

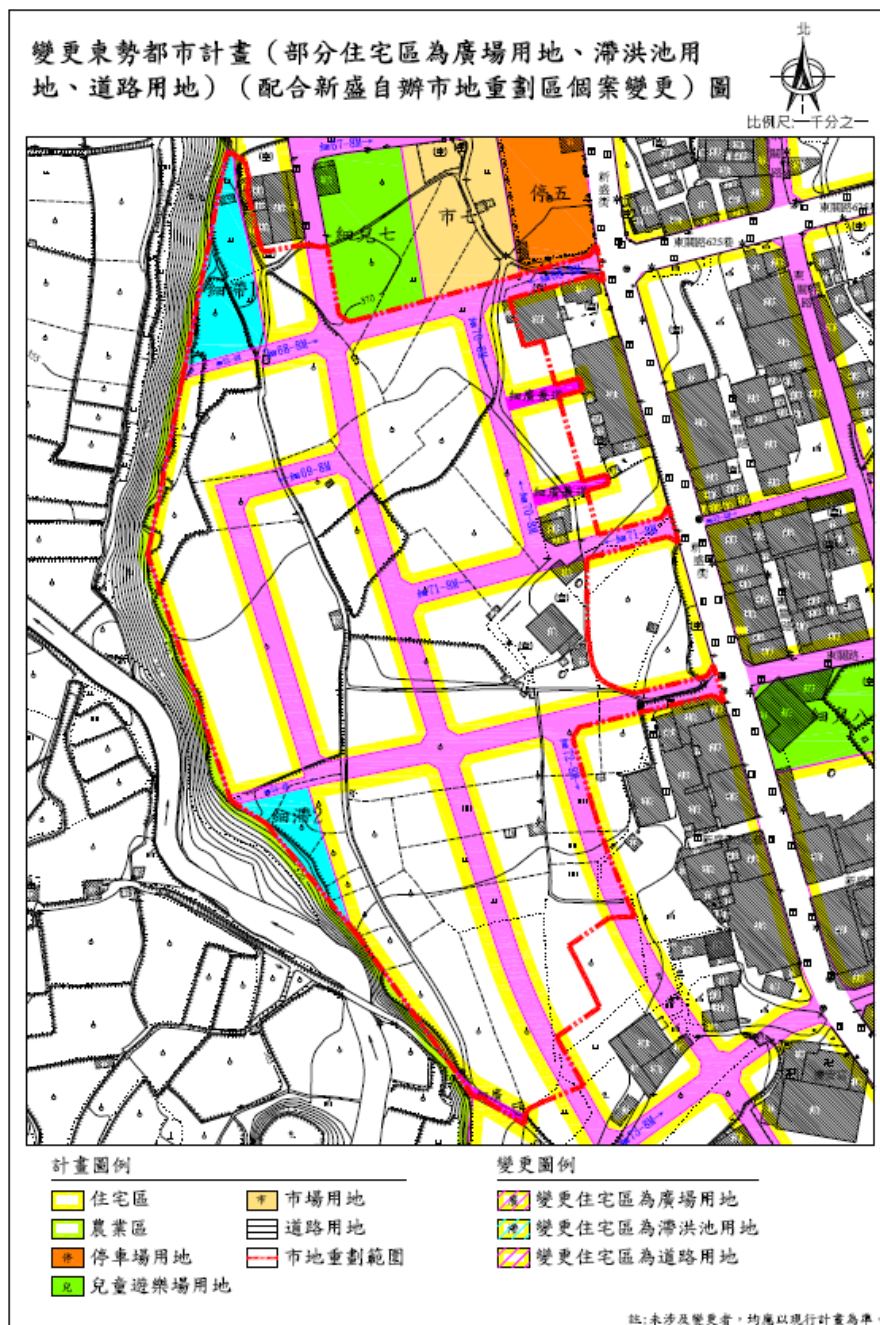
樁位測釘說明書

壹、工程名稱：

「變更臺中市東勢都市計畫細部計畫(部分住宅區為滯洪池用地)(配合新盛自辦市地重劃)」樁位測釘案暨重劃施工後樁位恢復作業。

貳、測量範圍：

本變更案釘樁區坐落東勢區新盛自辦市地重劃區地籍包含新盛段及慶安段部份土地，其範圍圖如下：



計畫範圍圖(紅色粗範圍線內為預計樁位恢復區域)

參、已知點成果及檢核：

因本重劃區地籍整理之坐標系統依審定後地籍測量實施計畫規定須採用 TWD97[2010] 新系統辦理，然細部計畫樁位其公告系統為原 TWD97 坐標系統，且因東勢地區原 TWD97 系統三等及加密控制點因歷年地震原因，經檢測已經產生點位位移嚴重現象，且主管單位內政部國土測繪中心已不在維護並修正公告原控制點 TWD97 坐標了。

故本次都市計畫變更案及原樁位恢復測釘案，唯只能引用東勢區新盛段「106 年度臺中市東勢地政事務所委外辦理圖根點補建、新建」案之 TWD97 坐標之圖根點坐標為依據，並再使用最靠近測區之已知加密控制點點號:L097、8001、8002；並以最新型且多星系之衛星定位儀，採用 GPS(RTK)方式互相檢核該三已知點距離及角度精度，唯只 8001 及 8002 兩點符合二級加密控制點規範，故再採用雙主站 GPSRTK 測量方式引測原 TWD97 坐標至因重劃所需而新設之 TWD97[2010]加密控制點 GJ221~GJ224 四點控制點上，並以導線方式再聯檢測上述東勢地政圖根點位，確定點位坐標系統相同，且誤差及精度均符合釘樁管理辦法規定導線精度應小於 1/5000 精度須需求後再納入平面角邊混合控制網嚴密平差及可靠度分析之。

GPS-RTK 檢測重劃區周邊三已知點角度、距離誤差比較表：

GPS-RTK 檢測基線	公告坐標 反算距離	RTK 坐標 反算距離	距離差	檢測距 離精度	公告坐標 反算方位角	RTK 坐標 反算方位角	角度差	判斷
L097 - 8001	2475.812	2475.713	0.099	1/ 25008	99° 26′ 28″	99° 26′ 27″	0° 00′ 01″	不合格
L097 - 8002	3626.719	3626.592	0.128	1/ 28428	127° 38′ 34″	127° 38′ 40″	0° 00′ 06″	不合格
8001 - 8002	1859.135	1859.148	-0.013	1/ 139281	166° 38′ 36″	166° 38′ 45″	0° 00′ 09″	合格

一. 採用之 TWD97 系統基準已知控制點及東勢地政圖根控制點坐標成果如下：

序號	點號	橫坐標 TWD97-E	縱坐標 TWD97-N	埋樁種類	備 註
1	8001	233006.160	2682340.681	鋼標樁	已知水準兼加密點
2	8002	233435.647	2680531.835	鋼標樁	已知水準兼加密點
3	GJ221	232797.034	2681866.190	鋼標樁	GPS(RTK)新設控制點
4	GJ222	232574.489	2681638.799	鋼標樁	GPS(RTK)新設控制點
5	GJ223	232957.250	2681783.832	鋼標樁	GPS(RTK)新設控制點
6	GJ224	233054.181	2681447.031	鋼標樁	GPS(RTK)新設控制點
7	HJ326	232939.913	2681912.443	鋼標樁	106 年東勢地政圖根點
8	HJ327	232813.190	2681888.042	鋼標樁	106 年東勢地政圖根點
9	HJ329	232944.703	2681875.376	鋼標樁	106 年東勢地政圖根點
10	HJ330	232959.805	2681850.574	鋼標樁	106 年東勢地政圖根點
11	HJ331	232963.332	2681816.386	鋼標樁	106 年東勢地政圖根點
12	HJ349	232987.215	2681699.340	鋼標樁	106 年東勢地政圖根點
13	HJ354	233049.009	2681454.542	鋼標樁	106 年東勢地政圖根點
14	HJ355	233084.322	2681423.503	鋼標樁	106 年東勢地政圖根點
15	HJ356	233109.782	2681369.445	鋼標樁	106 年東勢地政圖根點
16	HJ369	233061.972	2681343.641	鋼標樁	106 年東勢地政圖根點
17	HJ370	233038.419	2681325.984	鋼標樁	106 年東勢地政圖根點
18	HJ371	233004.402	2681302.507	鋼標樁	106 年東勢地政圖根點
19	HJ377	232997.863	2681310.040	鋼標樁	106 年東勢地政圖根點

二. 平面控制測量：

1. 平面測量:本案共測得單導線共 9 條，點位含已知水準兼加密控制點 2 點、雙主站 GPS(RTK)新設控制點 4 點及 106 年東勢地政圖根點 13 點，新設導線圖根點 23 點，總已知及新設圖根導線控制點數共 42 點，經觀測計算後之單導線精度最佳者為 $1/46381$ 、最差者為 $1/5795$ ，均符合「都市計畫樁測定及管理辦法」、「地籍測量實施規則」導線網平差前幹、支單導線精度應小於 $1/8000$ 、 $1/5000$ 之規範，後再予實施角邊混合嚴密網平差，本次網平差(平均多餘觀測數為 0.57 大於規定值 0.3，單位權中誤差為 1.00000 符合應屆於 0.9~1.1 間之規定)，以此角邊嚴密網平差後之導線圖根點成果坐標值，做為變更案新釘及施工後恢復樁位之控制點依據。

肆、樁位測釘作業說明：

1. 依據主辦單位臺中市東勢區新盛自辦市地重劃區重劃會提供之變更案細部計畫公告圖，萃取變更位置新樁位坐標新建測釘之，因變更不適用之樁位，於本案建議廢除。因重劃施工造成樁位遺失並於本釘樁案同時測釘恢復之。
2. 因變更案新建樁位：新釘中心樁 4 支、區界樁 10 支共 14 支。
3. 因變更案廢除樁：廢除中心樁號 C464 共 1 支。
4. 施工後原舊樁恢復：恢復中心樁 20 支、區界樁 6 支共 26 支。

5. 樁位測釘埋設數量統計表：

樁位類別	鋼標樁	鋼標+石樁	石樁	虛樁	小計
新建中心樁	3	0	0	1	4
新建區界樁	10	0	0	0	10
恢復中心樁	18	0	0	2	20
恢復區界樁	6	0	0	0	6
合計：	37	0	0	3	40
廢除樁：					1

陸、測量儀器：

1. E-SURVEY E600-GNSS 全球衛星定位儀 4 部(支持多達 555 通道)多星系統：中國北斗 BDS，歐盟伽利略 Galileo，美國 GPS，俄羅斯 GLONASS，印度 IRNSS，日本 Qzss，以及 SBAS 衛星增強系統。
2. SurpPad4.2 衛星定位儀測量軟體。
3. Topcon-GM-52 全測站雷射 1 秒讀雷射測距經緯儀 1 部。
4. NOTEBOOK 個人電腦 1 部。
5. SUN 控制測量計算平差軟體
6. Epson_SC-T5400 彩色噴墨繪圖機 1 部。