



「國家生技研究園區」

環境保護監督委員會第一屆第三次會議

103年6月20日



會議議程

順序	會議議題	時間	簡報單位
1	103年3月31日會議結論辦理情形	09：30~10：10	亞新工程顧問股份有限公司 (簡報時間10分鐘)
2	「國家生技研究園區興建工程(統包)」進度執行情形	10：10~11：20	榮工工程股份有限公司 (簡報時間30分鐘)
3	施工中生態監測計畫辦理情形	11：20~11：40	財團法人華梵大學 (簡報時間10分鐘)
4	施工中環境監測計畫辦理情形	11：40~12：00	柏新科技股份有限公司 (簡報時間10分鐘)



103年3月31日 會議結論辦理情形

簡報單位：亞新工程顧問股份有限公司



1.1_103.03.31會議結論辦理情形

序號	會議結論	辦理情形
1	有關園區內保育類動物監測調查作業，請於每次委員會提報監測成果(應含定性、定量之說明)及保護情形說明。	遵照辦理。將於每次委員會報告最近一期生態監測成果，並俟審查同意後上傳於本案專屬網站；園區保育類動物之保護情形詳本次統包團隊說明簡報。
2	請提供生態監測作業執行計畫書、各期監測成果報告等相關資料供委員參考。	遵照辦理。施工前生態監測成果報告已上傳於本案專屬網頁，施工中生態監測成果報告俟審查同意後上傳。
3	請妥適規劃鄰近國家實驗動物中心之燈具需求及設置高度，以降低擾動，另建議規劃設置緊急求援系統(如求救電話等)，以確保人員安全。	1. 國家實驗動物中心鄰近生態滯洪池週邊的9m道路，照明設施已重新調整改為景觀矮燈，高度由原3.5m降為1m，方向以不直接照射物種棲地區域為原則進行照明配置，採低光源、暖色系黃光(色溫約為3000K：約等於波長590nm及頻率約為520THz)及高度低，以減低對園區動物或昆蟲活動及覓食等能力的干擾，並進而影響到其規律或遷移習性等。 2. 園區設有緊急求救對講系統連鎖全功能攝影機。



1.2_103.03.31會議結論辦理情形

序號	會議結論	辦理情形
4	請於下次委員會報告下述事項： 說明園區內綠廊植物物種及數量。 實驗室廢氣排放之設計依據、排放標準及 監測計畫。 生態教育訓練之參訓人員及課程內容。	遵照辦理。詳本次統包團隊說明簡報。



2.1_李培芬委員意見

序號	會議紀錄	辦理情形
1	有關小葉桑之處理，榮工工程之簡報中提及「本案範圍內不乏小葉桑生長分布於開發範圍外之原生林區」，請提出確實之分布圖以資佐證。	施工前生態保育及復育計畫委託專業服務之第二季、第三季、第四季及期中報告皆有記錄小葉桑足跡，於樣區3、5、6、10都有調查記錄到其族群，方塊為進行其他物種勘查時亦有記錄到小葉桑足跡。 
2	有關現勘中所見台北樹蛙之棲地，建議於每次召開委員會中，提出其保護情形說明。因為台北樹蛙為保育類野生動物，本案若有保護不良，不僅社會觀感不佳，也可能衍生出一些法律上之課題。其密集監測時程建議至少為10~4月每月一次。	1. 園區台北樹蛙棲地已設置圍籬、警示帶等保護措施，若發現樹蛙或蝌蚪，則進行移棲，並避開於繁殖期間有人為干擾行為。 2. 監測頻率除原訂工作期程外，將於台北樹蛙繁殖季(10~3月)進行每月一次之沿線調查。



2.2_李培芬委員意見

序號	會議紀錄	辦理情形
3	本案之生態監測成果，建議應呈現其時空變化之趨勢，亦即應有資訊比較施工前和施工中之內容，且此內容應有定性化、定量化之對比，尤其是保育類和受關注之物種。	因施工前生態保育及復育計畫之調查設計與結果只能提供物種名錄，無法進行變化趨勢分析或定量分析。施工中生態監測擬針對特定物種群規劃有效之監測指標與方法，提供後續經營管理監測使用。
4	生態監測成果應說明施工前、施工中之比較，並說明監測成果是否具代表性。	因施工前生態保育及復育計畫之調查設計與結果只能提供物種名錄，無法進行變化趨勢分析或定量分析。施工中生態監測擬針對特定物種群規劃有效之監測指標與方法，提供後續經營管理監測使用。
5	移棲樹木之調查建議以全量為準，而非「隨機取樣20%」調查樹籍資料，實為過少，請重新考量。	移植樹木種類單一性很高，故以隨機取樣20%做調查為資料。
6	生態之監測建議至少需採用技術規範所建議之技術，並與施工前之內容相同，尤其是監測點位之選定，以及族群密度值之計算。	施工中生態監測皆依技術規範之內容辦理，監測點位以施工前之調查點位與方法為基礎，並視施工中現場狀況調整。



2.3_李培芬委員意見

序號	會議紀錄	辦理情形
7	生態監測作業規劃採用新技術，請說明所採用新技術是否可提出量化資訊。	本案新增加調查技術為：導板集井式陷阱調查、音聲陷阱調查、浮水式蝦籠與蜈蚣籠調查、吊網陷阱調查，所採用技術可提供相對數量與分布等資料。
8	前期生態監測之調查樣線因工區施作已有改變，請說明是否需重新規劃調查樣線。	調查樣線規劃依施工而不同，故將依各物種類群之特性，規劃最適調查路線。詳本次華梵大學說明簡報。
9	建物之設計建議再考量頂層綠化和垂直層綠化之課題。	於創服育成中心三樓規劃屋頂綠化空間，並透過屋頂花園成為生態跳島，增加環境棲地多樣性。屋頂花園與低海拔原生林帶、休憩廣場(雨水花園)、服務廣場等緩衝綠帶，成為東西向的生態綠廊，提供物種遷徙、移動、覓食的連續型棲地路徑。
10	植栽之選擇請加強蜜源植物和食草植物之種植。	園區植栽選擇以北部低海拔、具誘鳥誘蝶特性的原生樹種為主，並考量植栽之功能性、美觀性、生態性，以提高園區環境的生物多樣性及物種豐富度。詳本次統包團隊說明簡報。
11	實驗室廢水之排放需符合納管標準，此為環評審查結論之一，亦為環保署督查總隊來現地檢查之重點，請重視其設計	園區實驗室廢水之排放標準為「實驗室廢水納管標準」，較「台北市污水下水道納管標準」更為嚴格。



3.1_陳世揚委員意見

序號	會議紀錄	辦理情形
1	請說明園區實驗室排放之廢水若不符合規定之處理方式。	園區實驗室廢水收集至廢水處理機房沉澱槽，再溢流至調勻緩衝槽及採樣井，水位達到設定值時即泵至園區下水道。 採樣井內設1組pH值偵測器，以掌握排放水pH值，其餘水質則依環說書檢測計畫定期採樣、檢測及紀錄。 水樣超標時即停止該批次廢水排放，查明原因後通知違規實驗室停止排水，避免超標項目濃度持續提高。操作人員並視超標項目決定採取迴流加藥再處理、稀釋或委託槽車外運處理等措施。
2	有關兩棲類之監測調查，不應只限制在台北樹蛙，請再考量增加調查頻率，以免遺漏其他保育類兩棲類。	兩棲類監測調查係調查區域內兩棲類物種，並非僅侷限於台北樹蛙之調查。
3	國家實驗動物中心前之小葉桑，若不保留應另擇處補植大型小葉桑(不可補植小苗)，且請將移除數量補足，以提供鳥類食物來源、吸引鳥類增加生態多樣性。	園區植栽選擇以北部低海拔、具誘鳥誘蝶特性的原生樹種為主，並考量植栽之功能性、美觀性、生態性，以提高園區環境的生物多樣性及物種豐富度。詳本次統包團隊說明簡報。



3.2_陳世揚委員意見

序號	會議紀錄	辦理情形
4	請說明園區綠廊種植之植物物種為何？ 請表列說明綠廊植物物種及數量，以利瞭解園區完工後吸引之物種。	園區植栽選擇以北部低海拔、具誘鳥誘蝶特性的原生樹種為主，並考量植栽之功能性、美觀性、生態性，以提高園區環境的生物多樣性及物種豐富度。詳本次統包團隊說明簡報。
5	有關外來入侵種植生移除作業，應考量以秋冬季節結果植物取代之，以增加鳥類秋冬季節食物來源。	小花蔓澤蘭、象草、巴拉草、銀合歡、合果芋等為園區內常見之外來入侵種，因生長迅速、影響原生物種之生長空間，故予以移除。 園區在植栽選擇上以北部低海拔、具誘鳥、蜜源等特性的原生樹種為優先考量，在低海拔原生林帶復育區、緩衝綠帶等有種植山紅柿、山龍眼、無患子、稜果榕、青剛櫟、茄苳、菲律賓榕、山刈葉、錫蘭饅頭果、紅果金粟蘭等冬天季節有成熟果實的植物，提供鳥類等其他生物覓食的食物源頭。詳本次統包團隊說明簡報。
6	移植的動植物應以原生動物及植物為主	水域指標物種之移棲包含滯洪池補撈到的高體鰮鰕、石蚌、田蚌、馬口魚、羅漢魚、極樂吻蝦虎、沼蝦等。移植之植物主要樹種為楓香，而印度橡膠、銀合歡或火焰木等非原生之樹種予以移除。



4.1_曾晴賢委員意見

序號	會議紀錄	辦理情形
1	本案為國內生態示範工程，專案管理團隊應聘有具生態專業人員，以協處生態相關工作，建請專案管理團隊應再派遣生態專業人員。	專案管理團隊原已聘有生態專業人員參與本案。
2	攔污柵設計於涵洞前，恐造成堵塞風險請再檢討規劃位置。	因考量垃圾及雜物進入暗渠造成堵塞後，較難發現及不易後續清理與維管，故一般攔污柵設計會設置於進入暗渠系統前，如有堵塞時將可立即發現及易於清理，故其規劃位置尚屬合宜。未來將加強及經常性清除攔污柵前之異物，以防有堵塞之情形發生。
3	滯洪池出水口不宜縮減溢流堰之寬度，而須有保險絲的設計。	計畫區內之滯洪池係利用原202兵工廠既有之池體，藉由溢流堰的縮減(18m縮減為14m)及池體之擴大(0.63ha擴大為2.8ha)，以爭取滯洪空間，其有效滯洪深度為1.236m，爰此，當入流超過設計流量致使堰頂水位大於1.236m時，其排放寬度將回復為原來的18m，具所謂的保險絲設計觀念無虞。



4.2_曾晴賢委員意見

序號	會議紀錄	辦理情形
4	有關實驗室廢水、廢氣之處理，請提供相關量化分析資料，以確認是否確實具處理能力並避免未經妥適處理即排放之情形發生。	實驗室廢水包含「洗滌水」及「具感染性廢液」，洗滌水污染物濃度甚低可忽略，仍依環說承諾設置沉澱槽、調勻緩衝槽(含採樣井)，沉澱槽設計參數主要為表面溢流率，本園區採用之表面溢流率約$19.2\text{m}^3/\text{m}^2/\text{d}$尚低於內政部營建署102年版「下水道工程設計規範」$20\sim 30\text{m}^3/\text{m}^2/\text{d}$，符合沉澱槽設計要求；具感染性廢液於排出實驗室前會在自行消毒或滅菌處理。 本案係以創新研發為主，無涉及生產活動，亦無製造污染問題，主要廢氣來源為實驗廢氣。實驗室朝模矩化單元發展概念設計，實驗室操作包括生物安全操作櫃、安全設備、吸管與吸槍、針筒與針頭、低溫保存及化學排煙櫃等設備，所有的操作皆避免產生氣霧；實驗廢氣之排放方式採用「集中式管道系統」規劃，透過中央集氣管道集中於屋頂加壓排放，其廢氣排放亦符合行政院環保署訂定之「固定空氣污染源空氣污染排放標準」等有關規定辦理。



4.3_曾晴賢委員意見

序號	會議紀錄	辦理情形
5	有關外來入侵種移除作業，請考量納入動物外來種，移除作業僅單一次並無效果，應擬定長期移除作業計畫，以利成效。	有關動物外來入侵種(如吳郭魚、大肚魚、福壽螺、克氏源螯蝦等)移除作業，於移棲補撈時直接移除，移除作業並將持續進行、做成紀錄。
6	有關綠資材之使用，建議可用於打樁編柵及營造生態步道之用，請統包團隊再諮詢水保及步道營造專家，以妥適規劃	由於綠資材數量不多及規格不一，因此僅用於混合綠肥及鋪設於步道底層，提升地表排水，達自然生態化。經評估後，不使用在打樁編柵及營造生態步道。
7	水域生態調查之困難度較高，目前之調查方法恐有疑慮，請再檢討調查方法是否妥適，另請提供生態監測執行計畫、監測成果等相關資料。	針對水域動物生態調查，目前規劃每季調查方法有蝦籠與蜈蚣籠調查、蘇柏式網調查以及沿線調查。詳本次華梵大學說明簡報。
8	前期生態調查結果是否需要做檢討，以及調整調查方法，請考慮，請提供前期及爾後各期之調查報告。	針對前期生態調查成果進行檢討後，規劃新增調查技術為：導板集井式陷阱調查、音聲陷阱調查、浮水式蝦籠與蜈蚣籠調查、吊網陷阱調查。以利確實完善物種調查名錄。詳本次華梵大學說明簡報。



4.4_曾晴賢委員意見

序號	會議紀錄	辦理情形
9	園區預定於103年4月7日進行水生物種移棲作業，請考量一併舉辦環教教育活動。	本案已於103.04.17進行水生目標生物移棲作業，並辦理移棲活動解說(解說對象為院內人員、生態志工及胡適國小學童)，解說內容包括： 1.認識濕地與復育 2.物種介紹辨認 3.移除與移棲 4.Q&A



5.1_陳宗憲委員意見

序號	會議紀錄	辦理情形
1	施工車輛通行路線目前規劃行經中央研究院院內及中研社區，請考量通行時間調整為下午7：00至夜間10：30，以免影響鄰近居民。	1. 依據本案環境影響說明書，「...施工運輸車輛儘量利用北側之防汛道路進入本基地，避免使用12巷道路...」。 2. 本案施工車輛動線，目前規劃週一至週三日間通行研究院路一段130巷，夜間及週四至週日全日通行院內道路。
2	園區植栽應以北部原生樹種為主，以增加園區生態多樣性，請統包團隊細部設計時妥適規劃。	園區植栽選擇以北部低海拔、具誘鳥誘蝶特性的原生樹種為主，並考量植栽之功能性、美觀性、生態性，以提高園區環境的生物多樣性及物種豐富度。詳本次統包團隊說明簡報。
3	國家實驗動物中心前應考量減少立燈之數量，以降低擾動，另建議規劃設置緊急求援系統(如求救電話等)，以確保人員安全。	1. 國家實驗動物中心鄰近生態滯洪池週邊的9m道路，照明設施已重新調整改為景觀矮燈，高度由原3.5m降為1m，方向以不直接照射物種棲地區域為原則進行照明配置，採低光源、暖色系黃光(色溫約為3000K：約等於波長590nm及頻率約為520THz)及高度低，以減低對園區動物或昆蟲活動及覓食等能力的干擾，並進而影響到其規律或遷移習性等。 2. 園區設有緊急求救對講系統連鎖全功能攝影機。



5.2_陳宗憲委員意見

序號	會議紀錄	辦理情形
4	園區如規劃設置LED燈，應考量其頻率波長，以免影響生態。	園區整體照明計畫以LED燈具設置為主，優先考慮照明設備對物種是否造成干擾，在燈具設施選擇上以低光源、低照度暖色系黃光(色溫約為3000K：約等於波長590nm及頻率約為520THz)及照明方向以不直接照射物種棲地區域為原則進行照明配置，避免影響到生物的活動能力。



6.1_曾雲龍委員意見

序號	會議紀錄	辦理情形
1	園區位於生態園區，廢水及空污排放之監測及排放標準應嚴格規範且高於一般生技及工業園區，請統包團隊說明實驗室廢氣排放之設計依據、排放標準及監測計畫等。	本開發環說承諾已自我要求實驗室排放廢水要符合較「台北市污水下水道納管標準」更嚴格之「實驗室廢水納管標準」。 本案係以創新研發為主，無涉及生產活動，亦無製造污染問題，主要廢氣來源為實驗廢氣。實驗室朝模矩化單元發展概念設計，實驗室操作包括生物安全操作櫃、安全設備、吸管與吸槍、針筒與針頭、低溫保存及化學排煙櫃等設備，所有的操作皆避免產生氣霧；實驗廢氣之排放方式採用「集中式管道系統」規劃，透過中央集氣管道集中於屋頂加壓排放，其廢氣排放亦符合行政院環保署訂定之「固定空氣污染源空氣污染排放標準」等有關規定辦理。
2	屋頂排放及高空排放之依據及監測計劃請說明。	實驗廢氣之排放方式採用「集中式管道系統」規劃，透過中央集氣管道集中於屋頂加壓排放，其廢氣排放亦符合行政院環保署訂定之「固定空氣污染源空氣污染排放標準」等有關規定辦理。



6.2_曾雲龍委員意見

序號	會議紀錄	辦理情形
3	目前統包團隊僅規劃1條南北向生態廊道(生態池及國家實驗動物中心西側)，請妥善規劃國家實驗動物中心附近及生態池南側道路燈具之設置，以避免生物遷徙干擾及避免造成生態阻隔。	國家實驗動物中心鄰近生態滯洪池週邊的9m道路，照明設施已重新調整改為景觀矮燈，高度由原3.5m降為1m，方向以不直接照射物種棲地區域為原則進行照明配置，採低光源、暖色系黃光(色溫約為3000K：約等於波長590nm及頻率約為520THz)及低高度，以減低對園區動物或昆蟲活動及覓食等能力的干擾，並進而影響到其規律或遷移習性等。
4	園區內生態豐富，請建立施工對生態衝擊的事前防範SOP及緊急狀況之補救措施SOP。	已建立施工對生態衝擊的事前防範SOP及緊急狀況之補救措施SOP，並規劃生態事件緊急通報流程，以大型告示牌張貼於工務所。
5	鳥類為生態敏感物種且易進行監測調查應由原有每年8次，增加為每月1次。	本案鳥類監測調查每年規劃調查次數為10次，已規劃針對鳥類度冬季與繁殖季增加調查次數，預計進行3年共計30次，調查頻率應已足夠。
6	施工期間的生態調查產出，如何即時應用能可行的施工調整，減少生態衝擊，請說明。	利用例行性生態監測了解施工中目標物種的變化狀況，並於發現突發狀況時，即時與管理團隊聯繫，減少生態衝擊。
7	生態監測調查建議增加調查頻率，或以開放保育團體進行調查方式，以增加調查量。	生態監測調查延依續環說書及施工前調查頻率為主(保育團體之調查屬性不同)。



7.1_徐貴新委員意見

序號	會議紀錄	辦理情形
1	本案原基地是否有步道系統，經整地後填土是否會造成植物二層根系產生，另園區步道系統規劃請補充說明，綠資材應用於步道，請統包團隊再諮詢水保及步道營造專家，以妥適規劃園區步道及綠資材之應用。	有關綠資材使用，未來會考量將樹幹作為木樁生態池護岸綠資材及臨時水土保持措施材料，或有效運用於路段內，營造生態復育棲地並且供昆蟲或其他各生物利用。 或以混合綠肥等有機材使用，有效增加土壤疏鬆及孔隙度，並提高土壤肥力、生物沃土、土地種子庫優勢，促使新植被快速回復，加速植栽生長速度及品質提升。 園區在低海拔原生林帶及樹木銀行在步道規劃設計上，鋪面材質以原土木屑或混合綠資材使用，達自然生態化。



7.2_徐貴新委員意見

序號	會議紀錄	辦理情形
2	人工濕地復育區之生態池水體交換要注意避免短流發生，依現有圖說左下四分溪支流上游及右下側支流匯入都有短流情形，水力停留時間過短，水質淨化處理效果會降低，應避免水力停留時間過短、短流情形，否則將降低水質淨化處理效果。	本計畫區生態池(滯洪池)左下方四分溪支流匯入池體時，如以34.0cms出流量(最大允許出流量)估算池體之流速(排水斷面 $W \times H = 100m \times 1.236m$)，約為0.28m/sec，流速極低(常流量時之流速將會更低)，且該匯流點距離溢流堰長達210m，其流路長度已足以提供沉砂達到水體淨化之效果，至於右下方處之匯入點雖距溢流堰較近，惟該處係屬動物通道箱涵，非屬主要水路匯入點，應無沉砂水體淨化之問題。



7.3_徐貴新委員意見

序號	會議紀錄	辦理情形
3	四分溪涵管之涵容能力為34.96cms，以34cms來設計，雖符合法規，但很危險，很容易滿流，如此就從明渠流變成管流，另明渠流如其福祿數改變，斷面受阻，流速變慢，水位會突增，非常容易造成下游淹水，請再考量？	1. 計畫區內滯洪池下游處之箱涵(2.5x3.0雙孔箱涵)為臺北市政府水利處於93年設置之排水設施，原設計即為滿流之壓力箱涵，其排洪原理主要是利用地勢較高處(高於四分溪洪水位)之位能將逕流以壓力方式壓排至四分溪內以減輕低地處勤力抽水站之抽排負荷，因此並無明渠流變成管流、明渠流福祿數改變、斷面受阻、流速變慢及水位突增而造成下游淹水之情事發生。 2. 計畫區滯洪後之排放量34.0cms係依據臺北市政府工務局 99.05.05 北市工授水字第 09960203200 號函以不大於34.96cms之規定辦理，由於該排放量已符合市府之規定，且因基地內之滯洪池已無再擴大之用地，故擬維持原設計，尚請諒察。



7.4_徐貴新委員意見

序號	會議紀錄	辦理情形
4	水保設施應妥適規劃，以避免造成淹水。	遵照辦理。已妥適規劃水保設施以避免造成淹水
5	請統包團隊說明施工前生態教育訓練之參訓人員、課程日期及內容，另請補充若有新進人員是否再舉辦類似教育訓練。	已於103.03.25辦理生態教育，參訓人員包含專管團隊、監造團隊、統包團隊及相關廠商人員。課程內容主要說明本案施工環境週遭之生態、發現生態事件之通報程序及相關法規...等。工區若有新進人員將先播放授課當日影片進行教育訓練(已於103.5.30辦理第二次)，並不定期舉辦各種教育訓練，或外聘講師演講。
6	本案原規劃之生態調查規劃，已因施工而不同，請生態調查團隊及統包團隊協調重新規劃調查樣線或變更施工順序，以利生態監測作業進行。否則無法彰顯生態調查之功能及目的，否則沒有統合，只是各做各的，非常可惜。	調查樣線規劃依施工而不同，故將依各物種類群之特性，規劃最適調查路線。詳本次華梵大學說明簡報。
7	鄰近國家實驗動物中心因平日無車輛使用僅人員行走使用，應無設立3.5m立燈之需求，是否設立LED、太陽能、感應式燈具，並降低設立高度，減少光害及對動植物之影響。	國家實驗動物中心鄰近生態滯洪池週邊的9m道路，照明設施已重新調整改為景觀矮燈，高度由原3.5m降為1m，方向以不直接照射物種棲地區域為原則進行照明配置，採低光源、暖色系黃光(色溫約為3000K：約等於波長590nm及頻率約為520THz)及高度低，以減低對園區動物或昆蟲活動及覓食等能力的干擾，並進而影響到其規律或遷移習性等。



8.1_王立委員意見

序號	會議紀錄	辦理情形
1	本案施工期間重型車輛出入頻繁，依目前簡報內容，施工車輛通行路線仍以研究院路130巷為主，應再考量其他適合之路線。	1. 依據本案環境影響說明書，「...施工運輸車輛儘量利用北側之防汛道路進入本基地，避免使用12巷道路...」。 2. 本案施工車輛動線，目前規劃週一至週三日間通行研究院路一段130巷，夜間及週四至週日全日通行院內道路。
2	請統包團隊作好敦親睦鄰措施。	本案除於工區規劃設置睦鄰車位供鄰近居民停放、定期清理道路排水溝、辦理排水箱涵鑑定、認養維護施工道路及開放生態移棲里民參觀等，未來亦將積極持續與鄰近居民溝通協調，並善盡敦親睦鄰作業，以達園區工程順利、社區友善之目標。
3	本案開挖後土方如暫置於基地內，請說明暫置土方如何處理及是否有防止雨水沖刷之措施。	1. 本案開挖後之土方暫置於基地內，其所暫置土方已全面覆蓋防塵網，以防止雨水沖刷及塵土飛揚。 2. 於土方暫置區設置臨時沉沙池及臨時導水設施，防止逕流廢水污染。



9.1_林忠委員意見

序號	會議紀錄	辦理情形
1	統包團隊係建築設計、土建、機電、生態等專業領域人員，請秉持專業規劃園區。	遵照辦理。

「國家生技研究園區興建工程(統包)」 進度執行情形

報告單位：榮工工程股份有限公司
亞翔工程股份有限公司
劉培森建築師事務所



會議結論辦理情形(統包團隊報告)

- 景觀燈具設置
- 緊急求援系統
- 園區內綠廊植物物種及數量
- 實驗室廢氣排放之設計依據、排放標準及監測計畫
- 生態教育訓練
- 施工現況說明



景觀燈具設置

Q3: 請妥適規劃鄰近國家實驗動物中心之燈具需求及設置高度，以降低擾動。

照明計畫

1. 使用節能省電、光效高、壽命長的LED照明系統。
2. 車道路燈以高明度、高光源為主。
3. 人行步道路燈以柔和暖色、低光源為原則。
4. 景觀設計空間設置地嵌式投射燈光。
5. 鄰近國家實驗動物中心以景觀矮燈為主要照明配置，且燈源直接照射路面，降低燈光對生態的干擾。



1M景觀矮燈



3.5M/4.5M LED景觀立燈



投射燈(地嵌式)



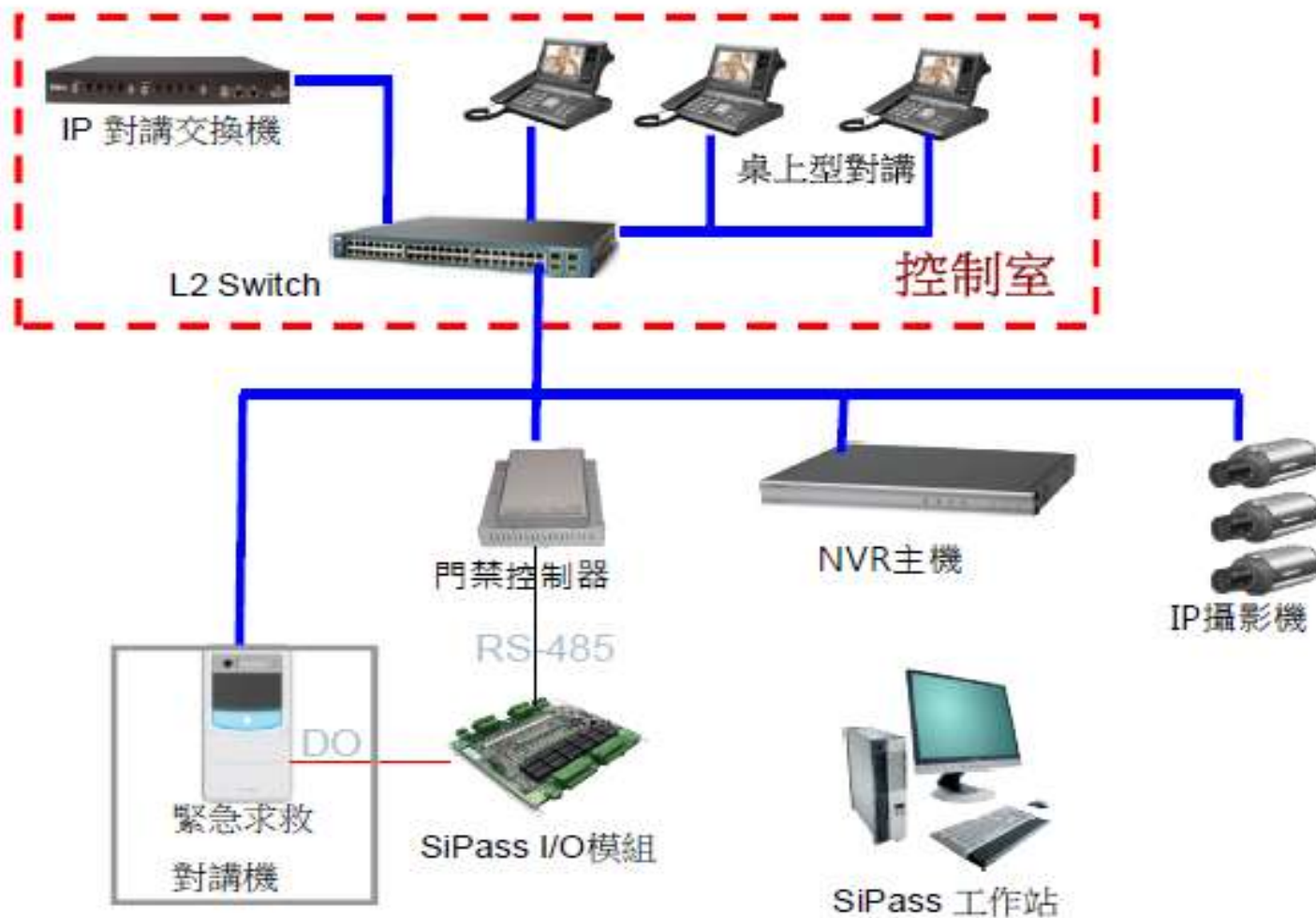
LED地嵌式投射燈





緊急求援系統

緊急求助系統(一)



緊急求助系統(二)

緊急求助系統設置位置

1. 園區範圍依建築技術規則建築設計施工編第四章之一「建築物安全維護設計」第116-1條規定，於各棟建築汽車進出口至道路間之通路，設置一處緊急求助裝置。
2. 配合前述緊急求助裝置位置，設置全功能攝影機。
3. 全功能攝影機可與緊急求救對講機連動，以符合需求書及建築技術規則第116條之規定。

緊急對講連動說明

1. 緊急求救對講機按下時，可與園區中央控制室桌上型對講機即時通話。
2. 現場對講機送警報訊號告知門禁管理系統。
3. 門禁管理系統收到警報訊號後透過與CCTV整合高階通訊界面呼叫現場對應之CCTV即時影像。
4. 即時影像於門禁管理系統工作站跳出，並提供相關預先定義警報應變措施供警衛參考。
5. 當事件處理完畢警衛輸入相關事件資訊於門禁管理工作站上紀錄存檔。



園區內綠廊植物物種及數量

生態綠廊

東西向

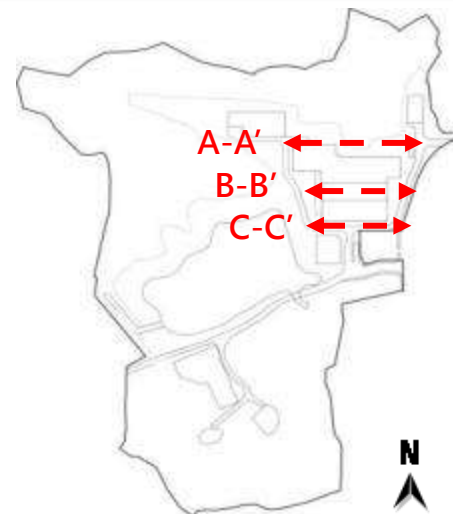
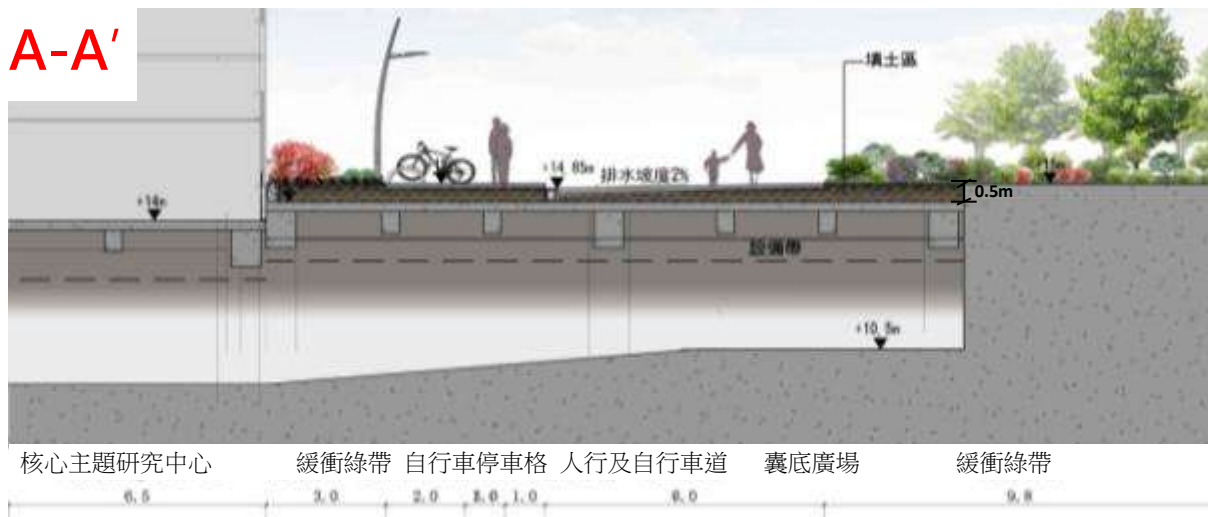
- **生態綠廊 (A-A'路徑)**
沿生態保育區至低海拔復育林區沿著樹木銀行的緩衝綠帶。
提供動物躲藏和遷移之遮蔽空間。
- **生態綠廊 (B-B'路徑)**
透過屋頂花園成為生態跳島，增加環境棲地多樣性
- **生態綠廊 (C-C'路徑)**
生態池水岸連結至食品藥物管理署北側。
以降板方式延續綠化範圍。
提供生物棲息、覓食及基因交流的機會。

南北向

- **生態綠廊 (D-D'路徑)**
生態保留區由北到南，提供生物遷徙移動的路徑。



A-A'

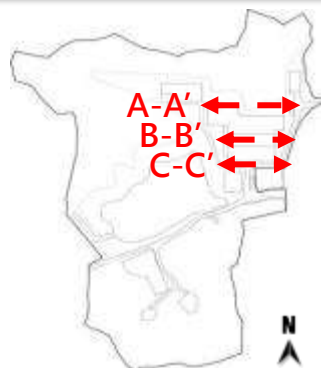


A-A' (主要植栽)I

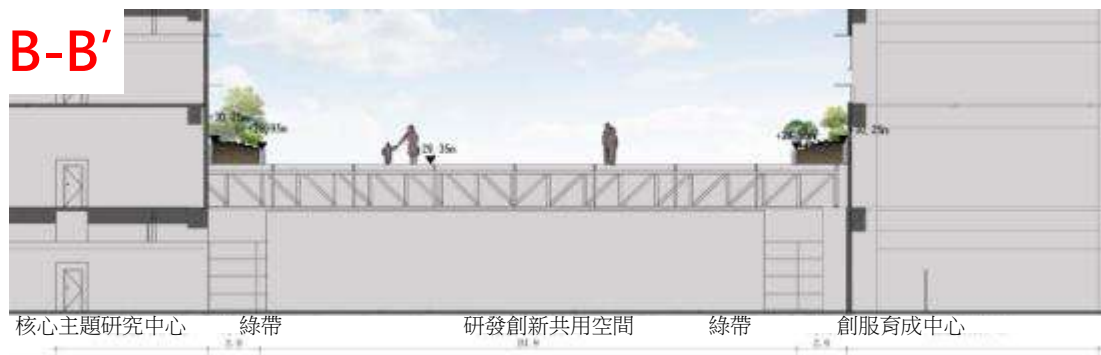
喬木	數量(株)	喬木	數量(株)
臺灣梭羅木	6	羅氏鹽膚木	1
楊梅	3	石荳舅	13
苦楝	2	大頭茶	4
森氏紅淡比	2	奧氏虎皮楠	2
杜英	1	刺杜密	1
紅楠	3	烏皮九芎	1
青剛櫟	1	田代氏石斑木	263
魚木	1	台灣山黃梔	19
流蘇	1	灰木	52
無患子	1		

A-A' (主要植栽)II

灌木	數量(株)	灌木	數量(株)
金毛杜鵑	258	菲律賓榕	4
月橘	271	薯豆	3
台灣山桂花	535	山刈葉	2
台灣金絲桃	845	水金京	1
紅果金粟蘭	18	山龍眼	2
台灣野牡丹	87	竹柏	4
硃砂根	220	朴樹	1
毛胡枝子	71	鐵冬青	1
桃金娘	252	食茱萸	2
杜虹花	33	光臘樹	2



B-B'



C-C'

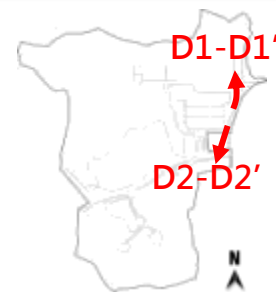


B-B' (主要植栽)

喬木	數量(株)	灌木	數量(株)
臺灣烏心石	1	羅氏鹽膚木	1
苦楝	1	大頭茶	1
青剛櫟	2	錫蘭饅頭果	1
山紅柿	1	田代氏石斑木	248
薯豆	1	硃砂根	116
水金京	3	米碎柃木	36
竹柏	1	杜虹花	79
朴樹	1		

C-C' (主要植栽)

喬木	數量(株)	灌木	數量(株)
臺灣梭羅木	2	田代氏石斑木	601
森氏紅淡比	6	九節木	49
杜英	2	灰木	52
魚木	2	石荳舅	38
江某	1	金毛杜鵑	114
山紅柿	1	紅果金粟蘭	22
水金京	1	台灣野牡丹	13
朴樹	1	毛胡枝子	616
臺灣土肉桂	6	桃金娘	223
樹杞	1	米碎柃木	65



D1-D1'



D2-D2'



D-D' (主要植栽)

喬木	數量(株)
臺灣梭羅木	20
杜英	4
茄苳	2
青剛櫟	1
江某	1
山紅柿	4
山刈葉	1
樟樹	6
臺灣土肉桂	1

D-D' (主要植栽)

灌木	數量(株)
樹杞	6
田代氏石斑木	406
山芙蓉	21
灰木	207
金毛杜鵑	104
台灣金絲桃	773
台灣野牡丹	129
毛胡枝子	472
桃金娘	488

Q2: 植栽之選擇請加強蜜源植物和食草植物之種植



植栽生態功能說明

1. 北部低海拔原生種

2. 園區植栽選擇以富含多樣生態機能植物為主。

3. 同時具有不同的生態功能

4. 秋冬季節可提供食物來源供物種生存

5. 下表植栽內容為園區植栽規劃設計中優先採用搭配

植栽名稱	生態功能	備註
喬木		
茄苳	誘鳥、獸，寄主植物	冬天有成熟果實
紅楠	誘鳥，寄主植物，蜜源	
楊梅	誘鳥	
竹柏	誘獸，寄主植物	
薯豆	誘鳥、獸，蜜源	
朴樹	誘鳥，寄主植物	
魚木	誘鳥，寄主植物	
雀榕	誘鳥、獸，寄主植物	
九芎	誘鳥，蜜源	
江某	誘鳥、獸，寄主植物，蜜源	
杜英	誘鳥、獸，蜜源	
苦楝	誘鳥，蜜源	冬天有成熟果實
流蘇	誘鳥，蜜源	
樟樹	誘鳥，寄主植物，蜜源	
樹杞	誘鳥，寄主植物	

植栽名稱	生態功能	備註
喬木		
白柏	誘鳥、獸，寄主植物，蜜源	
構樹	誘鳥、獸，寄主植物	
山紅柿	誘鳥、獸，寄主植物	冬天有成熟果實
鐵冬青	誘鳥，寄主植物	
稜果榕	誘鳥、獸，寄主植物	冬天有成熟果實
山龍眼	誘鳥、獸，寄主植物	
山刈葉	誘鳥、獸，寄主植物	冬天有成熟果實
青剛櫟	誘鳥、獸，寄主植物	冬天有成熟果實
大頭茶	誘鳥，寄主植物	
光蠟樹	寄主植物，蜜源	
水金京	誘鳥，寄主植物，蜜源	
賊仔樹	誘鳥，寄主植物，蜜源	
山菜豆	誘鳥、蜜源	
無患子	誘鳥、獸，寄主植物	冬天有成熟果實
食茱萸	誘鳥，寄主植物，蜜源	
大葉楠	誘鳥，獸，寄主植物，蜜源	
水冬瓜	誘鳥、獸，寄主植物，蜜源	冬天有成熟果實
水同木	誘鳥、獸，寄主植物	
山豬肉	誘鳥，寄主植物，蜜源	
石冬舅	誘鳥，寄主植物，蜜源	冬天有成熟果實
大葉釣樟	誘鳥，寄主植物，蜜源	
烏皮九芎	誘鳥，寄主植物，蜜源	
菲律賓榕	誘鳥，寄主植物	冬天有成熟果實



植栽名稱	生態功能	備註
喬木		
台灣石楠	誘鳥，蜜源	
台灣烏心石	誘鳥，寄主植物	
森氏紅淡比	誘鳥，獸，蜜源	
錫蘭饅頭果	誘鳥，獸，寄主植物	冬天有成熟果實
奧氏虎皮楠	誘鳥，獸，寄主植物	
羅氏鹽膚木	誘鳥，蜜源	冬天有成熟果實
台灣土肉桂	誘鳥	
台灣梭羅木	蜜源	
穗花棋盤腳	蜜源	

植栽名稱	生態功能	備註
灌木		
月橘	誘鳥，蜜源	
灰木	誘鳥，蜜源	
水麻	誘鳥，寄主植物	
大青	誘鳥，寄主植物，蜜源	
山棕	誘鳥，獸，寄主植物，蜜源	
九節木	誘鳥，寄主植物	
風箱樹	誘鳥，寄主植物	
杜虹花	誘鳥，寄主植物，蜜源	
硃砂根	誘鳥	冬天有成熟果實
桃金娘	誘鳥，獸，蜜源	
山芙蓉	蜜源	
雙面刺	誘鳥，寄主植物，蜜源	

植栽名稱	生態功能	備註
灌木		
燈稱花	誘鳥，寄主植物	
呂宋莢蒾	誘鳥，蜜源	
毛胡枝子	誘鳥，寄主植物，蜜源	
海州常山	誘鳥，寄主植物，蜜源	
米碎柃木	誘鳥，寄主植物，蜜源	
金毛杜鵑	寄主植物，蜜源	
台灣山黃梔	寄主植物，蜜源	
台灣山桂花	誘鳥，寄主植物	
紅果金素蘭	誘鳥	冬天有成熟果實
台灣金絲桃	蜜源	台灣金絲桃
台灣野牡丹	誘鳥，寄主植物，蜜源	台灣野牡丹
田代氏石斑木	誘鳥，蜜源	

植栽名稱	生態功能	備註
草本		
月桃	誘鳥，獸，寄主植物，蜜源	
姑婆芋	誘鳥，寄主植物	
山月桃	誘鳥，寄主植物	冬天有成熟果實
烏來月桃	誘獸，寄主植物，蜜源	



分區植栽季節特色變化說明

• 低海拔原生林帶復育區



觀葉植物(包含常綠)																
種類	植栽名稱	性狀		季節變化										備註		
		常綠	落葉	春		夏		秋		冬						
喬木	茄苳	●														
	紅楠	●														
	山紅柿	●														
	鐵冬青	●														
	台灣烏心石	●													香味	
	森氏紅淡比	●														
	竹柏	●														
	稜果榕	●														
	山龍眼	●														
	薯豆	●														
	菲律賓榕	●														
	錫蘭饅頭果	●														
	山刈葉	●														
	刺杜密	●														
	青剛櫟	●														
	大頭茶	●													香味	
	軟毛柿	●														
	奧氏虎皮楠	●														
		無患子		○							葉	變	黃			
		羅氏鹽膚木		○										葉	變	紅
	杜英	●								葉	變	紅				
灌木	九節木	●														
	石苓舅	●														



觀花(果)植物															
種類	植栽名稱	性狀		季節變化											備註
		常綠	落葉	春			夏		秋			冬			
喬木	朴樹		○	淡	黃							淡	黃		
	魚木		●		白										
	臺灣石楠		○	白											
	雀榕		○	淡	粉										
	山菜豆		○	白											
	烏皮九芎		○	白										香味	
	九芎		○				白								
	光蠟樹		●		白										
	水金京	●			白										
	羅氏鹽膚木		○				淡	黃							
	木荷	●			白									香味	
	食茱萸		○						淡	黃					
	賊仔樹		●						黃	綠					
	江某		●								黃	綠			
	灌木	楊梅	●				結	紅	果						
台灣山黃梔		●			白									香味	
月橘		●					白							香味	
台灣山桂花		●		白										香味	
紅果金粟蘭		●						結	橙	紅	色	果	實		
杜虹花		●		粉	紅										
烏來杜鵑		●		粉	紅										
灰木			○	白											
台灣金絲桃		●				黃									
	田代氏石斑木	●					粉	、	白						





觀花(果)植物																
種類	植栽名稱	性狀		季節變化												備註
		常綠	落葉	春			夏			秋			冬			
灌木	毛胡枝子	●						紫								
	台灣野牡丹	●				紫	紅									
	金毛杜鵑		○	紅												
	海州常山	●					結	藍	色	果	實					
	山芙蓉		◉							粉	紅					
	米碎柃木	●										白				
	硃砂跟	●								結果	鮮實	紅	色			
草本	月桃	-	-	白												
	台灣鳶尾	-	-	白	淡	紫										





分區植栽季節特色變化說明

• 入口廣場



觀葉植物(包含常綠)															
種類	植栽名稱	性狀		季節變化										備註	
		常綠	落葉	春			夏			秋			冬		
喬木	紅楠	●													
	台灣烏心石	●													香味
	大頭茶	●													香味
	梧桐(菁桐)	●													
	無患子		○							葉	變	黃			
	羅氏鹽膚木		○										葉	變	紅
	杜英	●								葉	變	紅			
觀花(果)植物															
種類	植栽名稱	性狀		季節變化										備註	
		常綠	落葉	春			夏			秋			冬		
喬木	光蠟樹		●		白										
	苦楝		○	紫											
	流蘇	●		白											
	鐘萼木		○	白	、	粉	紅								
灌木	台灣山黃梔	●			白										香味
	月橘	●					白								香味
	台灣山桂花	●		白											香味
	杜虹花	●		粉	紅										
	烏來杜鵑	●		粉	紅										
	田代氏石斑木	●					白								
	台灣野牡丹	●				紫	紅								
	桃金娘	●					粉	紅							
	硃砂根	●								結果	鮮實	紅	色		



分區植栽季節特色變化說明

• 服務廣場



觀葉植物(包含常綠)															
種類	植栽名稱	性狀		季節變化										備註	
		常綠	落葉	春			夏			秋			冬		
喬木	樹杞	●													
	台灣土肉桂	●													

觀花(果)植物																
種類	植栽名稱	性狀		季節變化												備註
		常綠	落葉	春			夏			秋			冬			
喬木	苦楝		○	紫												
灌木	台灣山黃梔	●			白										香味	
	月橘	●					白								香味	
	台灣山桂花	●		白											香味	
	烏來杜鵑	●		粉	紅											
	田代氏石斑木	●					白									
	桃金娘	●					粉	紅								
	硃砂根	●					白			結果	鮮實	紅	色			
	金毛杜鵑		○	紅												
	台灣金絲桃	●				黃										



分區植栽季節特色變化說明

• 休憩廣場



觀葉植物(包含常綠)

觀葉植物(包含常綠)																
種類	植栽名稱	性狀		季節變化												備註
		常綠	落葉	春			夏			秋			冬			
喬木	台灣烏心石	●														香味
灌木	九節木	●														

觀花(果)植物

觀花(果)植物																
種類	植栽名稱	性狀		季節變化												備註
		常綠	落葉	春			夏			秋			冬			
灌木	台灣山黃梔	●			白											香味
	月橘	●					白									香味
	台灣山桂花	●		白												香味
	烏來杜鵑	●		粉	紅											
	田代氏石斑木	●					粉	白								
	桃金娘	●					粉	紅								
	硃砂根	●					白			結果	鮮實	紅	色			
	金毛杜鵑		○	紅												
	台灣金絲桃	●				黃										



分區植栽季節特色變化說明

• 囊底廣場



觀葉植物(包含常綠)															
種類	植栽名稱	性狀		季節變化										備註	
		常綠	落葉	春			夏			秋			冬		
灌木	紅果金粟蘭	●													
	台灣山桂花	●													香味
	九節木	●													

觀花(果)植物															
種類	植栽名稱	性狀		季節變化											備註
		常綠	落葉	春			夏			秋			冬		
灌木	台灣山黃梔	●			白										香味
	烏來杜鵑	●		粉	紅										
	田代氏石斑木	●					粉	白							
	桃金娘	●					粉	紅							
	硃砂根	●								結果	鮮實	紅	色		
	金毛杜鵑		○	紅											
	灰木		○	白											
	台灣野牡丹	●				紫	紅								
	杜虹花	●		粉	紅										

分區植栽季節特色變化說明

• 樹木銀行



觀葉植物(包含常綠)															
種類	植栽名稱	性狀		季節變化										備註	
		常綠	落葉	春			夏			秋			冬		
灌木	紅果金粟蘭	●													
	九節木	●													

觀花(果)植物															
種類	植栽名稱	性狀		季節變化										備註	
		常綠	落葉	春			夏			秋			冬		
灌木	台灣山黃梔	●			白										香味
	台灣山桂花	●		白											香味
	烏來杜鵑	●		粉	紅										
	硃砂根	●								結果	鮮實	紅	色		
	金毛杜鵑		○	紅											
	台灣野牡丹	●				紫	紅								
	山芙蓉		◐							粉	紅				
草本	台灣鳶尾	-	-	白	淡	紫									



分區植栽季節特色變化說明

• 園區道路退縮綠帶及緩衝綠帶



觀葉植物(包含常綠)																	
種類	植栽名稱	性狀		季節變化												備註	
		常綠	落葉	春			夏			秋			冬				
喬木	茄苳	●															
	樟樹	●															
	山紅柿	●															
	大葉楠	●															
	台灣烏心石	●														香味	
	森氏紅淡比	●															
	台灣土肉桂	●															
	薯豆	●															
	菲律賓榕	●															
	山刈葉	●															
	青剛櫟	●															
	樹杞	●															
	大頭茶	●														香味	
	軟毛柿	●															
	水同木	●															
	奧氏虎皮楠	●															
		白臼		○									葉紅	變			
		杜英	●								葉	變	紅				
	無患子		○							葉	變	黃					



觀花(果)植物																
種類	植栽名稱	性狀		季節變化												備註
		常綠	落葉	春			夏			秋			冬			
喬木	苦楝		○	紫												
	魚木		●													
	木荷	●			白										香味	
	台灣梭羅木		○	黃												
	山菜豆		○	白												
	光蠟樹		●		白											
	賊仔樹		●						黃	綠						
	水金京	●			白											
	江某		●							黃	綠					
	楊梅	●				結	紅	果								
灌木	台灣山黃梔	●			白										香味	
	月橘	●					白								香味	
	烏來杜鵑	●		粉	紅											
	灰木		○	白												
	台灣金絲桃	●				黃										
	田代氏石斑木	●					白									
	毛胡枝子	●						紫								
	台灣野牡丹	●				紫	紅									
	金毛杜鵑		○	紅												
	石荳舅	●					白									
	海州常山	●								白						
	山芙蓉		●							粉	紅					
草本	月桃	-	-	白												





實驗室廢氣排放

實驗室廢氣排放之設計依據、排放標準及監測計畫

- 設計依據、排放標準

實驗廢氣之排放方式採用「集中式管道系統」規劃，透過中央集氣管道集中於屋頂加壓排放，其廢氣排放符合行政院環保署訂定之「固定污染源空氣污染排放標準」等有關規定辦理。

- 監測計畫

定期監測濃度，以符合法規規定。

實驗室廢氣排放終端處理方式

- 同位素輻射感染性排氣：BIBO + 活性碳濾網 + 離心風機 + 煙囪(15 m/s 定風速)
- P3實驗室排氣：BIBO + Jet Fan (>>15 m/s 定風速)
- 動物房與動物實驗室：
 - 清洗滅菌區域排氣:活性碳濾網 + Jet Fan (>>15 m/s 定風速)
 - 其它區域 :活性碳濾網 + 離心風機 + 煙囪(15 m/s 定風速)
- 化學合成實驗室無機酸鹼排氣:水洗塔 + 離心風機 + 煙囪(節能變風量)
- 實驗室一般排氣:離心風機 + 煙囪(節能變風量)



生態教育訓練



「國家生技研究園區興建工程(統包)」施工前生態教育訓練103.03.25及103.05.30

103.03.25參與單位(第一梯次)	人數	103.05.30參與單位(第二梯次)	人數
林同棧工程顧問股份有限公司	6	林同棧工程顧問股份有限公司	4
亞新工程顧問股份有限公司	6	亞新工程顧問股份有限公司	3
榮工工程股份有限公司	6	榮工工程股份有限公司	5
亞翔工程股份有限公司	6	廣知工程顧問股份有限公司	2
柏新科技	2		
山水景觀	3		
國順國際	4		
三聯科技	2		
合力工程	4		
建申工程	1		
高進工程	3		
上凡環保企業有限公司	2		
總人數	45	總人數	14

「國家生技研究園區興建工程(統包)」施工前生態教育訓練

- 一. 舉辦時間：民國103年3月25日下午2時00分
- 二. 舉辦地點：中央研究院活動中心2樓平面演講廳
- 三. 主講單位：觀察家生態顧問有限公司
- 四. 參加對象：主要針對統包團隊及未來將進場施作之施工人員
- 五. 授課綱要及流程：

- 園區工地周邊生態系簡介 (次生林、草生地、溼地等)
- 各生態系重要動植物資源、分布狀況簡介
- 陸域植物-森林性植被、草生地植被、埤塘溼地植被、外來植物簡介
- 陸域動物-白鼻心、穿山甲、台北樹蛙
- 水域動物-高體、羅漢魚、極樂吻蝦虎、毛蟹
- 本計畫生態保護措施說明
- 次生林、水域及動物保護(包含施工圍籬架設)
- 開發區植栽保護
 - 誤入工區動物處理方式
- 邊坡重要植栽保護
 - 流浪貓狗防治
- 草生地重要植栽保護
 - 野生動物保育法規說明
- 台北樹蛙棲地保護
 - 四分溪護魚公告及罰則說明







施工現況説明

103.04月施工項目

組合屋建置、重要草生植栽假植及養護作業、水域指標物種移棲、外來入侵種移除及補充地質鑽探。

- **103.05.06拆照開工**

因應建物拆除及B5類土方運至台北港，地磅站及洗車台工程於5月完成。

- **103.05.22水保開工**

103.05施工項目：保護樹木圍籬、環境保護圍籬、北側圍牆動物通道(穿山甲洞)、睦鄰停車場、水保設施臨時沉砂池及環境監測作業。

- **103.06.05雜照行政開工**

公共工程各工項將於正式開工後開始施作：

暗溝、RCP、草溝、石溝、集水井、基地、路幅開挖及填築等。

工地聯合辦公室建置工程



重要草生植栽假植及養護(瓶爾小草、半枝蓮、假地豆、菲律賓穀精草、小毛氈苔及綬草)



現地保留樹木乙種保護圍籬



環境保護圍籬



水域指標物種移棲作業及睦鄰移棲解說(高體鰮鰻、極樂吻蝦虎、石蚌、台灣馬口魚、羅漢魚)



南側舊有圍牆動物通道(穿山甲洞)



地磅站工程



洗車台工程



剩餘土石方B5類外運台北港及交通管制



睦鄰工作-工區外防汛道路環境清潔及水車清洗路面



防汛工作-工區內排水溝淤泥清理



工區外排水溝蓋格柵防護網安裝



睦鄰停車場設置



水保設施臨時沉砂池工程



工區內裸露土面覆蓋防塵網



補充地質鑽探工程



環境監測工程-空氣品質及營建噪音震動監測作業



環境監測工程-放流水質及環境噪音震動監測作業





環境監測-施工中環境監測計畫(統包商)

103年05月份行程表

中央研究院國家生技研究園區興建工程(統包)案環說書環境監測

環境監測	監測地點	預定監測時間	監測項目	備註
空氣品質	1. 基地內	• 5/17~5/18	TSP、PM10、SO ₂ 、CO、O ₃ 、NO _x (NO/NO ₂)、Pb、風速、風向、溫度、濕度、懸浮微粒(PM2.5)	每月一次，每次1站，每次連續24小時監測，共30個月，30站次。
放流水質	1. 工區放流口 2. 滯洪沉澱池放流口	• 5/18 • 5/28	pH值、水溫、BOD、COD、SS、油脂、真色色度。	每月二次，每次2站，共30個月，120站次。
環境噪音及振動	1. 中研公園	• 5/17~5/18	各時段均能音量(L日、L晚、L夜) 各時段均能位準(Lv日、Lv夜)	每月一次，每次1站，每次連續24小時監測，共30個月，30站次。
營建噪音振動	1. 基地周界1公尺處 2. 基地外民宅	• 5/17	均能音量Leq. 最大音量Lmax) 均能振動Lv10. 最大均能振動Lvmax	每月一次，每次2站，每次連續2min，共30個月，60站次。
營建低頻噪音	1. 基地外民宅	• 5/17	L _{eq,LF} -低頻	每月一次，每次1站，每次連續2min，共30個月，30站次。



環境監測-施工中環境監測計畫(統包商)

103年06月份預定行程表

中央研究院國家生技研究園區興建工程(統包)案環說書環境監測

環境監測	監測地點	預定監測時間	監測項目	備註
空氣品質	1. 基地內	• 6/26~6/27	TSP、PM10、SO ₂ 、CO、O ₃ 、NO _x (NO/NO ₂)、Pb、風速、風向、溫度、濕度、懸浮微粒(PM _{2.5})	每月一次，每次1站，每次連續24小時監測，共30個月，30站次。
放流水質	1. 工區放流口 2. 滯洪沉澱池放流口	• 6/9 • 6/26	pH值、水溫、BOD、COD、SS、油脂、真色色度。	每月二次，每次2站，共30個月，120站次。
環境噪音及振動	1. 中研公園	• 6/26~6/27	各時段均能音量(L日、L晚、L夜) 各時段均能位準(Lv日、Lv夜)	每月一次，每次1站，每次連續24小時監測，共30個月，30站次。
營建噪音振動	1. 基地周界1公尺處 2. 基地外民宅	• 6/26	均能音量Leq. 最大音量Lmax) 均能振動Lv10. 最大均能振動Lvmax	每月一次，每次2站，每次連續2min，共30個月，60站次。
營建低頻噪音	1. 基地外民宅	• 6/26	L _{eq,LF} -低頻	每月一次，每次1站，每次連續2min，共30個月，30站次。

國家生技研究園區

國家生技研究園區施工中生態監測計畫

環境保護監督委員會會議(第一屆第3次)

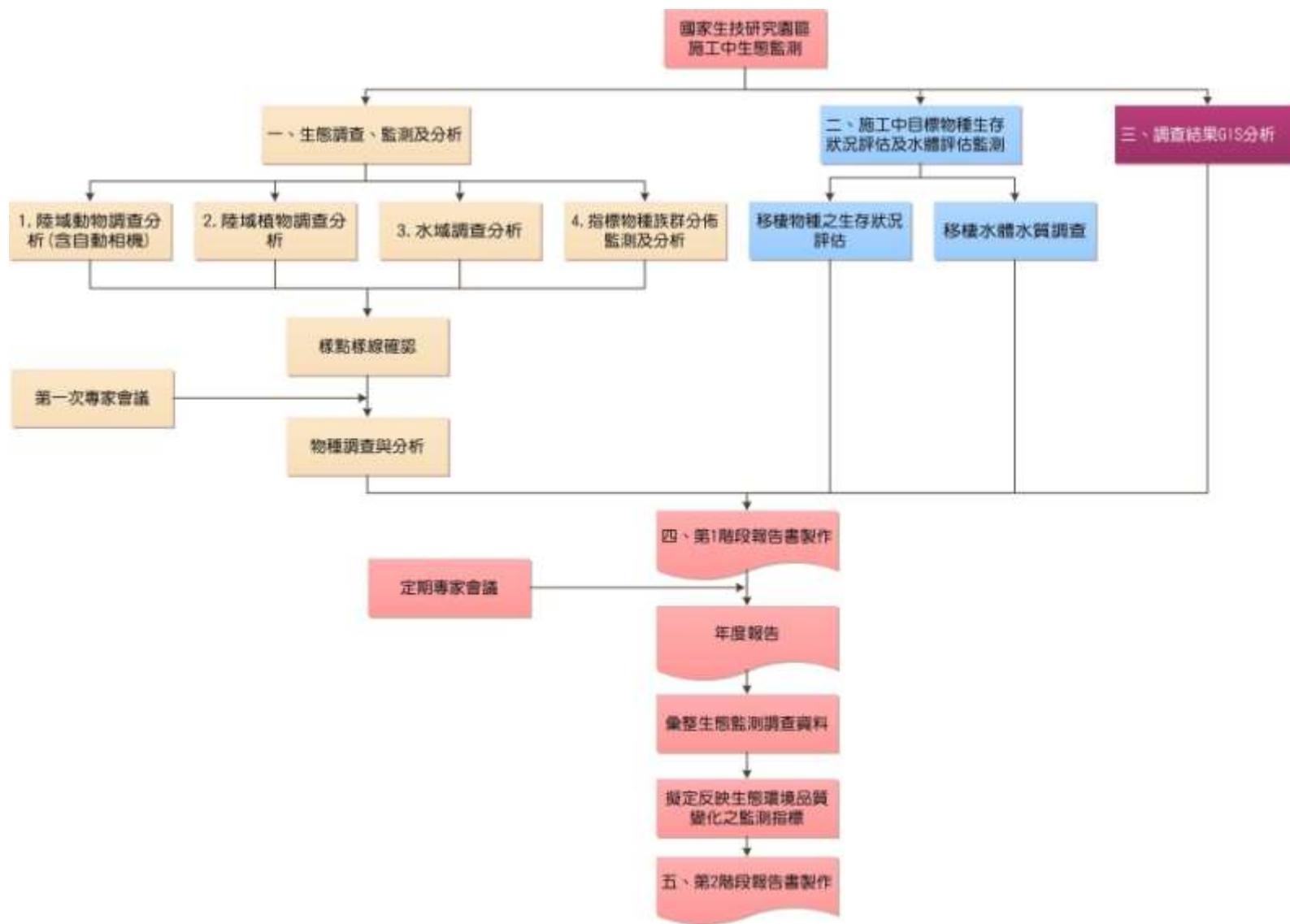
計畫主持人：賴玉菁

共同主持人：裴家騏、陳子英、徐堉峰、
毛俊傑、姜博仁

計畫目標

1. 有效長期監測，延續施工前生態監測調查資料，分析生態變動狀況
2. 檢討現有調查方法與目的適宜性，調整變更以符合需求
3. 移棲水體(如中研院生態池)及園區人工溼地監測
4. 擬定反映生態環境品質變化之監測指標
5. 辦理施工中與生態保育相關之工作
6. 運用GIS製作生態調查分析成果圖，建立專業完整之生態資訊

工作流程圖

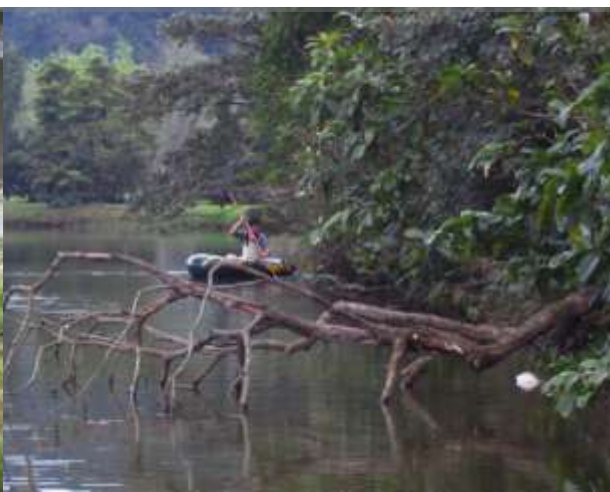


主要工作內容

項次	項目		頻率	數量	樣點/樣線數	工作內容與方法
一	生態調查、監測及分析					
1.1	陸域動物調查分析	鳥類	每季1次，森林性留鳥在繁殖季(3~8月)或冬候鳥度冬期間(11月~翌年2月)每季各增加2次調查	30	7條樣線	沿線調查法、音聲陷阱調查法
		其他類群	每季1次，繁殖季(3~8月)每季增做1次調查	18	7條樣線	哺乳類：相機陷阱調查法、鼠籠誘捕法、音頻調查法 兩棲類：沿線調查法、音聲陷阱調查法、導板集井式陷阱 爬行類：沿線調查法、導板集井式陷阱 蝴蝶類：沿線調查法、網捕法、吊網陷阱 蜻蜓類：沿線調查法、網捕法 螢火蟲：沿線調查法、網捕法
1.2	陸域植物調查分析	原生雜木林復育區(低海拔原生林帶復育區)	每半年1次	6	1處樣區	隨機取樣20%新植苗木調查樹籍資料
		移植後樹木	每年1次	3	1處樣區	隨機取樣20%移植喬木調查樹籍資料
		其他樣區	每年1次	3	3處樣區	森林永久樣區2處、草生地永久樣區1處

主要工作內容

項次	項目	頻率	數量	樣點/樣線數	預定工作內容與方法
一	生態調查、監測及分析				
1.3	水域調查分析	動物每季1次， 植物每年1次，	15	4處樣點	取樣調查、蘇伯氏定面積水網、蝦籠與蜈蚣籠陷阱調查法、網捕法
1.4	紅外線自動相機監測及分析	每季1次	12	6處樣點	相機陷阱調查法
1.5	指標物種族群分佈監測及分析	每季1次	12	相機陷阱：6處 音聲陷阱：4-5處	大赤鼯鼠：音聲陷阱調查法 領角鴞：音聲陷阱調查法 穿山甲：相機陷阱調查法 白鼻心：相機陷阱調查法
二	施工中目標物種生存狀況評估及水體評估監測	每季1次	12	1處樣點	取樣調查、蝦籠陷阱調查法



生態調查努力量比較表

項目	類別	方法	陸域動物生態調查							水域動物生態調查	
			鳥類	哺乳類	兩棲類	爬行類	蝶類	蜻蜓類	螢火蟲	魚類	底棲生物
調查類別	沿線調查	目視遇測法	●	○	●	●	●	●	●		
		鳴叫計數法			●						
	設置樣點	相機陷阱		●							
		鼠籠誘捕法		●							
		樣區調查									
		蝦籠與蜈蚣籠			◎	◎				●	◎
		網捕法						●	●		
		蘇柏式網									●
		音頻調查		●							
		音聲陷阱	◎		◎						
		導板集井式陷阱			◎	◎					
		吊網陷阱					◎				
		回播法	○								
		電魚法								○	
		八卦網								○	
		調查頻率			每季1次(備註：施工中於度冬與繁殖季須額外增做調查次數)						
施工前每季調查努力量 ¹			4							4	
施工中每季調查努力量			4/12 ²	6/12	4/8		2/4			4	4

●：施工前施工中皆有調查方法 ◎：施工中調查方法 ○：施工前調查方法

¹參考依據為「國家生技研究園區施工前生態保育及復育計畫第四季報告書-修正二版」

²調查努力量別：非繁殖與度冬季/繁殖與度冬季

樣點與樣線位置



- 沿線調查路線：以施工前調查路線為基礎，依施工現況與目標物種群規劃最適調查樣線
- 相機陷阱總數：13處(A區4處、B區2處、C區7處)
- 水域樣站總數：4處
- 植物樣區總數：3處(森林2處、草地1處)
- 音聲陷阱：8處(A區3處、B區1處、C區4處)
- 鼠籠樣線：3處(A區、B區、C區各1)

第一季工作時間表



日期	時間	調查項目	調查方法
2/25	09: 00-17: 00	蝶類、蜻蜓類	沿線調查
	14: 00-17: 00	鳥類	沿線調查、音聲陷阱
2/26	09: 00-17: 00	蝶類、蜻蜓類、水生昆蟲	沿線調查
	06: 00-09: 00	鳥類	沿線調查
	17: 00-22: 00	鳥類	沿線調查、回播調查
	15: 00-22: 00	兩棲爬行類、魚類	沿線調查、蝦籠誘捕法
	06: 00-18: 00	哺乳類	相機陷阱
2/27	06: 00-12: 00	鳥類	沿線調查、音聲陷阱
	10: 00-10: 30	水質調查	—
3/01	11: 00-14: 00	兩棲爬行類、魚類	蝦籠誘捕法

第二季工作時間表

類群	調查日期	地點	工作內容
鳥類	2014.3.25-27	軍方區域 國家生技研究園區	鳥類沿線調查、音聲陷阱調查
	2014.4.28-30		
	2014.5.26-28		
昆蟲	2014.4.28-30	軍方區域(含三重埔埤) 國家生技研究園區(含滯洪池) 四分溪上下游	蝶類/蜻蜓沿線調查、螢火蟲調查、水棲昆蟲調查
	2014.5.26-28		
哺乳類	2014.4.29-5.2	軍方區域 國家生技研究園區	蝙蝠音頻調查、鼠籠誘捕法、相機陷阱監測
	2014.5.26-29		
兩爬及水域生態	2014.4.25-28	軍方區域(含三重埔埤) 國家生技研究園區(含滯洪池) 四分溪上下游	導板集井式陷阱調查、蝦籠魚籠誘捕法、沿線夜間調查
	2014.5.19-22		
移棲水體	2014.5.19	中研院生態池	水質檢測、蝦籠誘捕法
	2014.5.20		蝦籠誘捕法、評估目標物種之生存狀況

第二季(春季)鳥類調查紀錄表

科名	中文名	學名	居留屬性	特有性		103年2月						103年3月						103年4月						103年5月					
					保育等級	生技園區	兵工廠	保留區	錄音記錄	合計	生技園區	兵工廠	保留區	錄音記錄	合計	生技園區	兵工廠	保留區	錄音記錄	合計	生技園區	兵工廠	保留區	錄音記錄	合計				
雁鴨科		Anatidae																											
	綠頭鴨	Anas platyrhynchos	冬、不普/引進種、稀				5			5		5			5		5			5		5				5			
	小水鴨	Anas crecca	冬、普			3				3																			
雉科		Phasianidae																											
	竹雞	Bambusicola thoracicus sonorivox	留、普	特亞			4	1	*	5	1	2	2	*	5	4	3	2	*	9	2	1		*		3			
鵝鵝科		Podicipedidae																											
	小鵝鵝	Tachybaptus ruficollis	留、普/冬、普			1				1																			
鷺科		Ardeidae																											
	蒼鷺	Ardea cinerea	冬、普			3	1			4												1				1			
	大白鷺	Ardea alba	冬、普/夏、稀			1	1			2		1			1		1			1						0			
	中白鷺	Mesophoyx intermedia	冬、普/夏、稀									1			1						2					2			
	小白鷺	Egretta garzetta	留、普/冬、不普/過、普			5	1			6		2			2		1			1	2	1				3			
	黃頭鷺	Bubulcus ibis	留、普				8			8	3	4			7						1	3				4			
	池鷺	Ardeola bacchus	冬、稀																		2					2			
	夜鷺	Nycticorax nycticorax	留、普/冬、稀/過、稀			1			*	1	4			*	4	1			*	1	2			*		2			
	黑冠麻鷺	Gorsachius melanolophus	留、普						*	*				*	*									*		*			
鷹科		Accipitridae																											
	大冠鷺	Spilornis cheela hoyae	留、普	特亞	II		3			3	1	3			4	1	3	2		6	2	3				5			
	鳳頭蒼鷹	Accipiter trivirgatus formosae	留、普	特亞	II		1			1								1		1			2			2			
	松雀鷹	Accipiter virgatus fuscipetens	留、不普	特亞	II		1		*	1	1	1			2	1	1	1		3									
秧雞科		Rallidae																											
	灰腳秧雞	Rallina eurizonoides formosana	留、不普	特亞					*	*				*	*		1			1				*		*			

第二季(春季)鳥類調查結果

- 共計26科43種317隻次
 - 3月共記錄到27科45種325隻次
 - 4月共記錄到21科37種341隻次
- 保育及稀有種
 - 稀有種1種(池鷺)
 - 較不普遍6種(灰腳秧雞、松雀鷹、八色鳥、遠東樹鷺、黃眉柳鷺、綠啄花)
 - 珍貴稀有之第二級保育類6種(大冠鷺、鳳頭蒼鷹、松雀鷹、領角鴉、黃嘴角鴉、八色鳥)
 - 其他應予保育之第三級保育類1種(台灣藍鵲)
 - 特有種7種(五色鳥、台灣藍鵲、冠羽畫眉、白耳畫眉、大彎嘴、小彎嘴、台灣紫嘯鶇)
 - 特有亞種20種(竹雞、大冠鷺、鳳頭蒼鷹、松雀鷹、灰腳秧雞、金背鳩、黃嘴角鴉、領角鴉、小雨燕、大卷尾、小卷尾、黑枕藍鶇、樹鵲、白頭翁、紅嘴黑鶇、褐頭鷺鷥、繡眼畫眉、頭烏線、山紅頭、綠啄花)。
- 季節性
 - 冬候鳥9種(蒼鷺、大白鷺、中白鷺、池鷺、磯鶇、遠東樹鷺、黃眉柳鷺、白腹鶇、灰鶇鶇)
 - 夏候鳥1種(八色鳥)
 - 過境鳥1種(野鶇)

第二季(春季)哺乳類動物調査成果

科	中文種名	學名	特有種	保育類	施工中第二季(春季)		
					A區	B區	C區
松鼠科	赤腹松鼠	<i>Callosciurus erythraeus</i>			V、○	V、○	V、○
	大赤鼯鼠	<i>Petaurista philippensis grandis</i>			○	○	○
鼠科	刺鼠	<i>Niviventer coxingi</i>			V	V	V
貂科	鼬獾	<i>Melogale moschata subaurantiaca</i>			V	V	V
靈貓科	麝香貓	<i>Viverricula indica taivana</i>		II		V	V
	白鼻心	<i>Paguma larvata taivana</i>		III	V	V	V
貓科	家貓	<i>Felis catus</i>			V	V	V
犬科	家犬	<i>Canis familiaris</i>			V	V	V
穿山甲科	穿山甲	<i>Manis pentadactyla</i>		II	V		V
蝙蝠科	東亞家蝠	<i>Pipistrellus abramus</i>			●		●
	長趾鼠耳蝠	<i>Myotis sp. 2</i>			●		●
種類數統計			8科11種				

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-其他應予保育類野生動物。
V：相機陷阱紀錄；○：音聲陷阱紀錄；●：音頻調查記錄

第二季(春季)兩棲類動物調查成果

科/中文種名/學名	特有種	保育類	A區	B區	C區	total
蟾蜍科 <i>Bufo</i> idae						
盤古蟾蜍 <i>Bufo bankorensis</i>	◎		1		1	2
黑眶蟾蜍 <i>Duttaphrynus melanostictus</i>			AT			AT
樹蟾科 <i>Hyla</i> idae						
中國樹蟾 <i>Hyla chinensis</i>			AT		AT	AT
叉舌蛙科 <i>Dicoglossidae</i>						
澤蛙 <i>Fejervarya limnocharis</i>			9	6	46	61
福建大頭蛙 <i>Limnonectes fujianensis</i>			3	1	AT	4
狹口蛙科 <i>Microhylidae</i>						
小雨蛙 <i>Microhyla fissipes</i>			AT	AT	AT	AT
赤蛙科 <i>Rana</i> idae						
腹斑蛙 <i>Babina adenopleura</i>			2	2	1	5
貢德氏赤蛙 <i>Hylarana guentheri</i>			AT	2	2	4
拉都希氏赤蛙 <i>Hylarana latouchii</i>			1	AT	2	3
斯文豪氏赤蛙 <i>Odorrana swinhoana</i>				1		1
樹蛙科 <i>Rhacophoridae</i>						
褐樹蛙 <i>Buergeria robusta</i>	◎			2	1	3
面天樹蛙 <i>Kurixalus idiootocus</i>	◎		1	AT	3	4
布氏樹蛙 <i>Polypedates braueri</i>			AT	AT	AT	AT
台北樹蛙 <i>Rhacophorus taipeianus</i>	◎	III	AT			
						6科14種

1. 特有種：◎臺灣特有種 ○臺灣特有亞種

2. 保育等級：I表瀕臨絕種保育類野生動物，II表珍貴稀有保育類野生動物 III，表其他應予保育之野生動物

3. 數值表示目視遇測法調查到的個體

4. 鳴叫紀錄以AT表示

第二季(春季)爬行類動物調查成果

科/中文種名/學名	特有種	保育類	A區	B區	C區	total
地澤龜科Geoemydidae						
斑龜 <i>Mauremys sinensis</i>					2	2
守宮科Gekkonidae						
鉛山守宮 <i>Gekko hokouensis</i>			1		6	7
石龍子科Scincidae						
印度蜓蜥 <i>Sphenomorphus indicus</i>					4	4
中國石龍子 <i>Plestiodon chinensis formosensis</i>	○				1	1
黃頷蛇科Colubridae						
紅斑蛇 <i>Lycodon rufozonatum rufozonatum</i>			2	1		3
赤背松柏根 <i>Oligodon formosanus</i>					1	1
蝙蝠蛇科 Elapidae						
雨傘節 <i>Bungarus multicinctus multicinctus</i>		III			1	1
蝮蛇科 Viperidae						
龜殼花 <i>Protobothrops mucrosquamatus</i>		III	2			2
	6科8種					

1.特有種：◎臺灣特有種 ○臺灣特有亞種

2.保育等級：I表瀕臨絕種保育類野生動物，II表珍貴稀有保育類野生動物 III，表其他應予保育之野生動物

3.數值表示目視遇測法調查到的個體

施工前與施工中冬季生態調查成果比較

計畫名稱	調查時間	類型	目標物種	研究方法	調查結果
施工前生態保育及復育計畫(第2季)	2013/02 (冬季)	調查報告	水域動物 陸域動物 陸域植物	水域動物：捕捉、樣區調查 陸域動物：相機陷阱、目擊、捕捉	1. 鳥類25科44種 2. 哺乳類6科8種 3. 兩棲類6科9種 4. 爬蟲類2科2種 5. 蝶類5科35種 6. 魚類3科6種 7. 蝦蟹貝類8科11種 8. 水生昆蟲8科9種 9. 蜻蜓類2科9種 10. 螢火蟲1亞科1屬1種
施工中生態保育及復育計畫(第1季)	2014/02 (冬季)	調查報告	水域動物 陸域動物 陸域植物	水域動物：捕捉、樣區調查 陸域動物：相機陷阱、目擊、捕捉	1. 鳥類24科46種 2. 哺乳類1科2種 3. 兩棲類5科11種 4. 爬蟲類2科2種 5. 蝶類5科46種 6. 魚類4科7種 7. 蝦蟹貝類5科7種 8. 水生昆蟲11科14種 9. 蜻蜓類1科2種

施工前與施工中冬季(第一季)物種比較

調查結果	施工前 特有種、特有亞種以及保育類動物	施工中 特有種、特有亞種以及保育類動物
1.鳥類	大冠鷲(II)、鳳頭蒼鷹(II)、黃嘴角鴉(II)、領角鴉(II)、紅尾伯勞(III)、台灣藍鵲(III)、五色鳥、大彎嘴、小彎嘴、竹雞、金背鳩、大卷尾、黑枕藍鶺鴒、樹鵲、白頭翁、紅嘴黑鵯、褐頭鷓鴣、山紅頭、繡眼畫眉、頭烏線，共調查到5種保育類。	大冠鷲(II)、鳳頭蒼鷹(II)、黃嘴角鴉(II)、領角鴉(II)、台灣藍鵲(III)、灰腳秧雞、台灣紫嘯鶇、五色鳥、大彎嘴、小彎嘴、竹雞、金背鳩、小雨燕、大卷尾、小卷尾、黑枕藍鶺鴒、樹鵲、白頭翁、紅嘴黑鵯、褐頭鷓鴣、山紅頭、繡眼畫眉、頭烏線，共調查到5種保育類。
2.哺乳類	穿山甲(II)、麝香貓(II)、白鼻心(III)、鼬獾、大赤鼯鼠、台灣鼯鼠、台灣大蹄鼻蝠、台灣小蹄鼻蝠，共調查到2種保育類。	大赤鼯鼠 備註：本季相機剛架設，故尚無調查資料
3.兩棲類	台北樹蛙(III)、盤古蟾蜍、面天樹蛙，共調查到1種保育類。	台北樹蛙(III)、盤古蟾蜍、褐樹蛙、面天樹蛙，共調查到1種保育類。
4.爬蟲類	-	斯文豪氏攀蜥
5.蝶類	-	-
6.魚類	極樂吻鰕虎	極樂吻鰕虎
7.蝦蟹貝類	-	-
8.水棲昆蟲	-	白痣珈蟪(水蠶)、短腹幽蟪(水蠶)
9.蜻蜓類	-	-
10.螢火蟲	-	-
訪談紀錄物種不納入本表。		

施工前與施工中春季(第二季)生態調查成果比較

計畫名稱	調查時間	類型	目標物種	研究方法	調查結果
施工前生態保育及復育計畫	2013/04 (春季)	調查報告	水域動物 陸域動物 陸域植物	水域動物：捕捉、樣區調查 陸域動物：相機陷阱、目擊、捕捉	1. 鳥類26科48種 2. 哺乳類9科11種 3. 兩棲類6科14種 4. 爬蟲類4科6種 5. 蝶類5科58種 6. 魚類3科7種 7. 蝦蟹貝類9科12種 8. 水生昆蟲4目6科6種 9. 蜻蜓類9科27種 10. 螢火蟲1亞科1屬2種
施工中生態保育及復育計畫	2014/03~05 (春季)	調查報告	水域動物 陸域動物 陸域植物	水域動物：捕捉、樣區調查 陸域動物：相機陷阱、目擊、捕捉	1. 鳥類31科58種 2. 哺乳類8科11種 3. 兩棲類6科14種 4. 爬蟲類6科8種 5. 蝶類5科66種 6. 魚類6科12種 7. 蝦蟹貝類9科9種 8. 水生昆蟲5目16科20種 9. 蜻蜓類3科6種 10. 螢火蟲1亞科2屬5種

施工前與施工中春季物種比較

調查結果	施工前 特有種、特有亞種以及保育類動物	施工中 特有種、特有亞種以及保育類動物
1.鳥類	東方蜂鷹(II)、大冠鷲(II)、鳳頭蒼鷹(II)、松雀鷹(II)、黃嘴角鴉(II)、領角鴉(II)、台灣山鷓鴣(III)、台灣藍鵲(III)、五色鳥、大彎嘴、小彎嘴、竹雞、灰腳秧雞、金背鳩、小雨燕、大卷尾、小卷尾、黑枕藍鶇、樹鵲、白頭翁、紅嘴黑鵯、褐頭鷓鴣、繡眼畫眉、頭烏線，共調查到8種保育類。	大冠鷲(II)、鳳頭蒼鷹(II)、松雀鷹(II)、黃嘴角鴉(II)、領角鴉(II)、八色鳥(II)、台灣藍鵲(III)、五色鳥、大彎嘴、小彎嘴、竹雞、灰腳秧雞、金背鳩、小雨燕、大卷尾、小卷尾、黑枕藍鶇、樹鵲、白頭翁、紅嘴黑鵯、褐頭鷓鴣、繡眼畫眉、頭烏線、冠羽畫眉、白耳畫眉、台灣紫嘯鶇、山紅頭、綠啄花，共調查到7種保育類。
2.哺乳類	穿山甲(II)、麝香貓(II)、白鼻心(III)、刺鼠、台灣大蹄鼻蝠、台灣小蹄鼻蝠、台灣葉鼻蝠、鼬獾、大赤鼬鼠、小麝鼩、台灣鼩鼠(洞穴)、棕蝠，共調查到3種保育類。	穿山甲(II)、麝香貓(II)、白鼻心(III)、鼬獾、大赤鼬鼠、刺鼠，共調查到3種保育類。
3.兩棲類	台北樹蛙(III)、盤古蟾蜍、褐樹蛙、面天樹蛙，共調查到1種保育類	台北樹蛙(III)、盤古蟾蜍、褐樹蛙、面天樹蛙，共調查到1種保育類。
4.爬蟲類	斯文豪氏攀蜥	雨傘節(III)、龜殼花(III)、中國石龍子，共調查到2種保育類。
5.蝶類	墨子黃斑弄蝶、蓬萊環蛺蝶	蓬萊環蛺蝶
6.魚類	極樂吻鰕虎	台灣馬口魚、極樂吻鰕虎
7.蝦蟹貝類	無	宮崎氏澤蟹
8.水棲昆蟲	無	白痣珈蟪(水蠶)、短腹幽蟪(水蠶)
9.蜻蜓類	無霸勾蜓(II)、白痣珈蟪、短腹幽蟪、中華珈蟪(指名亞種)，共調查到1種保育類。	白痣珈蟪
10.螢火蟲	黑翅螢、紅胸黑翅螢	黑翅螢、紅胸黑翅螢、山窗螢(大窗螢) 紋胸黑翅螢、小紅胸黑翅螢、黃綠螢(非特有種、特有亞種以及保育類動物，因較具有環境指標功能故特別表列顯示)

訪談紀錄物種不納入本表。





施工期間環境監測計畫辦理情形

簡報單位：柏新科技股份有限公司



監測類別	監測位置	監測頻率	103年3月至5月監測
1.營建噪音振動	● 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。	103.3.31
2.放流水質	工區放流口2處	每月1次。	103.3.31 103.4.15 103.5.8
3.空氣品質	● 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。	103.3.29 至 103.3.31
4.噪音振動	● 東樺園 ● 弘道街 ● 防汛道路	每季一次，每次連續24小時。	103.3.29 至 103.3.31
5.土壤	● 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。	103.3.31
6.地面水質	● 家驊橋 ● 南深橋 ● 防爆牆下排水涵洞	每月一次。	103.3.31 103.4.15 103.5.8
7.地下水質	園區內設置2處地下水採樣井(地下水流向上、下游各1處)	每季一次	103.3.31 (地下水流向下游) 103.4.21 (地下水流向上游)

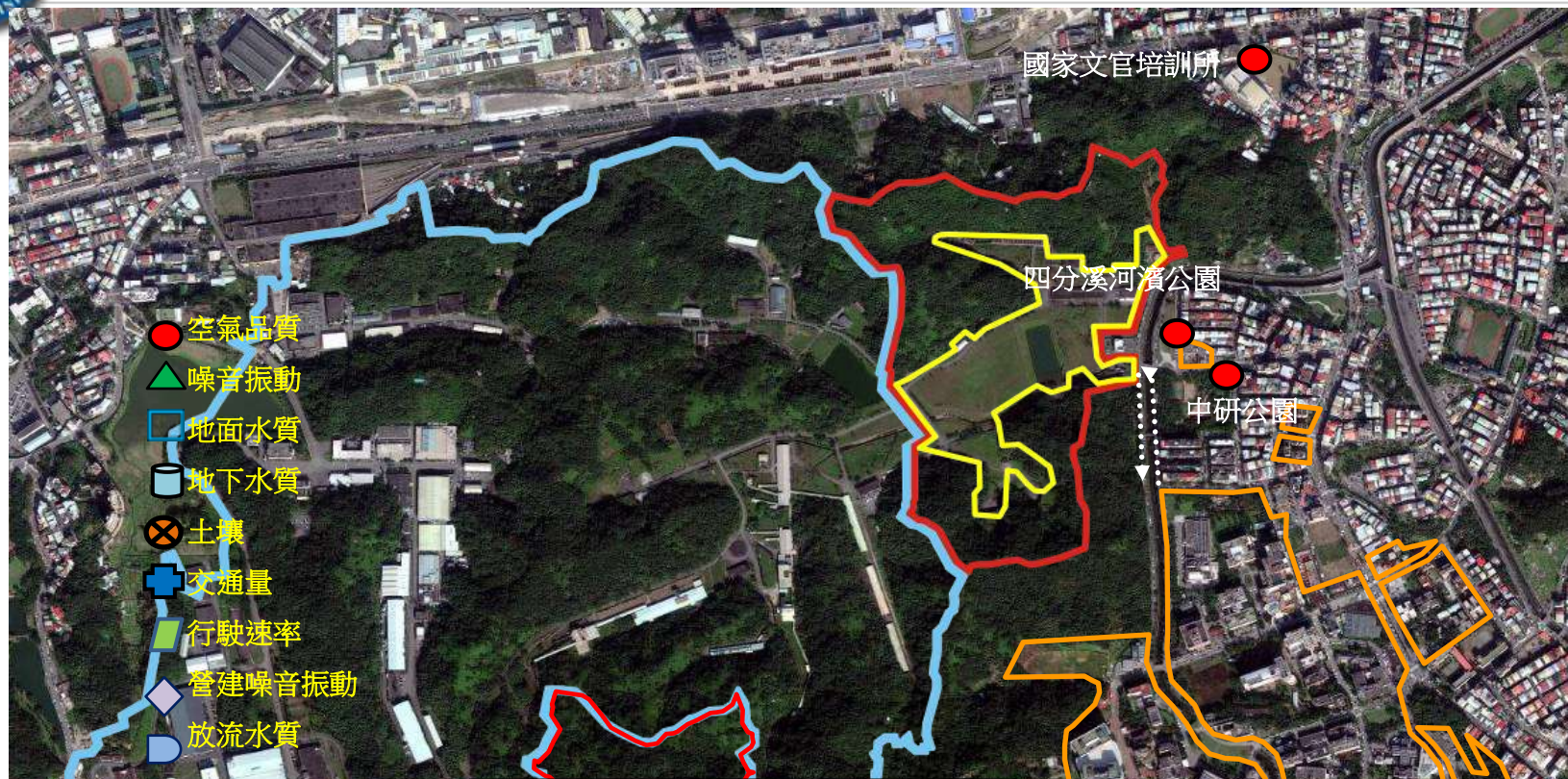


施工中環境監測計畫 (1/2)

監測類別	監測位置	監測頻率	103年3月至5月監測
7.交通	路口交通量(3點) ● 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) ● 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。	103.3.29 至 103.3.31



施工期間環境監測位置示意圖-空氣品質





施工期間環境監測結果說明-空氣品質 (1/2)

監測項目	監測地點	97.12 (環評)	98.01 (環評)	103.3 (施工期間)	標準值
TSP	中研公園	135	156	69	250
	四分溪河濱公園	-	-	84	
	國家文官培訓所	174	183	94	
PM ₁₀	中研公園	48	61	37	125
	四分溪河濱公園	-	-	59	
	國家文官培訓所	115	65	71	
PM _{2.5}	中研公園	-	-	24	35
	四分溪河濱公園	-	-	12	
	國家文官培訓所	-	-	15	
SO ₂ 小時平均值	中研公園	0.01	0.01	0.005	0.25
	四分溪河濱公園	-	-	0.006	
	國家文官培訓所	0.02	0.01	0.004	
SO ₂ 日平均值	中研公園	0.01	0.01	0.002	0.1
	四分溪河濱公園	-	-	0.003	
	國家文官培訓所	0.01	0.01	0.002	
NO _x 日平均值	中研公園	0.04	0.05	0.012	-
	四分溪河濱公園	-	-	0.007	
	國家文官培訓所	0.07	0.04	0.033	
NO ₂ 小時平均值	中研公園	0.04	0.05	0.024	0.25
	四分溪河濱公園	-	-	0.017	
	國家文官培訓所	0.07	0.04	0.022	
NO日平均值	中研公園	0.02	0.02	0.003	-
	四分溪河濱公園	-	-	0.002	
	國家文官培訓所	0.02	0.02	0.018	

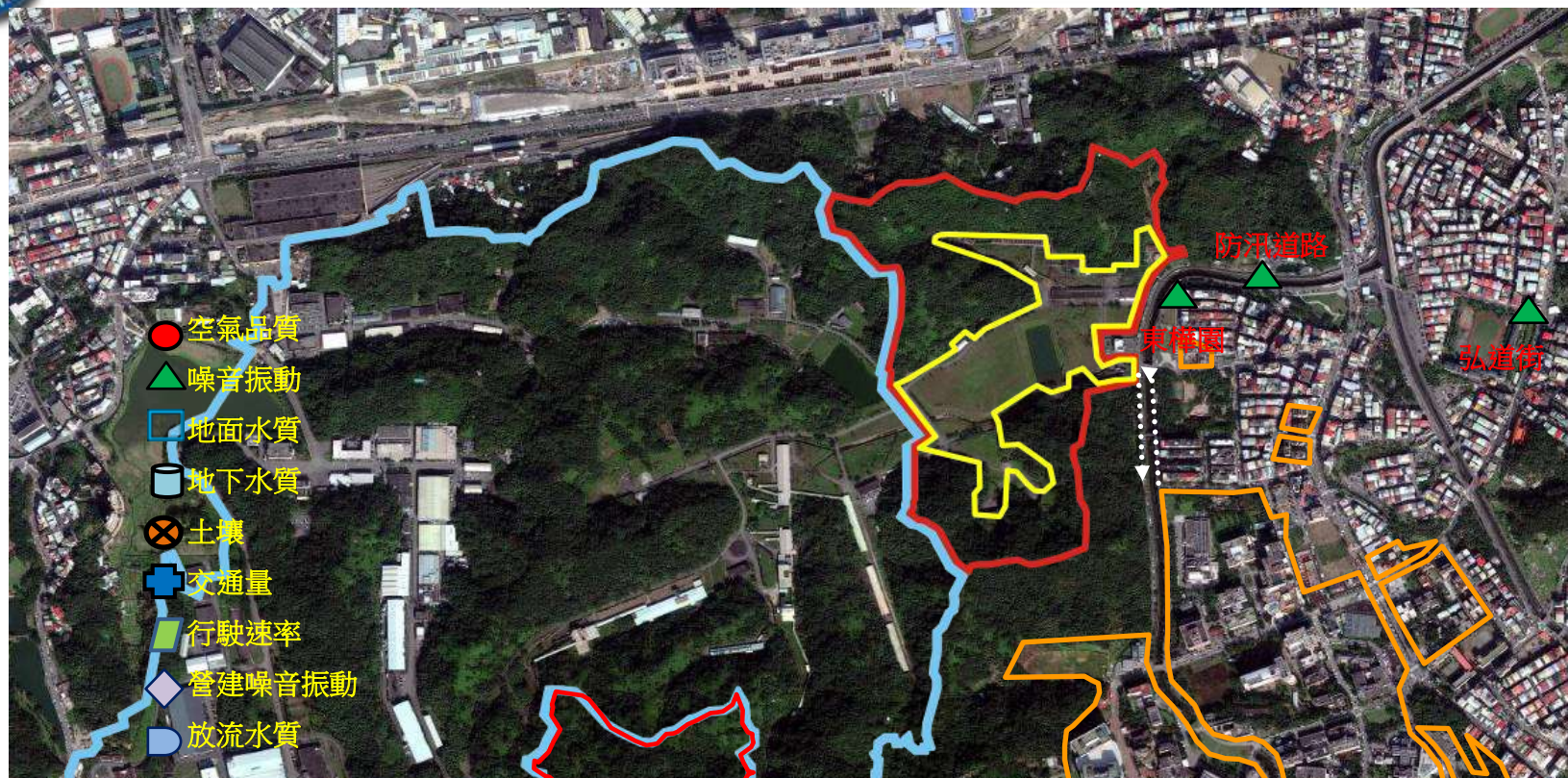


施工期間環境監測結果說明-空氣品質（2/2）

監測項目	監測地點	97.12(環評)	98.01(環評)	103.3 (施工期間)	標準值
CO小時平均值	中研公園	1.76	1.57	0.9	35
	四分溪河濱公園	-	-	1.0	
	國家文官培訓所	0.65	1.44	1.1	
CO 8小時平均值	中研公園	-	-	0.5	9
	四分溪河濱公園	-	-	0.5	
	國家文官培訓所	-	-	0.7	
O ₃ 小時平均值	中研公園	0.038	0.017	0.055	0.12
	四分溪河濱公園	-	-	0.052	
	國家文官培訓所	0.062	0.019	0.070	
O ₃ 8小時平均值	中研公園	-	-	0.021	0.06
	四分溪河濱公園	-	-	0.022	
	國家文官培訓所	-	-	0.039	
pb日平均值	中研公園	ND	ND	ND(<0.06)	1.0
	四分溪河濱公園	-	-	ND(<0.06)	
	國家文官培訓所	ND	0.1	ND(<0.06)	

監測結果均符合空氣品質標準

施工期間環境監測位置示意圖-噪音振動





施工期間環境監測結果說明-噪音

監測項目	監測地點	97.12 (環評)	98.01 (環評)	103.3 (施工期間)	標準值
L _{max}	東樺園(一般地區)	78.4	81.5	80.7	—
	弘道街(道路地區)	82.6	76.1	92.2	
	防汛道路(道路地區)	-	-	91.3	
L _{eq}	東樺園(一般地區)	51.6	50.8	53.3	—
	弘道街(道路地區)	55.5	51.4	64.5	
	防汛道路(道路地區)			64.3	
L _日	東樺園(一般地區)	53.7	52.6	55.0	60
	弘道街(道路地區)	57.7	52.3	66.0	71
	防汛道路(道路地區)	-	-	66.0	
L _晚	東樺園(一般地區)	47.8	48.8	52.0	55
	弘道街(道路地區)	52.8	54.4	64.4	69
	防汛道路(道路地區)	-	-	64.3	
L _夜	東樺園(一般地區)	44.8	46.1	46.9	50
	弘道街(道路地區)	46.2	47.5	59.1	63
	防汛道路(道路地區)	-	-	56.9	

東樺園監測結果均符合環保署一般地區第二類管制區環境音量標準、弘道街及防汛道路監測結果均符合環保署道路般地區第二類管制區環境音量標準

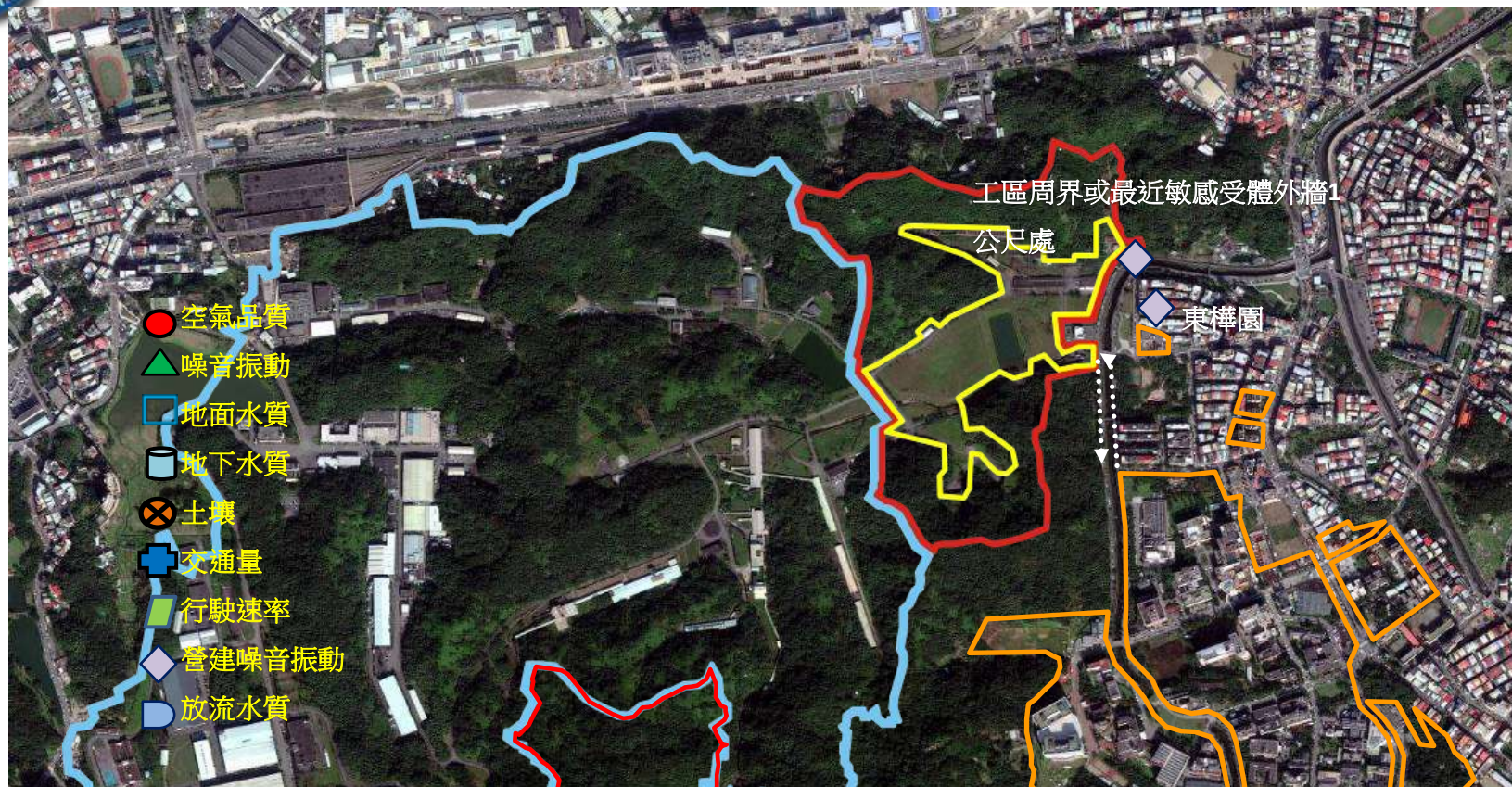


施工期間環境監測結果說明-振動

監測項目	監測地點	97.12 (環評)	98.01 (環評)	103.3 (施工期間)	標準值
L _日	東樺園(一般地區)	30.4	32.3	37.2	65
	弘道街(道路地區)	38.6	43.3	35.9	
	防汛道路(道路地區)	—	—	30.0	
L _夜	東樺園(一般地區)	30.0	30.0	30.1	60
	弘道街(道路地區)	32.6	33.6	32.3	
	防汛道路(道路地區)	—	—	30.0	

東樺園、弘道街及防汛道路監測結果均符合日本振動規制法第一種區域標準

施工期間環境監測位置示意圖-營建噪音振動





施工期間環境監測結果說明-營建噪音

監測項目	監測地點	103.3 (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	100
	東樺園	82.4	
L_{eq}	工區周界或最近敏感受體外牆1公尺處	60.0	67
	東樺園	65.6	

東樺園及工區周界或最近敏感受體外牆1公尺處
監測結果均符合營建噪音管制標準



施工期間環境監測結果說明-營建振動

監測項目	監測地點	103.3 (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	—
	東樺園	62.4	
LV ₁₀	工區周界或最近敏感受體外牆1公尺處	33.6	75
	東樺園	46.1	

東樺園及工區周界或最近敏感受體外牆1公尺處
監測結果均符合日本東京都振動管制標準-建設工
作基準

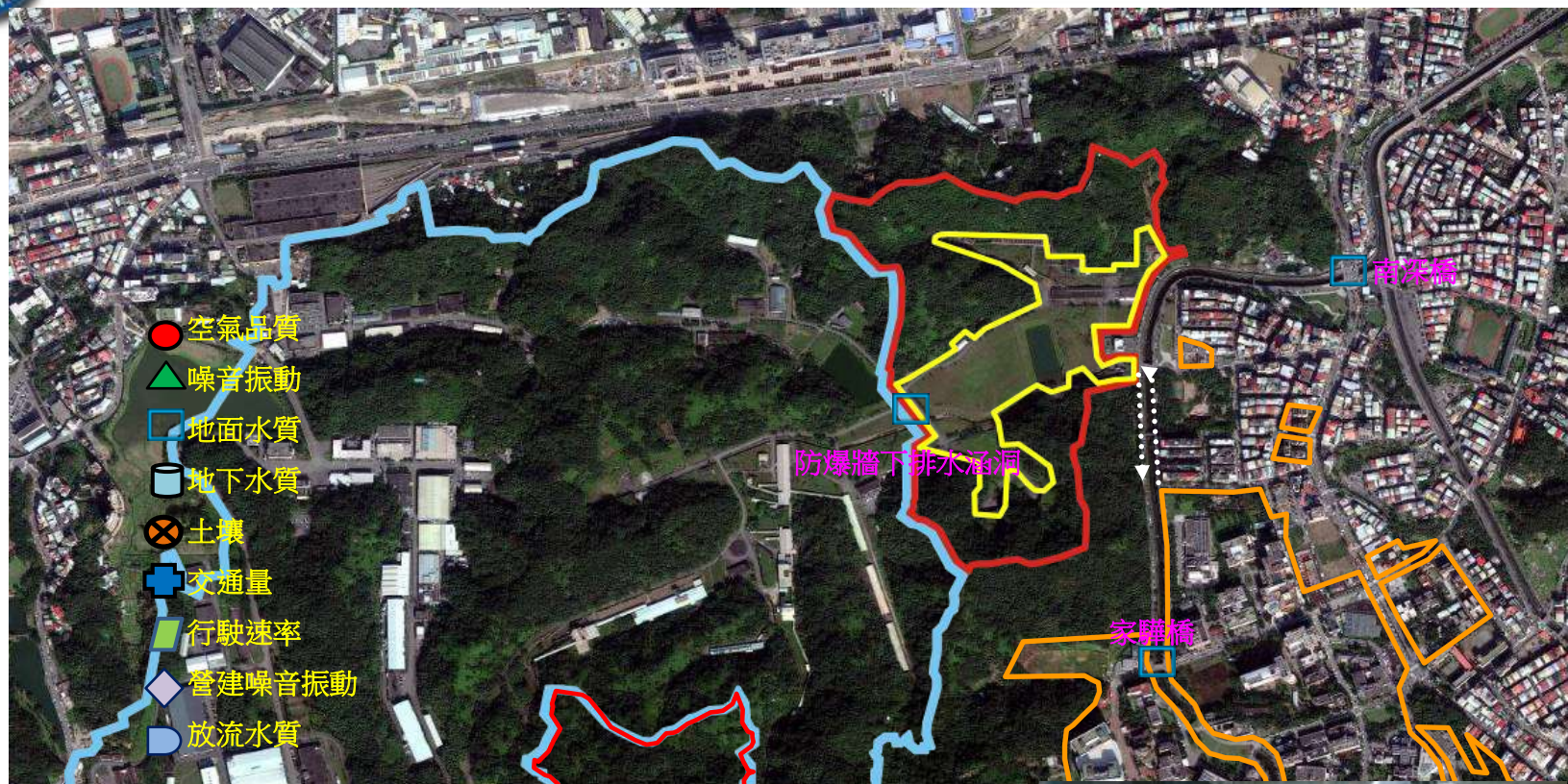


施工期間環境監測結果說明-低頻噪音

監測項目	監測地點	103.3 (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	—
	東樺園	43.7	
$L_{eq,LF}$	工區周界或最近敏感受體外牆1公尺處	41.6	44
	東樺園	42.0	

東樺園及工區周界或最近敏感受體外牆1公尺處
監測結果均營建低頻噪音管制標準

施工期間環境監測位置示意圖-地面水質





施工期間環境監測結果說明-地面水質 (1/2)

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)	丁類水 體標準
流量	家驊橋	—	—	—	139	—	169	—
	南深橋	15	19.2	16.2	112	—	131	
	防爆牆下排水涵洞	—	—	—	—	—	—	
溫度	家驊橋	—	—	—	20.9	27.3	22.7	—
	南深橋	18.2	20.4	15.5	20.8	27.9	22.6	
	防爆牆下排水涵洞	—	—	—	22.1	27.2	23.2	
pH值	家驊橋	—	—	—	7.8	8.9	7.6	上限9 下限6
	南深橋	6.8	7.9	7.5	7.9	8.5	7.5	
	防爆牆下排水涵洞	—	—	—	7.7	8.7	8.0	
溶氧量	家驊橋	—	—	—	6.5	8.0	5.0	3
	南深橋	5.7	8.7	7.2	6.4	7.9	4.9	
	防爆牆下排水涵洞	—	—	—	6.2	7.9	4.2	
懸浮固體	家驊橋	—	—	—	6.0	8.0	5.2	100
	南深橋	6.1	9.2	22.4	13.6	6.5	9.6	
	防爆牆下排水涵洞	—	—	—	22.5	67.2	40.1	
生化需 氧量	家驊橋	—	—	—	5.2	2.7	<2.0	—
	南深橋	6.4	9.8	13.5	5.3	8.7	<2.0	
	防爆牆下排水涵洞	—	—	—	5.0	3.8	<2.0	
化學需 氧量	家驊橋	—	—	—	17.0	17.6	7.0	—
	南深橋	13.6	69.6	35.8	18.0	21.6	8.0	
	防爆牆下排水涵洞	—	—	—	16.0	14.6	8.0	



施工期間環境監測結果說明-地面水質 (2/2)

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)	丁類水 體標準
大腸桿 菌群	家驊橋	—	—	—	4.5×10^4	1.3×10^3	2.1×10^4	—
	南深橋	4.0×10^5	3.8×10^5	9.610^5	2.3×10^4	1.1×10^3	2.5×10^4	
	防爆牆下排水涵洞	—	—	—	1.8×10^4	230	3.1×10^4	
氨氮	家驊橋	—	—	—	0.17	0.20	0.17	—
	南深橋	2.33	3.62	3.94	0.36	0.28	0.29	
	防爆牆下排水涵洞	—	—	—	0.20	0.24	0.44	
導電度	家驊橋	—	—	—	291	352	298	—
	南深橋	359	362	322	275	299	280	
	防爆牆下排水涵洞	—	—	—	284	241	290	
河川污染 程度	家驊橋	—	—	—	中度	未受或稍受	未受或稍受	
	南深橋	中度	中度	中度	中度	輕度	未受或稍受	
	防爆牆下排水涵洞	—	—	—	中度	輕度	輕度	

家驊橋、南深橋及防爆牆下排水涵洞
監測結果均符合丁類水體標準

施工期間環境監測位置示意圖-地下水質





施工期間環境監測結果說明-地下水質(上游)

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
103.4.21(施工期間)	●	22.3	5.63X10 ⁻³	6.5	16.4	ND (<0.0116)	5.7	11.0	43.2	0.202
監測標準	—	—	—	—	625	25	625	0.25	1.50	0.250
管制標準	—	—	—	—	—	100	—	—	—	—

監測各項測值除氨氮、總有機碳及鐵已超過「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。

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	—	—	—	—	—	—
103.4.21(施工期間)	10	40.1	0.171	ND(<0.0022)	0.011	ND(<0.0020)	0.007	0.019
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



施工期間環境監測結果說明-地下水質(下游)

	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)	(℃)	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
103.3.31(施工期間)		●	26.7	2.93X10 ⁻³	6.9	14.9	0.14	30.8	1.14	11.6	0.137
監測標準		—	—	—	—	625	25	625	0.25	1.50	0.250
管制標準		—	—	—	—	—	100	—	—	—	—

監測各項測值除
氨氮及鐵已超過
「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。

	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	—	—	—	—	—	—
103.3.31(施工期間)		<10	1.1	0.238	ND (<0.0022)	ND (<0.0018)	ND (<0.0020)	0.082	0.019
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



施工期間環境監測結果說明-地下水質(玉成國小)

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/cm2 5℃	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	2013/10/28下午 03:07:00	4646	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
玉成國小	2013/5/9 下午 01:52:00	4646	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
玉成國小	2012/10/17 下午 03:20:00	4646	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
玉成國小	2012/5/9 下午 02:45:00	4646	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
玉成國小	2011/10/4 下午 03:04:00	4646	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
玉成國小	2011/5/9 下午 02:58:00	4646	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

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、鐵及錳**已超過「背景與指標水質項目」之第二類監測標準值，後續將持續進行監測觀察與追蹤是否有惡化之情形。

「**背景與指標水質項目**」雖屬影響適飲性、不具毒性或低毒性物質，但持續監測可隨時掌握水質狀況。

台灣一般淺層土壤蘊含豐富有機物質，經由生物分解後使土壤長期呈現厭氧狀態，氨氮為氮循環中之中間產物，因厭氧無法轉換成硝酸鹽，因此造成地下水測得氨氮濃度偏高；而鐵、錳原為地殼中之主要元素，在長期厭氧狀態下會還原成溶解態之鐵錳，所以淺層地下水常會發現鐵、錳及氨氮等物質。

施工期間環境監測位置示意圖-土壤





施工期間環境監測結果說明-土壤(1/2)

檢測項目		計畫園區 -表土	樹木銀行 (園區西北側) -表土	生物資訊 中心旁 -表土	生醫轉譯中 心南側空地 -表土	單位	管制 標準	監測 標準
監測日期		98.12(環評)	103.3.31(施工期間)					
1	土壤氫離子 濃度指數	7.3	6.4	7.2	6.3	—	—	—
2	鎳 (Ni)	11.0	26.5	13.9	27.5	mg/kg	200	130
3	銅 (Cu)	13.5	12.0	25.7	23.5	mg/kg	400	220
4	鋅 (Zn)	65.1	86.2	70.1	128	mg/kg	2000	1000
5	鉛 (Pb)	15.4	21.7	19.4	28.1	mg/kg	2000	1000
6	鎘 (Cd)	ND	0.50	0.45	0.46	mg/kg	20	10
7	鉻 (Cr)	12.3	36.6	27.0	34.2	mg/kg	250	175
8	汞 (Hg)	0.055	ND	ND	0.083	mg/kg	20	10
9	砷 (As)	2.25	18.9	11.8	8.18	mg/kg	60	30
10	TPH	7.3	39.5	24.7	65.7	mg/kg	1000	—

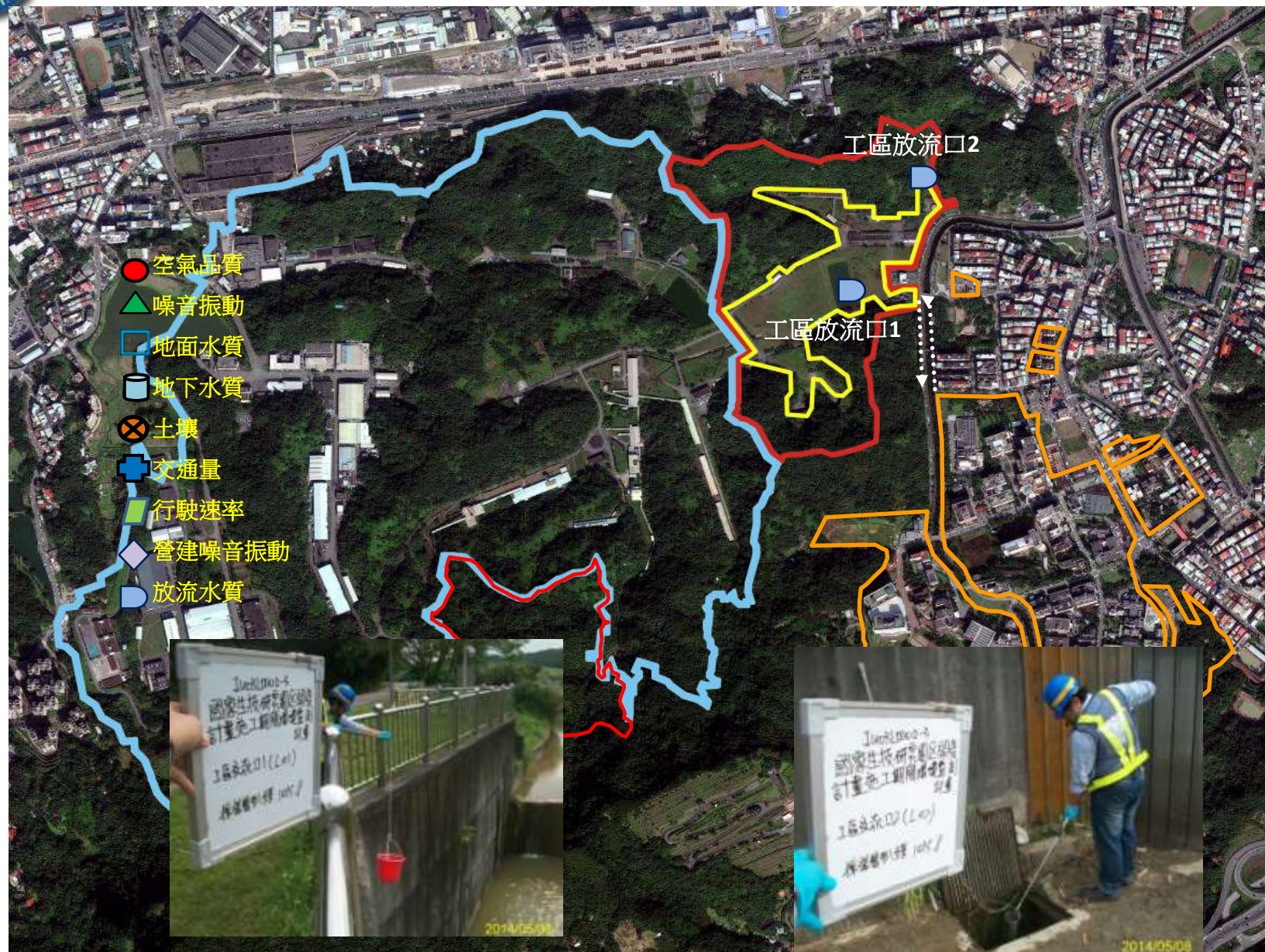


施工期間環境監測結果說明-土壤(2/2)

檢測項目		計畫園區 -裏土	樹木銀行 (園區西北側) -裏土	生物資訊 中心旁 -裏土	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		98.12(環評)	103.3.31(施工期間)					
1	土壤氫離子 濃度指數	7.8	6.1	7.5	6.2	—	—	—
2	鎳 (Ni)	16.9	25.4	19.7	60.6	mg/kg	200	130
3	銅 (Cu)	16.0	11.2	20.2	29.2	mg/kg	400	220
4	鋅 (Zn)	64.9	80.2	67.1	141	mg/kg	2000	1000
5	鉛 (Pb)	42.8	19.8	18.7	28.4	mg/kg	2000	1000
6	鎘 (Cd)	ND	0.48	0.47	0.46	mg/kg	20	10
7	鉻 (Cr)	20.3	38.0	33.6	46.0	mg/kg	250	175
8	汞 (Hg)	0.067	ND	0.044	0.076	mg/kg	20	10
9	砷 (As)	2.21	20.0	16.4	8.36	mg/kg	60	30
10	TPH	7.8	24.8	120	148	mg/kg	1000	—

監測結果，各項測值符合
環保署土壤污染監測及管制標準

施工期間環境監測位置示意圖-放流水質





施工期間環境監測結果說明-放流水質

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
放流水標準	6.0~9.0	38°C(5~9月) 35°C(10~4月)	30	30	100	10	550

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
放流水標準	6.0~9.0	38°C(5~9月) 35°C(10~4月)	30	30	100	10	550

監測結果，除103年3月工區放流口1之懸浮固體超出放流水標準外，其餘均符合放流水標準。工區目前尚處於假設工程進度中，建議未來在施工期間，應設置沉沙池，以避免施工時影響附近之承受水體。

施工期間環境監測位置示意圖-交通





施工期間環境監測結果說明-交通(1/4)

忠孝東路/研究院路交叉口(平/假日) 車種組成

路口交通量	車行方向		假日連續16小時車輛數					
			機車	小型車	大客車	大貨車	聯結車	合計
忠孝東路/ 研究院路交叉口 (103.3.29~30) 假日 (施工期間)	研究院路1段 往南(18m)	北→南	1841	3753	229	21	0	8672
		西→南	878	1764	183	3	0	
	研究院路1段 往北(18m)	南→北	2093	3183	261	32	0	10042
		西→北	2297	2067	100	9	0	
	往忠孝東路 (18m)	北→西	1498	1403	21	18	1	8057
		南→西	2901	2042	167	6	0	
忠孝東路/ 研究院路交叉口 (103.3.31) 平日 (施工期間)	研究院路1 段往南 (18m)	北→南	2026	5060	616	64	4	15283
		西→南	1926	5052	496	34	5	
	研究院路1 段往北 (18m)	南→北	2151	5591	659	46	5	16513
		西→北	2141	5364	512	36	8	
	往忠孝東 路(18m)	北→西	3525	2636	159	29	6	15146
		南→西	5122	3410	202	48	9	

主要交通量及車種組成
均為小型車或機車最多，
聯結車為最低。



施工期間環境監測結果說明-交通(2/4)

研究院路/四分溪防汛道路交叉口(平/假日)車種組成

路口交通量	車行方向		平日連續16小時車輛數					合計
			機車	小型車	大客車	大貨車	聯結車	
研究院路/四分溪防汛道路交叉口 (103.3.31) 平日 (施工期間)	研究院路1段 往南(18m)	北→南	7671	7868	755	46	8	17184
		東→南	378	256	38	0	0	
		西→南	57	60	47	0	0	
	研究院路1段 往北(18m)	南→北	7371	7681	835	83	5	16764
		東→北	33	75	64	0	0	
		西→北	415	161	41	0	0	
	往四分溪防汛 道路西(5m)	北→西	202	148	38	0	0	817
		東→西	100	64	61	0	0	
		南→西	47	62	95	0	0	
	往四分溪防汛 道路東(6m)	北→東	56	51	68	0	0	893
		西→東	97	75	26	0	0	
		南→東	174	319	27	0	0	
研究院路/四分溪防汛道路交叉口 (103.3.29~30) 假日 (施工期間)	研究院路1段 往南(18m)	北→南	3620	4270	390	46	0	8606
		東→南	140	54	2	2	0	
		西→南	34	44	4	0	0	
	研究院路1段 往北(18m)	南→北	4722	4980	268	18	0	10378
		東→北	20	9	0	0	0	
		西→北	214	142	3	2	0	
	往四分溪防汛 道路西(5m)	北→西	174	95	0	0	0	422
		東→西	25	23	0	0	0	
		南→西	31	68	5	1	0	
	往四分溪防汛 道路東(6m)	北→東	10	20	8	0	0	155
		西→東	25	16	0	0	0	
		南→東	41	35	0	0	0	

主要交通量
及車種組成
均為小型車
或機車最多，
聯結車為最
低。



施工期間環境監測結果說明-交通(3/4)

弘道街/民權街(平/假日)交叉路口

路口交通量	車行方向		平日連續16小時車輛數					
			機車	小型車	大客車	大貨車	聯結車	合計
弘道街/ 民權街交叉口 (103.3.31) 平日 (施工期間)	往民權街二 段東(8m)	南→東	353	180	0	0	0	4485
		西→東	1836	2035	74	7	0	
	往民權街二 段西(8m)	南→西	152	345	0	0	0	5380
		東→西	1707	3086	83	7	0	
	往弘道街 (5m)	西→南	196	282	0	0	0	953
		東→南	325	150	0	0	0	
弘道街/ 民權街交叉口 (103.3.29~30) 假日 (施工期間)	往民權街二 段東(8m)	南→東	309	116	0	0	0	3911
		西→東	1800	1636	44	6	0	
	往民權街二 段西(8m)	南→西	146	281	0	0	0	4529
		東→西	1237	2805	52	8	0	
	往弘道街 (5m)	西→南	151	242	1	0	0	814
		東→南	325	95	0	0	0	

主要交通量
及車種組成
均為小型車
或機車最多，
聯結車為最
低。



施工期間環境監測結果說明-交通(4/4)

忠孝東路（向陽路~研究院路）：全長2.1公里

平日 尖峰時段平均行駛速率為35 km/hr，於非尖峰時段平均行駛速率為39~44 km/hr。

假日 尖峰時段平均行駛速率為32 km/hr，於非尖峰時段平均行駛速率為41~42 km/hr。

研究院路（忠孝東路~民權街口）：全長1.5公里

平日 尖峰時段平均行駛速率均為30 km/hr，於非尖峰時段平均行駛速率為35~38 km/hr。

假日 尖峰時段平均行駛速率為24~27 km/hr，於非尖峰時段均行駛速率為35 km/hr。

弘道街：全長0.3公里

平日 尖峰時段平均行駛速率為28 km/hr，於非尖峰時段平均行駛速率為32~34 km/hr。

假日 尖峰時段平均行駛速率為26~27 km/hr，於非尖峰時段平均行駛速率為39~42 km/hr。

民權街：全長1.2公里

平日 尖峰時段平均行駛速率為23~24 km/hr，於非尖峰時段平均行駛速率為34~36 km/hr。

假日 尖峰時段平均行駛速率均為23 km/hr，於非尖峰時段平均行駛速率為33~34 km/hr。