

110年度挖掘案件 之管線設施測量及竣工圖資 品質精進作業會議

110.12.29



簡報大綱

計畫概述&區間說明

抽查成果說明

抽查錯誤態樣範例

抽測成果說明

改善建議及上傳資料填寫說明

營建署量測規範說明

E-GNSS測量注意事項

計畫概述

◆計畫目標：

- 為提升各管線單位及路權審核單位管線挖掘申請案件之提送及審核作業程序品質。

◆作業單位：

主辦單位

澎湖縣政府

執行單位

詮華國土測繪有限公司

案件抽查(測)區間

第一類區間

109年7月1日至110年6月30日。
(辦理重點：110年度圖資更新案件)

第二類區間

108年7月1日至109年6月30日。
(辦理重點：109年度抽查《測》後各機關圖資改善情形)

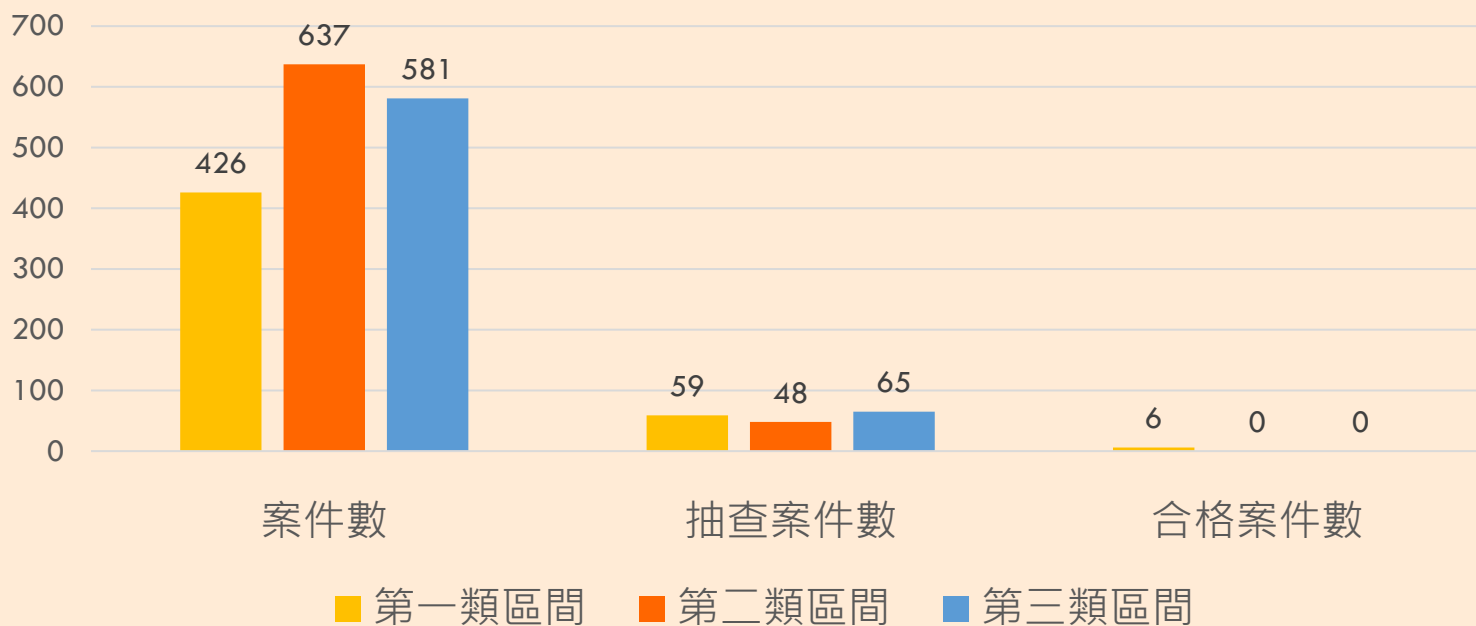
第三類區間

107年7月1日至108年6月30日。
(辦理重點：111年度預計辦理抽測案件之前置作業)

案件抽查成果

項目	已完成管線圖資更新審查案件數量	已完成管線圖資更新審查案件比例	抽查已完成管線圖資更新審查案件數量	抽查案件比例	合格案件數	合格案件比例
第一類區間	426	95.9%	59	13.8%	6	10.17%
第二類區間	637	98.9%	48	7.5%	0	0.00%
第三類區間	581	96.5%	65	11%	0	0.00%

抽查案件數量



抽查成果說明(第一類區間管線單位)

編號	管線單位名稱	案件數 (W)	抽案數 (X)	比例% (X/W)	合格 案數(Y)	比例 %(Y/X)	不合格 態樣數
1	中華電信股份有限公司	120	13	10.83%	2	15.38%	19
2	台灣自來水股份有限公司	168	18	10.71%	0	0.00%	22
3	新世紀資通股份有限公司	3	3	100.00%	0	0.00%	6
4	台灣電力股份有限公司	124	14	11.29%	3	21.43%	21
5	澎湖縣政府警察局	5	5	100.00%	0	0.00%	10
6	澎湖有線電視股份有限公司	4	4	100.00%	0	0.00%	7
7	台灣中油股份有限公司	1	1	100.00%	0	0.00%	1
8	交通部民用航空局馬公航空站	1	1	100.00%	1	100.00 %	0
	總計	426	59	13.85%	6	10.17%	86

抽查成果說明(第二類區間管線單位)

編號	管線單位名稱	案件數 (W)	抽案數 (X)	比例% (X/W)	合格 案數(Y)	比例 %(Y/X)	不合格 態樣數
1	中華電信股份有限公司	184	11	5.98%	0	0.00%	22
2	台灣自來水股份有限公司	289	19	6.57%	0	0.00%	36
3	台灣電力股份有限公司	157	11	7.01%	0	0.00%	24
4	台灣固網	1	1	100.00%	0	0.00%	2
5	澎湖縣政府警察局	1	1	100.00%	0	0.00%	3
6	澎湖有線電視股份有限公司	2	2	100.00%	0	0.00%	4
7	台灣中油股份有限公司	3	3	100.00%	0	0.00%	6
	總計	637	48	7.54%	0	0.00%	97

抽查成果說明(第三類區間管線單位)

編號	管線單位名稱	案件數 (W)	抽案數 (X)	比例% (X/W)	合格 案數(Y)	比例 %(Y/X)	不合格 態樣數
1	中華電信股份有限公司	154	13	8.44%	0	0.00%	27
2	台灣自來水股份有限公司	178	15	8.43%	0	0.00%	19
3	台灣電力股份有限公司	217	19	8.76%	0	0.00%	39
4	台灣固網	1	1	100.00%	0	0.00%	3
5	澎湖縣政府警察局	10	6	60.00%	0	0.00%	12
6	澎湖有線電視股份有限公司	20	9	45.00%	0	0.00%	20
7	台灣中油股份有限公司	1	1	100.00%	0	0.00%	2
8	國立成功大學水工試驗所	1	1	100.00%	0	0.00%	2
	總計	581	65	11.19%	0	0.00%	124

抽查成果說明(第一類區間路權單位)

編號	路權單位名稱	屆期末審 案件數	案件數 (W)	抽案數 (X)	比例% (X/W)	合格 案數(Y)	比例 %(Y/X)	不合格 態樣數
1	澎湖縣政府工務處	0	46	5	10.87%	5	100.00%	0
2	馬公市公所	0	209	21	10.05%	0	0.00%	35
3	望安鄉公所	1	8	5	62.50%	0	0.00%	8
4	湖西鄉公所	3	67	7	10.45%	1	14.29%	11
5	七美鄉公所	2	5	5	100.00%	0	0.00%	6
6	白沙鄉公所	7	10	5	50.00%	0	0.00%	8
7	西嶼鄉公所	4	23	5	21.74%	0	0.00%	9
8	交通部公路總局第三區 養護工程處澎湖工務段	1	58	6	10.34%	0	0.00%	9
	總計	18	426	59	13.85%	6	10.17%	86

抽查成果說明(第二類區間路權單位)

編號	路權單位名稱	屆期未審 案件數	案件數 (W)	抽案數 (X)	比例% (X/W)	合格 案數(Y)	比例 %(Y/X)	不合格 態樣數
1	馬市公所	0	275	14	5.09%	0	0.00%	31
2	望安鄉公所	0	12	5	41.67%	0	0.00%	10
3	湖西鄉公所	0	111	6	5.41%	0	0.00%	12
4	七美鄉公所	0	24	5	20.83%	0	0.00%	10
5	白沙鄉公所	6	33	5	15.15%	0	0.00%	8
6	西嶼鄉公所	1	40	5	12.50%	0	0.00%	11
7	交通部公路總局第三區 養護工程處澎湖工務段	0	142	8	5.63%	0	0.00%	15
	總計	7	637	48	7.54%	0	0.00%	97

抽查成果說明(第三類區間路權單位)

編號	路權單位名稱	屆期末審 案件數	案件數 (W)	抽案數 (X)	比例% (X/W)	合格 案數(Y)	比例 %(Y/X)	不合格 態樣數
1	澎湖縣政府工務處	0	19	5	26.31%	0	0.00%	7
2	馬公市公所	0	245	20	8.16%	0	0.00%	39
3	望安鄉公所	0	18	5	27.78%	0	0.00%	9
4	湖西鄉公所	0	120	10	8.33%	0	0.00%	24
5	七美鄉公所	0	15	5	33.33%	0	0.00%	8
6	白沙鄉公所	21	14	5	35.71%	0	0.00%	9
7	西嶼鄉公所	0	45	5	11.11%	0	0.00%	11
8	交通部公路總局第三區 養護工程處澎湖工務段	0	124	10	8.06%	0	0.00%	17
	總計	21	581	65	11.19%	0	0.00%	124

抽查錯誤態樣說明

A：未提交完整資料（含自主檢核表、測量讀值、施工相片）

B：測量數值與GML不符

C：GML位相關係不合理

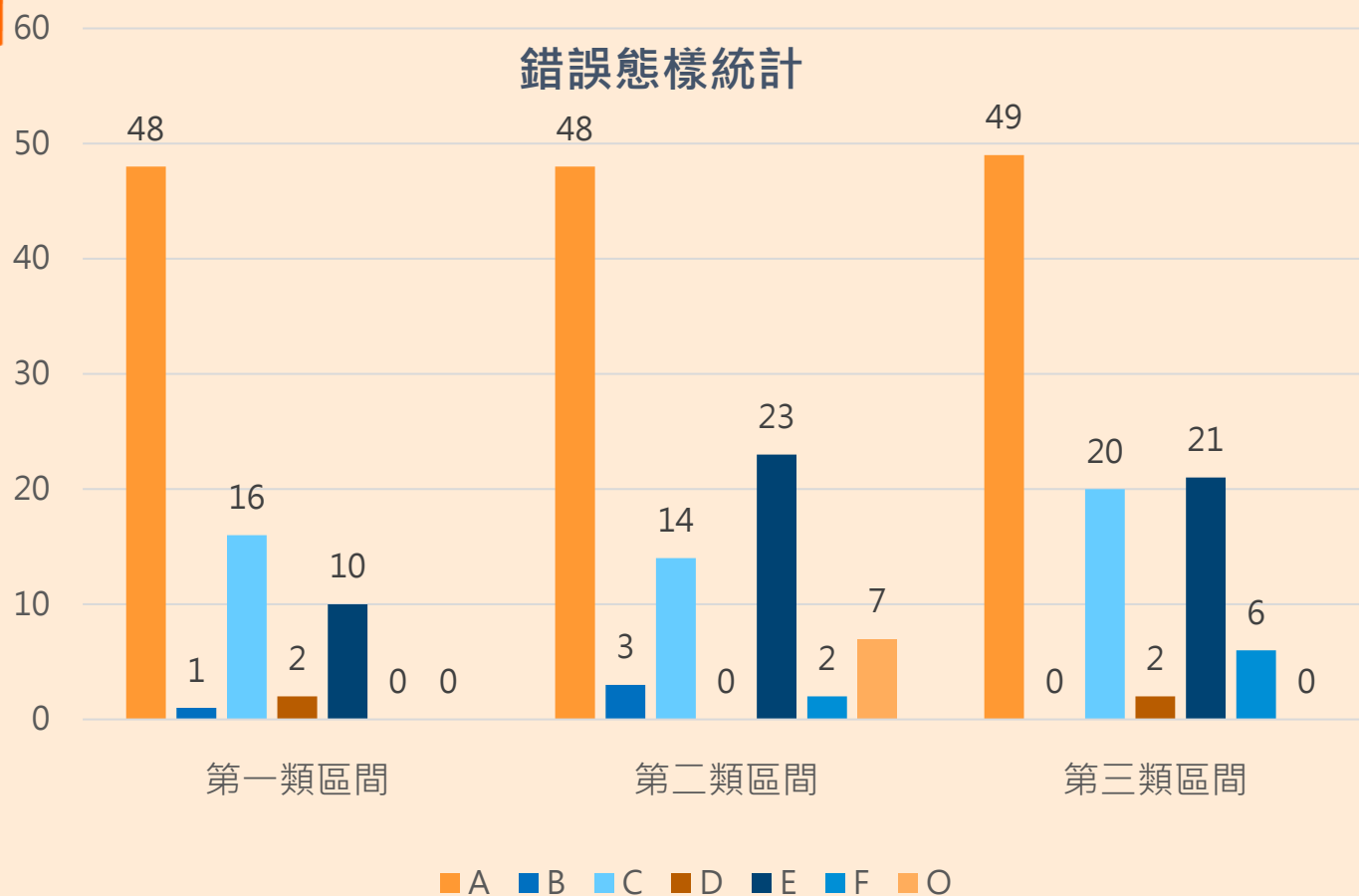
D：GML與既有管線資料關係不正確

E：孔深、埋深施工相片無法辨識或與GML不符

F：GML屬性資料有誤

O：其他

抽查錯誤態樣統計



第一類區間

- 未提交完整資料
- GML位相關係不合理
- 孔深、埋深施工相片無法辨識或與GML不符

第二類區間

- 未提交完整資料
- 孔深、埋深施工相片無法辨識或與GML不符
- GML位相關係不合理

第三類區間

- 未提交完整資料
- 孔深、埋深施工相片無法辨識或與GML不符
- GML位相關係不合理

抽查錯誤態樣範例

◆ A：未提交完整資料（含自主檢核表、測量讀值、施工相片）



有拍攝到讀值



測量讀值需拍攝設施當下GPS機器所紀錄之坐標數值，非其他量測資訊

抽查錯誤態樣範例

◆ B：測量數值與GML不符



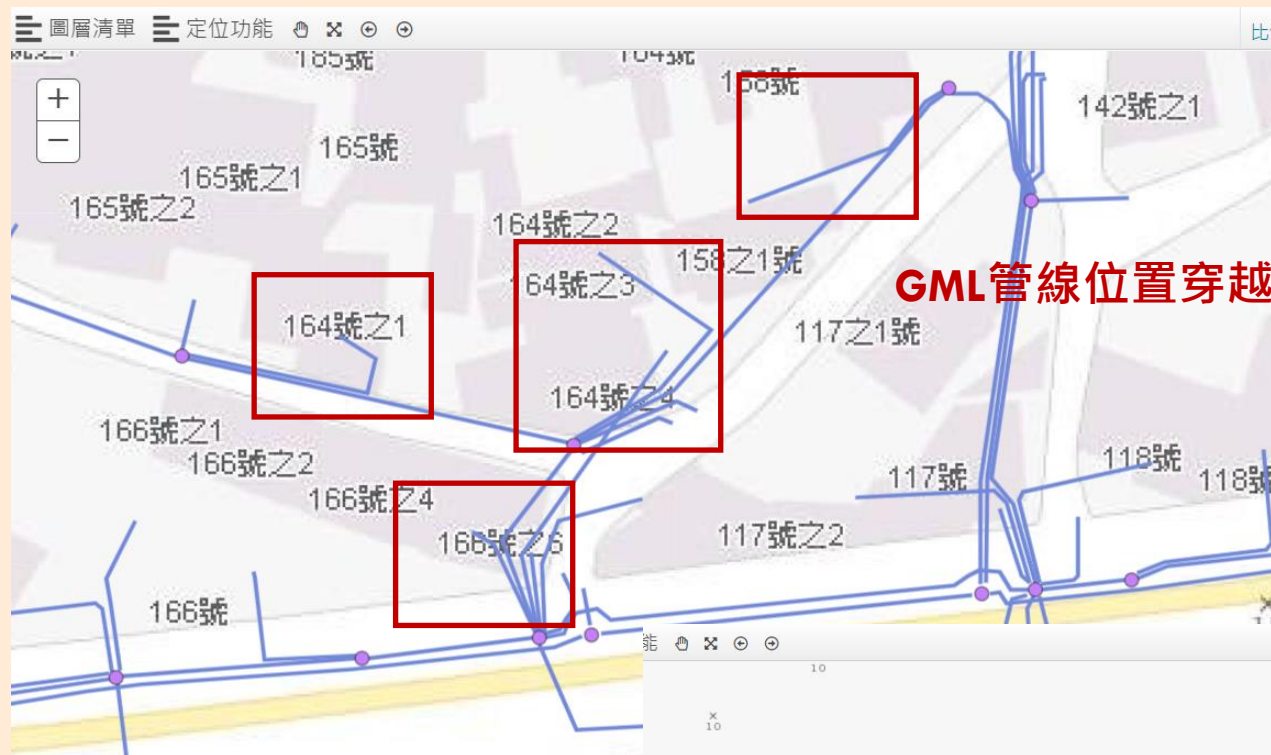
現場測量數值與GML坐標落差太大



現場測量數值(192571.05,2632698.47)與GML坐標
(192733.19,2632725.17)距離差為**164.32公尺**

抽查錯誤態樣範例

◆ C：GML位相關係不合理



抽查錯誤態樣範例

◆ C：GML位相關係不合理



GML未採單案上傳

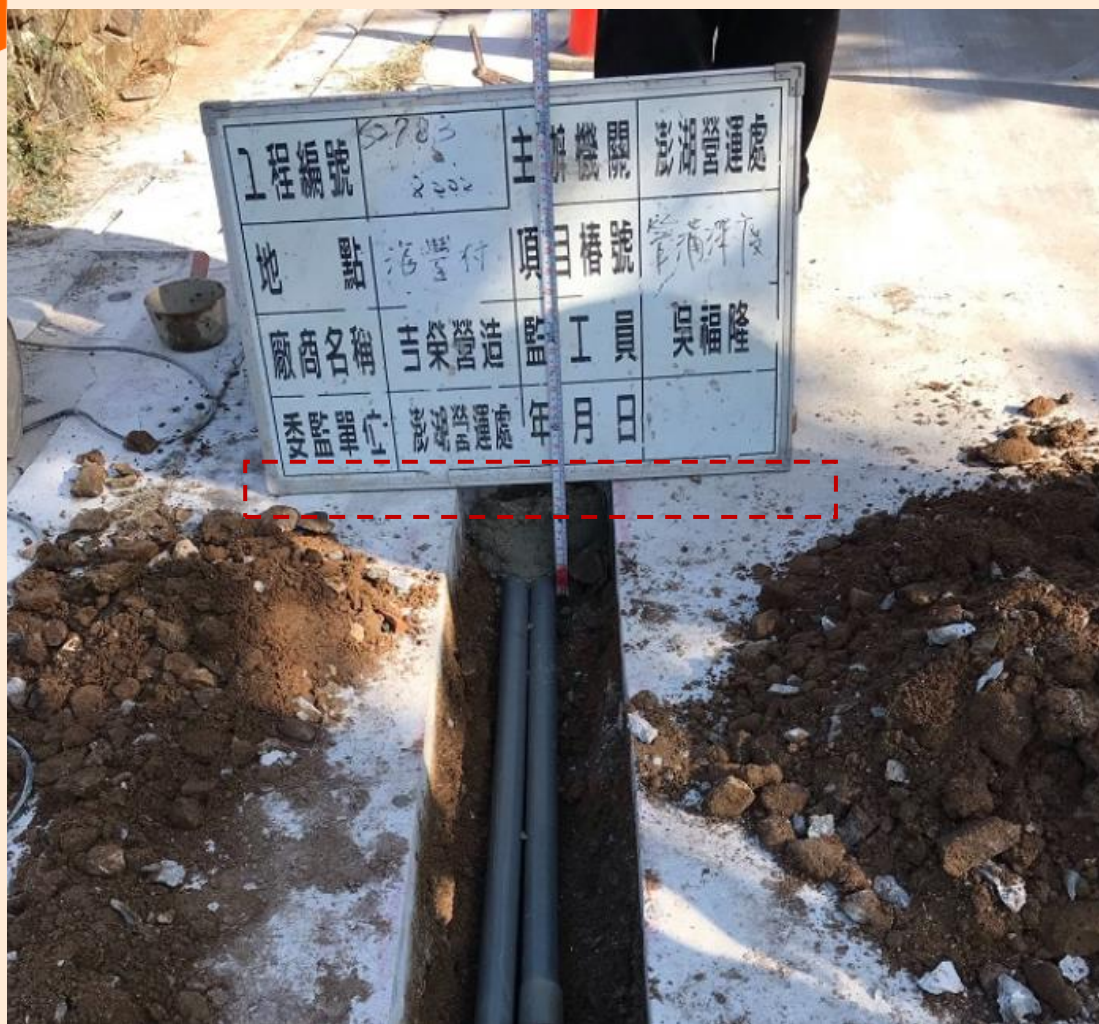
抽查錯誤態樣範例

◆ D：GML與既有管線資料關係不正確



抽查錯誤態樣範例

◆ E：孔深、埋深施工相片無法辨識或與GML不符



量測數據模糊不清且未放置水平箱尺



埋深照片未放置箱尺



未以水平箱尺視角拍攝

抽查錯誤態樣範例

◆ E：孔深、埋深施工相片無法辨識或與GML不符



比例尺= 1 : 564 TWD97 : 300653.21, 2584077.80

案件編號 : 1090900088
管線類別 :
● 管線 : 1090900088

作業區分 : 新建
管線編號 : 1090900088
壓力區分 :
尺寸單位 : m
管徑寬度 : 0.02
管徑高度 : 0.02
涵管條數 : 1
管線材料 : PVCP

起點埋設深度 : 1
終點埋設深度 : 1

管線長度 : 3
管線型態 : 地下
設置日期 : 2020-10-27
輸送物質 : 自來水
使用狀態 : 使用

埋深照片與GML填報數值不符

抽查錯誤態樣範例

◆ F：GML屬性資料有誤



案件編號：1070700079
管線類別：
●管線：1070700079
尺寸單位：cm
管徑寬度：2
管徑高度：2
涵管條數：2
管線材料：PVC
起點埋設深度：0.6
終點埋設深度：0.6
管線長度：4
管線型態：地下
設置日期：2018-08-27
輸送物質：
使用狀態：使用
資料狀態：原圖轉繪
最近修改日期：2021/2/18 上午 09:34:15



案件編號：1080400014
管線類別：
●人手孔：807010213051
設置日期：
人手孔編號：807010613051
孔蓋種類：手孔
尺寸單位：inch
地盤高：22.31
孔深：0.33
孔蓋型態：地面
蓋部寬度：0.2
蓋部長度：0
閘門名稱：
內容物：電線
使用狀態：使用
資料狀態：實測
最近修改日期：2021/2/18 下午 02:17:11

設施應為實測值而非原圖轉繪

抽查錯誤態樣範例

◆ F：GML屬性資料有誤

Map showing street addresses: 9號, 13號, 17號, 21號, 吉利街 391巷, 12號, 16號, 20號, 5號, 3之1號, 3號, 2號, 1號, 40號.

Case ID: 1091100147
Pipe Category:
● 管線: 1091100147_3704

Pressure Zone: null
Unit: mm
Pipe Diameter: 20
Pipe Height: 20
Number of Pipes: 1
Pipe Material: pvcp
Start Depth: 1 [埋深照片](#)
End Depth: 1 [埋深照片](#)
Pipe Length: 1000
Pipe Type: 地下
Installation Date: 2020-11-05
Transported Substance: 水

GML管線長度與屬性資料不符

抽查錯誤態樣範例

◆ 0 : 其他

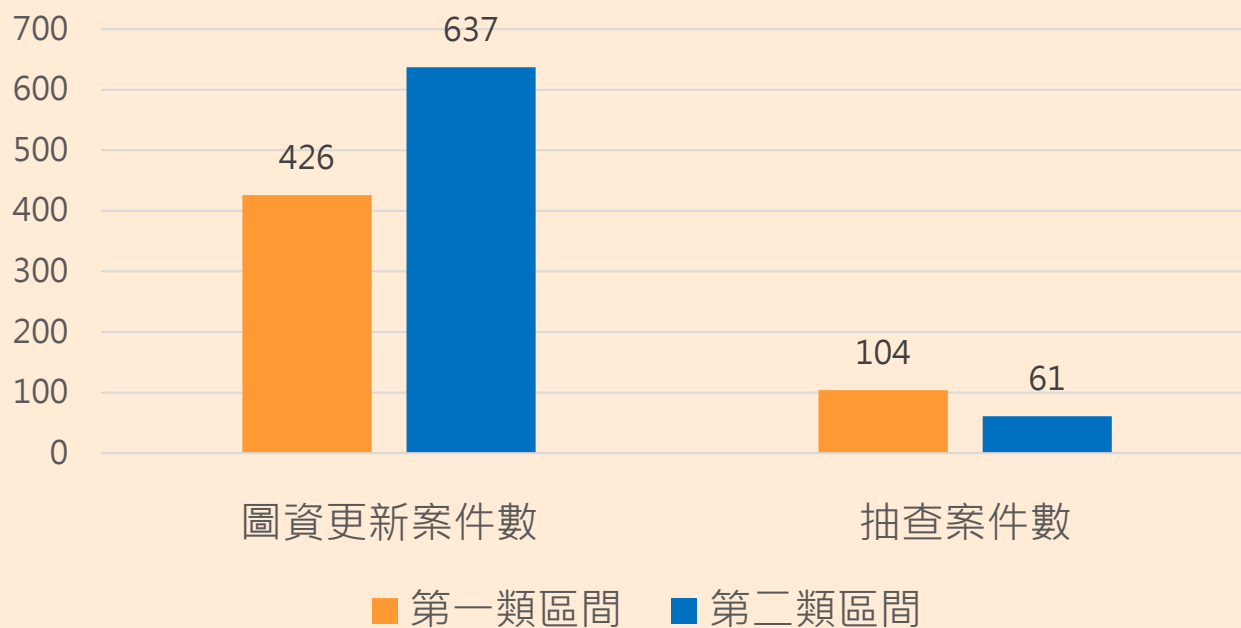
- 箱尺未正確放置於管頂位置



案件抽測成果

項目	已完成管線圖資更新審查案件數量	核定之路證施工日期到期案件案件量	已完成管線圖資更新審查案件比例	外業抽測已完成管線圖資更新審查作業案件數量	抽測案件比例	抽測點數
第一類區間	426	801	53.18%	104	24.41%	373
第二類區間	637	701	90.87%	61	9.57%	61

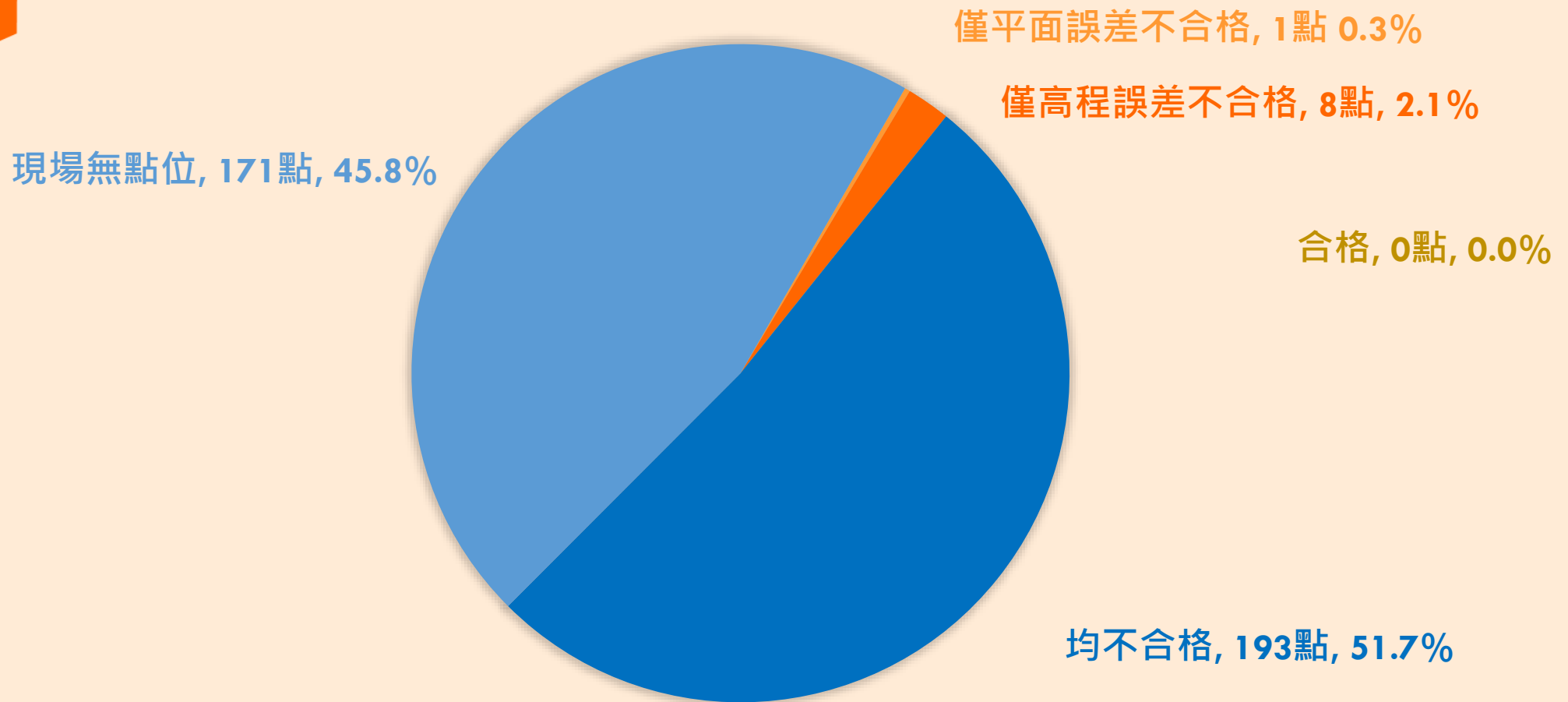
抽測案件數量



抽測成果說明(第一類區間管線單位)

編號	管線單位名稱	案件數(V)	抽案數(X)	比例%(X/V)	合格案數(W)	比例%(W/X)	抽測點數(Y)	合格點數(Z)	比例%(Z/Y)	不合格態樣數
1	中華電信股份有限公司	31	31	100%	0	0%	29	0	0%	51
2	台灣中油股份有限公司	5	4	80%	0	0%	8	0	0%	10
3	台灣自來水股份有限公司	7	4	100%	0	0%	4	0	0%	6
4	台灣電力股份有限公司	124	62	50%	0	0%	332	0	0%	566
	總計	167	104	62.28%	0	0%	373	0	0%	633

第一類區間抽測成果統計



抽測成果說明(第二類區間管線單位)

編號	管線單位名稱	案件數(V)	抽案數(X)	比例%(X/V)	合格案數(W)	比例%(W/X)	抽測點數(Y)	合格點數(Z)	比例%(Z/Y)	不合格態樣數
1	中華電信股份有限公司	59	28	50.8%	0	0%	30	0	0%	109
2	台灣中油股份有限公司	3	2	100%	0	0%	10	0	0%	19
3	台灣電力股份有限公司	255	18	10.98%	0	0%	21	0	0%	34
	總計	317	61	19.24%	0	0%	61	0	0%	162

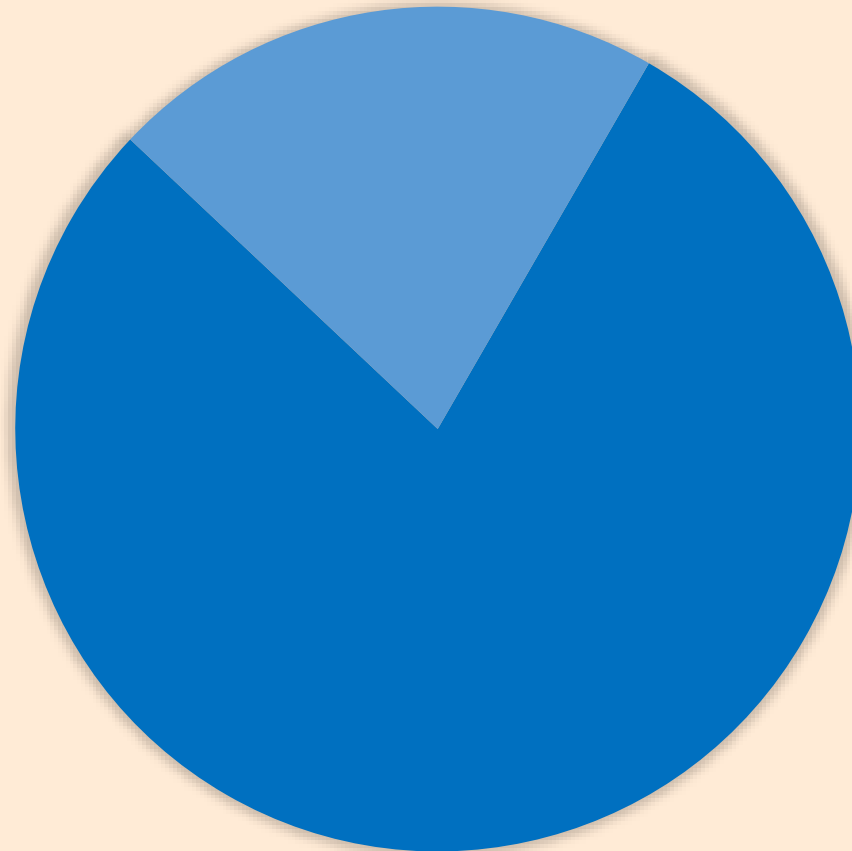
第二類區間抽測成果統計

現場無點位, 13點, 21.3%

合格, 0點, 0.0%

僅高程誤差不合格, 0點, 0.0%

僅平面誤差不合格, 0點, 0.0%



均不合格, 48點, 78.7%

自主查核表填寫說明

基本資料	
1. 施測廠商： <input type="checkbox"/> 自行施測 <input type="checkbox"/> 外包施測（廠商名稱：_____） 施測人員姓名：_____	
2. 施測儀器： <input type="checkbox"/> 經緯儀 <input type="checkbox"/> 衛星定位儀器 <input type="checkbox"/> 潛盾施工 <input type="checkbox"/> 其它： （採用其它方式請跳填 4，經緯儀、潛盾施工請跳填寫 5）	
3. GPS 儀器型號：_____ 是否連接內政部國土測繪中心提供之 e-GNSS 定位服務： <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無 如無連接時，請說明如何取得控制點坐標資訊及校正方式： 說明：_____	
4. 其它施測方式及如何驗證符合精度說明： 說明：_____	
5. 引用控制點來源：_____（TWD97 坐標系統，間接高程為正高） 控制點編號：_____ E 坐標：_____ N 坐標：_____ 間接高程：_____公尺 控制點編號：_____ E 坐標：_____ N 坐標：_____ 間接高程：_____公尺	
6. 施測點數： 孔蓋：_____點；設施物：_____點；管線：_____點	

查核項目
測量精度是否符合「雲林縣政府公共設施管線圖資更新及維護作業要點」之規定： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否。 說明：孔蓋坐標誤差小於 20 公分、管線坐標誤差小於 30 公分、管線轉折部分坐標誤差小於 50 公分。
是否依「雲林縣政府公共設施管線圖資更新及維護作業要點」之規定量測圖資更新所需之屬性資料： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否。 說明：如孔蓋間接高程、長寬、孔底高，管線埋深、長度等。
是否取得測量紀錄檔案或報表： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否。 使用 GPS 儀器時，是否拍攝施測成果坐標讀數之相片： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否。
現場施工作業範圍、管線起點、轉折點及終點部份，是否有依序拍攝遠照、近照、埋深及假修復路面照片，管線埋設深度以箱尺量測，並以平視角度拍攝箱尺量測值： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否。

測量儀器基本資料(需填寫引用控制點坐標)

測量規定自我確認

圖資更新查核項目
11. 上傳圖資格式是否依照現行實施「公共設施管線資料標準」規範之 GML 交換檔案格式製作： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
12. 施作之道路挖掘工程是否與核可之內容與要求一致： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
13. 上傳圖資及照片內容是否與現地施工區位及現場實際施工內容相符，並對圖資正確性負完全責任： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

圖資更新資料正確性確認

自主查核表填寫說明

施工與施測相片	
編號： (起點)	編號： (轉折點 1)
說明： 1. 施測照片須依序起點、轉折點、終點，檢附每一施測點之經緯儀或 GPS 施測中相片，若使用 GPS 儀器時需附 GPS 坐標讀數。頁數若有不足，請自行新增。 2. 配合竣工平面標示之編號，於本項次標示對應之照片編號（屬上傳檔案之照片，檔案命名編號亦需相同）。	
<p style="text-align: center;">測量讀值照片為查核重點</p> 編號： (轉折點 2) 轉折點不足，請自行新增。	

五、測量坐標讀數



需附上測量當下設施坐標之相片

施工與施測相片說明

竣工平面圖

- 孔蓋及管線布設位置
- 點位編號
- 屬性資料

管線

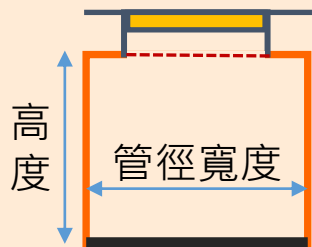
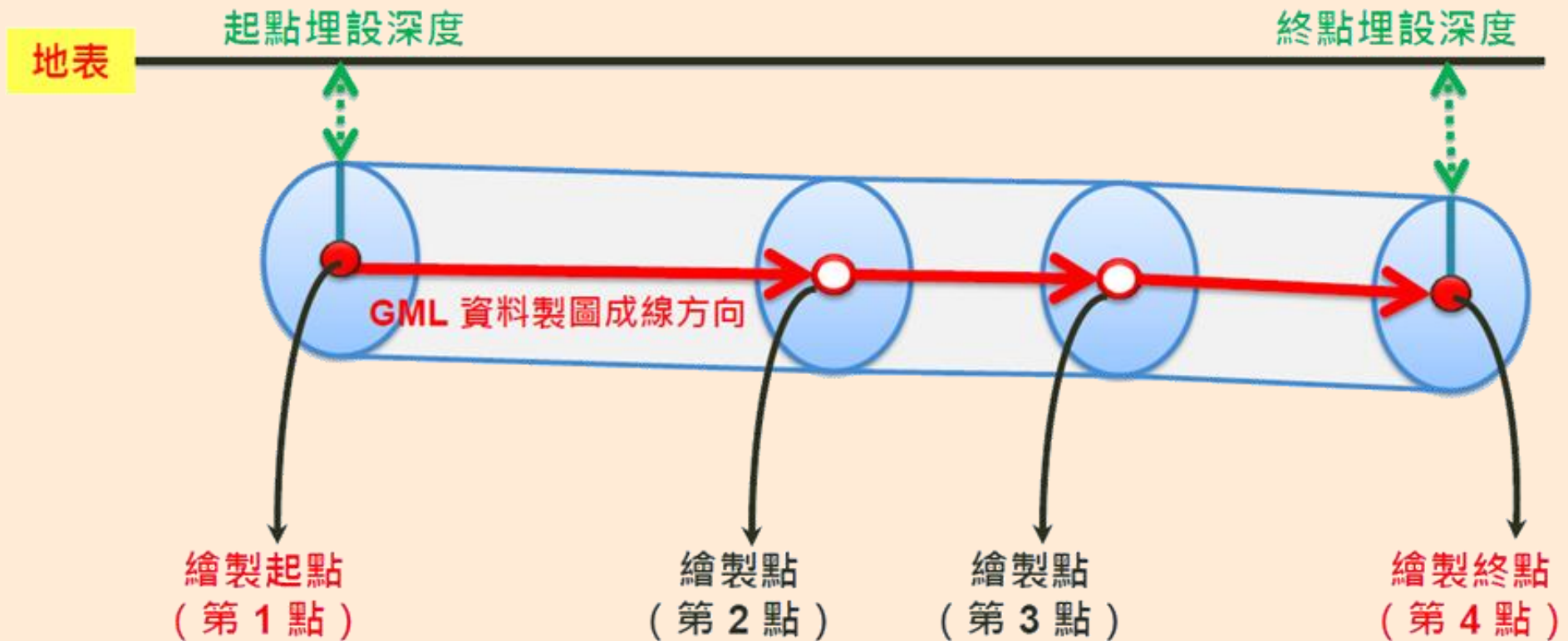
- 管頂埋深
- 回填照片
- 管溝AC厚度
- AC刨除厚度
- 施測照片
- 測量坐標讀數
- 完工照片

孔蓋

- 全景
- 埋深(降埋或啟閉)
- 施測照片
- 測量坐標讀數
- AC分層壓實
- 完工照片

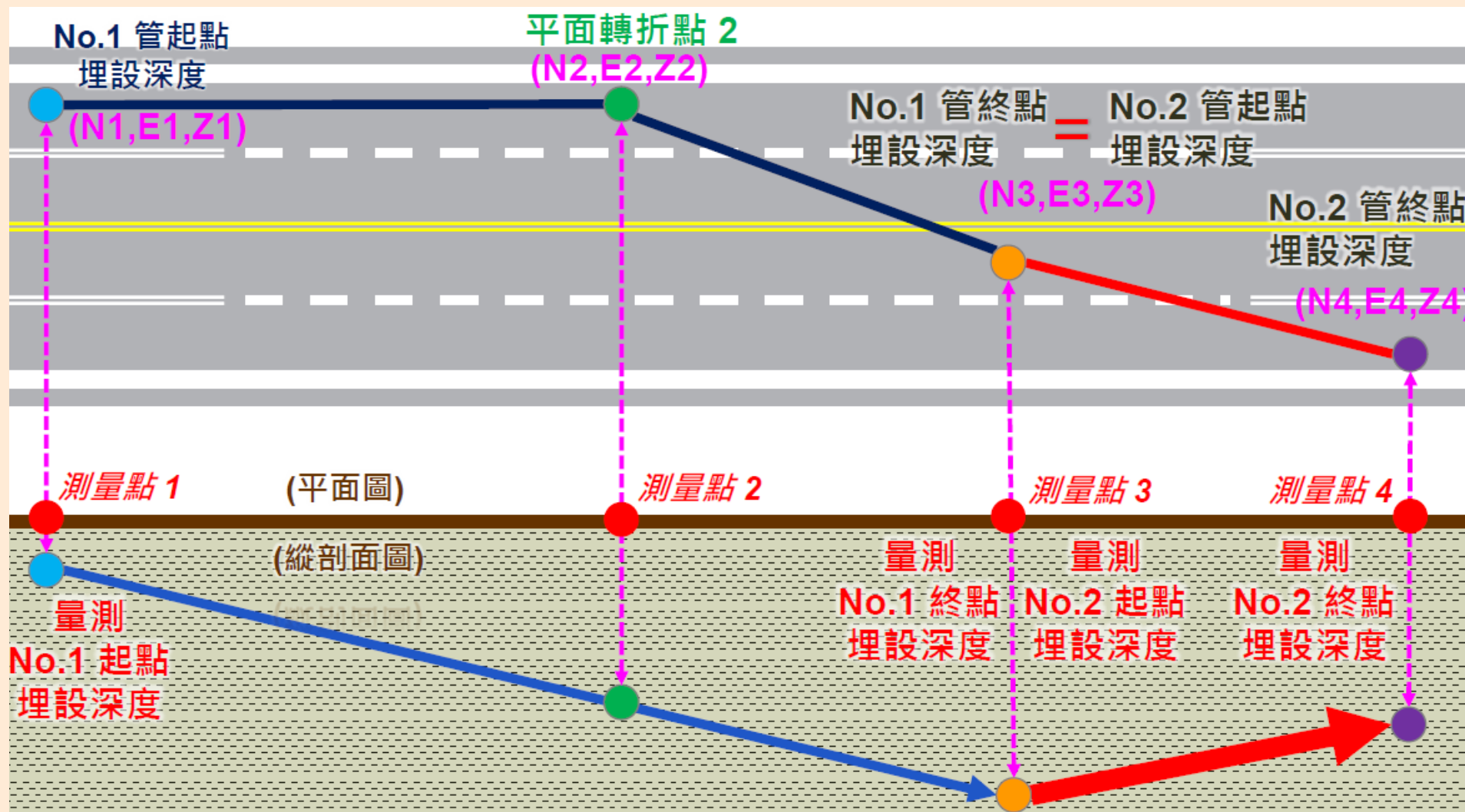
營建署量測規範說明

◆ 管線(道)空間及屬性變異處說明



營建署量測規範說明

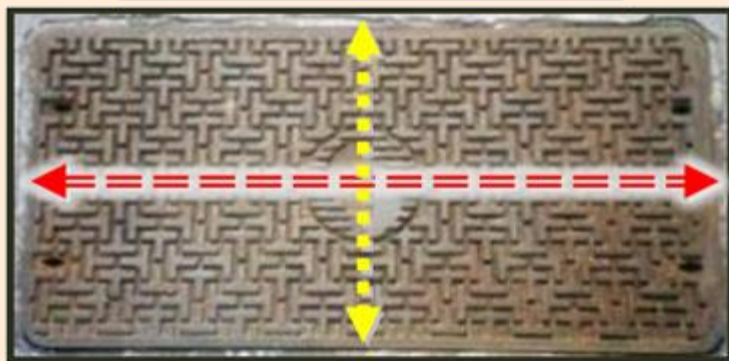
◆ 管線(道)空間及屬性變異處說明



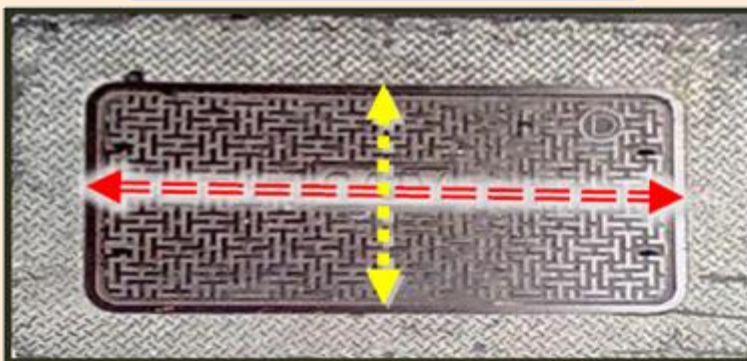
營建署量測規範說明

◆ 人手孔開孔測量說明

中華電信方形手孔



有線電視方形人孔



汙水圓形手孔



臺灣電力公司圓形人孔



線段說明



方形：蓋部寬度



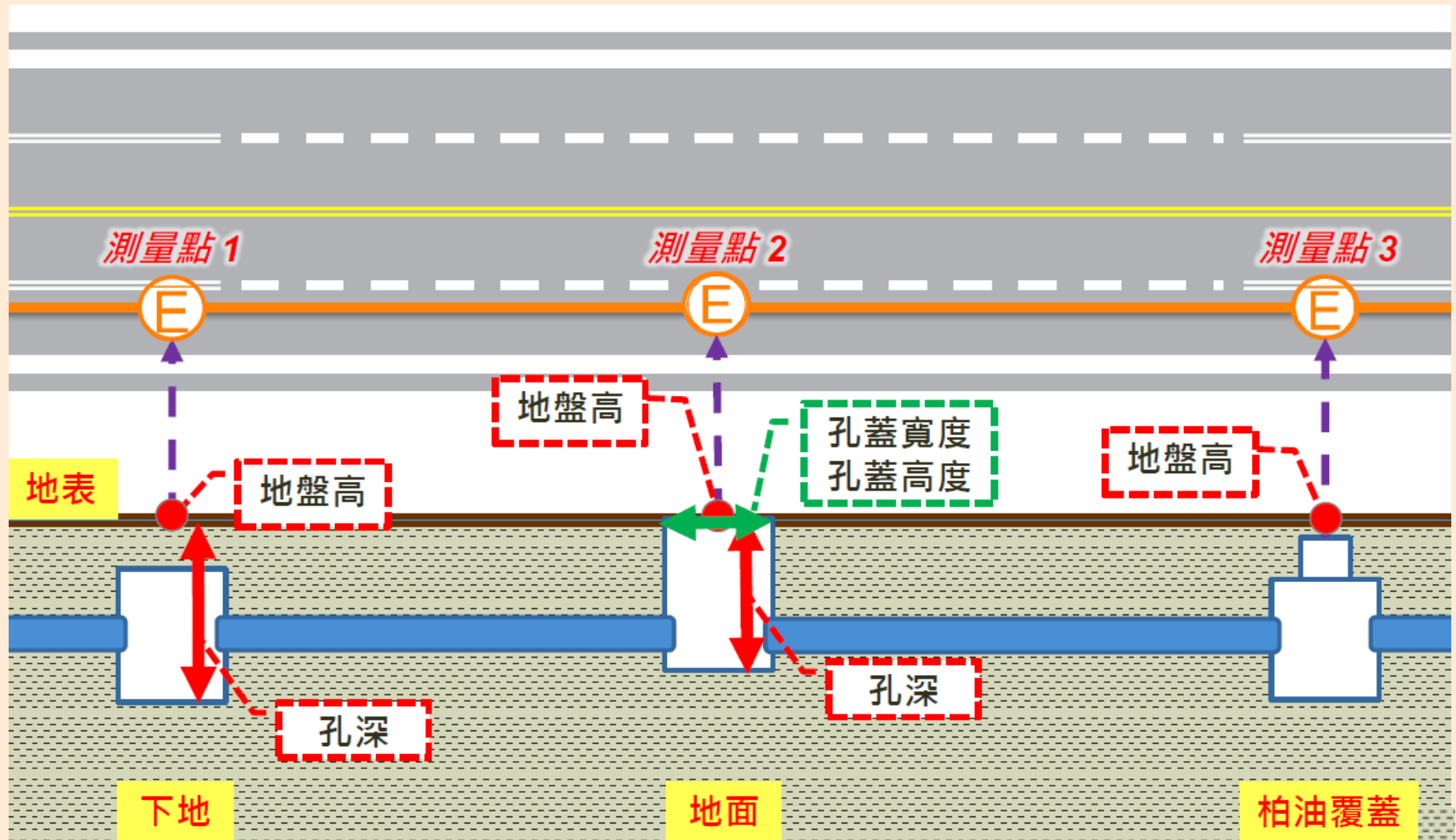
方形：蓋部長度



圓形：蓋部寬度

營建署量測規範說明

◆ 人手孔開孔測量說明



營建署量測規範說明

◆埋深照片拍攝說明



營建署量測規範說明

◆ 埋深資料填寫說明



**起點埋深量測
佐證照片**

1

照片編號範例：
No.1管-起點編號(A01S)-起點埋深

**轉折點
埋深變化量測
佐證照片**

2

照片編號範例：
No.1管-轉1 (A01T1)平面坐標改變
No.1管-轉2 (A01T2)平面坐標改變

3

**終點埋深量測
佐證照片**

4

照片編號範例：
No.1管-終點編號(A01F)-終點埋深

起點→轉折點→終點埋深
量測照片依序填入自主檢核表

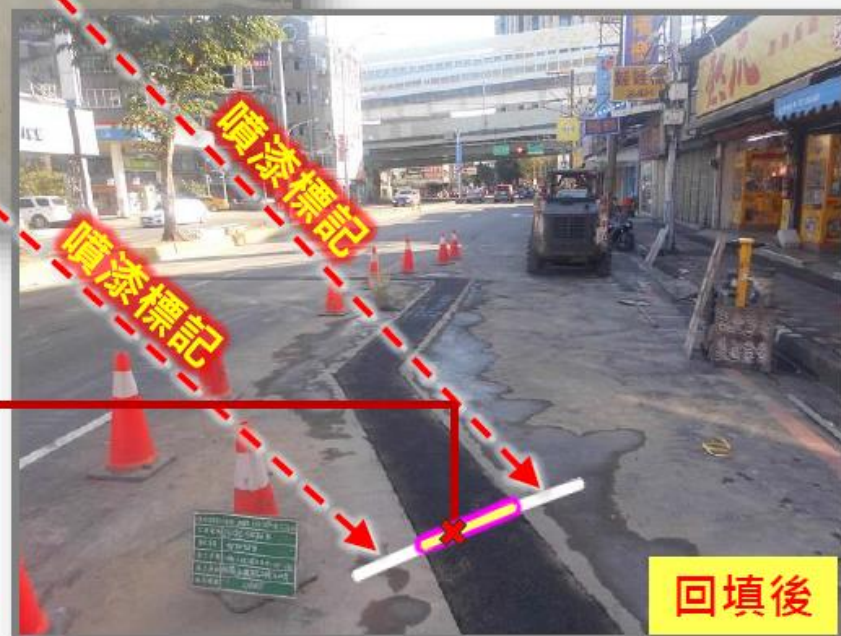
營建署量測規範說明

◆ 管線圖資更新測量工序建議



箱尺兩端須噴漆標定量測埋深之放置位置，並須避免回填覆蓋噴漆位置。

依據原箱尺兩端噴漆及記錄埋深位置之數值，再於回填後之相同位置，噴漆或標定測量釘。



E-GNSS測量注意事項

◆ 概述

- 透過即時傳輸建置於全國各地之衛星定位基準站每天24小時每1秒之連續性衛星觀測資料，經由控制及計算中心對於各基準站衛星觀測資料之整合計算處理後，目前在臺灣本島（含綠島及蘭嶼）及澎湖、金門、馬祖地區，只要在同時接收5顆GPS衛星訊號的地方，都可以利用無線上網的方式，在極短的時間內，獲得高精度之定位坐標。
- **即時性衛星動態定位服務**
 - 公分級精度虛擬基準站即時動態定位（VBS-RTK）
 - 次公尺級精度網路化電碼差分即時動態定位（DGNSS）
- **衛星觀測資料後處理動態定位服務**
- **衛星觀測資料電子檔供應服務**
 - 實體基準站衛星觀測資料
 - 虛擬基準站衛星觀測資料

E-GNSS測量注意事項

◆ 入口網站：<https://egnss.nlsc.gov.tw/>

內政部
NLSC
國土測繪中心

e-GNSS即時動態定位系統入口網站

會員登入 會員註冊 註冊繳費 基準站資訊 服務網情形

最新消息

公告日期	標題
2020/04/30	NOT 金門、馬祖及澎湖地區自即日起提供離島地區正高系統轉換服務供測試使用。
2019/08/01	NOT 使用者若使用本中心收費平臺連結出錯，請先參考附件說明操作，或來電本中心洽詢。
2017/03/14	NOT 本中心電子化衛星即時動態定位系統服務供應要點自106年3月14日起修訂第10點規定，新增虛擬基準站即時動態定位年費帳號。
2019/08/01	NOT RTK外業障礙檢測建議步驟
2015/10/27	NOT 本系統簡化學術機關申請教學使用服務帳號程序，更新測繪合作契約範本。
2020/11/09	本中心與高雄市政府地政局簽署「高雄市區域性VBS-RTK定位服務網合作備忘錄」
2020/10/29	本系統入口網站於109年11月6日17時30分起至11月7日23時停止服務，惟即時定位服務不受影響，正常營運。
2020/10/27	本中心儀器校正實驗室辦理「e-GNSS即時動態定位衛星定位儀校正項目」試營運
2020/10/20	SHJU已恢復提供服務。
2020/10/16	南寮基準站(SHJU)因網路中斷，自109年10月13日起啟用備用站提供服務。

目前線上 21 本日 323 昨日 492 本週 1449 本月 6746 本年 110274 累計上線人數 529206
內政部國土測繪中心 電話：(04)22522966(代表號) 地址：40873臺中市南屯區黎明路2段497號4F
最佳瀏覽解析度：1024 * 768 以上 建議使用瀏覽器：Internet Explorer 10 以上、Google Chrome、Firefox、Safari
隱私權政策 | 網站安全政策 | 個資聲明

帳號申請

會員專區

- 修改會員資料
- 帳務與繳費
- RTK帳號管理
- 後處理服務
- 虛擬觀測資料下載
- RINEX資料下載
- 三維坐標轉換服務
- 問卷調查

E-GNSS測量注意事項

◆ 儀器操作要確認登錄點

依據採用的RTCM版本及成果所需坐標系統選擇適當的登錄點。例：成果需TWD97坐標，儀器採用RTCM3.1，登錄點為TTG_TWD97。

登錄點名稱	測量成果坐標系統	RTCM版本	有效服務範圍
Taiwan	e-GNSS	RTCM 3.1	臺灣本島各縣市
Taiwan_RTCM23	e-GNSS	RTCM 2.3	
TTG_TWD97	平面:TWD97 高程:TWVD2001正高	RTCM 3.1 (須使用廣播或自動坐標系統)	
TTG_2010	平面:TWD97[2010] 高程:TWVD2001正高	RTCM 3.1 (須使用廣播或自動坐標系統)	
GNSS_Taiwan	e-GNSS	RTCM 3.2	
GNSS_TWD97	平面:TWD97 高程:TWVD2001正高	RTCM 3.2 (須使用廣播或自動坐標系統)	
GNSS_2010	平面:TWD97[2010] 高程:TWVD2001正高	RTCM 3.2 (須使用廣播或自動坐標系統)	
Kinmen_Penghu	平面:TWD97 高程:TWD97橢球高	RTCM 3.1	金門縣 澎湖縣
Kinmen_Mazu_Penghu	平面:TWD97 高程:TWD97橢球高	RTCM 2.3	金門縣 連江縣 澎湖縣
KMP_H	平面:TWD97 高程:當地正高系統(H)	RTCM 3.1 (須使用廣播或自動坐標系統)	金門縣 連江縣 澎湖縣

E-GNSS測量注意事項

◆ 控制點檢核確認

- 建議每次施測前測量鄰近控制點檢核坐標
- 內政部控制點查詢系統：
<https://gps.moi.gov.tw/sscenter/SupplySys/MIS/Search/CPDataSearch.aspx>
- 可使用行政區或框選範圍查詢，勾選所需坐標系統及控制點等級。坐標成果可向國土測繪中心或縣府地政局申請。

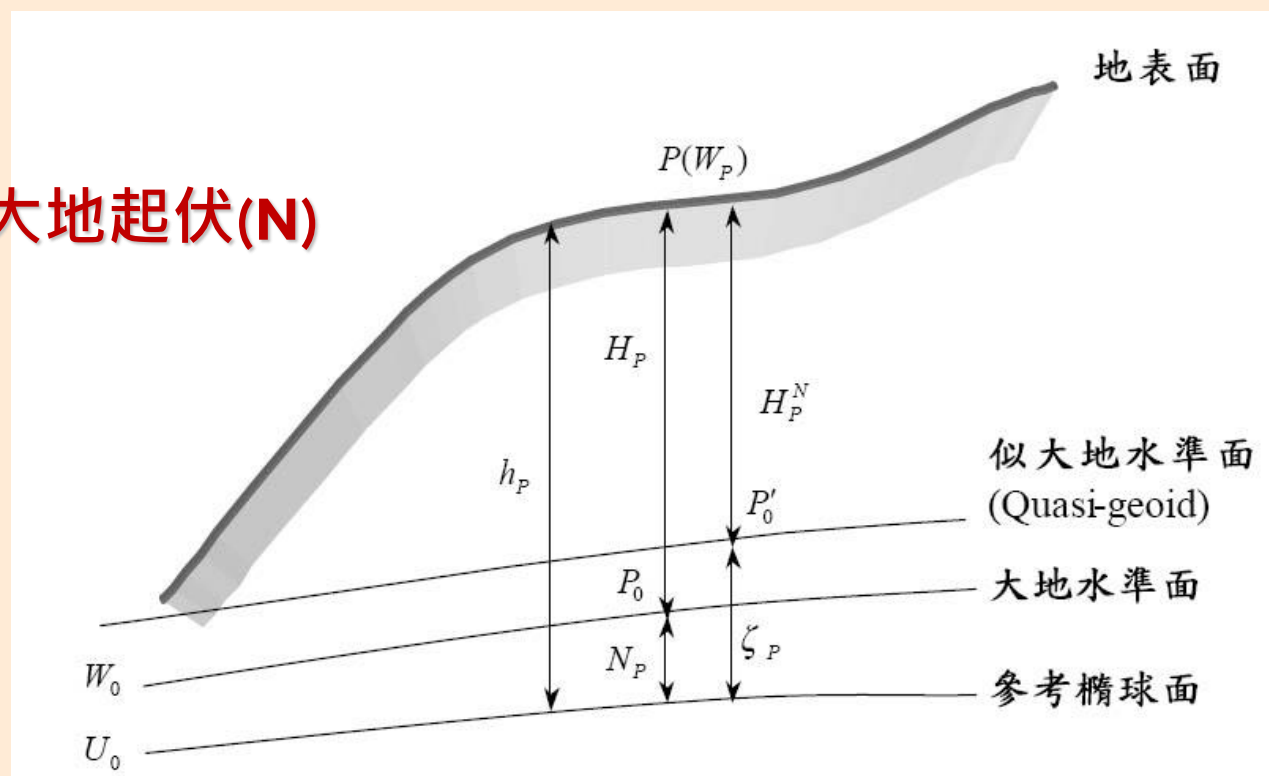
屬性資料			
現場照片 位置略圖 透空圖 出圖預覽			
點位資料(地圖)			
點號	點名	點位種類	設置時間
CIME	七美	一等衛星控制點(GNSS連續站)	-
標石號碼	標石種類	點位狀況	設置機關
CIME	連續站	良好	內政部國土測繪中心
圖號	點位來源	行政區	中央子午線
92192017		澎湖縣七美鄉	119
道路	機密等級	永久測量標	
-	無	-	
備註			
衛星觀測資料可於本網站資料供應系統或設置機關網頁申請			
TWD97坐標資料(109年)			
縱坐標概略值(m)	橫坐標概略值(m)		施測時間
2567000	294010		
緯度坐標概略值(dd:mm:ss)	經度坐標概略值(dd:mm:ss)		橢球高概略值(m)
23:12:16	119:25:47		50
X坐標概略值(m)	Y坐標概略值(m)		Z坐標概略值(m)
-2881960	5108390		2497580
歷史資料			
衛星測量成果：106年、101年			

E-GNSS測量注意事項

◆ 高程值說明

- 正高系統的參考基準面為**大地水準面**；橢球高系統的參考基準面為一經選定的**參考橢球面**，兩個高程系統之間可由一物理量來銜接，稱為大地起伏
- 高程測差距**約20公尺**，就是用到橢球高，是錯誤的。
- 基隆平均海水面是正高。

$$\text{正高}(H) = \text{橢球高}(h) - \text{大地起伏}(N)$$



E-GNSS測量注意事項

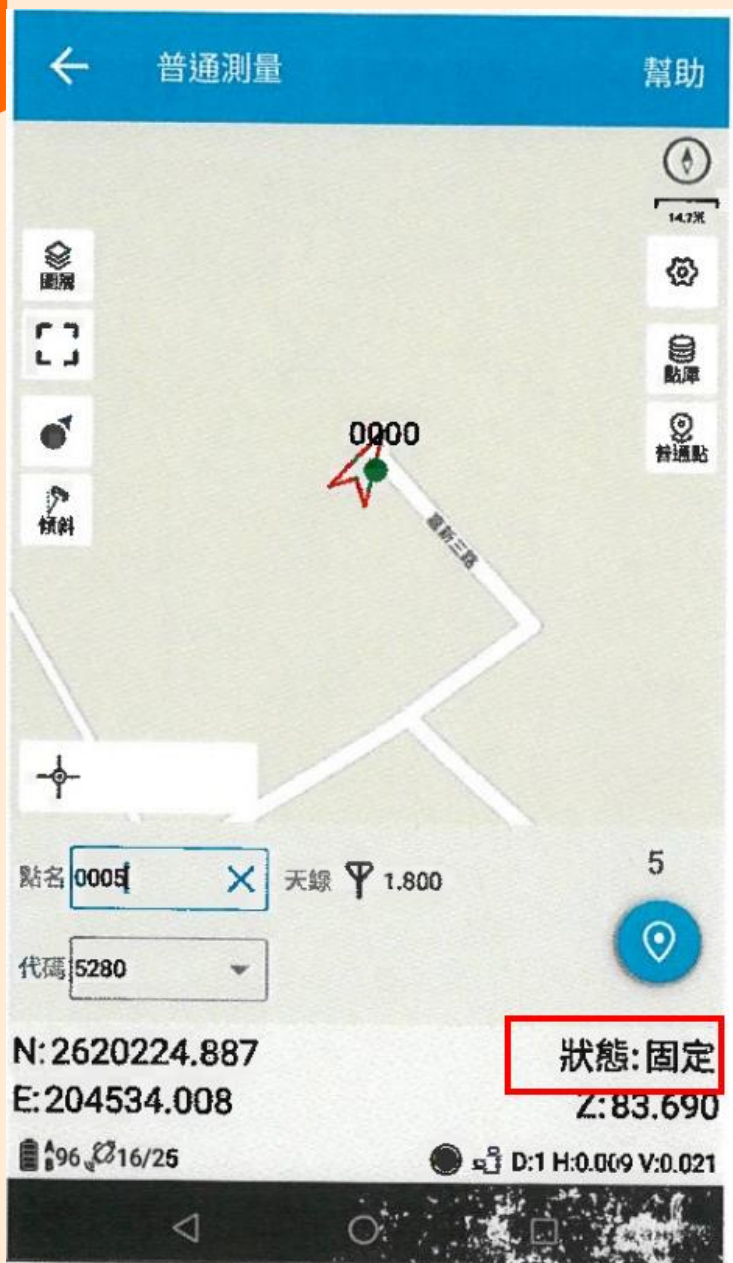
◆ 測量儀器



E-GNSS測量注意事項

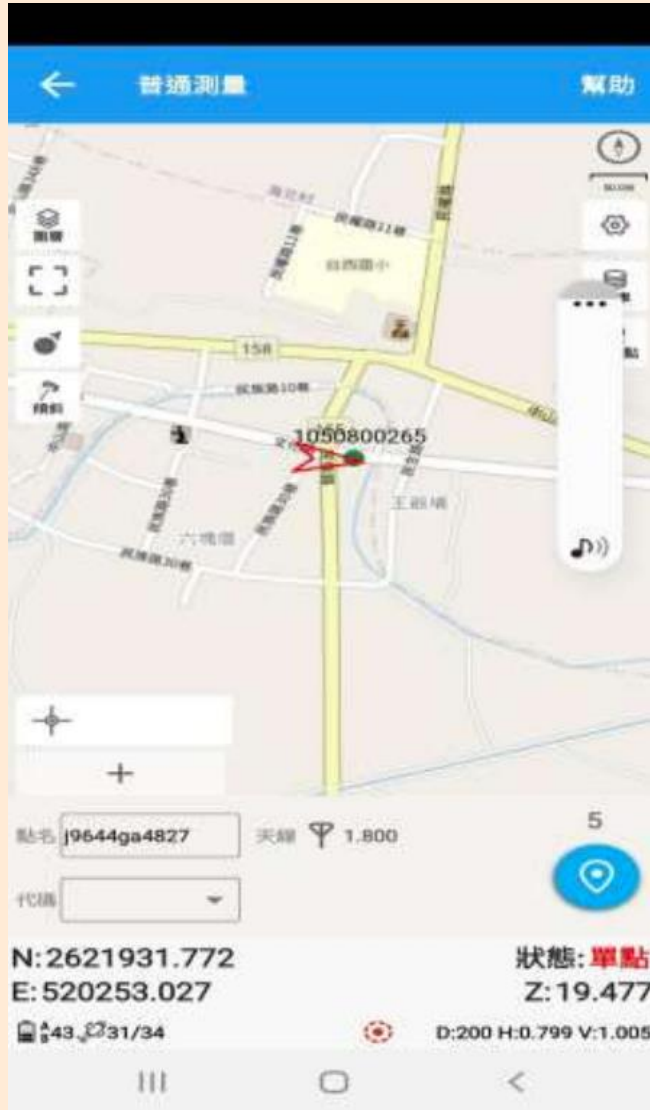
◆ 衛星定位解

衛星定位應採固定解



E-GNSS測量注意事項

◆ 衛星定位解



非固定解、單點、浮動解誤差易過大

p1	2612899.557	179450.146	7.525
p2	2612896.783	179454.522	7.556
p3	2612893.133	179457.604	7.499
p4	2612888.340	179453.095	7.417

改善對策建議

施工中

埋深照片確實
拍攝

照片清晰可供
辨識

箱尺擺放依照
規定

測量作業

儀器精度確實
校驗

事前確認測量
精度

展點檢視位置
合理性

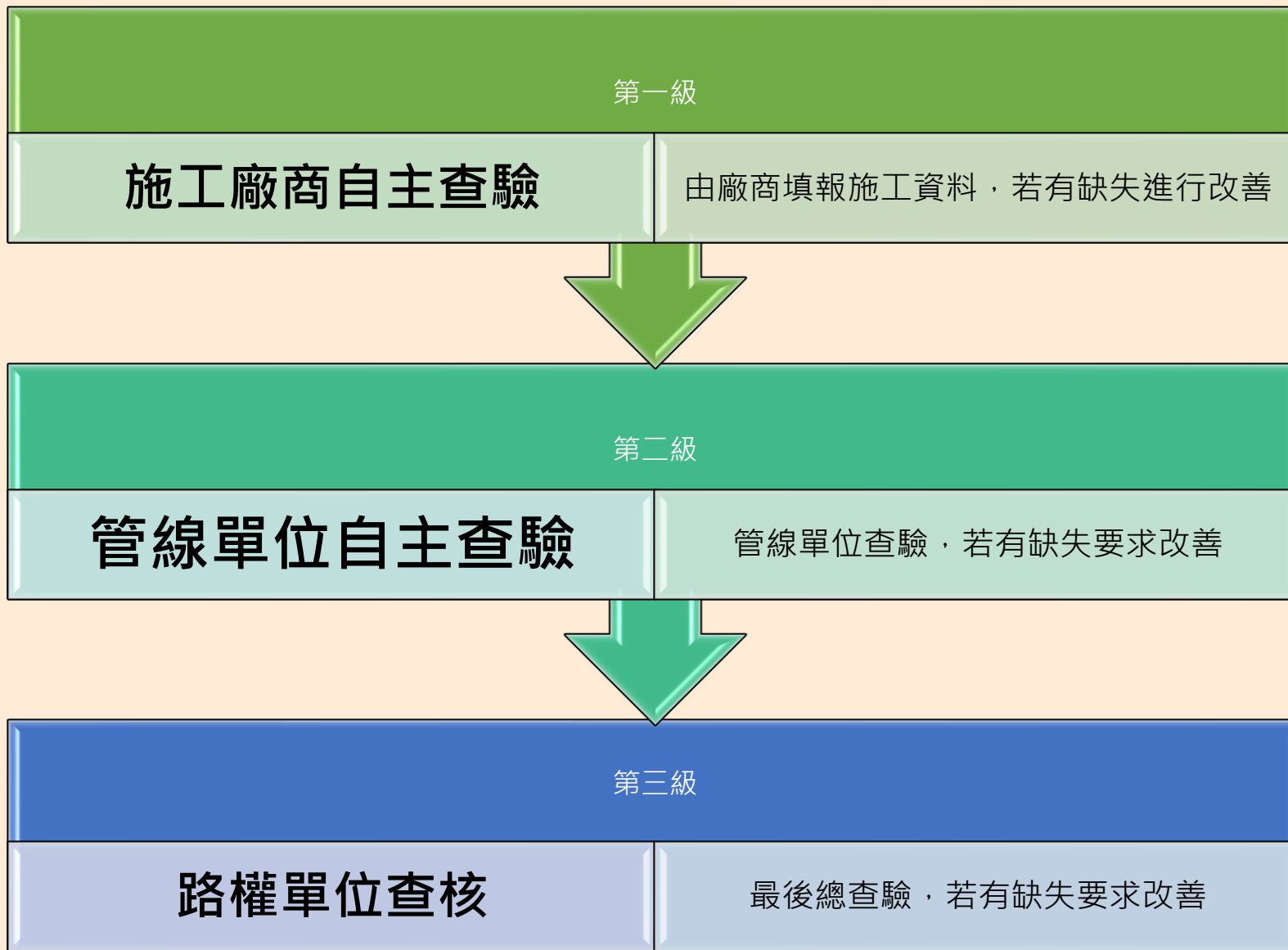
內業作業

依據測量數值
製圖

依據拍攝照片
建立屬性

確認屬性資料
合理性

改善對策建議



改善對策建議

◆系統規劃新增檢視GML坐標值

口期：

因現場管障為不明空管線，管深不備註：足120公分，大於60公分，仍符合台電管挖規定。

轉折點：

◆系統規劃新增抽查測功能

錯誤樣態	檢核成果
A.提交資料是否完整	<input checked="" type="radio"/> 合格 <input type="radio"/> 不合格
B.測量數值與GML是否相符	<input checked="" type="radio"/> 合格 <input type="radio"/> 不合格
C.GML位相關係是否合理	<input checked="" type="radio"/> 合格 <input type="radio"/> 不合格
D.GML與既有管線資料關係是否正確	<input checked="" type="radio"/> 合格 <input type="radio"/> 不合格
E.孔深、埋深施工相片是否可辨識並與GML相符	<input checked="" type="radio"/> 合格 <input type="radio"/> 不合格
F.GML屬性資料是否正確	<input checked="" type="radio"/> 合格 <input type="radio"/> 不合格
O.其他	<input type="text"/>

改善對策建議

◆ 路權單位加強審查

未提交完整資料 (含自主檢核表、測量讀值、施工相片)

確認各項應交付資料是否完整

確認各照片拍攝是否清晰可供辨識

確認圖資更新自主檢核表是否詳細填寫

測量數值與GML不符

確認GML資料坐標值是否與圖資更新自主檢核表佐證照片相符

GML位相關係不合理

確認GML資料是否與周邊地形相符

改善對策建議

◆路權單位加強審查

GML與既有管線資料關係不正確


確認GML資料與系統現有管線資料是否相符
若不相符但與測量數值相符者視為通過

孔深、埋深施工相片無法辨識或與GML不符

確認埋深照片是否清晰
確認埋深照片刻度是否可辨識

GML屬性資料有誤

確認GML屬性內容值是否合理
確認GML屬性資料是否與照片相符



報告完畢
敬請指教