

行政院農業委員會水土保持局 函

地址：54044南投市中興新村光華路6號

承辦人：劉怡安

電話：049-2347456

傳真：049-2394310

電子信箱：lya1110@mail.swcb.gov.tw

受文者：如正副本行文單位

發文日期：中華民國110年11月9日

發文字號：水保監字第1101866085號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：如主旨

主旨：檢送本局110年11月2日辦理「新竹科學園區（寶山用地）第2期擴建計畫」國道1號以西水土保持計畫現勘暨審查會議紀錄1份，請查照。

說明：因應防疫需要，會議結束後，與會人員如有呼吸道症狀且發燒者，請立即來電告知本局承辦人。

正本：高組長伯宗（兼召集人）、吳副組長菁菁（兼副召集人）、吳委員嘉俊、詹委員勳全、張委員德鑫、張委員志彰、吳委員正義、李委員祥鴻、陳委員賢育、科技部、科技部新竹科學園區管理局、新竹縣政府、新竹縣寶山鄉公所、台灣世曦工程顧問股份有限公司、本局臺北分局

副本：本局監測管理組（含附件）

行政院農業委員會水土保持局
「新竹科學園區（寶山用地）第2期擴建計畫」國道1號
以西水土保持計畫現勘暨審查會議紀錄

壹、時間：110年11月2日(星期二)下午1時30分

貳、地點：新竹科學園區管理局8樓會議室

參、主持人：召集人高組長伯宗(副召集人吳副組長菁菁^代)

紀錄：劉怡安

肆、審查委員及機關意見：(如後附審查意見表)

伍、出(列)席單位：(如後附簽到簿)

陸、報告事項：

案由一：確認審查委員符合利益迴避案，報請公鑒。

決 定：經審查委員、水土保持義務人及簽證專業技師確認，
審查委員符合利益迴避原則。

案由二：確認主持會議及委員出席人數符合規定案，報請公鑒。

決 定：

一、本次會議由副召集人吳副組長菁菁代理主持。

二、本次會議，原外聘委員6人、內派委員3人，合計委員人數共9人；經查出席外聘委員5人、內派委員2人，合計出席委員人數共7人且外聘委員人數佔出席委員總人數二分之一以上，已達開會規定。

案由三：水土保持計畫審查相關資訊公開案，報請公鑒。

決 定：

一、洽悉。

二、本案後續如水土保持計畫資訊公開平台有意見陳述仍請水土保持義務人及承辦技師，應就陳述內容說明回復，並將回復內容上傳前開平台供各界參閱。

柒、結論：

本案請水土保持義務人依審查意見修補正後，於110年12月3日前將修正後之水土保持計畫一式15份，函送本局續辦審查事宜。

捌、臨時動議：無。

玖、散會。(下午 3 時 30 分)

「新竹科學園區（寶山用地）第2期擴建計畫」國道1號以西
水土保持計畫審查意見表

吳委員嘉俊(書面意見)：

1. 水土保持計畫檢表裝訂錯誤，請留意。
2. 表 4.1-2 寶山測站 2008 年及 2020 年的年雨量偏低，不宜納入分析，故水文計算請更正。同時相關的設計請一併修正。
3. 表 4.1-4 中的 A4、A5 及 A6 三集水分區為何在開發中及開發後完全沒有坡面長度、渠道長度？又如何求得流入與流下時間，據此，所有的排水設計、永久性及臨時性滯洪池設計請重新檢討。待修正後再審第六及第七章內容及相關設計圖。
4. 表 4.5-1 各分區開發前與開發中及後的坡長因子，坡度因子未能反映各區整地後的地形(如圖 5.1-5(1)~圖 5.1-5(12))請重新確實檢核。據此，第六及第七章的永久性與臨時性沉砂設施待修正後再審，相關設計圖亦同。

詹委員勳全：

1. 本計畫所採用之參數，請與前期及鄰近計畫採用值比較，確認合理性。
2. 逕流係數採 0.75，請檢討是否太高。
3. 地下水調查請檢討調查日期。
4. P4-18 區內順向坡說明請明確化。
5. 植生調查請確認區內是否有大樹須保留或移植。
6. P5-2 請明確說明土方借方之對象。
7. P6-2 參考之水計與開發計畫名稱請明確。
8. 植生工法之採用結果請反應植生調查結果。
9. 土方暫置區提供之斷面圖，增加高度限制及截流溝與帆布

固定方式。

10. 圖 4.6-1 植生調查之樣區在各分區內，有分布不均之情況，請改善。
11. 圖 6.3-1(1)沉砂池之深度似有不符設計之情況，請檢討。
12. 部分水保設施位於區外(如：圖 6.3-1(2)之池子出口)，請檢討。
13. 滯洪沉砂池匯入排水之出口請適當保護及防止沖刷。
14. 不同分區之動線規劃請增加說明。
15. 聯外排水之連接方式請說明，並檢核其涵容能力。

張委員德鑫：

1. 附錄一土地權屬資料，其中雙龍段 77、97、100-1、105 等 4 筆地號之地籍面積有誤，請依權狀修正。另表格應有謄本面積及申請開發使用面積之統計值，以供確認申請地號及範圍是否與本計畫內容相符。
2. 依附錄一「土地之取得」章節所述，國道 1 號以西規劃取得之面積為 10.03ha（其謄本面積 10.35ha），與本案申請計畫面積 8.99ha 並不相符；且其附錄一圖 5.1-1 土地權屬圖與本案申請範圍不一致，應再確認或補充說明其間造成差異之原因。
3. 內文 A4、A5、A6 等三集水區開發中及開發後集流時間之計算，其中 A6 開發中及後僅為 0.9 min，似乎過小。請補充說明計算方式，含漫地流長度及流下時間等之估算等。
4. 表 4.1-6 之 A4 集水區開發前降雨強度及開發後 Q100 逕流量計算有誤，請修正。
5. 在各集水區開發後集水範圍及逕流量計算中，內文中說明外水均有截流未流入基地，但如本案東側 A4 區宗教專業

區之外水是否會流入基地，或是排入大雅三路道路邊溝後再穿越基地流出，必須補充說明其流向以佐證無外水流入。

6. 地下水調查中地下水距地表以下分布，與地形有甚大之變化，報告中應特針對滯洪池附近（滯 4、滯 5 及滯 6）之地下水位補充說明，其地下水位是否會影響滯洪池開挖及造成地下水湧出等。
7. 地形測量圖請依「水土保持審核監督辦法」之規定檢附大比例尺圖冊供參考。
8. 本案未見基地單獨之鑽探報告書，另外依照內文所述新竹科學園區(寶山用地)第 2 期擴建計畫地質鑽探與試驗報告書，於本基地內之鑽孔僅有 WB01~WB05 計 5 孔，其鑽孔數目應不符水保技術規範之要求，如需參考鄰近鑽孔亦應補充說明參考孔位。
9. 土壤流失量估算中坡長因子所採用之各數值請補充說明。
10. P.4.23 選用面積「詳見表 4.6-1」修正為「詳見表 4.7-1」。
11. 表 4.7-3(1)~(4)各類植生定量調查分析應有重要值指數合計值，另外各單項指數總和不等於 100。
12. 圖 5.1-5(1)~5.1-5(12)土方計算縱橫剖面圖，應標示水土保持設施及地界線範圍，部分剖面之基地開挖與界外有高程差，並未標示設計擋土設施等，後續如何處理請補充說明。
13. 圖 5.1-5(1)~5.1-5(12)縱橫剖面圖應有挖方及填方面積之數據呈現，據以做為土方量計算之依據。另外附錄四土方量計算表中，其剖面位置編號與圖 5.1-4 之剖面編號內容不相符，基地南區剖面應為 4-1V1~4-1V7，不應該跨越客雅溪河道計算至東區基地，另外東區未計算

4-2V-17~4-2V-28 之剖面。

14. 本案水土保持設施挖填方數量亦應計入挖填方量，並須檢核總挖方量是否符合技術規範之限制量要求。
15. 圖 6.1-1 水土保持設施配置圖建議以彩色及大比例尺呈現，目前之大圖無法檢視設計，及供比對上下銜接是否合理。
16. 表 6.2-2 水理檢算表中請補附各渠路之起迄點高程，據以檢核是否為重力排及無設計逆坡之情況。另表中部分渠段設計流速小於 0.8m/sec 及出水高度不足 20cm 等，均不符合技術規範之要求。
17. 公滯 4~公滯 6 之滯洪設計量體均比需求量大很多，是否有其他特殊考量，請補充說明。
18. 表 6.3-6 應先有泥砂生產量之計算值，再據以設計沉砂池尺寸，另目前設計沉砂量體遠高於需求量，應補充說明其原因及考量。
19. 缺聯外排水路之規劃及檢核。
20. 邊坡穩定分析於地震情況之規範為大於 1.1。
21. 應將擋土牆之安全性分析結果整理成表置於內文中說明。
22. 應有滯洪沉砂池平面尺寸控制點標示，以利後續完工驗收。
23. 滯洪池建議應設計欄杆及清淤道路，另外池底不建議採用格梁以免清淤機械破壞。

張委員志彰：

1. 請依審監辦法所定計畫格式，製作輸出水保計畫書圖(比例尺、圖例、剖面圖、斷面圖、展開圖、設施詳圖....)，以利審查作業。

2. 本案水保計畫範圍係科學園區 2 期擴建計畫中部份區域，相鄰地界範圍開發如於另案水保計畫提送時，請標示說明，避免產生越區開發之問題。
3. P4-13，圖 4.3-3 計畫範圍有誤，請修正。
4. P5-2，挖方土石方量請依規範規定檢核挖方總量，請修正。
5. P6-2，曼寧公式有誤，請修正。
6. 環境水系圖，各集水區範圍是否依排水流向及陵線劃分？有無包含區外部分。
7. 水土保持設施位置圖，請以整地後高程繪製，以說明設施竣工時位置。
8. 排水設施 L1、L2 明溝，溝壁設置洩水孔，請確認排水溝高水位時，排水是否逸流至溝外。
9. 排椿擋土牆缺詳圖，洩水管間 2m×2m，請調整。
10. 滯洪沉砂池詳圖，請至少繪製縱橫剖面線各一，剖面線長度請延伸至聯外排水範圍。

吳委員正義：

1. 檢核表；檢核事項一，本案是否無須擬具水土保持規劃書，請補充說明。
2. P2-1，請補充本計畫所使用之土地使用清冊於內文，並應補繪地籍套繪圖。
3. 第三章，章名應修改符合水土保持計畫格式；表 3.2-1 應修正為本計畫土地使用計畫表，建議不列入整體新竹科學園區(寶山用地)第 2 期擴建計畫。
4. P4-1，本計畫集水區之劃定，應先以天然地形地勢、集水條件、地物等特性劃設，非配合基地開發行為劃設子集、排水分區，請再檢視本計畫範圍之內部、外部集水區特性後合理劃設，特別是 A4 及 A6 集水區。另無法收容進入

各處滯洪設施之子集、排水分區，則應採總量管制方式計算滯洪量體。

5. P4-4 開發中、後之集流時間應非為一致，請檢視正確性，並應配合施工中、後排水系統合理訂定。
6. P4-5，關於 C 值之訂定應視計畫範圍內土地利用現況條件合理訂定，本計畫範圍內土地利用現況非均為非農業使用之 0.75。
7. P4-15 頁，表 4.3-3 非屬本計畫用地範圍之鑽孔，建議不予一併說明；另本計畫面積約 8.99 公頃，鑽孔數僅 5 孔，是否符合水土保持技術規範第 32 條規定。
8. P4-25，植生調查一節，缺少植生適宜性分析，請補充。
9. P5-2，本計畫挖填土石方總計後為缺方 4,288.12 立方公尺，建議可略調整整地高程達挖填平衡，如仍有缺方擬由另案水保計畫餘方補足，則應述明土方來源。第 5.2 節需土量與前述不一致，請修正。又本計畫相關挖填土石方計算建議可分東、南及西三區分列各自挖填土石方後再總計。
10. 相關開挖整地縱橫剖面圖請一併套繪本計畫所有水土保持設施、滯洪池及道路等。
11. P6-1，第 6-1 節應說明本計畫各項永久性水土保持設施規劃原則及配置方式，目前內文過於簡略。
12. 表 6.2-2 水理計算表，部分排水路流速有小於 0.8m/s 最小容許流速情形，不符合水土保持技術規範第 85 條，請再行檢視修正，另建議本表可配合東、南及西三區分列之。
13. 各處沉砂滯洪設施應清楚說明聯外排放方式及放流方式？擬排入客雅溪或其他排水路應說明該排水路設計標準；另請補充聯外水路調查成果及聯外水路承容檢討說明。

14. 本計畫沉砂滯洪設施設計量體均甚大於規範值，是否兼做施工期間臨時池使用，應補充說明。另滯洪池採格梁邊坡是否必要？建議多考量友善生態及景觀工法。
15. P6-13，相關邊坡穩定分析應於報告內補充本次分析剖面位置及剖面圖(含地層界線)；又請檢視本計畫是否有臨時性邊坡仍應依水土保持技術規範第 73 條考量其穩定性。
16. P6-17，植生設計覆蓋率是否確定設定為 90%？
17. P6-18，擋土牆穩定檢核成果應表列於內文中。另 X501 擋土牆部分緊鄰客雅溪河岸邊坡，應確實考量穩定性及施工性。
18. P7-14，請再確認基地施工期間是否無需設置施工便道。
19. 附圖，各附圖請確實依水土保持計畫書圖格式(比例尺)製作。
20. 各處永久性沉砂滯洪設施應依整地後地形繪製平面、剖面詳圖及各滯洪高程、沉砂高程及聯外排放高程等重要資訊。亦應有安全護欄、警告標語等附屬設施。
21. 圖 4.3-4，本圖似非屬基地地質圖，應以基地工程地質性質表示。另圖 4.3-5，各區剖面圖應配合後續鑽探孔位補充，目前僅兩剖面現有不足；東區塊應補充剖面圖。
22. 圖 6.1，水土保持平面配置圖，請改以彩色出圖，以明顯呈現各項水土保持設施配置。比例尺亦有太小情形。相關排水分區圖說亦請一併修正。
23. 圖 7.1-1~2，本計畫相關臨時性防災設施配置略顯粗略，建議可分東、南及西三區說明，並應配合各區整地範圍及整地工程階段妥善規劃防災設施。圖 7.1-1~2 相關土方暫置區仍應標示大小、尺寸。
24. 圖 7.1-2(1)臨時性沉砂滯洪設施應規劃安全防護設施；溢

洪溝尺寸似有不足，請檢視。

李委員祥鴻：

1. P5-2 表 5.1-1 剩餘土石方 288.12m^3 ，說明項尚需土方 4288.12m^3 有誤，請修正。建議挖方和填方數量宜盡量一致。
2. 依報院核定計畫表 3.3-1 本計畫範圍面積為 10.35 公頃，與本計畫 P2-1.2.2 開發面積 8.99 公頃不同，請說明。

陳委員賢育：

1. 附錄一土地清冊表格，建議增加面積總和項目。另國道 1 號以西範圍大部分土地為私有土地，是否完整取得相關土地使用同意。
2. 第 4 章表 4.1-4，各集水區開發中後之坡面長度(l)、漫地流流速(v)、渠道縱斷面高程差(H)、渠道長度(L)，應填入各數值。
3. 圖 4.2-3 坡度圖及圖 4.2-4 坡向圖，東區塊尚有基地範圍未納入探討，請修正。
4. 依據水土保持技術規範第 32 條，基地面積在 0.5 公頃以下，鑽孔數量至少 3 孔，基地面積每增加 1.5 公頃，應增加 1 孔。而本計畫面積共 8.99 公頃，卻只鑽孔 5 孔，請再審視是否增加鑽孔數量。
5. 表 4.5-1，各集水區開發前中後之 L 與 S 因子數值是否依然相同或為誤值，請再檢視。
6. 第 5 章挖填土石方計算附錄四表格，編號 4-1V-8 應為 4-2V-8 及其後編號均有誤，請再檢視。另建議表格調整為一般土方工程數量計算表列方式呈現(每一斷面與下斷面應多個間隔為平均斷面積)。
7. 依據水土保持技術規範第 85 條，坡地排水流速最小容許

- 流速為 0.8m/s，經檢視表 6.2-2 排水系統水力計算表，多個排水設施流速均小於 0.8m/s，未符合規定，請再檢視。
8. 表 6.2-2 排水系統水力計算表中之設計逕流量似有誤，請再次檢算，另多處排水設施之設計逕流量與逕流量過於接近，甚至數值相同，請再次審視排水系統規劃。
 9. 圖 6.1-1 水土保持設施配置圖及圖 6.1-2 排水系統配置圖，請用彩圖呈現，以利判讀。
 10. 經檢視排水系統配置圖，東區塊及南區塊排水似多區未排入滯洪沉砂池，請再審視排水規劃，另南區塊經整地後，地形呈南高北低，惟滯洪沉砂池設置於南方，基地區內水是否能重力排水導入滯洪沉砂池。
 11. 依據水土保持技術規範第 140 條，請敘明設置臨時沖淤控制泥沙外移等措施。
 12. 建議於第 7 章 7-4 節，新增臨時性防災設施一覽表。
 13. 附圖 7.1-1 臨時性設施配置圖，建議以彩圖呈現，以利判讀。
 14. 臨時性滯洪沉砂池及永久性滯洪沉砂池附近應設置相關警示標誌，相關告示牌請繪製於圖說。
 15. 臨時性防災人員組織與緊急搶災小組應於第 7 章詳細編列。

水土保持局：

1. P4-3 $t_c = t_o + t'$ 與 P4-4 表 4.1-4 t_1 、 t_2 之關係為何？
2. P4-18 說明本計畫屬未評估區域(地質敏感因子)，請再檢視確認。
3. P7-3 表 7.1-1 TAS-1、TAS-2 集水區面積分別為 2.17ha+2.17ha=4.34ha 與表 4.1-1A5 集水區面積 4.35ha 不符。

4. 圖 4.2-3 坡度全圖、圖例及圖難以判識各級坡分布情形，請再補強。
5. 圖 4.3-5 上圖標示 F、G、SS，下圖未見 F、G 只見 Sm、SS，何故？
6. 圖 6.2-1(1)排水系統配置，建議分別將三區塊放大較易辨識，試問 S502 標示於圖面何處？
7. 圖 6.2-2(9)格樑底樑剖面圖 A 與平面圖尺寸不一致，50 或 60cm？
8. 圖 6.3-1(2)剖面圖 A EL46m 下方”←”代表何意？
9. 圖 6.7-3(4)3-12m 道路 0+160
圖 6.7-3(8)4-8m 道路 0+420 設計地盤線未完成。
圖 6.7-3(15)8-8m 道路 0+040
10. 圖 7.1-2(1)臨時性滯洪沉砂池剖面圖，請加註各參考點高程供參。
11. 有關 4.3 地質章節，所述本計畫範圍之地層有店子湖層 (Tz)，請與圖 4.3-1 區域地質圖再確認釐清。
12. P4.13 圖 4.3-3 計畫範圍請逕標示本案水保計畫之計畫範圍。
13. P5-2 本案水保計畫剩餘土方不足，尚需要他案水保計畫之借方，請敘明”另案”水保計畫是那一案，以確認是否可以達到挖填平衡之目標。
14. 附錄四土方計算表中，4-1V-8~16 於基地剖面位置圖找不到，請確認。
15. 圖 5.1-5(7)開挖整地縱橫斷面剖面圖有部分剖面是有中斷情況，請修正。
16. 有關水保設施配置圖，除全區呈現外，請再依東南西區塊各別放大單獨呈現，相關設施一覽表也請註明設施座

落區塊，俾利後續監督管理作業。

17. 圖 6.3-1(1)滯 4 沒有沉砂深度，且相關圖面與內文不一致，請修正。
18. 圖 6.3-1(2)滯 5 部分設施已逾計畫範圍，建議應將其納入計畫範圍內檢討。
19. 有關擋土牆圖說建議註明有效高度，俾利後續監督管理作業。
20. 有關西區塊排水直接銜接至現有排水設施，現有排水設施是否能承容其量體，請補充說明。