

臺中市政府住宅發展工程處

臺中市北屯區洲際好宅 暨大里區光正三期好宅新建工程 委託專案管理(含監造)技術服務案

北屯區洲際案 測量、鑑界及基地等調查成果報告書 (上網版)

中興工程顧問股份有限公司

萬有為建築師事務所

華興聯合建築師事務所

中 華 民 國 一 一 二 年 九 月

目錄

壹、測量、鑑界成果.....	1
1.1 地籍圖謄本及土地登記謄本	1
1.2 建築線指示申請圖	3
1.3 現況地形測量圖	4
1.4 鑑界核發圖	5
貳、基地現況調查.....	9
2.1 基地現況及周邊環境分析	9
2.2 地質概況及水文分析	13
2.3 土地占用情形	22
2.4 有無現有巷道	23
2.5 基地周邊排水系統調查	23
2.6 基地與鄰地有無畸零地之分析	23
2.7 現況樹木調查	24
2.8 歷史圖資查詢	26
參、地下管線調查成果.....	27
3.1 地下管線調查成果	27
3.2 基地暨周邊道路基礎設施調查	30
3.3 基地鄰房、地上、地下建築物調查	31
附件一 地下管線設施調查回函	32
附件二 測量成果報告	48

表目錄

表 2.1-1 基地鄰近區域氣候資料表(資料來源：中央氣象局北屯區測站)	10
表 2.1-2 北屯區租賃坪數/租金統計表	13
表 3.1-1 地下管線調查成果彙整	27

圖目錄

圖 1.1-1 土地登記謄本.....	1
圖 1.1-2 地籍圖謄本.....	2
圖 1.2-1 免指定建築線之地區	3
圖 1.3-1 現況地形測量圖	4
圖 1.4-1 土地複丈定期通知書	6
圖 1.4-2 鑑界土地界址點	7
圖 1.4-3 土地複丈成果圖	8
圖 2.1-1 土地使用分區圖	9
圖 2.1-2 基地周邊交通動線分析圖	11
圖 2.1-3 基地周邊公共設施及生活機能調查	12
圖 2.2-1 區域地質圖.....	14
圖 2.2-2 地質敏感區及土石流潛勢溪流分布圖	15
圖 2.2-3 BBH-1 鑽孔柱狀圖(1/2).....	16
圖 2.2-4 BBH-1 鑽孔柱狀圖(2/2).....	17
圖 2.2-5 BBH-2 鑽孔柱狀圖(1/2).....	18
圖 2.2-6 BBH-2 鑽孔柱狀圖(2/2).....	19
圖 2.2-7 BBH-2 岩心箱照片-旋鑽(1/2).....	20
圖 2.2-8 BBH-2 岩心箱照片-旋鑽(2/2).....	21
圖 2.2-9 基地水文圖.....	22
圖 2.3-1 鄰地占用範圍圖	22
圖 2.5-1 排水設施水路調查圖	23
圖 2.6-1 臺中市都市計畫整合系統查詢	24
圖 2.6-2 地籍圖資套繪.....	24

圖 2.7-1 基地拍照位置圖	25
圖 2.7-2 基地現況照.....	25
圖 2.8-1 西元 2023 年基地衛星影像	26
圖 2.8-2 西元 2020 年基地衛星影像	26
圖 2.8-3 西元 2017 年基地衛星影像	27
圖 3.2-1 基地周邊設施調查索引圖	30
圖 3.3-2 基地周邊鄰房現況	31

壹、測量、鑑界成果

1.1 地籍圖謄本及土地登記謄本

本基地位於臺中市北屯區環中段 72 地號共 1 筆，相關土地登記謄本(詳圖 1.1-1 土地登記謄本) 及地籍圖謄本(詳圖 1.1-2 地籍圖謄本)。

圖 1.1-1 土地登記謄本

土地建物查詢資料 臺中市北屯區環中段 0072-0000地號

資料查詢時間：民國112年03月03日13時38分

頁次：1

***** 土地標示部 *****

登記日期：民國112年02月23日 登記原因：土地重劃
地目：(空白) 等則：-- 面積：****6,858.37平方公尺
使用分區：(空白) 使用地類別：(空白)
民國112年01月 公告土地現值：***67,600元/平方公尺
地上建物建號：共0棟
其他登記事項：(一般註記事項) 第 1 4 期美和庄市地重劃區土地。

***** 土地所有權部 *****

(0001) 登記次序：0001
登記日期：民國112年02月23日 登記原因：土地重劃
原因發生日期：民國109年02月17日
所有權人：臺中市
統一編號：0006600000
住址：(空白)
管理 者：臺中市政府地政局
統一編號：10927459
住址：台中市西區三民路一段 1 5 8 號六樓
權利範圍：全部 *****1分之1*****
權狀字號：--- (空白) 字第-----號
當期申報地價：111年01月****2,500.0元/平方公尺
其他登記事項：申請免繕發權利書狀：公有土地權利登記。
(一般註記事項) 本筆係重劃抵費地
(資料顯示完畢)

列印人員：顏秀禎
收 件 號：112BB006832
查驗號碼：112BB006832REG01C98F8C68C74DAC86C424086BE3E
本查詢資料結果之處理及利用應依個人資料保護法相關規定辦理。

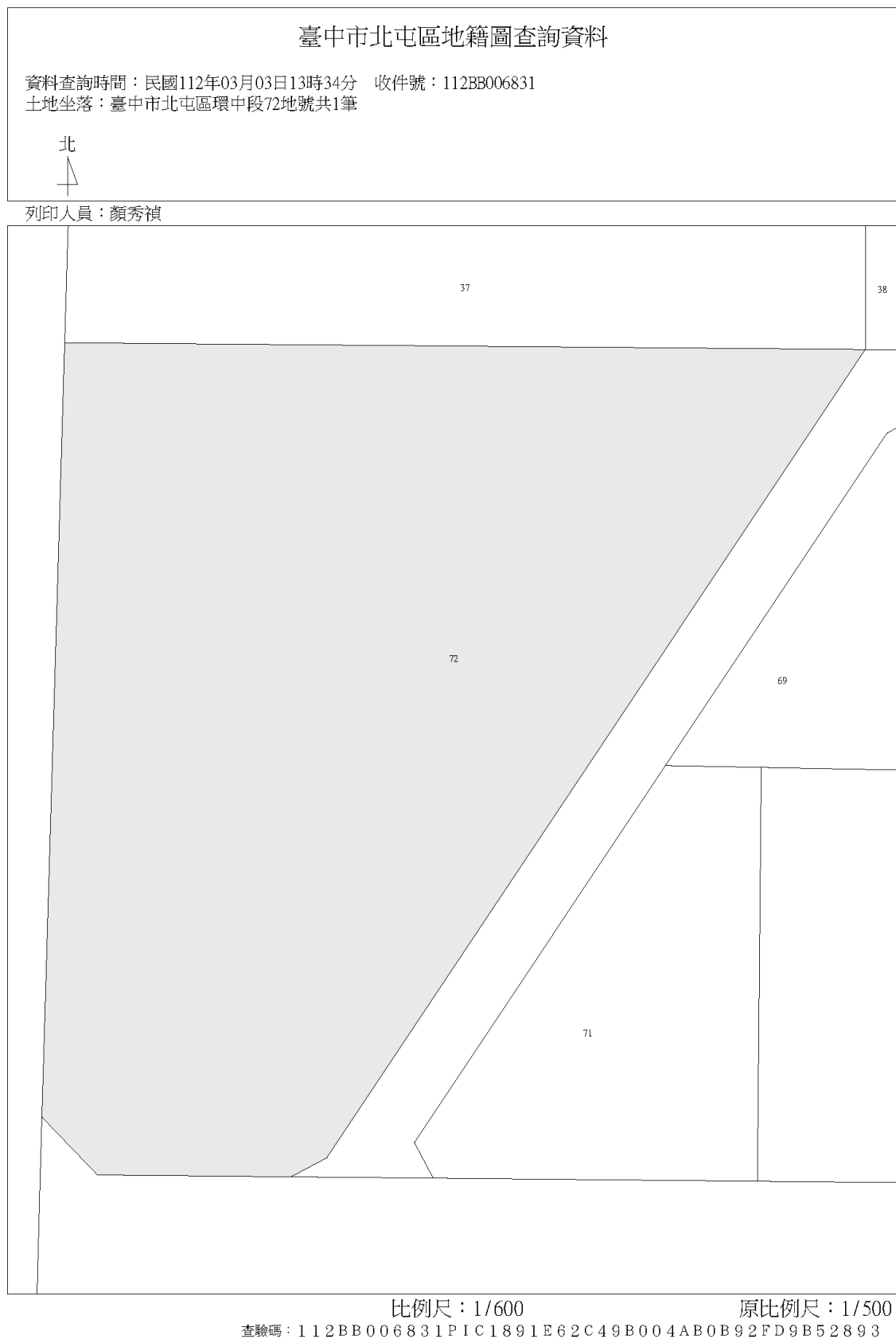
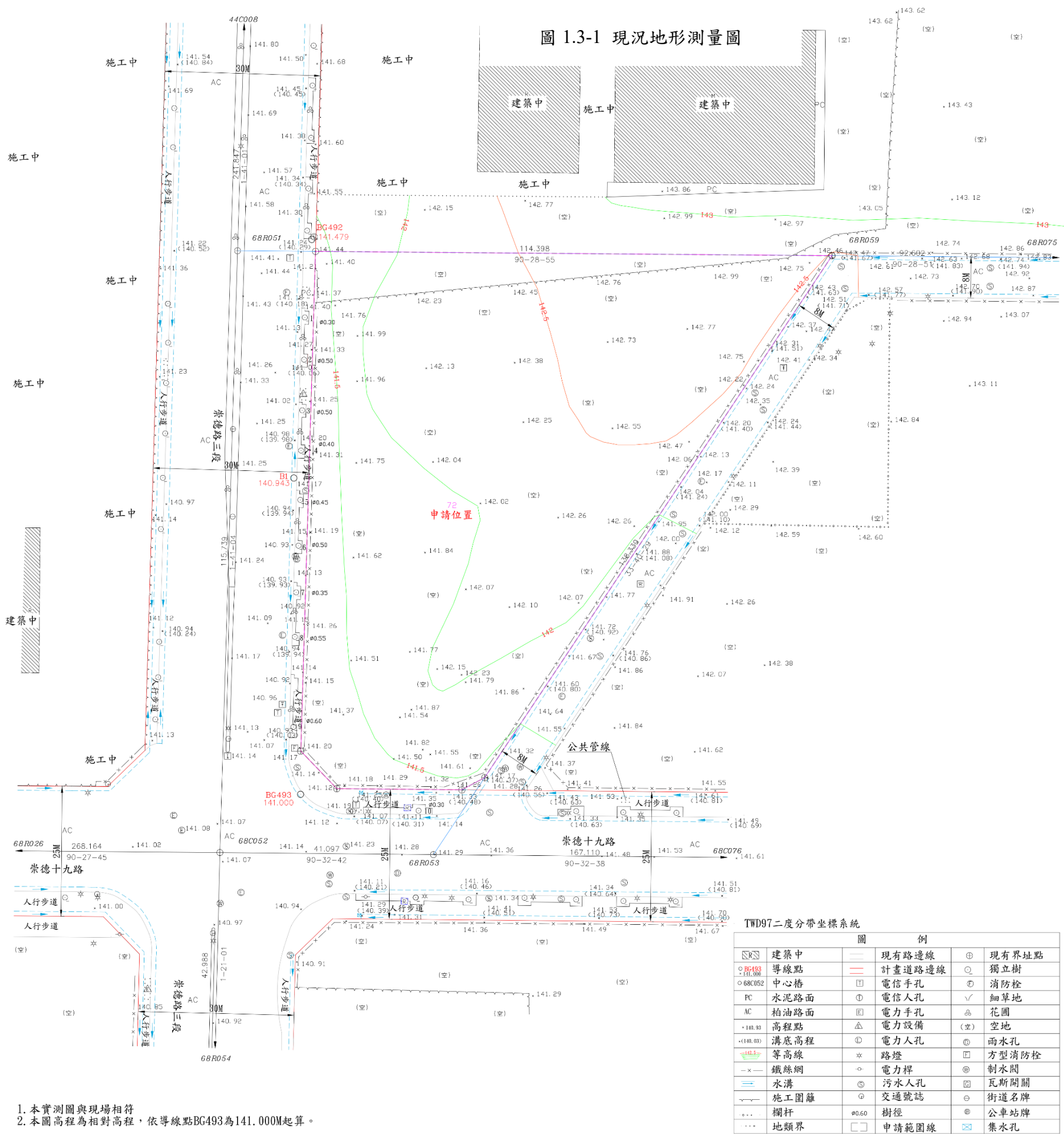


圖 1.1-2 地籍圖謄本

[illegible]

1.3 現況地形測量圖

測量基地地界，並將管線溝渠等資料初步套繪至測量成果圖，現況地形測量成果(詳圖 1.3-1 現況地形測量圖)，另詳測量成果報告 (附件二)。



1.4 鑑界核發圖

本團隊為辦理鑑界事宜，業於 112 年 08 月 21 日申請土地複丈，並通知 112 年 09 月 07 日辦理土地鑑界作業(圖 1.4-1)，鑑界土地界址點以噴漆標示共 4 處(圖 1.4-2)，其中一處離界址點 30 公分，於當日取得土地複丈成果圖 (圖 1.4-3)。依土地複丈成果顯示，本案地籍線與建築線重合，並經測量技師簽證確認無誤。

臺中市中正地政事務所(土地複丈、建物測量)定期通知書	
申請人：臺中市政府地政局 住址：台中市西區三民路一段158號六樓 通訊地址：台中市西區三民路一段158號六樓 電話： 代理人：羅鈞桓 收件字號：正土測字第131400號 等1件 土地坐落：北屯區環中段 地號：0072-0000等1筆 建號： 申請事由：鑑界 複丈(測量)日期：中華民國112年09月07日 09時00分 測量員姓名：賴諺霆 <i>yo</i> 通知日期：中華民國112年08月25日 關係人姓名：	
指定會合地點	現場
通知目的	希會同申請人、關係人準時到達指定會合地點領丈
備註	一、申請人於複丈(測量)時應依排定時間攜帶身分證明文件到場會同。 二、申請人屆時不到場或不依規定埋設界標時，視為放棄複丈(測量)之申請，已繳規費不予退還。 三、如遇風雨或其他事故不能實地複丈(測量)時，另行定期通知。 四、關係人如欲了解案件是否有經申請人撤回之情事，請於複丈日期前，以電話(04)22372388按9由總機轉測量員詢問。 五、測量員逾測量時間仍未到場測量時，請撥打上述電話洽詢。 六、現場若有障礙物，申請人請事先排除，未排除障礙，限期補正，逾限未補正，案件依規駁回，已繳費用需扣除必要之支出。 七、若為共有土地，本通知書請代為轉知管理委員會或其他共有人並張貼於貴社區公佈欄。 八、為維護土地所有權人權益，請於辦理土地複丈時埋設界樁，以減少土地紛爭。 九、請善用臺中市不動產資訊樂活網平台查詢會同土地坐落位置。網址： https://lohas.taichung.gov.tw/webgis 十、申請人如欲了解案件辦理情形可至臺中市地政便民服務網或本所網站「線上查詢」=「案件辦理情形」項下查詢。如涉及標示變更登記，亦可利用測量收件年字號查詢登記案件辦理進度。

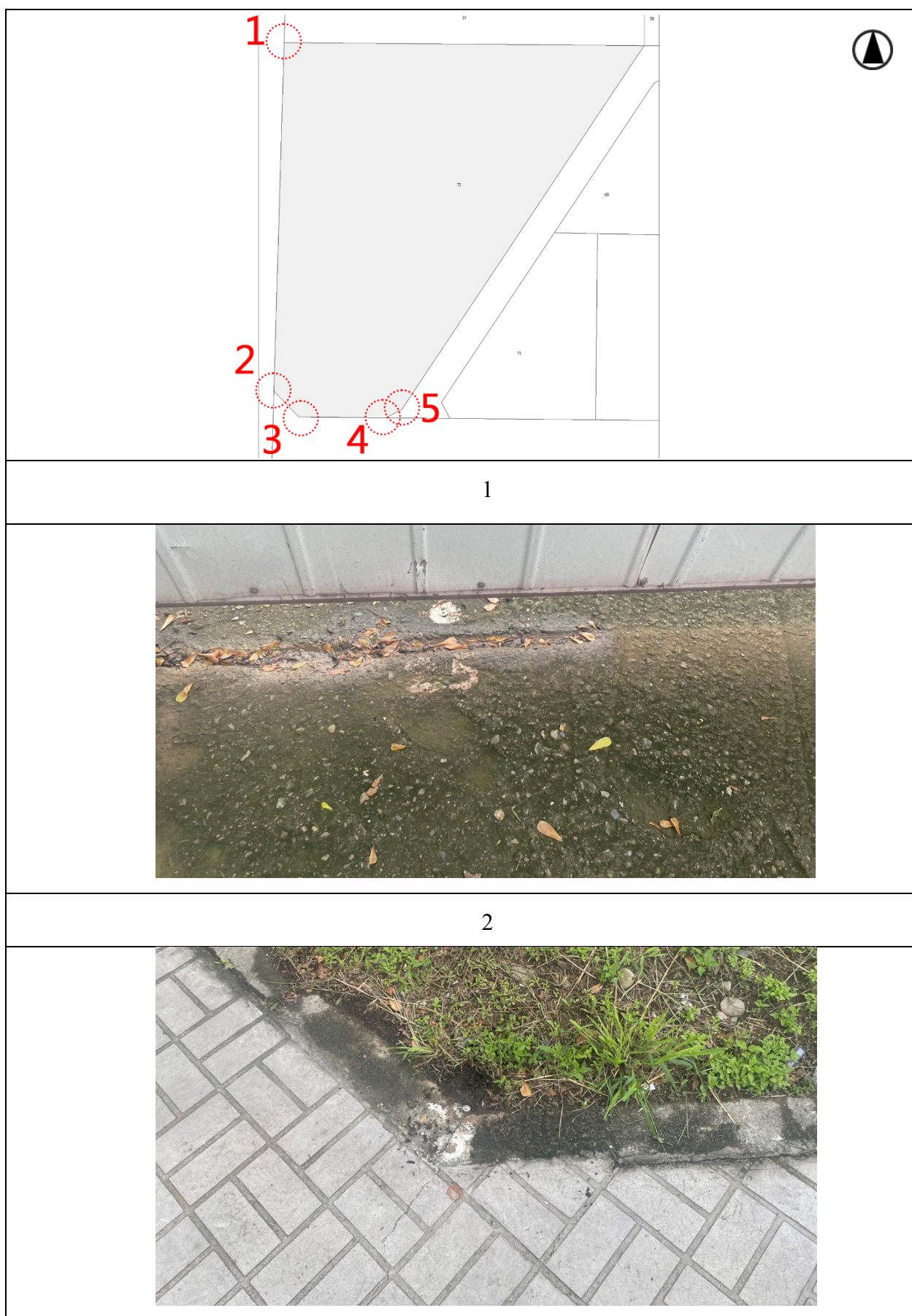
通知聯

406臺中市北屯區北平路三段36號
臺中市中正地政事務所

本通知書具時效性請儘速拆閱

403台中市西區三民路一段158號六樓
臺中市政府地政局 收

圖 1.4-1 土地複丈定期通知書



3



4

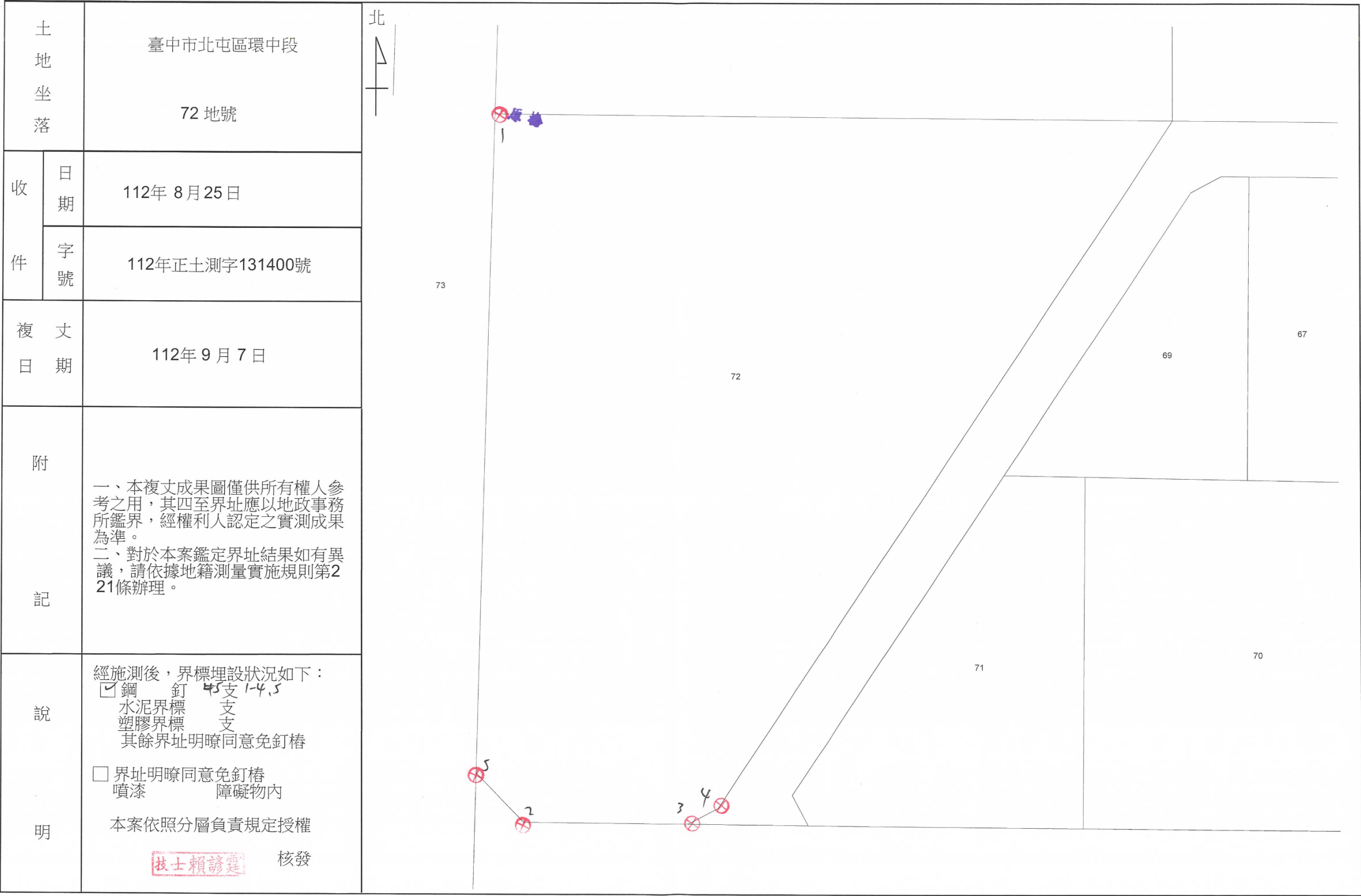


5



圖 1.4-2 鑑界土地界址點

臺中市中正地政事務所 土 地 複 丈 成 果 圖



比例尺：1/500

中正地政事務所主任 林永成

中華民國112年9月7日發給

圖 1.4-3 土地複丈成果圖

貳、基地現況調查

2.1 基地現況及周邊環境分析

本案為臺中市北屯區洲際好宅社會住宅新建工程委託專案管理(含監造)技術服務，基地位於北屯區環中段 72 地號，基地面積為 6,858.37 平方公尺，土地所有權人為臺中市政府地政局，基地現況為十四期重劃區空地，基地周邊鄰近商場、醫院、學校、公園與棒球場等，生活機能相當完善，具有發展優質住宅區的良好條件。

1. 基地位置

本案基地座落於台中市北屯區環中段 72 地號等 1 筆土地，土地使用分區為機關用地住宅區，基地三面鄰路，東側鄰 30M 崇德路、南側鄰 25M 崇德十九路，西側鄰 8M 增設道路，基地周遭土地使用分區如圖 2.1-1 所示，東側崇德路對面為洲際棒球場與漢神百貨，北側為文中 10 棒球場，西側與南側為商 5 用地。



資料來源：全國土地使用分區資料查詢系統

圖 2.1-1 土地使用分區圖

2.環境氣候與風速風向調查

根據臺中地區氣候資料顯示本基地屬亞熱帶季風區，氣溫及濕度均高，夏季多雨、冬季乾旱。年平均氣溫為 23.1℃，平均最高氣溫約為 29.0℃，平均最低氣溫約為 16℃，氣溫舒適宜人。雨量集中在每年的 5 月至 8 月間，年平均雨量 1,429.7 毫米，年降雨日數達 102.57 日。平均日照為 12.2 小時。相對濕度介於 74.0%至 79.5%間，年相對濕度為 77.1%，變化不大。

表 2.1-1 基地鄰近區域氣候資料表(資料來源：中央氣象局北屯區測站)

台中氣象資料表					
月份	氣溫(℃)	降雨量(mm)	降雨日數	日照時數	相對濕度(%)
1月	16	34.3	4.5	10.8	76.1
2月	17	67.1	6	11.4	77.6
3月	19	82.9	8.7	12	77.9
4月	23	116.6	10.4	12.7	78.2
5月	26	207.2	14.1	13.3	79.5
6月	28	238.6	15.3	13.6	79.5
7月	29	176.4	14	13.5	76.8
8月	29	222.4	15.5	12.9	79.3
9月	27	158.0	10.4	12.3	76.8
10月	25	59.2	4.5	11.6	74.8
11月	21	37.2	3.6	11	74.1
12月	18	29.8	3.4	10.7	74.0
平均	23.1	119.14	8.5	12.2	77.1
合計	-	1429.7	102.57	-	-
統計時間 2015~2023					
溫度/濕度/降雨量/日照時數/風速表					

3.基地周邊交通調查

調查本基地之車行動線以及周邊 500m 範圍內公車路線停靠站、Ubike 站點、人行動線以及停車場之位置分析如下。

(1) 車行動線調查：

由基地出發，經崇德路三段往北，車行 2 分鐘內可接環中路與臺 74 線，後續往東可至中清交流道銜接國道 1 號，交通位置相當便利。

(2) 公車站點調查：

基地東側有公車站洲際棒球場站，公車路線有 12、127、58、700，其中 12

可至豐原，127 可至豐樂雕塑公園，58 可至中山醫與潭子，700 可至新建國市場，便利性上屬便利。

(3) U-Bike 站點調查：

基地周邊 500m 內設有 3 處 U-Bike 站，其中以「公園 2-3」離基地最近，共提供 16 輛自行車供租借。

(4) 人行動線調查：

周邊主要道路大多設有行人專用道，於重要交通路口皆有行穿線。

(5) 停車場調查：

基地周邊主要有 2 處停車場，臺中洲際棒球場附屬停車場與漢神百貨附屬停車場，總計約 2684 個停車位，依照洲際棒球場來客量分析，可負荷平日例行賽與多功能商城之來客人數與車位需求。

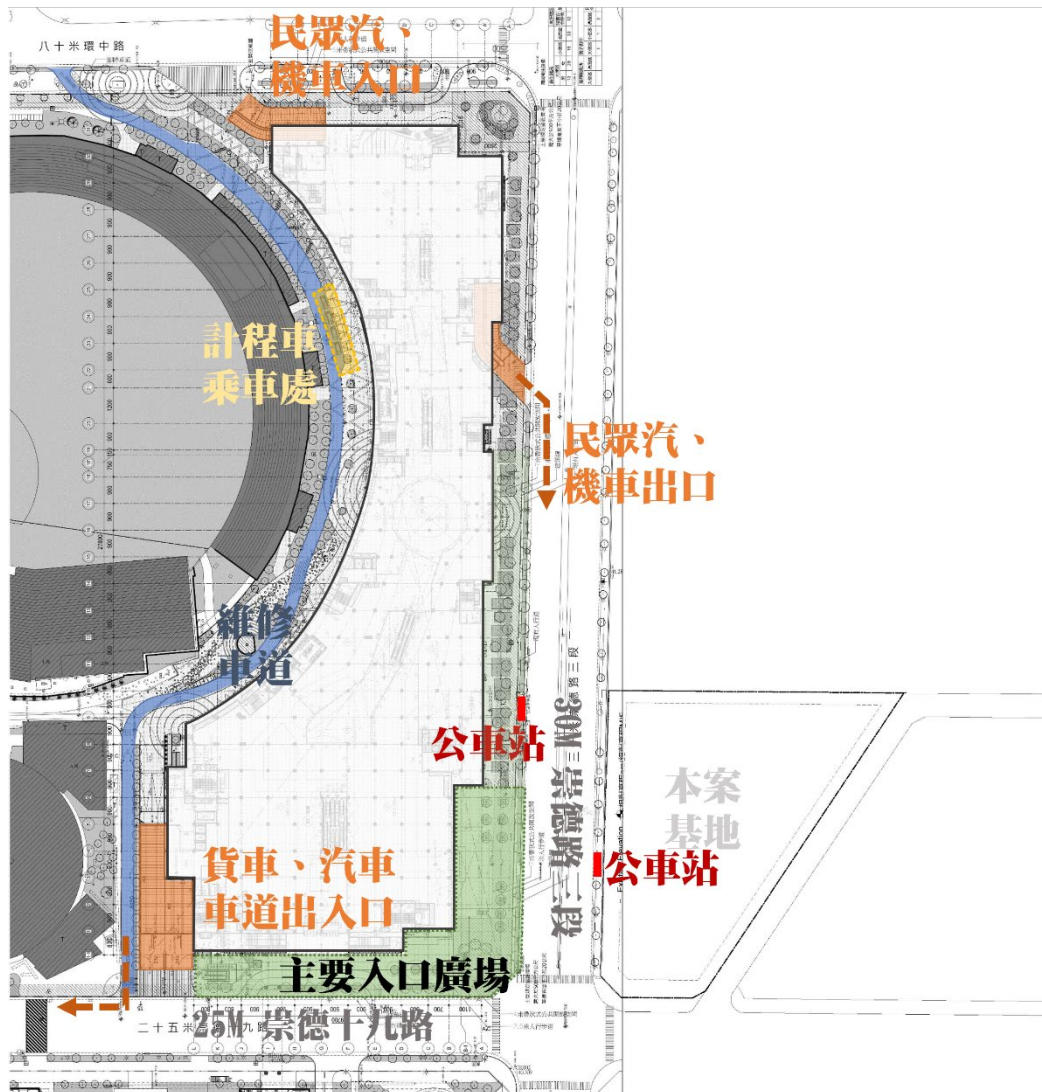


圖 2.1-2 基地周邊交通動線分析圖

4.公共設施、生活機能及產業調查

基地周邊生活機能豐富，重要公共設施及機能如學校、商場、公園等，均可在 15 分鐘之車程內抵達，其中包含一般民眾重視之包含教育、工作、休閒等生活機能如圖 2.1-3 所示。



圖 2.1-3 基地周邊公共設施及生活機能調查

- (1) 車程 5 分鐘範圍：可抵達洲際棒球場、漢神百貨、太子置地廣場、文中 10 棒球場。
- (2) 車程 10 分鐘範圍：可抵達仁美國小、頭家國小、東寶兒童公園、崇德商圈
- (3) 車程 15 分鐘範圍：可抵達四張犁國小、四張犁國中、潭子火車站

本基地鄰近產業調查，周邊主要有學校(仁美國小、頭家國小、四張犁國小、四張犁國中)、商場(漢神百貨、太子置地廣場)、棒球場(洲際棒球場、文中 10 棒球場)等產業型態多元、生活便利。

5.房價、租金、建物類型、房型種類調查

本案基地為機關用地，鄰近棒球場、商圈、學校等，本地區建物類型主要以集合住宅為主。

(一) 房屋成交行情

基地鄰近台 74 線及國道 1 號位於交通為置相當便利之區位，使人口大量進入，周遭居住型態為集合住宅大樓其中包含社區型的集合住宅大樓，居住人口相對密集。

北屯區據內政部實價登錄網站 111 年 6 月至 112 年 6 月租賃統計，6~10 坪內物件共 46 筆，月租約為 8720 元、1090 元/坪。14~18 坪物件共 26 筆，月租約為 14496 元、906 元/坪。8 坪左右物件多為屋齡 25~30 年之 5 層步登公寓或 24 層之高層集合住宅，16 坪左右物件多為屋齡 35~40 年之五層步登公寓。

銷售中新建案共有 49 個，近一年成交價 39.05 萬/坪，新屋成交價 45.56 萬/坪，近一年成交 3644 戶。

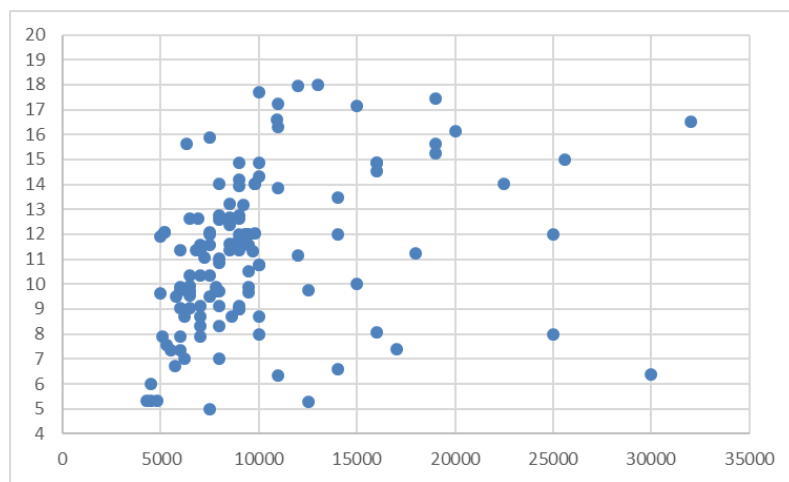


表 2.1-2 北屯區租賃坪數/租金統計表

2.2 地質概況及水文分析

1. 區域地質

本計畫基地位於臺中市北屯區，地形上屬於臺中盆地，地勢平緩，東西兩側則分別為臺中山地及八卦台地所夾，地勢漸陡。依經濟部中央地質調查所(2013)易淹水地區上游集水區地質調查與資料庫建置圖冊(圖 2.2-1)顯示，計畫區地表出露之地層單位均為全新世以來堆積的礫石、砂及泥組成之沖積層；鄰近區域則以上新世晚期始新世至更新世地層為主，包括由礫石、砂及泥組成之階地堆積層，分布於溪流兩岸，由紅土及礫石為主組成之紅土台地堆積層，分布於山地前緣，及由砂岩、頁岩及砂頁岩互層組成之卓蘭層與錦水頁岩，分布於東側山地。在構造上，基地範圍無已知褶皺軸或斷層構造線型通過，鄰近區域則於東側山地前緣處，存在南-北走向之三義斷層及車籠埔

斷層(包括集集地震時因地表破裂而出露之地震斷層)。

另依地調所目前公布之台灣活動斷層分布圖(2021)、四大類地質敏感區(2014-2020)圖資顯示，基地範圍無活動斷層通過，距離基地最近之活動斷層為三義斷層，斷層距離計畫基地之最短距離小於 4.5 公里，而地質敏感區部分，洲際好宅基地位於台中盆地地下水補注地質敏感區範圍。此外，依水保局(2023)最新的土石流潛勢溪流圖資顯示，基地範圍均無土石流潛勢溪流通過，故無土石流發生之虞(圖 2.2-2)。

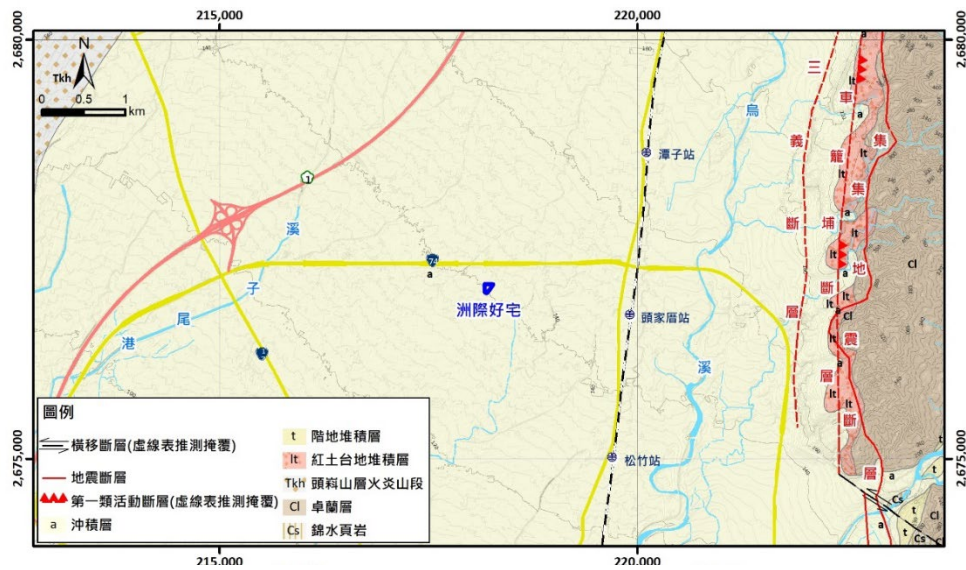


圖 2.2-1 區域地質圖

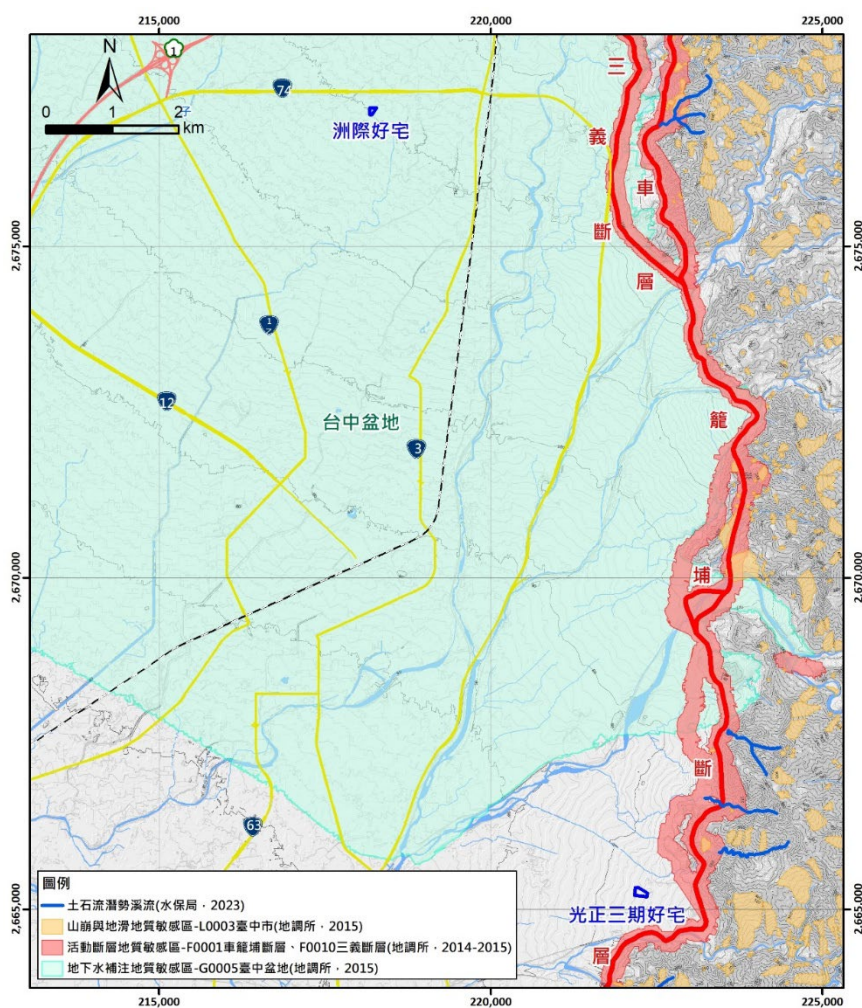


圖 2.2-2 地質敏感區及土石流潛勢溪流分布圖

2. 基地地質條件

為了解基地內地層狀況供規劃參考，本計畫已辦理地質鑽探工作，其中於北屯區洲際工址進行 2 孔地質鑽探，深度為 25~30m。已完成 2 孔(BBH-1 及 BBH-2)之地質柱狀剖面如圖 2.2-3~2.2-6，採旋鑽之 BBH-2 鑽孔岩心箱照片如圖 2.2-7~2.2-8。鑽探結果顯示由上而下分別為：地表下約 0~2.3m 間為回填之卵礫石夾粉土質砂偶夾紅磚塊所組成、其下則卵礫石夾黃棕或灰色粉土質砂組成，標準貫入試驗 $N > 100$ ，土層屬極堅實，承载力良好。地下水位則位於地表下 25m 以下。

中興工程顧問股份有限公司
SINOTECH ENGINEERING CONSULTANTS, LTD.
地質鑽孔紀錄表

計畫名稱：『臺中市北屯區洲際好宅暨大里區光正二期住宅新建工程』委託專案管理(含監造)地質鑽探工作 工程地點：臺中市北屯區 起迄日期：2023.10.23~2023.10.23

孔號：BBH-1 孔口座標 N：2677008.082 E：218196.842 孔口高程：141.491

深度：30 m 水位深度：無 m 鑽孔傾角：90 度 斜孔方位：_____

鑽探方式：衝鑽(鑽徑120+風車) 地質鑑定：- 鑽探廠商：宏鳴工程有限公司

套管及鑽探深度	鑽探儀器	地下水位深度及日期	迴水色 / 率 %	取樣位置及試驗編號	(取樣及試驗)操作深度 (m)	起	迄	標準貫入 N 值	室內試驗分類	鑽孔深度 (m)	岩質指標 RQD (%)	岩心採取率 RC (%)	柱狀剖面圖	風化程度	鑄造位置	主要弱面數目	主要弱面傾角 (度)	主要弱面粗糙度	鑽探岩心 (土樣) 目視地質描述	深度 (m)	30	40	50	60	70	80
133 mmφ 30mm		無																								
				S-1-2	1.55	2.00		5	CL		-	-							0.0-1.5m: 四填卵石夾黃棕色粉質細砂							
											-	-							1.5-2.3m: 黃棕色砂質粉土夾黏土	1.5m						
				S-2-0	3.55	3.60	100%km				-	-							2.3-30.0m: 卵石夾黃棕色粉土質細砂	2.3m						
				S-3-0	5.55	5.59	100%km			5	-	-														
				S-4-0	7.55	7.58	100%km				-	-														
				S-5-0	9.55	9.61	100%km	10			-	-														
				S-6-0	11.55	11.59	100%km				-	-														
				S-7-0	13.55	13.60	100%km			15	-	-														
				S-8-0	15.55	15.60	100%km				-	-														
				S-9-0	17.55	17.62	100%km				-	-														
				S-10-0	19.55	19.59	100%km	20			-	-														

風化程度代碼(編述如 W3)：新鮮(W0)、輕度(W1)、中度(W2)、高度(W3)、完全(W4)、土壤(W5)

主要弱面代碼(編述如 J50)：層理(B)、片理(S)、裂隙(C)、節理(J)

地下水位代碼(編述如 1/21▼)：長期監測水位(▼)、鑽探中水位(▽)

第 1 頁共 2 頁

圖 2.2-3 BBH-1 鑽孔柱狀圖(1/2)

中興工程顧問股份有限公司
SINOTECH ENGINEERING CONSULTANTS, LTD.
地質鑽孔紀錄表

計畫名稱：『臺中市北屯區洲際好宅暨大里區光正二期好宅新建工程』委託專案管理(含監造)地質鑽探工作 工程地點：臺中市北屯區 起迄日期：2023.10.01~2023.10.25

孔號：BBH-2 孔口座標 N：2677056.698 E：218222.691 孔口高程：142.03

深度：25 m 水位深度：無 鑽孔傾角：90度 斜孔方位：_____

鑽探方式：旋鑽 地質鑑定：- 鑽探廠商：宜鳴工程有限公司

管 及 鑽 探 深 度	裝 設 儀 器	地 下 水 位 深 度 及 日 期	迴 水 色 / 率 %	取 樣 位 置 及 試 驗 編 號		(取樣及試驗)地層深度 (m)	起	迄	標準 貫入 N 值	室內 試驗 分類	鑽 孔 深 度 (m)	岩 質 指 標 RQD (%)	岩 心 提 取 率 RRC (%)	柱 狀 剖 面 圖	風 化 程 度	鑄 造 位 置	主 要 弱 面 數 目	主 要 弱 面 傾 角 (度)	主 要 弱 面 傾 斜 度	鑽探岩心(土樣) 目視地質描述	深度(公尺)			
				20	40																60	80		
HQ 10.0		無										-	-							0.0-1.5m: 四稜卵石夾黃棕色粉質細砂				
												-	-							1.5m				
				S-1-0	3.05	3.10	100%Scu					-	-							1.5-25.0m: 卵石夾棕灰色粗砂 卵石岩心最大長度約35公分				
				S-2-0	6.05	6.11	100%Scu					-	-											
				S-3-0	9.05	9.10	100%Scu					-	-											
				S-4-0	12.05	12.10	100%Scu					-	-											
				S-5-0	15.05	15.11	100%Scu					-	-											
				S-6-0	18.05	18.09	100%Scu					-	-											
												-	-											

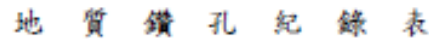
風化程度代碼(描述如 W3):新鮮(W1)、輕度(W1)、中度(W2)、高度(W3)、完全(W4)、土壤(W5)

主要弱面代碼(描述如 J50):層理(B)、片理(S)、節理(C)、斷理(J)

地下水位代碼(描述如 1/21▽):長期觀測水位(▽)、鑽探中水位(▽)

第 1 頁共 2 頁

圖 2.2-5 BBH-2 鑽孔柱狀圖(1/2)



鑽探方式：旋鑽 地質鑑定：- 鑽探廠商：宏鳴工程有限公司

地下水位代碼(編號如 1/21▼)：長期觀測水位(▼)、鑽探中水位(▽)



圖 2.2-7 BBH-2 岩心箱照片-旋鑽(1/2)

工程名稱	臺中市北屯區洲際好宅暨大里區光正三期好宅新建工程委託專案管理(含監造)技術服務。		
孔號	BBH-2	鑽孔總深度	25 公尺
日期	112 年 10 月 01 日~112 年 10 月 25 日		16~25 公尺



圖 2.2-8 BBH-2 岩心箱照片-旋鑽(2/2)

3.基地地下水及水文排水

依據基地鑽探資料，基地 25m 內無地下水；依據經濟部水利署水利規劃試驗所提供之資料如圖 2.2-5 所示，臨近本基地北側之七張犁環中路截水道為區域主要排水道，最後匯入港尾仔溪。



圖 2.2-9 基地水文圖

2.3 土地占用情形

基地現況北側文中 10 棒球場正在施工，依據土地複丈成果圖，其施工圍籬已越過地界占用本案部分基地，日後將依甲方通知辦理相關會勘事宜。

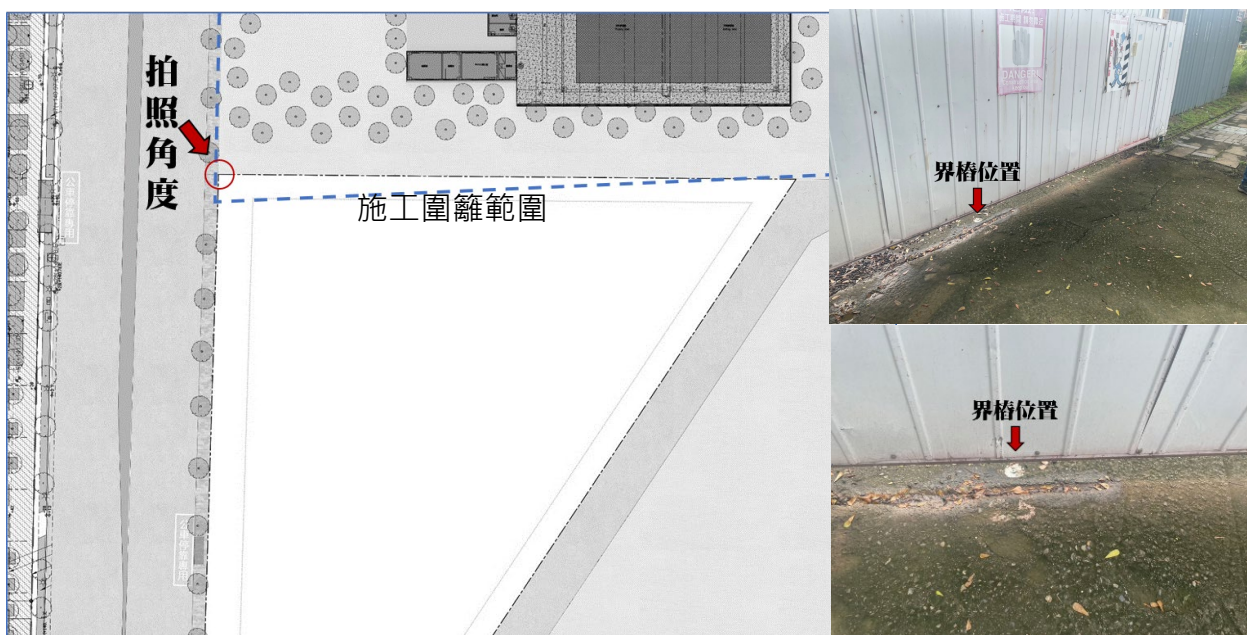


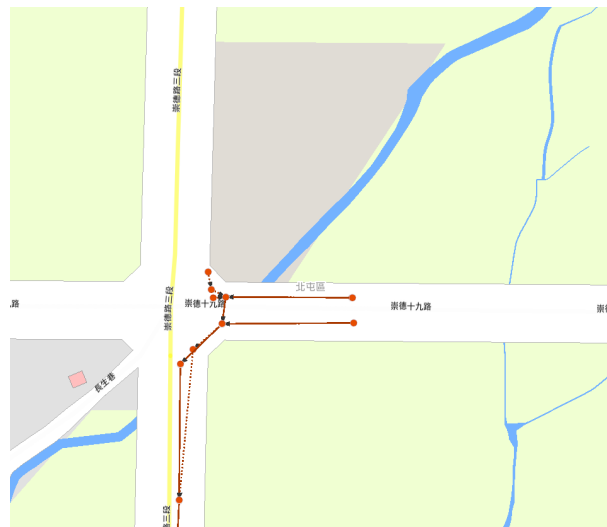
圖 2.3-1 鄰地占用範圍圖

2.4 有無現有巷道

根據現地勘查本基地目前無現有巷道。

2.5 基地周邊排水系統調查

基地周邊公共排水溝均為暗溝，各排水路徑經量側崇德路三段與崇德十九路邊溝尺寸寬度為 110cm，現場量測照片與調查水路流向如圖 2.5-1。崇德路側與崇德十九路側匯集順著崇德路下方幹管南下，最後匯入梅川。



資料來源：台中市下水道 GIS 系統

圖 2.5-1 排水設施水路調查圖

2.6 基地與鄰地有無畸零地之分析

地籍圖研析，本案為單一地號機關用地，基地兩面臨道路，依臺中市畸零地使用自治條例，畸零地檢討如下：

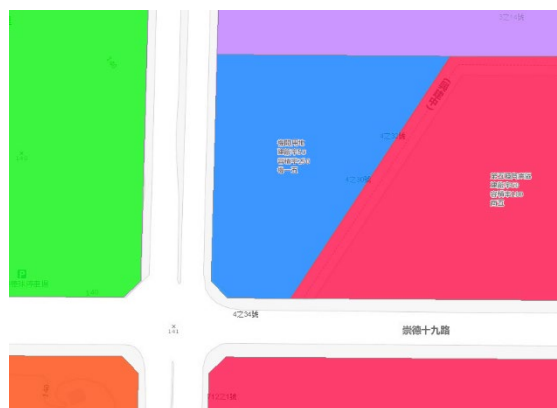
第二條、所稱畸零地係指規定地區內面積狹小或地界曲折之基地。

第八條、基地界線曲折不齊成為畸形，而該曲折部分無法配置建築者或基地界線與建築線斜交之角度不滿 60 度或超過 120 度者。

檢討：本基地為完整之四邊形，非屬地界曲折之基地。

第四條、建築基地寬度與深度任一項未達下列規定者，為面積狹小基地。

檢討：本基地最小寬度為 96 公尺大於 7.6 公尺、深度為 33 公尺大於 18 公尺，故本案非屬畸零地。



資料來源：臺中市都市計畫書圖查詢整合平台

圖 2.6-1 臺中市都市計畫整合系統查詢



資料來源:地籍圖資網路便民服務系統

圖 2.6-2 地籍圖資套繪

2.7 現況樹木調查

本基地現況內無任何植栽樹木，無現有植栽需進行保留。

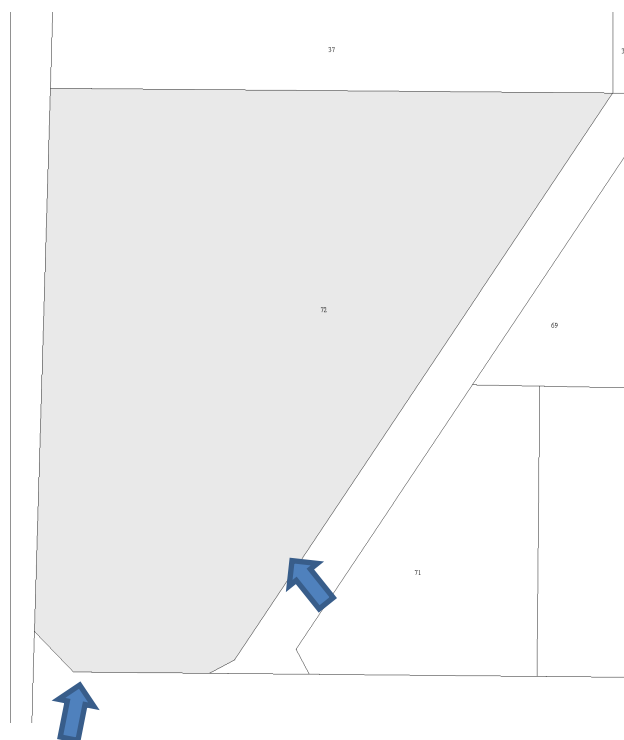
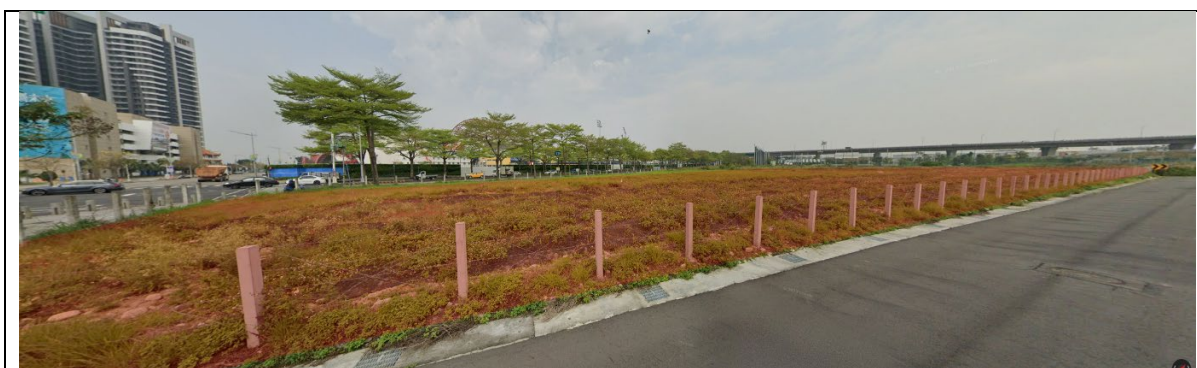


圖 2.7-1 基地拍照位置圖



1.基地西側邊界



2.基地南側邊界

圖 2.7-2 基地現況照

2.8 歷史圖資查詢

調查本基地近 6 年來歷史圖資如圖 2.8-1 至圖 2.8-5 所示。

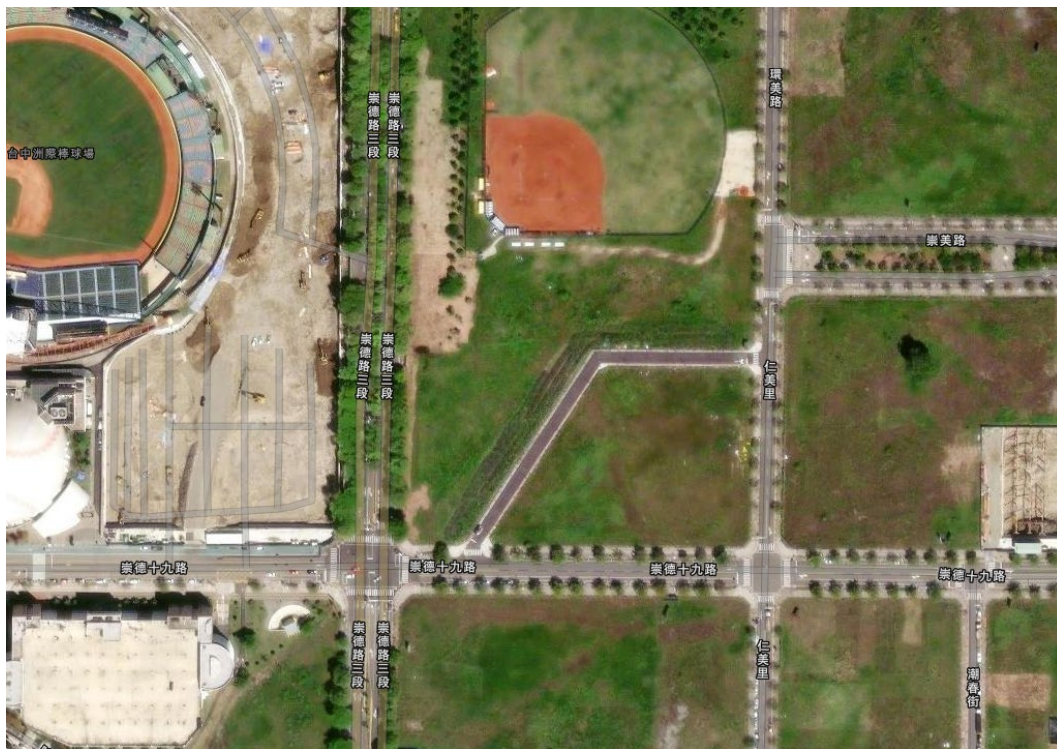


圖 2.8-1 西元 2023 年基地衛星影像



圖 2.8-2 西元 2020 年基地衛星影像

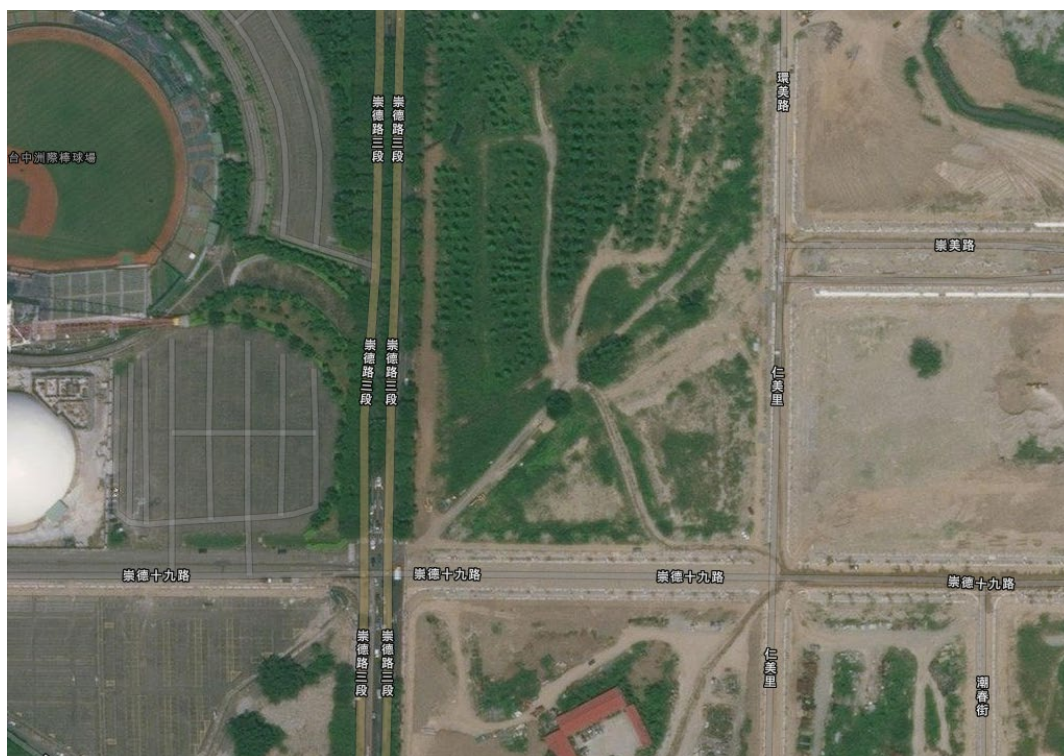


圖 2.8-3 西元 2017 年基地衛星影像

資料來源：World Imagery WaybackGoogle Earth
衛星影像歷史圖資

參、地下管線調查成果

3.1 地下管線調查成果

為了解本案基地及周邊管線分布情形，避免施工期間不慎破壞既有管線設施，致生工安事故及使用者權益，檢附基本資料及地籍圖發函向各所屬權責機關查詢。

表 3.1-1 地下管線調查成果彙整

項次	單位名稱	有無管線	回函內容及應注意事項	因應對策	詳附件一
1	中華電信股份有限公司臺中營運處	無	中華民國 112 年 7 月 31 日臺中規字第 11220000427 號函 1. 圖面資料僅供本案參考，施工前請先行試挖，確認管線位置後再行施工。 2. 本管線資料屬本公司營業秘密，除用作本案規劃、施工參考外請勿流出他用，使用後請務必惠予銷毀。	統包商於工程施工前應再次向中華電信股份有限公司臺中營運處確認基地內有無該單位之相關管線及設施。	一-1

項次	單位名稱	有無管線	回函內容及應注意事項	因應對策	詳附件一
			3. 施工前 48 小時，請務必電話通知本營運處該路段負責人第二客戶網路中心郭瑞棋股長派員至現場確認，連絡電話：04-23554010。		
2	欣中天然氣股份有限公司	無	中華民國 112 年 08 月 07 日 112 年養發字第 653 號 函旨基地範圍內，無本公司管線，周邊管線詳如附圖。	統包商於工程施工前應再次向欣中天然氣股份有限公司確認基地內有無該單位之相關管線及設施。	一-2
3	臺中市政府水利局	無	中華民國 112 年 6 月 28 日中市水污營字第 11220054134 號 1. 查旨案基地旁崇德路側人行道有本局轄管汙水下水道系統，檢附鄰近雨、汙水下水道圖資各 1 份供參。	統包商於工程施工前應再次向臺中市政府水利局確認基地內有無該單位之相關管線及設施。	一-3
4	台灣電力股份有限公司台中供電區營運處	有	中華民國 112 年 6 月 21 日 中供字第 1121181908 號函 如附圖資所示，旨述管線調查範圍周邊道路現有本處高低壓配電管線及人手孔，為避免挖損導致工安事故及影響電力供應，請務必注意下列事項： 一、本處地下配電管線經常因埋設環境而局部並更埋設深度及水平管位，亦可能於埋設後遇路面整修、道路拓寬、路形變動或其他情形，因此本處提供的管線資料僅供參考，請於施工前辦理試挖並以現場結果為準。 二、試挖時應觀察標示帶、覆土層變化及管線保護裝置等埋管跡象，並依規執行擋土措施。當疑似有埋管跡象時，應立即改採人工挖掘，以免挖損管線。 三、如本處設備有影響施工之虞，請盡早洽本處服務中心或各區服務所申請管線協調或管線遷移，未與本處達成共識並妥處前切勿貿然施工。若不慎挖損管線，應立即停工並撥打故障搶修專線 1911 通知本處，俾利派員前往處理。	統包商應依中華電信股份有限公司臺中營運處中華民國 112 年 6 月 21 日中供字第 11221181908 號函規定暨注意事項辦理，並於工程施工前、施工階段辦理現地會勘及管線套繪作業或其他必要事項(含依會議結論辦理試挖)，若有不慎挖損，應立即通知該單位派員搶修。	一-4

項次	單位名稱	有無管線	回函內容及應注意事項	因應對策	詳附件一
			四、損壞本處設備、影響電力供應、直接或間接造成工安事故及衍伸的其他損失，本處將依法求償設備修復、設備換新、營業損失及其他相關費用。		
5	台灣自來水股份有限公司第四區管理處台中給水廠	有	中華民國 112 年 06 月 28 日台水四中廠室字第 11226205364 號 一、來函所附地籍圖台中市北屯區環中段 72 地號等 1 筆，於基地範圍內外及周邊自來水管線及所屬設備見附件示意圖。 二、前項圖資所詢路段因埋管年限久遠，套繪之管線圖示僅供參考，實際管位、高程、埋設深度以現場實際為準；如開挖發現土層顏色不同、警示帶或水泥防護板等，需以人工緩慢開挖；另以推進或潛盾工法施工，建議先行辦理探挖，以避免挖損本公司管線，影響當地用戶用水權益。 三、提醒您施工前請務必先行辦理會勘及探挖確認，施工中基地內如遇本公司早期未登錄之管線，請即刻通知本廠(04-22442469)進行會勘，若施工期間不慎損及本公司管線設備，仍需負相關賠償責任。 四、本管線資料屬本公司營業秘密，除用作本案規畫、施工參考外請勿流出他用，非關人員請勿提更，使用後請務必惠予銷毀。	統包商應依中華電信股份有限公司臺中營運處中華民國 112 年 6 月 28 日四中廠室字第 11226205364 號函規定暨注意事項辦理，並於工程施工前、施工階段辦理現地會勘及管線套繪作業或其他必要事項(含依會議結論辦理試挖)，若有不慎挖損，應立即通知該單位派員搶修。	一-5

3.2 基地暨周邊道路基礎設施調查

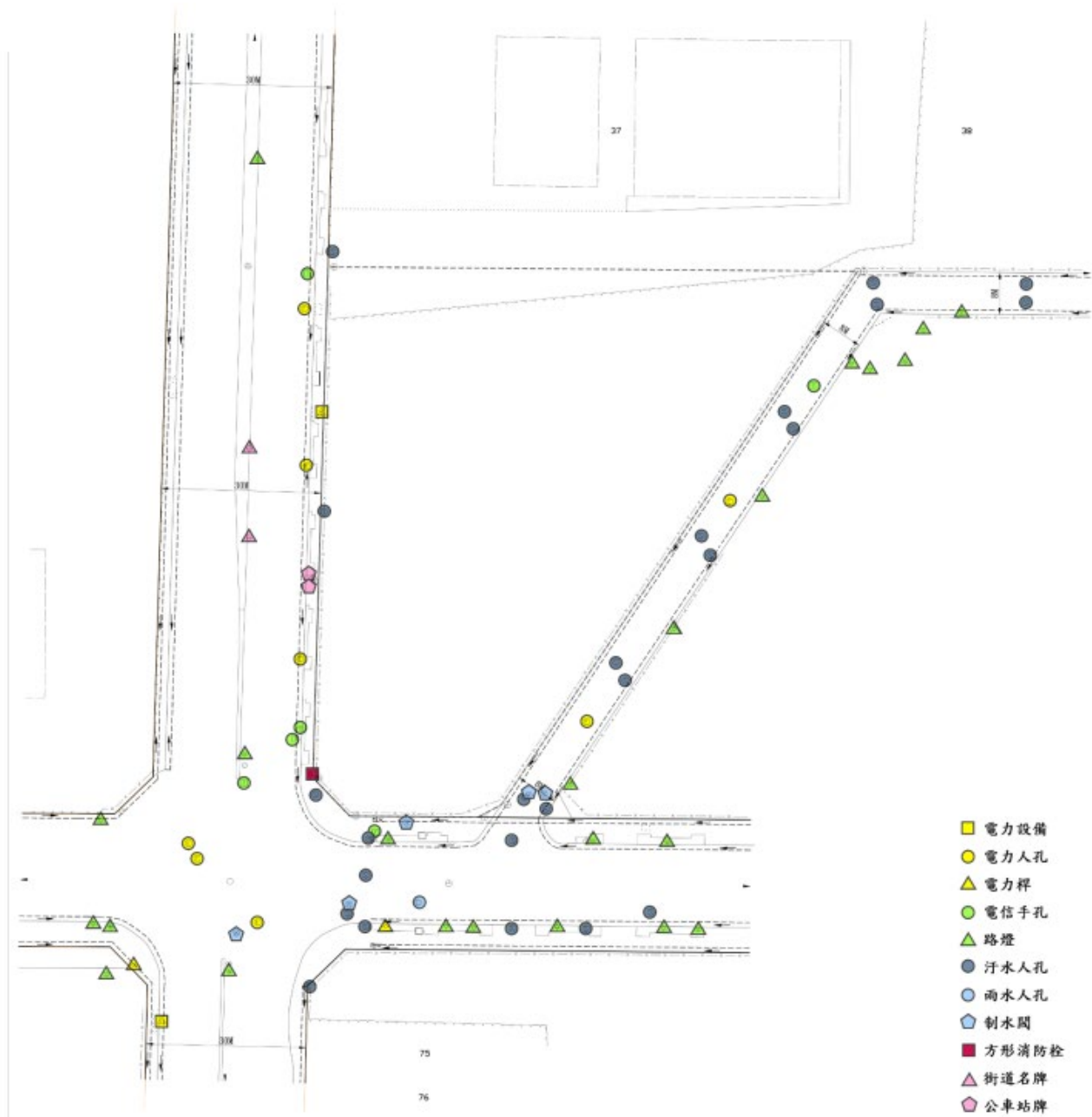


圖 3.2-1 基地周邊設施調查索引圖

3.3 基地鄰房、地上、地下建築物調查

本案基地三側鄰路，基地三面鄰路，東側鄰 30M 崇德路、南側鄰 25M 崇德十九路，西側鄰 8M 增設道路，團隊初步調查成果如下圖 3.3-1 相關現況如圖 3.3-2，基地現況為空地，後續於統包商階段將依設計開挖深度及臺中市建築物施工管制辦法規定辦理鄰房現況鑑定。另經實地現勘及調查本基地無現有地上、地下建築物。



圖 3.3-2 基地周邊鄰房現況

附件一 地下管線設施調查回函

檔 號:
保存年限:

中華電信股份有限公司臺中營運處 函

地址：403605台中市西區市府路37號
管春桃、04-23447380
kuan46@cht.com.tw

受文者：萬有為建築師事務所

發文日期：中華民國112年7月31日

發文字號：臺中規字第1120000427號

速別：速件

密等及解密條件或保密期限：

附件：如文(正、副本均含附件) 北屯區環中段72地號等1筆_CHT_1.pdf (ATTCH1)
(01003042CH1-1120000427-XC42455571_1.pdf)

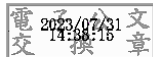
主旨：檢送本營運處於「臺中市北屯區環中段72地號等1筆(崇德路三段與崇德十九路路口)」附近電信管線套繪完成圖乙份，僅供貴所新建工程規劃施工參考使用，請查照。

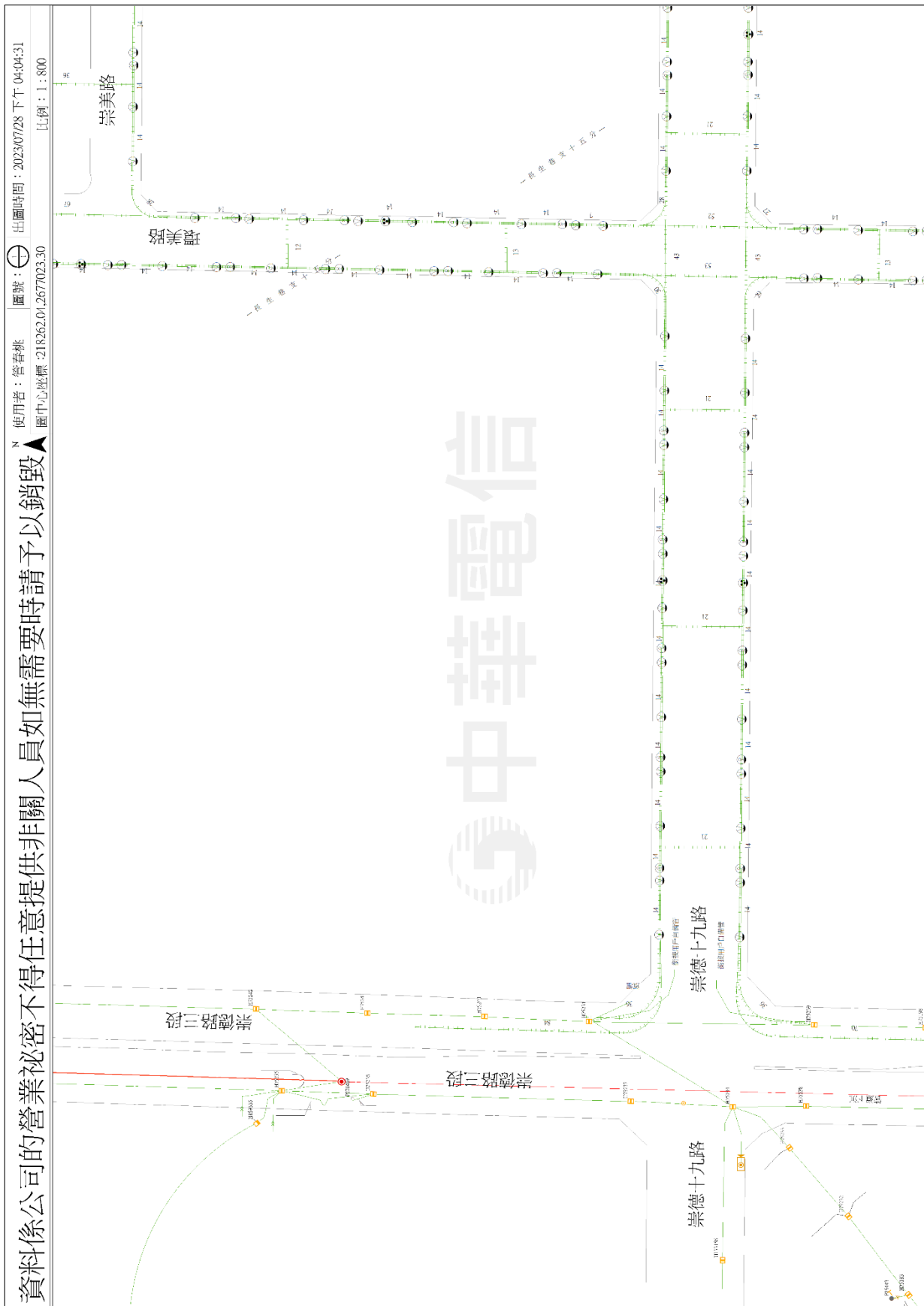
說明：

- 一、復貴所112年7月27日萬設字第1120000918號函。
- 二、圖面資料僅供本案參考，施工前請先行試挖，確認管線位置後再行施工。
- 三、本管線資料屬本公司營業秘密，除用作本案規劃、施工參考外請勿流出他用，使用後請務必惠予銷毀。
- 四、施工前48小時，請務必電話通知本營運處該路段負責人第二客戶網路中心郭瑞棋股長派員至現場確認，連絡電話：04-23554010。

正本：萬有為建築師事務所

副本：總公司臺中營運處第二客戶網路中心、總公司臺中營運處第一企業客戶科





附件一-2

欣中天然氣股份有限公司 函

地 址：台中市西屯區天水中街36號

承 辦 人：徐翊展

電 話：04-23139999分機308

電子信箱：

受文者：萬有為建築師事務所

發文日期：112年08月07日

發文字號：112年養發字第653號

速別：普通件

密等及解密條件：一般

附件：

主旨：有關北屯區環中段72地號土地新建工程基地管線圖資，如說明，請查照。

說明：

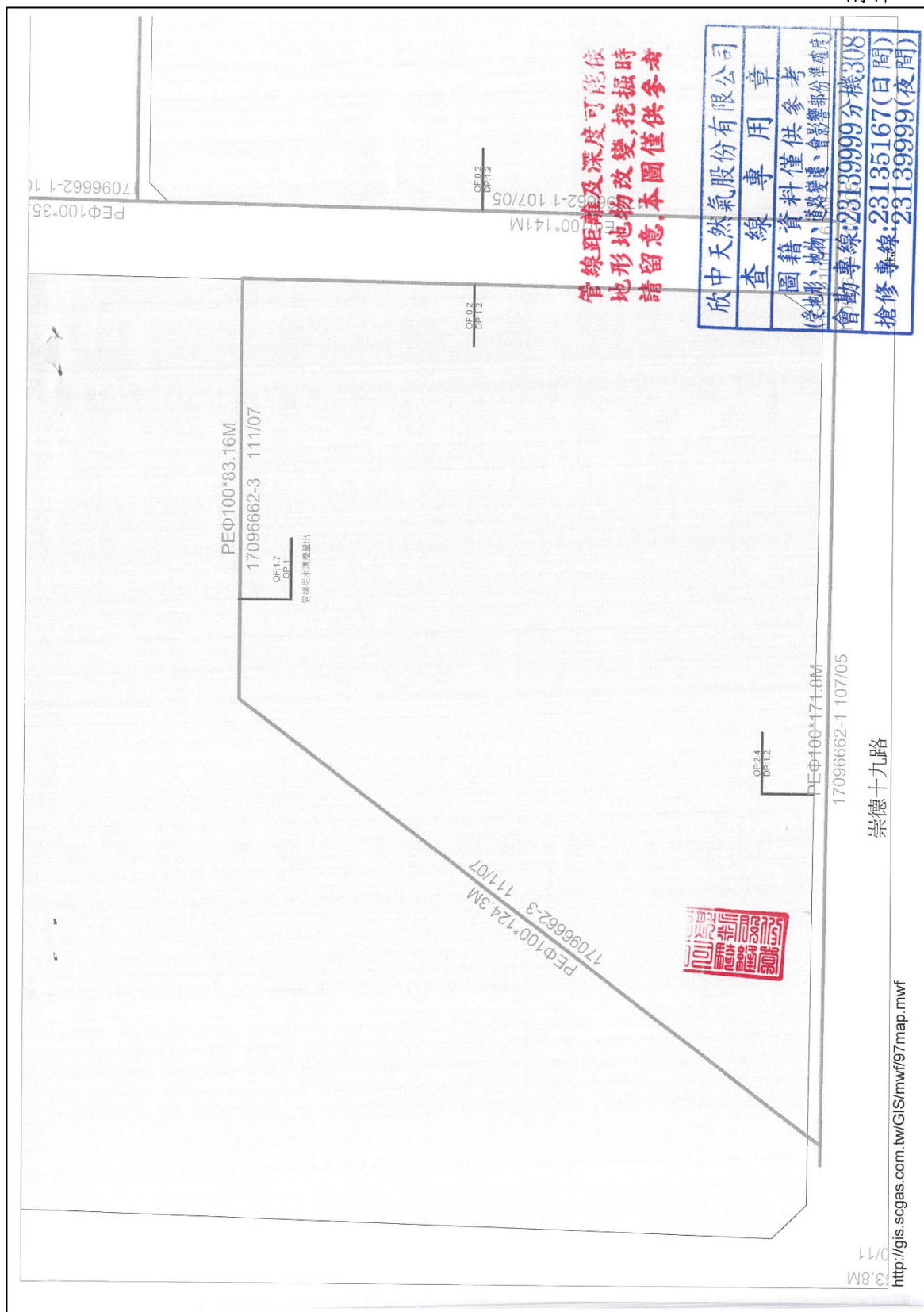
- 一、復 貴公司112年7月27日萬設字第1120000915號函。
- 二、旨案基地範圍內，無本公司管線，周邊管線詳如附圖。

正本：萬有為建築師事務所

副本：本公司維護科

欣中天然氣股份有限公司

附件一-3



附件一-4

檔 號:
保存年限:

臺中市政府水利局 函

地址：42007臺中市豐原區陽明街36號6樓
承辦人：李勁頤
電話：04-22289111 分機53169
電子信箱：cheniles12325@taichung.gov.tw

受文者：萬有為建築師事務所

發文日期：中華民國112年6月28日

發文字號：中市水養字第1120054134號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：如說明二 (387250000G_1120054134_ATTACHMENT1.pdf、
387250000G_1120054134_ATTACHMENT2.pdf)

主旨：有關貴事務所詢問「台中市北屯區環中段72地號地籍圖」
是否涉及管線路徑及水利設施一案，復如說明，請查
照。

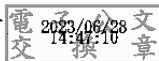
說明：

一、復貴事務所112年6月19日萬設字第1120000723號函。

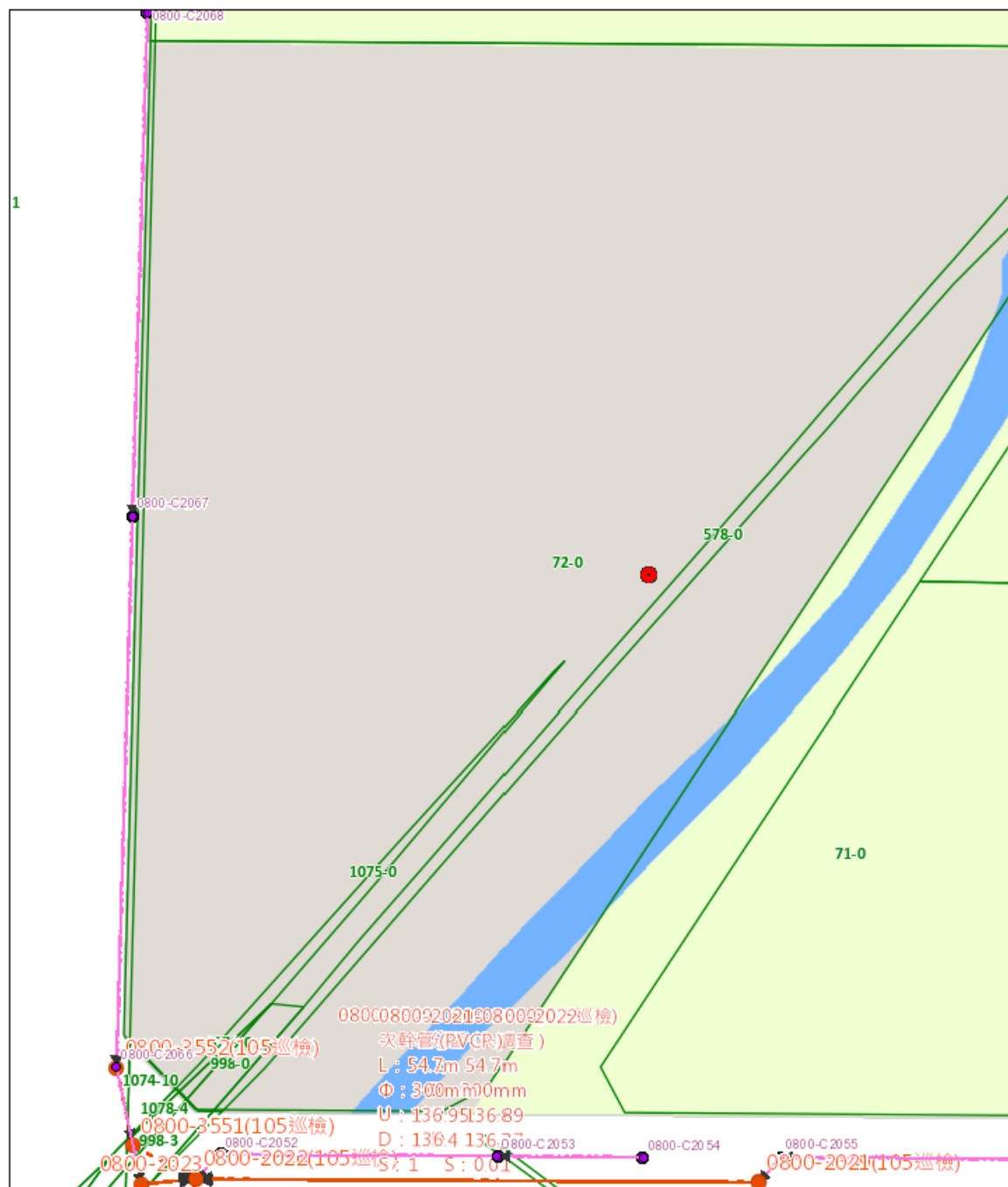
二、查旨案基地旁崇德路側人行道有本局轄管污水下水道系
統，檢附鄰近雨、污水下水道圖資各1份供參。

正本：萬有為建築師事務所

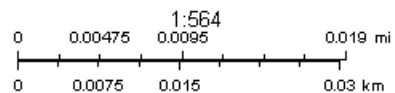
副本：本局污水營運科、本局水利養護工程科



北屯區環中段72地號污水圖資



六月 20, 2023



正 本

檔 號：洲際好宅-110628-9

保存年限：

台灣電力股份有限公司台中區營業處 函

110607

臺北市信義區基隆路2段125號9樓

地址：40010臺中市北屯區自由路2段86號

聯絡人：朱坤萬

電子信箱：u515371@taipower.com.tw

連絡電話：04-22245131#5421

受文者：萬有為建築師事務所

發文日期：中華民國112年6月21日

發文字號：台中字第1121181908號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：管線圖資2張

主旨：有關貴所向本處申請「台中市北屯區環中段72地號地籍圖」
範圍管線調查事宜，復如說明，請查照。

說明：

一、復貴所112年6月19日萬設字第1120000719號函。

二、如附件圖資所示，旨述管線調查範圍周邊道路現有本處高低
壓配電管線及人手孔，為避免挖損導致工安事故及影響電力
供應，請務必注意下列事項：

(一)本處地下配電管線常因埋設環境而局部變更埋設深度及水
平管位，亦可能於埋設後遇路面整修、道路拓寬、路形變
動或其他情形，因此本處提供的管線資料僅供參考，請於
施工前辦理試挖並以現場結果為準。

(二)試挖時應觀察標示帶、覆土層變化及管線保護裝置等埋管
跡象，並依規執行擋土措施。當疑似有埋管跡象時，應立
即改採人工挖掘，以免挖損管線。

(三)如本處設備有影響施工之虞，請儘早洽本處服務中心或各
區服務所申請管線協調或管線遷移，未與本處達成共識並
妥處前切勿冒然施工。若不慎挖損管線，應立即停工並撥
打故障搶修專線1911通知本處，俾利派員前往處理。

(四)損壞本處設備、影響電力供應、直接或間接造成工安事故

附件一-5

及所衍生的其他損失，本處將依法求償設備修復、設備換新、營業損失及其他相關費用。

正本：萬有為建築師事務所

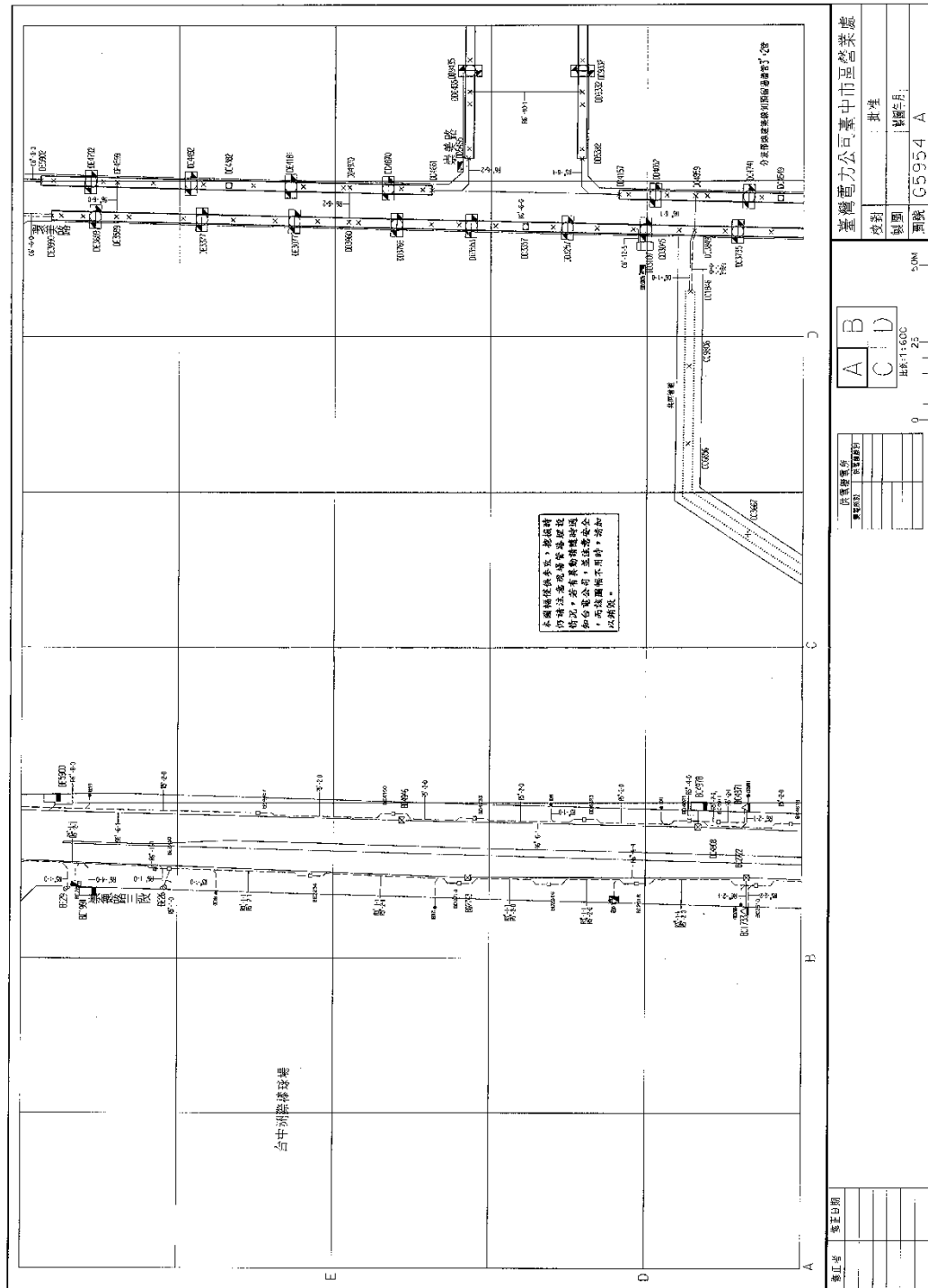
副本：

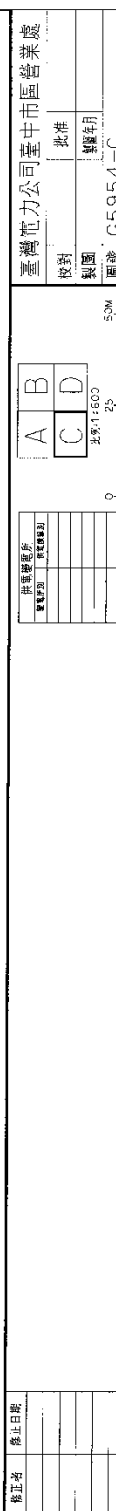
處 長 顏 錦 義



依照分層負責授權部門主管決行







檔 號:
保存年限:

台灣自來水股份有限公司第四區管理處台中給水廠

函

地址：406臺中市北屯區遼寧路一段3號
承辦人：黃莉雯
電話：04-22442469 分機512
電子信箱：vk888@mail.water.gov.tw

受文者：萬有為建築師事務所

發文日期：中華民國112年6月28日
發文字號：台水四中廠室字第1126205364號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：A4-查圖 (313520400KU046200_1126205364_doc1_Attach1.pdf)

主旨：有關貴公司函詢「臺中市北屯區環中段72地號」等1筆基地內外及周邊既有管線調查案，復請查照。

說明：

- 一、依據本公司112年6月26日台水四中室字第1122105112號函轉萬有為建築師事務所112年6月19日萬設字第1120000724號函辦理。。
- 二、來函所附地籍圖臺中市北屯區環中段72地號等1筆，於基地範圍內外及周邊自來水管線及所屬設備見附件示意圖。
- 三、前項圖資所詢路段因埋管年限久遠，套繪之管線圖示僅供參考，實際管位、高程、埋設深度以現場實際為準；如開挖發現土層顏色不同、警示帶或水泥防護板等，需以人工緩慢開挖；另以推進或潛盾工法施工，建議先行辦理探挖，以避免挖損本公司管線，影響當地用戶用水權益。
- 四、提醒您施工前請務必先行辦理會勘及探挖確認，施工中基地內如遇本公司早期未登錄之管線，請即刻通知本廠(04-

附件一-6

22442469)進行會勘，若施工期間不慎損及本公司管線設備，仍需負相關賠償責任。

五、本管線資料屬本公司營業秘密，除用作本案規劃、施工參考外請勿流出他用，非關人員請勿提供，使用後請務必惠予銷毀。

正本：萬有為建築師事務所

副本：台中給水廠(含附件)



裝

訂

線





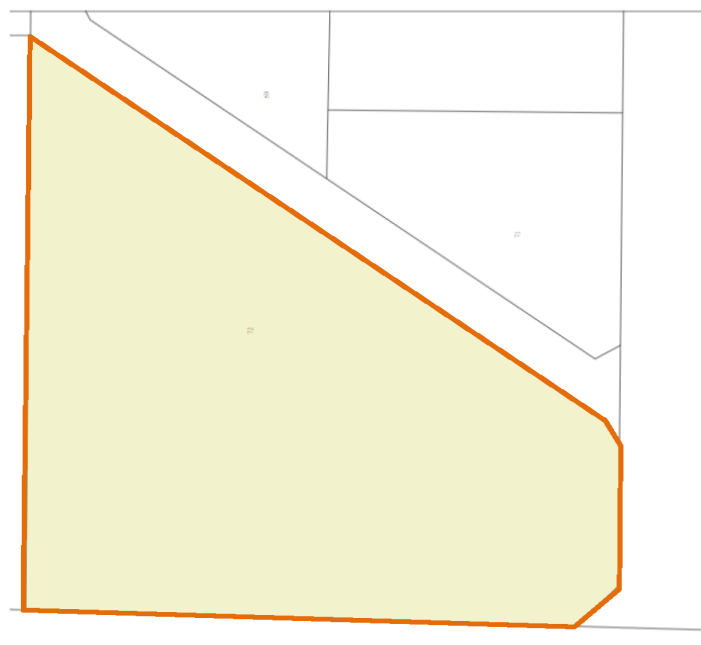
(依據貴公司來函地籍圖對照本公司圖資如上)

貴公司函詢地號範圍位置圖：

臺中市北屯區環中段 72 地號等 1 筆，
鄰近該範圍之周邊本公司管線圖資示意如上供參。

本公司管線埋深約 1 米，

設備摘要：150PVC、1000PSCP



以上查詢路段埋管年限久遠，套繪管線圖示僅供參考，
實際管位、高程、埋設深度以現場實際為準，如開挖
發現土層顏色不同、警示帶或水泥防護板等，需以人
工緩慢開挖，另以推進或潛盾工法施工，建議先行辦理
探挖，以避免挖損本公司管線，影響當地用戶用水權益。

自來水圖資示意圖

	自來水管線
	閘類
	排水排泥閘
	消防栓
	用戶水表
	人手孔





*自來水管徑示意圖 (藍色)

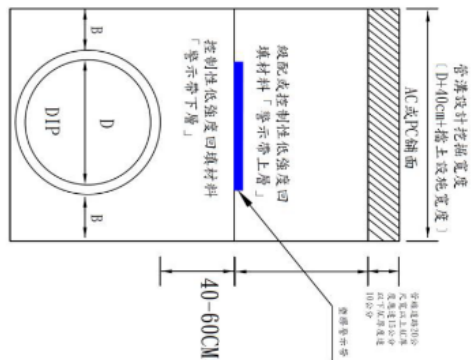
(1) ϕ 13mm	-----	(17) ϕ 600mm	—X—X—X—
(2) ϕ 20mm	-----	(18) ϕ 700mm	—X•—X•—
(3) ϕ 25mm	-----	(19) ϕ 800mm	—X••—X••—
(4) ϕ 40mm	-----	(20) ϕ 900mm	—X•••—X•••—
(5) ϕ 50mm	-----	(21) ϕ 1000mm	—XX—XX—XX—
(6) ϕ 80mm	-----	(22) ϕ 1100mm	—XX•—XX•—
(7) ϕ 100mm	-----	(23) ϕ 1200mm	—XX••—XX••—
(8) ϕ 125mm	-----	(24) ϕ 1350mm	—XX•••—XX•••—
(9) ϕ 150mm	-----	(25) ϕ 1500mm	—XXX—XXX—
(10) ϕ 200mm	-----	(26) ϕ 1750mm	—XXX•—XXX•—
(11) ϕ 250mm	-----	(27) ϕ 1800mm	—XXX••—XXX••—
(12) ϕ 300mm	-----	(28) ϕ 2000mm	—XXXX—XXXX—
(13) ϕ 350mm	-----	(29) ϕ 2200mm	—XXXX•—XXXX•—
(14) ϕ 400mm	-----		
(15) ϕ 450mm	-----		
(16) ϕ 500mm	-----		

備註：提醒您，施工前請先行辦理探查確認，施工中基地內倘遇本公司早期未登錄之管線，請即刻通知本廠(04-22442469)進行會勘，若施工期間不慎損及本公司管線設備，仍需負相關賠償責任。

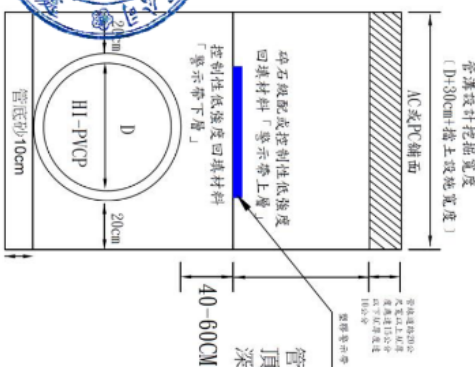
以上查詢路段埋管年久遠，套繪管線圖示僅供參考，實際管位、高程、埋設深度以現場實際為準，如開挖發現土層顏色不同、警示帶或水泥防護板等，需以人工緩慢開挖，另以推進或盾工法施工，建議先行辦理探查，以避免挖損本公司管線，影響當地用戶水權益。



塑膠類管種直管斷面示意圖



直管斷面示意圖



單位：台灣自來水股份有限公司 第四區管理處 台中給水廠 敬啟

附件二 測量成果報告

「臺中市北屯區洲際好宅暨大里區光正三期好宅新建工程」委託專案管理(含監造)
技術服務案

北屯區洲際案
測量成果報告書

主辦機關：臺中市政府住宅發展工程處

承攬廠商：中興工程顧問股份有限公司(代表廠商)

萬有為建築師事務所

華興聯合建築師事務所

測量廠商：中興測量有限公司

中 華 民 國 一 一 二 年 九 月

公共工程專業技師簽證報告

一	案名	名稱：「臺中市北屯區洲際好宅暨大里區光正三期好宅新建工程」委託專案管理（含監造）技術服務案	
		案號：	
二	簽證技師	姓名：林志交	
		科別：測量科	
		執業執照字號：技執字第 006988 號	
三	簽證法令依據	1.公共工程專業技師簽證規則 2.國土測繪法第四十一條暨技師法第十三條第三項規定	
四	委託者	名稱：萬有為建築師事務所	
		地址：台北市信義區基隆路二段 125 號 9 樓	
		電話：02-2732-6766	傳真：02-2732-7771
五	委託事項	1.現況測量 2.高程測量 3.地籍套繪 4.界點測量 5.坡度分析 6.測量成果報告書	委託日期：112 年 07 月 18 日
六	受委託廠商	名稱：中興測量有限公司	
		地址：臺中市西區忠仁街 159 號	
		電話：04-22242788	電話：04-22242168
七	簽證說明	簽證範圍：依「委託事項」辦理之執業圖記相關測量成果。 簽證項目： ☐設計☐監造 ☒其他 簽證內容：詳細內容如本測量成果簿內文所載。 簽證意見：報告書內所有工作項目均依契約(含附件)之各項所要求辦理。  	
八	日期	中華民國 112 年 09 月 25 日	技師簽署：林志交
	備註	1.公共工程於發包施工前，應檢附該工程委託相關科別技師辦理設計之簽證報告。 2.公共工程於施工廠商之各期計價、驗收（包括部分驗收）前及招標文件另有規定時，應檢附該工程委託相關科別技師辦理監造之簽證報告。 3. 本表格如不敷使用，得以附件方式表達。	

目 錄

圖目錄	III
-----	-----

表目錄	III
-----	-----

第一章、計畫概述.....	1
§1-1、前言.....	1
§1-2、測量地區與範圍.....	1
§1-3、工作項目及數量.....	1
第二章、工作方法.....	2
§2-1、控制點引測.....	2
§2-2、導線測量.....	3
§2-3、1/500 現況地形測量.....	4
§2-4、地籍套繪.....	5
§2-5、界點測量.....	5
§2-6、坡度分析.....	5
§2-7、建築線測釘.....	6
§2-8、分區界線測釘.....	6
第三章、測量儀器與軟體.....	7
第四章、測量成果.....	8
4.1 控制坐標成果表.....	8
4.2 導線精度成果表.....	8
4.3 導線平差計算表.....	9
4.4 導線觀測紀錄表.....	10
4.5 支距法測量計算表.....	10
4.6 三次元數值地形測量計算表.....	11
4.7 樹木分布位置圖.....	34
4.8 樹木個別照片.....	34
附錄、全測站電子測距經緯儀檢校報告.....	37

圖目錄

圖 1 測量位置示意圖.....	1
圖 2 已知控制點分布圖.....	2
圖 3 導線測量作業.....	3
圖 4 地形測量作業.....	4

表目錄

表 1 使用之軟、硬體設備一覽表.....	7
表 2 使用儀器設備介紹.....	7

第一章、計畫概述

§1-1、前言

為配合「臺中市北屯區洲際好宅暨大里區光正三期好宅新建工程」委託專案管理（含監造）技術服務案」之測量作業，將針對新建基地做測量工作規劃，整個測量工作內容包括已知點引測、導線測量、相對高程測量、1/500 地形測量、界點測量、坡度分析、建築線測釘、分區界線測釘及測量成果報告撰寫等，以作為後續工程規劃設計之基本資料。

§1-2、測量地區與範圍

基地位置位於臺中市北屯環中段 72 地號（都內、機關用地、社會住宅案），測量面積為基地面積 **0.68** 公頃 +另增測基地外圍 **30** 公尺（含面臨的計畫路對側 5 公尺）=**2.23** 公頃，測量位置詳見圖 1 所示。



圖 1 測量位置示意圖

§1-3、工作項目及數量

1. 1/500 現況地形測量及相對高程測量（含溝底、溝面、水流向、樹徑）：2.23 公頃（基地面積+外圍 30M/道路對側 5M）。
2. 地籍圖套繪：1 式。
3. 1/500 地形圖：1 式。
4. 界點測量：1 式。

5. 坡度分析：1 式。
6. 建築線測釘(102 M +33 M =135 M)：2 條。
7. 分區界線測釘(99 M +124 M =223 M)：2 條。
8. 成果報告書：1 式。

第二章、工作方法

§2-1、控制點引測

已知控制點清查主要針對測區周遭已知的控制點進行清查與清理的動作，除了確保已知控制點尚存在外，並應清理點位附近妨礙後續觀測作業之障礙物；此外平面控制點部分應注意是否有遮蔽物影響後續觀測作業，若遮蔽物無法清除時則應更換預定觀測的已知控制點。

平面控制採用台灣地區 TM 二度分帶坐標系統（TWD97），依據實際作業情況，本次測量選定測區附近圖根點 BG492、BG493、BG495、HG458 共 4 點作為已知平面控制點，並選圖根點 BG493 共 1 點作為相對高程基準點，其位置分布圖如圖 2 所示。

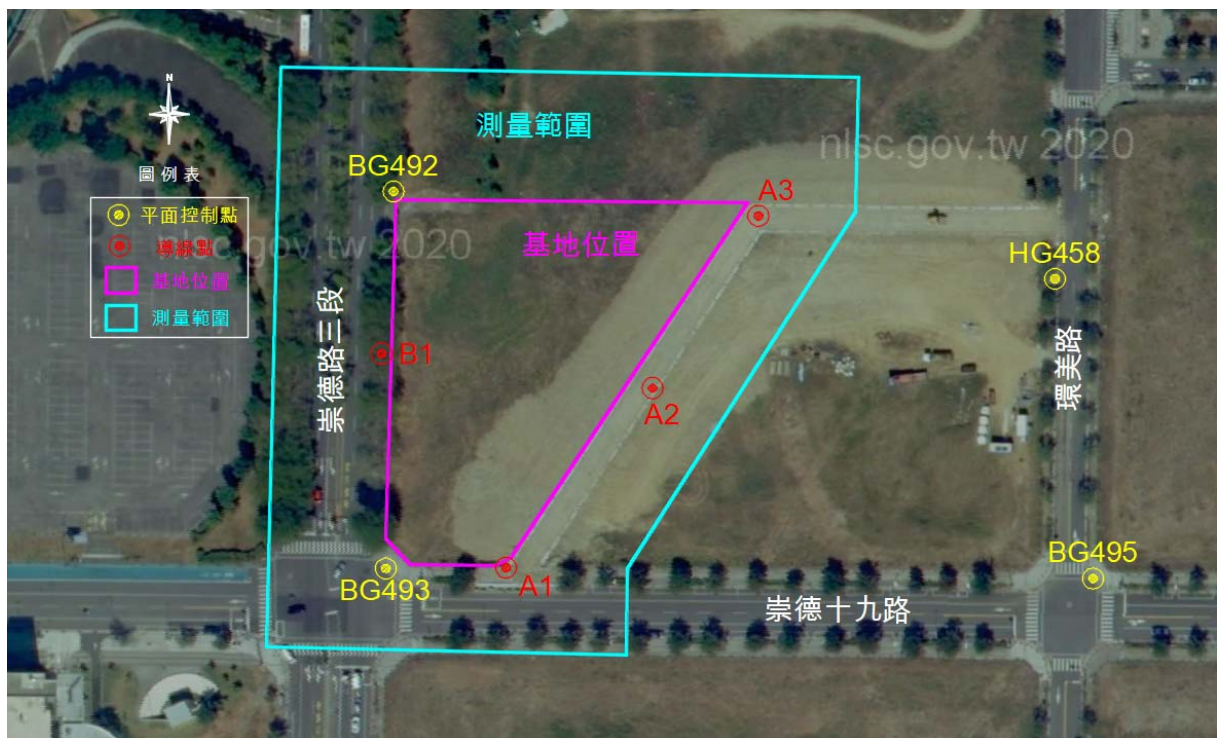


圖 2 已知控制點分布圖

§2-2、導線測量

使用 Trimble S3 全測站經緯儀施測，由附近已知控制點作為基準點引測至測區，採用「測角」、「測距」實施導線點坐標與間接高程測量。以圖根點 BG493 作為相對高程基準點，採用間接高程測量推算其餘導線點高程。導線測量其閉合精度之水平角差不得大於 $20''\sqrt{N}$ （ N 為測站數），平面位置閉合差應小於 $1/8,000$ 。

依據觀測成果計算所有導線點的坐標與高程，作為後續地形測量平面及高程基準使用。而整個測量之作業程序如後所述：

1. 作業計畫及準備：依照本次作業計畫之目的、用途、範圍及區域之大小、地形之情況，實地踏勘，並依待測及已知點之分布及密度，導線測量精度及測量儀器，擬定相關作業計畫。
2. 距離及角度測量：測量導線之各邊長與相鄰邊之折角。
3. 間接高程測量：測量導線之各邊天頂距。
4. 測定方位角：由起始測站之已知坐標與後視測站已知坐標計算方位角，並據此推算其他各邊之方位角。
5. 點位坐標高程計算：依起點已知坐標值與高程值逐步推算其他各點坐標與高程。



圖 3 導線測量作業

§2-3、1/500 現況地形測量

在各新設控制點或導線點上擺設全測站經緯儀，以測角、測距方式對附近地物測量其角度、距離，並利用兩者間之相對關係，反算出各地物點坐標。以下為須施測之地物及注意事項：

1. 測量範圍內高程須測繪表示清楚。
2. 特殊建物如廟宇、涼亭、加油站依其垂直投影面測繪之。其餘建物測量均以建物垂直投影外緣之牆面線或牆柱線為施測原則。
3. 建築物之樓層數，大型工廠或公共建築均應加註名稱。
4. 道路、人行道及安全島。（道路均應加註路名）。
5. 陸橋、地下道、橋樑、明顯結構物，應測繪註明之。
6. 電力高壓鐵塔（桿）（需標示方向線）、圍牆、排水溝（加註流向）、田埂、農作物類別、墳墓、河川、擋土牆、控制點、公路計畫樁、鐵路地界樁、地坪鋪面。
7. 街巷弄名稱需註記。
8. 其他（如地方特殊景觀及信仰之建物）。



圖 4 地形測量作業

§2-4、地籍套繪

完成上述相關測量作業後，為使本計畫能順利推展後續工作，故將所測得之成果圖與地籍圖進行套繪（其界址點正確位置應依地政機關鑑界為準），作業方式如下：

1. 依施測範圍向地政事務所申請相關地籍圖資料。
2. 將地籍圖進行數化作業轉換為數值圖檔。
3. 依現況固定之人工建築物、圍牆、道路及地類線等，與地籍圖研判各界址點相關位置，作為套圖之依據。
4. 地籍圖進行套疊，利用平移、旋轉等參數（不可使用尺度參數，避免造成圖籍面積不吻合），使之對應點匹配，以完成套繪作業。地籍套繪線僅供參考。
5. 若測區所在位置分屬地籍不同段時，或測區周界明顯不吻合時，應採取分區、分段進行局部套繪作業。
6. 根據套繪圖所得之相關資料彙整提供甲方。

§2-5、界點測量

本案基地經地政機關鑑界後，由測量人員測量界點坐標，展界址點，並套繪地籍圖，檢查其位置是否一致，以作為後續工程設計使用之依據。

§2-6、坡度分析

本案坡度之計算方法，因有實測地形圖，故採坵塊法，其方法如下：

1. 在地形圖上每二十五公尺畫一方格坵塊。
2. 每方格（坵塊）各邊與地形圖等高線相交點之點數，註於各方格邊上，再將四邊之交點數總和註在方格中間。
3. 依交點數與方格邊長，以下列公式求得坵塊內平均坡度（S）或傾斜角（θ）。

$$S = \frac{n\pi\Delta h}{8L} \times 100$$

§2-7、建築線測釘

依公告都市計畫樁位成果圖，至測區附近利用既存中心樁或控制點，檢測無誤後，依據測區位置與都市計畫圖上之計畫道路位置，將該計畫道路線放樣於現地，並以鋼釘、木樁或噴漆方式標示於現場，其放樣作業方法如下所示：

1. 選定一已知點為測站架設儀器並於另一已知點架設稜鏡作為後視。
2. 依測站所求方位角計算放樣點坐標的角度、距離。
3. 由上述角度、距離將稜鏡擺設於一概估位置，若現地無法擺設時，則於其旁選定一副樁位置。
4. 依計算之角度、距離逐漸定出稜鏡位置。
5. 重新測定稜鏡角度、距離是否與原計算之角度、距離符合規範。
於稜鏡所在位置現場釘樁或噴漆。

§2-8、分區界線測釘

依都市計畫將都市計畫內分區線(如住宅區、商業區等)不同分區範圍變化轉折點位置釘於現場。

第三章、測量儀器與軟體

本案各項工作均使用現今最可靠的設備，並且均定期經由國家實驗室認證之機構進行檢校工作，以獲得最佳之成果；表 1 為本案所使用之軟、硬體設備。導線與地形測量採用 1 部 Trimble S3 全測站經緯儀，其詳細規格參照表 2。

表 1 使用之軟、硬體設備一覽表

名稱	型式、功能	數量	備註
編圖及計算用個人電腦	Pentium IV個人電腦	3臺	
彩色噴墨繪圖機	HP Designjet Z6200	1臺	
彩色雷射印表機	HP Color LaserJet M855 PCL 6	1臺	
測量計算軟體	導線計算、地形計算	1套	
Auto-CAD 2022 繪圖軟體	專業繪圖、編輯軟體	3套	
全測站電子測距經緯儀	Trimble S3	1臺	

序號	儀器類型與型式	設備相片	規格
1	全測站電子測距經緯儀 Trimble S3		● 測距精度 2mm+2ppm ● 測角精度 1" ● 測距距離 1500m (單稜鏡) ● 儀器控制面板可撰寫程式

表 2 使用儀器設備介紹

第四章、測量成果

4.1 控制坐標成果表

控制點坐標成果表 (TWD97)

第 1 頁 共 1 頁

點號	TWD97(m)		高程 (m)	坐標 測量模式	高程 測量模式
	縱坐標	橫坐標			
BG492	2677087.700	218176.163	141.479	平面控制點	三次元測量
BG493	2676981.045	218174.011	141.000	平面控制點	相對高程基準
BG495	2676978.171	218374.058	142.302	平面控制點	三次元測量
HG458	2677062.976	218363.342	143.257	平面控制點	三次元測量
A1	2676981.226	218207.943	141.189	導線測量	三次元測量
A2	2677032.026	218249.466	141.997	導線測量	三次元測量
A3	2677080.766	218279.409	142.597	導線測量	三次元測量
B1	2677041.844	218172.710	140.943	支距法測量	三次元測量

4.2 導線精度成果表

工程名稱:臺中市北屯區洲際好宅暨大里區光正三期好宅新建工程

第 1 頁 共 1 頁

導線 編號	測站數	角度閉合差 (秒)	導線長度 (M)	方位角閉合精度		平面坐標閉合精度		備 註
				限制	實測	限制	實測	
1	5	32.70	242.559	20√N	14.6√N	1/8000	1 / 10523	

4.3 導線平差計算表

工程名稱:臺中市北屯區洲際好宅暨大里區光正三期好宅新建工程

第 1 頁 共 1 頁

點名	觀測角度	方位角	實測距離	縱距差	橫距差	縱坐標	橫坐標
	配賦值		投影距離	配賦值	配賦值		
BG492						2677087.700	218176.163
BG493	88-32-20.20 6.54	181-09-21.28	106.697 106.687			2676981.045	218174.011
A1	129-34-05.30 6.54	89-41-48.02	33.938 33.935	0.180 0.001	33.935 -0.003	2676981.226	218207.943
A2	172-18-05.70 6.54	39-15-59.86	65.619 65.614	50.799 0.002	41.529 -0.006	2677032.026	218249.466
A3	250-23-44.70 6.54	31-34-12.11	57.210 57.205	48.739 0.002	29.949 -0.005	2677080.766	218279.409
HG458	250-49-43.80 6.54	101-58-03.35	85.813 85.805	-17.792 0.002	83.940 -0.008	2677062.976	218363.342
BG495		172-47-53.69	85.497 85.490			2676978.171	218374.058
距離投影尺度因子= 0.999912							
角度不符值 = 32.70 秒				縱線閉合差 = 0.007 公尺			
角度配賦值 = 6.54 秒				橫線閉合差 = -0.022 公尺			
角度觀測精度 = $14.62 \sqrt{N}$ 秒				位置閉合差 = 0.023 公尺			
導線距離總和 = 242.559 公尺				導線精度 = 1 / 10523			

4.4 導線觀測紀錄表

工程名稱:臺中市北屯區洲際好宅暨大里區光正三期好宅新建工程

第 1 頁 共 1 頁

測 站	視 點	鏡位	水 平 角						天頂距(正)			斜距				
儀器高			觀 測 角			正倒平均			測回中數			天頂距(倒)			平距	
BG492 1.448	BG493	正	359	59	59				BS = 1.526			90	12	58	SD:	106.697
	B1	正	3	09	04	3	09	05				269	46	56	HD:	106.696
		倒	183	09	05	3	09	01	FS = 1.569			90	31	06	SD:	45.992
	BG493	倒	180	00	04				3	09	03	269	29	04	HD:	45.990
BG493 1.514	BG492	正	359	59	58				BS = 1.547			89	43	44	SD:	106.698
	A1	正	88	32	20	88	32	22				270	16	35	HD:	106.697
		倒	268	32	24	88	32	18	FS = 1.541			89	38	09	SD:	33.939
	BG492	倒	180	00	06				88	32	20	270	21	55	HD:	33.938
A1 1.522	BG493	正	0	00	04				BS = 1.506			90	21	24	SD:	33.939
	A2	正	129	34	12	129	34	08				269	38	26	HD:	33.938
		倒	309	34	04	129	34	03	FS = 1.499			89	18	53	SD:	65.624
	BG493	倒	180	00	01				129	34	05	270	41	07	HD:	65.619
A2 1.526	A1	正	0	00	05				BS = 1.549			90	41	28	SD:	65.624
	A3	正	172	18	10	172	18	05				269	18	32	HD:	65.619
		倒	352	18	06	172	18	06	FS = 1.531			89	23	44	SD:	57.214
	A1	倒	180	00	00				172	18	06	270	36	21	HD:	57.211
A3 1.507	A2	正	0	00	04				BS = 1.519			90	35	23	SD:	57.212
	HG458	正	250	23	53	250	23	49				269	24	36	HD:	57.209
		倒	70	23	48	250	23	40	FS = 1.745			89	24	09	SD:	85.818
	A2	倒	180	00	08				250	23	45	270	36	03	HD:	85.813
HG458 1.545	A3	正	359	59	57				BS = 1.552			90	26	15	SD:	85.815
	BG495	正	250	49	43	250	49	46				269	33	39	HD:	85.813
		倒	70	49	41	250	49	42	FS = 1.514			90	39	42	SD:	85.503
	A3	倒	179	59	59				250	49	44	269	20	22	HD:	85.497

4.5 支距法測量計算表

工程名稱:臺中市北屯區洲際好宅暨大里區光正三期好宅新建工程

第 1 頁 共 1 頁

點 名		視標高	後視方位角	平距	天頂距	縱坐標	橫坐標	間接高程
		儀器高	(觀測水平角)					
		視標高	前視方位角	投影距離	高程差			
後視	BG493		181-09-21			2676981.045	218174.011	141.000
測站	BG492	1.448	(3-09-03)	45.990	90-31-01	2677087.700	218176.163	
前視	B1	1.569	184-18-24	45.986	-0.536	2677041.844	218172.710	

4.6 三次元數值地形測量計算表

三次元數值地形測量計算表

工程名稱:臺中市北屯區洲際好宅暨大里區光正三期好宅新建工程

第 1 頁 共 23 頁

測站 = BG492		N = 2677087.700		E = 218176.163		EL = 141.479			
後視 = BG493		N = 2676981.045		E = 218174.011		IH = 1.448 m			
後視度盤讀數 = 0-00-00		至後視方位角 = 181-09-21		至後視距離 = 106.677 m					
觀測人員 = 楊長燁		使用儀器 = Trimble S3		測量日期 = 1120912~0913					
點	號	水平角	天頂距	斜距	覘標高	縱坐標	橫坐標	高程	編碼
BG493		0-00-00	90-13-01	106.697	1.526	2676981.025	218174.011	140.998	2
1		70-14-20	84-14-55	91.420	.000	2677058.680	218089.957	152.089	331
2		68-13-38	84-14-51	82.905	.000	2677058.655	218098.958	151.237	330
3		72-23-26	84-14-32	71.417	.000	2677067.574	218108.016	150.092	33
4		87-05-12	83-05-54	68.542	.000	2677085.613	218108.150	151.164	330
5		94-38-58	85-26-20	68.540	.000	2677094.611	218108.190	148.378	331
6		95-26-32	80-09-09	60.228	.000	2677094.518	218117.215	153.228	330
7		104-27-07	79-27-36	62.213	.000	2677104.156	218117.255	154.307	330
8		112-49-16	80-26-10	63.536	.000	2677113.160	218118.917	153.484	330
9		120-46-30	84-43-15	64.196	.000	2677121.509	218121.912	148.834	330
10		126-29-48	84-34-26	66.683	.000	2677128.252	218123.605	149.233	335
11		130-42-51	84-51-22	64.249	.000	2677130.410	218128.512	148.688	330
12		139-35-45	84-48-40	67.018	.000	2677139.387	218133.936	148.988	330
13		144-04-07	69-39-07	78.839	.000	2677148.417	218134.002	170.341	336
14		179-24-25	85-56-21	37.352	.000	2677124.956	218176.529	145.572	54
15		179-07-07	86-17-45	29.652	.000	2677117.290	218176.305	144.843	54
16		178-30-05	86-17-25	19.586	.000	2677107.245	218176.046	144.194	54
17		175-13-20	86-17-25	9.832	.000	2677097.492	218175.543	143.563	54
18		151-26-30	84-54-56	1.926	.000	2677089.403	218175.280	143.098	54
19		132-30-09	88-07-23	36.582	.000	2677112.941	218149.711	144.125	54
20		122-26-22	88-07-22	32.042	.000	2677105.420	218149.487	143.977	54
21		64-48-02	88-06-44	30.312	.000	2677075.357	218148.496	143.926	54
22		64-47-43	88-05-29	30.314	.000	2677075.353	218148.496	143.937	54
23		53-09-36	87-22-24	34.065	.000	2677067.850	218148.523	144.488	54
24		44-17-10	88-18-17	39.346	.000	2677060.106	218148.140	144.091	54
25		35-56-33	88-31-40	46.751	.000	2677050.424	218147.973	144.128	54
26		30-51-36	88-31-37	54.050	.000	2677041.886	218147.518	144.317	54
27		26-22-27	88-59-54	62.797	.000	2677032.022	218147.142	144.025	54
28		19-38-18	88-58-19	82.742	.000	2677010.360	218146.793	144.412	54
29		18-11-34	88-58-54	89.209	.000	2677003.543	218146.611	144.513	54
30		16-55-01	89-44-57	97.045	.000	2676995.444	218146.057	143.352	54
31		14-47-31	89-39-30	55.422	.000	2677034.412	218160.935	143.258	35
32		21-25-07	89-39-29	39.473	.000	2677051.252	218161.010	143.163	35
B1		3-09-03	90-31-01	45.992	1.569	2677041.840	218172.709	140.943	2
33		50-12-15	86-52-17	88.712	.000	2677032.389	218106.975	147.769	331
34		42-09-45	87-07-45	76.272	.000	2677032.278	218123.902	146.747	330
35		31-02-45	87-10-57	98.579	.000	2677004.386	218123.694	147.773	330
36		3-54-17	88-53-32	15.060	.000	2677072.702	218174.835	143.218	54
37		141-39-32	87-23-25	22.567	.000	2677105.660	218162.538	143.955	33
38		2-30-10	91-12-51	23.154	.000	2677064.598	218174.686	142.436	54
39		2-03-05	90-40-26	32.887	.000	2677054.867	218174.323	142.540	54
40		1-44-53	90-40-21	40.630	.000	2677047.125	218174.105	142.450	54

三次元數值地形測量計算表

工程名稱:臺中市北屯區洲際好宅暨大里區光正三期好宅新建工程

第 2 頁 共 23 頁

測站 = BG492		N = 2677087.700		E = 218176.163		EL = 141.479			
後視 = BG493		N = 2676981.045		E = 218174.011		IH = 1.448 m			
後視度盤讀數 = 0-00-00		至後視方位角 = 181-09-21		至後視距離 = 106.677 m					
觀測人員 = 楊長燁		使用儀器 = Trimble S3		測量日期 = 1120912~0913					
點	號	水平角	天頂距	斜距	覘標高	縱坐標	橫坐標	高程	編碼
41		1-21-17	90-40-21	50.111	.000	2677037.641	218173.968	142.339	54
42		327-14-52	105-32-27	5.715	.000	2677083.010	218179.048	141.396	0
43		341-17-47	122-02-17	2.808	.000	2677085.430	218176.881	141.437	0
44		341-03-47	88-41-15	2.404	1.569	2677085.411	218176.897	141.413	6
45		308-39-54	89-41-29	.986	1.500	2677087.069	218176.920	141.432	421
46		95-31-46	90-49-45	1.502	1.500	2677087.875	218174.671	141.405	281
47		101-17-51	86-52-31	.498	1.500	2677087.807	218175.677	141.454	280
48		174-58-01	87-17-24	1.347	1.500	2677089.042	218176.072	141.491	281
49		177-00-08	88-45-38	3.127	1.500	2677090.825	218176.063	141.495	280
50		165-34-56	88-48-42	3.313	1.500	2677090.924	218175.403	141.496	280
51		174-40-27	89-22-24	8.848	1.500	2677096.524	218175.520	141.524	280
52		178-37-51	89-10-00	9.023	1.500	2677096.722	218176.129	141.558	280
53		182-00-00	89-11-59	8.820	1.500	2677096.506	218176.649	141.550	0
54		185-13-40	89-15-01	9.542	1.500	2677097.182	218177.224	141.552	420
55		179-50-01	89-15-22	11.325	1.500	2677099.022	218176.359	141.574	280
56		177-04-54	89-18-28	11.491	1.500	2677099.185	218175.810	141.566	280
57		177-11-19	89-26-58	11.998	1.500	2677099.692	218175.816	141.542	280
58		179-36-26	89-25-05	18.445	1.500	2677106.142	218176.409	141.614	281
59		181-07-19	89-27-05	18.286	1.500	2677105.971	218176.890	141.602	0
60		180-05-21	89-27-43	21.043	1.500	2677108.737	218176.620	141.625	280
61		179-02-09	89-24-26	21.185	1.500	2677108.884	218176.234	141.646	280
62		179-10-53	89-27-25	28.483	1.500	2677116.181	218176.331	141.697	280
63		180-15-57	89-27-23	28.591	1.500	2677116.281	218176.872	141.698	280
64		180-13-40	89-30-11	31.067	1.500	2677118.757	218176.913	141.697	280
65		180-36-06	89-33-49	33.788	1.500	2677121.471	218177.199	141.684	0
66		181-42-06	89-32-48	33.945	1.500	2677121.602	218177.855	141.696	420
67		221-31-23	85-43-54	.703	1.500	2677088.215	218176.638	141.479	15
68		48-35-25	91-00-45	5.455	1.500	2677084.176	218172.000	141.331	21
69		24-17-40	90-34-26	11.254	1.500	2677077.539	218171.327	141.314	12
70		24-17-37	90-34-26	11.254	1.500	2677077.539	218171.327	141.314	0
71		54-51-10	97-18-23	11.732	.000	2677081.194	218166.515	141.435	0
72		7-02-24	90-36-04	13.281	1.500	2677074.555	218174.270	141.288	281
73		4-17-52	90-25-23	13.278	1.500	2677074.482	218174.901	141.329	280
74		3-59-31	90-25-52	13.829	1.500	2677073.927	218174.922	141.323	280
75		1-12-03	90-19-06	13.859	1.500	2677073.853	218175.593	141.350	280
76		1-37-46	90-23-27	11.282	1.500	2677076.432	218175.615	141.350	501
77		1-35-16	90-22-04	9.241	1.500	2677078.470	218175.721	141.368	500
78		9-15-24	90-35-45	9.296	1.500	2677078.558	218174.483	141.330	503
79		357-45-27	90-17-42	10.684	1.500	2677077.018	218176.366	141.372	0
80		354-52-38	90-07-11	12.229	1.500	2677075.500	218177.009	141.401	0
81		354-08-45	82-41-43	12.258	1.500	2677075.582	218177.159	142.986	821
82		348-38-59	74-27-05	6.439	1.500	2677081.595	218177.261	143.153	820

三次元數值地形測量計算表

工程名稱:臺中市北屯區洲際好宅暨大里區光正三期好宅新建工程

第 3 頁 共 23 頁

測站 = BG492		N = 2677087.700		E = 218176.163		EL = 141.479			
後視 = BG493		N = 2676981.045		E = 218174.011		IH = 1.448 m			
後視度盤讀數 = 0-00-00		至後視方位角 = 181-09-21		至後視距離 = 106.677 m					
觀測人員 = 楊長燁		使用儀器 = Trimble S3		測量日期 = 1120912~0913					
點	號	水平角	天頂距	斜距	覘標高	縱坐標	橫坐標	高程	編碼
83		352-06-46	74-33-43	5.875	1.500	2677082.076	218176.827	142.991	820
84		354-50-13	90-20-25	8.105	1.500	2677079.615	218176.729	141.379	361
85		354-56-07	89-58-48	14.868	1.500	2677072.867	218177.177	141.432	441
86		1-17-42	90-22-52	13.873	1.500	2677073.840	218175.570	141.335	280
87		1-09-38	90-24-28	16.329	1.500	2677071.385	218175.503	141.311	280
88		3-14-19	90-24-27	16.389	1.500	2677071.360	218174.907	141.310	280
89		358-51-52	90-25-45	21.214	1.500	2677066.487	218176.155	141.268	0
90		358-51-51	90-25-47	21.189	1.500	2677066.512	218176.156	141.268	0
91		357-11-09	90-15-47	20.810	1.500	2677066.899	218176.765	141.331	0
92		2-48-21	90-25-33	22.074	1.500	2677065.679	218174.638	141.263	280
93		0-58-23	90-22-13	22.072	1.500	2677065.644	218175.343	141.284	280
94		0-54-53	90-22-13	24.554	1.500	2677063.163	218175.276	141.268	280
95		3-14-06	90-29-38	28.718	1.500	2677059.067	218173.964	141.180	501
96		1-03-13	90-22-17	28.716	1.500	2677059.006	218175.056	141.241	500
97		1-00-39	90-18-48	30.907	1.500	2677056.816	218174.995	141.258	503
98		359-29-06	90-19-47	31.133	1.500	2677056.569	218175.815	141.248	0
99		2-12-02	90-21-06	31.328	1.500	2677056.426	218174.329	141.235	281
100		2-04-23	90-17-31	31.764	1.500	2677055.987	218174.374	141.265	280
101		0-47-46	90-16-08	31.769	1.500	2677055.950	218175.081	141.278	280
102		0-45-09	90-17-47	34.222	1.500	2677053.497	218175.023	141.250	280
103		1-42-18	90-19-09	34.296	1.500	2677053.447	218174.451	141.236	280
104		1-35-58	90-14-02	39.535	1.500	2677048.211	218174.263	141.266	280
105		0-43-43	90-15-01	39.526	1.500	2677048.196	218174.863	141.254	280
106		359-30-16	90-20-06	39.654	1.500	2677048.049	218175.706	141.195	0
107		358-29-47	90-09-40	41.136	1.500	2677046.565	218176.413	141.311	0
108		0-45-01	90-17-34	42.104	1.500	2677045.620	218174.763	141.212	280
109		359-39-35	90-18-42	46.629	1.500	2677041.076	218175.499	141.174	0
110		0-12-19	90-18-42	48.332	1.500	2677039.382	218175.015	141.164	15
111		1-27-25	90-21-09	48.303	1.500	2677039.448	218173.961	141.130	281
112		1-27-26	90-21-09	48.981	1.500	2677038.771	218173.930	141.126	280
113		0-39-51	90-18-08	49.011	1.500	2677038.714	218174.606	141.169	280
114		0-42-10	90-16-57	51.565	1.500	2677036.163	218174.490	141.173	280
115		1-32-18	90-19-56	51.552	1.500	2677036.206	218173.740	141.128	280
116		359-50-00	90-17-04	56.625	1.500	2677031.084	218175.185	141.146	0
117		359-08-36	90-14-45	56.335	1.500	2677031.366	218175.869	141.186	0
118		1-30-49	90-21-05	53.529	1.500	2677034.230	218173.670	141.099	280
119		1-05-27	90-17-41	57.942	1.500	2677029.803	218173.892	141.129	281
120		0-41-42	90-17-42	57.925	1.500	2677029.806	218174.292	141.129	280
121		0-43-32	90-14-08	60.390	1.500	2677027.343	218174.180	141.179	280
122		1-33-54	90-18-12	60.452	1.500	2677027.317	218173.293	141.107	280
123		359-52-48	90-15-45	64.608	1.500	2677023.103	218174.995	141.131	0
124		359-58-35	90-13-02	73.989	1.500	2677013.726	218174.701	141.147	0

三次元數值地形測量計算表

工程名稱:臺中市北屯區洲際好宅暨大里區光正三期好宅新建工程

第 5 頁 共 23 頁

測站 = B1		N = 2677041.844		E = 218172.710		EL = 140.943			
後視 = BG492		N = 2677087.700		E = 218176.163		IH = 1.520 m			
後視度盤讀數 = 0-00-00		至後視方位角 = 4-18-24		至後視距離 = 45.986 m					
觀測人員 = 楊長燁		使用儀器 = Trimble S3		測量日期 = 1120912~0913					
點	號	水平角	天頂距	斜距	觇標高	縱坐標	橫坐標	高程	編碼
BG492		0-00-00	89-18-58	45.995	1.541	2677087.706	218176.163	141.471	2
133		174-31-32	87-28-06	15.042	.000	2677026.820	218173.016	143.128	36
134		171-46-01	87-42-11	13.047	.000	2677028.838	218173.602	142.986	54
135		174-29-01	89-02-03	21.989	.000	2677019.863	218173.174	142.834	54
136		175-18-17	89-13-21	30.530	.000	2677011.317	218172.917	142.878	54
137		175-47-47	89-25-49	47.859	.000	2676993.987	218172.624	142.939	54
138		190-21-25	85-46-37	49.867	.000	2676993.732	218160.120	146.136	33
139		189-47-59	86-59-06	51.781	.000	2676991.694	218160.107	145.187	34
140		186-00-12	91-32-29	49.606	.000	2676993.056	218163.835	141.129	0
141		169-51-28	89-13-24	14.559	1.500	2677027.362	218174.190	141.161	281
142		175-06-06	89-35-42	14.503	1.500	2677027.342	218172.859	141.066	280
143		175-41-34	89-42-46	20.077	1.500	2677021.767	218172.710	141.064	281
144		173-52-21	89-40-11	20.124	1.500	2677021.730	218173.349	141.079	280
145		173-44-15	89-32-25	20.786	1.500	2677021.071	218173.419	141.130	280
146		24-46-21	86-07-33	73.265	.000	2677105.727	218208.237	147.414	3
147		26-39-56	86-23-57	68.869	.000	2677100.777	218208.081	146.789	3
148		38-45-35	86-44-57	80.310	.000	2677100.421	218227.461	147.018	3
149		176-43-00	89-51-02	51.183	1.500	2676990.669	218171.796	141.097	351
150		177-22-48	90-02-17	50.314	2.400	2676991.552	218171.229	140.030	10
151		177-22-42	90-02-17	50.306	1.500	2676991.560	218171.230	140.930	0
152		177-49-58	90-02-59	49.721	1.500	2676992.157	218170.853	140.920	211
153		179-36-19	89-56-00	45.217	1.500	2676996.732	218169.625	141.016	21
154		178-34-27	90-00-11	43.568	1.500	2676998.331	218170.520	140.961	21
155		178-34-19	90-00-11	43.569	1.500	2676998.330	218170.522	140.961	0
156		176-46-07	90-03-57	39.513	1.500	2677002.338	218171.968	140.918	0
157		177-11-20	90-02-05	33.407	2.500	2677008.448	218171.838	139.943	10
158		177-11-30	90-02-04	33.401	1.500	2677008.454	218171.836	140.943	0
159		179-48-32	89-55-20	30.282	1.500	2677011.640	218170.536	141.004	12
160		176-51-56	90-05-34	26.089	1.500	2677015.760	218172.176	140.921	0
161		177-08-31	90-06-21	19.841	2.500	2677022.009	218172.208	139.927	10
162		177-08-38	90-06-19	19.839	1.500	2677022.011	218172.207	140.927	0
163		176-58-19	90-07-53	12.856	1.500	2677028.991	218172.423	140.934	0
164		176-49-29	90-10-25	6.232	2.500	2677035.613	218172.587	139.944	10
165		176-49-33	90-10-27	6.238	1.500	2677035.607	218172.586	140.944	0
166		347-08-14	89-19-26	6.207	1.500	2677047.981	218171.786	141.036	12
167		357-10-33	89-54-06	7.228	2.500	2677049.069	218172.897	139.976	10
168		357-10-29	89-54-05	7.223	1.500	2677049.064	218172.896	140.976	0
169		357-22-09	89-45-11	14.167	1.500	2677056.005	218173.124	141.024	0
170		357-16-10	89-43-21	20.887	2.500	2677062.723	218173.284	140.064	10
171		357-16-14	89-43-17	20.884	1.500	2677062.720	218173.284	141.065	0
172		357-08-26	89-40-13	28.076	1.500	2677069.910	218173.419	141.125	0
173		357-14-13	89-38-46	34.459	2.500	2677076.290	218173.638	140.176	10

三次元數值地形測量計算表

工程名稱:臺中市北屯區洲際好宅暨大里區光正三期好宅新建工程

第 6 頁 共 23 頁

測站 = B1		N = 2677041.844		E = 218172.710		EL = 140.943			
後視 = BG492		N = 2677087.700		E = 218176.163		IH = 1.520 m			
後視度盤讀數 = 0-00-00		至後視方位角 = 4-18-24		至後視距離 = 45.986 m					
觀測人員 = 楊長燁		使用儀器 = Trimble S3		測量日期 = 1120912~0913					
點	號	水平角	天頂距	斜距	覘標高	縱坐標	橫坐標	高程	編碼
174		357-14-13	89-38-46	34.446	1.500	2677076.277	218173.637	141.176	0
175		357-36-01	89-38-55	40.012	1.500	2677081.833	218174.041	141.209	0
176		345-43-52	93-20-30	20.605	.000	2677062.104	218169.151	141.262	0
177		321-41-11	95-29-16	12.701	.000	2677052.324	218165.639	141.249	0
178		357-32-48	89-37-52	43.476	2.450	2677085.296	218174.116	140.293	10
179		357-32-47	89-37-54	43.479	1.500	2677085.299	218174.115	141.243	0
180		357-24-45	89-37-25	50.425	1.500	2677092.245	218174.223	141.295	0
181		351-38-19	91-26-09	42.219	.000	2677083.944	218169.725	141.405	0
182		357-28-02	89-37-31	57.787	2.500	2677099.602	218174.498	140.341	10
183		357-28-09	89-37-28	57.786	1.500	2677099.601	218174.500	141.342	0
184		357-32-59	89-37-52	64.936	1.500	2677106.744	218174.813	141.381	0
185		350-08-46	90-52-09	59.023	.000	2677100.584	218167.005	141.568	0
186		357-30-10	89-37-33	74.933	2.500	2677116.738	218175.076	140.453	10
187		357-30-10	89-37-31	74.939	1.500	2677116.744	218175.076	141.454	0
188		357-18-47	89-37-22	81.365	1.500	2677123.175	218175.009	141.500	0
189		357-04-47	89-36-50	81.422	1.500	2677123.240	218174.680	141.512	210
190		357-46-33	89-14-01	81.426	1.500	2677123.209	218175.668	142.053	350
191		349-53-03	89-25-47	82.868	1.500	2677124.282	218164.323	141.789	281
192		349-56-12	89-25-45	83.428	1.500	2677124.847	218164.342	141.795	0
193		348-03-21	89-23-23	82.763	1.500	2677123.868	218161.711	141.845	3
194		348-03-22	89-23-23	82.749	1.500	2677123.854	218161.713	141.845	3
195		348-33-21	89-24-16	70.314	1.500	2677111.609	218163.973	141.694	0
196		345-40-37	89-20-16	53.019	1.500	2677094.051	218163.489	141.576	0
197		340-07-37	89-16-00	36.271	1.500	2677076.782	218162.977	141.428	0
198		326-39-25	89-00-52	21.020	1.500	2677060.219	218162.509	141.325	0
199		278-36-09	88-30-50	10.958	1.500	2677044.291	218162.032	141.247	0
200		278-07-52	88-43-12	13.549	1.500	2677044.761	218159.482	141.266	681
201		210-12-41	89-11-29	19.654	1.500	2677025.652	218161.574	141.241	0
202		205-18-12	89-23-01	23.010	1.500	2677021.840	218161.341	141.211	280
203		206-25-57	89-21-28	24.328	1.500	2677020.935	218160.276	141.236	680
204		200-53-26	89-31-15	29.279	1.500	2677015.352	218160.245	141.208	680
205		199-18-01	89-33-14	29.101	1.500	2677015.179	218161.056	141.190	280
206		194-36-44	89-40-33	36.630	1.500	2677007.193	218160.833	141.171	0
207		185-52-10	92-46-15	28.407	.000	2677013.916	218167.697	141.090	0
208		182-07-40	91-34-17	50.707	.000	2676991.475	218167.029	141.073	0
209		188-58-40	89-49-04	55.280	1.500	2676988.043	218160.007	141.139	0
210		189-05-43	89-49-05	54.934	1.500	2676988.406	218159.977	141.138	21
211		188-59-18	89-45-10	53.888	1.500	2676989.401	218160.317	141.196	285
212		189-14-25	89-47-02	54.223	1.500	2676989.130	218160.008	141.168	280
213		189-42-22	89-29-07	53.944	1.500	2676989.507	218159.648	141.448	286
214		204-20-19	88-50-20	59.701	1.500	2676989.461	218144.096	142.173	351
215		203-55-01	88-47-49	58.395	1.500	2676990.403	218145.100	142.189	350

三次元數值地形測量計算表

工程名稱:臺中市北屯區洲際好宅暨大里區光正三期好宅新建工程

第 7 頁 共 23 頁

測站 = B1		N = 2677041.844		E = 218172.710		EL = 140.943			
後視 = BG492		N = 2677087.700		E = 218176.163		IH = 1.520 m			
後視度盤讀數 = 0-00-00		至後視方位角 = 4-18-24		至後視距離 = 45.986 m					
觀測人員 = 楊長燁		使用儀器 = Trimble S3		測量日期 = 1120912~0913					
點	號	水平角	天頂距	斜距	覘標高	縱坐標	橫坐標	高程	編碼
216		203-02-27	88-48-30	57.414	1.500	2676990.858	218146.340	142.157	350
217		202-05-58	88-54-30	57.042	1.500	2676990.763	218147.346	142.050	211
218		204-01-46	88-43-59	57.368	2.600	2676991.362	218145.487	141.132	0
219		204-54-21	89-09-28	58.677	2.600	2676990.635	218144.076	140.726	75
220		204-28-12	89-07-14	57.520	2.600	2676991.433	218145.023	140.746	221
221		218-52-15	88-10-55	39.469	2.600	2677013.076	218145.716	141.116	0
222		216-19-52	88-24-43	38.796	3.300	2677012.415	218147.453	140.238	10
223		216-20-46	88-24-40	38.811	2.600	2677012.410	218147.435	140.939	0
224		250-40-05	87-20-19	27.558	2.600	2677034.707	218146.123	141.143	0
225		254-06-33	87-28-26	25.055	2.600	2677036.817	218148.189	140.967	0
226		302-44-41	87-34-19	32.353	2.600	2677061.320	218146.912	141.234	0
227		302-23-56	87-32-59	31.585	2.600	2677060.705	218147.411	141.214	501
228		303-29-31	87-33-06	31.990	2.600	2677061.432	218147.455	141.230	500
229		304-53-39	87-33-01	31.226	2.600	2677061.562	218148.534	141.198	503
230		307-25-18	87-37-12	32.607	2.600	2677063.528	218148.396	141.217	501
231		308-59-06	87-41-58	33.417	2.600	2677064.740	218148.406	141.205	500
232		308-15-55	87-42-12	33.944	2.600	2677064.789	218147.732	141.223	503
233		323-13-19	88-12-36	47.740	2.600	2677082.100	218147.092	141.355	0
234		327-55-29	88-25-49	49.386	3.300	2677085.526	218149.709	140.516	10
235		327-55-30	88-25-49	49.387	2.600	2677085.527	218149.709	141.216	0
236		336-06-21	87-55-41	103.550	.000	2677139.338	218138.018	146.208	301
237		337-58-12	88-40-26	79.044	2.600	2677117.116	218148.654	141.693	0
238		339-58-42	88-50-21	82.595	3.300	2677121.335	218150.343	140.837	10
239		339-58-53	88-50-20	82.577	2.600	2677121.319	218150.352	141.537	0
240		337-47-42	86-15-49	112.860	.000	2677149.014	218138.099	149.819	300
241		340-09-02	88-46-47	83.823	2.600	2677122.583	218150.254	141.649	350
242		340-49-24	88-49-06	83.681	2.600	2677122.705	218151.240	141.589	210
243		338-40-38	88-42-02	82.070	2.600	2677120.301	218148.699	141.725	220
244		325-39-08	88-18-19	51.593	2.600	2677086.487	218146.892	141.389	750
245		32-27-51	85-44-07	105.592	.000	2677126.193	218235.744	150.316	301
246		43-28-31	85-10-25	84.910	.000	2677098.697	218235.370	149.608	300
247		55-19-00	86-18-59	115.119	.000	2677099.937	218271.820	149.860	300
									</

三次元數值地形測量計算表

工程名稱:臺中市北屯區洲際好宅暨大里區光正三期好宅新建工程

第 8 頁 共 23 頁

測站 = BG493		N = 2676981.045		E = 218174.011		EL = 141.000			
後視 = BG492		N = 2677087.700		E = 218176.163		IH = 1.514 m			
後視度盤讀數 = 0-00-00		至後視方位角 = 1-09-21		至後視距離 = 106.677 m					
觀測人員 = 楊長燁		使用儀器 = Trimble S3		測量日期 = 1120912~0913					
點	號	水平角	天頂距	斜距	覘標高	縱坐標	橫坐標	高程	編碼
BG492		0-00-00	89-43-35	106.698	1.547	2677087.720	218176.163	141.477	2
248		357-54-53	88-43-31	45.226	.000	2677026.254	218173.278	143.520	36
249		278-55-03	86-43-03	56.226	.000	2676990.863	218118.743	145.734	3
250		276-58-39	86-23-57	57.195	.000	2676989.121	218117.503	146.106	30
251		274-52-03	85-52-24	56.981	.000	2676987.009	218117.491	146.615	5
252		271-29-50	86-37-05	56.723	.000	2676983.666	218117.447	145.860	300
253		270-33-36	88-06-30	99.375	.000	2676984.019	218074.735	145.795	300
254		269-14-53	88-13-32	40.963	.000	2676981.334	218133.069	143.783	33
255		271-54-28	89-32-43	37.096	.000	2676983.028	218136.969	142.809	34
256		249-17-12	94-51-54	17.039	.000	2676975.362	218158.013	141.069	0
257		227-59-25	94-09-48	19.856	.000	2676968.091	218159.032	141.072	0
258		251-26-57	92-31-29	33.853	.000	2676970.934	218141.738	141.023	0
259		173-16-04	97-02-27	11.176	.000	2676970.006	218175.089	141.144	0
260		251-23-44	89-26-58	63.462	.000	2676962.017	218113.472	143.124	33
261		244-28-08	89-21-29	46.463	.000	2676961.870	218131.692	143.035	33
262		242-45-28	88-23-10	43.595	.000	2676961.883	218134.872	143.742	34
263		241-52-09	88-23-07	43.799	.000	2676961.186	218134.993	143.748	33
264		358-55-48	88-48-40	8.287	1.547	2676989.330	218174.023	141.139	6
265		233-04-36	87-37-57	49.103	.000	2676952.369	218134.203	144.543	33
266		231-08-29	83-07-48	44.307	.000	2676954.143	218139.207	147.814	32
267		211-09-53	82-54-33	31.825	.000	2676954.356	218157.126	146.443	34
268		209-35-54	84-00-23	32.974	.000	2676952.863	218157.242	145.957	33
269		80-04-01	88-50-43	7.054	1.547	2676982.121	218180.981	141.109	6
270		107-04-12	88-41-32	10.617	1.547	2676977.725	218184.093	141.209	34
271		102-56-16	88-35-41	13.470	.000	2676977.766	218187.072	142.844	33
272		96-43-16	88-37-35	22.936	.000	2676977.903	218196.724	143.064	54
273		92-49-08	89-41-54	51.656	.000	2676977.464	218225.542	142.786	33
274		92-19-59	89-47-40	53.137	.000	2676977.811	218227.049	142.705	54
275		92-02-45	89-47-39	62.198	.000	2676977.571	218236.112	142.738	54
276		91-40-10	89-47-39	72.427	.000	2676977.475	218246.349	142.775	54
277		91-33-45	89-34-49	85.468	.000	2676976.992	218259.381	143.141	33
278		91-08-09	89-35-02	84.099	.000	2676977.682	218258.041	143.125	54
279		80-21-39	87-20-40	47.879	.000	2676988.101	218221.315	144.733	33
A1		88-32-20	89-38-07	33.939	1.541	2676981.226	218207.949	141.189	2
280		146-21-18	88-42-46	23.357	.000	2676961.348	218186.554	143.039	32
281		130-41-27	88-42-39	29.769	.000	2676961.190	218196.181	143.184	54
282		128-12-27	87-51-19	30.916	.000	2676961.451	218197.897	143.671	33
283		123-14-50	77-43-03	36.075	.000	2676961.129	218203.095	150.188	33
284		345-31-53	89-27-07	9.505	1.500	2676990.294	218171.822	141.105	359
285		338-34-06	89-05-47	5.843	1.500	2676986.525	218171.986	141.106	350
286		351-49-04	88-51-34	5.187	1.500	2676986.192	218173.377	141.117	15
287		348-23-08	91-29-48	1.097	1.500	2676982.123	218173.812	140.985	350

三次元數值地形測量計算表

工程名稱:臺中市北屯區洲際好宅暨大里區光正三期好宅新建工程

第 9 頁 共 23 頁

測站 = BG493		N = 2676981.045		E = 218174.011		EL = 141.000			
後視 = BG492		N = 2677087.700		E = 218176.163		IH = 1.514 m			
後視度盤讀數 = 0-00-00		至後視方位角 = 1-09-21		至後視距離 = 106.677 m					
觀測人員 = 楊長燁		使用儀器 = Trimble S3		測量日期 = 1120912~0913					
點	號	水平角	天頂距	斜距	覘標高	縱坐標	橫坐標	高程	編碼
288		38-56-21	88-42-51	5.450	1.500	2676985.213	218177.520	141.136	0
289		122-08-08	89-42-27	2.764	1.500	2676979.528	218176.321	141.028	350
290		115-45-17	88-48-36	7.755	1.500	2676977.536	218180.925	141.175	350
291		107-30-24	89-07-41	11.747	1.500	2676977.286	218185.139	141.193	356
292		111-11-45	89-44-02	11.182	2.500	2676976.793	218184.353	140.066	10
293		111-11-41	89-43-52	11.164	1.500	2676976.800	218184.336	141.066	0
294		107-47-23	89-00-48	9.973	1.500	2676977.808	218183.442	141.186	15
295		107-47-23	89-00-29	9.968	1.500	2676977.809	218183.438	141.187	0
296		127-30-09	89-20-54	8.983	1.500	2676975.434	218181.025	141.116	0
297		104-26-15	89-03-42	11.144	1.500	2676978.050	218184.743	141.197	501
298		103-17-23	89-03-29	12.009	1.500	2676978.050	218185.639	141.211	500
299		105-16-16	88-16-12	12.120	1.500	2676977.619	218185.631	141.380	503
300		105-23-10	88-30-28	12.632	1.500	2676977.450	218186.116	141.343	281
301		100-29-11	88-24-26	12.351	1.500	2676978.554	218186.103	141.357	280
302		99-30-13	89-02-10	10.875	1.500	2676979.034	218184.697	141.197	21
303		80-06-23	89-12-28	7.066	1.500	2676982.118	218180.994	141.112	360
304		80-48-35	89-07-32	7.062	1.500	2676982.032	218181.003	141.122	0
305		74-51-02	88-59-44	7.323	1.500	2676982.816	218181.116	141.142	440
306		78-24-00	88-54-22	8.600	1.500	2676982.604	218182.467	141.178	0
307		88-34-32	89-00-51	11.310	1.500	2676981.098	218185.319	141.209	241
308		85-33-02	89-00-33	11.330	1.500	2676981.696	218185.321	141.210	240
309		86-00-16	89-00-34	12.007	1.500	2676981.640	218186.001	141.222	243
310		88-15-04	89-00-33	12.353	1.500	2676981.173	218186.361	141.228	211
311		86-46-51	89-04-20	14.713	2.350	2676981.575	218188.713	140.402	10
312		86-46-51	89-04-20	14.711	1.500	2676981.575	218188.711	141.252	0
313		82-38-03	88-56-13	14.913	1.500	2676982.658	218188.834	141.291	0
314		89-23-20	89-04-40	16.455	1.500	2676980.889	218190.463	141.279	17
315		97-56-28	90-05-27	20.164	1.500	2676977.857	218193.921	140.982	301
316		96-12-16	89-19-36	20.080	1.500	2676978.473	218193.924	141.250	280
317		94-24-13	89-12-10	20.026	1.500	2676979.105	218193.941	141.293	300
318		94-07-44	88-58-11	21.312	1.500	2676979.082	218195.229	141.397	303
319		95-42-09	89-18-01	21.397	1.500	2676978.490	218195.253	141.275	281
320		95-40-29	89-19-51	21.682	1.500	2676978.466	218195.538	141.267	280
321		93-58-33	89-14-58	21.640	1.500	2676979.110	218195.562	141.298	280
322		93-32-03	89-16-49	24.147	1.500	2676979.071	218198.075	141.317	280
323		95-02-10	89-22-00	24.217	1.500	2676978.433	218198.085	141.282	280
324		94-50-23	89-24-12	25.492	1.500	2676978.382	218199.362	141.279	280
325		97-33-10	89-28-16	25.653	1.500	2676977.161	218199.367	141.251	280
326		85-46-26	89-18-02	25.107	1.500	2676982.390	218199.080	141.321	0
327		88-07-44	89-15-51	26.124	1.500	2676981.371	218200.131	141.350	0
328		88-57-40	89-15-51	26.913	1.500	2676980.990	218200.922	141.360	210
329		88-05-42	89-22-03	28.588	2.350	2676981.419	218202.595	140.480	10

三次元數值地形測量計算表

工程名稱:臺中市北屯區洲際好宅暨大里區光正三期好宅新建工程

第 10 頁 共 23 頁

測站 = BG493		N = 2676981.045		E = 218174.011		EL = 141.000			
後視 = BG492		N = 2677087.700		E = 218176.163		IH = 1.514 m			
後視度盤讀數 = 0-00-00		至後視方位角 = 1-09-21		至後視距離 = 106.677 m					
觀測人員 = 楊長燁		使用儀器 = Trimble S3		測量日期 = 1120912~0913					
點	號	水平角	天頂距	斜距	覘標高	縱坐標	橫坐標	高程	編碼
330		88-05-44	89-22-00	28.582	1.500	2676981.418	218202.589	141.330	0
331		85-54-26	88-13-43	27.735	1.500	2676982.465	218201.696	141.871	440
332		87-13-36	89-38-35	31.021	1.500	2676981.921	218205.019	141.207	360
333		87-15-32	89-32-34	31.275	1.500	2676981.910	218205.273	141.264	0
334		86-29-20	89-44-19	34.204	1.500	2676982.451	218208.186	141.170	751
335		93-58-49	89-42-26	31.463	1.500	2676978.228	218205.347	141.175	750
336		95-43-36	89-40-59	30.602	1.500	2676977.378	218204.392	141.183	750
337		97-13-34	89-36-07	26.521	1.500	2676977.179	218200.248	141.198	350
338		98-56-06	89-41-43	27.418	1.500	2676976.241	218201.004	141.160	221
339		97-51-49	89-43-42	26.553	1.500	2676976.882	218200.235	141.140	0
340		100-18-08	89-44-30	21.982	2.300	2676976.678	218195.555	140.313	10
341		100-18-10	89-44-30	21.979	1.500	2676976.679	218195.552	141.113	0
342		109-47-20	89-38-49	12.965	1.500	2676976.411	218186.119	141.094	220
343		137-24-49	89-04-02	13.304	1.500	2676971.072	218182.813	141.231	15
344		137-24-46	89-04-00	13.303	1.500	2676971.072	218182.813	141.231	0
345		119-37-52	89-19-21	22.713	1.500	2676969.420	218193.522	141.283	0
346		112-58-43	89-27-03	28.322	1.500	2676969.465	218199.856	141.286	0
347		115-47-13	88-11-10	40.835	1.500	2676962.552	218210.396	142.307	221
348		118-39-34	87-56-27	38.996	1.500	2676961.668	218207.823	142.415	751
349		118-11-37	88-10-11	38.947	3.300	2676961.965	218207.942	140.458	10
350		118-11-39	88-10-09	38.946	2.600	2676961.966	218207.941	141.158	0
351		121-07-25	89-28-58	39.970	2.600	2676959.700	218207.802	140.275	280
352		123-50-42	89-28-45	42.162	2.600	2676956.862	218208.546	140.297	761
353		122-18-39	89-27-27	42.256	2.600	2676957.744	218209.260	140.314	3
354		122-40-45	89-27-48	42.559	2.400	2676957.349	218209.361	140.513	10
355		122-40-45	89-27-48	42.565	1.500	2676957.346	218209.366	141.413	0
356		123-48-45	89-27-50	43.203	1.500	2676956.285	218209.413	141.418	841
357		123-40-27	89-32-21	43.092	1.500	2676956.434	218209.382	141.361	0
358		122-50-21	89-36-47	37.811	1.500	2676959.905	218205.359	141.269	280
359		122-15-28	89-38-00	37.478	1.500	2676960.407	218205.294	141.254	280
360		129-38-19	89-37-15	31.389	1.500	2676960.538	218197.774	141.222	280
361		130-53-44	89-27-48	31.832	1.500	2676959.725	218197.647	141.312	280
362		133-55-13	89-27-20	29.923	1.500	2676959.859	218195.141	141.298	280
363		133-04-06	89-28-03	29.444	1.500	2676960.510	218195.110	141.288	280
364		134-40-29	89-26-07	29.563	1.500	2676959.841	218194.609	141.305	301
365		136-20-47	89-22-44	28.642	1.500	2676959.928	218193.359	141.325	300
366		134-36-03	89-54-30	27.794	1.500	2676961.134	218193.403	141.058	303
367		140-48-58	89-25-18	29.391	1.500	2676957.895	218192.116	141.311	0
368		151-19-13	89-29-10	22.981	1.500	2676960.666	218184.630	141.220	280
369		149-46-31	89-21-41	21.905	1.500	2676961.900	218184.653	141.258	755
370		147-58-23	89-41-14	21.353	1.500	2676962.717	218184.967	141.131	220
371		149-33-56	89-44-36	21.257	2.400	2676962.504	218184.407	140.209	10

三次元數值地形測量計算表

工程名稱:臺中市北屯區洲際好宅暨大里區光正三期好宅新建工程

第 11 頁 共 23 頁

測站 = BG493		N = 2676981.045		E = 218174.011		EL = 141.000			
後視 = BG492		N = 2677087.700		E = 218176.163		IH = 1.514 m			
後視度盤讀數 = 0-00-00		至後視方位角 = 1-09-21		至後視距離 = 106.677 m					
觀測人員 = 楊長燁		使用儀器 = Trimble S3		測量日期 = 1120912~0913					
點	號	水平角	天頂距	斜距	覘標高	縱坐標	橫坐標	高程	編碼
372		149-34-06	89-44-37	21.246	1.500	2676962.513	218184.401	141.109	0
373		127-57-14	89-31-46	24.037	1.500	2676965.883	218192.662	141.211	16
374		154-52-04	89-24-28	21.591	1.500	2676961.318	218182.784	141.237	15
375		153-50-07	89-24-22	25.952	1.500	2676957.527	218184.982	141.283	24
376		153-14-36	89-22-56	25.409	1.500	2676958.132	218184.990	141.288	240
377		151-56-43	89-22-49	25.731	1.500	2676958.099	218185.651	141.292	243
378		151-59-51	89-24-27	26.188	2.400	2676957.681	218185.837	140.385	10
379		151-59-48	89-24-26	26.176	1.500	2676957.692	218185.832	141.285	0
380		158-58-57	89-29-39	25.935	1.500	2676956.654	218182.822	141.243	0
381		164-21-29	89-21-13	24.685	1.500	2676957.146	218180.185	141.293	760
382		164-03-51	89-25-51	25.474	1.500	2676956.415	218180.509	141.267	840
383		161-14-22	89-49-19	18.075	1.500	2676963.817	218179.478	141.070	15
384		158-43-35	89-37-57	16.530	1.500	2676965.524	218179.696	141.120	17
385		164-01-40	89-32-24	20.322	1.500	2676961.399	218179.208	141.177	750
386		175-20-04	90-12-00	21.642	1.500	2676959.444	218175.336	140.939	750
387		178-37-26	90-11-45	22.097	1.500	2676958.948	218174.096	140.938	0
388		182-49-51	90-07-31	25.272	1.500	2676955.834	218172.254	140.959	750
389		185-00-50	90-07-35	29.525	1.500	2676951.691	218170.838	140.949	750
390		182-31-34	90-06-49	31.005	1.500	2676950.104	218172.020	140.953	15
391		180-41-39	90-03-31	30.931	1.500	2676950.130	218173.012	140.982	760
392		179-31-26	90-05-50	31.257	1.500	2676949.790	218173.640	140.961	840
393		180-05-57	90-11-11	32.247	1.500	2676948.806	218173.305	140.909	0
394		179-51-55	90-08-35	37.131	1.500	2676943.920	218173.349	140.921	840
395		180-32-35	90-09-37	37.197	1.500	2676943.864	218172.908	140.910	760
396		180-22-03	90-09-37	37.122	1.500	2676943.936	218173.024	140.910	821
397		183-25-23	90-16-18	45.886	1.500	2676935.306	218170.348	140.797	750
398		129-53-21	89-42-48	58.296	1.500	2676942.765	218217.977	141.306	820
399		129-46-33	89-44-04	59.185	1.500	2676942.270	218218.724	141.288	0
400		132-40-48	89-46-26	61.027	1.500	2676938.778	218218.031	141.255	820
401		130-40-17	89-46-21	29.740	.000	2676961.212	218196.172	142.632	54
402		120-51-11	89-46-21	38.125	.000	2676960.837	218206.339	142.665	54
403		113-37-31	88-48-36	47.484	.000	2676961.146	218217.113	143.500	54
404		112-38-11	88-48-35	48.940	.000	2676961.306	218218.782	143.531	33
405		109-42-39	88-48-33	56.757	.000	2676960.833	218227.034	143.694	54
406		199-25-15	90-06-20	48.236	1.500	2676935.886	218157.058	140.925	281
407		199-44-49	90-06-54	47.085	1.500	2676937.059	218157.212	140.920	0
408		211-19-11	90-03-30	30.698	1.500	2676955.148	218157.528	140.983	285
409		211-59-41	90-02-08	30.657	1.500	2676955.378	218157.247	140.995	280
410		212-12-00	90-02-05	31.025	1.500	2676955.131	218156.952	140.995	286
411		212-20-12	90-04-49	30.071	1.500	2676955.967	218157.417	140.972	0
412		215-15-53	89-33-30	26.056	1.500	2676960.079	218158.542	141.215	17
413		210-06-14	90-01-17	22.072	1.500	2676962.177	218162.557	141.006	12

三次元數值地形測量計算表

工程名稱:臺中市北屯區洲際好宅暨大里區光正三期好宅新建工程

第 12 頁 共 23 頁

測站 = BG493		N = 2676981.045		E = 218174.011		EL = 141.000			
後視 = BG492		N = 2677087.700		E = 218176.163		IH = 1.514 m			
後視度盤讀數 = 0-00-00		至後視方位角 = 1-09-21		至後視距離 = 106.677 m					
觀測人員 = 楊長燁		使用儀器 = Trimble S3		測量日期 = 1120912~0913					
點	號	水平角	天頂距	斜距	覘標高	縱坐標	橫坐標	高程	編碼
414		219-04-43	90-09-36	46.340	1.500	2676945.669	218144.079	140.885	501
415		217-59-26	90-10-43	45.697	1.500	2676945.606	218145.162	140.872	500
416		215-06-54	90-10-20	48.932	1.500	2676941.595	218145.063	140.867	503
417		212-39-12	90-12-25	52.115	1.500	2676937.743	218145.013	140.826	751
418		212-15-12	90-19-57	50.853	1.500	2676938.596	218146.011	140.719	3
419		214-19-24	90-10-39	51.895	1.500	2676938.786	218143.891	140.853	0
420		214-56-01	90-15-15	54.596	1.500	2676936.927	218141.852	140.772	841
421		214-54-30	90-10-34	53.126	1.500	2676938.100	218142.736	140.851	761
422		221-13-04	89-49-19	47.274	1.500	2676946.121	218142.150	141.161	840
423		224-05-32	90-06-18	43.669	1.500	2676950.300	218142.999	140.934	760
424		221-24-44	90-09-17	42.418	1.500	2676949.805	218145.317	140.900	755
425		226-12-31	90-04-59	39.613	1.500	2676954.214	218144.869	140.957	750
426		232-08-42	90-21-28	38.718	1.500	2676957.907	218142.968	140.772	750
427		239-12-17	90-11-42	40.270	1.500	2676961.130	218139.010	140.877	750
428		243-48-25	90-10-01	44.375	1.500	2676962.265	218133.806	140.885	756
429		244-55-51	90-10-05	46.187	1.500	2676962.323	218131.789	140.879	750
430		239-53-01	90-01-20	45.257	1.500	2676959.131	218134.413	140.997	0
431		237-01-42	89-59-08	44.663	1.500	2676957.499	218136.059	141.026	760
432		239-54-40	90-03-40	48.305	1.500	2676957.676	218131.735	140.963	760
433		237-00-10	90-03-36	52.041	1.500	2676953.590	218129.802	140.960	281
434		231-56-59	90-03-06	45.566	1.500	2676953.690	218137.570	140.973	280
435		245-12-38	90-09-46	49.478	.000	2676961.210	218128.683	142.374	54
436		244-27-51	90-19-42	46.436	.000	2676961.877	218131.717	142.248	33
437		269-45-55	90-29-33	43.929	1.500	2676981.751	218130.089	140.637	3
438		270-54-58	91-54-45	44.128	1.500	2676982.640	218129.936	139.542	751
439		271-13-04	90-50-16	39.486	1.500	2676982.680	218134.563	140.437	841
440		272-24-46	90-21-59	39.419	1.500	2676983.498	218134.669	140.762	840
441		272-36-29	91-43-45	37.387	1.500	2676983.498	218136.722	139.886	840
442		271-17-52	90-19-54	37.094	1.500	2676982.633	218136.952	140.799	750
443		284-30-41	89-51-08	31.125	1.500	2676989.450	218144.043	141.094	750
444		286-34-18	91-37-07	31.488	1.500	2676990.629	218144.030	140.125	840
445		259-25-12	89-49-21	24.751	1.500	2676976.992	218149.594	141.091	12
446		252-00-24	89-50-37	23.880	1.500	2676974.128	218151.155	141.079	12
447		252-00-12	89-50-35	23.876	1.500	2676974.128	218151.159	141.079	0
448		80-07-18	88-47-08	33.025	1.600	2676986.052	218206.647	141.614	0
449		63-31-27	88-51-35	47.486	1.600	2677001.349	218216.927	141.859	0
450		54-19-52	88-58-52	64.952	1.600	2677017.841	218227.523	142.069	0
451		50-06-06	89-03-47	82.356	1.600	2677032.578	218238.237	142.261	0
452		46-39-21	89-06-58	100.914	1.600	2677048.808	218248.773	142.472	0
453		44-34-14	89-07-06	119.158	1.600	2677064.217	218259.320	142.748	0
454		42-38-21	89-15-26	141.537	1.600	2677083.201	218271.958	142.750	0
455		41-05-49	89-10-56	139.288	1.600	2677084.133	218267.659	142.903	420

三次元數值地形測量計算表

工程名稱:臺中市北屯區洲際好宅暨大里區光正三期好宅新建工程

第 13 頁 共 23 頁

測站 = BG493		N = 2676981.045		E = 218174.011		EL = 141.000			
後視 = BG492		N = 2677087.700		E = 218176.163		IH = 1.514 m			
後視度盤讀數 = 0-00-00		至後視方位角 = 1-09-21		至後視距離 = 106.677 m					
觀測人員 = 楊長燁		使用儀器 = Trimble S3		測量日期 = 1120912~0913					
點	號	水平角	天頂距	斜距	覘標高	縱坐標	橫坐標	高程	編碼
456		41-53-22	88-53-05	144.440	1.600	2677086.584	218272.584	143.727	420
457		37-15-35	89-05-05	129.547	1.600	2677082.535	218254.496	142.985	0
458		38-36-37	89-05-08	116.378	1.600	2677070.489	218248.443	142.773	0
459		33-03-17	89-00-47	105.136	1.600	2677067.977	218233.114	142.726	0
460		28-42-20	89-04-36	114.530	1.600	2677080.356	218231.028	142.760	0
461		21-26-13	89-10-10	105.816	1.600	2677078.730	218214.659	142.449	0
462		25-15-47	89-05-44	92.636	1.600	2677063.996	218215.222	142.377	0
463		15-17-58	89-11-10	85.396	1.600	2677062.935	218198.199	142.127	0
464		11-53-53	89-14-15	98.701	1.600	2677077.187	218196.302	142.228	0
465		2-54-25	88-07-34	94.259	3.840	2677075.017	218180.686	141.757	0
466		5-55-55	87-51-53	88.850	3.840	2677069.155	218184.966	141.985	0
467		10-51-21	88-16-02	114.902	3.840	2677093.380	218197.913	142.149	0
468		19-35-39	88-04-38	122.075	3.840	2677095.137	218217.237	142.771	0
469		26-02-09	88-29-54	129.122	3.840	2677095.857	218232.995	142.059	281
470		22-50-50	88-19-07	129.521	3.840	2677099.314	218226.676	142.476	3
471		29-50-05	88-16-43	135.254	2.720	2677096.939	218243.622	143.859	0
472		31-08-39	88-06-55	131.054	3.840	2677091.760	218244.002	142.986	0
473		38-25-42	88-17-04	143.438	3.840	2677091.541	218265.371	142.970	0
474		42-30-31	88-22-06	148.768	3.840	2677088.619	218276.684	142.912	420
475		44-11-21	88-27-58	154.293	3.840	2677089.449	218283.728	142.806	420
476		44-05-33	88-24-52	158.800	3.840	2677092.803	218286.742	143.069	421
477		44-07-16	88-25-07	158.647	3.840	2677092.639	218286.690	143.054	0
478		40-35-19	88-27-31	170.501	3.840	2677108.213	218287.491	143.262	420
479		39-45-19	88-29-55	153.857	3.840	2677097.279	218274.736	142.707	280
480		37-12-11	88-33-44	162.521	3.840	2677108.444	218274.837	142.754	280
481		36-12-13	88-30-35	189.666	3.840	2677131.749	218289.064	143.609	420
482		36-11-42	88-30-08	189.138	3.840	2677131.346	218288.721	143.620	0
483		36-11-37	88-30-08	189.119	3.840	2677131.334	218288.705	143.620	0
484		6-39-08	89-15-09	80.145	1.600	2677060.440	218184.898	141.960	0
485		8-24-43	89-15-41	64.610	1.600	2677044.751	218184.749	141.747	0
486		20-36-26	89-03-38	68.785	1.600	2677044.919	218199.511	142.042	0
487		26-07-04	88-58-53	52.275	1.600	2677027.501	218197.962	141.843	0
488		11-27-33	89-07-44	46.642	1.600	2677026.556	218184.196	141.623	0
489		19-35-33	88-45-16	27.511	1.600	2677006.766	218183.755	141.512	0
490		36-23-05	88-34-48	34.528	1.600	2677008.415	218195.043	141.770	0
491		51-31-18	87-57-29	26.837	1.600	2676997.306	218195.339	141.870	0
492		51-09-08	88-31-34	24.184	1.600	2676995.827	218193.142	141.536	0
493		27-08-09	88-30-01	17.389	1.600	2676996.352	218182.250	141.369	0
494		68-06-59	88-15-23	19.195	1.600	2676987.835	218191.955	141.498	0
495		71-47-30	88-35-51	26.125	1.600	2676988.704	218198.980	141.554	0
496		68-49-07	87-56-06	25.038	1.600	2676989.613	218197.520	141.816	0
497		54-43-59	88-41-13	38.403	1.600	2677002.576	218205.798	141.794	0

三次元數值地形測量計算表

工程名稱:臺中市北屯區洲際好宅暨大里區光正三期好宅新建工程

第 14 頁 共 23 頁

[illegible]

三次元數值地形測量計算表

工程名稱:臺中市北屯區洲際好宅暨大里區光正三期好宅新建工程

第 15 頁 共 23 頁

測站 = A1		N = 2676981.226		E = 218207.943		EL = 141.189			
後視 = BG493		N = 2676981.045		E = 218174.011		IH = 1.522 m			
後視度盤讀數 = 0-00-00		至後視方位角 = 269-41-42		至後視距離 = 33.932 m					
觀測人員 = 楊長燁		使用儀器 = Trimble S3		測量日期 = 1120912~0913					
點	號	水平角	天頂距	斜距	觇標高	縱坐標	橫坐標	高程	編碼
BG493		0-00-00	90-21-29	33.939	1.506	2676981.045	218174.005	140.993	2
506		187-38-05	86-34-32	31.823	.000	2676977.173	218239.449	144.612	33
507		184-58-52	88-40-44	51.596	.000	2676977.020	218259.353	143.901	33
508		184-22-12	89-52-54	50.233	.000	2676977.665	218258.049	142.815	54
509		196-26-28	89-08-08	74.872	.000	2676960.419	218279.857	143.841	54
510		196-34-55	89-08-07	73.308	.000	2676960.681	218278.304	143.818	33
511		199-30-01	89-33-52	63.437	.000	2676960.369	218267.851	143.194	54
512		202-09-30	89-21-14	54.781	.000	2676960.835	218258.784	143.329	33
513		203-03-52	89-13-52	53.755	.000	2676960.432	218257.508	143.433	54
514		13-07-38	89-46-54	2.958	1.506	2676981.882	218205.059	141.216	6
515		116-53-33	90-27-14	3.374	1.506	2676984.243	218209.453	141.178	6
516		99-37-24	88-06-38	120.866	.000	2677100.432	218227.503	146.697	3
517		99-37-21	88-06-39	120.865	.000	2677100.431	218227.501	146.697	331
518		90-21-13	88-32-31	119.574	.000	2677100.761	218208.045	145.755	330
519		100-42-48	87-01-54	148.006	.000	2677126.601	218234.646	150.377	301
520		102-59-00	86-16-52	120.658	.000	2677098.694	218234.369	150.538	300
521		208-49-17	89-06-15	43.550	.000	2676960.437	218246.205	143.392	54
522		209-02-34	89-06-17	42.502	.000	2676960.793	218245.205	143.375	33
523		213-27-35	88-58-43	36.846	.000	2676961.078	218238.785	143.368	33
524		216-34-46	88-58-43	34.994	.000	2676960.525	218236.150	143.335	54
525		227-04-26	88-58-44	27.917	.000	2676960.889	218227.061	143.209	54
526		241-44-44	88-58-37	22.678	.000	2676961.310	218218.783	143.116	33
527		245-53-34	88-58-36	22.118	.000	2676961.088	218217.083	143.106	54
A2		129-34-05	89-18-53	65.624	1.499	2677032.031	218249.472	141.997	2
528		108-08-42	88-11-50	4.099	1.600	2676985.126	218209.198	141.240	440
529		116-12-11	90-34-13	3.399	1.600	2676984.283	218209.427	141.077	360
530		123-19-29	90-39-29	3.575	2.300	2676984.223	218209.891	140.370	10
531		123-19-34	90-39-29	3.588	1.500	2676984.234	218209.898	141.170	0
532		137-23-39	91-38-57	1.561	1.500	2676982.288	218209.086	141.166	211
533		236-29-11	89-06-59	4.458	1.500	2676977.522	218210.424	141.280	15
534		158-58-16	89-20-56	6.245	1.500	2676983.497	218213.759	141.282	0
535		137-18-11	89-21-25	6.429	1.500	2676985.610	218212.644	141.283	15
536		138-55-28	89-13-39	7.276	1.500	2676986.035	218213.402	141.309	17
537		125-28-58	89-19-35	9.521	1.500	2676989.007	218213.428	141.323	0
538		148-49-48	89-12-41	9.785	1.500	2676986.334	218216.287	141.346	17
539		133-11-36	88-49-38	20.786	1.500	2676996.452	218222.086	141.637	0
540		131-34-19	88-49-58	24.824	1.500	2676999.881	218224.312	141.717	12
541		131-34-19	88-49-58	24.851	1.500	2676999.901	218224.330	141.717	0
542		132-13-12	89-02-04	35.446	1.500	2677007.598	218231.618	141.809	15
543		132-13-13	89-02-04	35.454	1.500	2677007.604	218231.624	141.809	0
544		129-50-11	89-04-00	38.319	1.500	2677010.776	218232.330	141.835	0
545		128-20-27	88-37-01	51.120	1.500	2677021.477	218239.431	142.445	30

三次元數值地形測量計算表

工程名稱:臺中市北屯區洲際好宅暨大里區光正三期好宅新建工程

第 16 頁 共 23 頁

測站 = A1		N = 2676981.226		E = 218207.943		EL = 141.189			
後視 = BG493		N = 2676981.045		E = 218174.011		IH = 1.522 m			
後視度盤讀數 = 0-00-00		至後視方位角 = 269-41-42		至後視距離 = 33.932 m					
觀測人員 = 楊長燁		使用儀器 = Trimble S3		測量日期 = 1120912~0913					
點	號	水平角	天頂距	斜距	覘標高	縱坐標	橫坐標	高程	編碼
546		128-49-43	89-15-47	61.430	1.500	2677029.281	218246.201	142.001	0
547		128-43-06	89-15-42	63.717	1.500	2677031.147	218247.529	142.032	15
548		130-20-44	89-19-41	67.792	1.500	2677033.123	218251.553	142.007	351
549		129-43-21	89-19-28	67.026	1.500	2677033.002	218250.499	142.002	221
550		130-04-46	89-19-33	66.980	2.400	2677032.701	218250.792	141.099	10
551		130-04-50	89-19-34	66.967	1.500	2677032.690	218250.784	141.999	0
552		130-56-35	89-14-44	66.282	1.500	2677031.518	218251.107	142.084	841
553		131-46-58	89-17-04	53.343	1.500	2677021.188	218243.271	141.877	0
554		133-34-30	88-01-34	52.267	2.600	2677019.260	218243.747	141.912	0
555		135-01-19	89-09-45	37.290	2.400	2677007.721	218234.177	140.856	10
556		135-01-21	89-09-46	37.300	1.500	2677007.728	218234.185	141.756	0
557		137-56-29	87-12-59	36.052	2.600	2677005.490	218234.550	141.862	0
558		143-49-33	89-04-36	21.004	1.500	2676993.711	218224.829	141.550	0
559		158-06-49	89-19-10	14.416	1.500	2676986.670	218221.290	141.382	840
560		159-50-43	89-21-31	14.006	1.500	2676986.121	218221.064	141.368	0
561		158-22-56	89-21-37	13.347	1.500	2676986.208	218220.324	141.360	761
562		166-11-00	89-32-43	8.994	1.500	2676983.420	218216.665	141.282	15
563		171-17-42	89-43-47	9.699	2.200	2676982.744	218217.522	140.557	10
564		171-17-39	89-43-45	9.701	1.500	2676982.745	218217.524	141.257	0
565		176-54-13	89-43-44	9.421	1.500	2676981.784	218217.347	141.256	355
566		176-29-39	89-39-55	8.512	1.500	2676981.791	218216.436	141.261	220
567		189-59-53	89-39-53	9.908	1.500	2676979.557	218217.709	141.269	350
568		198-37-39	89-42-06	11.963	1.500	2676977.465	218219.299	141.273	350
569		197-15-59	89-31-59	14.657	1.500	2676976.950	218221.962	141.331	356
570		195-48-28	89-13-58	16.148	1.500	2676976.910	218223.502	141.427	281
571		191-30-22	89-10-02	15.854	1.500	2676978.146	218223.493	141.442	280
572		193-29-23	89-13-45	16.860	1.500	2676977.380	218224.357	141.438	15
573		202-30-50	89-39-15	13.716	1.500	2676976.041	218220.641	141.294	221
574		195-35-48	89-38-56	18.617	2.200	2676976.316	218225.900	140.625	10
575		195-35-47	89-38-55	18.602	1.500	2676976.320	218225.886	141.325	0
576		191-31-55	89-14-39	15.872	1.500	2676978.136	218223.510	141.420	280
577		178-21-55	89-08-41	14.755	1.500	2676981.725	218222.688	141.431	760
578		181-59-05	88-58-08	14.441	1.500	2676980.802	218222.375	141.471	3
579		180-12-41	89-04-07	13.546	2.300	2676981.248	218221.487	140.631	10
580		180-12-43	89-04-08	13.541	1.500	2676981.248	218221.482	141.431	0
581		176-41-23	92-01-21	17.589	1.500	2676982.334	218225.486	140.590	840
582		177-43-07	89-20-22	17.470	1.500	2676982.014	218225.394	141.413	0
583		189-57-16	89-25-22	18.345	1.500	2676978.151	218226.027	141.396	280
584		188-00-06	89-20-21	18.260	1.500	2676978.780	218226.037	141.422	280
585		187-03-30	89-12-22	20.750	1.500	2676978.786	218228.547	141.499	280
586		191-53-05	89-17-07	21.020	1.500	2676977.006	218228.533	141.473	280
587		189-41-12	89-23-21	27.333	1.500	2676976.770	218234.909	141.503	281

三次元數值地形測量計算表

工程名稱:臺中市北屯區洲際好宅暨大里區光正三期好宅新建工程

第 17 頁 共 23 頁

測站 = A1		N = 2676981.226		E = 218207.943		EL = 141.189			
後視 = BG493		N = 2676981.045		E = 218174.011		IH = 1.522 m			
後視度盤讀數 = 0-00-00		至後視方位角 = 269-41-42		至後視距離 = 33.932 m					
觀測人員 = 楊長燁		使用儀器 = Trimble S3		測量日期 = 1120912~0913					
點	號	水平角	天頂距	斜距	覘標高	縱坐標	橫坐標	高程	編碼
588		189-58-50	89-42-41	27.388	1.500	2676976.623	218234.941	141.349	0
589		185-38-10	89-19-02	27.107	1.500	2676978.707	218234.931	141.534	280
590		182-33-37	89-19-41	27.061	1.500	2676980.161	218234.981	141.529	0
591		181-56-36	89-14-44	27.841	1.500	2676980.430	218235.770	141.578	50
592		181-52-05	89-16-55	29.337	1.500	2676980.425	218237.267	141.579	500
593		183-39-43	89-16-56	29.408	1.500	2676979.504	218237.298	141.580	503
594		185-11-21	89-23-04	29.653	1.500	2676978.701	218237.486	141.530	280
595		186-22-01	89-24-23	29.695	1.500	2676978.090	218237.470	141.519	280
596		185-17-48	89-35-25	37.309	1.500	2676977.979	218245.109	141.478	280
597		184-18-13	89-29-38	37.269	1.500	2676978.627	218245.120	141.540	280
598		184-03-44	89-30-51	39.741	1.500	2676978.621	218247.597	141.548	280
599		180-39-49	89-28-50	44.102	2.300	2676980.949	218252.042	140.811	10
600		180-39-52	89-28-49	44.105	1.500	2676980.949	218252.045	141.611	0
601		180-06-06	89-29-59	45.990	1.500	2676981.389	218253.931	141.613	760
602		179-40-47	89-34-52	45.880	1.500	2676981.726	218253.819	141.547	0
603		179-21-49	89-22-59	47.754	1.500	2676982.010	218255.688	141.725	840
604		185-40-00	89-29-55	49.199	1.500	2676976.628	218256.925	141.642	350
605		186-15-21	89-40-17	48.625	2.300	2676976.184	218256.305	140.690	10
606		186-15-26	89-40-17	48.616	1.500	2676976.184	218256.296	141.490	0
607		186-48-30	88-47-03	48.633	1.500	2676975.718	218256.252	142.243	220
608		194-20-20	89-33-37	51.499	1.500	2676968.738	218257.903	141.607	0
609		200-01-42	91-51-44	36.279	.000	2676968.989	218242.075	141.532	0
610		207-02-03	92-36-53	26.974	.000	2676969.106	218232.009	141.481	0
611		200-39-07	89-41-22	56.075	2.200	2676961.728	218260.518	140.815	3
612		200-39-07	89-41-47	56.091	2.200	2676961.723	218260.533	140.809	10
613		200-39-04	89-41-47	56.093	1.500	2676961.723	218260.535	141.509	0
614		200-12-24	89-34-14	59.118	1.500	2676961.102	218263.529	141.655	351
615		199-26-19	89-41-06	58.645	1.500	2676962.004	218263.347	141.534	3
616		204-02-12	89-32-12	61.843	1.500	2676956.337	218264.554	141.711	761
617		204-57-50	89-32-12	60.967	1.500	2676955.790	218263.348	141.704	841
618		205-17-32	89-33-38	60.062	1.500	2676955.855	218262.381	141.672	0
619		204-32-58	89-31-59	59.571	2.300	2676956.765	218262.258	140.897	10
620		204-32-58	89-31-59	59.567	1.500	2676956.766	218262.254	141.697	0
621		209-19-10	89-00-00	45.191	1.500	2676959.310	218247.456	142.000	281
622		210-48-46	88-59-22	42.986	1.500	2676959.407	218244.972	141.969	280
623		210-10-06	89-00-17	42.610	1.500	2676960.012	218244.889	141.951	280
624		216-01-47	88-57-04	36.182	1.500	2676960.103	218237.312	141.874	280
625		216-52-19	88-52-17	36.535	1.500	2676959.464	218237.281	141.931	280
626		219-16-35	88-50-25	34.539	1.500	2676959.507	218234.790	141.910	280
627		216-07-26	89-46-45	32.870	2.200	2676961.989	218234.596	140.638	10
628		216-07-27	89-46-45	32.874	1.500	2676961.987	218234.599	141.338	0
629		211-29-35	89-37-10	33.138	1.500	2676964.065	218236.291	141.431	15

三次元數值地形測量計算表

工程名稱:臺中市北屯區洲際好宅暨大里區光正三期好宅新建工程

第 18 頁 共 23 頁

[illegible]

三次元數值地形測量計算表

工程名稱:臺中市北屯區洲際好宅暨大里區光正三期好宅新建工程

第 19 頁 共 23 頁

測站 = A2		N = 2677032.026		E = 218249.466		EL = 141.997			
後視 = A1		N = 2676981.226		E = 218207.943		IH = 1.526 m			
後視度盤讀數 = 0-00-00		至後視方位角 = 219-15-42		至後視距離 = 65.611 m					
觀測人員 = 楊長燁		使用儀器 = Trimble S3		測量日期 = 1120912~0913					
點	號	水平角	天頂距	斜距	覘標高	縱坐標	橫坐標	高程	編碼
A1		0-00-00	90-41-28	65.624	1.549	2676981.219	218207.938	141.183	2
650		351-33-32	90-21-59	17.075	.000	2677017.363	218240.717	143.414	33
651		178-17-27	88-20-21	12.867	.000	2677042.223	218257.305	143.896	33
652		175-32-12	89-10-19	42.913	.000	2677067.261	218273.953	144.143	33
653		186-05-28	87-47-49	63.663	.000	2677076.731	218294.725	145.971	33
654		159-44-16	84-27-32	72.273	.000	2677100.042	218272.885	150.502	300
655		154-37-16	86-01-43	99.009	.000	2677127.912	218273.164	150.381	300
A3		172-18-06	89-23-42	57.214	1.531	2677080.773	218279.412	142.597	2
656		3-52-18	90-31-15	28.764	1.500	2677011.036	218229.801	141.762	15
657		3-52-16	90-31-15	28.764	1.500	2677011.036	218229.801	141.762	0
658		3-25-00	89-03-40	41.143	3.400	2677001.783	218221.579	140.797	10
659		3-25-00	89-03-40	41.154	2.600	2677001.775	218221.572	141.598	0
660		4-58-52	88-44-58	34.058	2.600	2677007.633	218225.709	141.667	0
661		7-34-42	88-23-01	28.244	3.400	2677012.714	218228.871	140.920	10
662		7-34-41	88-23-01	28.243	2.600	2677012.714	218228.872	141.720	0
663		12-25-26	87-41-36	21.108	2.600	2677018.950	218232.917	141.773	0
664		26-56-08	90-41-15	11.792	2.300	2677027.267	218238.677	141.082	10
665		26-56-06	90-41-15	11.784	1.500	2677027.270	218238.685	141.882	0
666		62-57-03	90-37-34	6.660	1.500	2677033.435	218242.957	141.950	0
667		87-55-44	89-39-12	4.633	1.500	2677034.826	218245.775	142.051	15
668		84-33-52	90-27-37	6.102	1.500	2677035.423	218244.397	141.974	210
669		83-49-15	90-23-48	6.816	1.500	2677035.746	218243.755	141.976	360
670		79-25-40	87-12-11	7.529	1.500	2677035.636	218242.869	142.391	440
671		125-22-41	89-52-12	8.378	2.300	2677040.105	218247.246	141.242	10
672		125-23-31	89-52-12	8.386	1.500	2677040.113	218247.246	142.042	0
673		151-07-36	89-17-35	9.351	1.500	2677041.223	218251.152	142.139	12
674		147-11-49	89-34-29	14.007	1.500	2677045.944	218251.041	142.127	0
675		144-11-45	89-51-07	13.982	1.500	2677045.982	218250.309	142.059	0
676		157-01-27	89-31-22	21.301	2.300	2677052.472	218255.439	141.401	10
677		157-01-30	89-31-22	21.294	1.500	2677052.465	218255.437	142.201	0
678		161-42-37	89-34-36	28.944	1.500	2677059.052	218259.825	142.237	0
679		160-16-28	89-36-26	29.334	1.500	2677059.671	218259.275	142.224	0
680		165-21-06	89-26-23	28.807	1.500	2677058.214	218261.463	142.305	15
681		164-47-54	89-33-38	37.475	2.300	2677066.244	218264.743	141.511	10
682		164-47-54	89-33-39	37.480	1.500	2677066.249	218264.745	142.311	0
683		170-09-36	89-23-00	35.583	1.500	2677063.018	218266.944	142.406	21
684		170-09-35	89-23-00	35.588	1.500	2677063.022	218266.946	142.406	0
685		166-01-41	89-32-41	42.988	1.500	2677070.893	218267.829	142.365	0
686		167-03-45	89-32-12	49.776	1.500	2677076.639	218271.538	142.426	0
687		167-03-45	89-32-13	49.750	2.300	2677076.615	218271.526	141.626	10
688		168-00-50	89-31-40	54.723	2.300	2677080.663	218274.543	141.674	210
689		166-28-49	88-05-31	53.916	2.300	2677080.564	218272.869	143.019	440

三次元數值地形測量計算表

工程名稱:臺中市北屯區洲際好宅暨大里區光正三期好宅新建工程

第 20 頁 共 23 頁

[illegible]

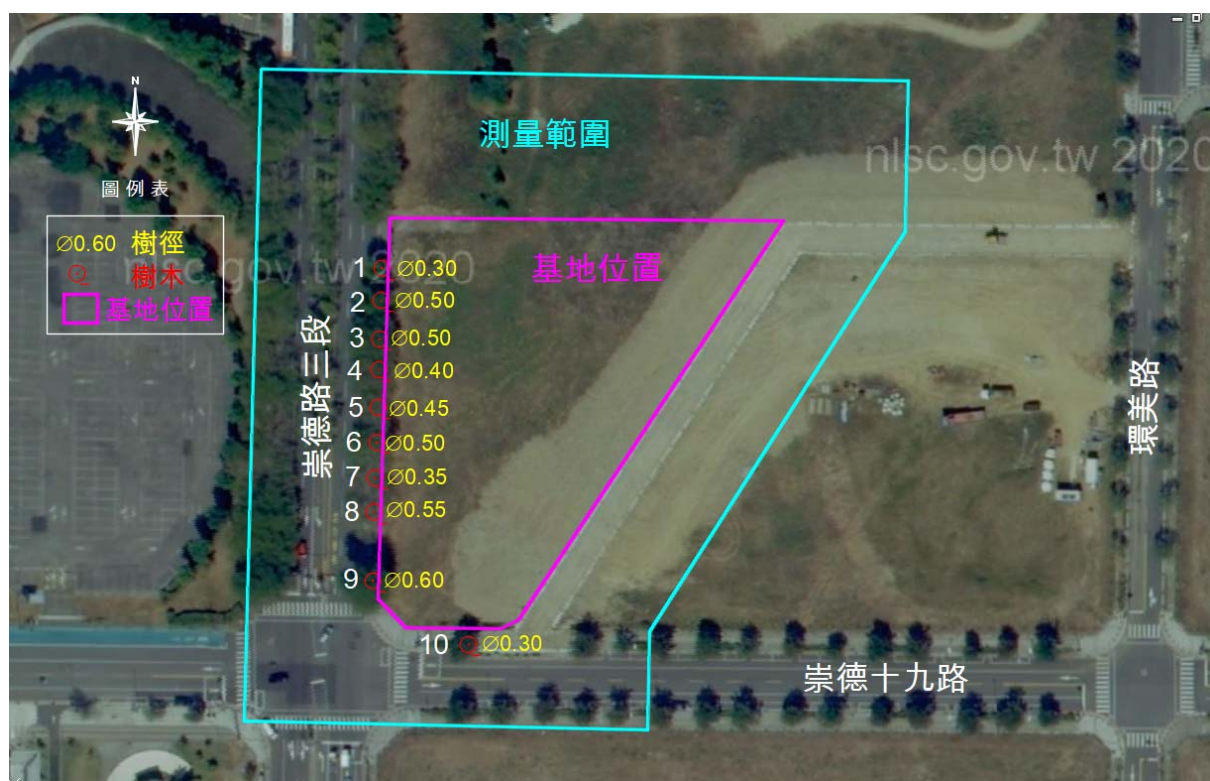
三次元數值地形測量計算表

工程名稱:臺中市北屯區洲際好宅暨大里區光正三期好宅新建工程

第 21 頁 共 23 頁

測站 = A3		N = 2677080.766		E = 218279.409		EL = 142.597			
後視 = A2		N = 2677032.026		E = 218249.466		IH = 1.507 m			
後視度盤讀數 = 0-00-00		至後視方位角 = 211-33-53		至後視距離 = 57.203 m					
觀測人員 = 楊長燁		使用儀器 = Trimble S3		測量日期 = 1120912~0913					
點	號	水平角	天頂距	斜距	覘標高	縱坐標	橫坐標	高程	編碼
A2		0-00-00	90-35-24	57.212	1.519	2677032.021	218249.463	141.996	2
721		243-46-54	89-12-26	45.507	.000	2677076.526	218324.714	144.733	33
722		335-42-04	95-33-56	14.907	.000	2677066.049	218277.533	142.658	33
723		309-07-51	95-06-08	13.950	.000	2677067.653	218284.003	142.863	33
HG458		250-23-45	89-24-03	85.818	1.745	2677062.982	218363.360	143.257	2
724		109-04-27	108-28-07	5.195	.000	2677084.576	218276.284	142.458	6
725		109-19-42	108-28-21	5.208	.000	2677084.599	218276.294	142.453	360
726		107-16-17	91-46-19	4.511	1.500	2677084.161	218276.442	142.464	0
727		132-59-22	92-33-13	3.224	1.500	2677083.871	218278.552	142.460	211
728		136-18-44	92-14-26	3.472	2.300	2677084.158	218278.681	141.668	10
729		136-18-44	92-14-42	3.477	1.500	2677084.163	218278.680	142.467	0
730		187-43-20	110-42-44	4.472	.000	2677084.004	218282.058	142.522	0
731		220-12-05	89-58-33	7.826	1.500	2677083.215	218286.842	142.607	0
732		222-25-11	89-19-13	15.543	1.500	2677085.054	218294.348	142.788	441
733		225-31-12	89-54-23	14.589	2.300	2677084.027	218293.629	141.827	10
734		225-31-16	89-54-29	14.587	1.500	2677084.026	218293.627	142.627	0
735		223-09-29	89-32-45	16.758	1.500	2677085.182	218295.575	142.736	0
736		229-55-48	89-48-28	22.056	1.500	2677084.028	218301.223	142.678	0
737		235-23-11	89-34-40	27.399	1.500	2677082.223	218306.769	142.806	15
738		232-21-16	89-44-30	29.495	2.300	2677083.891	218308.738	141.937	10
739		232-21-15	89-44-30	29.501	1.500	2677083.891	218308.744	142.737	0
740		231-25-57	89-34-10	33.537	1.500	2677084.855	218312.695	142.856	0
741		233-37-38	89-38-34	36.941	1.500	2677083.862	218316.220	142.834	0
742		232-26-37	89-48-10	39.296	1.500	2677084.868	218318.491	142.739	440
743		233-26-21	89-40-10	39.652	1.500	2677084.219	218318.910	142.832	360
744		234-41-37	89-40-06	44.289	2.300	2677083.656	218323.603	142.060	10
745		234-41-39	89-40-06	44.283	1.500	2677083.655	218323.597	142.860	0
746		235-07-32	89-40-06	46.338	1.500	2677083.441	218325.669	142.872	210
747		238-44-19	89-29-29	47.511	1.500	2677080.515	218326.918	143.025	0
748		244-29-52	89-26-33	48.516	1.500	2677075.642	218327.652	143.076	841
749		243-37-53	89-34-02	50.219	1.500	2677076.218	218329.421	142.983	351
750		242-43-08	89-34-23	50.004	1.500	2677077.031	218329.272	142.976	3
751		243-06-53	89-33-57	50.281	2.300	2677076.664	218329.521	142.185	10
752		243-07-01	89-33-57	50.251	1.500	2677076.665	218329.491	142.984	0
753		244-31-44	89-36-13	38.343	1.500	2677076.696	218317.535	142.869	0
754		239-19-06	89-28-24	34.851	1.500	2677080.229	218314.255	142.924	0
755		242-45-06	89-31-02	27.372	1.500	2677078.706	218306.703	142.834	15
756		253-30-31	89-07-17	30.482	1.500	2677072.840	218308.839	143.071	0
757		249-19-07	89-44-30	20.523	2.300	2677076.891	218299.563	141.896	10
758		249-19-09	89-44-31	20.504	1.500	2677076.895	218299.544	142.696	0
759		238-18-21	89-22-21	94.644	1.500	2677080.980	218374.047	143.641	12
760		241-09-02	89-24-08	12.014	1.500	2677080.197	218291.409	142.729	0

4.7 樹木分布位置圖



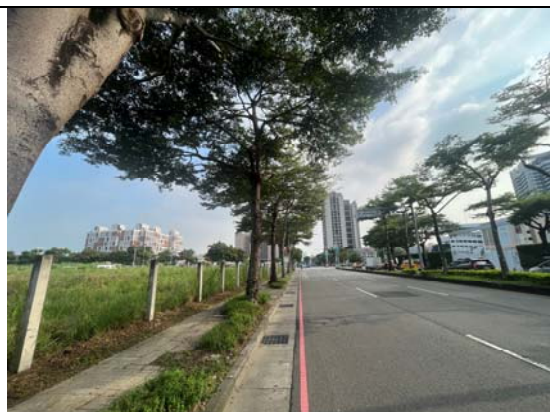
4.8 樹木個別照片



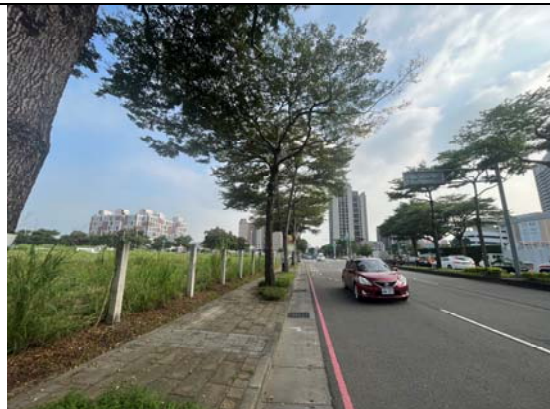
樹木 3：樹徑 0.50 公尺



樹木 4：樹徑 0.40 公尺



樹木 5：樹徑 0.45 公尺



樹木 6：樹徑 0.50 公尺



樹木 7：樹徑 0.35 公尺



樹木 8：樹徑 0.55 公尺



樹木 9：樹徑 0.60 公尺



樹木 10：樹徑 0.30 公尺



附錄、全測站電子測距經緯儀檢校報告

校正報告 校正項目：電子測距儀 報告日期：112 年 02 月 20 日 報告編號：A202302130101 TAF Calibration Laboratory 2218 儀器名稱：電子測距經緯儀 廠牌型號：Trimble / S3 儀器序號：91010369 送校單位：中興測量有限公司 地址：臺中市西區忠仁街 159 號 上述儀器經本實驗室校正，結果如內文。 本報告封面及 5 頁內文，分離使用無效。 內政部 國土測繪中心 測量儀器 校正實驗室 臺中市南屯區黎明路 2 段 497 號 4 樓	校正報告使用說明 1. 內政部國土測繪中心測量儀器校正實驗室（以下簡稱本實驗室）執行電子測距儀校正作業（以下簡稱本校正作業）所產生的校正結果詳列於本報告內，僅對本校正件負責。 2. 本報告內的數值是本實驗室環境下執行本校正作業所得的結果。爾後使用該校正件時，儀器之準確度則依使用時之環境狀況與使用頻率而定。 3. 未得到本實驗室同意，本報告不得節錄或部分複製，但全部複製除外。 4. 為確保校正件之準確度，請依使用者訂定之校正週期，按時送校。																																																																																																																					
內政部國土測繪中心測量儀器校正實驗室 臺中市南屯區黎明路 2 段 497 號 4 樓 報告編號：A202302130101 儀器名稱：電子測距經緯儀 廠牌型號：Trimble S3 儀器序號：91010369 環境溫度：(20.0 ± 0.8) °C 環境濕度：(47.0 ± 3.6) % 作業地點：本中心固定基準基線場 收件日期：112.02.13 校正日期：112.02.20 大氣壓力：(1007.9 ± 2.0) hPa 校正結果說明 一、校正結果： <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: 8px;"> <thead> <tr> <th>測線</th> <th>儀器站</th> <th>反射站</th> <th>基線</th> <th>測距儀</th> <th>測距儀</th> <th>偏差</th> <th>剩餘誤差</th> <th>測距儀</th> </tr> <tr> <th>i</th> <th>1</th> <th>P</th> <th>Ds(m)</th> <th>Dm(m)</th> <th>Dc(m)</th> <th>ΔD(mm)= Dm-Ds</th> <th>Vd(mm)= Dc-Ds</th> <th>規格</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>0</td><td>5</td><td>4.9978</td><td>4.9990</td><td>4.9990</td><td>1.2</td><td>1.2</td><td>2.0</td></tr> <tr><td>2</td><td>0</td><td>23</td><td>23.0281</td><td>23.0283</td><td>23.0283</td><td>0.2</td><td>0.2</td><td>2.0</td></tr> <tr><td>3</td><td>0</td><td>31</td><td>30.9894</td><td>30.9893</td><td>30.9893</td><td>-0.1</td><td>-0.1</td><td>2.1</td></tr> <tr><td>4</td><td>0</td><td>59</td><td>59.0145</td><td>59.0150</td><td>59.0150</td><td>0.5</td><td>0.5</td><td>2.1</td></tr> <tr><td>5</td><td>0</td><td>77</td><td>77.0182</td><td>77.0177</td><td>77.0177</td><td>-0.5</td><td>-0.5</td><td>2.2</td></tr> <tr><td>6</td><td>0</td><td>95</td><td>95.0186</td><td>95.0193</td><td>95.0193</td><td>0.7</td><td>0.7</td><td>2.2</td></tr> <tr><td>7</td><td>5</td><td>23</td><td>18.0300</td><td>18.0307</td><td>18.0307</td><td>0.7</td><td>0.7</td><td>2.1</td></tr> <tr><td>8</td><td>5</td><td>31</td><td>25.9913</td><td>25.9920</td><td>25.9920</td><td>0.7</td><td>0.7</td><td>2.0</td></tr> <tr><td>9</td><td>5</td><td>59</td><td>54.0162</td><td>54.0160</td><td>54.0160</td><td>-0.2</td><td>-0.2</td><td>2.1</td></tr> <tr><td>10</td><td>5</td><td>77</td><td>72.0201</td><td>72.0200</td><td>72.0200</td><td>-0.1</td><td>-0.1</td><td>2.1</td></tr> <tr><td>11</td><td>5</td><td>95</td><td>90.0202</td><td>90.0207</td><td>90.0207</td><td>0.5</td><td>0.5</td><td>2.2</td></tr> </tbody> </table> 1. 測線 1 至 11 是以固定基準基線場為參考基面之平距。基線標準距離 Ds 在 95% 信賴水準，其涵蓋因子為 2.03 之擴充不確定度 $U_{k=2.03} = 1.0 \text{ mm} + 1.3 \times 10^{-6} \times D$，D 為距離。 2. 各測線校正結果之器差，在 95% 之信賴水準，其涵蓋因子(k)為 1.98 之擴充不確定度為 $U = 2.1 \text{ mm} + 2.2 \times 10^{-6} \times D$，D 為距離。 3. 本測距儀規格為該測距儀技術規範的準確度 $2.0 \text{ mm} + 2.0 \times 10^{-6} \times D$，D 為距離。 4. 計算測距儀改正量：加常數 $C = 0.0 \text{ mm}$，尺度比 $S = 0.0 \times 10^{-6}$。 5. 固定基準基線場基面示意圖為： 0 5 23 31 59 77 95	測線	儀器站	反射站	基線	測距儀	測距儀	偏差	剩餘誤差	測距儀	i	1	P	Ds(m)	Dm(m)	Dc(m)	ΔD(mm)= Dm-Ds	Vd(mm)= Dc-Ds	規格	1	0	5	4.9978	4.9990	4.9990	1.2	1.2	2.0	2	0	23	23.0281	23.0283	23.0283	0.2	0.2	2.0	3	0	31	30.9894	30.9893	30.9893	-0.1	-0.1	2.1	4	0	59	59.0145	59.0150	59.0150	0.5	0.5	2.1	5	0	77	77.0182	77.0177	77.0177	-0.5	-0.5	2.2	6	0	95	95.0186	95.0193	95.0193	0.7	0.7	2.2	7	5	23	18.0300	18.0307	18.0307	0.7	0.7	2.1	8	5	31	25.9913	25.9920	25.9920	0.7	0.7	2.0	9	5	59	54.0162	54.0160	54.0160	-0.2	-0.2	2.1	10	5	77	72.0201	72.0200	72.0200	-0.1	-0.1	2.1	11	5	95	90.0202	90.0207	90.0207	0.5	0.5	2.2	內政部國土測繪中心測量儀器校正實驗室 臺中市南屯區黎明路 2 段 497 號 4 樓 報告編號：A202302130101 二、校正說明： 1. 本項校正作業係於民國 112 年 02 月 20 日至 112 年 02 月 20 日期間在本中心固定基準基線場（臺中市南屯區黎明路 2 段 497 號前安全島）進行。 2. 本電子測距儀之校正係依據本實驗室「電子測距儀之校正作業程序」執行所得之結果。 3. 本校正作業之參考標準件（廠牌 Leica / 型號 TM30 / 序號 365576）送測校正週期為 1 年，最近一次於 111 年 11 月 3 日送國家度量衡標準實驗室（TAF 編號 N0688）校正，報告編號：D220644A 得改正量之加常數 $C = 0.0 \text{ mm}$，尺度改正 $S = 3.0 \times 10^{-6}$。 4. 基線場標準距離 Ds：測線 1-11 是在固定基準基線場以參考標準件，於本校正件校正作業前觀測，每段距離正、倒鏡各觀測 3 次，經氣象影響因子(溫度及大氣壓力)修正，得到測距儀至反射鏡中心的水平距離，計算平均值為標準平距。 5. 測距儀之量測距離 Dm：測線 1-11 是在固定基準基線場以測距儀量測一段基線距離三次並經氣象影響因子(溫度及大氣壓力)修正，得到測距儀至反射鏡中心的平距平均值。 6. 測距儀之校正距離 Dc：為 Dm 經測距儀尺度比 S 及加常數 C 改正，得校正距離 Dc，即 $D_c = D_m + (S \times D_m) + C$。 7. 器差 ΔD：測距儀量測距離 Dm 與基線標準距離 Ds 之差值，即 $\Delta D = D_m - D_s$。 8. 剩餘誤差 Vd：測距儀校正距離 Dc 與測距標準距離 Ds 之差值，即 $V_d = D_c - D_s$。 9. 計算測距儀尺度比 S 及加常數改正量 C 是以器差-ΔD 為縱軸，基線標準距離 Ds 為橫軸，經一元線性迴歸分析方法計算得： $S' = \frac{6.0}{10^6}, \sigma_{S'} = 5.1 \times 10^{-6}$ $C' = -0.6 \text{ mm}, \sigma_{C'} = 0.3 \text{ mm}$ 比較統計檢定值 ts 及 tc 與在 95% 信賴水準且具有 n-2(n=11) 自由度，t 分配雙尾 $t_{\alpha/2}(9) = 2.26$ 的大小關係，判斷尺度比 S' 及加常數 C' 是否顯著： $t_S = \frac{ S' }{\sigma_{S'}} = \frac{1.2}{1.3} \leq t_{\alpha/2}(9), \text{ 得 } S = 0.0 \times 10^{-6}$ $t_C = \frac{ C' }{\sigma_{C'}} = \frac{2.1}{2.1} \leq t_{\alpha/2}(9), \text{ 得 } C = 0.0 \text{ mm}$ 而各測線剩餘誤差 Vd 可由下式求出： $V_d = D_c - D_s = (D_m + (S \times D_m) + C) - D_s$ 3/5
測線	儀器站	反射站	基線	測距儀	測距儀	偏差	剩餘誤差	測距儀																																																																																																														
i	1	P	Ds(m)	Dm(m)	Dc(m)	ΔD(mm)= Dm-Ds	Vd(mm)= Dc-Ds	規格																																																																																																														
1	0	5	4.9978	4.9990	4.9990	1.2	1.2	2.0																																																																																																														
2	0	23	23.0281	23.0283	23.0283	0.2	0.2	2.0																																																																																																														
3	0	31	30.9894	30.9893	30.9893	-0.1	-0.1	2.1																																																																																																														
4	0	59	59.0145	59.0150	59.0150	0.5	0.5	2.1																																																																																																														
5	0	77	77.0182	77.0177	77.0177	-0.5	-0.5	2.2																																																																																																														
6	0	95	95.0186	95.0193	95.0193	0.7	0.7	2.2																																																																																																														
7	5	23	18.0300	18.0307	18.0307	0.7	0.7	2.1																																																																																																														
8	5	31	25.9913	25.9920	25.9920	0.7	0.7	2.0																																																																																																														
9	5	59	54.0162	54.0160	54.0160	-0.2	-0.2	2.1																																																																																																														
10	5	77	72.0201	72.0200	72.0200	-0.1	-0.1	2.1																																																																																																														
11	5	95	90.0202	90.0207	90.0207	0.5	0.5	2.2																																																																																																														

內政部國土測繪中心測量儀器校正實驗室

臺中市南屯區黎明路2段497號4樓
報告編號：A202302130101

10. 本項校正共量測 11 段測距，並按迴歸分析，以統計檢定判斷儀器是否存在尺度比 S 及加常數 C，本報告以經 S 及 C 修正後之剩餘誤差，按常態分布準則，以測距儀器規格為依據，並以下列決定規則判斷測距儀是否符合規格：

- (1) $|V_d| >$ 測距規格 $2.0 \text{ mm} + 2.0 \times 10^{-6} \times D$ 的數目有 0.0 個，佔測總數 0.0 %。
- (2) $|V_d| >$ 三倍測距規格 $6.0 \text{ mm} + 6.0 \times 10^{-6} \times D$ 的數目有 0.0 個，佔測總數 0.0 %。
- (3) $|V_d|$ 大於測距規格個數不超過 32 %，且大於三倍測距規格個數不超過 0.3 % 時，在不考量不確定度的條件下，依本次校正顯示測距儀準確度符合規格。
- (4) 本報告內的數值是本實驗室環境下執行本校正作業所得的結果，爾後使用該校正件時，儀器之準確度則依使用時之環境狀況與使用頻率而定。

11. 未來使用該測距儀執行測距時，建議如下：

- (1) 測距儀須輸入氣象影響因子(溫度及大氣壓力)，完成大氣折射率修正，得到修正距離 D (m)。
- (2) 測距儀至反射鏡中心距離 (D') 應修正如下

$$D' = D + \Delta d, \Delta d = S \times D + C = \frac{0.0 \times 10^{-6}}{1} \times D + \frac{0.0000}{1} \text{ m}$$
- (3) 亦可利用下列設定來修正儀器 offset 及 Scale
 I. 若儀器可設定 offset，offset 值應設定為 原設定值 + 0.0000 m，若無 offset 功能可利用棱鏡係數來修正。
 II. 若儀器可設定 scale，scale 值應設定為 原設定值 + 0.0 × 10⁻⁶，若無 scale 功能可洽儀器廠商。

12. 擴充不確定度

- (1) 本校正系統係依據「電子測距儀校正系統評估」進行評估。
- (2) 本校正報告之擴充不確定度係組合標準不確定度與涵蓋因子 (k) 之乘積，相對應約 95% 之信賴水準。

三、參考資料

1. 電子測距儀校正作業程序，SICL-3-01-0，6.3 版，內政部國土測繪中心，民國 111 年。
2. 電子測距儀校正系統評估，SICL-3-01-1，7.0 版，內政部國土測繪中心，民國 110 年。
3. Leica TS303/TM30 User Manual Version 4.0 English。
4. Leica TC2003 User Manual Version 2.4 English。

4/5

內政部國土測繪中心測量儀器校正實驗室

臺中市南屯區黎明路2段497號4樓
報告編號：A202302130101

四、校正數據

本中心固定基準基線場				
環境溫度：20.0 (°C) 濕度：47.0 (%) 大氣壓力：1007.9 (hPa)				
基線距離	第一次測距	第二次測距	第三次測距	平均值
0m-5m	4.999	4.999	4.999	4.9990
0m-23m	23.028	23.028	23.029	23.0283
0m-31m	30.989	30.989	30.990	30.9893
0m-59m	59.015	59.015	59.015	59.0150
0m-77m	77.018	77.018	77.017	77.0177
0m-95m	95.020	95.019	95.019	95.0193
5m-23m	18.030	18.031	18.031	18.0307
5m-31m	25.992	25.992	25.992	25.9920
5m-59m	54.016	54.017	54.015	54.0160
5m-77m	72.020	72.020	72.020	72.0200
5m-95m	90.021	90.020	90.021	90.0207

備註欄：

1. 各段基線距離皆經大氣折射改正，所得之修正值後，計算之平距。

2. 校正件儀器內設值：

distance-measurement unit (距離單位) = meter (公尺)

prism constant (棱鏡係數) = 0.0 mm

offset (平移量，加常數) = 儀器無此項設定

scale (比例係數) = 儀器無此項設定

5/5

校正報告

校正項目：經緯儀

報告日期：112 年 02 月 13 日

報告編號：C202302130101



儀器名稱：電子測距經緯儀

廠牌型號：Trimble/S3

儀器序號：91010369

送校單位：中興測量有限公司

地址：臺中市西區忠仁街 159 號

上述儀器經本實驗室校正，結果如內文。

本報告含封面及 7 頁內文，分離使用無效。



報告簽署人



內政部國土測繪中心測量儀器校正實驗室

臺中市南屯區黎明路2段497號4樓

校正報告使用說明

1. 內政部國土測繪中心測量儀器校正實驗室（以下簡稱本實驗室）執行經緯儀校正作業（以下簡稱本校正作業）所產生的校正結果詳列於本報告內，僅對本校正件負責。
2. 本報告內的數值是本實驗室環境下執行校正所得的結果。爾後使用該校正件時，儀器之準確度則依使用時之環境狀況與使用頻率而定。
3. 未得到本實驗室同意，本報告不得節錄或部分複製，但全部複製除外。
4. 為確保校正件之準確度，請依送校單位訂定之校正週期，按時送校。

1/7

內政部國土測繪中心測量儀器校正實驗室

臺中市南屯區黎明路2段497號4樓

報告編號：C202302130101

儀器名稱：電子測距經緯儀
廠牌型號：Trimble S3
儀器序號：91010369
環境溫度：(23.0±1.0)°C

相對濕度：(59.8±0.4)%
收件日期：112.02.13
校正日期：112.02.13
作業地點：本中心經緯儀校正實驗室

一、 校正結果

校正項目	校正結果	擴充不確定度 U	涵蓋因子 k	自由度 ν
一測回水平角準確度 μ	0.5"	1.7"	1.96	125

*本報告以標準差表示一測回水平角準確度 μ ，計算方式請參考校正說明(八)

二、 校正說明

- 本校正作業係於民國112年02月13日至112年02月13日期間在本實驗室(臺中市南屯區黎明路2段497號6樓)進行。
- 本經緯儀測角規格依技術規範準確度為2.0"。
- 本經緯儀之校正係依據本實驗室「經緯儀校正作業程序」執行所得之結果。
- 本校正系統之量檢件為Leica TM30序號365576，追溯校正週期為1年，最近一次於111年10月31日送國家度量衡標準實驗室(TAF編號N0688)校正，報告編號：D220645A。
- 裝置經緯儀於儀器連接座上，檢視水準管氣泡偏移量應在1mm內，且圓盒水準管氣泡在黑圈中心內。如有不符，則調整水準管或圓盒水準器至符合要求後，再進行後續之校正作業。
- 經緯儀正鏡照準主準直儀 ∞ 目標，調整十字絲至最清晰狀態並使兩十

2/7

內政部國土測繪中心測量儀器校正實驗室

臺中市南屯區黎明路2段497號4樓

報告編號：C202302130101

字跡中心重合，此時兩十字絲重合時水平絲之夾角應小於十字絲2倍寬度。

- 經緯儀正鏡照準上層、輔助及下層準直儀 ∞ 目標各3次，記錄水平角與垂直度盤觀測讀數值，再以觀測數據計算經緯儀視準軸誤差 $C=0.9''$ ，橫軸誤差 $i=1.6''$ 及垂直度盤指標誤差 $I=0.2''$ ，計算公式如式(1)~(3)：

$$C = [D_M - (R_M \pm 180^\circ)] / 2 \dots\dots\dots (1)$$

$$i = [(D_\pm - (R_\pm \pm 180^\circ)) - (D_\gamma - (R_\gamma \pm 180^\circ))] \times \cot \alpha / 4 \dots\dots\dots (2)$$

$$I = (ZD_M + ZR_M - 360^\circ) / 2 \dots\dots\dots (3)$$

式(1)~(3)中：

$D_\pm$ ：正鏡照準上層準直儀水平角觀測讀數3次平均值。

D_M ：正鏡照準輔助準直儀水平角觀測讀數3次平均值。

D_γ ：正鏡照準下層準直儀水平角觀測讀數3次平均值。

$R_\pm$ ：倒鏡照準上層準直儀水平角觀測讀數3次平均值。

R_M ：倒鏡照準輔助準直儀水平角觀測讀數3次平均值。

R_γ ：倒鏡照準下層準直儀水平角觀測讀數3次平均值。

3/7

內政部國土測繪中心測量儀器校正實驗室

臺中市南屯區黎明路2段497號4樓

報告編號：C202302130101

ZD_M ：正鏡照準輔助準直儀垂直度盤觀測讀數3次平均值。

ZR_M ：倒鏡照準輔助準直儀垂直度盤觀測讀數3次平均值。

$\alpha=30^\circ$ ，以上相關數據詳見四、觀測數據(一)。

- 將角度對準或設定在 0° 、 60° 、 120° 、 180° 、 240° 、 300° ，再以正/倒鏡分別照準主準直儀及輔助準直儀 ∞ 目標，記錄水平角觀測讀數值。再以觀測數據計算水平歸算角度 β_i ，主準直儀與輔助準直儀夾角之最大值 $\bar{\mu}$ ，以及上述兩者之較差 ν_i ，最後利用式(4)計算經緯儀一測回水平角準確度 μ ，相關數據詳見四、觀測數據(二)：

$$\mu = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n \nu_i^2}{n}} \dots\dots\dots (4)$$

- 正/倒鏡照準主準直儀內 ∞ 、10m及5m目標各3次，記錄水平角觀測讀數值。再以觀測數據計算視軸直度誤差 W_1 、 W_2 、 W_3 ：

$$W_1 = [(D_5 + R_5) - (D_{10} + R_{10})] / 2 \dots\dots\dots (5)$$

$$W_2 = [(D_5 + R_5) - (D_\infty + R_\infty)] / 2 \dots\dots\dots (6)$$

$$W_3 = [(D_{10} + R_{10}) - (D_\infty + R_\infty)] / 2 \dots\dots\dots (7)$$

依據計算結果，取 W_1 、 W_2 、 W_3 絕對值中最大者作為視軸直度誤差 $W=14.7''$ ， $W = \max |W_i|$ ， $(i=1\sim3)$ 。以上相關數據詳見四、觀測數據(三)。

4/7

內政部國土測繪中心測量儀器校正實驗室

臺中市南屯區黎明路2段497號4樓

報告編號：C202302130101

- 一般角度計量單位有二：一是60進位制，即將一圓周分360等分，即 360° ， $1^\circ=60'$ ， $1'=60''$ 。另一是百進位制，即將一圓周分400等分，即400g (grads or gons)， $1g=100c$ ， $1c=100cc$ ，本系統中使用的角度計量單位為60進位制。在本程序中角度的紀錄法為度度度.分分分秒秒秒。舉例說明：角度值如為 $120^\circ33'21.50''$ ，在本程序中紀錄為120.332150。

- 按本校正結果在不考量不確定度的條件下，所得一測回水平角準確度 $0.5''$ 小於(或等於)2.0"，顯示儀器現況符合出廠規格，惟本報告內的數值是在本實驗室環境下執行校正所得的結果，爾後使用該校正件時，儀器之準確度則依使用時之環境狀況與使用頻率而定。

(十二) 擴充不確定度

- 擴充不確定度係依據「經緯儀校正系統評估」進行評估。
- 擴充不確定度係組合標準不確定度與涵蓋因子(k)之乘積，相對應約95%之信賴水準。

三、 參考資料

- 經緯儀校正作業程序，SICL-3-02-0，6.4版，內政部國土測繪中心，民國111年。
- 經緯儀校正系統評估，SICL-3-02-1，8.0版，內政部國土測繪中心，民國110年。

5/7

內政部國土測繪中心測量儀器校正實驗室

臺中市南屯區黎明路2段497號4樓

報告編號：C202302130101

四、觀測數據

(一) 視準軸誤差C、橫軸誤差i、垂直度盤指標誤差l

準直儀	水平角讀數		垂直度盤讀數	
	正鏡D	倒鏡R	正鏡ZD	倒鏡ZR
1.上層∞	0.0014	180.0006		
1.輔助∞	0.0000	179.5959	89.5959	270.0001
1.下層∞	359.5945	179.5939		
2.上層∞	0.0015	180.0006		
2.輔助∞	0.0001	179.5959	90.0000	270.0000
2.下層∞	359.5945	179.5940		
3.上層∞	0.0014	180.0005		
3.輔助∞	359.5959	179.5957	89.5959	270.0002
3.下層∞	359.5944	179.5940		

C = 0.83" 取 0.9"

i = 1.59" 取 1.6"

l = 0.17" 取 0.2"

(二) 一測回水平角準確度μ

設定角度 (1)	水 平 正 鏡 P ₁	水 平 倒 鏡 P ₂	正 鏡 平 均 P ₁	水 平 正 鏡 Q ₁	水 平 倒 鏡 Q ₂	正 鏡 平 均 Q ₁	計算水 平角 γ _i = Q ₁ - P ₁
0° (1)	0.0000	180.0000	90.000000	180.0000	0.0000	180.000000	180.000000
60° (2)	60.0000	239.5959	119.595950	240.0000	60.0007	240.000750	180.000800
120° (3)	120.0000	299.5959	119.595950	300.0000	120.0007	300.000750	180.000800
180° (4)	180.0000	359.5946	179.595900	0.0000	180.0007	00.000750	180.000800
240° (5)	240.0000	39.5959	239.595950	60.0000	240.0006	60.000700	180.000750
300° (6)	300.0000	119.5958	299.595900	120.0007	300.0006	120.000650	180.000750

μ = 0.45" 取 0.5"

內政部國土測繪中心測量儀器校正實驗室

臺中市南屯區黎明路2段497號4樓

報告編號：C202302130101

(三) 望遠鏡視軸直度誤差W

準直儀目標	正鏡D				倒鏡R			
	1	2	3	平均值	1	2	3	平均值
∞	0.0000	0.0000	0.0000	00.000000	179.5958	179.5959	179.5959	179.595867
10 m	359.5952	359.5951	359.5953	359.595200	179.5961	179.5960	179.5949	179.595000
5 m	359.5944	359.5945	359.5945	359.594467	179.5945	179.5944	179.5945	179.594467

W₁ = -6.33" ;

W₂ = -14.66" ;

W₃ = -8.33" ;

W = Max|W_i|, (i = 1~3) = 14.66" 取 14.7"

備註 補償或改正功能是否開啟：☒ 是 ☐ 否