



「自駕車試驗場域及行控中心興建工程」購案採購報告

國家地震工程研究中心

研究員 蕭輔沛博士

國立成功大學土木工程系合聘副教授

107年8月2日

承諾·熱情·創新

www.narlabs.org.tw

大綱

- 一、自駕車介紹
- 二、自駕車場域定位與功能
- 三、購案採購說明
- 四、招標時程
- 五、專案管理(含監造)技術服務購案疑義釋疑
- 六、統包工程購案疑義釋疑
- 七、設計成果
- 八、統包工程執行情況
- 九、結論

大綱

- 一、自駕車介紹
- 二、自駕車場域定位與功能
- 三、購案採購說明
- 四、招標時程
- 五、專案管理(含監造)技術服務購案疑義釋疑
- 六、統包工程購案疑義釋疑
- 七、設計成果
- 八、統包工程執行情況
- 九、結論

一、自駕車介紹(1/2)

- 無人自動駕駛車是目前各國積極投入的新世代產業，隨著車輛智慧化之發展趨勢，將使車輛由配備先進駕駛輔助系統 (ADAS) 逐步進階到無人的自動駕駛 (ADS)。

一、自駕車介紹(2/2)

➤ SAE J3016 自動駕駛分類表：

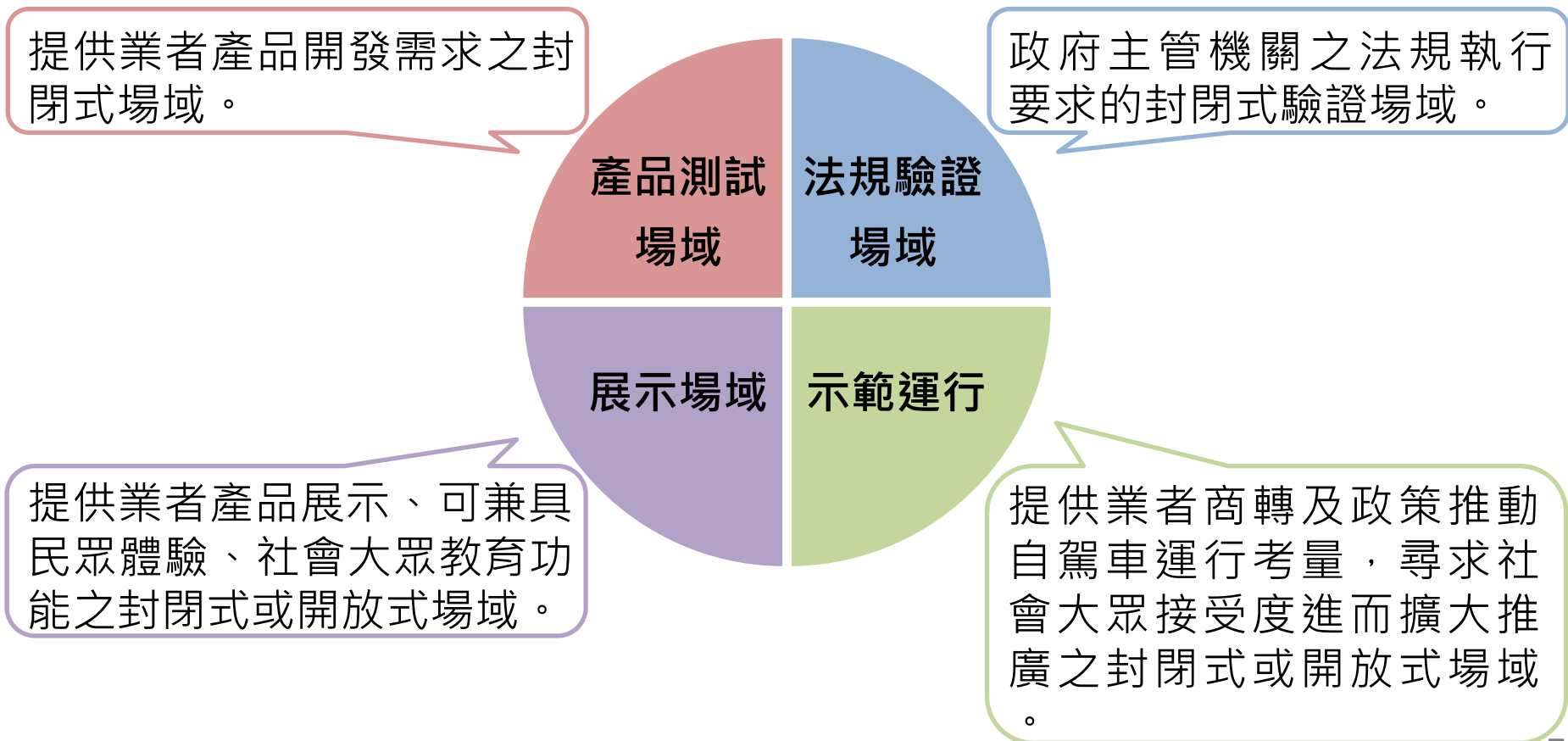
SAE自動駕駛分類		SAE定義	控制行為主體		
			駕駛	周邊監控	支援
0	無自動化	即使在行駛過程中能得到警示或輔助系統的協助，仍完全由駕駛者操控汽車。	駕駛者	駕駛者	駕駛者
1	輔助駕駛	經由環境資訊執行轉向或加減速中的一項操作其他都由駕駛人操作。	駕駛者 & 系統		
2	部份自動化	經由環境資訊執行轉向及加減速兩項操作，其他都由駕駛人操作。	系統		
3	有條件自動化	自動駕駛系統能執行各種駕駛操作，但當系統請求支援時，駕駛人必須提供適當介入支援。		系統	
4	高度自動化	自動駕駛系統能完成各種駕駛操作，即使系統請求支援時，駕駛人未介入支援，系統亦可以最低風險方式處置。			
5	完全自動化	在正常人力可駕駛控制的各種道路、環境條件自動駕駛系統亦能完成所有駕駛操作。		系統	

大綱

- 一、自駕車介紹
- 二、自駕車場域定位與功能**
- 三、購案採購說明
- 四、招標時程
- 五、專案管理(含監造)技術服務購案疑義釋疑
- 六、統包工程購案疑義釋疑
- 七、設計成果
- 八、統包工程執行情況
- 九、結論

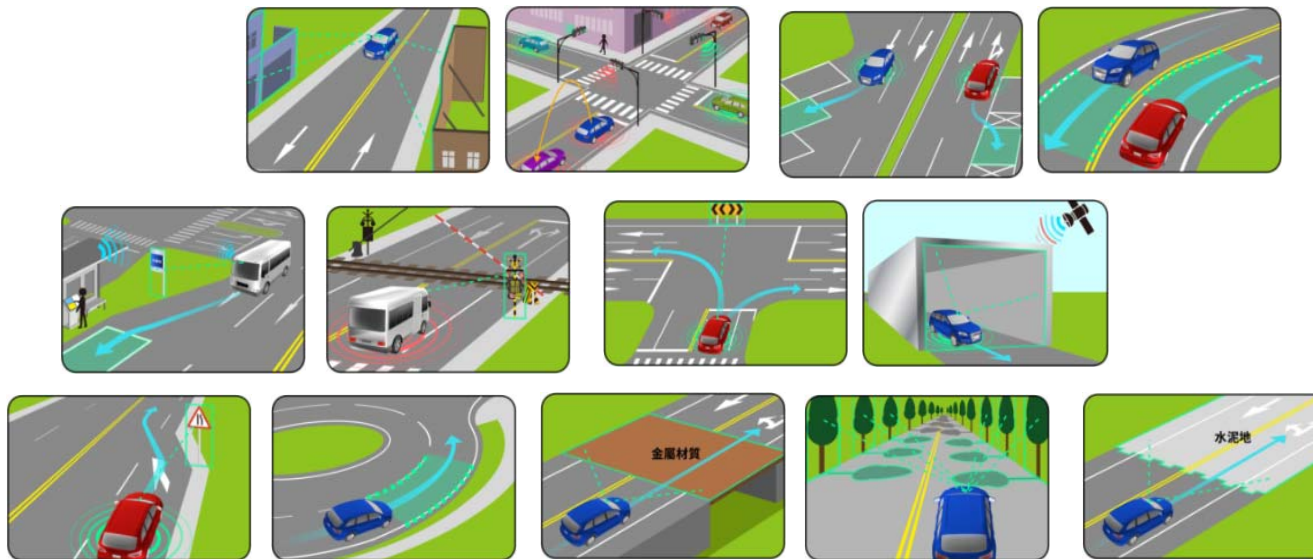
二、自駕車場域定位與功能(1/3)

- 國際上自駕車場域規劃，分別有四類營運型態（測試/驗證/展示/示範運行），應考量其功能及定位：



二、自駕車場域定位與功能(2/3)

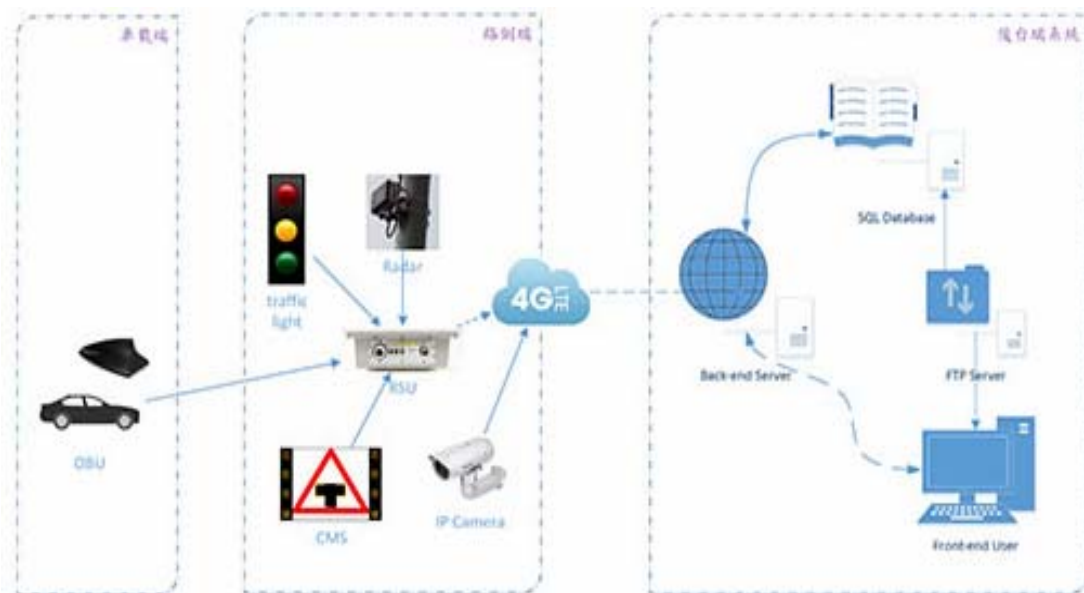
- 沙崙自駕車案，占地2公頃多，主要為情境展示與示範運行(包含新創業者測試)為主，以民眾體驗、社會大眾教育為輔之定位。



場域13種情境

1. 十字路口/行人穿越道
2. 移動街廓及場景
3. 智慧候車亭
4. 路外停車場
5. 圓環
6. 車道縮減
7. 彎道
8. 鐵路平交道
9. T字路口
10. 水泥路面/橋樑接縫
11. 隧道
12. 樹蔭
13. 金屬鐵橋路面

二、自駕車場域定位與功能(3/3)



智慧路口與智慧候車亭後台系統



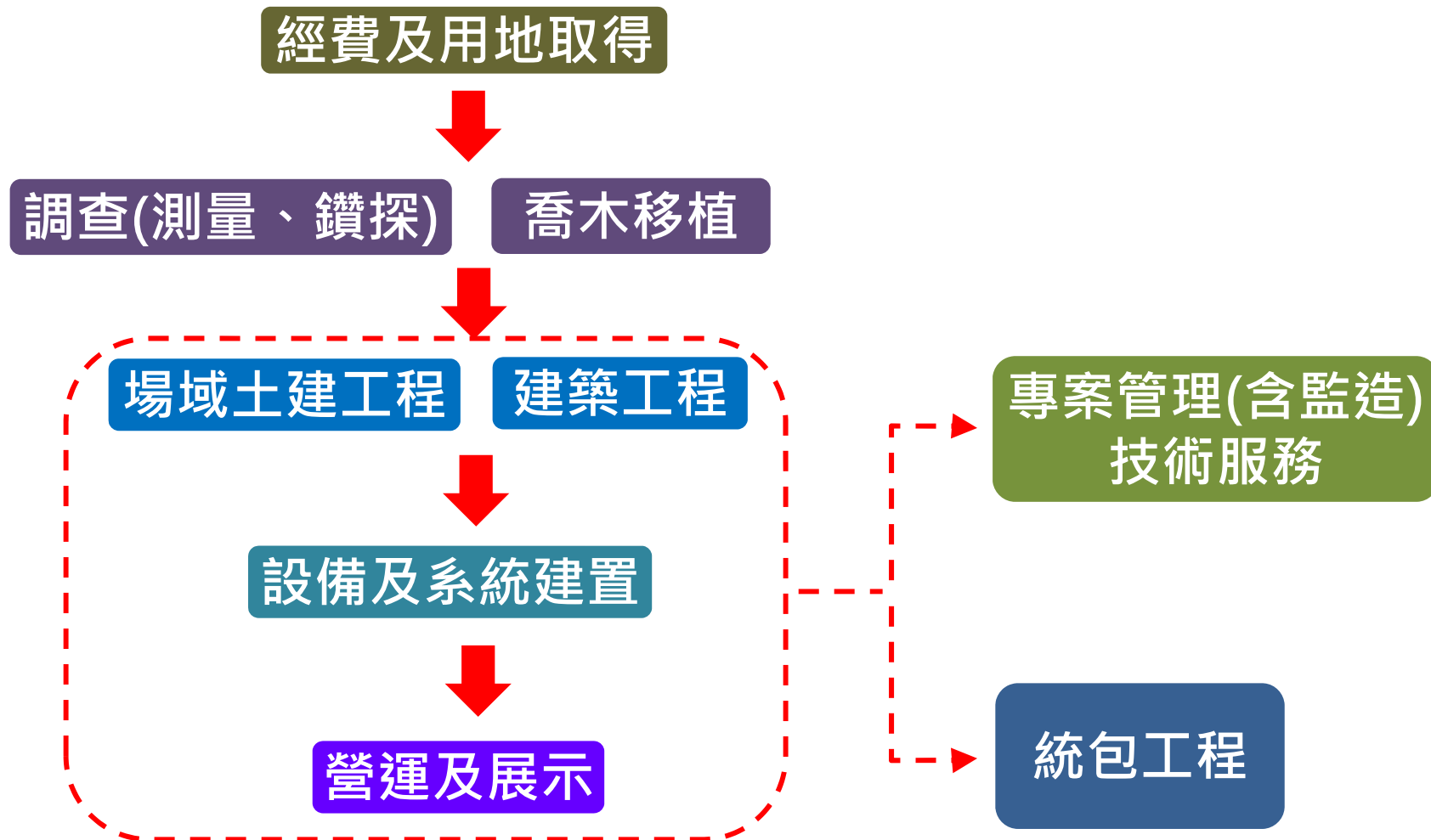
人偶及靜止軟式目標車

大綱

- 一、自駕車介紹
- 二、自駕車場域定位與功能
- 三、購案採購說明**
- 四、招標時程
- 五、專案管理(含監造)技術服務購案疑義釋疑
- 六、統包工程購案疑義釋疑
- 七、設計成果
- 八、統包工程執行情況
- 九、結論

三、購案採購說明(1/4)

➤ 自駕車試驗場域及行控中心建置：



三、購案採購說明(2/4)

➤ 招標前置作業：

日期	會議名稱	會議討論內容	備註
106/10/25	第一次採購小組會議	採購需求及經費、招標方式、決標原則及採購策略。	討論項目包含專案管理(含監造)技術服務及統包工程兩大購案。
106/11/1	第一次評選委員會議	研商購案之評選項目、評選標準及評定方式。	討論項目包含專案管理(含監造)技術服務及統包工程兩大購案。



三、購案採購說明(3/4)

➤ 採購評選委員會：

- 依政府採購法第94條及「採購評選委員會組織準則」第4條第1項規定，採購評選委員會，依規定評選委員會須置委員5人至17人，且外聘專家學者人數不得少於三分之一。
- 為辦理本案所成立之採購評選委員會，共有10位委員，其中，內聘委員4人，外聘委員6人，符合上述相關規定。

三、購案採購說明(4/4)

採購項目	專案管理(含監造) 技術服務	統包工程
標的分類	勞務類-建築服務	工程類-其他用途建築工程
採購金額	19,950,000元	244,330,000元
採購金額級距	查核金額以上未達巨額	巨額
依據法條	採購法第22條第1項第9款	採購法第18條、第19條
招標方式	限制性招標(經公開評選或公開徵求)	公開招標
決標方式	準用最有利標	最有利標

大綱

- 一、自駕車介紹
- 二、自駕車場域定位與功能
- 三、購案採購說明
- 四、招標時程**
- 五、專案管理(含監造)技術服務購案疑義釋疑
- 六、統包工程購案疑義釋疑
- 七、設計成果
- 八、統包工程執行情況
- 九、結論

四、招標時程

專案管理(含監造) 技術服務



統包工程

註：
 * 統包工程第一次開標，因未達法定開標家數而流標。
 * 統包工程經三次公告後，始辦理開標、評選及決標作業。

大綱

- 一、自駕車介紹
- 二、自駕車場域定位與功能
- 三、購案採購說明
- 四、招標時程
- 五、專案管理(含監造)技術服務購案疑義釋疑**
- 六、統包工程購案疑義釋疑
- 七、設計成果
- 八、統包工程執行情況
- 九、結論

五、專案管理(含監造)技術服務購案疑義釋疑(1/3)

➤ 來函疑義之單位：

日期	單位
106年11月14日	台灣世曦工程顧問股份有限公司



五、專案管理(含監造)技術服務購案疑義釋疑(2/3)

➤ 106年11月14日台灣世曦來函招標疑義

疑義釋疑		
項次	請求釋疑問題	答覆
1	<p>依據旨案招標文件契約第八條履約管理第十九項第三款規定，「辦理新臺幣5千萬元以上公有新建建築物，乙方應協助甲方（或設計單位）於工程招標前取得候選綠建築證書；…」，暨第八條履約管理第十九項第四款規定，「工程有電機工程高壓設備之新設公有新建建築物乙方應督促設計單位於工程招標前取得台電公司預審台電配電室（場）核准，及提出用電計畫書，並經台電公司核准在案。…」，由於旨案專案管理之工程標「自駕車試驗場域及行控中心興建統包工程」業於106年11月9日公告，並將於106年12月8日截止投標，與旨案於106年12月7日截止投標僅相差1日前述二款規定顯不合理，建請予以刪除以利招標作業續行。</p>	<p>契約第八條履約管理第十九款刪除部分不合履約期程之文字「■辦理新臺幣5千萬元以上公有新建建築物，乙方應協助甲方（或設計單位）於工程招標前取得候選綠建築證書；另於辦理變更設計時，應併同檢討與協助甲方（或設計單位）申請變更候選綠建築證書。」；「■工程有電機工程高壓設備之新設公有新建建築物，乙方應督促設計單位於工程招標前取得台電公司預審台電配電室（場）核准，及提出用電計畫書，並經台電公司核准在案。另於新建築物開工前，乙方應督促設計單位取得台電公司電氣審核證明，以供甲方辦理新建築物開工之必要文件；於辦理變更設計時，乙方應督促設計單位申請變更取得台電公司電氣審核證明。乙方應督促設計單位於工程完成前完成向台電報竣工手續，以利本建築物用電取得及用電安全品質。」</p>

五、專案管理(含監造)技術服務購案疑義釋疑(3/3)

➤ 106年11月14日台灣世曦來函招標疑義

疑義釋疑		
項次	請求釋疑問題	答覆
2	招標文件契約第十六條第五項第四款及第五款內參照之契約第4條第3款及第4條第4款項，應對應更正為第四條第七項及第四條第八項。	契約第十六條第五款第四目內參照之契約第4條第3款修正為「第4條第7款」；招標文件契約第十六條第五款第五目內參照之契約第4條第4款修正為「第4條第8款」。
3	招標文件契約第十條第八項「本契約延長服務時間時，乙方應隨之延長專業責任保險之保險期間」，建議修改為「本契約延長服務時間時乙方應隨之延長專業責任保險之保險期間，惟若非乙方因素而延長之保險時間，其所新增之保險費用由甲方負擔」。	契約第十條第八款「本契約延長服務時間時，乙方應隨之延長專業責任保險之保險期間。」為工程會契約範本條文，故不予修改。若本案發生非乙方因素需延長保險期間而產生之保險費用，可依契約第四條契約價金之調整第八款及第十六條契約變更及轉讓第四款規定提出契約變更調整契約價金之要求。

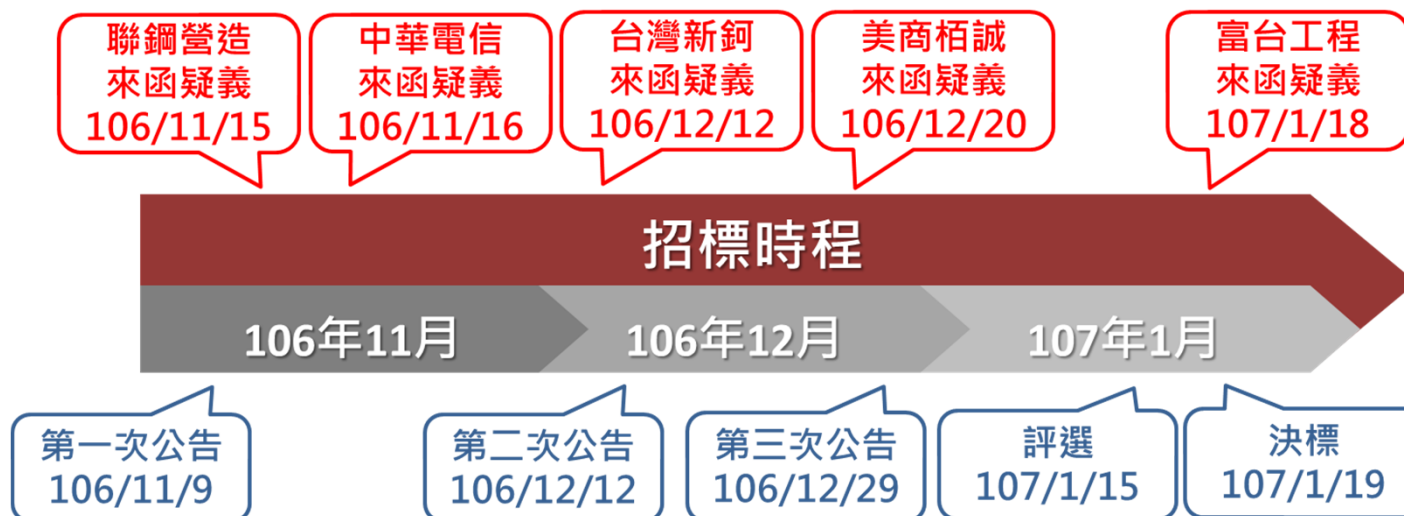
大綱

- 一、自駕車介紹
- 二、自駕車場域定位與功能
- 三、購案採購說明
- 四、招標時程
- 五、專案管理(含監造)技術服務購案疑義釋疑
- 六、統包工程購案疑義釋疑**
- 七、設計成果
- 八、統包工程執行情況
- 九、結論

六、統包工程購案疑義釋疑(1/7)

➤ 來函疑義之單位：

日期	單位
106年11月15日	聯鋼營造工程股份有限公司
106年11月16日	中華電信股份有限公司企業客戶分公司
106年12月12日	台灣新鈞電子股份有限公司
106年12月20日	美商栢誠國際有限公司台灣分公司
107年1月18日	富台工程股份有限公司



六、統包工程購案疑義釋疑(2/7)

➤ 106年11月15日聯鋼營造來函疑義

疑義釋疑		
項次	請求釋疑問題	答覆
1	依統包需求書3.2.1之說明「(二)臨東側綠能科技聯合研究中心預定地一側應留設一條3公尺寬人行步道。」相較於圖2-3「封閉式自駕車實測場域路況情境規劃示意圖」，本基地臨東側似乎已無3公尺預留空間，請問該預留空間是否由本基地提供亦或由鄰標提供？	統包需求書3.2.1刪除「(二)臨東側綠能科技聯合研究中心預定地一側應留設一條3公尺寬人行步道。」
2	契約草稿第9條第(七)項第1款第(1)點「專案經理1人，負責綜理本工程整體事宜。...施工期間專職常駐工地，綜理所有工程進行。」與第(八)項第1款之表格專案經理毋須常駐工地不符，且已規定工地主任(工地負責人)需常駐工地至竣工，請確認專案經理是否仍須常駐工地？	統包工程採購契約草案第9條第七款第1目(1)刪除「施工期間專職常駐工地，綜理所有工程進行。」

六、統包工程購案疑義釋疑(3/7)

➤ 106年11月15日聯鋼營造來函疑義

疑義釋疑		
項次	請求釋疑問題	答覆
3	本工程投標基本資格包含建築師事務所，由於建築師事務於本案僅擔任設計工作，如不適用專業分包而須採共同投標，因承攬金額比例甚低恐不符合公平原則，建議該項資格可採專業分包方式投標。	<p>刪除「建築師事務所」為共同投標廠商之相關規定，修正內容如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.招標投標及契約文件：刪除第3成員之文字。 2.投標須知： <ol style="list-style-type: none"> (1)修正第十八條第一項(1)「廠商家數上限為☑2家」 (2)刪除第六十四條第二項第一款(2)「建築師事務所：a.建築師開業證書。」 (3)刪除第六十四條第二項第三款(2)「建築師事務所：建築師公會之當年度會員證。」 (4)修正第七十二條第一項(1)「主要部分為：自駕車試驗場域及行控中心土木工程。」 1.共同投標協議書：刪除所有有關第3成員之文字內容 2.公開招標公告：刪除廠商資格摘要(一)(2)建築師事務所：a.建築師開業證書。及(三)(2)建築師事務所：建築師公會之當年度會員證。

六、統包工程購案疑義釋疑(4/7)

➤ 106年11月16日中華電信來函疑義

疑義釋疑		
項次	請求釋疑問題	答覆
1	依據「修正版政府採購協定(主文)」第十一條等標期規範：「採購機關應規定投標之截止日不得少於下列日期起四十日」：(a)於公開招標程序，自採購公告發布之日起...	請詳修正版政府採購協定(主文)第十一條等標期第五項之規定：「於下列各情形，採購機關得將第三項所定等標期各縮短五日：(a)以電子方式發布採購公告；(b)所有招標文件自採購公告發布之日起，以電子方式提供；...」，故本案之等標期規定為自採購公告發布日起30日(40日-5日-5日)應屬合理，故不予展延等標期。

六、統包工程購案疑義釋疑(5/7)

➤ 106年12月12日台灣新鈞來函疑義

疑義釋疑		
項次	請求釋疑問題	答覆
1	<p>於統包需求書2.3工作需求之三、測試輔助設備 其中：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.靜止軟式目標車 2.行人人偶與自行車騎士人偶 3.行人人偶及自行車騎士人偶控制系統 <p>上述設備載明之規格、照片、功能，均為英國 AB Dynamics公司所有，經詢問該公司後，該 公司要求直接聯繫台灣總代理。此測試設備之 台灣總代理山衛科技明確告知已有配合對象， 不對其他團隊提供報價。 建議此項設備係專屬需求，應另案辦理招標， 排除在本案工程範圍，以符合政府採購法相關 規定。</p>	<p>經檢討後修訂本案統包需求 書3.6「一、靜止軟式目標 車」及「二、行人人偶與自 行車騎士人偶」之規格內容 [符合歐洲新車評鑑系統新 版2018 Euro NCAP(或國際 同等標準)]，且圖3-1與圖 3-2增加「參考示意圖」等 補充說明，修改後之內容詳 如附件「統包需求書p.29- p.31」。</p>

六、統包工程購案疑義釋疑(6/7)

➤ 106年12月20日美商栢誠來函疑義

疑義釋疑		
項次	請求釋疑問題	答覆
1	<p>經查「歐洲 Euro NCAP」係歐洲目前所訂定之一種標準，惟全球各國訂定之標準均不相同，如美國 NHTSA 與 IIHS、日本 JNCAP、韓國 KNCAP、中國 C-NCAP、澳洲 ANCAP.....等 (詳參附件：「全球NCAP發展現況」一文之「表2.全球NCAP之相關性分析」)；今招標文件提及「或國際同等標準」，不知「同等」如何定義？是否上述各國標準即為「國際同等標準」？</p>	<p>招標文件「統包需求書」之「3.6 測試情境輔助設備」所提及「或國際同等標準」係指美國、日本、韓國、中國、澳洲...等世界知名大國針對本案所需求之測試情境輔助設備有訂定最新NCAP標準者。</p>

六、統包工程購案疑義釋疑(7/7)

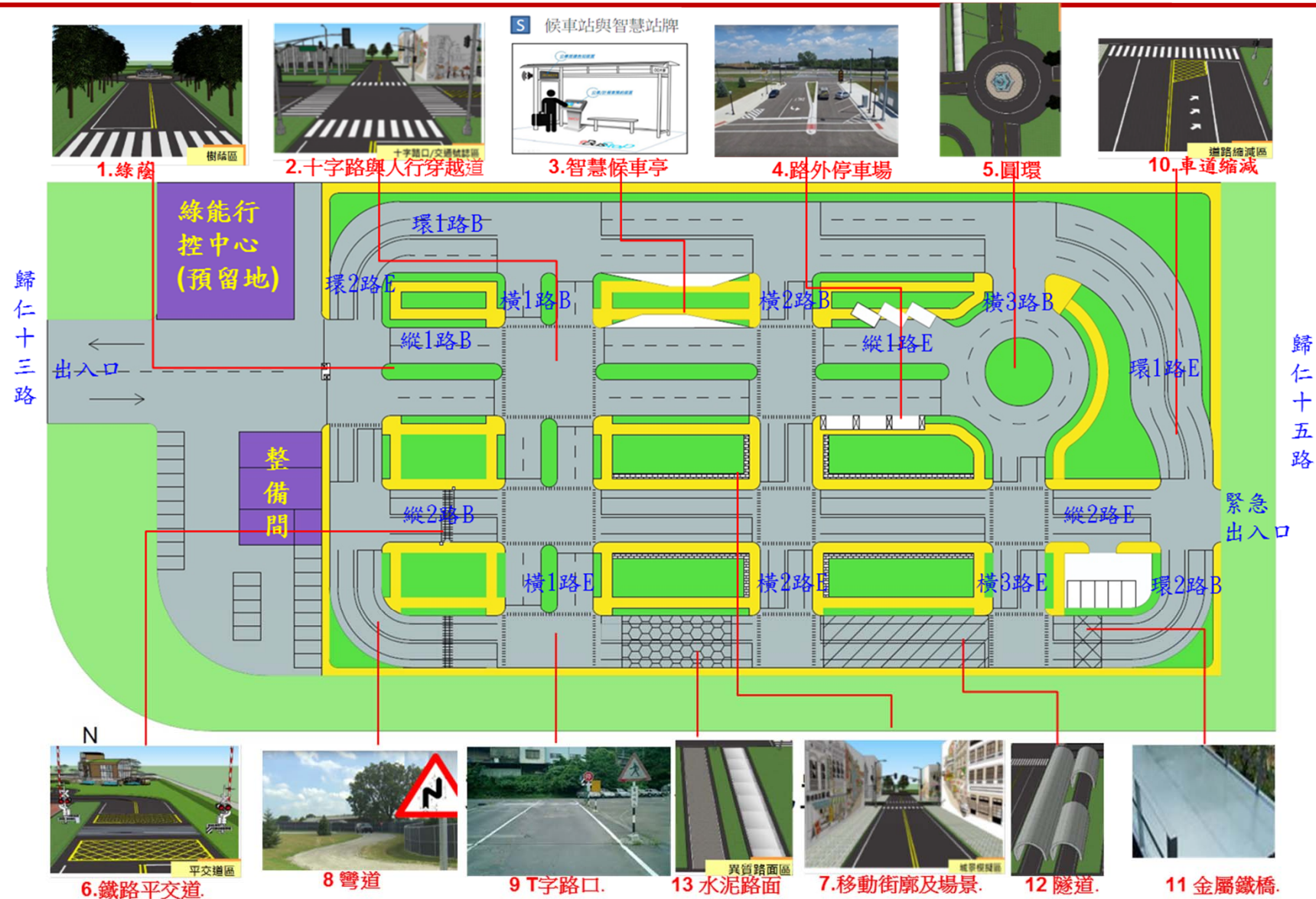
➤ 107年1月18日富台工程來函疑義

疑義釋疑		
項次	請求釋疑問題	答覆
1	經查於評選會議當日，另家廠商未依「投標廠商評選須知」第五、(三)項：「受評廠商於評選會議時應...提供簡報書面資料給評選委員...」辦理。	本案之「投標廠商評選須知」第五、(三)項：「受評廠商於評選會議時應派計畫主持人、專案經理（負責設計及施工人員，均以任職於投標廠商者為限）出席簡報，並提供簡報書面資料給評選委員。 其簡報書面資料係為利評選委員對廠商於各評選項目之表現有簡要之瞭解，非必須之投標文件。 本案應檢附之投標文件請詳本案「供應廠商投標文件審查表」所載。
2	依據「政府採購法」第50條第一項第一款，未依招標文件之規定投標者，機關應不決標於該廠商。	本案係採適用最有利標決標方式辦理，依據「最有利標評選辦法」第10條規定， 「評選最有利標，為利評選委員對廠商於各評選項目之表現為更深入之瞭解，得輔以廠商簡報及現場答詢。...投標廠商未出席簡報及現場答詢者，不影響其投標文件之有效性。」 據此，本案未如貴公司所提另家廠商有未依招標文件之規定投標之情事。

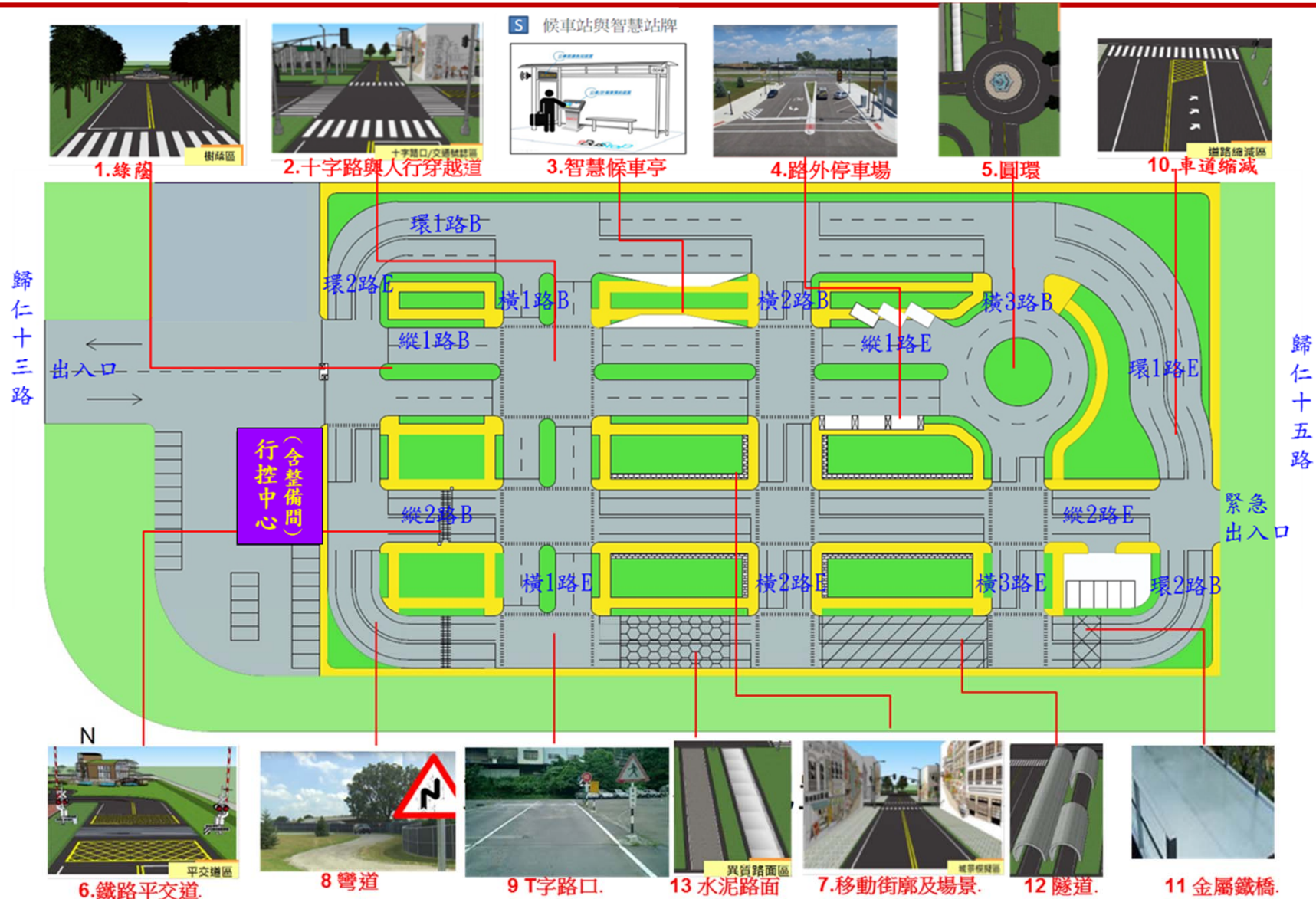
大綱

- 一、自駕車介紹
- 二、自駕車場域定位與功能
- 三、購案採購說明
- 四、招標時程
- 五、專案管理(含監造)技術服務購案疑義釋疑
- 六、統包工程購案疑義釋疑
- 七、設計成果**
- 八、統包工程執行情況
- 九、結論

七、設計成果(1/2)



七、設計成果(2/2)



大綱

- 一、自駕車介紹
- 二、自駕車場域定位與功能
- 三、購案採購說明
- 四、招標時程
- 五、專案管理(含監造)技術服務購案疑義釋疑
- 六、統包工程購案疑義釋疑
- 七、設計成果
- 八、統包工程執行情況**
- 九、結論

八、統包工程執行情況(1/3)

關鍵項目	管制日程
✓ 1.統包工程決標	107/1/19
✓ 2.廠商提送「細部設計文件及圖冊」	107/2/26
➤ 3.自駕車測試場域土建及設施完成(交付智慧行車設備安裝及測試)、行控中心(含整備間)完成(交付後臺整合管理系統安裝及測試)	107/7/31
□ 4.完成場域功能測試	107/8/31
□ 5.工程竣工	107/11/30
□ 6.取得使用執照	107/12/30

八、統包工程執行情況(2/3)



場域工程

達成情形

- ✓ 整地工程：2月14日完成。
- 基礎設施：
 - a. 排水工程：3月31日開始進行。
 - b. 共同管溝：5月23日完成。
- 道路工程：5月18日開始進行。

註：進度統計至7月10日

八、統包工程執行情況(3/3)



行控中心

達成情形

- ✓ 基礎工程：3月20日開始，4月29日完成。
- ✓ 鋼構吊裝：4月30日開始，5月7日完成。
- ✓ 主結構體已完成。
- 外牆工程：6月6日開始。
- 機電工程：6月12日開始。

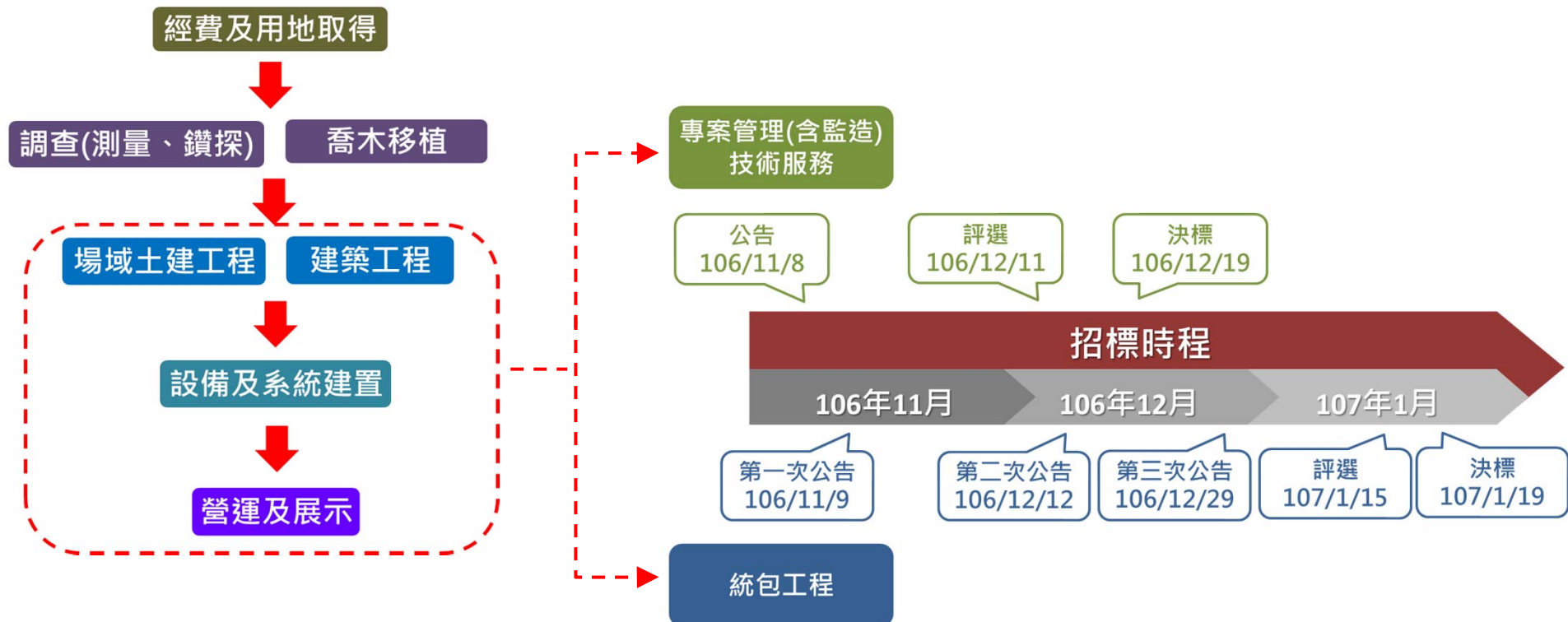
註：進度統計至7月10日

大綱

- 一、自駕車介紹
- 二、自駕車場域定位與功能
- 三、購案採購說明
- 四、招標時程
- 五、專案管理(含監造)技術服務購案疑義釋疑
- 六、統包工程購案疑義釋疑
- 七、設計成果
- 八、統包工程執行情況
- 九、結論**

九、結論(1/2)

- 因**本案期程緊迫**，部分工作項目優先提早進行，如測量、鑽探及植栽等項目，並平行辦理專案管理(含監造)技術服務及統包工程兩大標案。



九、結論(2/2)

- 本案跨領域且牽涉單位甚廣，許多事項皆需先行溝通達成共識後，以利加速後續辦理之速度。

簡報結束，恭請討論