

# 114年度彰化縣公共設施管線資料庫暨管理系統整合應用建置計畫

● 圖資更新教育訓練

114年4月29日

# CONTENTS

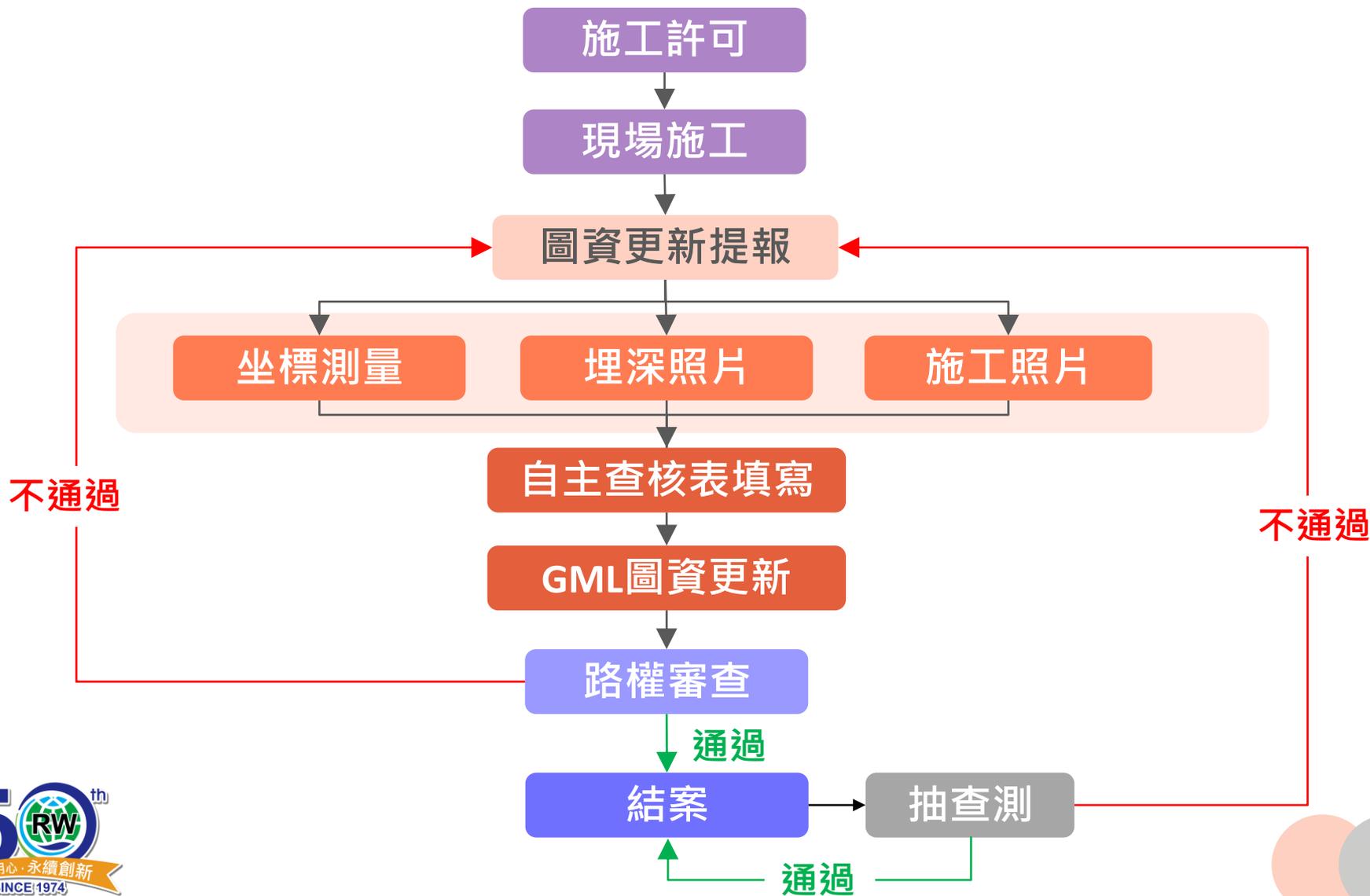
## 簡報大綱

- 01 圖資更新流程及規範
- 02 自主查核表填寫說明
- 03 申請完工圖資審核重點
- 04 國土管理署規範說明
- 05 E-GNSS測量及注意事項
- 06 抽查測辦理重點說明

# 01

## 圖資更新流程及規範

# 圖資更新流程(1)



# 圖資更新流程(2)

## 施工中



拍攝施工照片



拍攝埋深照片測深度

## 施工完畢



拍攝測量照片



拍攝讀數照片並記錄

**GML線上產製**

管線 人手孔 閘閘閘 消防栓 電桿 燈站 號誌 維護口 其他設施

空間資料(TWD97二度分帶坐標系統; EPSG:3826)

X坐標:  新增

Y坐標:  新增

坐標列表:  新增  新增

取用自檢表坐標

屬性資料:

\* 識別碼:  新增管線 選擇既有管線

\* 類別碼: 電信管線資料-一般電信系統(0101) ▼

**將實測坐標與深度建置於圖資屬性內**

比例尺 = 1 : 4514 TWD97 : 175981.34, 2611267.15

案件編號: 1111100225

管線類別:

管線:

管線材料: HPVC

起點埋設深度 (M): 1.35 [埋深照片](#)

終點埋設深度 (M): 1.21 [埋深照片](#)

管線長度(M): 1.23

管線型態: 地下

設置日期: 2023-01-04

輸送物質: 自來水

使用狀態: 使用

資料狀態: 實測

最近修改日期: 2023/1/10 上午 09:54:32

備註:

轉折點: (176261.089 2611028.55 6.967) ▼

## 圖資更新

# 公共設施管線資料標準(第二版)



彰化縣政府  
管線挖掘資訊  
便民服務系統

回首頁  
最新消息  
管線單位  
路權機關管理  
案件進度  
法令依據  
滿意度調查

圖例及定位

圖例 定位

日期	主旨	內容
2023/12/05	112年度彰化縣管線圖資更新案件抽查(測)分析報告	112彰化抽查測分析報告及抽測作業抽測點成果表
2023/01/07	檢送「彰化縣政府新設及維護管線施工圖資更新作業自主查核表」乙份,自112年2月1日起將本自主查核表納入申請完工文件	為落實管線圖資源頭管理,管線單位應加強督導並落實外業標準工序埋深量測、變異點測量及GML圖資製作教育訓練,並落實自主管線圖資查核程序,將作業範圍、管線起點、變異點及終點部份,應依序拍攝現場遠照、近照、埋深及假修復路面照片,管線埋設深度應以箱尺量測並以平視角度拍攝箱尺量測,測量定位精度、數值、儀器解算等測量作業項目納入檢查表單。
2020/06/17	新設及維護管線施工圖資更新作業自主查核表	請各管線單位於完工申報時將測量定位精度、數值、儀器解算等測量作業項目納入自主檢查表單,供路權單位辦理完工結束時審查
2020/06/17	公共設施管線資料標準2.0版	內政部營建署109年公告公共設施管線資料標準2.0版,並訂於110年1月1日正式上線,請各單位配合辦理新版標準推動作業。
2019/10/03	本府緊急搶修案件傳真報備單	緊急搶修單請各管線單位併同修正並依新版緊急搶修單申請(詳附件),施工現場應設置告示牌(道路挖掘許可證張貼在左上方)

公共設施管線資料標準  
文件編號:NGISTD-ANC-028-2020.01.13

文件版本:第二版  
標準編號:028  
研擬單位:內政部營建署  
聯絡方式:臺北中山區八德路二段342號  
提出日期:中華民國109年1月13日

彰化縣

1 2

# 圖資屬性欄位

- 目前系統GML各項欄位均遵照公共管線資料庫標準(第二版)設計，所有必填欄位均有標註紅色星星。

表20 管線屬性資料表(PIPE)

項次	欄位名稱	中文名稱	備註
1	KNO	*類別碼	
2	KID	*識別碼	
3	SNO	起點編號	
4	ENO	終點編號	
5	MUNIT	*管理單位	
6	OPCODE	*作業區分	0:新建 1:更動 2:刪除
7	SDATE	*設置日期	
8	PID	管線編號	
9	UNIT	*尺寸單位	0:mm 1:inch 2:cm 3:m
10	PWIDTH	*管徑寬度	
11	PHEIGHT	*管徑高度	
12	PCOUNT	*涵管條數	
13	MATERIAL	*管線材料	
14	SDEPTH	*起點埋設深度(M)	
15	EDEPTH	*終點埋設深度(M)	
16	PLEN	*管線長度	
17	PTYPE	*管線型態	0:地下 1:架空 2:附掛 3:渠道
18	USETYPE	*使用狀態	0:使用 1:停用
19	DATATYPE	*資料狀態	0:實測 1:原圖轉繪
20	MEMO	備註	
21	PRESSURE	壓力區分	0:特高壓 1:高壓 2:中壓 3:低壓 供氣(8050101)、輸油(8070101)
22	MATTER	*輸送物質	自來水、供氣、輸油
23	MODDATE	最後修改日期	
24	ISCHECK	補正情形	0:未補正 1:已補正

屬性資料:

\* 識別碼  新增管線 選擇既有管線

\* 類別碼

起點編號

終點編號

\* 管理單位

\* 作業區分

\* 設置日期  日 ×

\* 管線編號

\* 尺寸單位

# GML線上填報(管線)

屬性資料:

<b>*</b> 識別碼 <input type="text"/>	<input type="button" value="新增管線"/>	➔ 可自行輸入，也可點選新增管線由系統新增
<b>*</b> 類別碼 <input type="text" value="電信管線資料—一般電信系統(80101(▽"/>		➔ 根據管線類別選擇
起點編號 <input type="text"/>		➔ 起點編號可根據自檢表填寫(建議填)
終點編號 <input type="text"/>		➔ 終點編號可根據自檢表填寫(建議填)
<b>*</b> 管理單位 <input type="text" value="台灣自來水股份有限公司第十一區管理處"/>		➔ 系統會根據管理單位帶入
<b>*</b> 作業區分 <input type="text" value="新建▽"/>		➔ 分為0:新建 1:更動 2:刪除
<b>*</b> 設置日期 <input type="text"/>	<input type="button" value="⌂"/> <input type="button" value="✕"/>	➔ 填寫施工日期
<b>*</b> 管線編號 <input type="text"/>		➔ 編號方式可自行定義



識別碼為唯一值，若自行輸入請確保無重複狀況。

# GML線上填報(管線)

\* 尺寸單位

→ 分為0:mm 1:inch 2:cm 3:m

\* 管徑寬度

→ 單位為上方尺寸單位(圓管只填寬度即可)

\* 管徑高度

→ 單位為上方尺寸單位(方管才需要填高度)

\* 涵管條數

→ 填寫實際埋管數量

\* 管線材料

→ 填寫材料

\* 起點埋設深度(M)

→ 根據照片填寫實際深度，尺寸固定(M)

\* 終點埋設深度(M)

→ 根據照片填寫實際深度，尺寸固定(M)

\* 管線長度(M)

→ 填寫管線起點到終點長度，尺寸固定(M)



圓管管徑高度請填0

# GML線上填報(管線)

\* 管線型態

➔ 分為0:地下 1:架空 2:附掛 3:渠道

\* 使用狀態

➔ 分為0:使用 1:停用

\* 資料狀態

➔ 分為0:實測 1:原圖轉繪

\* 品質分級  ?

➔ 現行案件均為第二級圖資

備註

➔ 非必填欄位

儲存

清空

➔ 若未更新完畢需關閉視窗，請先儲存

本案欲補正之管線：

刪除

查詢

➔ 可選擇管線點選查詢，即可修改(補正)

# GML線上填報(人手孔)

\* 識別碼

新增人手孔



可自行輸入，也可點選新增人手孔由系統新增

\* 類別碼



根據人手孔類別選擇

\* 管理單位

台灣自來水股份有限公司第十一區管理處



系統會根據管理單位帶入

\* 作業區分



分為0:新建 1:更動 2:刪除

\* 設置日期



填寫施工日期

\* 人手孔編號



現行新建設施編號可由自檢表帶入，編號方式可自行定義

\* 孔蓋種類



分為0:人孔 1:手孔 2:清除孔 3:閘門 4:虛擬節點

\* 尺寸單位



分為0:mm 1:inch 2:cm 3:m

\* 蓋部寬度



單位為上方尺寸單位(圓孔填蓋部寬即可)

\* 蓋部長度



單位為上方尺寸單位(方孔才需填蓋部長)



圓孔蓋部長請填0

# GML線上填報(人手孔)

閘門名稱

➔ 非必填

\* 地盤高(高程)

➔ 填寫孔蓋實測H值(正高，即抽測H值)

\* 孔深(M)

➔ 根據照片填寫實際深度，尺寸固定(M)

\* 孔蓋型態

➔ 分為0:地面 1:下地 2:柏油覆蓋

\* 使用狀態

➔ 分為0:使用 1:停用

\* 資料狀態

➔ 分為0:實測 1:原圖轉繪

內容物

➔ 非必填(自來水、供氣、輸油)

\* 品質分級  ?

➔ 現行案件均為第二級圖資

備註

➔ 非必填

# ● 02

## 自主查核表填寫說明

# 廠商基本資料

## 自行施測

施測廠商 自行施測 ▾

廠商名稱 自行施測-無外包廠商 ▾ <= 新增廠商名稱

(外包施測需填寫廠商名稱) ※下拉選單無資料時，請於右側輸入新增進選單內

自行施測請選擇無外包廠商選項

## 外包施測

施測廠商 外包施測 ▾

廠商名稱 安心測量公司 ▾ <= 新增廠商名稱

(外包施測) ※下拉選單無資料時，請於右側輸入新增進選單內

努力工程公司

安心測量公司

pipegis.chcg.gov.tw 顯示

請輸入:

確定

取消

外包施測請先點選新增廠商名稱  
後續填寫過的廠商會納入名單

# 施測人員資料

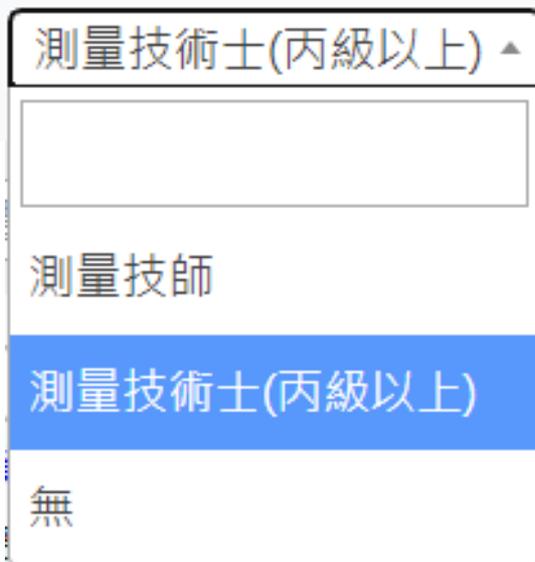
點選新增施測人員  
後續填寫過的人員會納入名單



施測人員  <=

※下拉選單無資料時，請於右側輸入新增進選單內

施測人員身分  ▲ 證號：



若有技術相關證號  
再填入對應欄位

選擇施測人員身分

# 施測儀器資料

施測儀器  選擇施測儀器(四種)

GPS儀器型號  <=

※下拉選單無資料時，請於右側輸入新增進選單內

是否連接內政部國土測繪中心提供之e-GNSS定位服務:

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  「沒有」使用e-GNSS才要寫

其它施測方式及如何驗證符合精度說明:

([施測儀器]採用[其它]者 需填寫)

儀器選「其它」才要寫

點選新增GPS儀器型號，後續填寫過的型號會納入名單



pipegis.chcg.gov.tw 顯示  
請輸入:

# 坐標參考點填寫

可以使用既有已知控制點或是自設點位當作檢測基準

坐標參考點(於測區附近辦理為宜)檢測：(以使用TWD97坐標系統，TWVD2001正高系統為原則)

點位編號：	<input type="text" value="AA01"/>	來源：	<input type="text" value="自設點"/>			
原始：E坐標：	<input type="text" value="208005.167"/>	N坐標：	<input type="text" value="2627899.482"/>	H正高：	<input type="text" value="33.156"/>	m
檢測：E坐標：	<input type="text" value="208005.166"/>	N坐標：	<input type="text" value="2627899.492"/>	H正高：	<input type="text" value="33.1"/>	m
坐標差值： $\Delta E$ ：	<input type="text" value="0.001"/>	$\Delta N$ ：	<input type="text" value="0.01"/>	$\Delta H$ ：	<input type="text" value="0.056"/>	m



自設點  
控制點  
自設點  
其它

說明：每日作業之前檢測一次，各坐標分量差值不宜大於 $\pm 0.100\text{m}$

差值系統會自行計算，若結果超過10公分建議重新檢測

 此項目為必填!!

# 查核項目及圖資查核項目

## 查核項目

所有項目必須全部選擇「是」方能送出。

測量精度是否符合「南投縣 政府公共設施管線圖資更新及維護作業要點」之規定

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。

屬性資料是否符合「南投縣 政府公共設施管線圖資更新及維護作業要點」之規定

說明：如孔蓋高程、長寬、孔底高、管線埋深、長度等。

是否依「南投縣 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

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

使用GPS儀器時，是否拍攝施測成果坐標讀數之相片

現場施工作業範圍、管線起點、轉折點及終點部份，是否有依序測值

## 圖資更新查核項目

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

施作之道路挖掘工程是否與核可之內容與要求一致

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

# 竣工平面圖及施測點數

## 竣工平面圖

選擇檔案 測試用JPG.jpg

檢視

刪除

說明：

1. 竣工平面圖內容須含設計之孔蓋、管線布設位置。
2. 竣工平面圖內容須含孔蓋、管線布設位置及管徑大小。
3. 配合項次二、三、四、五之照片編號，需於平面圖上標示各照片編號及拍攝方向。

可選擇圖片檔或PDF檔，上傳完可檢視圖片確認是否正確

## 設施點數

1

先選擇點數，後續可再選擇設施類別

## 管線點數

2

管線點數不可為1

所填寫的點數將對應後方新增點位的數量

# 填報人員資訊

## 填報資訊

填表單位：  填表人員：  填表日期：

上傳GML單位：  上傳GML人員：  上傳GML日期：

管線單位品質檢核人員：   經確認本表資料內容，與檢附資料內容及上傳GML檔案一致。

檢核日期：

**請依實際單位及人員填報**

## 其他說明文件

**若有其它需佐證資料(例如坐標轉換表/  
正高轉換表)請上傳至此欄位做為佐證**

未選擇任何檔案

(填報坐標與儀器截圖不符時請上傳說明或坐標計算資料)

**使用經緯儀或儀器僅有  
橢球高則需檢附佐證**

**以上資訊填寫完畢後務必按儲存**

# 新增設施資訊

施工與施測相片

設施

新增

點選新增設施，再選擇類別，並填入坐標

管線

新增

施工與施測相片-設施

設施類別 人手孔

點位編號 AB29

N(TWD97\_Y)坐標 2628009.123

E(TWD97\_X)坐標 205688.191

h(正高) 25.12

pipegis.chcg.gov.tw 顯示

請填寫範圍內 2631326.751164 < N(TWD97\_Y)坐標 < 2678076.065088 [小數需到第一位(可為0)]

確定

新版會針對坐標植域進行合理性檢核

設施類別及點位編號在第一次儲存後即無法修改，儲存前請先確保正確填寫

人手孔

人手孔

開關閘

消防栓

電桿

其他設施

# 新增管線資訊

## 施工與施測相片

設施

新增

點選新增管線，再選擇類別，並填入坐標

管線

新增

### 施工與施測相片-管線

管線編號

PIPE1

點位編號

001

點位類別

起點

N(TWD97\_Y)坐標

2605363.902

E(TWD97\_X)坐標

199188.823

h(正高)

25.28

管線編號及點位編號  
在第一次儲存後即無法修改，  
儲存前請先確保正確填寫

起點

起點

訖點

轉折點

# 新增點位照片

埋深照片  選擇檔案  未選擇任何檔案

## 1

說明：

1. 施測照片須依序起點、轉折點、終點，檢附每一施測點及高程變化處埋設深度照片。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）。
3. 箱尺擺放至少2根箱尺（分別平置地面與垂直放置於布設管線之管頂）。
4. 相片採平視角度（並能顯示置於管頂）拍攝，須能明確判讀箱尺平視刻度數值（公分刻度）。

臨時修復後全景照片  選擇檔案  未選擇任何檔案

## 2

說明：

1. 修復照片轉折點需拍攝，無轉折修復路段每50公尺至少需拍攝1張，並需對應竣工平面圖上之編號。
2. 配合竣工平面圖標示之編號，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）。

施測照片  選擇檔案  未選擇任何檔案

## 3

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。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）。
2. 測量中施測照片須含儀器、測量人員及現場背景。

測量坐標讀數  選擇檔案  未選擇任何檔案

## 4

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）。

電桿/其他設施(地上物)，埋深照片及臨時修復照片為選填

# 查看點位清單

列於清單上之點位均已儲存，  
可使用修改或刪除進行編輯

## 施工與施測相片

設施 新增

類別	編號	N(TWD97_Y)	E(TWD97_X)	h(正高)	照片	功能
人手孔	xxc5	2632009.123	205688.191	25.12	[埋深照片] [臨時修復後全景照片] [施測照片] [測量坐標讀數]	<span>修改</span> <span>刪除</span>

管線 新增

管線編號	點位編號	點位類別	N(TWD97_Y)	E(TWD97_X)	h(正高)	照片	功能
PIPE1	B01-1	起點	2633764.352	199188.764	25.12	[埋深照片] [臨時修復後全景照片] [施測照片] [測量坐標讀數]	<span>修改</span> <span>刪除</span>
PIPE1	B01-2	訖點	2633765.352	199188.764	25.22	[埋深照片] [臨時修復後全景照片] [施測照片] [測量坐標讀數]	<span>修改</span> <span>刪除</span>

檢視

可點選檢視查看完整自檢表

可點選修改進行坐標及照片之  
編修(但無法修改類別及編號)

# GML線上產製 - 坐標匯入

管線 人手孔 開關閥 消防栓 電桿 場站 號誌 維護口

空間資料(TWD97二度分帶坐標系統; EPSG:3826)

X坐標: 180349.761  
Y坐標: 2678070.065088  
Z坐標: 8.48

新增

上移  
下移  
刪除

坐標列表

取用自檢表坐標(管線) 取用自檢表坐標(人手孔) 取用自檢表坐標(開關閥) [管線]

編號	X	Y	Z	
H13507	180349.761	2678070.065088	8.48	匯入
01	200594.250867	2631326.761164	53.0	匯入

匯入後按新增即可新增該點位

點選按鈕可開啟或關閉清單

# ● 03

## 申請完工圖資審核重點

# 自檢表核對項目(1)

- 基本資料是否正確填寫，參考點坐標檢核是否符合精度。

基本資料						
1. 施測廠商： <input checked="" type="checkbox"/> 自行施測 <input type="checkbox"/> 外包施測（廠商名稱：自行施測-無外包廠商） 施測人員姓名： <input type="text"/>						
<input type="checkbox"/> 測量技師 <input checked="" type="checkbox"/> 測量技術士(丙級以上) <input type="checkbox"/> 無（證號： <input type="text"/> ） （測量技師或測量技術士（丙級以上）證號擇一填寫）						
2. 施測儀器： <input type="checkbox"/> 經緯儀 <input checked="" 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）						
3. GPS儀器型號：T <input type="text"/>						
是否連接內政部國土測繪中心提供之e-GNSS定位服務： <input checked="" 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： （[施測儀器]採用[其它]者 需填寫）						
5. 坐標參考點(於測區附近辦理為宜)檢測：(以使用TWD97坐標系統，TWVD2001正高系統為原則) 點位編號：P1 來源： <input checked="" type="checkbox"/> 控制點 <input type="checkbox"/> 自設點 <input type="checkbox"/> 其它						
原始：	E坐標：	215505	N坐標：	2634578	H正高：	358 m
檢測：	E坐標：	215505.02	N坐標：	2634578.01	H正高：	358.01 m
坐標差值：	△E：	0.02	△N：	0.01	△H：	0.01 m
說明：每日作業之前檢測一次，各坐標分量差值不宜大於±0.100m						

# 自檢表核對項目(2)

- 確認第6點設施管線點數與下方照片是否相符。

6. 設施點數：0  
管線點數：2

施工與施測相片						
一、竣工平面圖：[檢視] 說明： 1. 竣工平面圖內容須含設計之孔蓋、管線布設位置。 2. 竣工平面圖內容須含孔蓋、管線布設位置及管徑大小。 3. 配合項次二、三、四、五之照片編號，需於平面圖上標示各照片編號及拍攝方向。						
二、設施						
三、管線						
管線編號	點位編號	點位類別	N(TWD97_Y)	E(TWD97_X)	h(正高)	照片
1140100001	s06	訖點	2651875.099	244695.272	429.028	[埋深照片][臨時修復後全景照片][施測照片][測量坐標讀數]
1140100001	s01	起點	2651877.654	244695.810	429.295	[埋深照片][臨時修復後全景照片][施測照片][測量坐標讀數]



# 自檢表核對項目(3)

- 竣工平面圖內是否有點名，點名是否與自檢表點位相符。

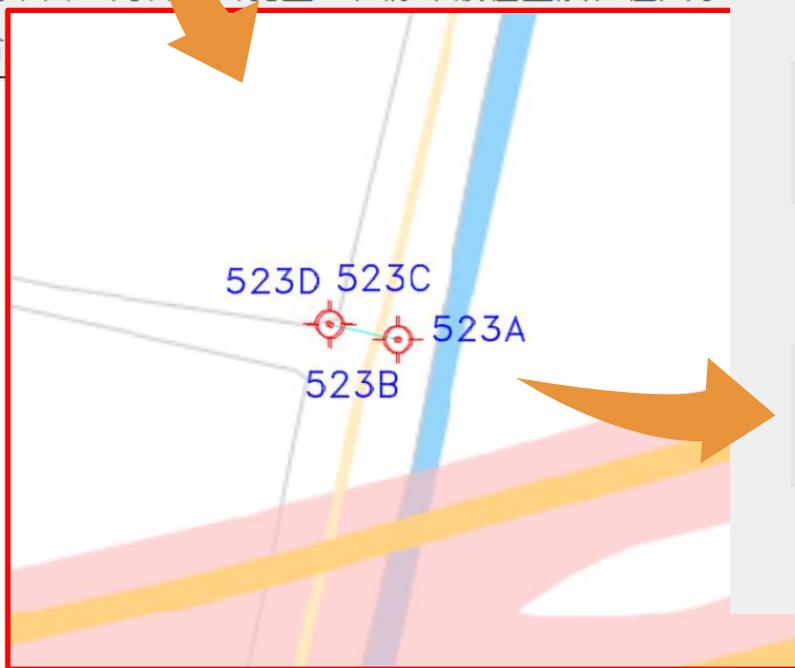
一、竣工平面圖：[檢視]

說明：

1. 竣工平面圖內容須含設計之孔蓋、管線布設位置。
2. 竣工平面圖內容須含孔蓋、管線布設位置及管徑大小
3. 配合

三、管線

管線編號	點位編號	點位類別	N(TWD97_Y)	E(TWD97_X)
523	523D	訖點	2619803.913	183875.881
523	523C	轉折點	2619803.812	183876.213
523	523B	轉折點	2619802.432	183882.362
523	523A	起點	2619802.375	183882.605



# 自檢表核對項目(4)

- 確認各項照片均符合規定拍攝。



★ 地上設施物可不用檢附埋深照片及修復照片

# 圖資核對項目(1)

- 比對自主查核表測量坐標與GML屬性是否相符。



測量方式  杆高(H)  斜高(S)

杆高(H) 1.800

N	2609692.437
E	179352.856
Z	8.081
B	23°35'20.86130"N
L	120°18'28.14343"E
H	27.859
差分狀態	固定
上點距離	10809.200

案件編號： [REDACTED]  
管線類別：  
● 人手孔： 113 [REDACTED]

尺寸單位： m

地盤高： 8.081

孔深： 2.67

孔蓋型態： 地面

蓋部寬度： 1.01

蓋部長度： 1.01

閘門名稱：

內容物：

使用狀態： 使用

資料狀態： 實測

最近修改日期： 2024/2/26 下午 03:07:59

備註：

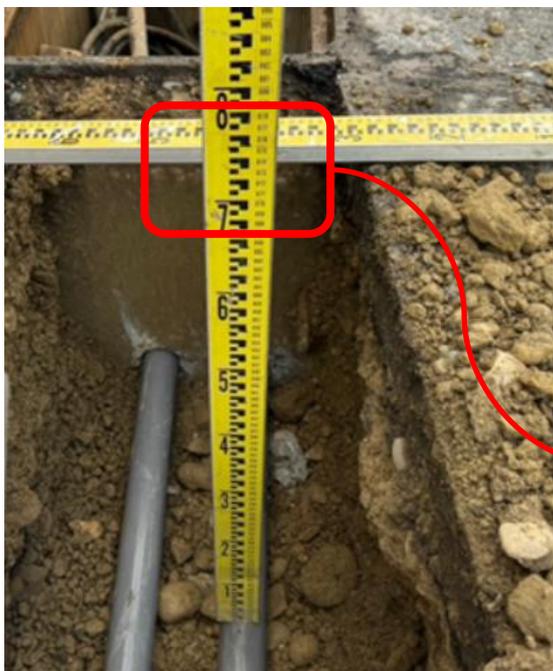
圖資品質： 第二級 儲存

坐標： 179352.856 2609692.437

**人手孔/開關閘H值(正高)請填入地盤高**

## 圖資核對項目(2)

- 管線起終點埋深是否符合照片拍攝內容。



案件編號： [REDACTED]  
管線類別：  
● 管線： [REDACTED]

壓力區分： null  
尺寸單位： inch  
管徑寬度： 2inch  
管徑高度： 0inch  
涵管條數： 2  
管線材料： PVC

起點埋設深度 (M)： 0.74  
終點埋設深度 (M)： 0.21

管線長度(M)： 12  
管線型態： 地下  
設置日期： 2025-01-09



# 圖資核對項目(3)

- 人手孔孔深是否符合照片拍攝內容。



案件編號：[REDACTED] 投42 334

管線類別：

● 人手孔：[REDACTED]

---

類別碼：8020102

識別碼：[REDACTED]

管理單位：[REDACTED]

作業區分：更動 X 338

設置日期：2025-02-15

人手孔編號：GC7823

孔蓋種類：人孔

尺寸單位：m

地盤高：358.986

孔深：2.31

孔蓋型態：地面

蓋部寬度：0.96

蓋部長度：0

閘門名稱：

# 圖資核對項目(4)

- 其他屬性內容合理性。



蓋部寬度：1

蓋部長度：0

圓孔蓋部長為0



管徑寬度：2inch

管徑高度：0inch

圓管管徑高為0



蓋部寬度：1.1

蓋部長度：0.7

方孔蓋部長不為0

設施長度：0

設施寬度：0

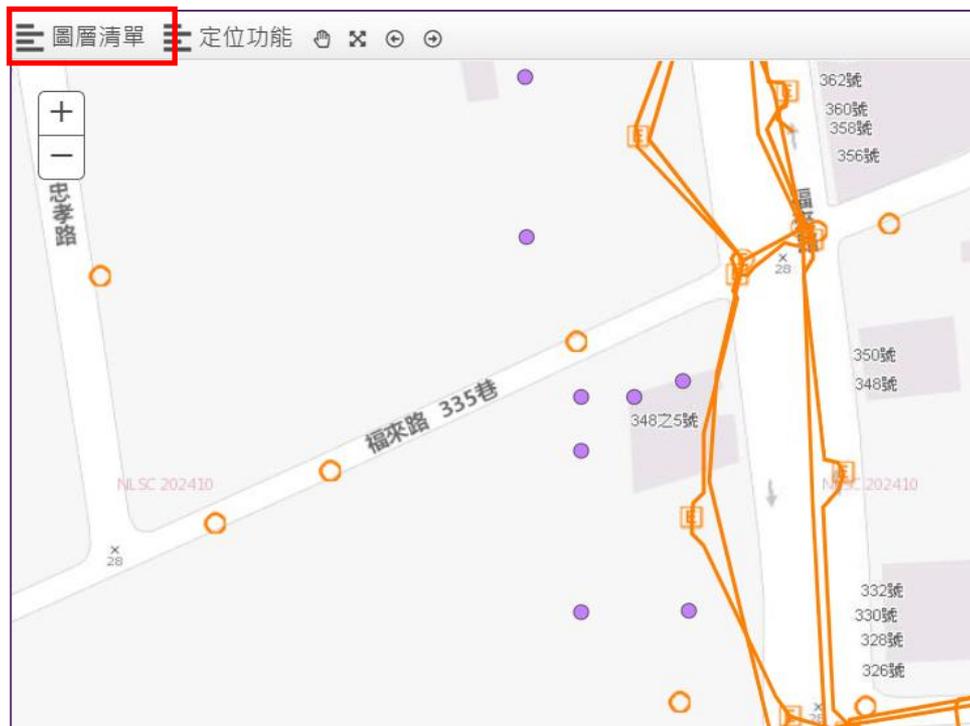
設施高度：0

設施不可沒有長寬高

# 圖資位置合理性

- 確認GML與通用電子地圖上道路位置之合理性。
- 確認GML與系統既有圖資之合理性(僅針對有圖資之區域)。

圖層開啟位置



孔蓋位置不合理，  
並且偏離既有管線  
(橘色管線及孔蓋)

# 埋深照片注意事項

- 地下設施(管線、人手孔、開關閥等)均需埋深照片。

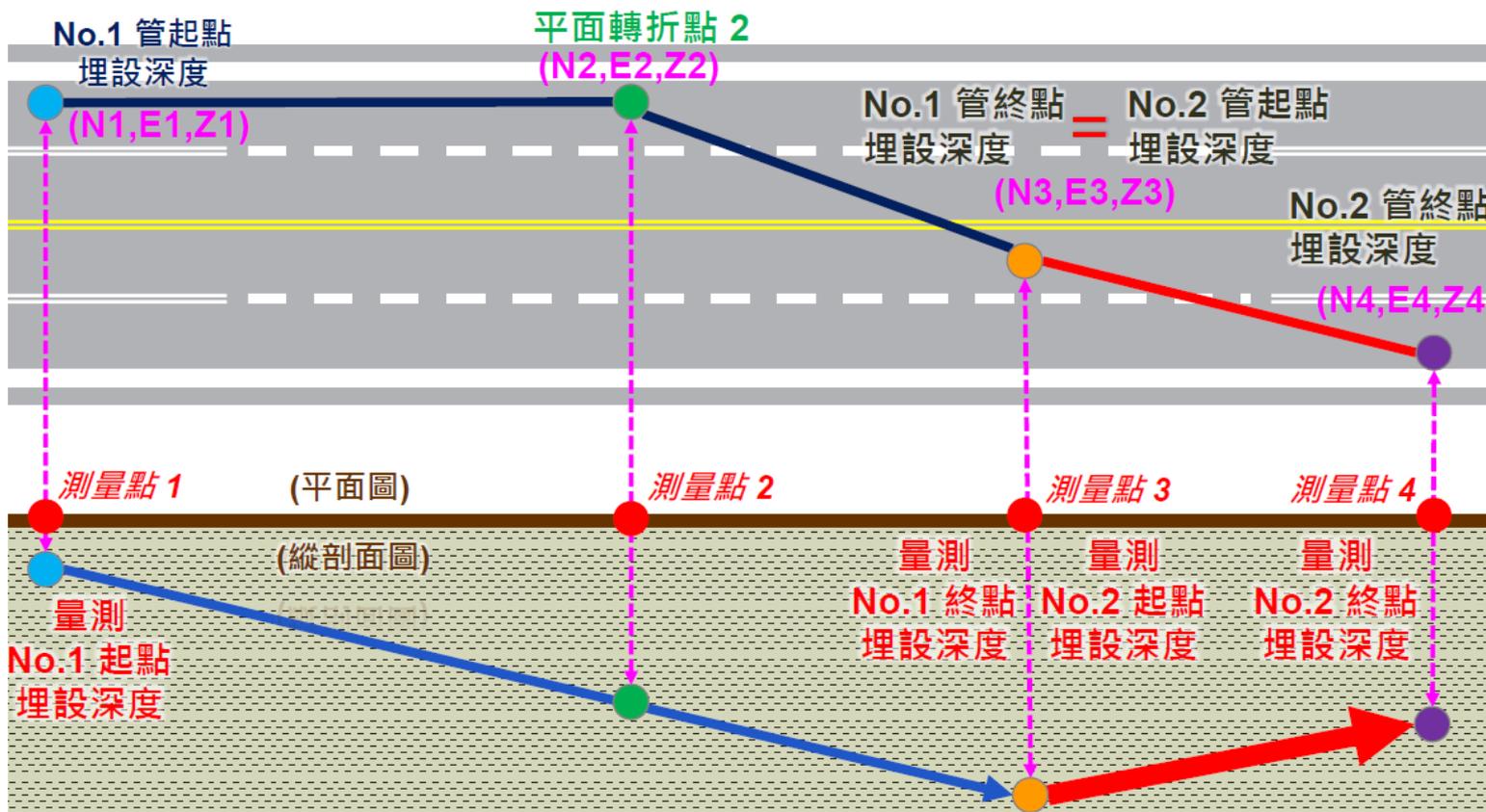


拍攝角度盡量水平(孔深太深則例外)  
 確認可清楚看到箱尺刻度  
 箱尺需兩支(少一支可用其他橫桿代替)

# ● 04

## 國土管理署規範說明

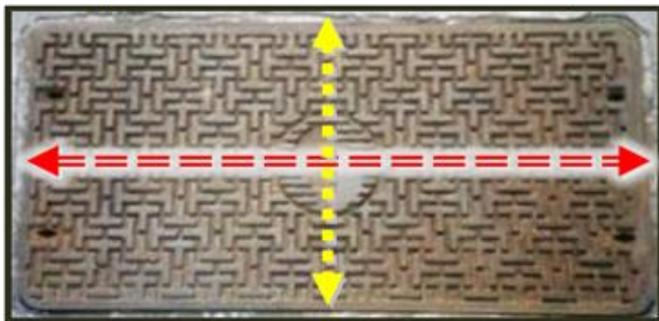
# 管線分段說明



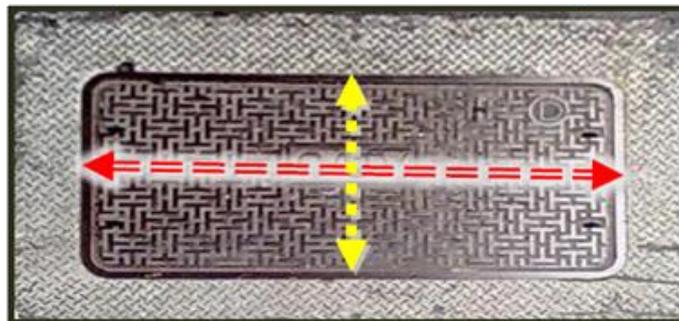
管線深度有轉折，則需分段  
管線平面有轉折，不需分段

# 人手孔蓋屬性說明

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

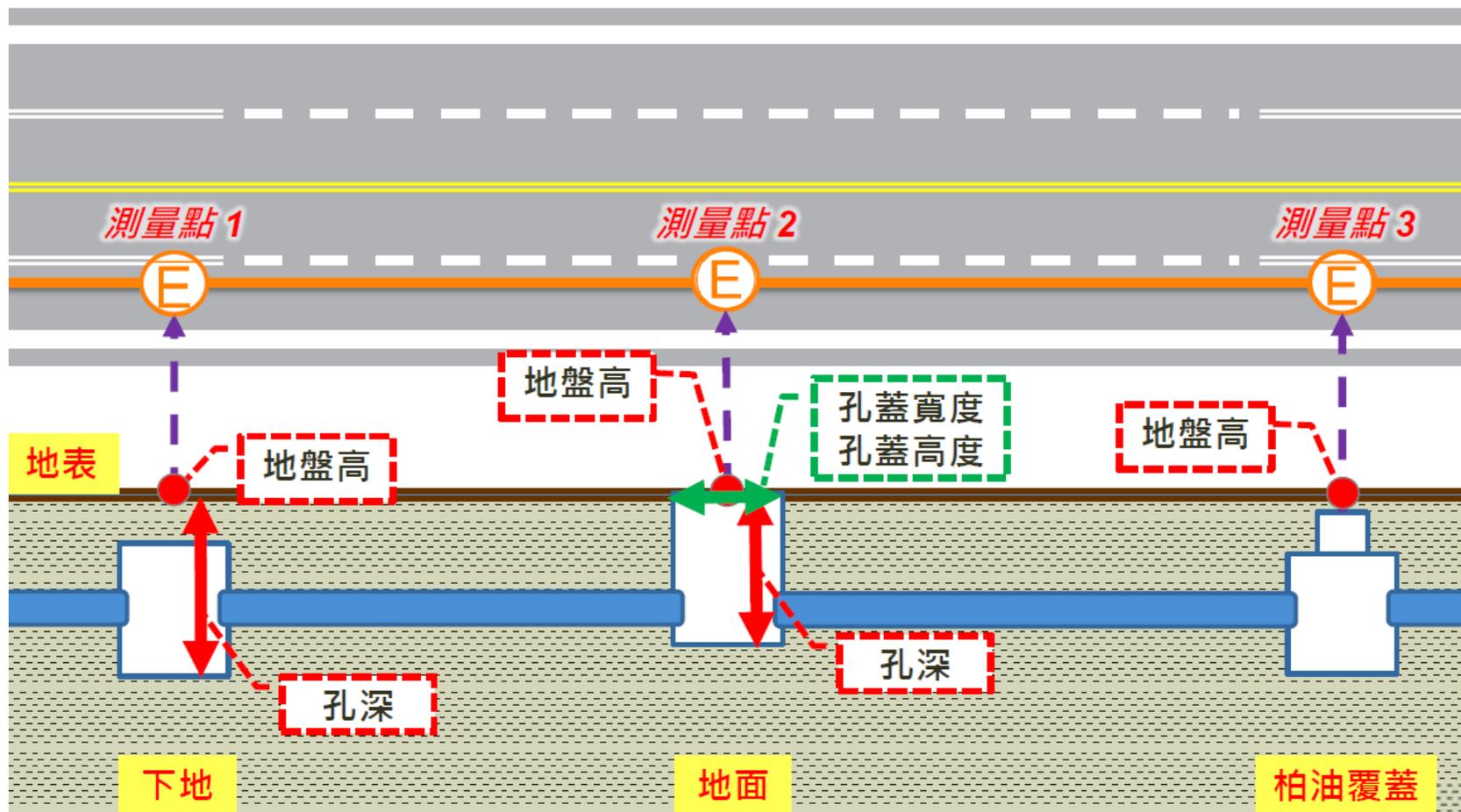


方形：蓋部長度



圓形：蓋部寬度

# 人手孔測量位置說明



# 埋深照片拍攝說明



起點→轉折點→終點依序編號、量測拍照

起點埋深量測  
佐證照片

照片編號範例：  
No.1管-起點編號(A01S)-起點埋深

轉折點（依序）  
埋深量測  
佐證照片

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

終點埋深量測  
佐證照片

照片編號範例：  
No.1管-終點編號(A01F)-終點埋深



- ✓ 箱尺擺放規定（至少 2 根箱尺）
- ✓ 採平視角度（並能顯示置於管頂）拍攝相片，須能明確判讀箱尺平視刻度數值。



第 1 根平置於  
開挖地面

地面

第 2 根垂直於  
第 1 根並放置  
於佈設管線之  
管頂（埋設深度）

管頂

# 埋深照片拍攝數量說明



## 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

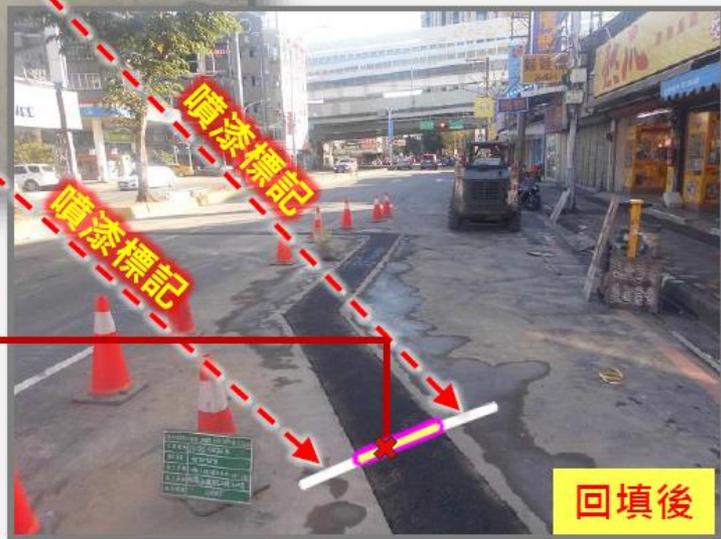
起點→轉折點→終點埋深  
量測照片依序填入自主檢核表

# 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。



# ● 05

## E-GNSS測量及注意事項

# E-GNSS施測注意事項

- 測量成果需為**固定解**，若使用國土測繪中心E-GNSS服務，相關測量規定請依國土測繪中心規定辦理。



並非所有儀器畫面均有相關參數可參閱，建議先以固定解作為判定標準

## VBS-RTK 定位技術應用於管線孔蓋測量 參考作業規範

### 一、精度需求與控制：

在管線孔蓋測量上的定位精度需求為在 95% 的信心區間條件下，其平面精度 20 公分（非坐標分量精度），幾何高程精度為 20 公分。

### 二、施測模式及記錄筆數：

得採用即時定位或後處理定位辦理，每 1 測點觀測之初始化解（Fixed）應大於或等於 10 筆

### 三、資料紀錄頻率：採 1Hz 為原則。

### 四、PDOP 值：小於或等於 5。

### 五、有效高度角（Cutoff Angle）：取 10 度-20 度之間。

### 六、坐標成果品質控制（QC）值設定：

採即時定位者：平面分量優於 5 公分，高程分量優於 10 公分  
採後處理定位者：Ratio 值 > 2.5，解算至初始化（Fixed）解。



# 各種解的精度

- 進行測量時，需注意衛星解算狀態需為**固定解**其測量精度方能符合圖資更新精度規定。

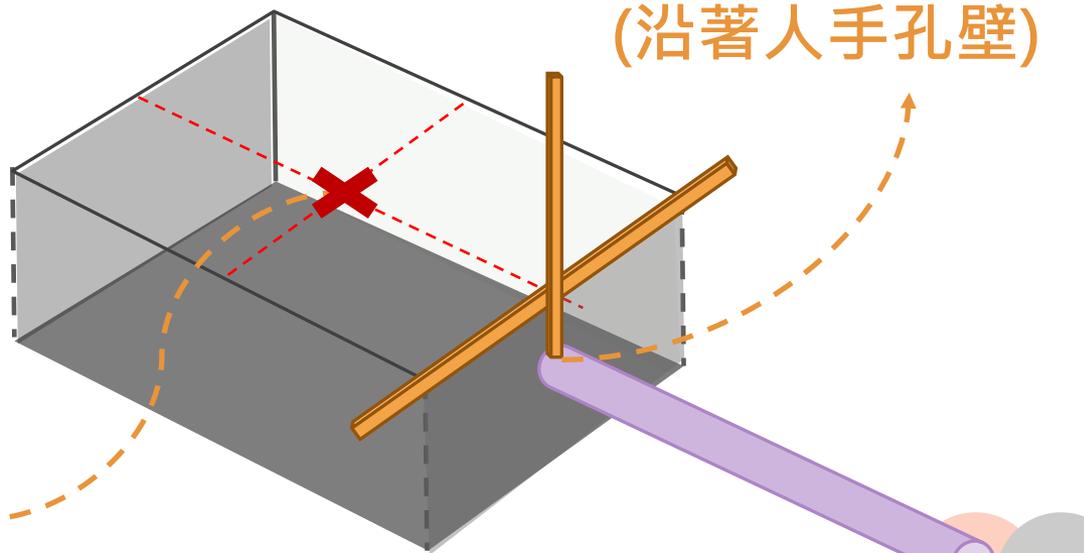
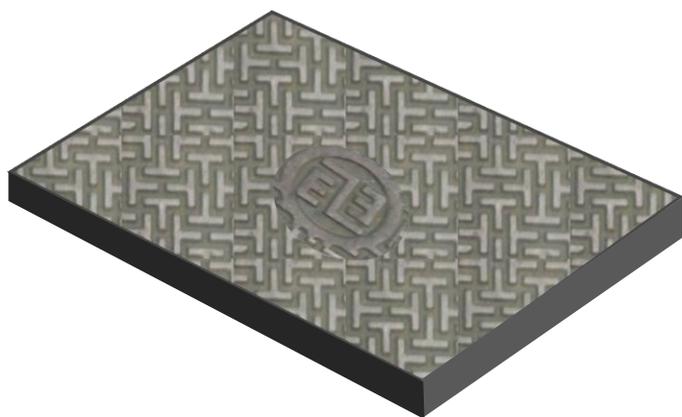
單點解	浮點解	★ 固定解
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 即儀器未接收到任何差分坐標，需檢查網路是否有斷線或是儀器連接是否有誤。</li> <li>● 誤差可達<b>3-10公尺</b>。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 即儀器已接收到信號，但可能附近干擾多或有遮蔽情形無法得到固定坐標。</li> <li>● 誤差可達<b>30-70公分</b>。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>★ 儀器已穩定接收到5顆以上衛星所解算之坐標。</li> <li>★ 誤差為<b>公分</b>等級。</li> </ul>



增加觀測時間及提高觀測筆數可提升測量結果穩定性及準確性，因此若在進行測量時是收取多筆資料取平均結果進行讀值填報，可附上坐標表或是在自主檢核表中標註測量為平均值，以提醒路權審核單位。

# 施測位置說明(1)

- 管線起終點若連接至人手孔，不論管線是否連接到人手孔中心，**測量位置均以人手孔中心為起終點測量位置**，管線埋深測量位置則需測管線實際位置，若管線僅延伸至人手孔壁，則沿人手孔壁測量深度即可。



起迄點測量位置

## 施測位置說明(2)

- 施測位置需在設施、孔蓋或標記位置中心。



應量測人手孔(設施)中心位置

# ● 06

## 抽查測辦理重點說明

# 抽查測辦理重點

- 國土署於113年底增辦抽查測稽核作業，委託健行科大張嘉強院長針對各縣市抽查及抽測案件進行稽核，以下則針對今年度稽核項目進行說明，後續抽查**將比照此稽核之重點項目辦理**。
- 後續範例照片為張院長先前於稽核項目及態樣內容中提供之範本，供各單位參考。

# 抽查不合格態樣清單

- A. 未提交完整資料
- 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

# 態樣A抽查重點(1)

## ● 確認自主查核表填報內容是否完整?

案號：AC11288884

施測日期：112年09月07日

基本資料	
1. 施測廠商： <input type="checkbox"/> 自行施測 <input checked="" type="checkbox"/> 外包施測（廠商名稱： <input type="checkbox"/> 工程有限公司） 施測人員姓名：江 <input type="checkbox"/>	
2. 施測儀器： <input type="checkbox"/> 經緯儀 <input checked="" type="checkbox"/> 衛星定位儀 <input type="checkbox"/> 潛盾施工 <input type="checkbox"/> 其它： GPS儀器型號：D8 Pro （採用其它方式請以下精度說明） 施測方式說明： 其它施測方式及如何驗證符合精度說明：	
3. 已知控制點來源： <input checked="" type="checkbox"/> 使用國土測繪中心e-GNSS定位服務 <input type="checkbox"/> eGNSS	



重點項目

勾選是否缺漏

管線單位人員：劉 <input type="checkbox"/>	管線單位名稱： <input type="checkbox"/> 有線電視股份有 限公司
圖資更新人員：陳 <input type="checkbox"/>	連絡電話：03-496 <input type="checkbox"/>



人員是否未簽章

# 態樣A抽查重點(2)

- 坐標參考點檢測是否辦理？內容是否合理？

5. 坐標參考(引測)點檢測： (以使用TWD97坐標系統，TWVD2001正高系統為原則)  
點位編號：R110A 來源： 控制點  自設點  其它：  
原始E坐標：212000.000 N坐標：2678000.000 正高：100.000 m  
檢測E坐標：212000.010 N坐標：2678000.020 正高：100.030 m  
坐標差值E：0.010 m N：0.020 m H：0.030 m  
說明：作業日至少檢測一次，各坐標分量差值不宜大於0.100 m

未辦理檢測

檢測值不合理

重點項目

# 態樣A抽查重點(3)

- 施測筆（點）數與竣工圖顯示內容是否相符？

6. 施測點數：  
孔蓋：1 點；設施物：0 點；管線：3 點



確認數量是否相符

竣工圖未給編號

編號不相符



重點項目

# 態樣A抽查重點(4)

- 管線 / 孔蓋之埋深照片數量是否完整？

二、 管線埋深	編號：	編號：
		

埋深照片數量不全  
(有缺漏)

同一處埋深照  
重複出現



重點項目

# 態樣A抽查重點(5)



重點項目

- 測量作業照片數量是否完整？測量位置是否明確？儀器架設是否正確？坐標讀數照片內容是否完整？

管線測量位置不正確  
(未在孔蓋中心)

坐標讀數內容不完整  
(有缺漏)

坐標值使用打字方式  
呈現

管線測量位置標示不  
明確(未標示測點)

測量照片數量不全  
(有缺漏)

坐標讀數照片數量不  
全(有缺漏)

同一測量照或讀數照  
重複出現

測量作業照片未呈現  
測量儀器及測點位置



# 態樣B抽查重點(1)

- 坐標讀數與GML填報是否相符？

步驟一:圖形繪製/修正

序號	X坐標	Y坐標	H坐標	
1	298082.996	2769845.878	3.63	照片
2	298083.008	2769846.383	4.14	照片



重點項目



讀數照片中的數值與  
GML比對不相符



# 態樣B抽查重點(2)

- GML填報之坐標內容是否完整？

**圖資維護**

• 新增圖資: TB14JS001800(人手孔) [查詢]

• 既有刪改: [查詢]

• 既有修改: [查詢]

---

**圖資內容**

X坐標	Y坐標	H坐標
310479.400	2790253.910	0.00

設置日期: 2019-10-05

人手孔編號: H188

孔蓋種類: 手孔

尺寸單位: m

蓋部寬度: 0.6 日

蓋部長度: 1.2 日

地盤高: 1 日

孔深: 1 日

孔蓋型態: 下地

使用狀態: 使用

資料狀態: 實測

備註: 備註



重點項目



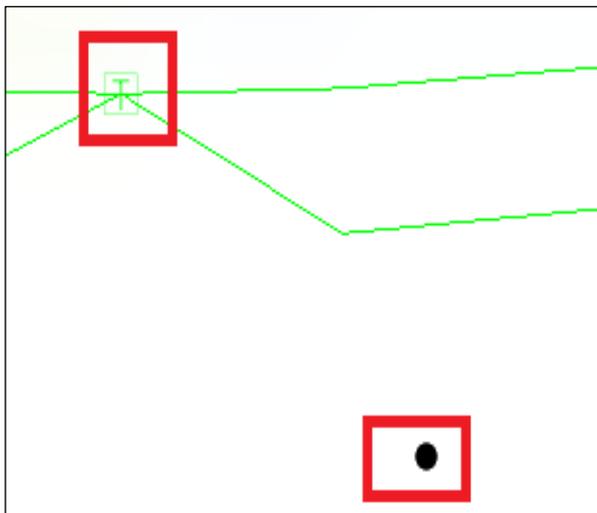
GML坐標填報不完整  
(任一坐標值未填、地盤(高程)值填零)

# 態樣C抽查重點(1)

- 圖台上GML顯示管線 / 孔蓋之位相關係是否合理？



重點項目

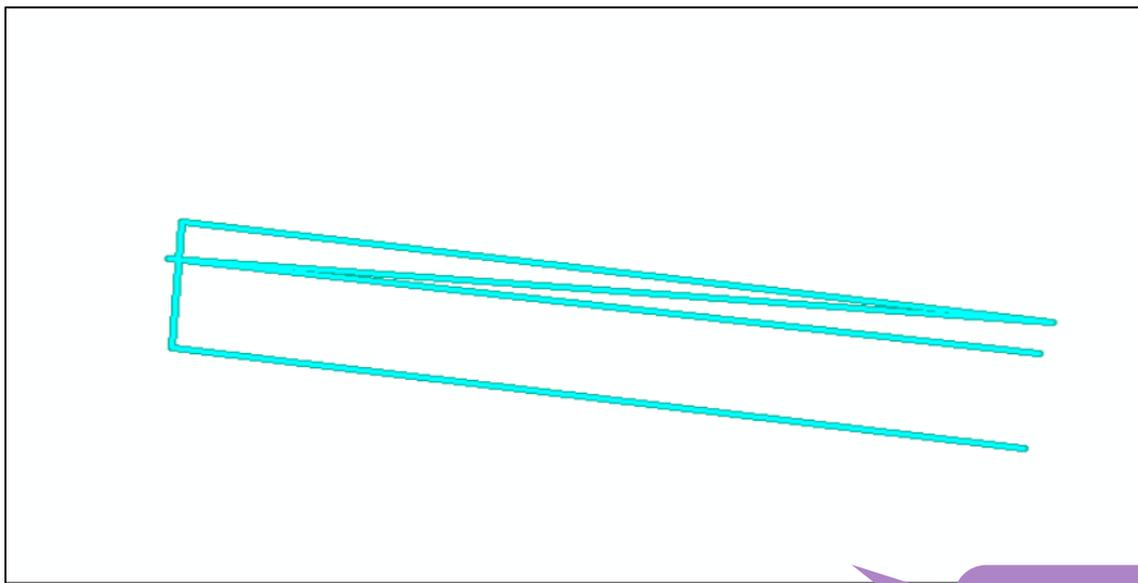


管線或孔蓋位置明顯  
不合理

管線起訖點未與孔蓋  
相連結

## 態樣C抽查重點(2)

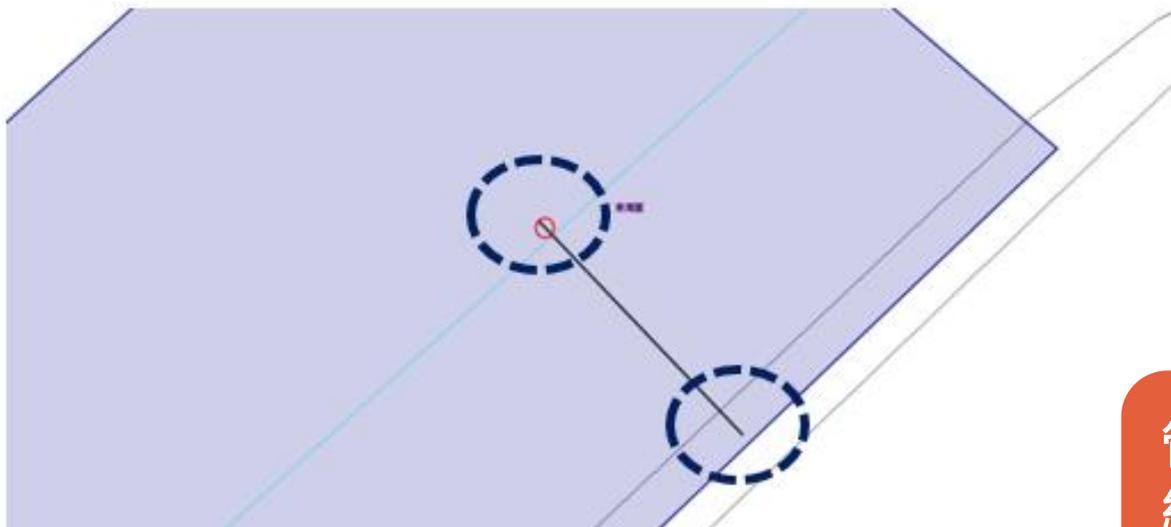
- 圖台上GML顯示之管線線型是否合理？



管線之線型明顯不合理

# 態樣D抽查重點(1)

- 圖台上GML顯示管線 / 孔蓋與既有管線之銜接關係是否合理？



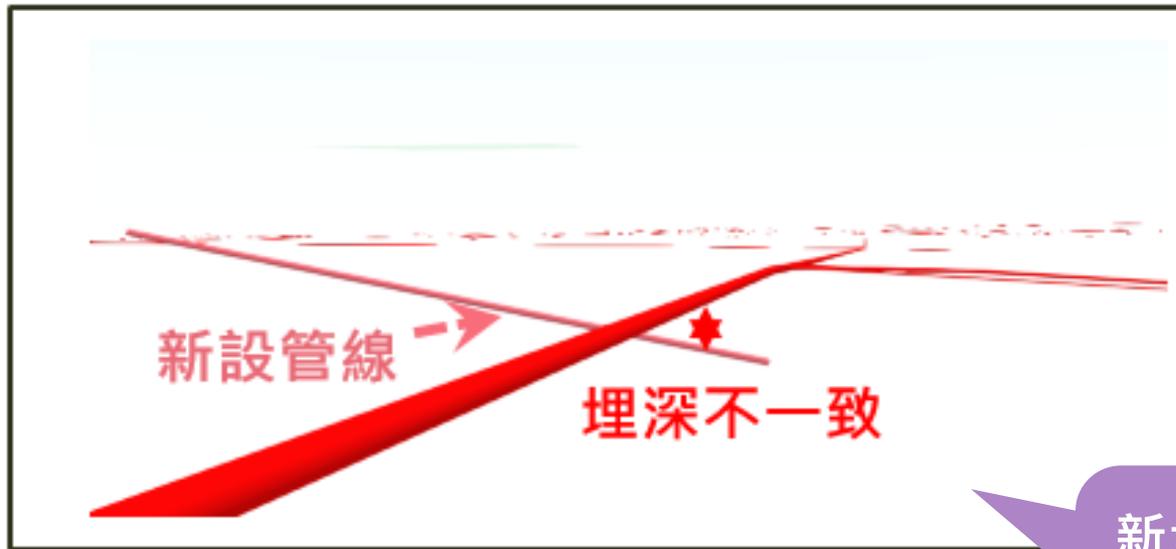
重點項目



管線 / 孔蓋與既有管線之銜接關係明顯不正確

## 態樣D抽查重點(2)

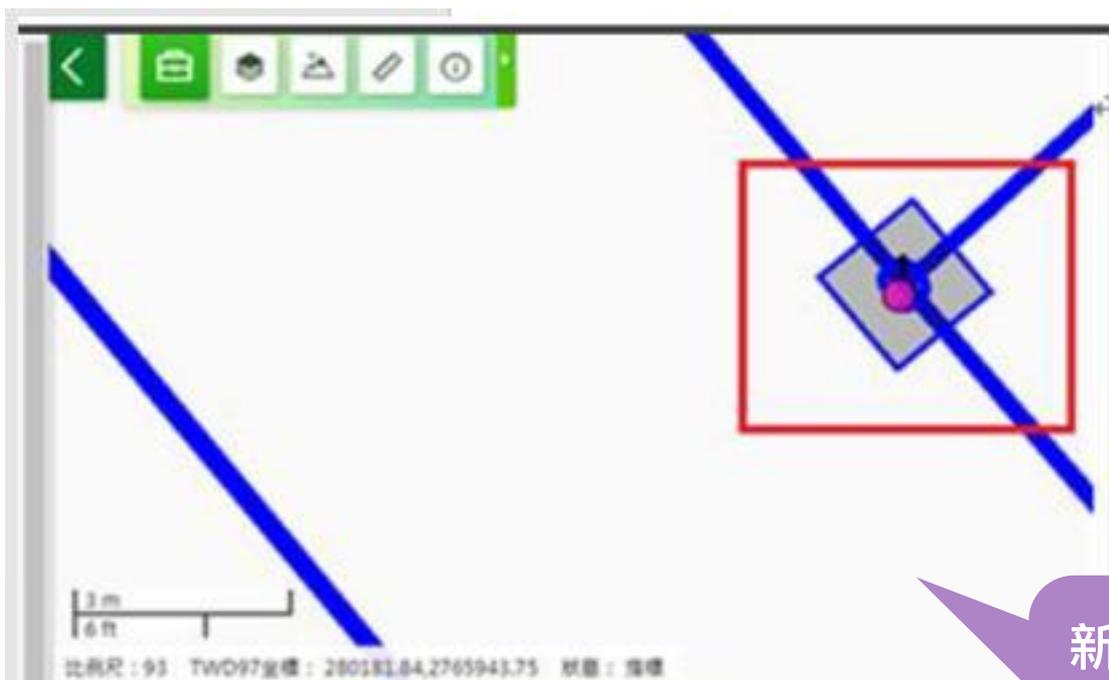
- 圖台上GML顯示管線銜接之埋深是否合理？



新埋管線與既有管線銜接處之埋深值明顯不相符

## 態樣D 抽查重點(3)

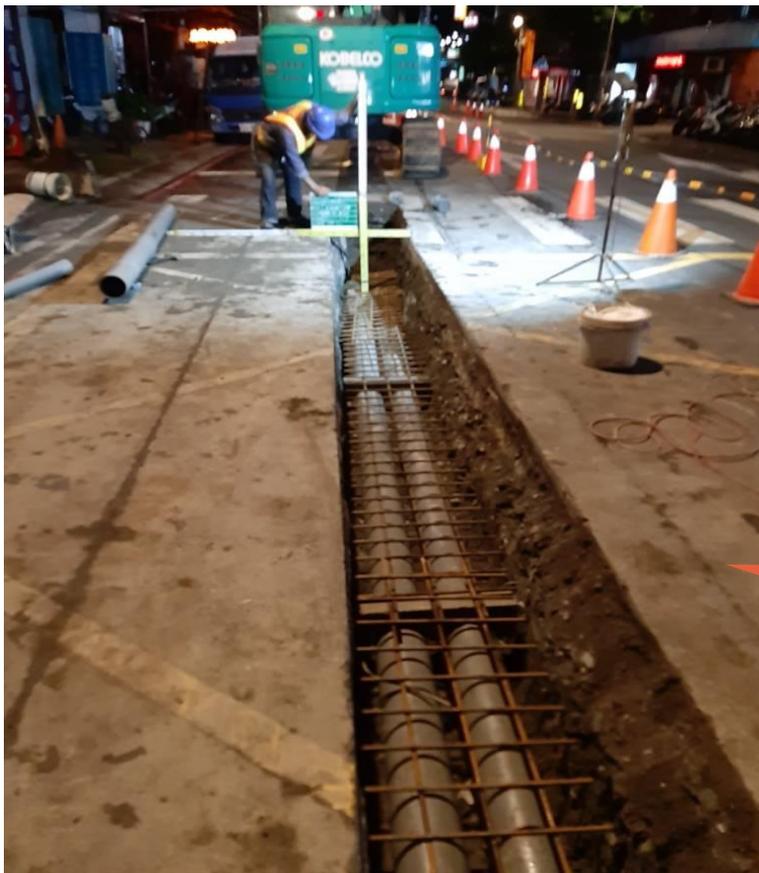
- 圖台上GML顯示管線 / 孔蓋之建置資料是否重複？



新設管線 / 孔蓋與既有  
資料於相同位置處出現  
重複

# 態樣E抽查重點(1)

- 管線 / 孔蓋之埋深照片是否可辨識？



重點項目



管線 / 孔蓋 埋深照  
片所顯示之箱尺讀數  
不清晰 ( 無法辨識 )

# 態樣E抽查重點(2)

- 管線 / 孔蓋之埋深數值是否與GML填報相符？



管線 / 孔蓋 埋深讀數值  
與GML填報之管線起終  
點埋深 / 孔深不相符



重點項目

GML屬性	
GML上傳日期:	109/11/07
備件狀態:	已上傳GML/備置109/11/04
GML備註:	[GML新增備註]
*識別碼	8040101
*識別碼	0401011090005735
*管線編號	AA58L
*管理單位	內政部營建署下水道工程處南區分處第一工程所
*尺寸單位	mm
*管徑寬度(依尺寸單位)	500
*管徑高度(依尺寸單位)	500
*管線材料	HDPEP
*設置日期	2020-11-07
*作業區分	新建
*管線長度(公尺)	190
*管線型態	地下
起點編號	AA58L
終點編號	AA59L
*涵管係數	1
*起點埋設深度(公尺)	1.3
*終點埋設深度(公尺)	1.3
*使用狀態	使用
*置料狀態	置料
備註	

# 態樣F抽查重點(1)

## ● GML屬性填報內容是否正確？



重點項目

- ( GML坐標值與照片比對若不相符，列為B類錯誤；  
GML埋深/孔深值與照片比對若不相符，列為E類錯誤 )

欄位	屬性
"IndexNo	2019070200004479
"類別碼	802010203
"識別碼	8020102030004479
"人手孔編號	82622CE3153
"孔蓋種類	人孔
"尺寸單位	m
"蓋部寬度	0.968
"蓋部長度	0
"地盤高	128.77 m
"孔深	3.15 m
"孔蓋型態	地蓋
"旋轉角	281.0776
"管理單位	台灣電力股份有限公司桃園區營業處
"作業區分	新建
"設置日期	2001/8/14
"使用狀態	使用
"資料狀態	實測
備註	
TWD97_X坐標	271866.0820000004
TWD97_Y坐標	2761206.9409999996

```

<gml:featureMember>
  <UTL_開關閘>
    <geometry>
      <gml:Point srsName="EPSG:3826" srsDimension="3">
        <gml:coordinates>326984.336 2781839.856 6.181</gml:coordinates>
      </gml:Point>
    </geometry>
    <類別碼>8050103</類別碼>
    <識別碼>U011211104027102</識別碼>
    <管理單位>GA</管理單位>
    <作業區分>0</作業區分>
    <設置日期>
      <gml:TimeInstant>
        <gml:timePosition>2021-11-02</gml:timePosition>
      </gml:TimeInstant>
    </設置日期>
    <開關閘編號 />
    <閥類編號>EXL_271_9_V01</閥類編號>
    <口徑>50</口徑>
    <名稱>V1閥</名稱>
    <地盤高>6.181</地盤高>
    <埋設深度>1</埋設深度>
  </gml:featureMember>
  
```

任何必填欄位不完整  
(有缺漏)

作業區分、設置日期、  
管線長度、使用狀態、  
資料狀態(實測)明顯  
不正確

# 態樣F抽查重點(2)

## ● GML屬性填報內容是否合理？



重點項目

申挖範圍		埋設管線數：1				
		(1) 20 mm × 1管				
管線						
識別碼: W1472569672T						
設置屬性						
作業區分	設置日期	管線編號	尺寸單位	管徑寬度	管徑高度	涵管條數
新建	2017/11/14		mm	20mm	20mm	1

由照片查證之GML屬性(含尺寸單位、孔蓋長寬、管徑寬高、圓/方管、涵管條數、管線型態)明顯不相符



編號(管道編)	請輸入
尺寸單位：	mm
寬度：	20
高度：	0
條數：	1
材料：	hip
埋設深度(M)：	1.19(由圖形自動帶入)
埋設深度(M)：	1.03(由圖形自動帶入)
長度：	72.51

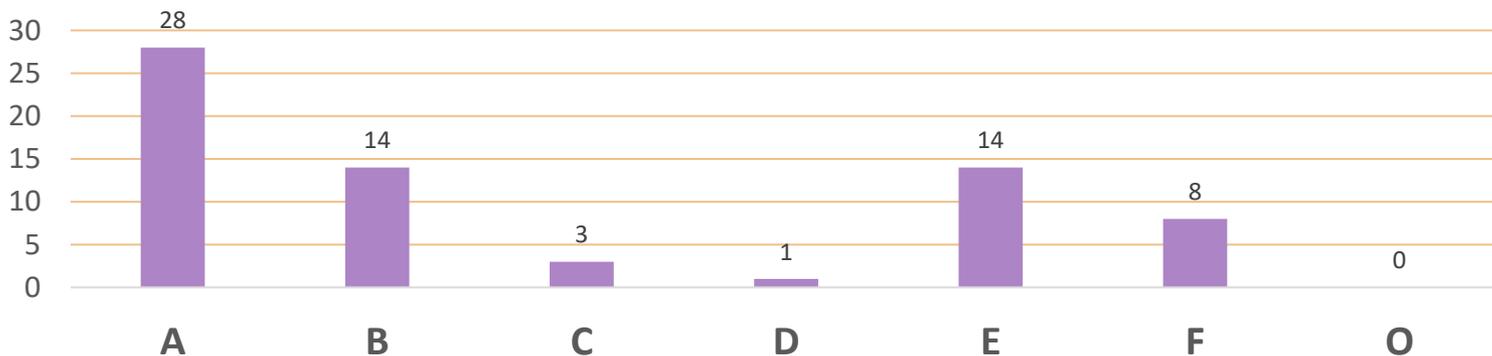


孔蓋資料之地盤高與坐標H/Z值不相符

# 抽查重點錯誤列表

A：無提交完整資料	B：測量數值與GML不符	C：未審查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
自主查核表不完整	小數點位數未填	管線或孔蓋位置明顯不合理	管線 / 孔蓋與既有管線之銜接關係明顯不正確	埋深照片無法辨識	品質分級填錯	自檢表設施或管線數量與GML不符
坐標參考點未填或錯誤	平面坐標填錯	管線之線型明顯不合理	新埋管線與既有管線銜接處之埋深值明顯不相符	埋深照片不正確	設施長寬高沒有填或其他不合理內容	坐標讀數非固定解
照片數量與點位數量不符	地盤高填錯		新設管線 / 孔蓋與既有資料於相同位置處出現重複	埋深照片沒有箱尺或只有一隻箱尺	資料狀態寫原圖轉繪	測量儀器不符標準
埋深照片重複				埋深照片與GML數值不符		測量位置非地盤高
施測照片不正確或缺漏						

# 113年度第一類區間抽查不合格態樣分析



**A**

自檢表不完整(11)  
自檢表未提交(7)  
缺儀器讀數照片(6)  
缺埋深照片(3)  
缺竣工圖(1)

**B**

平面坐標錯(10)  
地盤高填錯(3)  
非TWD97(1)

**E**

埋深照片與GML數值不符(8)  
埋深照片無法辨識(3)  
埋深照箱尺問題(2)  
埋深照片不正確(1)

**F**

資料狀態寫原圖轉繪(5)  
屬性資料不合理(3)

# 抽測不合格態樣清單

- A.未使用符合標準之測量儀器
- B.衛星定位解算非固定解
- C.平面坐標精度不合格
- D.高程坐標精度不合格
- E.應測點位未進行施測
- O.其他

# 態樣A抽測重點

- 測量使用之儀器是否具定位功能且符合精度要求？



使用不符合測量功能或精度不足之儀器

# 態樣B抽測重點

- 衛星定位解算是否提供固定解？



地形點	
點名	4180082*6
編碼	
天線參數	2.5m,杆高 >
詳細信息	
記錄	<1/1>采集完成
解狀態	(7/22)浮點解
北坐標	2761523.4317
東坐標	266192.2596
高程	119.1690
HRMS	0.0874
VRMS	0.3523
延遲	1
與上壹點距離	0.0240
圖像標記	確定

解算狀態出現不正確（精度不足）之浮點解、差分解、單點解

# 態樣C抽測重點

- GML填報坐標與抽測坐標比對之平面差值是否小於 $\pm 20\text{cm}$  ?

類別	圖資_X	圖資_Y	圖資_Z	抽測坐標 (X)	抽測坐標 (Y)	抽測坐標 (Z)	平面較差 ( $\Delta L$ )	高程較差 ( $\Delta Z$ )	合格情形 (合格:Y; 不合格:N)
人手孔	241847.546	2741935.537	6.67	241847.7372	2741935.3394	6.5915	0.275	0.079	N

坐標比對後之平面誤差大於 $\pm 0.2\text{m}$

重點項目

# 態樣D抽測重點

- GML填報坐標與抽測坐標比對之高程差值是否小於 $\pm 20\text{cm}$ ？

類別	圖資_X	圖資_Y	圖資_Z	抽測坐標 (X)	抽測坐標 (Y)	抽測坐標 (Z)	平面較差 ( $\Delta L$ )	高程較差 ( $\Delta Z$ )	合格情形 (合格:Y; 不合格:N)
人手孔	247729.78	2743384.332	27.63	247729.8236	2743384.2524	28.8243	0.091	-1.194	N

坐標比對後之高程誤差大於 $\pm 0.2\text{m}$

重點項目

# 態樣E抽測重點

- 圖資更新應行施測之點位是否進行施測？



圖資更新應測點位未測或誤測它處

# 簡報完畢 敬請指教

