 cm · 寬度≥20 cm · 3吋盆 |
| B08 | 華八仙 | Hydrangea chinensis Maxim. | 255 | 0.4 | 103 | 高度≥30 cm · 寬度≥10 cm · 3吋盆 |
| B09 | 呂宋莢蒾 | Viburnum luzonicum Rolfe | 240 | 0.4 | 96 | 高度≥50 cm · 寬度≥20 cm · 3吋盆 |
| B10 | 台灣山桂花 | Maesa peralaria (Lour.) Merr. var. formosana (Mez) Yuen P. Yang | 170 | 0.6 | 102 | 高度≥40 cm · 寬度≥20 cm · 3吋盆 |
| B11 | 山芙蓉 | Hibiscus taiwanensis S. Y. Hu | 22 | 0.5 | 11 | 高度≥40 cm · 寬度≥20 cm · 3吋盆 |
| B12 | 大青 | Clerodendrum cyrtophyllum Turcz. | 95 | 0.8 | 76 | 高度≥40 cm · 寬度≥15 cm · 3吋盆 · 季節性物種 |
| B13 | 烏來杜鵑 | Rhododendron kanehirai Wilson. | 120 | 1 | 120 | 高度≥25 cm · 寬度≥15 cm · 3吋盆 |
| B14 | 裡白蔥木 | Aralia bipinnata Blanco | 60 | 0.5 | 30 | 高度≥40 cm · 寬度≥20 cm · 3吋盆 |
| B15 | 雙面刺 | Zanthoxylum nitidum (Roxb.) DC. | 20 | 1 | 20 | 高度≥25 cm · 寬度≥15 cm · 3吋盆 |
| B16 | 水麻 | Debregeasia orientalis C. J. Chen | 20 | 0.5 | 10 | 高度≥25 cm · 寬度≥15 cm · 3吋盆 |
| B17 | 七里香 | Murraya paniculata (L.) Jack | 20 | 1 | 20 | 高度≥25 cm · 寬度≥15 cm · 3吋盆 |
| B18 | 硃砂根 | Ardisia crenata Sims. | 90 | 1 | 90 | 高度≥25 cm · 寬度≥15 cm · 3吋盆 |
| B19 | 金毛杜鵑 | Rhododendron oldhamii Maxim. | 15 | 2 | 30 | 高度≥25cm · 寬度≥15cm · 3吋盆 |
| B20 | 九節木 | Psychortia rubra (Lour.) Poir. | 14 | 1 | 14 | 高度≥30cm · 寬度≥10cm · 3吋盆 |
| C01 | 台灣百合 | Lilium formosanum Wallace | 285 | 1 | 285 | 高度≥20 cm · 寬度≥10 cm · 3吋盆 · 季節性物種 |
| C02 | 台灣山菊 | Farfugium japonicum (L.) Kitamura var. formosanum (Hayata) Kitamura | 170 | 2 | 340 | 高度≥10 cm · 寬度≥10 cm · 3吋盆 · 季節性物種 |
| C03 | 半枝蓮 | Scutellaria barbata D. Don | 290 | 2 | 580 | 高度≥15 cm · 寬度≥5 cm · 3吋盆 |
| C04 | 甜根子草 | Saccharum spontaneum L. | 155 | 3 | 465 | 高度≥40 cm · 寬度≥10 cm · 3吋盆 |
| C05 | 豔紅鹿子百合 | Lilium speciosum Thunb. var. gloriosoides | 60 | 0.5 | 30 | 高度≥20 cm · 寬度≥10 cm · 3吋盆 · 季節性物種 |
| C06 | 桔梗蘭 | Dianella ensifolia (L.) DC. | 105 | 2 | 210 | 高度≥25 cm · 寬度≥10 cm · 3吋盆 |
| C07 | 台灣油點草 | Tricyrtis formosana Baker | 255 | 4 | 1020 | 高度≥15 cm · 寬度≥5 cm · 3吋盆 |
| C08 | 糖花木藍 | Indigofera spicata Forsk. | 270 | 2 | 540 | 高度≥10 cm · 寬度≥10 cm · 3吋盆 |
| C09 | 越橘葉蔓榕 | Ficus vaccinioides Hemsl. ex King. | 250 | 3 | 750 | 高度≥10 cm · 寬度≥10 cm · 3吋盆 |
| C10 | 倒地蜈蚣 | Torenia concolor Lindley var. formosana Yamazaki. | 505 | 2 | 1010 | 高度≥10 cm · 寬度≥5 cm · 3吋盆 |
| C11 | 細梗絡石 | Trachelospermum gracilipes Hook. f. | 445 | 1 | 445 | 高度≥10 cm · 寬度≥5 cm · 3吋盆 |
| C12 | 姑婆芋 | Alocasia macrorrhiza (L.) Schott & Endl. | 60 | 1 | 60 | 高度≥20 cm · 寬度≥10 cm · 3吋盆 |
| C13 | 烏來月桃 | Alpinia uraiensis Hayata | 40 | 2 | 80 | 高度≥20 cm · 寬度≥15 cm · 3吋盆 |
| C14 | 山月桃 | Alpinia intermedia Gagnep | 18 | 1 | 18 | 高度≥15 cm · 寬度≥15 cm · 3吋盆 |
| G01 | 漢氏山葡萄 | Ampelopsis brevipedunculata (Maxim.) Trautv. var. hancei (Planch.) Rehder | 30 | 1 | 30 | 高度(枝長)≥25 cm · 寬度≥5 cm · 3吋盆 |
| G02 | 菊花木 | Bauhinia championii (Benth.) Benth. | 20 | 1 | 20 | 高度(枝長)≥25 cm · 寬度≥5 cm · 3吋盆 |
| G03 | 大錦蘭 | Anodendron benthamiana Hemsl. | 30 | 1 | 30 | 高度(枝長)≥25 cm · 寬度≥5 cm · 3吋盆 |
| G04 | 異葉馬兜鈴 | Aristolochia heterophylla Hemsl. | 30 | 1 | 30 | 高度(枝長)≥25 cm · 寬度≥5 cm · 3吋盆 |
| G05 | 薛荔 | Ficus pumila L. var. pumila. | 20 | 5 | 100 | 高度(枝長)≥15 cm · 寬度≥5 cm · 3吋盆 |
| G06 | 忍冬 | Lonicera japonica Thunb. | 60 | 1 | 60 | 高度(枝長)≥25 cm · 寬度≥5 cm · 3吋盆 |



人工濕地復育區細設成果-陸生植栽位置





人工濕地復育區細設成果-水生植栽總表

水生灌木：1種
水生草本：45種

| 水生植栽(灌木與草本) | | | | | | | |
|-------------|--------|--|---------|----------|-------|------|-----------------------------------|
| 編號 | 種類 | 學名 | 總面積(M2) | 密度(株/M2) | 數量(株) | 生長型態 | 規格 |
| E01 | 風箱樹 | <i>Cephalanthus naucleoides</i> DC. | 240 | 0.4 | 96 | 挺水型 | 高度≥40 cm · 寬度≥10 cm · 4吋盆 |
| F01 | 眼子菜 | <i>Potamogeton distinctus</i> A.Benn. | 140 | 3 | 420 | 浮葉型 | 高度(枝長)≥10 cm · 寬度≥5 cm · 1.5吋水草盆 |
| F02 | 馬藻 | <i>Potamogeton crispus</i> L. | 215 | 3 | 645 | 沉水型 | 高度(枝長)≥10 cm · 寬度≥5 cm · 1.5吋水草盆 |
| F03 | 石龍尾 | <i>Limnophila trichophylla</i> Komarov | 161 | 5 | 805 | 挺水型 | 高度(枝長)≥10 cm · 寬度≥8 cm · 1.5吋水草盆 |
| F04 | 田字草 | <i>Marsilea minuta</i> Linn. | 212 | 3 | 636 | 挺水型 | 高度(枝長)≥10 cm · 寬度≥8 cm · 1.5吋水草盆 |
| F05 | 圓葉節節菜 | <i>Rotala rotundifolia</i> (Wall. ex Roxb.) Koehne | 310 | 12 | 3720 | 挺水型 | 高度(枝長)≥10 cm · 寬度≥5 cm · 1.5吋水草盆 |
| F06 | 台灣水龍 | <i>Ludwigia x taiwanensis</i> Peng. | 645 | 4 | 2580 | 挺水型 | 高度(枝長)≥15 cm · 寬度≥10 cm · 1.5吋水草盆 |
| F07 | 過長沙 | <i>Bacopa monnieri</i> (L.) Wettst. | 355 | 12 | 4260 | 挺水型 | 高度(枝長)≥10 cm · 寬度≥5 cm · 1.5吋水草盆 |
| F08 | 魚腥草 | <i>Houttuynia cordata</i> Thunb. | 44 | 5 | 220 | 挺水型 | 高度(枝長)≥15 cm · 寬度≥10 cm · 1.5吋水草盆 |
| F09 | 燈心草 | <i>Juncus effusus</i> L. | 150 | 6 | 900 | 挺水型 | 高度(枝長)≥25 cm · 寬度≥10 cm · 1.5吋水草盆 |
| F10 | 三白草 | <i>Saururus chinensis</i> (Lour.) Baill. | 185 | 4 | 740 | 挺水型 | 高度(枝長)≥20 cm · 寬度≥15 cm · 1.5吋水草盆 |
| F11 | 石菖蒲 | <i>Acori Graminei</i> Rhizoma | 270 | 3 | 810 | 挺水型 | 高度(枝長)≥25 cm · 寬度≥10 cm · 1.5吋水草盆 |
| F12 | 半邊蓮 | <i>Lobelia chinensis</i> Lour. | 95 | 25 | 2325 | 挺水型 | 高度(枝長)≥10 cm · 寬度≥5 cm · 1.5吋水草盆 |
| F13 | 野荸薺 | <i>Eleocharis dulcis</i> (Burm. f.) Trin. ex Henschel | 195 | 4 | 780 | 挺水型 | 高度(枝長)≥20 cm · 寬度≥10 cm · 1.5吋水草盆 |
| F14 | 田蔥 | <i>Philydrum lanuginosum</i> Banks & Sol. ex Gaertn | 205 | 3 | 615 | 挺水型 | 高度(枝長)≥25 cm · 寬度≥10 cm · 3吋盆 |
| F15 | 細葉水丁香 | <i>Ludwigia hyssopifolia</i> (G. Don) Exell | 60 | 2 | 120 | 挺水型 | 高度(枝長)≥20 cm · 寬度≥10 cm · 1.5吋水草盆 |
| F16 | 水竹葉 | <i>Murdannia keisak</i> (Hassk.) Hand.-Mazz. | 10 | 6 | 60 | 挺水型 | 高度(枝長)≥15 cm · 寬度≥10 cm · 1.5吋水草盆 |
| F17 | 台灣萍蓬草 | <i>Nuphar shimadae</i> Hayata | 210 | 0.6 | 126 | 浮葉型 | 高度(枝長)≥20 cm · 寬度≥10 cm · 3吋盆 |
| F18 | 毛茛 | <i>Cyclosorus acuminatus</i> (Houtt.) Nakai ex H. Ito | 10 | 3 | 30 | 挺水型 | 高度(枝長)≥15 cm · 寬度≥10 cm · 1.5吋水草盆 |
| F19 | 印度苦菜 | <i>Nymphoides indica</i> (L.) Kuntze | 205 | 1 | 205 | 浮葉型 | 高度(枝長)≥20 cm · 寬度≥10 cm · 漂浮型不盆植 |
| F20 | 黃花香菜 | <i>Nymphoides auranticum</i> | 66 | 0.5 | 33 | 浮葉型 | 高度(枝長)≥15 cm · 寬度≥10 cm · 漂浮型不盆植 |
| F21 | 龍骨擔苦菜 | <i>Nymphoides cristata</i> (Roxb.) O. Kuntze | 150 | 1.2 | 180 | 浮葉型 | 高度(枝長)≥15 cm · 寬度≥10 cm · 漂浮型不盆植 |
| F22 | 水車前 | <i>Ottelia alismoides</i> (L.) Pers. | 135 | 2 | 270 | 沉水型 | 高度(枝長)≥15 cm · 寬度≥10 cm · 1.5吋水草盆 |
| F23 | 絲葉狸藻 | <i>Utricularia gibba</i> L. | 65 | 6 | 390 | 沉水型 | 高度(枝長)≥10 cm · 寬度≥5 cm · 漂浮型不盆植 |
| F24 | 黃花狸藻 | <i>Utricularia aurea</i> Lour. | 55 | 1 | 55 | 沉水型 | 高度(枝長)≥10 cm · 寬度≥5 cm · 漂浮型不盆植 |
| F25 | 聚藻 | <i>Myriophyllum spicatum</i> L. | 80 | 5 | 400 | 沉水型 | 高度(枝長)≥15 cm · 寬度≥5 cm · 漂浮型不盆植 |
| F26 | 大莨草 | <i>Scirpus ternatanus</i> Reinw. ex Miq. | 215 | 1 | 215 | 挺水型 | 高度(枝長)≥25 cm · 寬度≥15 cm · 3吋盆 |
| F27 | 水蕨 | <i>Ceratopteris thalictroides</i> (Linn.) Brongn. | 135 | 4 | 540 | 挺水型 | 高度(枝長)≥15 cm · 寬度≥10 cm · 1.5吋水草盆 |
| F28 | 木賊 | <i>Equisetum hyemale</i> L. | 50 | 5 | 250 | 挺水型 | 高度(枝長)≥10 cm · 寬度≥5 cm · 1.5吋水草盆 |
| F29 | 有尾黃藻 | <i>Blyxa echinosperma</i> (C. B. Clarke) Hook. f. | 48 | 5 | 240 | 沉水型 | 高度(枝長)≥10 cm · 寬度≥5 cm · 1.5吋水草盆 |
| F30 | 高秆莎草 | <i>Cyperus exaltatus</i> Retz. | 50 | 2 | 100 | 挺水型 | 高度(枝長)≥25 cm · 寬度≥15 cm · 3吋盆 |
| F31 | 盤腺蓼 | <i>Polygonum micranthum</i> Meisn. | 75 | 3 | 225 | 挺水型 | 高度(枝長)≥15 cm · 寬度≥10 cm · 1.5吋水草盆 |
| F32 | 多花水荳菜 | <i>Ammannia multiflora</i> Roxb. | 50 | 4 | 200 | 挺水型 | 高度(枝長)≥10 cm · 寬度≥5 cm · 1.5吋水草盆 |
| F33 | 大葉穀精草 | <i>Eriocaulon sexangulare</i> L. | 45 | 5 | 225 | 挺水型 | 高度(枝長)≥10 cm · 寬度≥10 cm · 1.5吋水草盆 |
| F34 | 菲律賓穀精草 | <i>Eriocaulon merrillii</i> Ruhland ex Perkins var. <i>merrillii</i> | 48 | 6 | 288 | 挺水型 | 高度(枝長)≥5 cm · 寬度≥5 cm · 1.5吋水草盆 |
| F35 | 野慈姑 | <i>Sagittaria trifolia</i> L. | 66 | 5 | 330 | 挺水型 | 高度(枝長)≥15 cm · 寬度≥10 cm · 1.5吋水草盆 |
| F36 | 窄葉澤瀉 | <i>Alisma canaliculatum</i> A. Braun. et Bouche | 64 | 5 | 320 | 挺水型 | 高度(枝長)≥15 cm · 寬度≥10 cm · 1.5吋水草盆 |
| F37 | 大葉田香草 | <i>Limnophila rugosa</i> (Roth) Merr. | 93 | 5 | 465 | 挺水型 | 高度(枝長)≥10 cm · 寬度≥10 cm · 1.5吋水草盆 |
| F38 | 白花紫蘇草 | <i>Limnophila aromaticoides</i> Yang & Yen | 45 | 6 | 270 | 挺水型 | 高度(枝長)≥10 cm · 寬度≥5 cm · 1.5吋水草盆 |
| F39 | 水紅骨蛇 | <i>Polygonum dichotomum</i> Blume | 62.5 | 4 | 250 | 挺水型 | 高度(枝長)≥15 cm · 寬度≥5 cm · 1.5吋水草盆 |
| F40 | 鴨舌草 | <i>Monochoria vaginalis</i> (Burm. f.) Presl. | 95 | 3 | 285 | 挺水型 | 高度(枝長)≥10 cm · 寬度≥10 cm · 1.5吋水草盆 |
| F41 | 水毛茛 | <i>Schoenoplectus mucronatus</i> (L.) palla | 210 | 2 | 420 | 挺水型 | 高度(枝長)≥25 cm · 寬度≥15 cm · 3吋盆 |
| F42 | 柳葉水蓑衣 | <i>Hygrophila salicifolia</i> (Vahl) Nees | 235 | 6 | 1410 | 挺水型 | 高度(枝長)≥25 cm · 寬度≥15 cm · 3吋盆 |
| F43 | 毛軸莎草 | <i>Cyperus pilosus</i> Vahl. | 250 | 1 | 250 | 挺水型 | 高度(枝長)≥25 cm · 寬度≥15 cm · 3吋盆 |
| F44 | 水丁香 | <i>Ludwigia octovalvis</i> (Jacq.) Raven | 210 | 2 | 420 | 挺水型 | 高度(枝長)≥20 cm · 寬度≥10 cm · 1.5吋水草盆 |
| F45 | 水蓼 | <i>Polygonum hydropiper</i> | 15 | 3 | 45 | 挺水型 | 高度(枝長)≥15 cm · 寬度≥5 cm · 1.5吋水草盆 |



人工濕地復育區細設成果-水生植栽位置







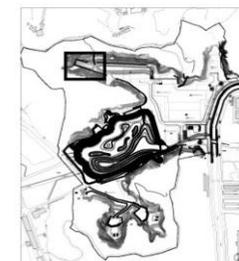
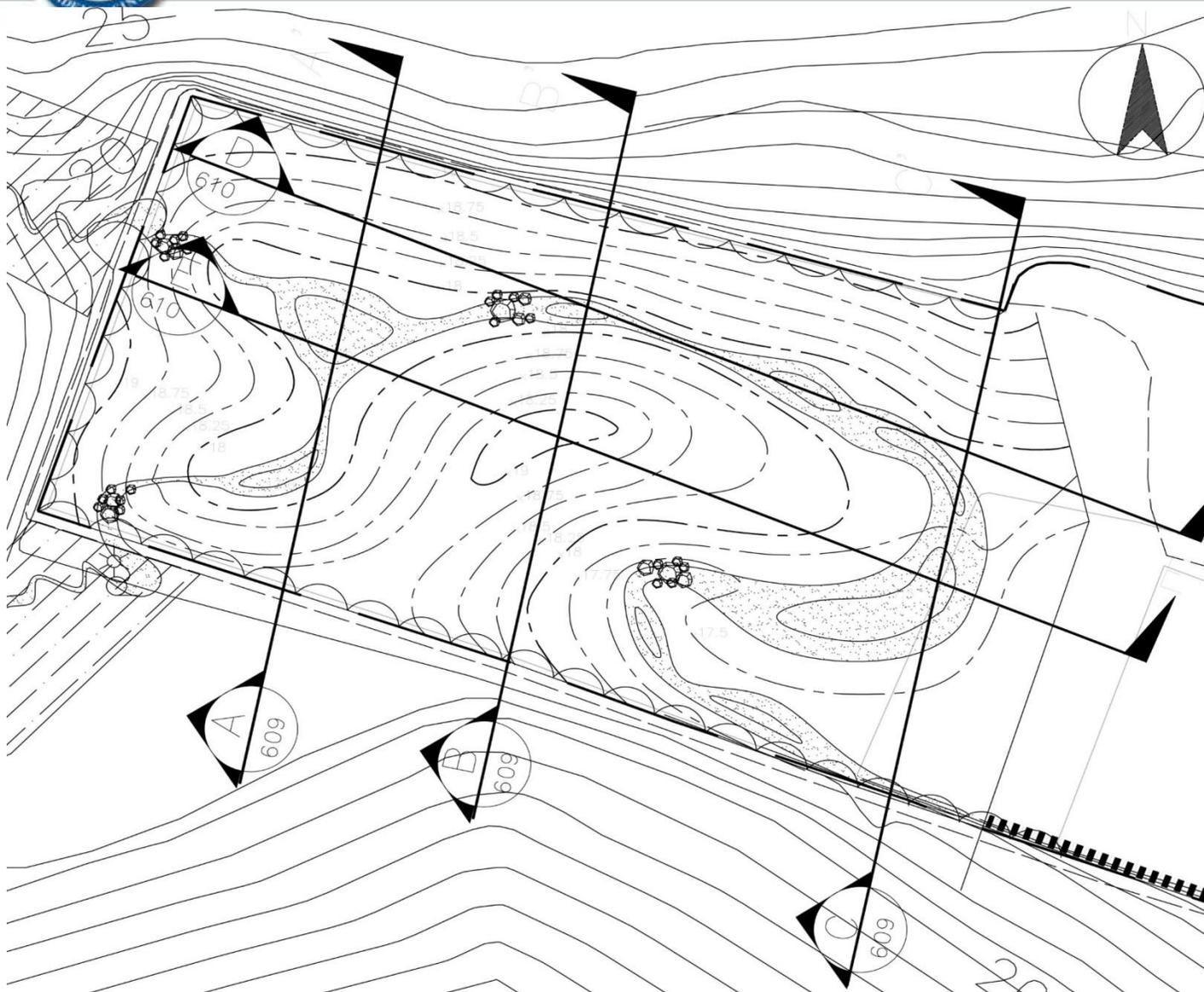
PART 2

台北樹蛙棲境復育區細設成果





台北樹蛙棲境復育區細設成果-平面配置圖



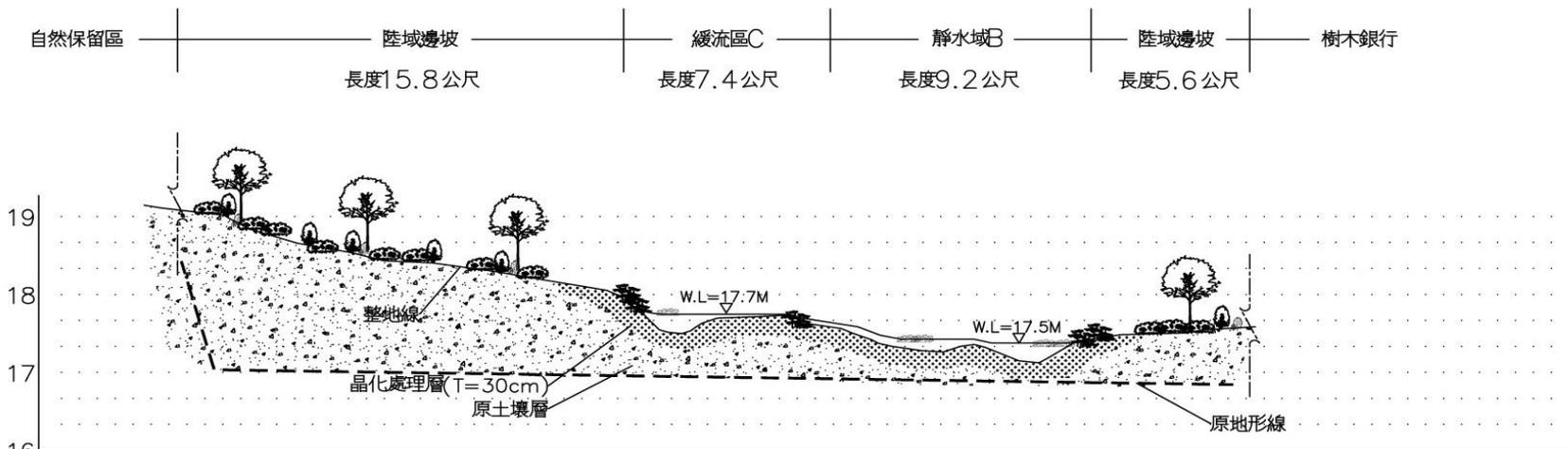
本圖位置

| 圖例說明 | |
|------|--------------------------|
| | 自然保留區既有水路 |
| | 水保溝 |
| | 出水設施 詳圖NBRPC-LA-1-620 |
| | 水域範圍 |
| | 入水口 銜接自然水路 |
| | 濕地等高線 |
| | 全區開發範圍線 |
| | 保護圍網 |
| | 水流方向 |
| | 現有植栽 |
| | 喬木 |
| | 灌木與攀藤植栽 |
| | 草本植栽 |
| | 既有駁坎(現地保留覆土修飾) |

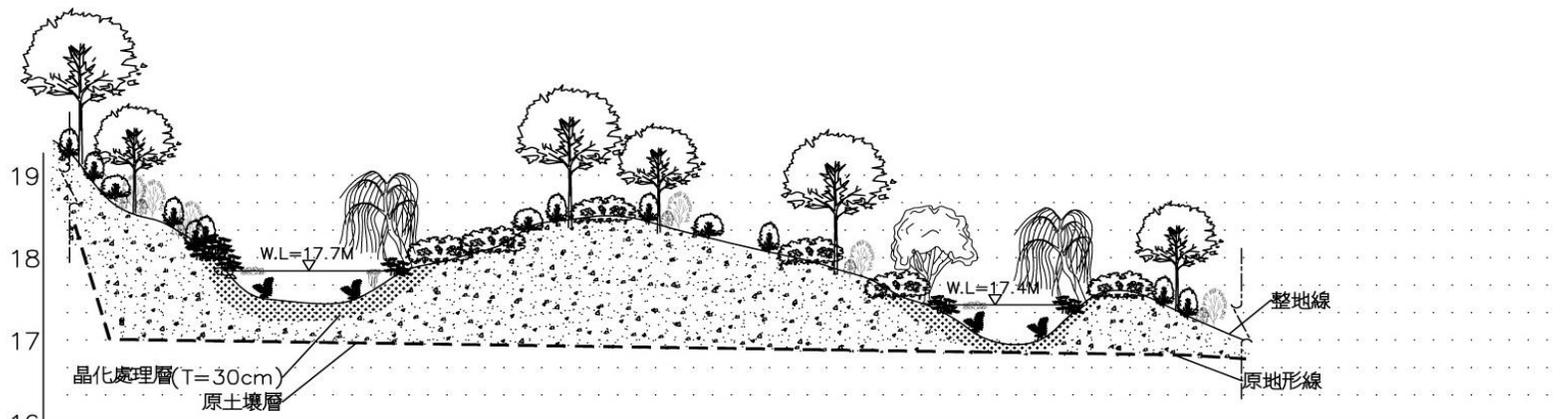
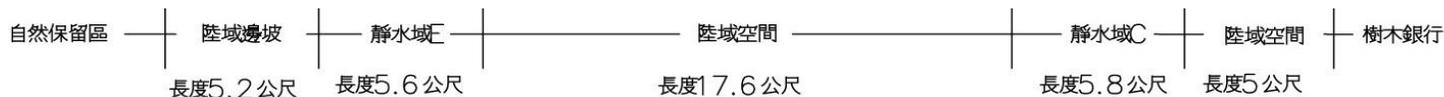
說明：

1. 設置四處跌水工，以形成靜水域 作為台北樹蛙繁殖棲地。
2. 水路放樣位置依現場狀況調整。
3. 跌水工詳圖：NBRPC-LA-1-640
4. 台北樹蛙棲境復育區澆灌系統為研究專區景觀工程範圍。
5. 本區設計為生態工程，將依實做計價，完工後先行提供竣工圖辦理驗收計價。

台北樹蛙棲境復育區細設成果-剖面圖



(M) 說明：
實際施作範圍可依現場調整
誤差值為30%。

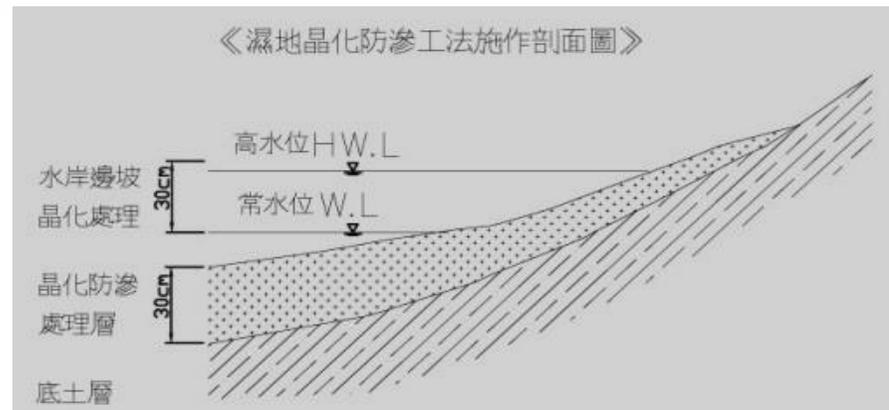
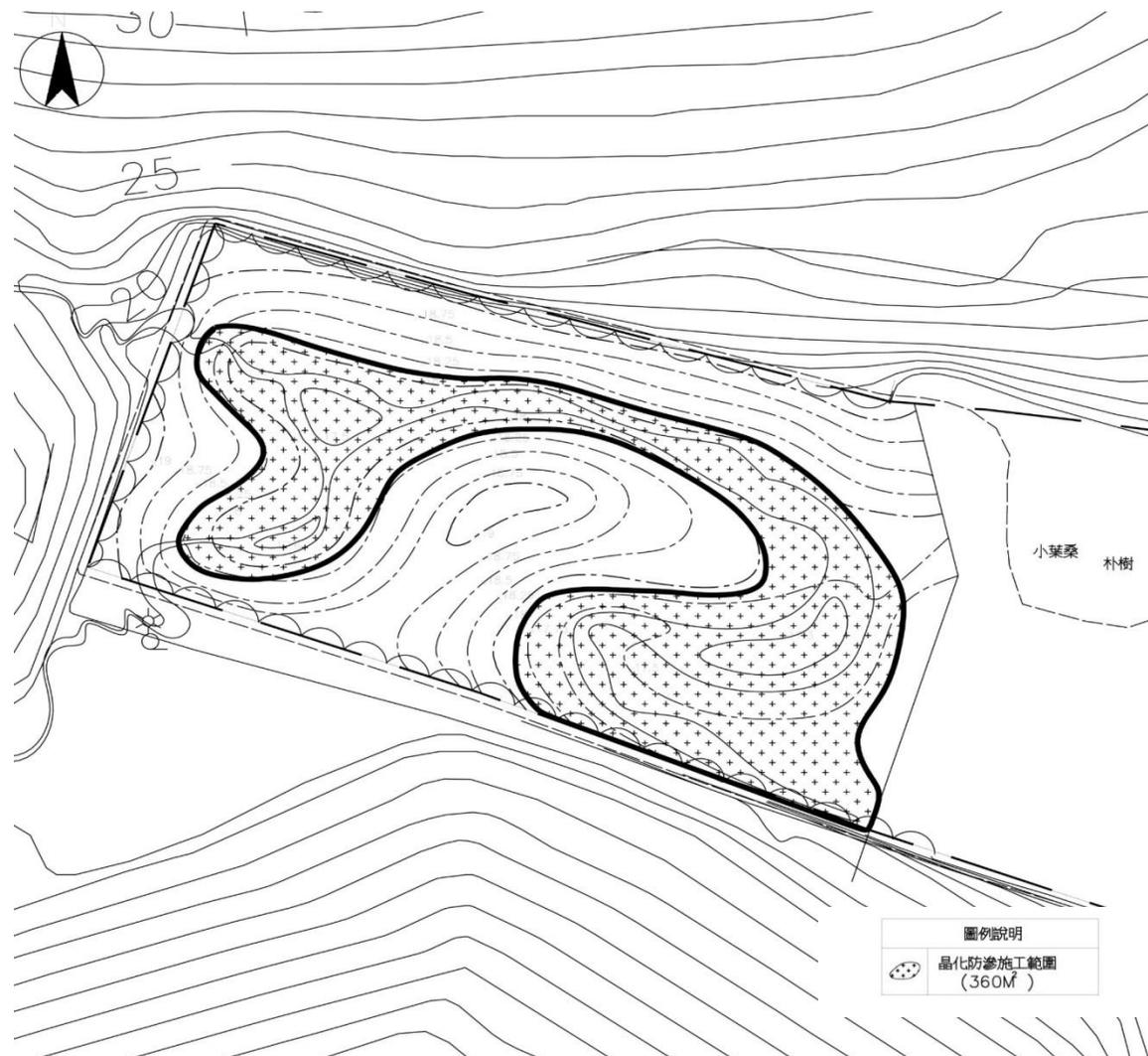


(M) 說明：
實際施作範圍可依現場調整
誤差值為30%。

台北樹蛙棲境復育區E-E'剖面圖

Scale: A1: H=1/30, V=1/100
A3: H=1/60, V=1/200

規劃設計範圍：360m²



《施工規範與流程》：

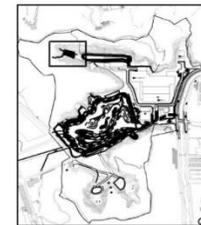
1. 施作步驟：
 - 1-1. 塑造水池地形：依設計圖說進行土方挖填，經業主及權責單位查核確認後以完成各單元之池底地形。
 - 1-2. 加水至水池中，水源以雨水與四分溪水系的地表水為主。
 - 1-3. 以機械將水與現地土壤充分拌和，使懸浮微粒揚起，同步進行底層土壤的壓實作業。
 - 1-4. 待不同粒徑之懸浮固體自然沉降密實後，形成防水效果。
2. 池底滲漏係數試驗(晶化處理保水效能試驗):
 - 2-1. 最大容許漏水量：於24小時內，水池水位降低不得超過1公分。(滲漏係數約為 1.2×10^{-5} cm/sec)
 - 2-2. 試驗方法：採用定水頭單筒滲漏法。
 - 2-3. 經池底滲漏係數試驗不合格者，須依公共工程委員會規範，建立人工濕地，設置操作作業程序及技術。進行重覆施作至合格為止。
3. 晶化處理層的厚度不得少於30公分，高於水岸30公分邊坡亦須進行晶化處理，以降低池緣側向滲漏水量。
4. 水土保持計畫之滯洪池須待業主及權責單位確認後，方可進行後續濕地工程施作。



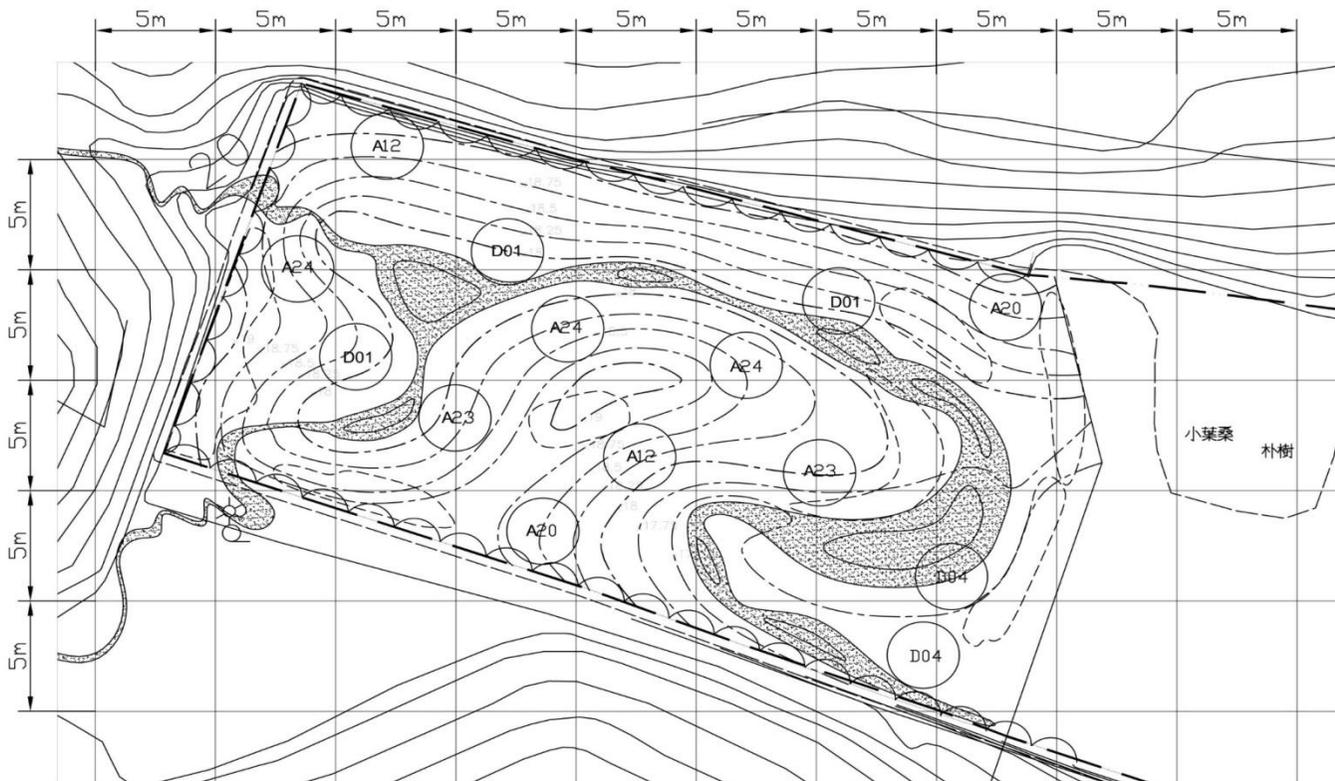
| 水陸生喬木總表 | | | | |
|---------|-------|--|-------|--|
| 編號 | 種類 | 學名 | 數量(株) | 規格 |
| A12 | 山芙蓉 | <i>Hibiscus taiwanensis</i> S.Y. Hu | 2 | 高度1.0~2.5m · 15cm _≤ 冠幅 _≤ 90cm · 20吋盆苗或袋苗 |
| A20 | 椶果榕 | <i>Ficus septica</i> Burm. f. | 2 | 高度1.0~2.5m · 15cm _≤ 冠幅 _≤ 90cm · 20吋盆苗或袋苗 |
| A23 | 水冬瓜 | <i>Saurauia tristyla</i> DC. var. <i>oldhamii</i> (Hemsl.) Finet & Gagnep. | 2 | 高度1.0~2.5m · 15cm _≤ 冠幅 _≤ 90cm · 20吋盆苗或袋苗 |
| A24 | 水同木 | <i>Ficus fistulosa</i> Reinw. ex Bl. f. <i>benguetensis</i> (Merr.) Liu & Liao | 3 | 高度1.0~2.5m · 15cm _≤ 冠幅 _≤ 90cm · 20吋盆苗或袋苗 |
| D01 | 錦蘭鯉頭果 | <i>Glochidion zeylanicum</i> (Gaertn.) A. Juss. | 3 | 高度1.0~2.5m · 15cm _≤ 冠幅 _≤ 90cm · 20吋盆苗或袋苗 |
| D04 | 糖花棋盤腳 | <i>Barringtonia racemosa</i> (L.) Bl. & DC. | 2 | 高度1.0~2.5m · 15cm _≤ 冠幅 _≤ 90cm · 20吋盆苗或袋苗 |

說明：
 1.代碼A為陸生喬木，代碼D為濱水喬木。
 2.為符合個別種類喬木之生理需求，其規格得依種類另行討論調整。
 3.植栽種植位置依現場狀況調整。

陸生喬木：4種
 濱水喬木：2種



本圖位置

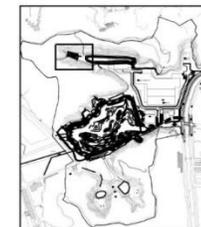


| 圖例說明 | |
|------|---------|
| | 喬木 |
| | 灌木 |
| | 水域範圍 |
| | 全區開發範圍線 |
| | 保護圍網 |

台北樹蛙棲境復育區喬木配置圖
 Scale: A1= 1/100, A3=1/200

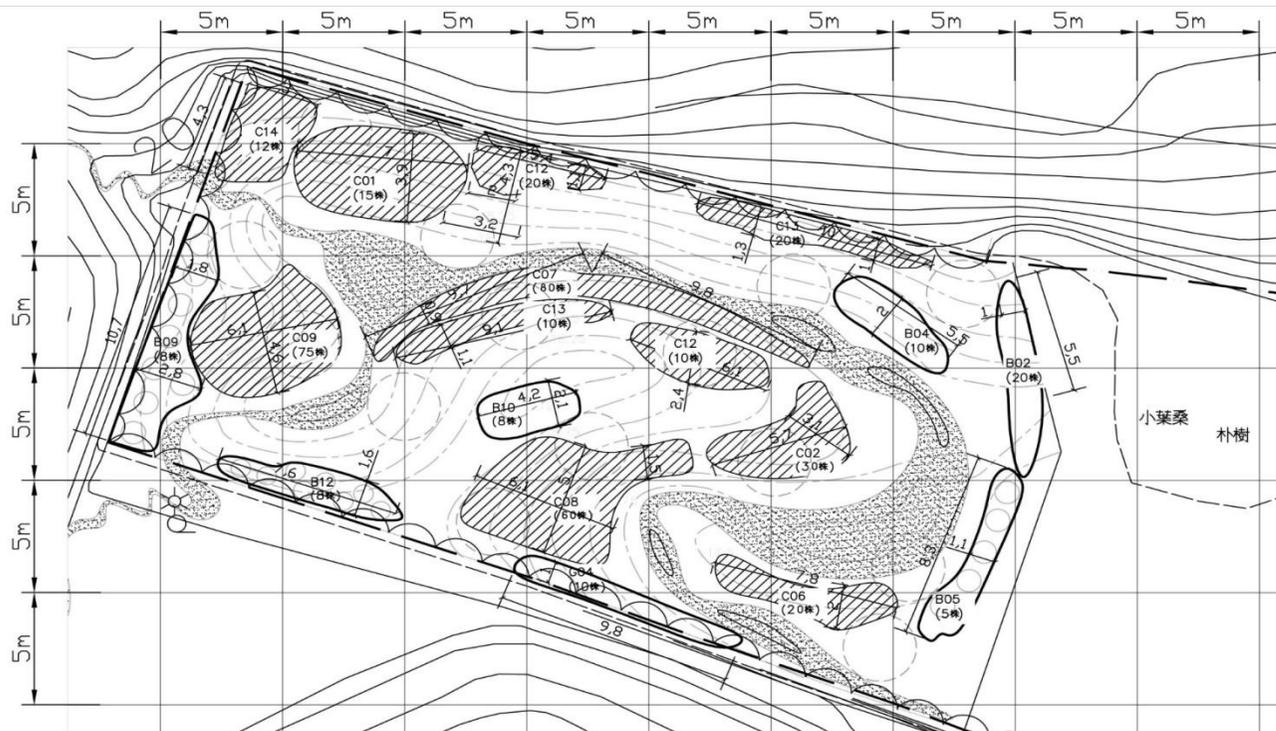
| 陸生植栽(灌木與草本、攀藤) | | | | | | |
|----------------|-------|---|--------|----------|-------|-----------------------------------|
| 編號 | 種類 | 學名 | 面積(m2) | 密度(株/m2) | 數量(株) | 規格 |
| B02 | 台灣野牡丹 | Melastoma candidum D. Don | 10 | 2 | 20 | 高度≥30 cm · 寬度≥15 cm · 3吋盆 |
| B04 | 紅果金粟蘭 | Sarcandra glabra (Thunb.) Nakai | 10 | 1 | 10 | 高度≥30 cm · 寬度≥20 cm · 4吋盆 |
| B05 | 杜虹花 | Callicarpa formosana Rolfe var. formosana | 10 | 0.5 | 5 | 高度≥40 cm · 寬度≥20 cm · 4吋盆 |
| B09 | 呂宋英娃 | Viburnum luzonicum Rolfe | 20 | 0.4 | 8 | 高度≥50 cm · 寬度≥20 cm · 4吋盆 |
| B10 | 台灣山桂花 | Maesa perliara (Lour.) Merr. var. formosana (Mez) Yuen P. Yang | 8 | 1 | 8 | 高度≥40 cm · 寬度≥20 cm · 4吋盆 |
| B12 | 大青 | Clerodendrum cyrtophyllum Turcz. | 10 | 0.8 | 8 | 高度≥40 cm · 寬度≥15 cm · 4吋盆 · 季節性物種 |
| C01 | 台灣百合 | Lilium formosanum Wallace | 25 | 0.6 | 15 | 高度≥20 cm · 寬度≥10 cm · 4吋盆 · 季節性物種 |
| C02 | 台灣山菊 | Farfugium japonicum (L.) Kitam. var. formosanum (Hayata) Kitam. | 15 | 2 | 30 | 高度≥10 cm · 寬度≥10 cm · 4吋盆 · 季節性物種 |
| C06 | 桔梗蘭 | Dianella ensifolia (L.) DC. | 10 | 2 | 20 | 高度≥25 cm · 寬度≥10 cm · 4吋盆 |
| C07 | 台灣油點草 | Tricyrtis formosana Baker | 20 | 4 | 80 | 高度≥15 cm · 寬度≥5 cm · 3吋盆 |
| C08 | 穗花木藍 | Indigofera spicata Forsk. | 30 | 2 | 60 | 高度≥10 cm · 寬度≥10 cm · 3吋盆 |
| C09 | 越橘葉蔓榕 | Ficus vaccinioides Hemsl. ex King. | 25 | 3 | 75 | 高度≥10 cm · 寬度≥10 cm · 3吋盆 |
| C12 | 姑婆芋 | Alocasia macrorrhiza (L.) Schott & Endl. | 20 | 1 | 20 | 高度≥20 cm · 寬度≥10 cm · 3吋盆 |
| C13 | 烏來山桃 | Alpinia uraiensis Hayata | 20 | 1 | 20 | 高度≥20 cm · 寬度≥15 cm · 4吋盆 |
| C14 | 山月桃 | Alpinia intermedia Gagn. | 12 | 1 | 12 | 高度≥15 cm · 寬度≥15 cm · 4吋盆 |
| G04 | 馬兜鈴 | Aristolochia debilis | 10 | 1 | 10 | 高度(枝長)≥25 cm · 寬度≥5 cm · 4吋盆 |

說明：
 1.代碼B為陸生灌木，
 代碼C為陸生草本，
 代碼G為攀藤植物。
 2.植栽種植位置依現場狀況調整。



本圖位置

陸生灌木：6種
地被草本：6種
攀藤植栽：1種



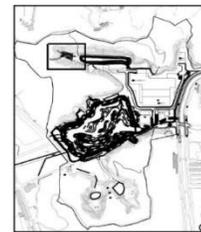
| 圖例說明 | |
|------|-----------|
| | 喬木 |
| | 水域範圍 |
| | 陸生灌木與攀藤植栽 |
| | 陸生草本植栽 |
| | 全區開發範圍線 |
| | 保護圍網 |
| | 現有植栽 |

台北樹蛙棲境復育區陸生植栽配置圖

Scale: A1= 1/100, A3=1/200

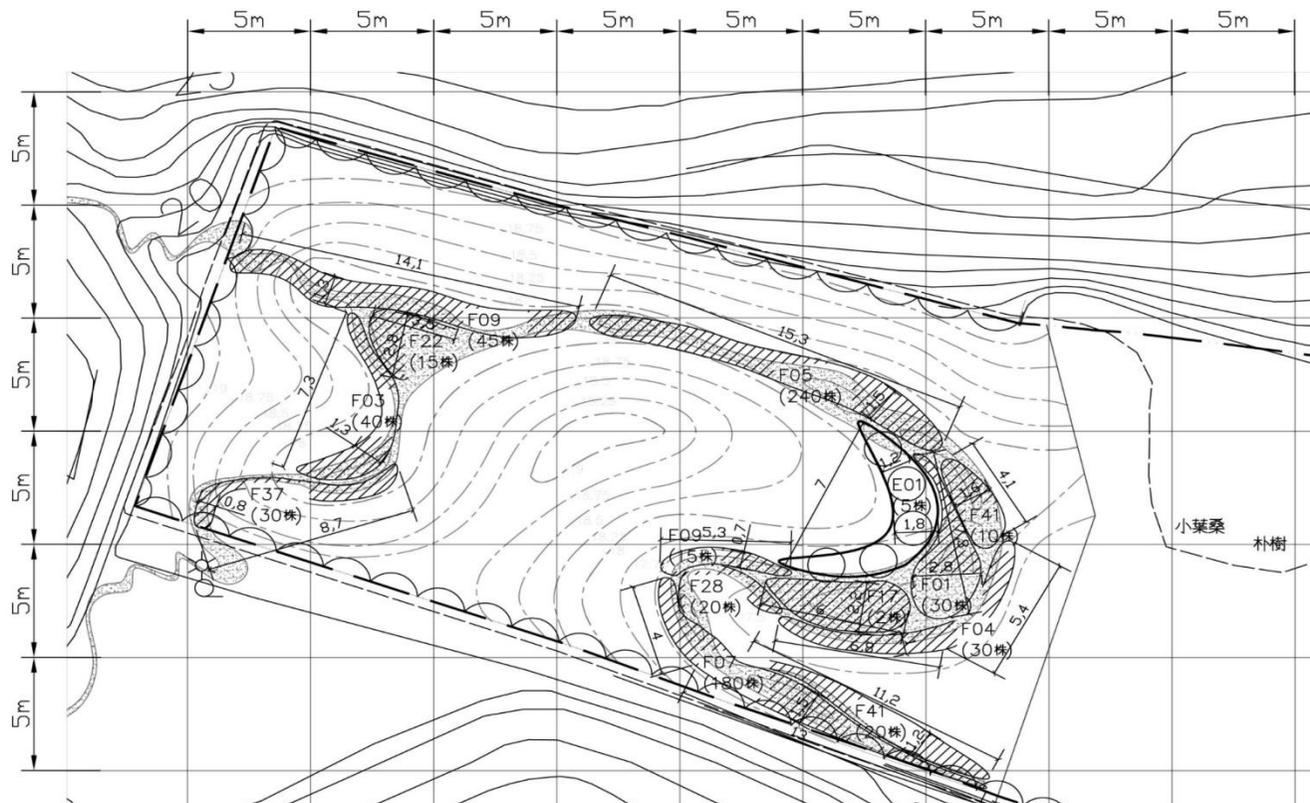
| 水生植栽(灌木與草本) | | | | | | | |
|-------------|-------|---|---------|----------|-------|---|------|
| 編號 | 種類 | 學名 | 總面積(m2) | 密度(株/m2) | 數量(株) | 備註 | 生長型態 |
| E01 | 風箱樹 | Cephalanthus naucleoides DC. | 12 | 0.4 | 5 | 高度 ≥ 40 cm · 寬度 ≥ 10 cm · 4吋盆 | 挺水型 |
| F03 | 石龍尾 | Limnophila trichophylla Komarov | 8 | 5 | 40 | 高度(枝長) ≥ 10 cm · 寬度 ≥ 8 cm · 1.5吋水草盆 | 挺水型 |
| F04 | 田字草 | Marsilea minuta Linn. | 10 | 3 | 30 | 高度(枝長) ≥ 10 cm · 寬度 ≥ 8 cm · 1.5吋水草盆 | 挺水型 |
| F05 | 圓葉節節菜 | Rotala rotundifolia (Wall. ex Roxb.) Koehne | 20 | 12 | 240 | 高度(枝長) ≥ 10 cm · 寬度 ≥ 5 cm · 1.5吋水草盆 | 挺水型 |
| F07 | 過長沙 | Bacopa monnieri (L.) Wettst. | 15 | 12 | 180 | 高度(枝長) ≥ 10 cm · 寬度 ≥ 5 cm · 1.5吋水草盆 | 挺水型 |
| F09 | 燈心草 | Juncus effusus L. | 20 | 3 | 60 | 高度(枝長) ≥ 25 cm · 寬度 ≥ 10 cm · 1.5吋水草盆 | 挺水型 |
| F17 | 台灣萍蓬草 | Nuphar shimadai Hayata | 10 | 0.2 | 2 | 高度(枝長) ≥ 20 cm · 寬度 ≥ 10 cm · 3吋盆 | 浮葉型 |
| F28 | 木賊 | Equisetum hiemale L. | 4 | 5 | 20 | 高度(枝長) ≥ 10 cm · 寬度 ≥ 5 cm · 1.5吋水草盆 | 挺水型 |
| F37 | 大葉田香草 | Limnophila rugosa (Roth) Merr. | 6 | 5 | 30 | 高度(枝長) ≥ 10 cm · 寬度 ≥ 10 cm · 1.5吋水草盆 | 挺水型 |
| F41 | 水毛茛 | Schoenoplectus mucronatus (L.) palla | 15 | 2 | 30 | 高度(枝長) ≥ 25 cm · 寬度 ≥ 15 cm · 3吋盆 | 挺水型 |

說明：
 1.代碼E為水生灌木，
 代碼F為水生草本。
 2.植栽種植位置依現場狀況調整。



本圖位置

水生灌木：1種
 水生草本：9種



台北樹蛙棲境復育區水生植栽配置圖

Scale: A1= 1/100, A3=1/200, UNIT=M

台北樹蛙棲境復育區俯瞰圖



台北樹蛙棲境復育區發源地



台北樹蛙棲境復育區



台北樹蛙棲境復育區靜水域

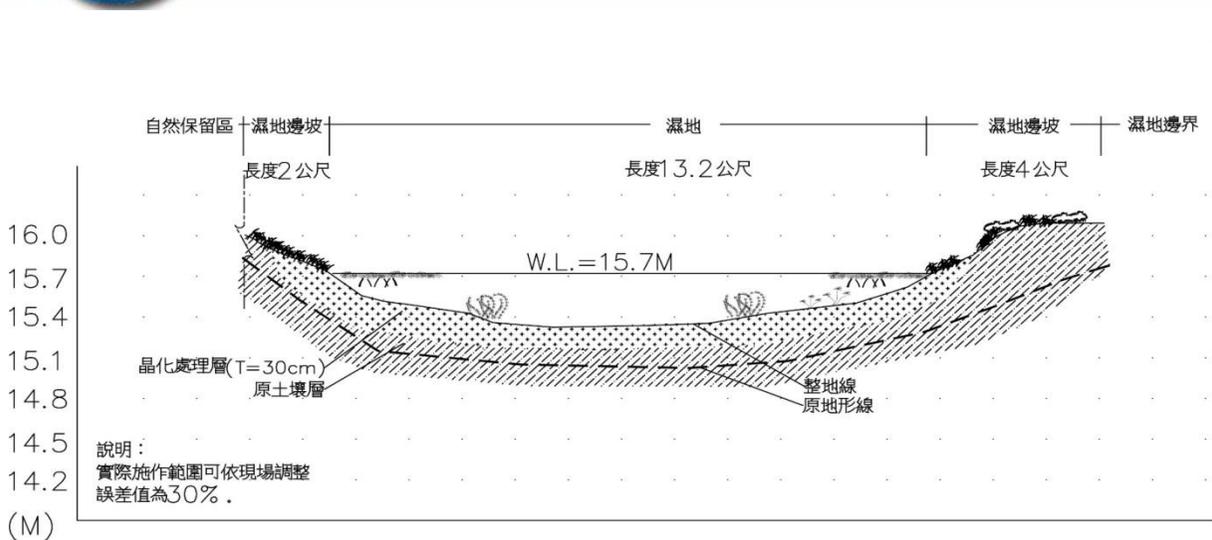


PART 3

東北角臨時性積水濕地細設

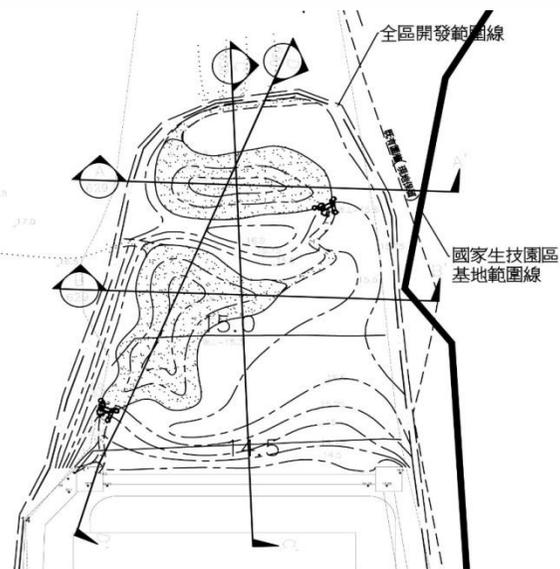


東北角臨時性積水濕地細設成果-平面與剖面圖



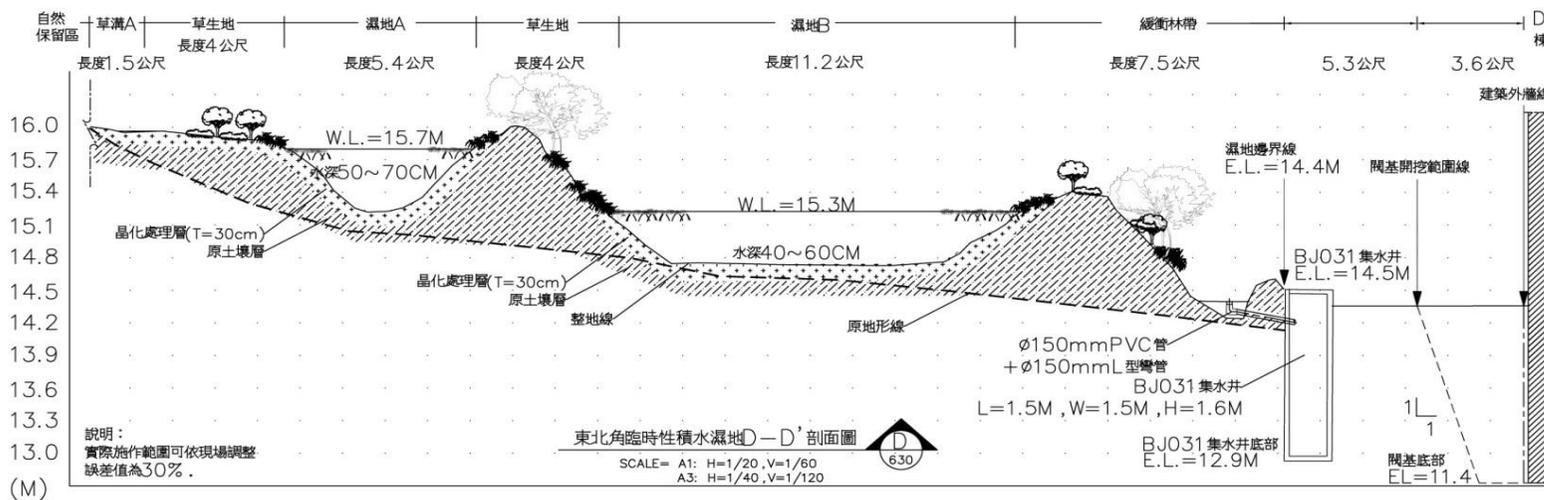
東北角臨時性積水濕地A—A'剖面圖

SCALE= A1: H=1/20, V=1/60
A3: H=1/40, V=1/120



東北角臨時性積水濕地剖面位置圖

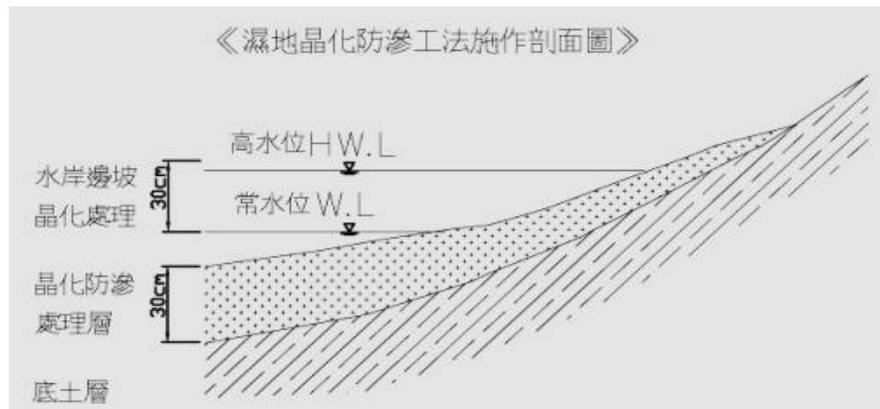
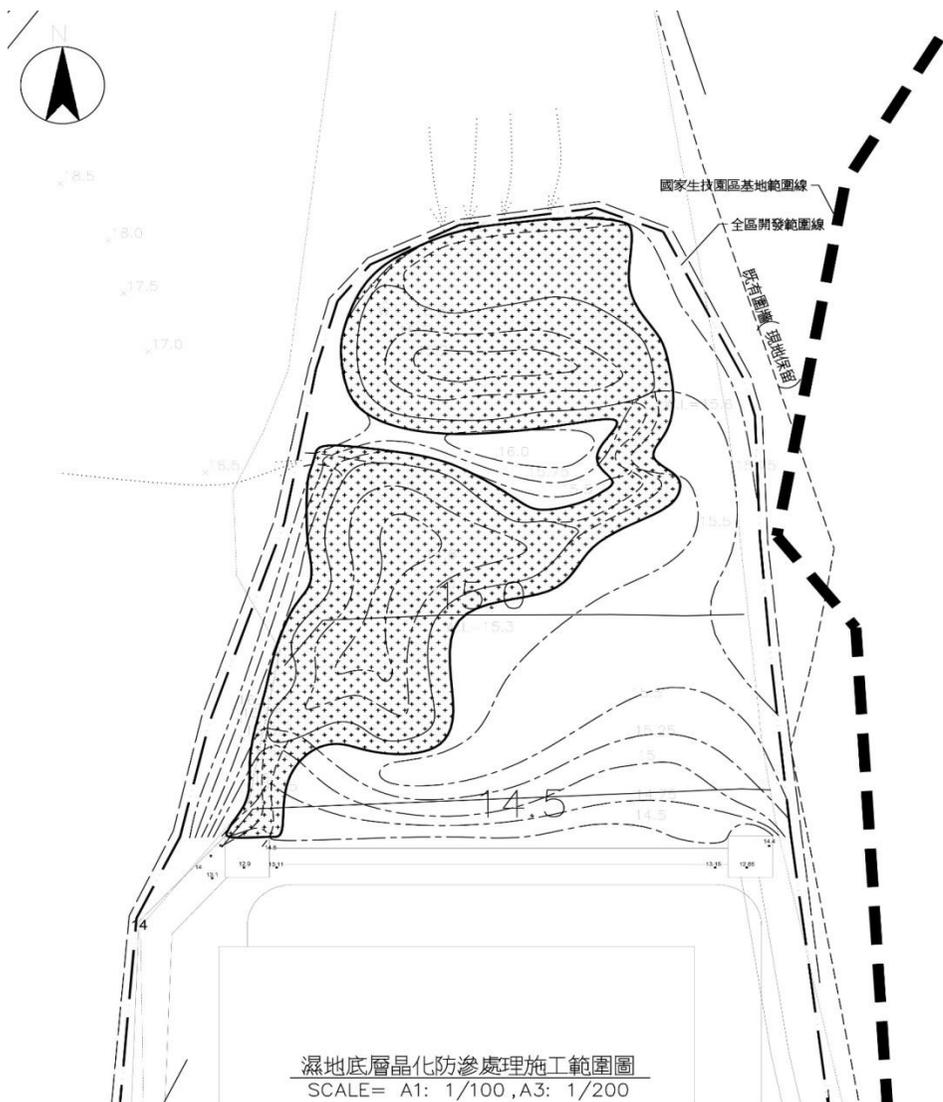
SCALE= A1: 1/200, A3: 1/400



圖例說明

| | |
|--|-------------------------------|
| | 自然水路 |
| | 濕地等高線 |
| | 跌水工位置 詳圖NBRPC-LA-1-640 |
| | 濕地水域 面積 180 M ² |
| | 草溝 |
| | 國家生技園區基地範圍線 |
| | 全區開發範圍線 |
| | 保護圍網 |
| | 喬木 |
| | 草本植栽 |

規劃設計範圍：360m²



《施工規範與流程》：

1. 施作步驟：

- 1-1. 塑造水池地形：依設計圖說進行土方挖填，經業主及權責單位查核確認後以完成各單元之池底地形。
- 1-2. 加水至水池中，水源以雨水與四分溪水系的地表水為主。
- 1-3. 以機械將水與現地土壤充分拌和，使懸浮微粒揚起，同步進行底層土壤的壓實作業。
- 1-4. 待不同粒徑之懸浮固體自然沉降密實後，形成防水效果。
2. 池底滲漏係數試驗(晶化處理保水效能試驗)：
 - 2-1. 最大容許漏水量：於24小時內，水池水位降低不得超過1公分。(滲漏係數約為 1.2×10^{-5} cm/sec)
 - 2-2. 試驗方法：採用定水頭單筒滲漏法。
 - 2-3. 經池底滲漏係數試驗不合格者，須依公共工程委員會規範，建立人工濕地，設置操作作業程序及技術，進行重覆施作至合格為止。
3. 晶化處理層的厚度不得少於30公分，高於水岸30公分邊坡亦須進行晶化處理，以降低池緣側向滲漏水量。
4. 水土保持計畫之滯洪池須待業主及權責單位確認後，方可進行後續濕地工程施作。



東北角臨時性積水濕地細設成果-喬木植栽

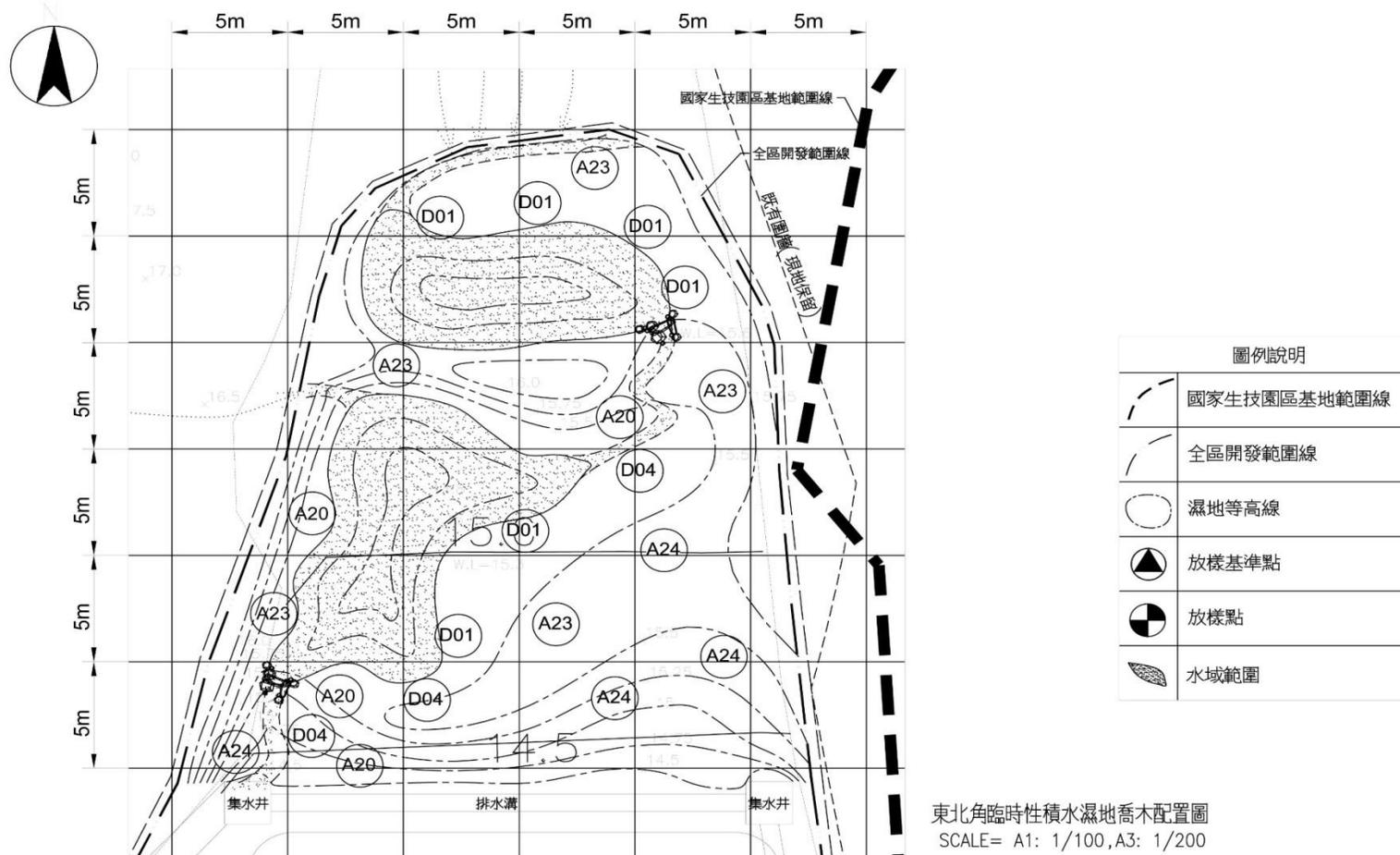
水陸生喬木總表

| 編號 | 種類 | 學名 | 數量(株) | 規格 |
|-----|-------|--|-------|--------------------------------------|
| A20 | 稜果榕 | <i>Ficus septica</i> Burm. f. | 4 | 高度1.0~2.5m · 15cm≤冠幅≤90cm · 20吋盆苗或袋苗 |
| A23 | 水冬瓜 | <i>Saurauia tristyla</i> DC. var. <i>oldhamii</i> (Hemsl.) Finet & Gagnep. | 5 | 高度1.0~2.5m · 15cm≤冠幅≤90cm · 20吋盆苗或袋苗 |
| A24 | 水同木 | <i>Ficus fistulosa</i> Reinw. ex Bl. f. <i>benguensis</i> (Merr.) Liu & Liao | 4 | 高度1.0~2.5m · 15cm≤冠幅≤90cm · 20吋盆苗或袋苗 |
| D01 | 錫蘭饅頭果 | <i>Glochidion zeylanicum</i> (Gaertn.) A. Juss. | 6 | 高度1.0~2.5m · 15cm≤冠幅≤90cm · 20吋盆苗或袋苗 |
| D04 | 穗花棋盤腳 | <i>Barringtonia racemosa</i> (L.) B1. & DC. | 3 | 高度1.0~2.5m · 15cm≤冠幅≤90cm · 20吋盆苗或袋苗 |

說明：

- 代碼A為陸生喬木，代碼D為濱水喬木。
- 植栽種植位置依現場狀況調整。

陸生喬木：3種
濱水喬木：2種

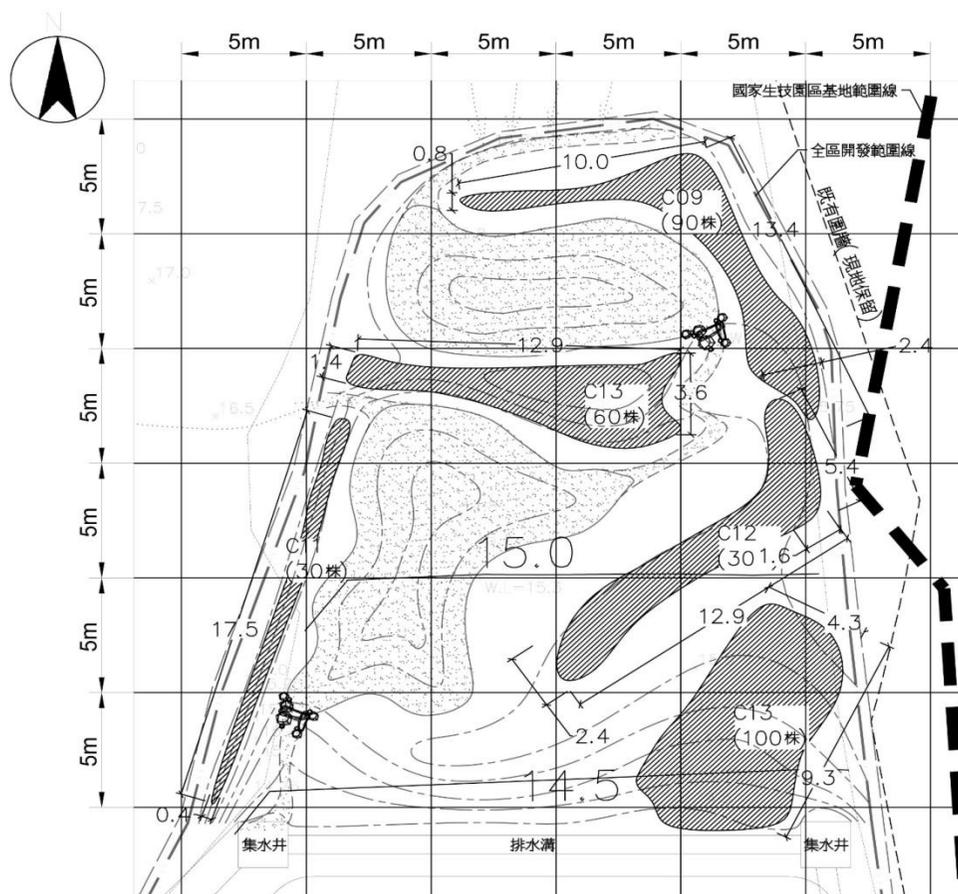




東北角臨時性積水濕地細設成果-陸生植栽

| 陸生植栽(灌木與草本、攀藤) | | | | | | |
|----------------|-------|---|---------|----------|-------|---|
| 編號 | 種類 | 學名 | 總面積(m2) | 密度(株/M2) | 數量(株) | 規格 |
| C09 | 越橘葉蔓榕 | <i>Ficus vaccinioides</i> Hemsl. ex King. | 30 | 3 | 90 | 高度 ≥ 10 cm · 寬度 ≥ 10 cm · 3吋盆 |
| C11 | 細梗絡石 | <i>Trachelospermum gracilipes</i> Hook. f. | 10 | 3 | 30 | 高度 ≥ 10 cm · 寬度 ≥ 5 cm · 3吋盆 |
| C12 | 姑婆芋 | <i>Alocasia macrorrhiza</i> (L.) Schott & Endl. | 30 | 1 | 30 | 高度 ≥ 20 cm · 寬度 ≥ 10 cm · 3吋盆 |
| C13 | 烏來月桃 | <i>Alpinia uraiensis</i> Hayata | 80 | 2 | 160 | 高度 ≥ 25 cm · 寬度 ≥ 15 cm · 4吋盆 |

說明：
1. 植栽種植位置依現場狀況調整。



| 圖例說明 | |
|------|-------------|
| | 國家生技園區基地範圍線 |
| | 全區開發範圍線 |
| | 濕地等高線 |
| | 放樣基準點 |
| | 放樣點 |
| | 水域範圍 |

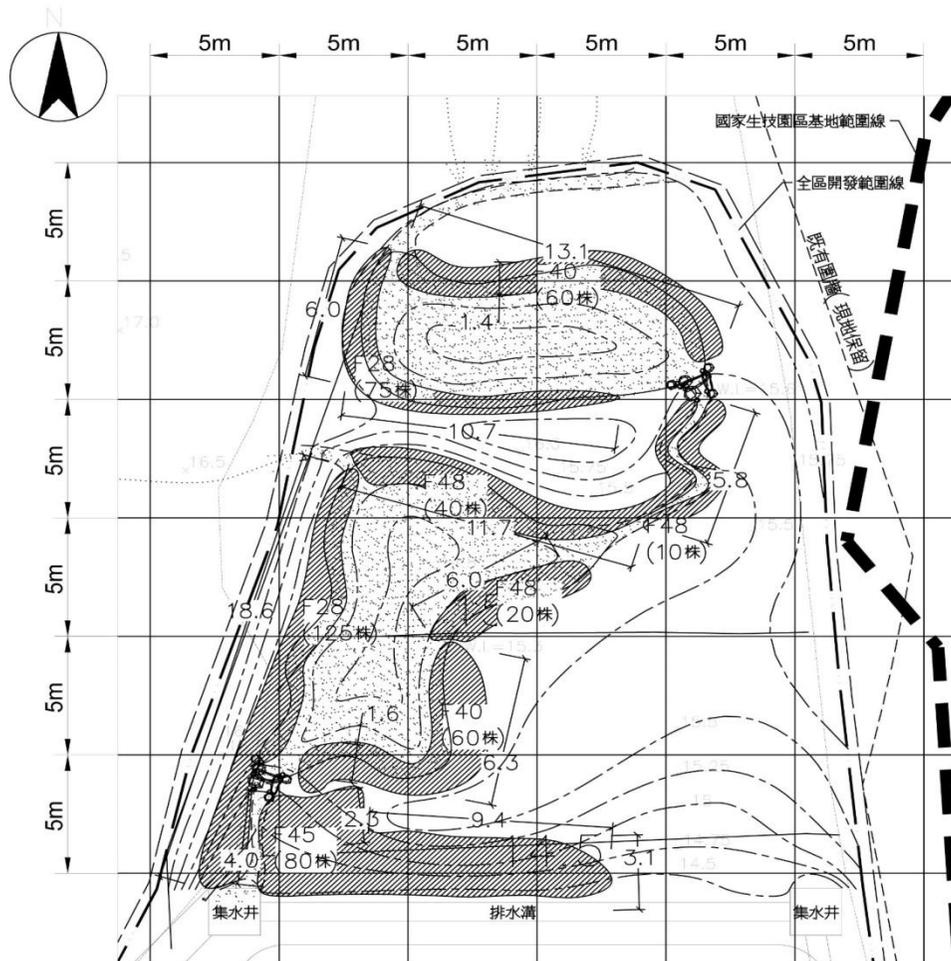
地被植栽：4種



東北角臨時性積水濕地細設成果-水生植栽

| 水生植栽(灌木與草本) | | | | | | |
|-------------|-----|--|---------|----------|-------|---------------------------------------|
| 編號 | 種類 | 學名 | 總面積(M2) | 密度(株/M2) | 數量(株) | 規格 |
| F28 | 木賊 | Equisetum hiemale L. | 40 | 5 | 200 | 高度(枝長)≥10 cm · 寬度≥5 cm · 1.5吋水草盆 |
| F40 | 鴨舌草 | Monochoria vaginalis (Burm. f.) Presl. | 40 | 3 | 120 | 挺水型 高度(枝長)≥10 cm · 寬度≥10 cm · 1.5吋水草盆 |
| F45 | 野薑花 | Hedychium coronarium Koenig. | 40 | 2 | 80 | 挺水型 高度(枝長)≥25 cm · 寬度≥15 cm · 3吋盆 |
| F48 | 水芋 | Calocasia esculenta(L.) Schott | 35 | 2 | 70 | 挺水型 高度(枝長)≥25 cm · 寬度≥15 cm · 3吋盆 |

說明：
1. 植栽種植位置依現場狀況調整。



| 圖例說明 | |
|------|-------------|
| | 國家生技園區基地範圍線 |
| | 全區開發範圍線 |
| | 濕地等高線 |
| | 放樣基準點 |
| | 放樣點 |
| | 水域範圍 |

水生植栽：4種

東北角臨時性積水濕地水生植栽配置圖

SCALE= A1: 1/100, A3: 1/200



簡報結束