

地下室開挖之擋土設施安全支撐 施工一級自主檢查作法

報告人：互助營造 大地技師 簡進龍

簡報綱要

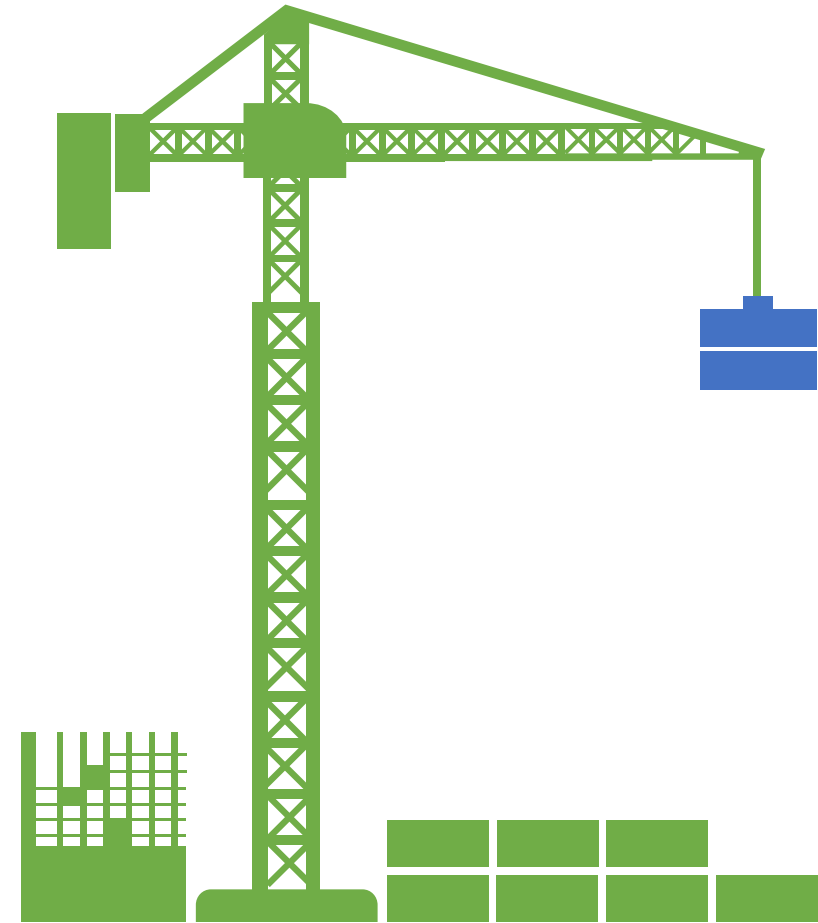
01 地下室開挖工法

02 開挖擋土工法

03 安全支撐工法

04 一級自主檢查

05 第三方勘驗經驗





地下室開挖工法



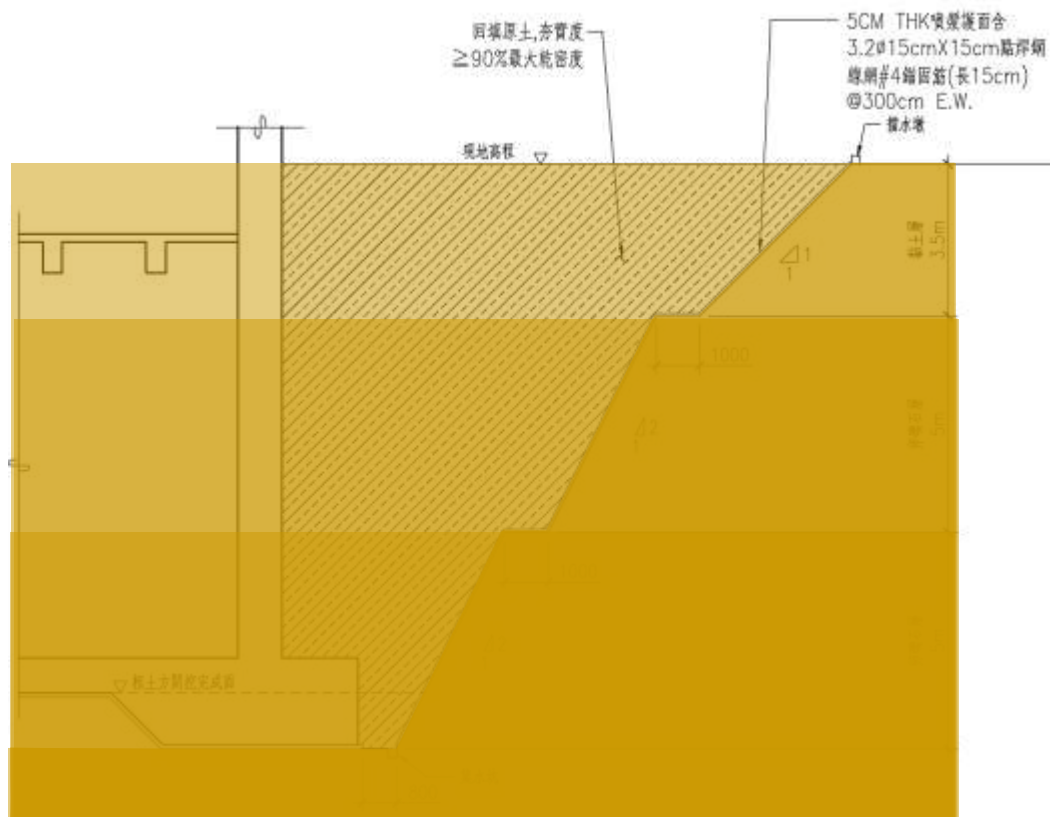
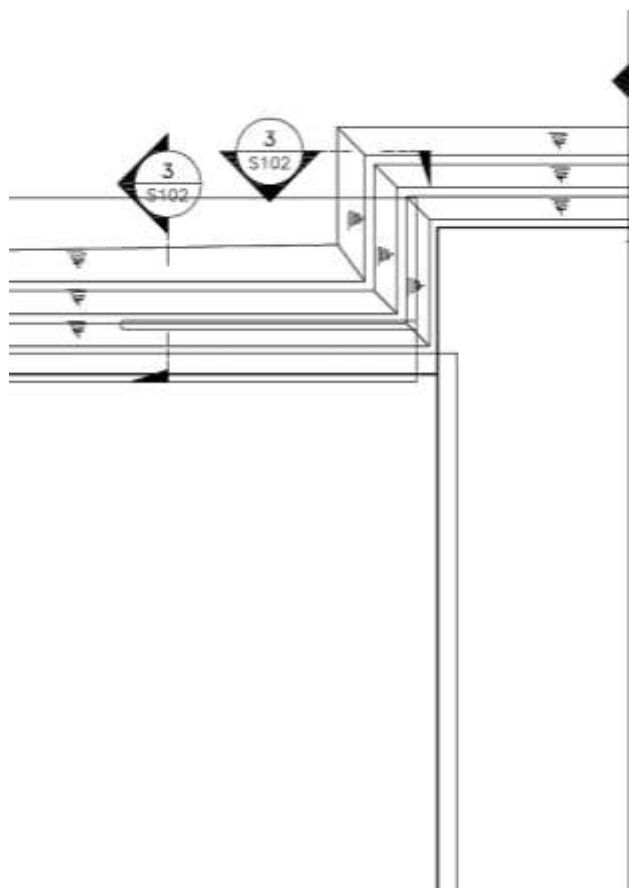
一、地下室開挖工法

| 開 挖 方 式 | 注 意 要 點 |
|-----------|---------------------------------|
| · 斜坡明挖工法 | 邊坡穩定性，潛移考量，邊坡保護，抽、排水系統，施工縫止水，回填 |
| · 擋土開挖工法 | |
| · 順打工法 | 支撐，各階段開挖深度，傾斜變位大小，對鄰近建物影響; |
| · 逆打工法 | 逆打鋼支柱安裝方式，轉換層位置與施工方式，樁基礎，梁、版設計; |
| · 組合工法： | |
| · 擋土+明挖邊坡 | 綜合明挖工法與擋土開挖工法 |
| · 島區工法 | 同明挖工法 |



斜坡明挖工法平剖面圖

適用於面積廣闊且無鄰房緊鄰之基地。



3 開挖剖面圖



不需擋土支撐設施，具有經濟性

直接機械開挖，可縮短工期

需有廣闊基地面積以構築斜坡面

須注重排水設施，以避免坡面崩坍





順打工法(鋼版樁 + 水平支撐)

地下室開挖工法





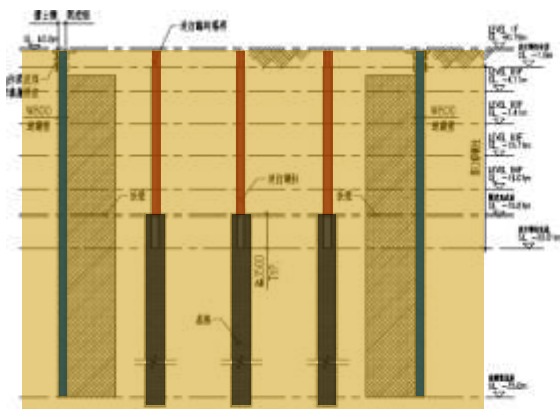
順打工法(連續壁 + 水平支撐)

地下室開挖工法

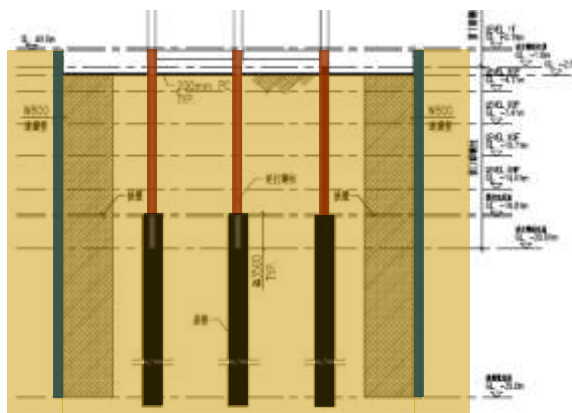




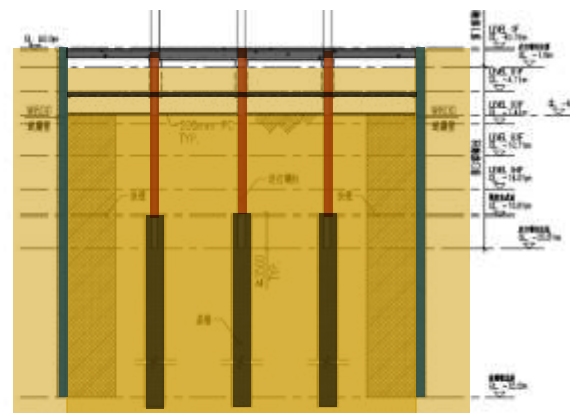
上下樓層同步進行施作，可以減少整體工程的時間，適合大面積、開挖區形狀不規則之地下室工程。



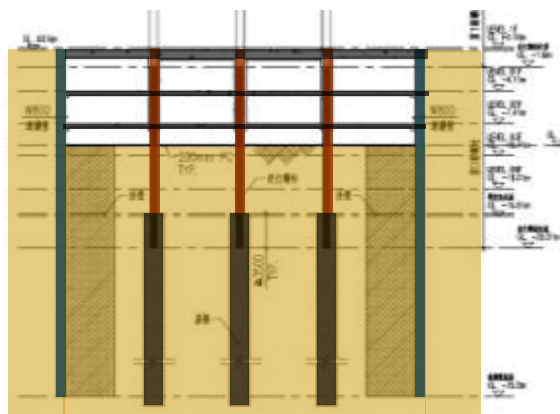
說明
• 牆體厚度 1.5M，鋼樁 2000psi PC#206#
• 逆打鋼樁間距 1.5M



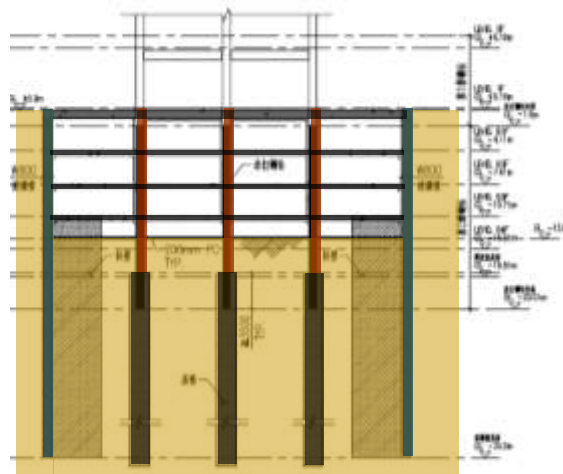
說明
• 牆體厚度 1.5M，鋼樁 2000psi PC#206#
• 逆打鋼樁間距 1.5M



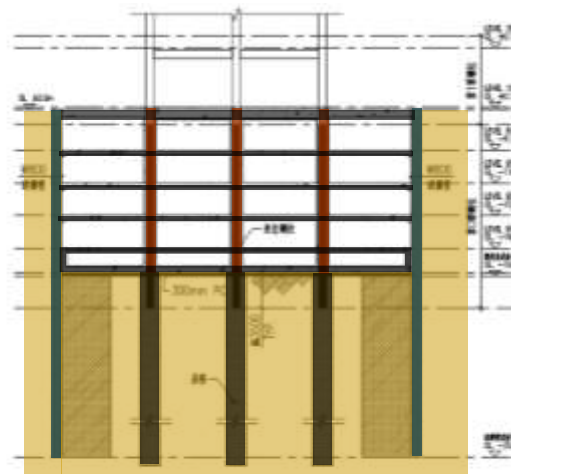
說明
• 牆體厚度 1.5M，鋼樁 2000psi PC#206#
• 逆打鋼樁間距 1.5M



說明
• 牆體厚度 1.5M，鋼樁 2000psi PC#206#
• 逆打鋼樁間距 1.5M



說明
• 牆體厚度 1.5M，鋼樁 2000psi PC#206#
• 逆打鋼樁間距 1.5M

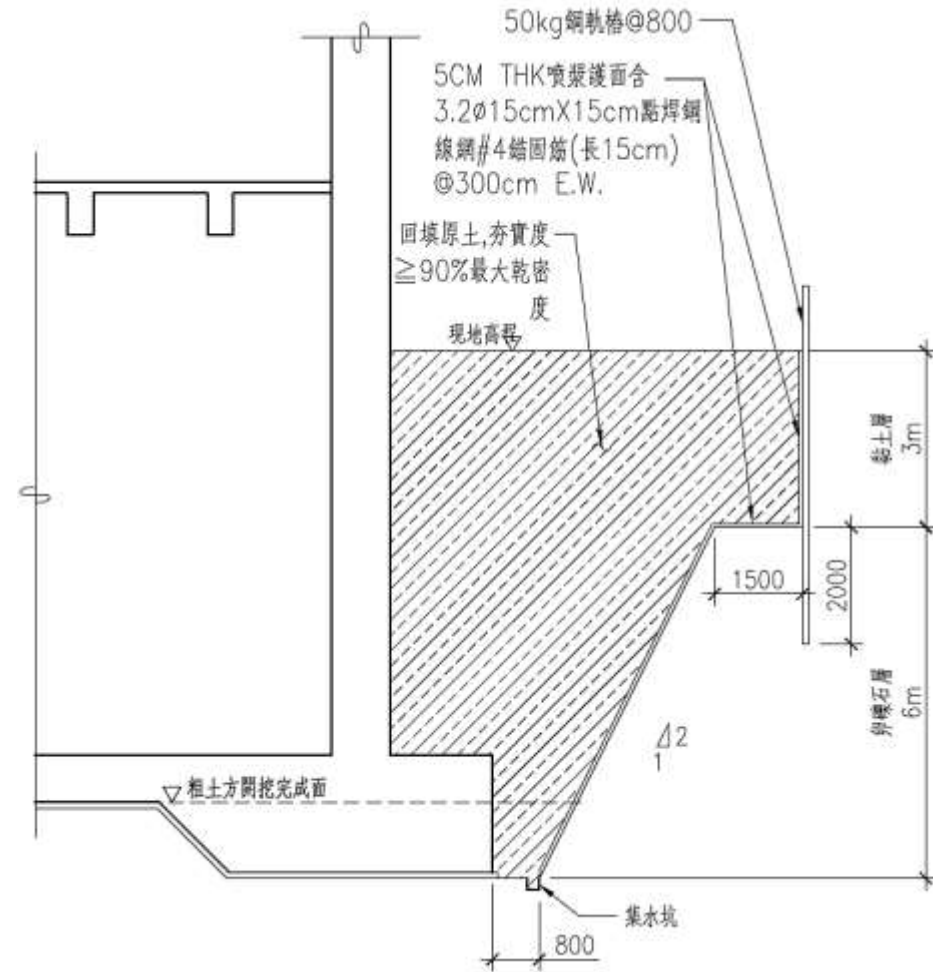


說明
• 牆體厚度 1.5M，鋼樁 2000psi PC#206#
• 逆打鋼樁間距 1.5M



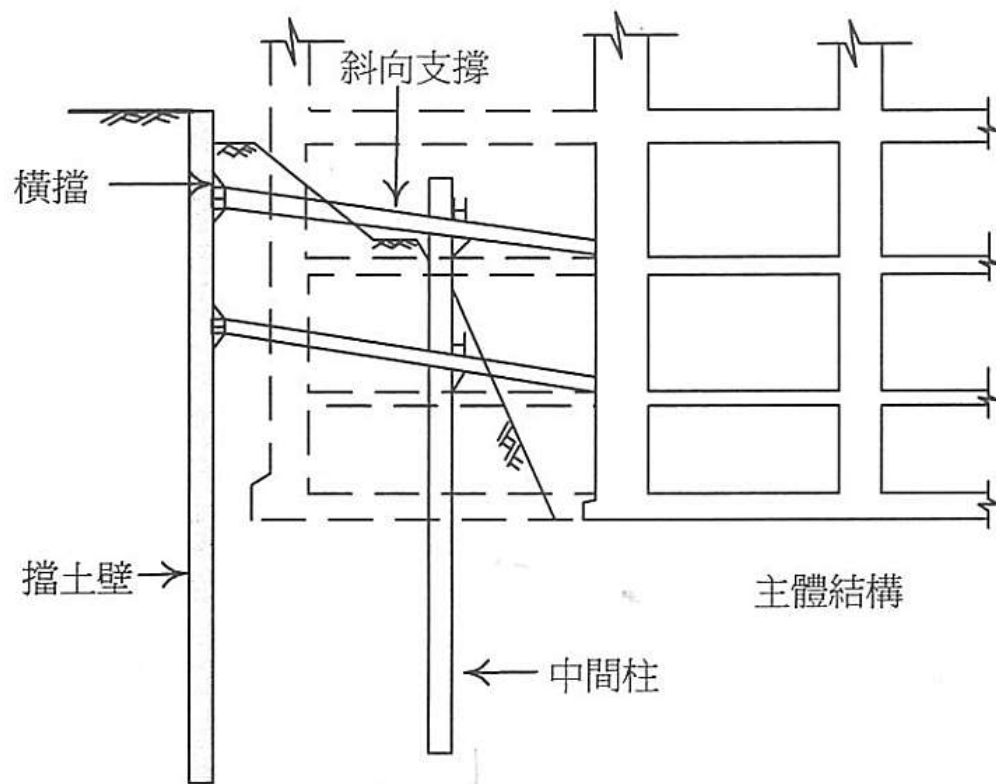
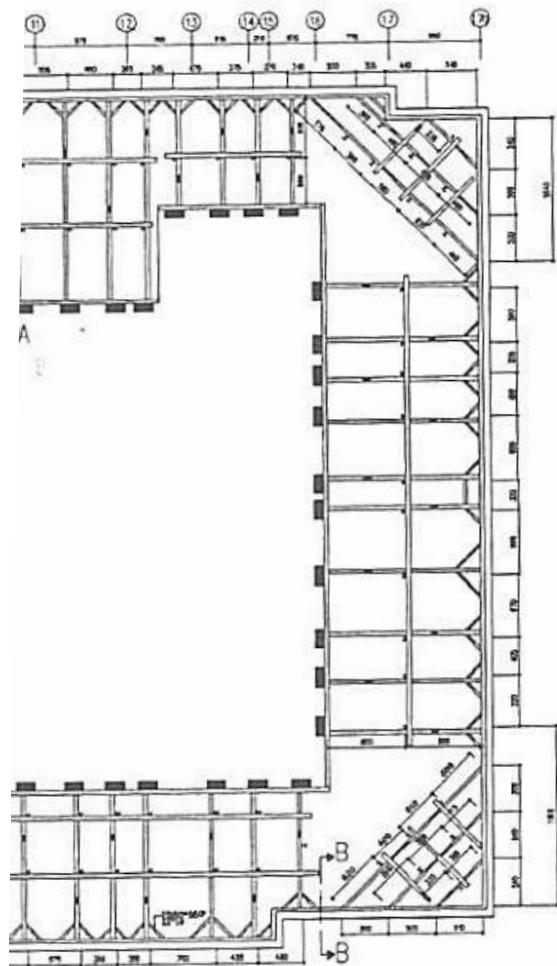


Taken with Zenfone 4 series





- 適用於：
1. 地下室**開挖範圍廣闊**。
 2. **空地不足**以斜坡明挖。
 3. 地下室之**形狀不規則**時。





組合工法(島式工法+周邊斜撐)

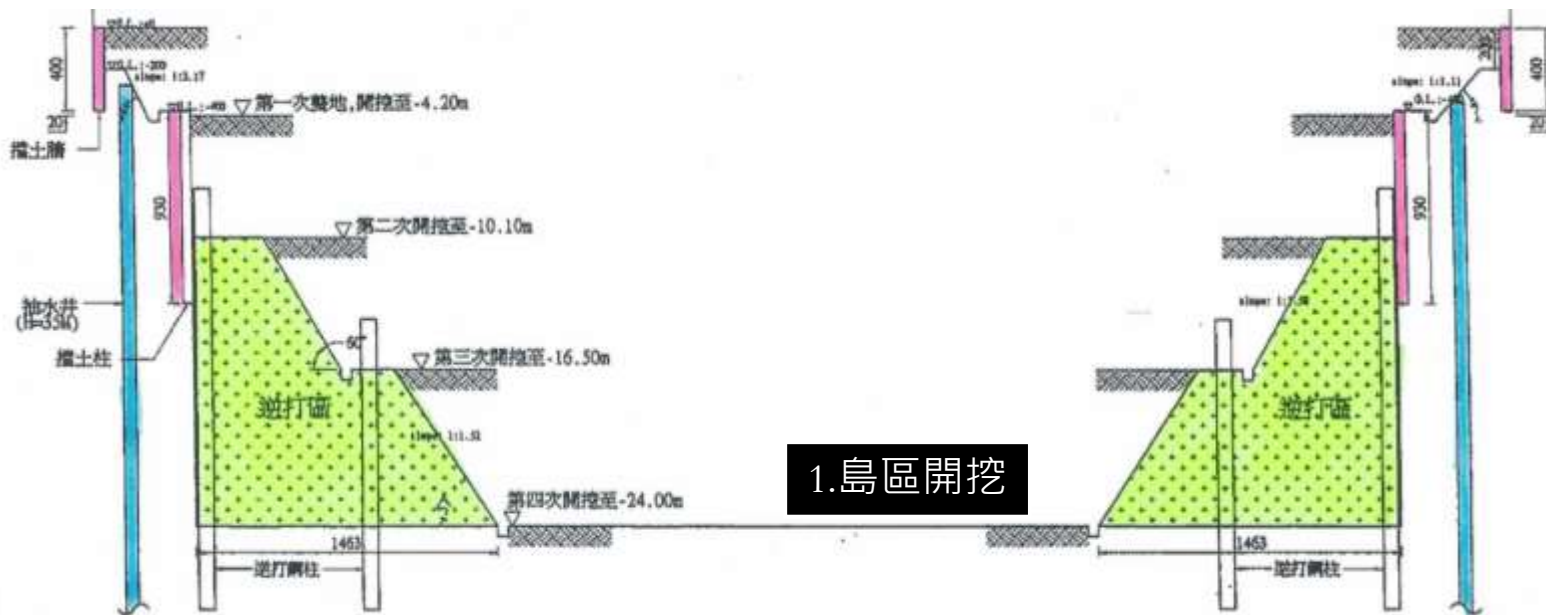
地下室開挖工法

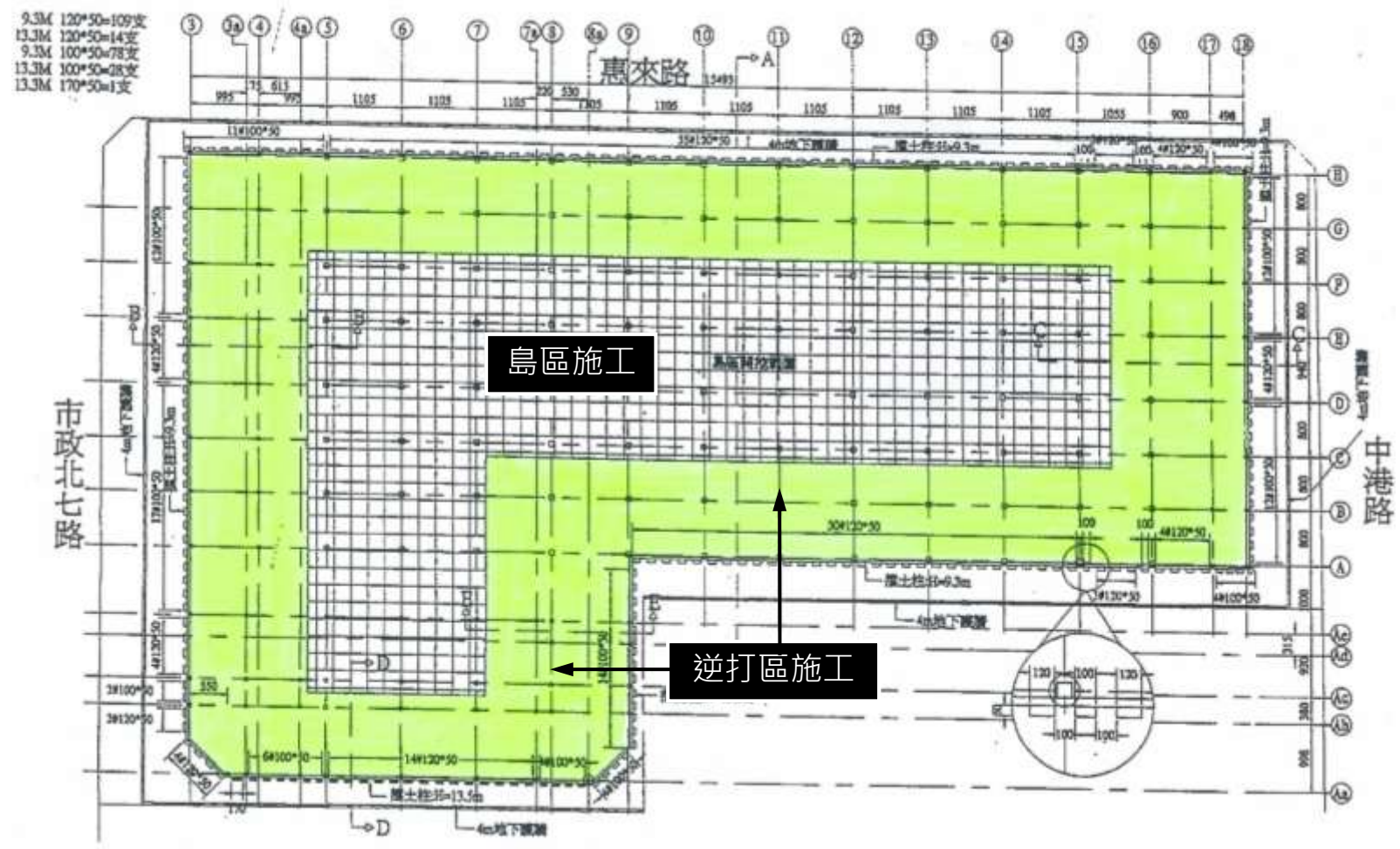




組合工法(島式工法+周邊逆打)

地下室開挖工法







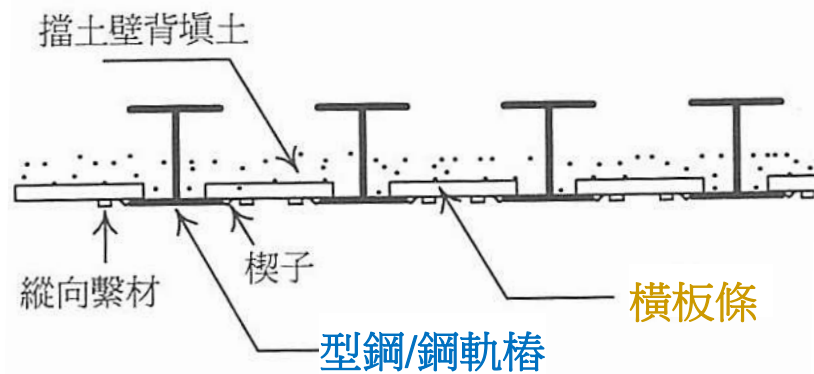
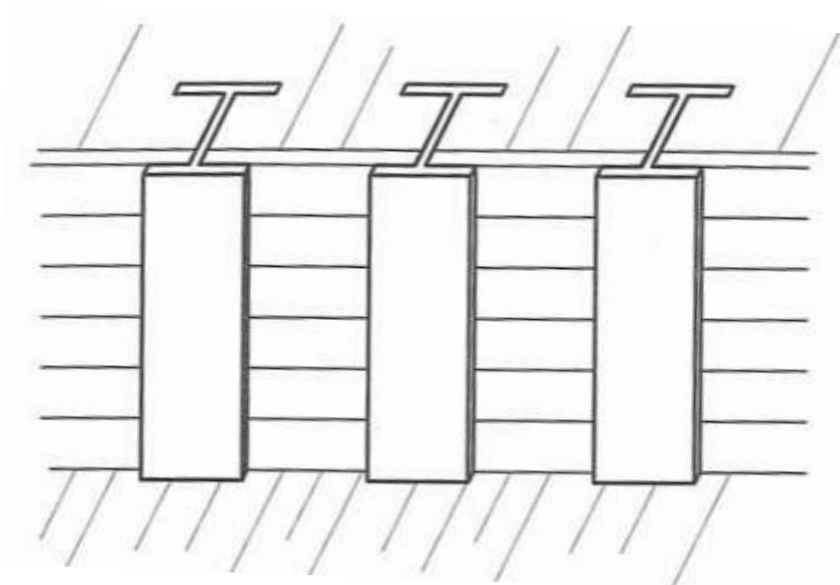


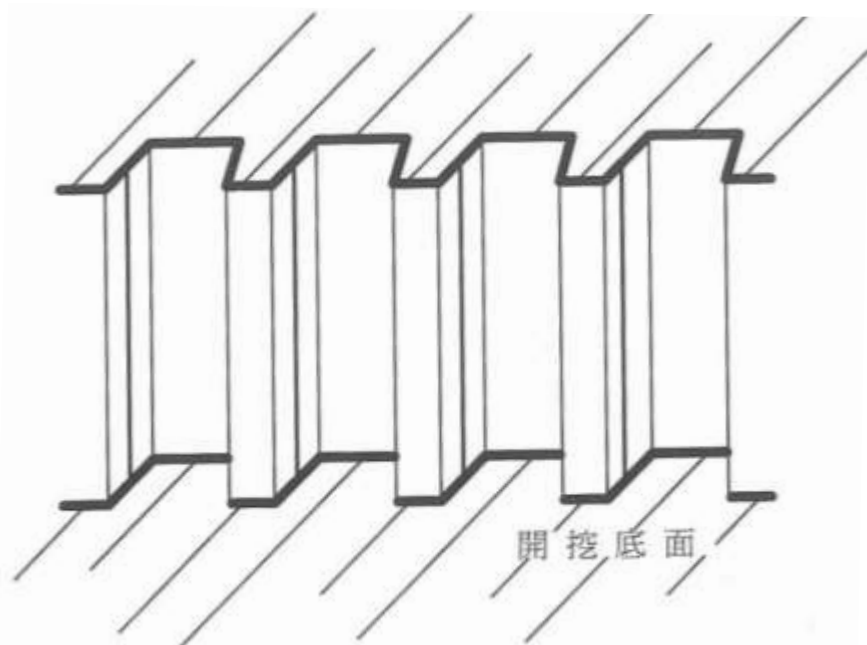
開挖擋土工法



二、開挖擋土工法

| | | |
|-----|-----|--------|
| 擋土壁 | 透水壁 | 型鋼/鋼軌樁 |
| | | 非密接排樁 |
| | | 人工擋土柱 |
| | 止水壁 | 鋼板樁 |
| | | 密接排樁 |
| | | 連續壁 |





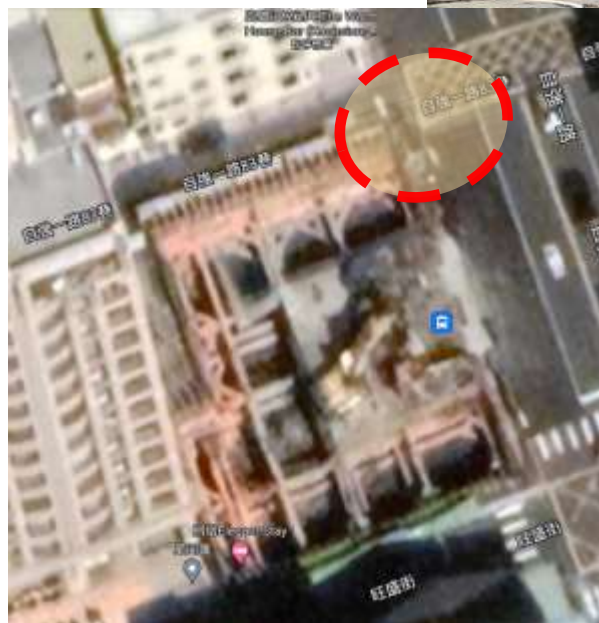
(a)





高雄市前金區工地塌陷(2022/3/22)

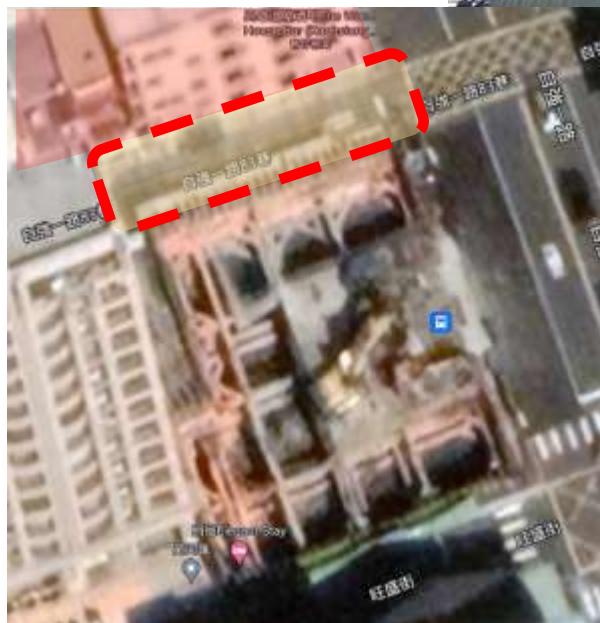
鋼板樁擋土事故





高雄市前金區工地塌陷(2022/8/14)

鋼板樁擋土事故





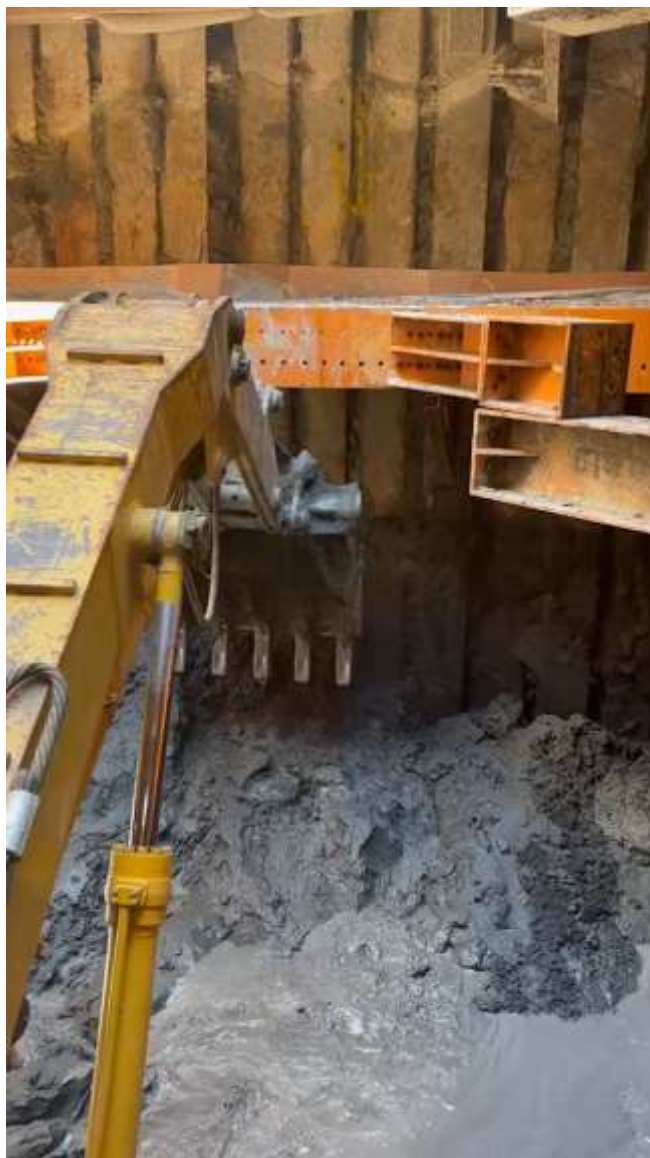
罕見的擋土壁(鋼板樁加H型鋼)

鋼板樁擋土事故

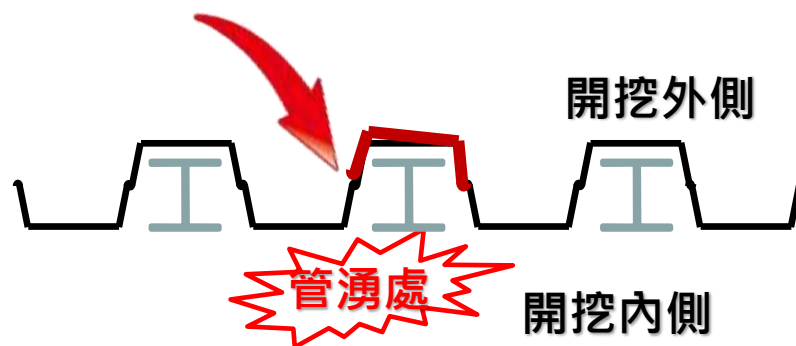


H
型
鋼

鋼
板
樁



本處是**鬆砂地盤**，又逢農曆**初一、十五**前後三天，高雄港**大潮**，地下水位上升，**前兩天又大雷雨**。



研判因**鋼板樁擋土壁密合度不足**、**外側補強止水樁密度不足**，水壓與土壓攻進開挖區，形成**管湧破壞**



四大專業技師公會代表表示，經調查及各單位充分討論，路面坍塌案原因，共同認為是由於**承造商未依照施工計畫施工，且未確實落實以鋼板樁作為擋土支撐的施工工法**所造成。



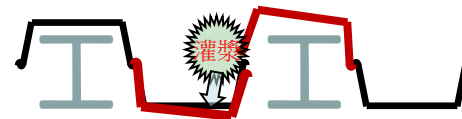
施工計劃報開工時只用鋼板樁，但現場確在鋼板樁內側加上H250的型鋼，使鋼板樁接榫滲漏沒辦法以麻布袋或尼龍衣服去做止水（3月22日塌陷），而且內襯H型鋼的鋼板樁勁度大，旁邊相鄰沒有襯H型鋼的鋼板樁的勁度就相對軟，雖然外側有止水灌漿，但再往下挖，鋼板樁接榫還是開裂滲漏。

又逢農曆初一、十五前後三天，高雄港大潮，感潮地盤，地下水水位上升，前兩天又大雷雨。本處是鬆砂地盤，攻進地下室是水壓與土壓，所以在施工計劃諮詢會議時，建議基地外多設解壓井、鄰房緊密排列的托基樁保護，出土的時候鋼板樁旁邊先留1公尺寬1公尺高的土墩，等一個小時後鋼板樁無滲漏水的狀況再將土墩挖掉。

上個月小弟也曾到工地，當時已經挖到地下包8-9m，預定開挖到10.5m，曾繪圖建議地下室鋼板樁內側留斜坡，以鋼絲網噴凝土保護斜坡，再挖到底，不要垂直90度挖到底。



1. 鋼板樁內側加上H型鋼，因滲水處被H型鋼遮擋，無法由內側止水
2. 鋼板樁太薄，在滲水處直接止水而採外側灌漿，灌漿壓力及漿體凝結不易控制，可能無法止水且將縫隙撐大
3. 無法預估鋼板樁滲水處在那裡？有幾處？





鋼板樁內側加上H型鋼作為擋土壁工法，因H型鋼施打過程容易使鋼板樁接榫開裂滲漏，且使鋼板樁接榫滲漏無法由開挖側施作止水措施，也有替代工法(如：IV型鋼板樁、連續壁、排樁或增加水平支撐)可以使用。

若工地地下水位高且有鄰房、道路，建議禁止使用此工法作為擋土措施。

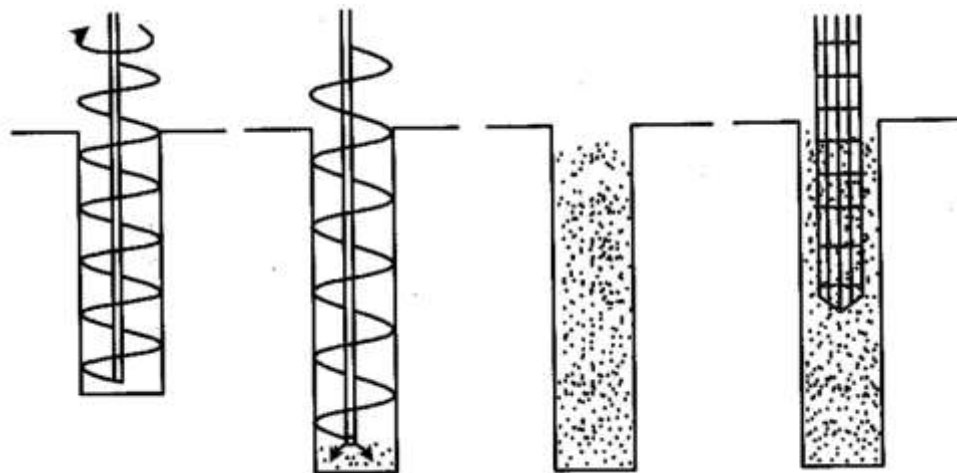


鑽孔

達深度後噴漿

起桿噴漿完成

吊放鋼筋籠



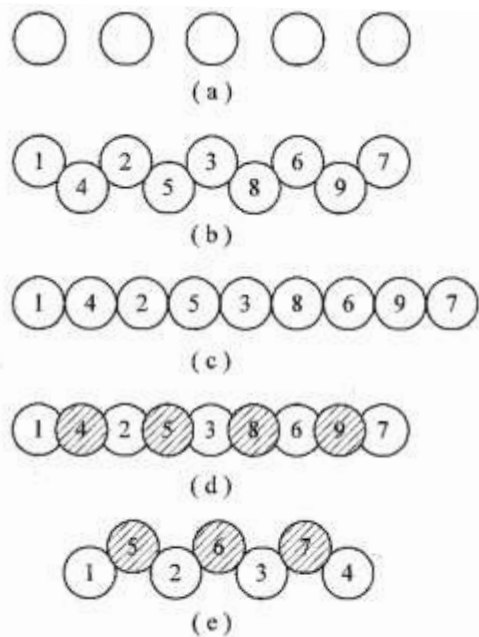
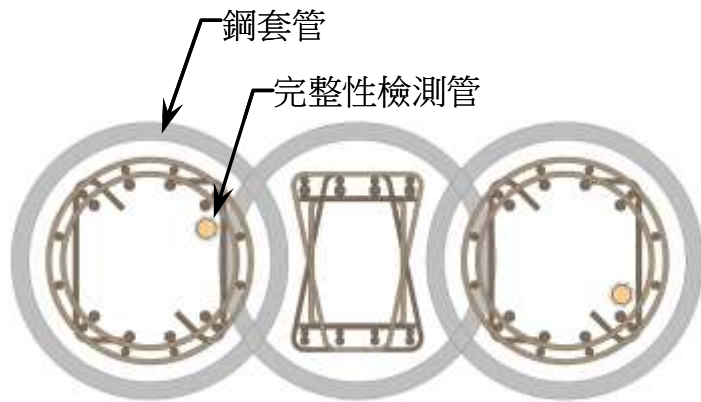


圖 3.24 排樁工法的配置圖 (a)獨立型 (b)S 型 (c)直線互接型 (d)直線互搭型 (e)混合型
(圖中之數字代表施工順序)





全迴式全套管機日本車輛T200A II



土鑽套管鑽機德國寶峨BG-30型



切削樁導溝

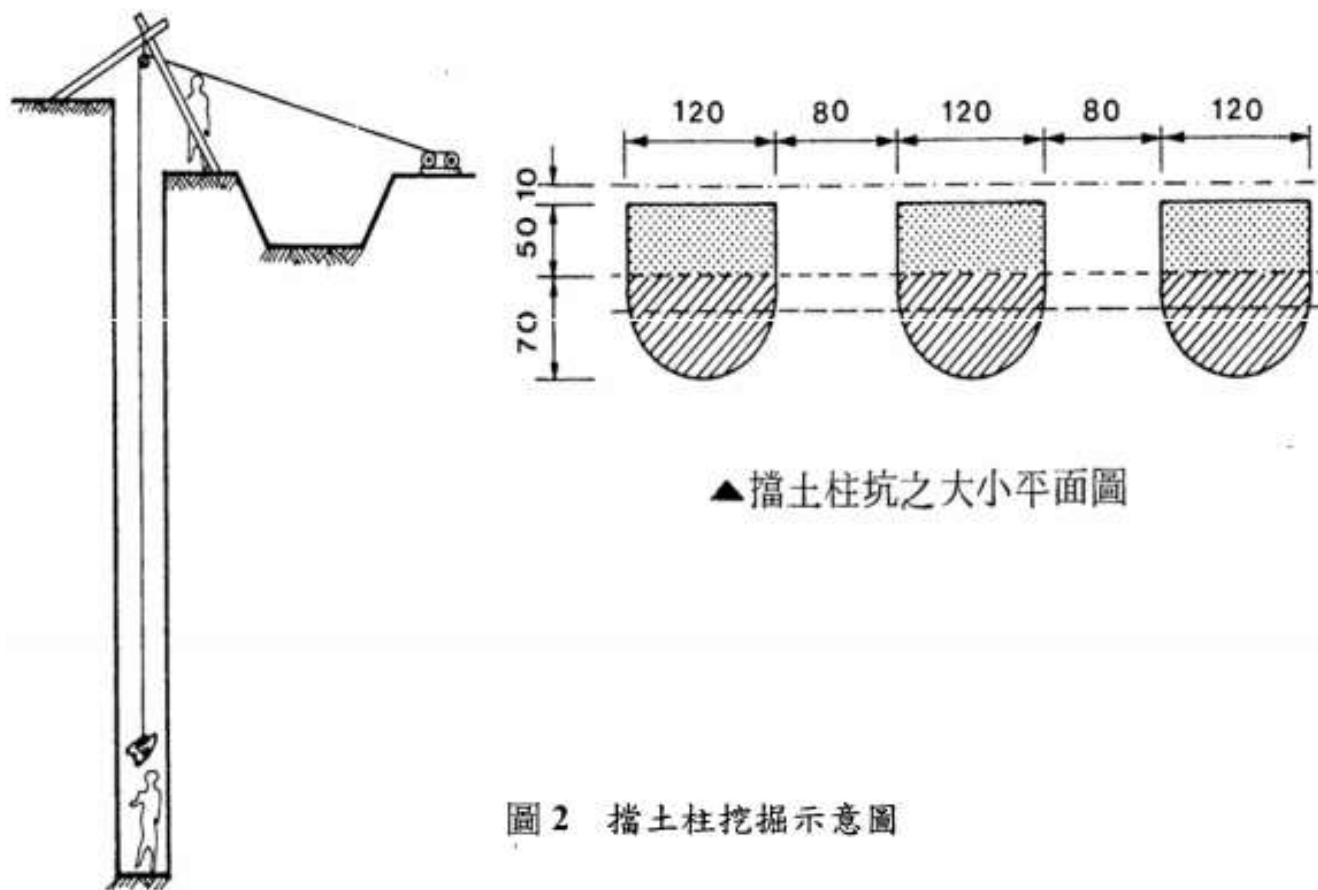


圖 2 擋土柱挖掘示意圖



坑口擋土 ↓



擋土護圈 ↓



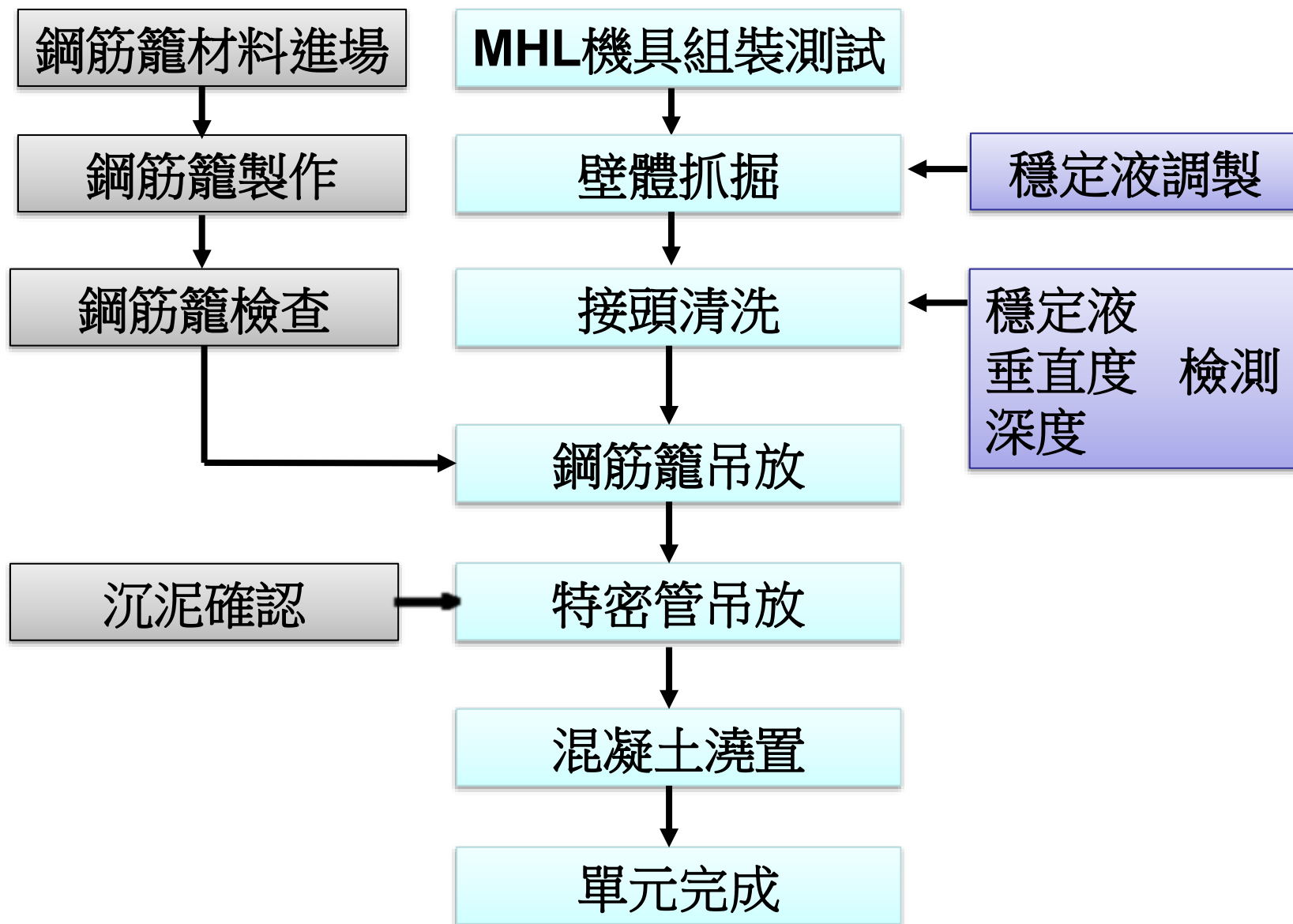




連續壁施工程序

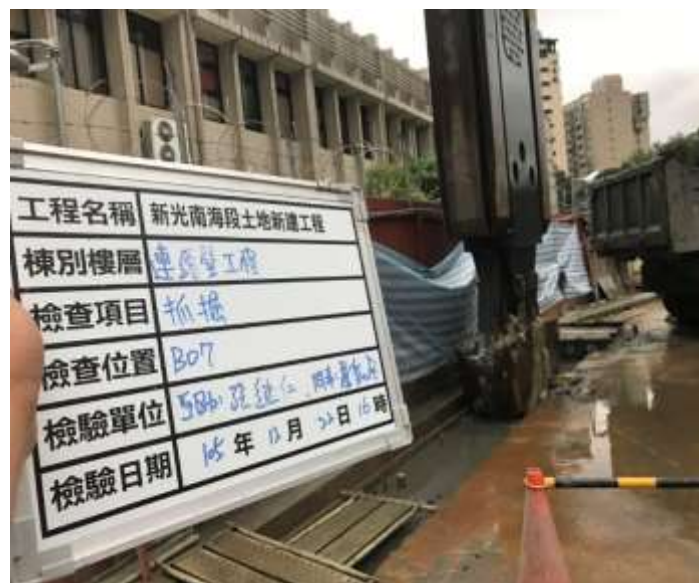
1. 槽溝挖掘(含穩定液補注)
2. 鋼筋籠製作及吊放
3. 混凝土澆置(含穩定液回收)







1. 開挖前確認開挖刀法及單元編號是否正確無誤，並進行作業半徑之安全防護。
2. 第一刀開挖時，應觀察紀錄土壤之穩定性及土質狀況，以便和原地質報告作比較。





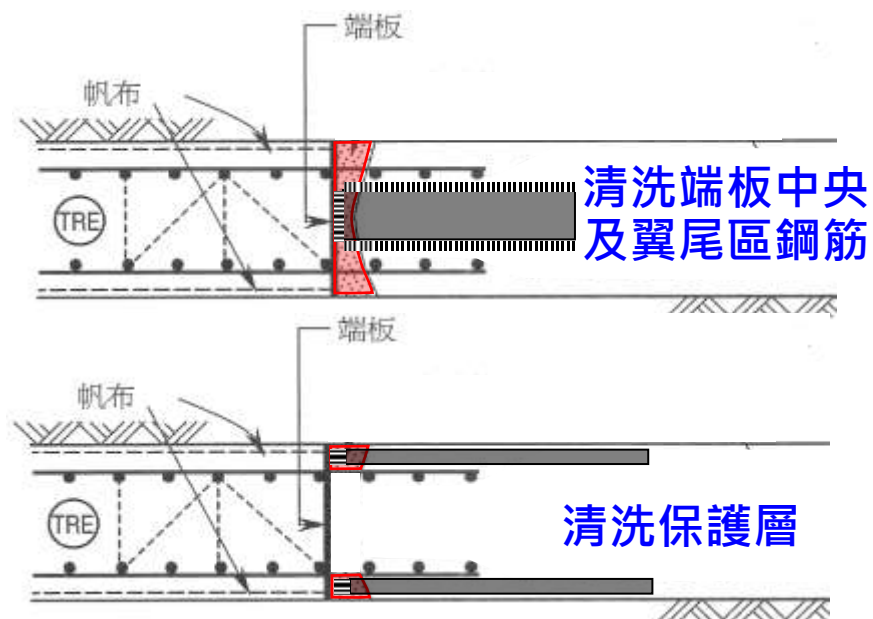
1. 鋼筋籠組立，母單元應先立好**端板**使之**平直**，再逐一與**鋼筋**連結之**端板****焊接**，其**接縫**應**滿焊**，並以工作鋼筋補強，確保吊放之平衡。
2. 鋼筋籠採用**可焊鋼筋**，組立以**電焊點焊**進行，點焊須確實完整，且**不傷及主筋**。





1. 公單元掘削完成後，以吊車將**箱型鋼刷**吊起放至接頭**中央部**，慢慢沿端板放下。積存在端板之沉泥以廂型鋼刷之擠壓掉落，重覆清洗動作至設計深度為止。

2. 使用**扁型鋼刷**清洗**保護層**，在端板上做反覆之清理，使端板無沉泥附著，混凝土澆置後具有良好防水效果。





1. 主、副、預留及剪力筋號數、支數、間距、搭接長度、長度及位置。
2. 搭接處及固定點焊道數量及長度。
3. 壁體傾度管位置及數量確認。
4. 完整性試驗管位置及數量確認。





連續壁垂直度許可差不得大於**1/300**。若垂直度未達1/300以上時，應以抓斗再行**掘削修正**，若有不可克服之垂直度誤差時，必須於**地下室開挖時再以人工打石作業修整**。





粘滯性-一般以馬氏(Marsh)漏斗儀測試，係量測液體抗剪能力，需滿足槽溝開挖穩定及特密混凝土澆置。

比重-以比重量測儀或漿密度天平加以量測，比重愈高，穩定液之液壓力愈大，對槽溝之穩定性正面幫助，惟不利於特密混凝土之澆置。

酸鹼值(pH值)-可用測請紙或測請儀加以量測，pH值太高，則顯示穩定液產生劣化，呈現膠凝狀態及穩定液材料析離沉澱。

含砂量-可直接由篩分析請驗獲取，間接可由其比重初步判斷，槽溝掘削階段可允許較高之含砂量，特密混凝土澆置前則需控制較低之含砂量，俾利於特密混凝土之品質。





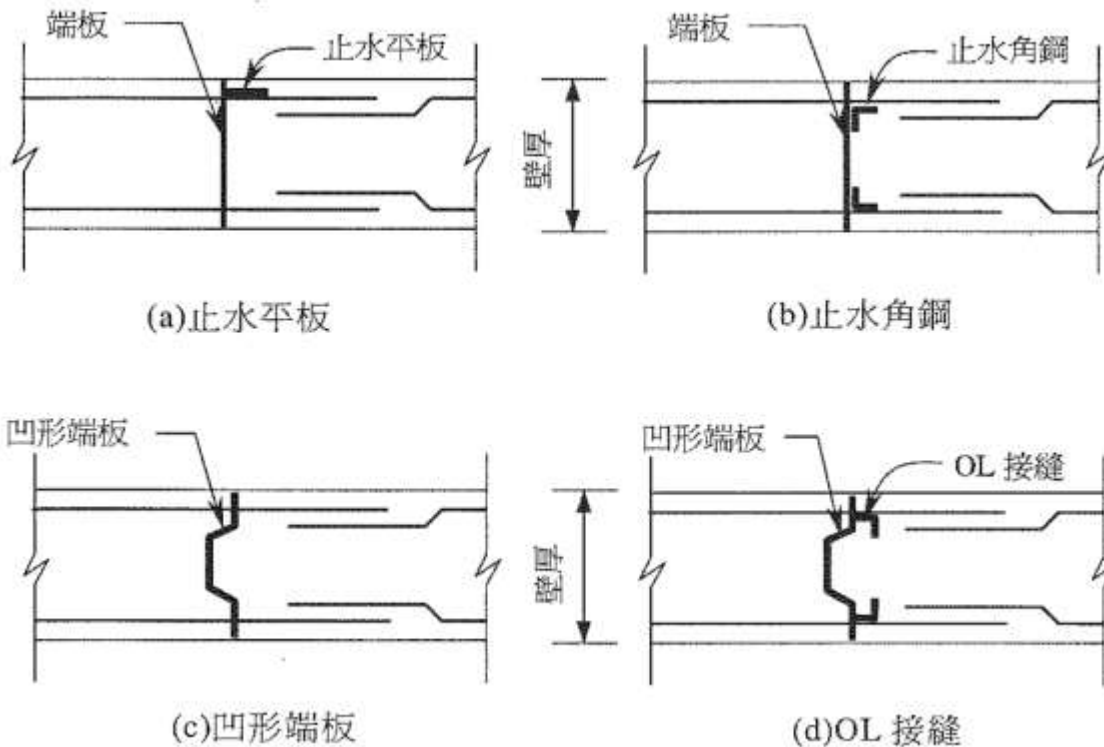
1. 吊放前先丈量深度，應先檢測槽溝內之沉澱情形，並採取距溝底部深度附近之穩定液樣品，並檢定其含砂量，含砂量超過1%時，應重新清洗溝底沉泥，以便吊放工作順利完成。
2. 鋼筋籠吊放橫向誤差不得超過2.0公分，頂部縱向誤差不得超過5.0公分，誤差太大時，必須重新吊放。

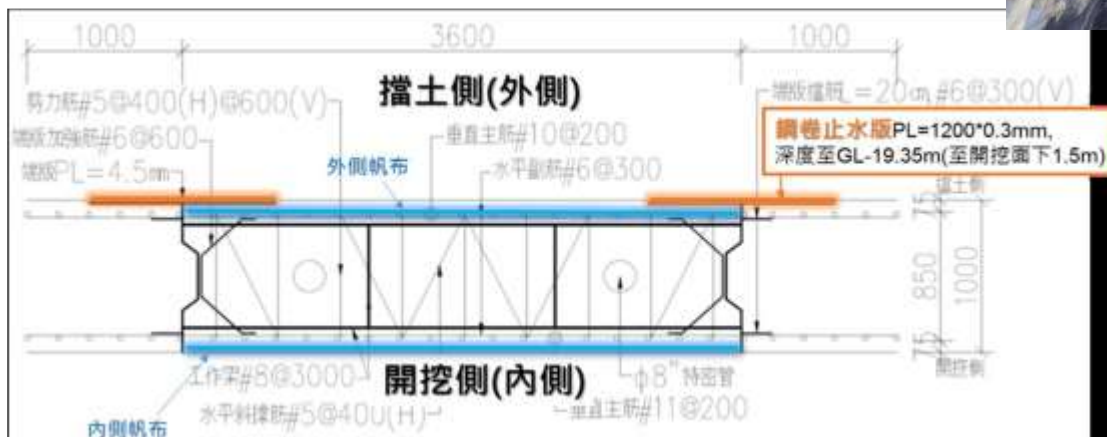




1. 預拌混凝土澆灌以特密管方式進行，長度為1m、2m、3m，依需要長度續接，**接頭必須密封不漏水**。
2. **特密管**於灌注過程中，須保持**埋入混凝土深度1.5m以上**，才能陸續拆卸特密管，特密管埋入混凝土中亦不能超過6m以免壓力過大造成混凝土粒料分離之情形。









在連續壁單元預埋**完整性檢測管**，澆置完後利用**超音波在混凝土中傳遞速度之差異**，找出連續壁施作品質不良之處，根據該檢測結果配合**混凝土澆置之施工記錄**，可大概判斷連續壁是否有孔洞及其所在位置

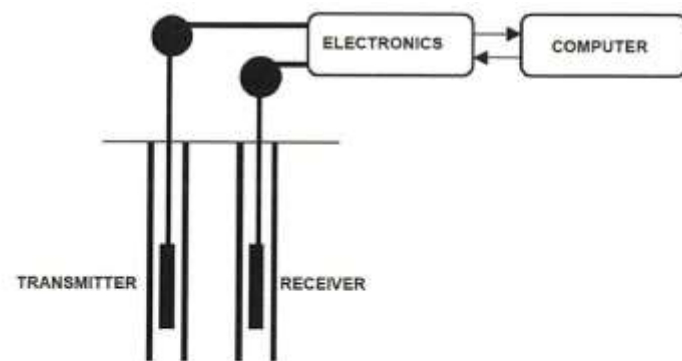


圖 4.2 跨孔式檢測示意圖

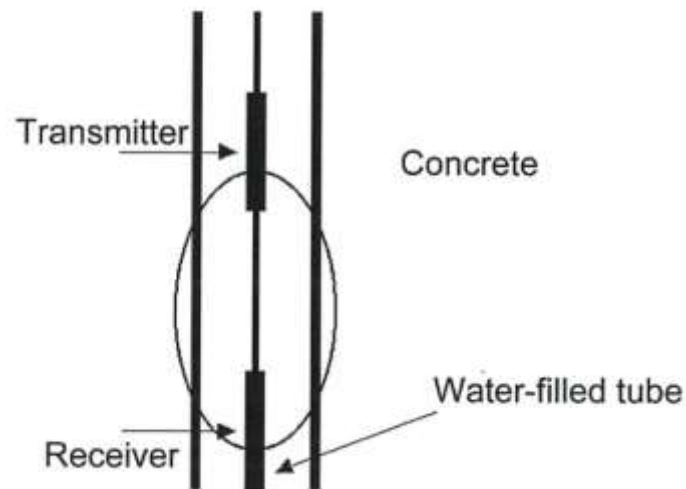
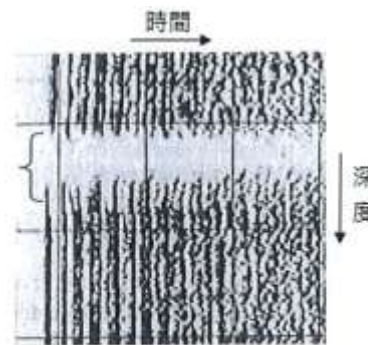
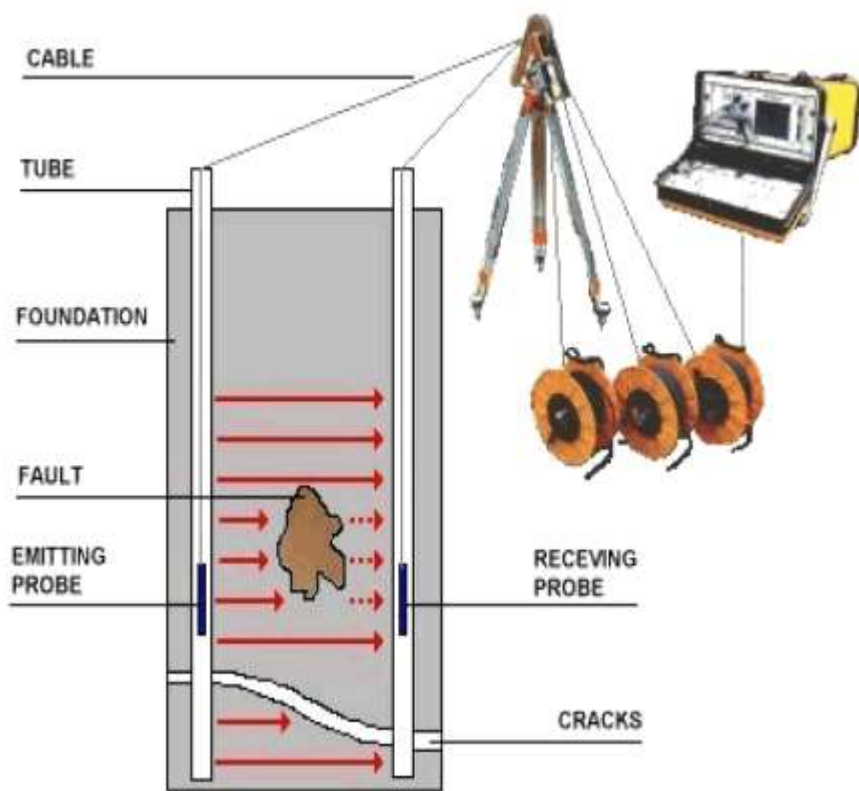
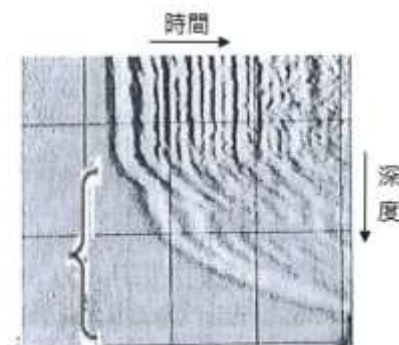


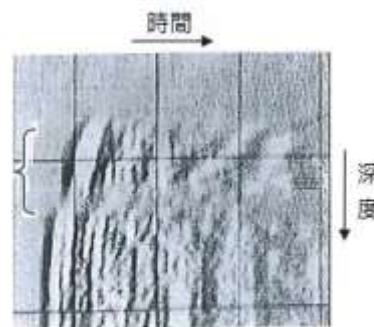
圖 4.3 單孔式檢測示意圖



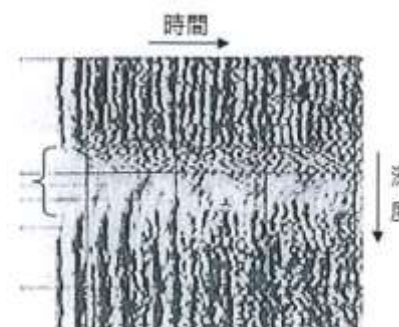
(a) 混凝土夾泥



(b) 樁底沉泥



劣質混凝土

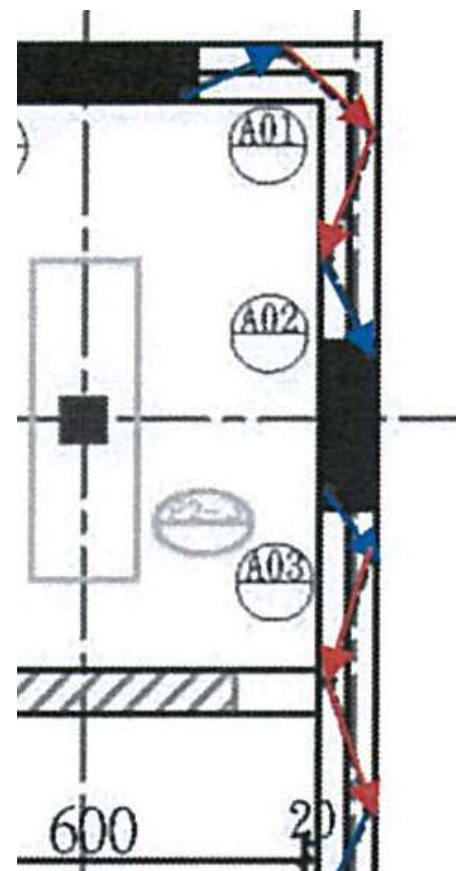
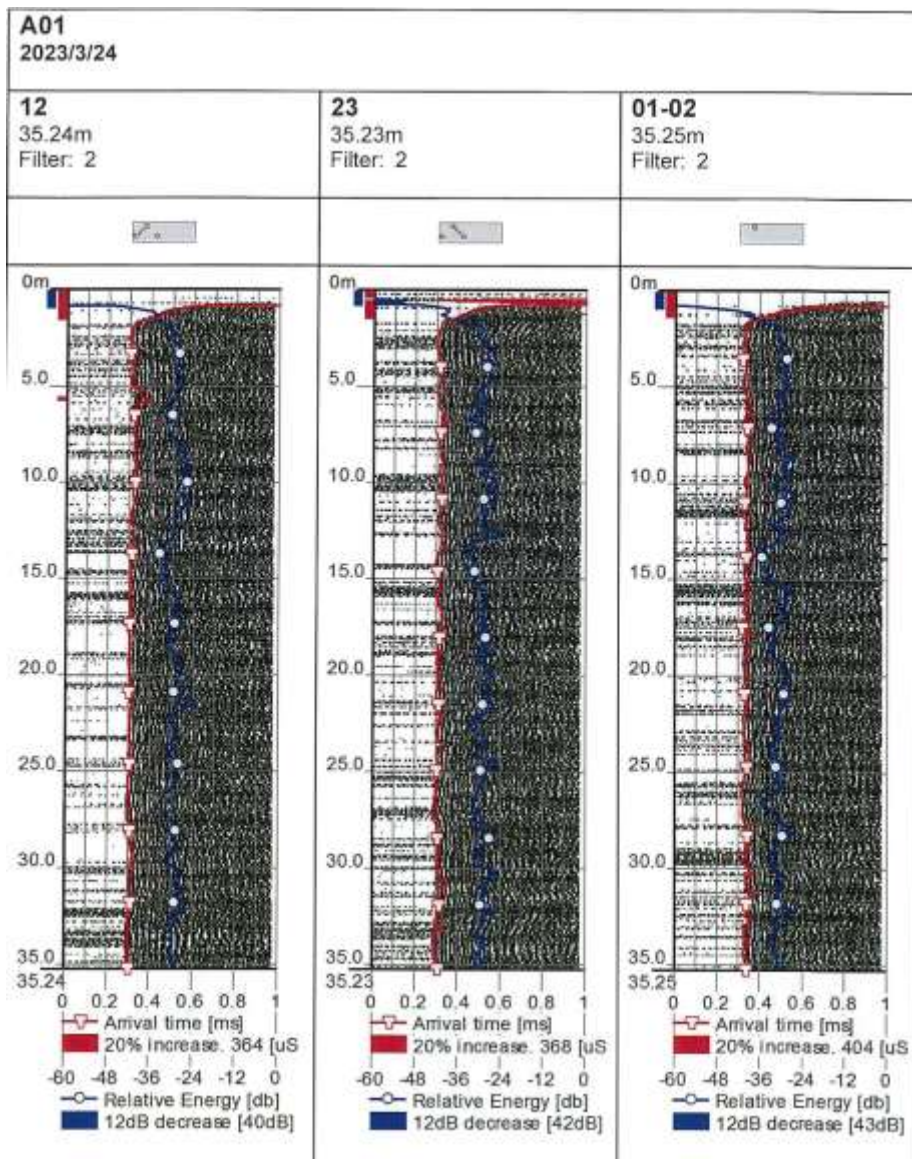


(d) 軟弱混凝土



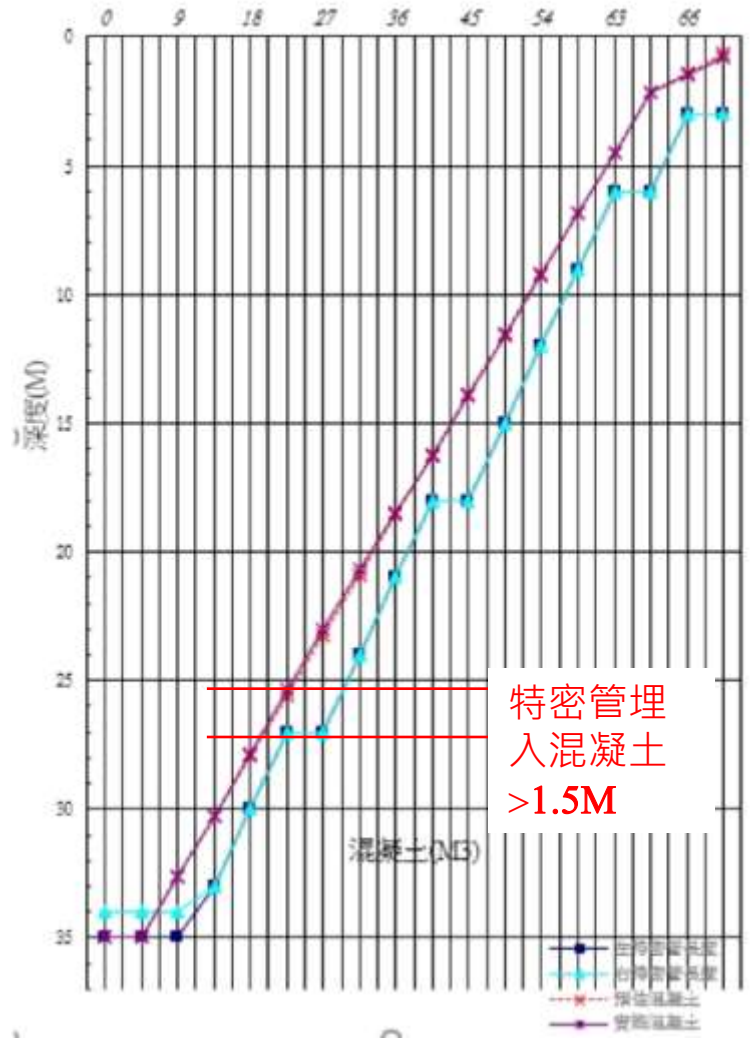
連續壁完整性檢測側線與成果

擋土工法





連續壁混凝土澆置記錄



混凝土澆置曲線灌漿記錄表

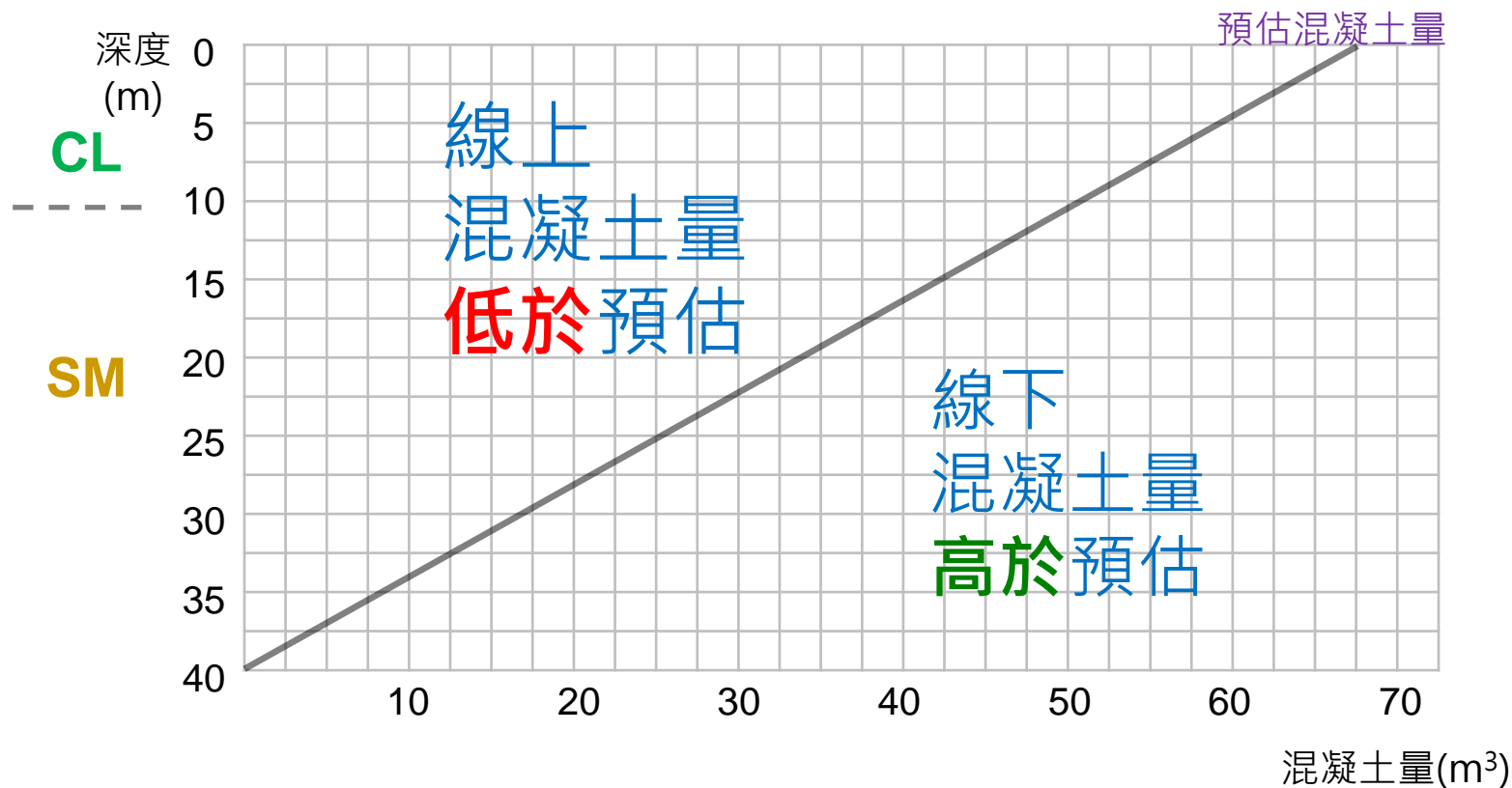
| 單元號 | | 工法 | 單元尺寸(m) | | | 澆置時間 | | | 開放碼頭、鋼柱時間 | | | 澆置土澆置時間 | | | 備註 |
|-----|----|--------|---------|-----|----|-------|-------|-------|-----------|-------|------|---------|-------|------|----|
| 順序 | 編號 | | 厚度 | 長度 | 深度 | 開始 | 結束 | 小計 | 開始 | 結束 | 小計 | 開始 | 結束 | 小計 | |
| A | 16 | MASAGO | 0.8 | 2.4 | 35 | 13:30 | 09:00 | 09:20 | 09:15 | 10:15 | 1:00 | 14:05 | 16:21 | 2:16 | |

壁體澆置土澆置紀錄

| 左 | 特密管長度 | | | 混凝土量 | | 澆置土上昇深度 | | | 誤差率 |
|----|-------|----|----|------|-------|---------|------|------|--------|
| | 中 | 右 | 本次 | 累計 | 預估 | 左 | 中 | 右 | |
| 平均 | | | | | | | | | |
| 35 | | 34 | 0 | 0 | 35 | 35 | | 35 | 0 |
| 35 | | 34 | 0 | 0 | 35 | | 35 | | |
| 35 | | 34 | 9 | 9 | 33.88 | 30.2 | | 30.4 | 0 |
| 33 | | 33 | 9 | 9 | 33.21 | | 30.3 | | |
| 30 | | 30 | 9 | 18 | 31.97 | 25.3 | | 25.2 | -0.002 |
| 27 | | 27 | 9 | 27 | 25.63 | | 25.4 | | |
| 27 | | 27 | 9 | 27 | 25.28 | 20.7 | | 20.7 | -0.002 |
| 24 | | 24 | 9 | 27 | 25.44 | | 20.7 | | |
| 21 | | 21 | 9 | 36 | 18.59 | 16.3 | | 16.3 | 0.001 |
| 18 | | 18 | 9 | 36 | 18.25 | | 16.3 | | |
| 18 | | 18 | 9 | 45 | 18.21 | 11.6 | | 11.6 | 0 |
| 15 | | 15 | 9 | 45 | 11.58 | | 11.6 | | |
| 12 | | 12 | 9 | 54 | 9.22 | 6.8 | | 6.9 | 0 |
| 9 | | 9 | 9 | 54 | 6.88 | | 6.85 | | |
| 6 | | 6 | 9 | 63 | 4.53 | 2 | | 2.3 | 0 |
| 6 | | 6 | 9 | 63 | 2.18 | | 2.15 | | |
| 3 | | 3 | 3 | 66 | 1.41 | 0.8 | | 0.8 | 0.002 |
| 3 | | 3 | 3 | 66 | 0.63 | | 0.8 | | |

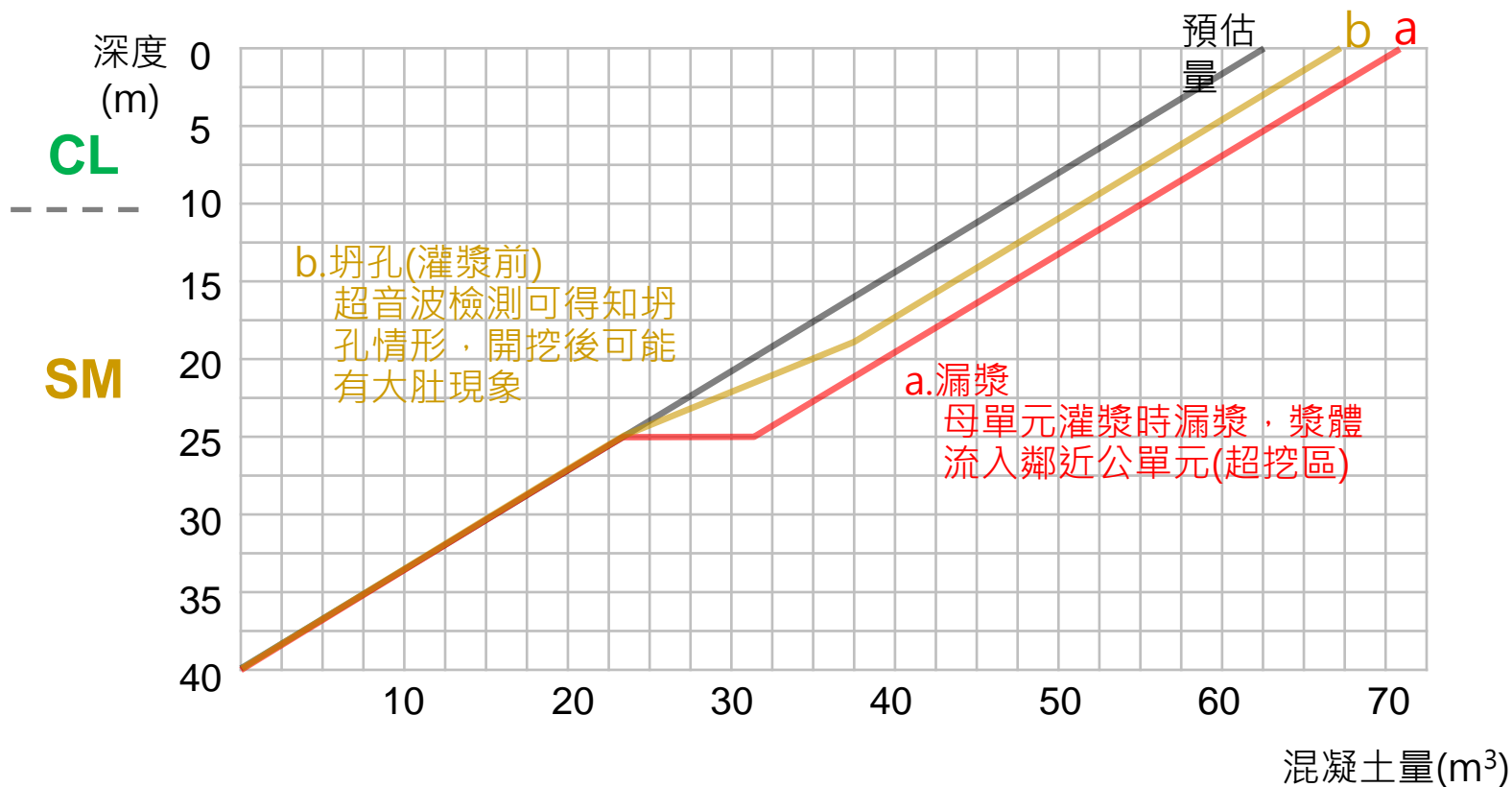
| 黏泥漿穩定液試驗 | | | | |
|----------|-----------|----------|-----|------|
| 試驗項目 | 比重 | 黏稠度 | 含砂量 | PH值 |
| 正常值 | 1.00-1.02 | ≤34(sec) | <1% | 8-12 |
| 開始前 | 1.01 | 40 | <1% | 10 |
| 開始後 | 1.01 | 41 | <1% | 10 |

| 澆置土澆置設計用量 | | 65.6 | M ³ |
|-----------|--------|------|----------------|
| 澆置土實際設計用量 | / | | M ³ |
| 澆置土實際用量 | 66 | | M ³ |
| 澆置土用量比較 | 0.36 | | M ³ |
| 澆置土用量百分比 | 100.54 | | % |



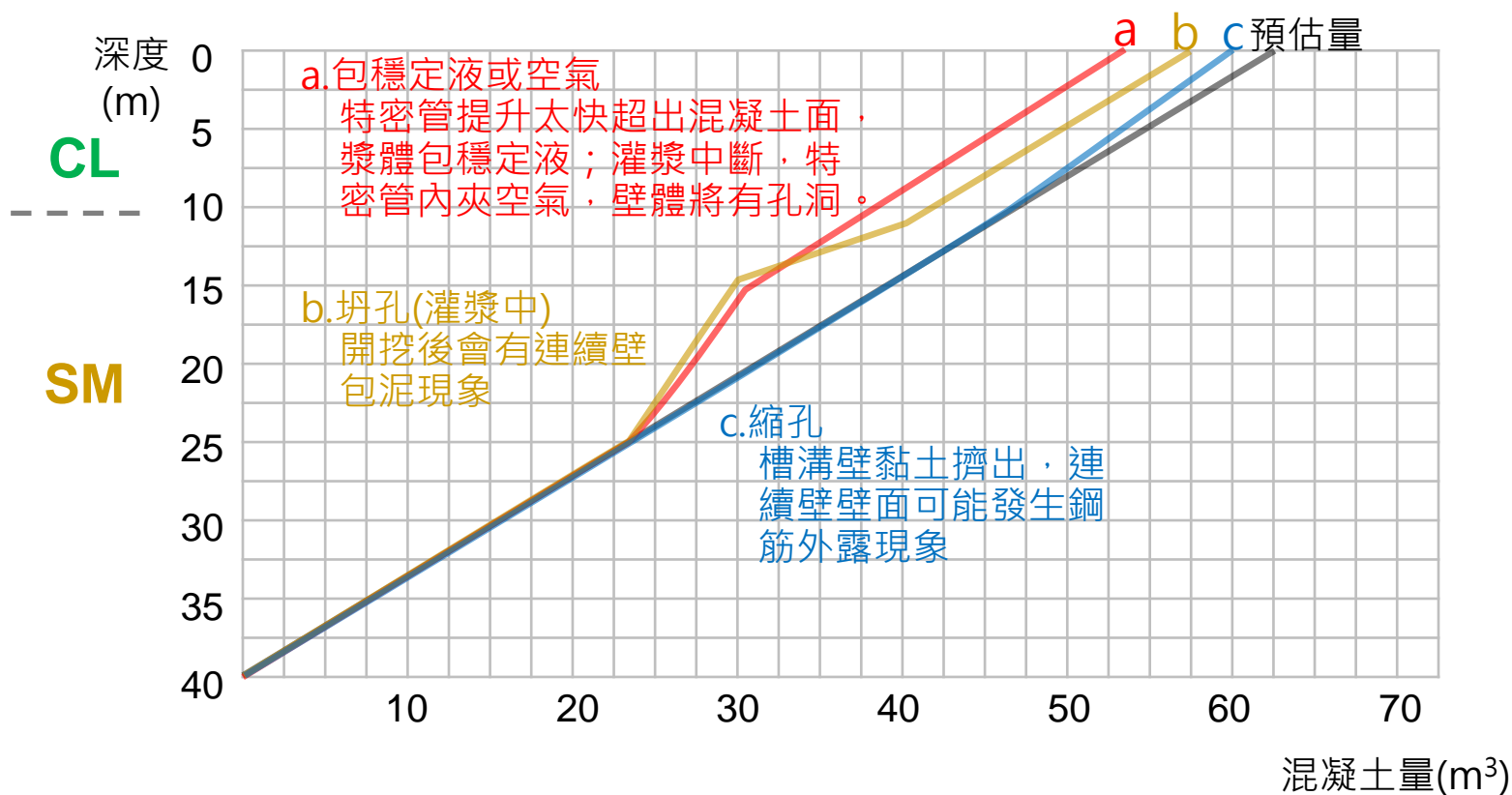


混凝土澆置記錄-高於預估





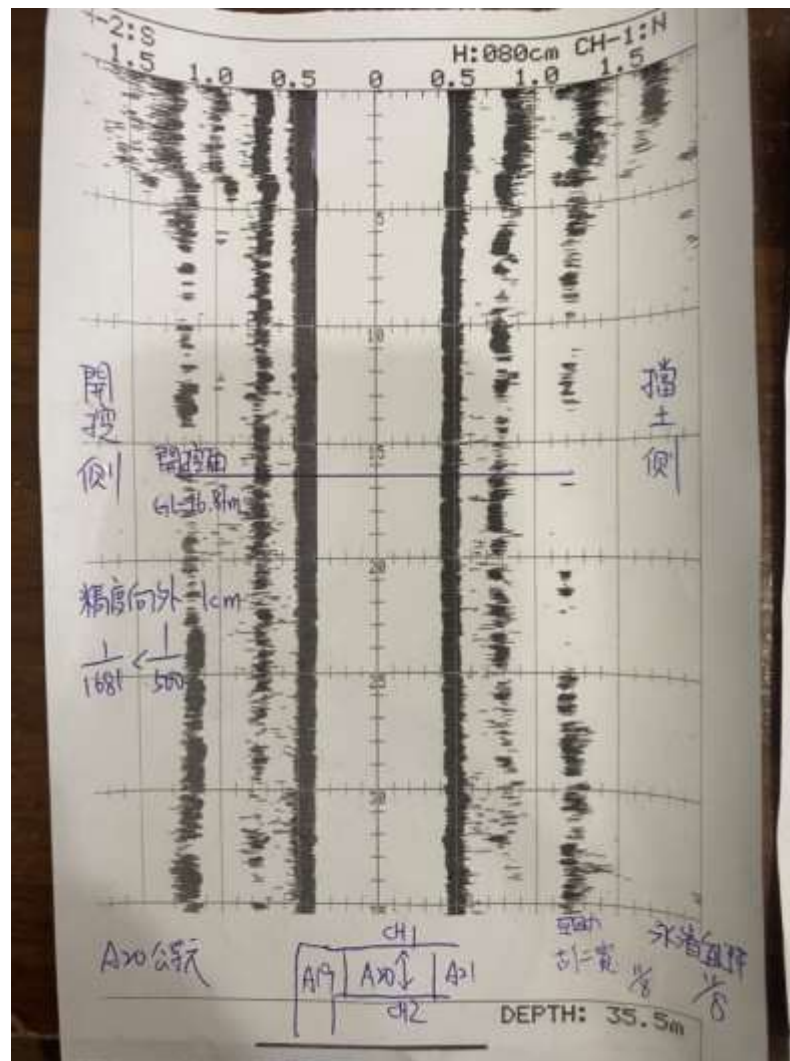
混凝土澆置記錄-低於預估





台北市區地下5~15公尺多為鬆散砂土層，連續壁體灌漿時應注意坍孔包泥問題。

連續壁槽溝超音波檢測成果，可先預判連續壁體灌漿量用量。

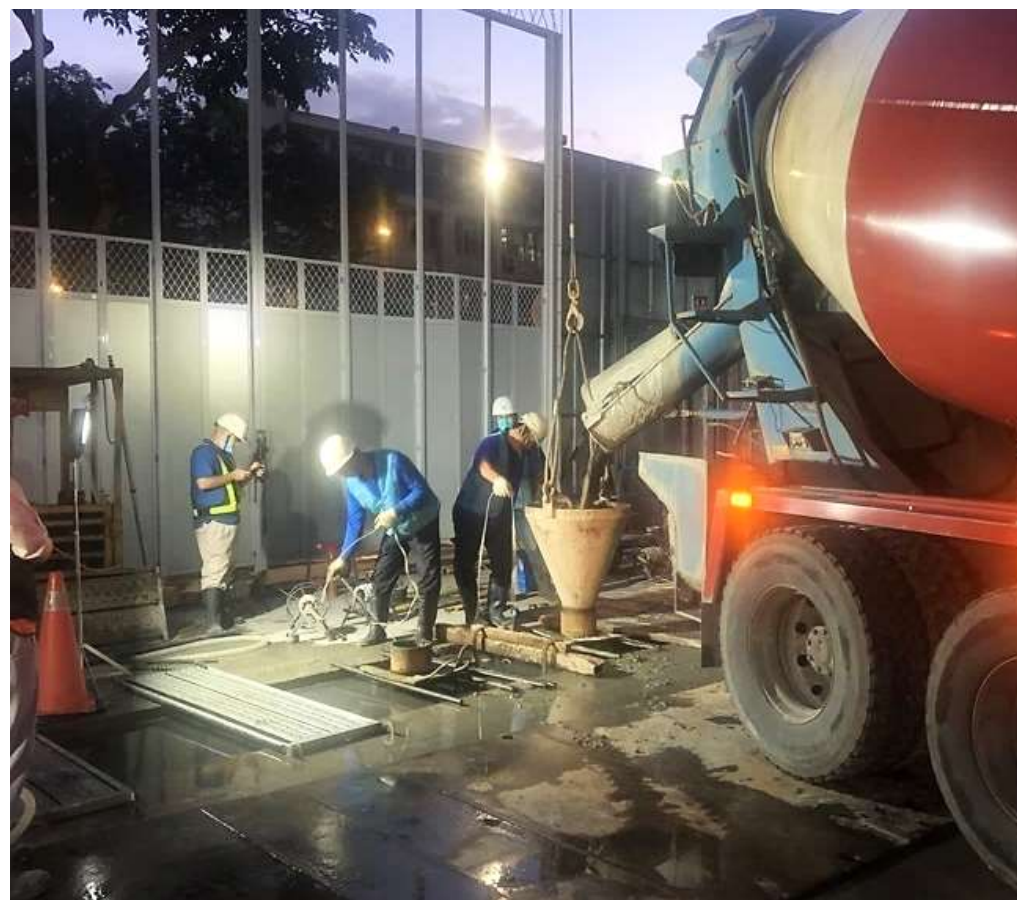




連續壁灌漿時量測混凝土澆置深度，並注意液面變化。

若槽溝液面出現異常波動(如：水沸騰現象)即為側壁坍孔徵兆

側壁坍孔嚴重，量測深度之水尺會被崩落土砂掩埋無法拉起。



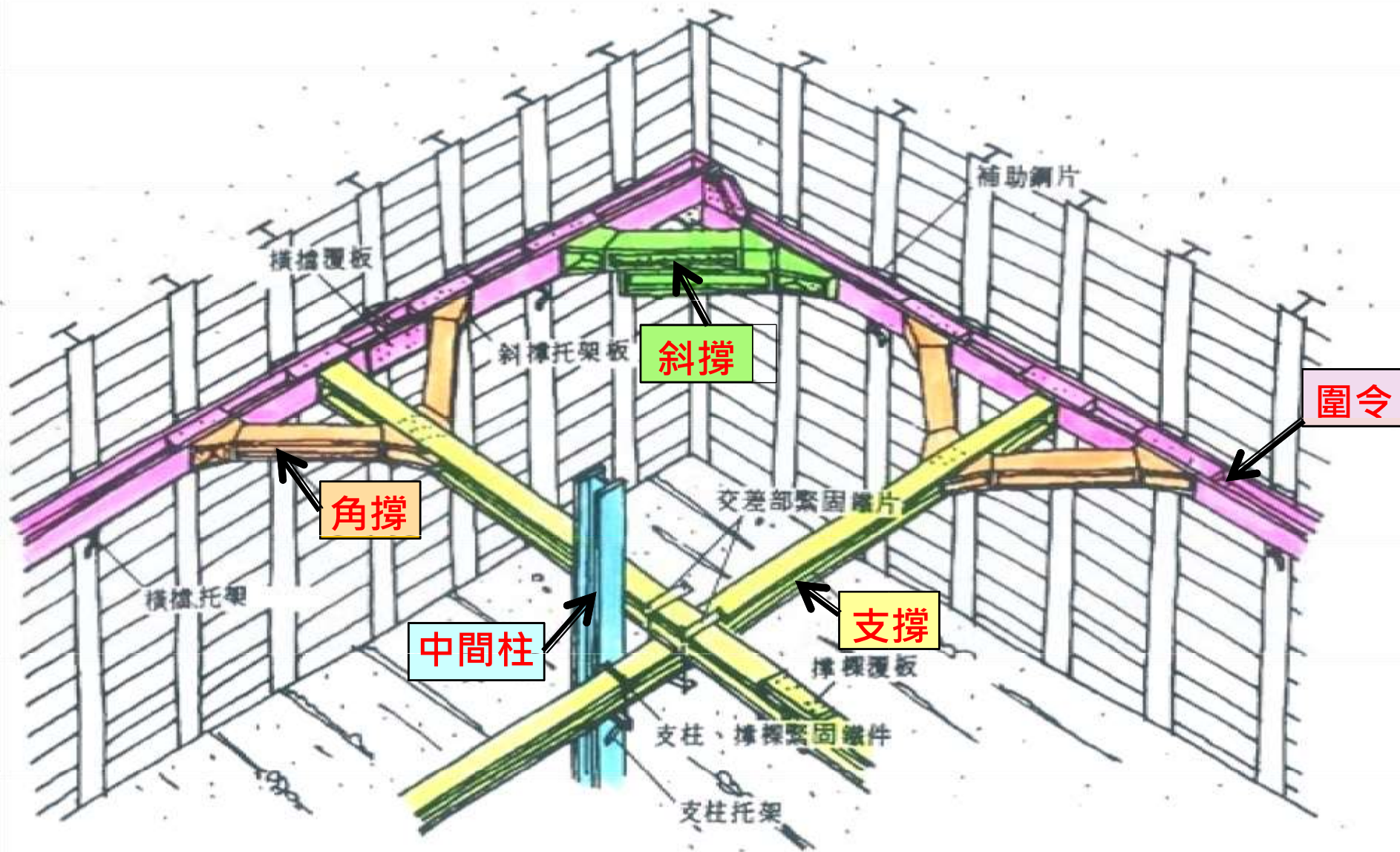


安全支撐工法



三、安全支撐工法

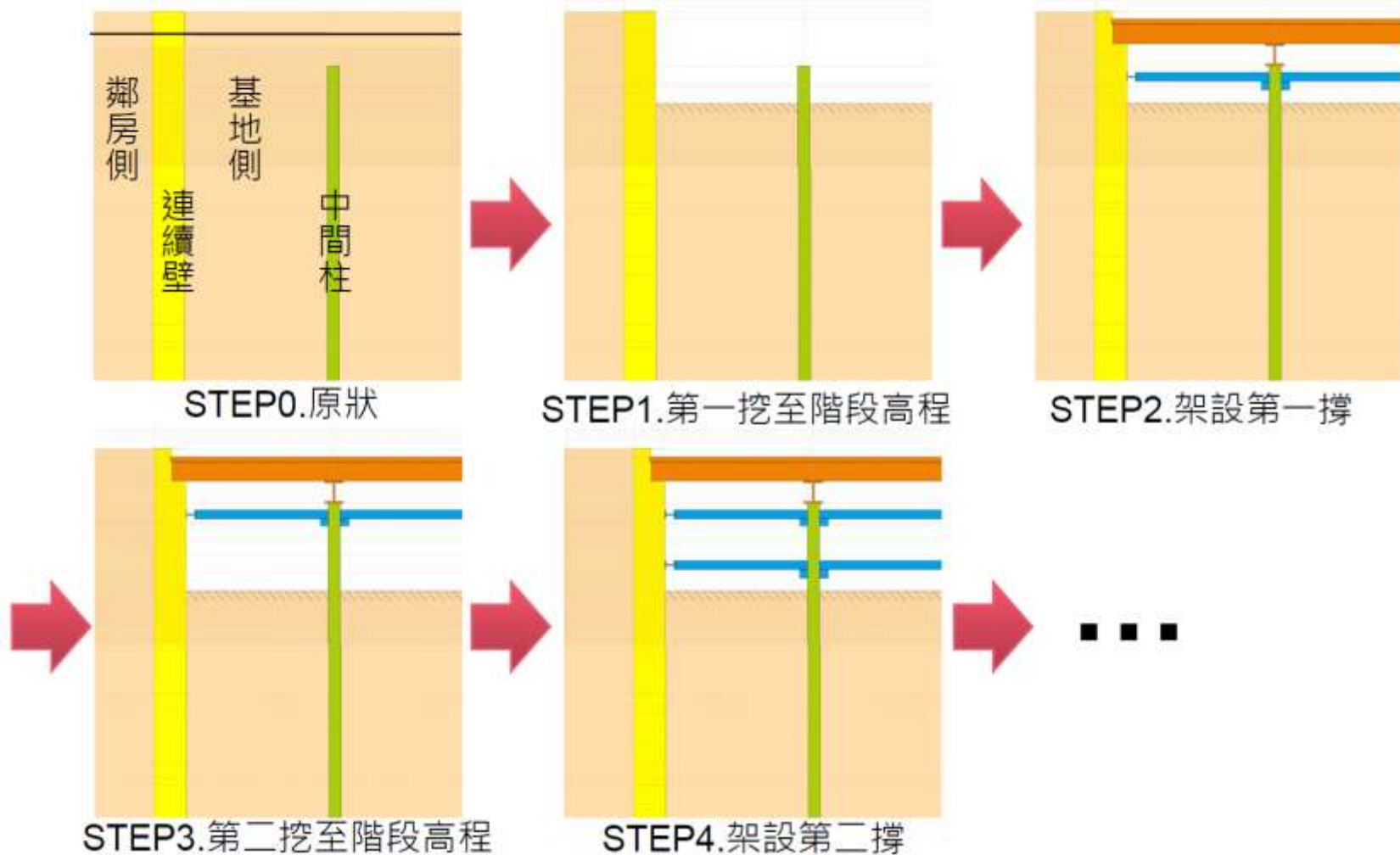
| 擋土措施 支撐系統 | 連續壁 | 排樁 | 鋼版樁 | 型鋼/ 鋼軌樁 | 人工擋土柱 |
|--------------|-----|----|-----|------------|-------|
| 水平內撐系統 | ✓✓ | ✓✓ | ✓✓ | ✓ | ✓ |
| 內斜撐 | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 地錨 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 背拉板 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| 組合式 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |







架撐時機：每挖一層架一層





支撐安裝流程

安全支撐工法



測高程

三角架裝設

圍苓組裝

水平支撐組裝

角撐安裝

裝設千斤頂及應變計

上下層支撐結合、下層支撐調整平直

圍苓填縫及養護

下層支撐加壓完成
上層支撐調整平直

上層支撐加壓完成

螺栓鎖緊及加強檢查





支撐系統中**三角架**及**圍令**最先施工，設置的位置就決定了當層**支撐的高程**，若高程錯誤將影響未來支撐系統施作，因此應設置高程控制點予支撐承商並嚴格管控。





水平支撐組裝
「伸縮臂」由
PC200改裝，
專用於支撐型
鋼搬運工作車
(作業限高2.2m)





等施預壓後U扣才正式鎖固(因施預壓時支撐仍會移動)



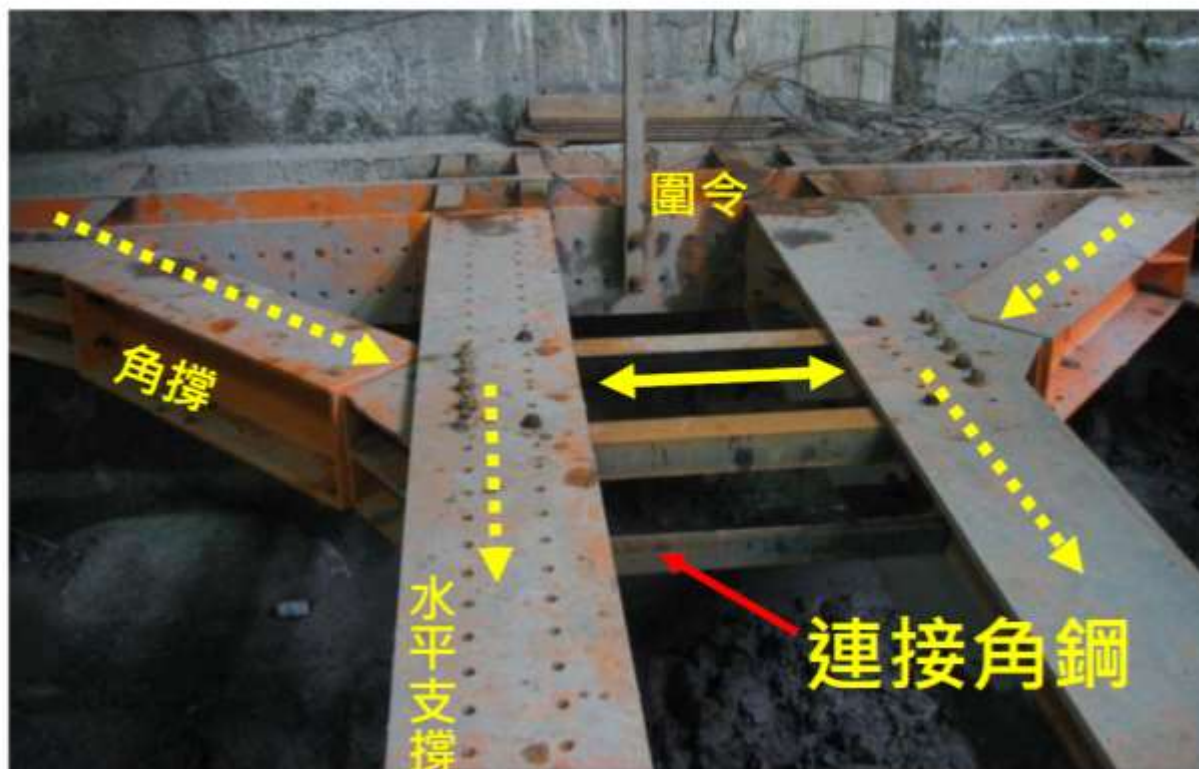
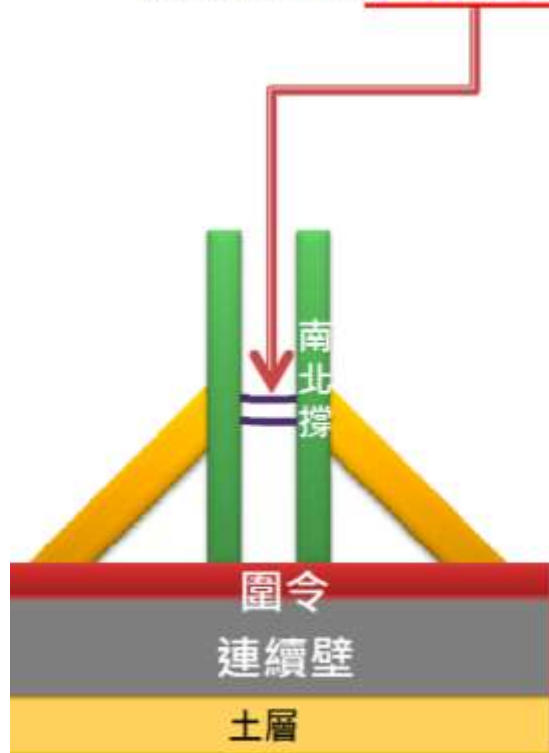


等施預壓後U扣才正式鎖固(因施預壓時支撐仍會移動)



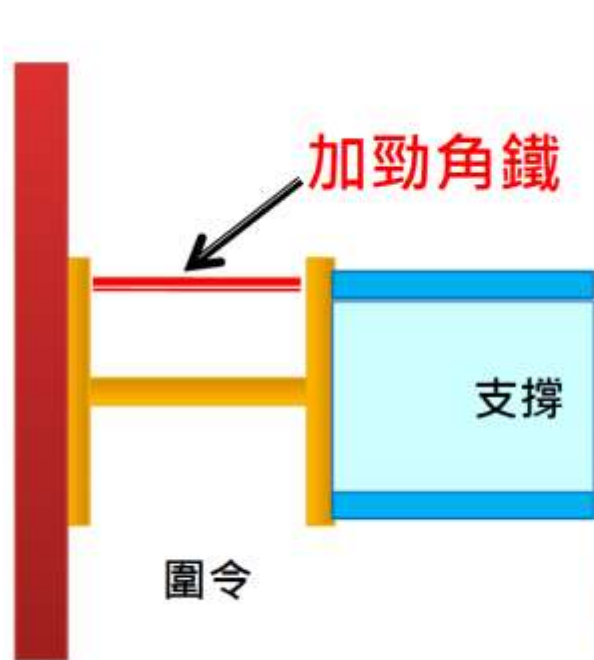


- 務必確認連接角鋼要施作,否則水平支撐受側力會變形失敗



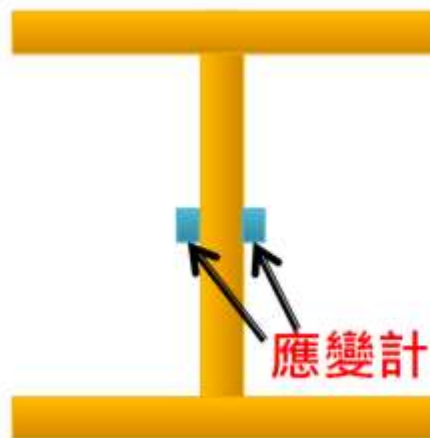


支撐與圍令接合處，必須於圍令施作**加勁角鋼**，
避免**圍令翼板變形壞**





應變計一組
兩個，分別
安裝於型鋼
腹版的兩側



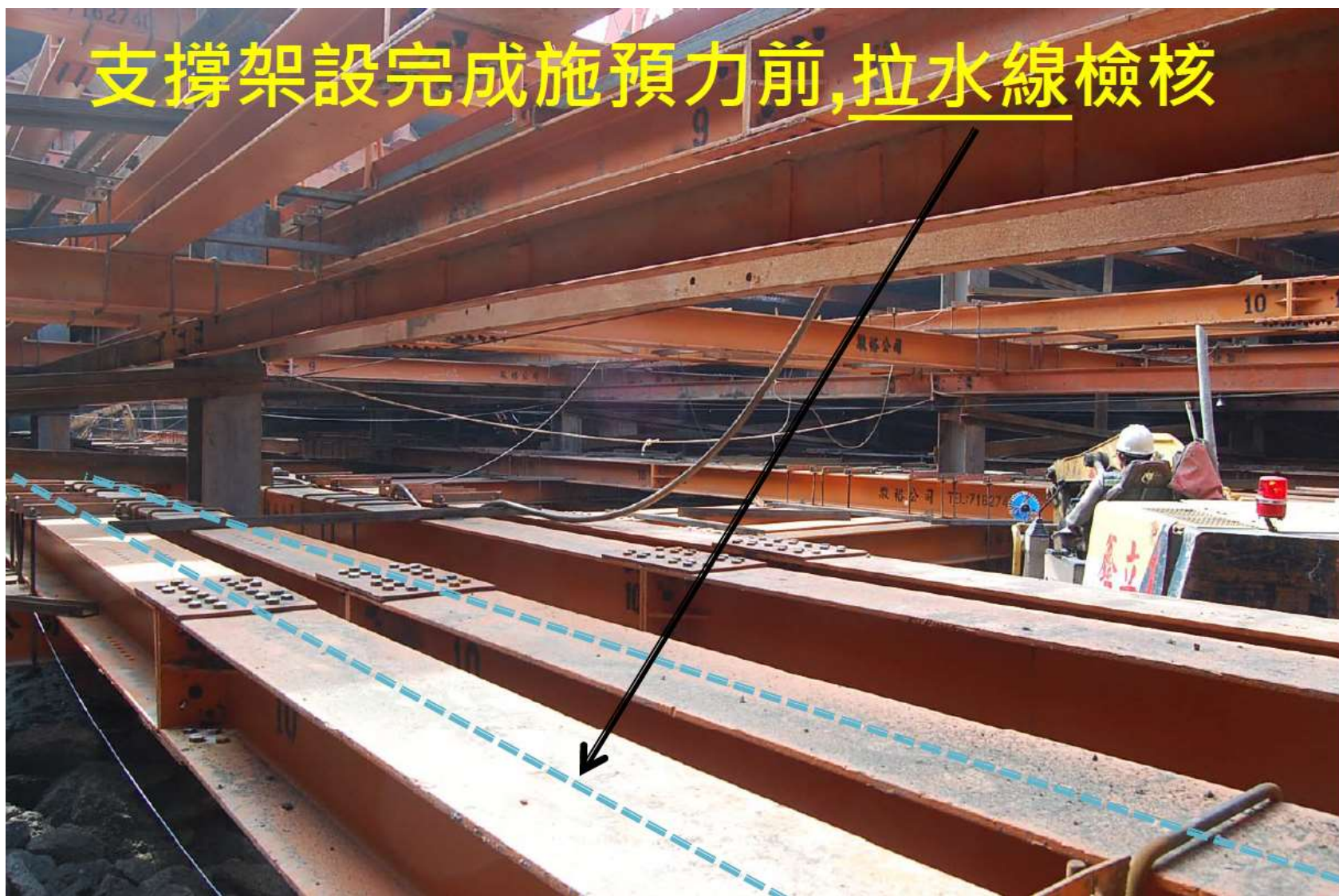


支撐架設時利用雷射照準器，
輔助對準型鋼接合處。





支撐架設完成施預力前, 拉水線檢核





使用混凝土填補不平整的連續壁面與平整的型鋼圍令間的空隙，使作用在連續壁的側向力有效傳遞至支撐系統。





千斤頂與油壓管



千斤頂加壓控制盤



保護夾可確保施工過程中不致因吊運物料損傷千斤頂





該層水平支撐完工後派員全面檢查接合處，並噴漆標示



可使檢測人員手持木槌由側向敲擊螺栓，若聲音有異，即表螺栓未鎖固



一級自主檢查



安全支撐施工檢查記錄

一級自主檢查

安全支撐工程施工檢查表

| 工程名稱：台北市中正區南海段土地新建工程 | | 工程協力廠商：德春營造 | |
|----------------------|-------|-------------|--|
| 範圍 | 檢驗項目 | 日期/時間 | |
| 區域 | 安全支撐 | 4/13 | |
| 棟別 | 2.施工中 | 4/13~24 | |
| 樓層 | 3.施工後 | 4/24 | |
| 部位 | 第一層支撐 | | |

| 項次 | 檢 驗 事 項 | 檢驗結果 | | 修正事項與建議 | 再度 確認 |
|-------|------------------------|------|------------------|--|----------|
| | | 可 | 否 | | |
| 1 | 施工前 | | | | |
| 1.01 | H型鋼外觀是否平直 | ✓ | | 平直 | |
| 1.02 | H型鋼外觀有無油污 | ✓ | | 無污染 | |
| 1.03 | H型鋼外觀是否腐蝕 | ✓ | | 已除鏽再上漆 | |
| 1.04 | 三角托座斷面是否與設計圖符合 | ✓ | | 符合 | |
| 1.05 | H型鋼螺栓孔是否與設計圖符合 | ✓ | | 符合 | |
| 1.06 | 結合板是否平直 | ✓ | | 符合 | |
| 1.07 | 結合板螺栓孔是否有不規則開孔 | ✓ | | 符合,無變形 | |
| 1.08 | 螺栓及螺帽是否符合設計圖規定 | ✓ | | 符合 | |
| 1.09 | U型BOLT是否變形 | ✓ | | 無變形,螺紋完整 | |
| 1.10 | U型BOLT螺紋是否有脫牙情形 | ✓ | | 符合 | |
| 1.11 | 膨脹螺栓是否依設計圖規定使用 | ✓ | | 符合 | |
| 1.12 | 使用之焊條是否與設計圖符合 | ✓ | | 符合 | |
| 1.13 | 覆工板是否變形 | | | | |
| 1.14 | 構台水平及斜向拉桿角材是否與設計圖相符 | | | 符合 | |
| 1.15 | 施工計劃,是否經業主或監造單位核准 | ✓ | | 符合 | |
| 1.16 | 油壓泵浦是否經公正機關校核過 | ✓ | | 符合 | |
| 1.17 | 千斤頂是否經公正機關校核過 | ✓ | | 符合 | |
| | | | | 檢查表審核意見: <input checked="" type="checkbox"/> 1.備查 <input type="checkbox"/> 2.備查,請按標示意見辦理 <input type="checkbox"/> 3.退回修正後重送 | |
| 2 | 施工中 | | | | |
| 2.01 | 圍苓之三角托座高程是否正確 | ✓ | | 符合 | |
| 2.02 | 圍苓長、短向高程差是否考慮在內 | ✓ | | 符合 | |
| 2.03 | 圍苓之三角托座間距及膨脹螺栓是否與設計圖相符 | ✓ | | 符合 | |
| 工地負責人 | | | | 審核人: 邱玉鴻 | |
| 施工後 | 施工中 | 施工前 | 日期: 106年 4月 28 日 | | |
| 施工後 | | 施工前 | | 承辦人: 新光人壽南海段 | |

安全支撐工程施工檢查表(續頁)

| 工程名稱：台北市中正區南海段土地新建工程 | | 工程協力廠商：德春營造 | |
|----------------------|-------|-------------|--|
| 範圍 | 檢驗項目 | 日期/時間 | |
| 區域 | 安全支撐 | 4/13 | |
| 棟別 | 2.施工中 | 4/13~24 | |
| 樓層 | 3.施工後 | 4/24 | |
| 部位 | 第一層支撐 | | |

| 項次 | 檢 驗 事 項 | 檢驗結果 | | 修正事項與建議 | 再度 確認 |
|-------|---------------------------------|------|------------------|--------------|----------|
| | | 可 | 否 | | |
| 2.04 | 圍苓架設與連續壁或其他擋土設施之間距是否保持在5~10cm左右 | ✓ | | 10cm | |
| 2.05 | 圍苓之接合螺栓是否鎖緊 | ✓ | | 符合 | |
| 2.06 | 支撐下之三角托座是否使用規定之焊條確實焊牢 | ✓ | | 依圖施作 | |
| 2.07 | 圍苓與連續壁間背填下方底樁是否固定妥當 | ✓ | | 穩固 | |
| 2.08 | 背填混凝土是否確實搗實及養生 | ✓ | | 符合 | |
| 2.09 | 支撐接合位置是否與核可之施工計劃一致 | ✓ | | 符合 | |
| 2.10 | 支撐材料及其配件是否與核可之施工計劃一致 | ✓ | | 符合 | |
| 2.11 | 土壓計位置是否與核可之施工計劃一致 | ✓ | | 符合 | |
| 2.12 | 支撐與支撐接合板間螺栓是否鎖緊 | ✓ | | 符合 | |
| 2.13 | U型BOLT是否假固定妥當 | ✓ | | 符合 | |
| 2.14 | 支撐接合位置有無錯開 | ✓ | | 符合 | |
| 2.15 | 中間樁放樣位置是否依施工圖打設 | ✓ | | 符合 | |
| 2.16 | 中間樁之垂直度是否符合施工圖 | ✓ | | 符合 | |
| 2.17 | 中間樁埋設深度是否與施工圖一致 | ✓ | | 符合 | |
| 2.18 | 油壓千斤頂加壓時之軸承衝程是否正常 | ✓ | | 符合 | |
| 2.19 | 電動油壓泵浦之電源接合是否正確 | ✓ | | 符合 | |
| 2.20 | 高壓橡膠管及各處接頭有無漏油現象 | ✓ | | 無漏油 | |
| 2.21 | 各分段預壓值是否告知全部工作人員及工程師 | ✓ | | 分二次加壓,每次20T | |
| 2.22 | 檢測土壓計數據是否與預壓值相符 | ✓ | | 符合 | |
| 2.23 | 施作至預定預壓值後, U型BOLT是否緊接著鎖緊 | ✓ | | 鎖緊 | |
| | | | | 短向加壓 40T | |
| | | | | 長向加壓 50T | |
| 工地負責人 | | | | 承辦人 | |
| 施工後 | 施工中 | 施工前 | 日期: 106年 4月 28 日 | | |
| 施工後 | | 施工前 | | 承辦人: 新光人壽南海段 | |



安全支撐施工檢查記錄

一級自主檢查

安全支撐工程施工檢查表(續頁)

工程名稱：台北市中正區南海段土地新建工程

工程協力廠商：德春營造

| 範圍 | | 檢驗項目 | 日期/時間 |
|----|-------|-------|---------|
| 區域 | 安全支撐 | 1.施工前 | 4/13 |
| 棟別 | | 2.施工中 | 4/13~24 |
| 樓層 | | 3.施工後 | 4/24 |
| 部位 | 第一層支撐 | | |

| 項次 | 檢驗事項 | 檢驗結果 | | 修正事項與建議 | 再度確認 |
|--|--------------------------|------|-----|-----------|------|
| | | 可 | 否 | | |
| 2.24 | 中間樑頂端封板是否接合完成，高程是否與設計值相同 | ✓ | | 符合 能利用 | |
| 2.25 | 覆工板鋪設是否穩固 | ✓ | | | |
| 2.26 | 各層水平繫材是否依設計圖施工 | ✓ | | | |
| 2.27 | 各層斜向繫材是否依設計圖施工 | ✓ | | | |
| 2.28 | 中間樑縫起或下陷是否量測 | ✓ | | | |
| 3 | 施工後 | | | 符合 | |
| 3.01 | 剩餘材料及垃圾是否清理乾淨 | ✓ | | | |
| 檢查表審核意見： <input checked="" type="checkbox"/> 1.備查 <input type="checkbox"/> 2.備查，請按標示意見辦理 <input type="checkbox"/> 3.退回修正後重送 審核人：郭亞禮 日期：106年4月26日 新光人壽南海段 | | | | | |
| 工地負責人 | | | 承辦人 | | |
| 施工後 | 施工中 | 施工前 | 施工後 | 施工中 | 施工前 |

2. 安全支撐自主檢查表

| 工程名稱 | | 台北市中正區南海段土地新建工程 | | | | |
|---|--------------------------|--|------|--|--------------------|-------------|
| 承攬廠商 | | 互助營造股份有限公司 | 協力廠商 | | 德春營造股份有限公司 | |
| 檢查位置 | | 水平支撐 | | 檢查日期 <td>4/13 ~ 4/24</td> | | 4/13 ~ 4/24 |
| 檢查時機 | | <input type="checkbox"/> ：檢驗停留點 <input type="checkbox"/> ：施工中檢查 <input type="checkbox"/> ：施工完成檢查 | | | | |
| 符號說明 | | ○ 檢查合格 × 有缺失需改正 / 無此檢查項目 | | | | |
| 管理項目 | | 管理標準 | | 實際檢查情形 | 檢查結果 | |
| 支撐架設 | 三角托架是否平整與牢固。 | 螺栓2個，水平誤差(3cm) | | OK-1.83 OK-2.18 | OK-1.83 OK-2.18 | |
| | 圓管與圓管間螺栓是否足夠與鎖緊。 | 4-22# A307 螺栓是否確實 | | OK | OK | |
| | 圓管與水平支撐間螺栓是否足夠與鎖緊。 | 4-22# A307 螺栓是否確實 | | OK | OK | |
| | 圓管與斜撐牛頭間螺栓是否足夠與鎖緊。 | 5-22# A307 螺栓是否確實 | | OK | OK | |
| | 水平支撐與斜撐牛頭間螺栓是否足夠與鎖緊。 | 5-22# A307 螺栓是否確實 | | OK | OK | |
| | 水平支撐與水平支撐及連接板間螺栓是否足夠與鎖緊。 | 以接合板孔洞數鎖滿 | | OK | OK | |
| | 水平支撐與千斤頂間螺栓是否足夠與鎖緊。 | 以保護夾孔洞數鎖滿 | | OK | OK | |
| | 水平支撐與交接處之 U 型螺栓是否足夠與鎖緊。 | U 螺栓是否和角鐵對鎖鎖回 | | OK | OK | |
| | 圓管混凝土背填是否確實。 | 混凝土是否飽足確實 | | OK | OK | |
| | 千斤頂預壓力是否足夠。 | 1. 分次加壓值至設計值要求。 2. 加壓後分表是否為設計值要求。 | | 第一表=2T 土壓計 40T 第二表=2T 40T 分表=120T 長向加壓 40T 250kg/cm ² 長向加壓 50T | | |
| 缺失矯正處理： | | | | | | |
| 缺失複查結果： <input type="checkbox"/> 已完成改善 (改善前中後照片如附) <input type="checkbox"/> 未完成改善，填具「缺失改善追蹤表」進行追蹤改善 | | | | | | |
| 備註：1. 檢查項目僅為參考，請依設計圖說規範及監造單位要求予以詳列。2. 檢查標準及實際檢查情形應明確敘述或量化尺寸。3. 檢查結果合格者註明「○」，不合格者註明「×」，如無需檢查之項目則打「/」。4. 嚴重缺失、缺失複查未完成改善，應填具「缺失改善追蹤表」進行追蹤改善。5. 本表由工地品管人員實地檢查後嚴實記載簽認，並會簽相關人員。 | | | | | | |



▲ 三角架高程測量檢查



| | |
|------|---------------|
| 工程名稱 | 新光南海段土地新建工程 |
| 棟別樓層 | 安全支撐 第三層 |
| 檢查項目 | 三角架操作 高程測量 |
| 檢查位置 | 架架 下4-4段第2-2號 |
| 檢驗單位 | 自勘:陳瑞水 施善祥 |
| 檢驗日期 | 106年5月18日10時 |

▲ 三角架高程測量檢查



▲ 支撐組裝架設



| | |
|------|---------------|
| 工程名稱 | 新光南海段土地新建工程 |
| 棟別樓層 | 安全支撐 |
| 檢查項目 | 支撐組裝、架設 |
| 檢查位置 | 第二層支撐 圓 |
| 檢驗單位 | 自勘:張繼仁 張自 陳仕峰 |
| 檢驗日期 | 106年5月3日14時 |

▲ 支撐組裝架設



▲ 圍苓背填混凝土



▲ 圍苓背填混凝土



▲ 圍苓與支撐間螺栓檢查



▲ 圍苓與支撐間螺栓檢查



▲ 加壓前支撐間螺栓檢查



▲ 加壓前支撐間螺栓檢查



▲ 加壓前千斤頂螺栓檢查



▲ 加壓前千斤頂螺栓檢查



▲ 加壓前U型螺栓檢查



▲ 加壓前U型螺栓檢查



▲ 支撐加壓施作檢查



▲ 支撐加壓施作檢查



連續壁施工檢查記錄

一級自主檢查

連續壁鋼筋籠檢查表①

| | | | | | | | | | | |
|---|--------------|-------------------------|-----------------------------|-----|--|------|--------|------------|--|--|
| 工程名稱 | | | | | 元大人壽松江大樓新建工程 | | | | | |
| 承攬廠商 | | | | | 互助興建設股份有限公司 | | | | | |
| 檢查位置 | | 南基地 | | A23 | | 檢查日期 | | 2022/12/04 | | |
| 檢查時機 | | | | | <input type="checkbox"/> 施工前檢查 <input type="checkbox"/> 施工中檢查 <input checked="" type="checkbox"/> 施工完成檢查 | | | | | |
| 檢查結果 | | | | | <input type="radio"/> 檢查合格 <input checked="" type="radio"/> 有缺失需改正 <input type="checkbox"/> 無此檢查項目 | | | | | |
| 施工順序 | | 單元編號型式 | | A23 | | | | | | |
| 檢查項目 | | 檢查內容 | | | 檢查結果 | | 備註 | | | |
| 1 | 單元確認-深度 | 數值: | 35.0M | 0 | | | | | | |
| 2 | 單元確認-寬度 | 數值: | 80cm | 0 | | | | | | |
| 3 | 單元確認-長度 | 數值: | 4.6m | 0 | | | | | | |
| 4 | 內外側上段主筋 | 間距: | #8@20cm(GL-0.1M~GL-10.3M) | 0 | | | | | | |
| | 內外側中段主筋 | 間距: | #8@20cm(GL-8.55M~GL-22.55M) | 0 | | | | | | |
| | 內外側下段主筋 | 間距: | #8@20cm(GL-20.8M~GL-34.8M) | 0 | | | | | | |
| 5 | 開挖側加強筋 | 間距: | #10@20cm(GL-5.5M~GL-19.0M) | 0 | | | | | | |
| 6 | 水平劃筋 | 間距: | #5@20cm(GL-1.0M~GL-34.8M) | 0 | | | | | | |
| 7 | 水平剪力筋 | 間距: | #4@40cm(V)40cm(H) | 0 | | | | | | |
| 8 | 水平斜撐剪力筋 | 間距: | #4@40cm(V)40cm(H) | 0 | | | | | | |
| 9 | 垂直斜撐剪力筋 | 間距: | #4@40cm(V)40cm(H) | 0 | | | | | | |
| 10 | 隔板固定筋 | 間距: | #5@20cm | 0 | | | | | | |
| 11 | 搭接長度 | > 175 cm | | | 0 | | | | | |
| 12 | 隔板專利加勁拉筋 | 間距: | #5@100cm | 0 | | | | | | |
| 13 | 檢查公單元翼尾垂直筋 | 間距: | #8+10支/接頭 | 0 | | | | | | |
| 14 | 鋼筋檢查-大斜拉筋 | #8+2側+2支@每6.0M | | | 0 | | | | | |
| 15 | 預留筋 | B1FL~B3FL-3-#4@20cm(H) | | | 0 | | 高程詳展開圖 | | | |
| | 單邊預留筋 | 1FL~B4FL-5-#4@20cm(H) | | | 0 | | | | | |
| | 柱預留筋 | #4@20cm(V)10cm(H) | | | / | | 高程詳展開圖 | | | |
| | 筏基預留筋 | #5@20cm(V)20cm(H) | | | 0 | | 高程詳展開圖 | | | |
| 19 | 正交樓版基礎伸縮接頭埋設 | | | | / | | 詳展開圖 | | | |
| 20 | 吊點筋 | 5處-#10 | | | 0 | | | | | |
| 21 | 護耳 | 間距: 200cm(V)每單元1列、公單元2列 | | | 0 | | | | | |
| 22 | 監測儀器埋設 | 鋼筋計、壁傾度管 | | | / | | | | | |
| 缺失檢查結果: <input type="checkbox"/> 已完成改善 <input type="checkbox"/> 未完成改善, 填寫「缺失改善追蹤表」進行追蹤改善 複查日期: _____ 複查人員簽名: _____ | | | | | | | | | | |
| 備註: | | | | | | | | | | |
| 1. 檢查標準及實際檢查情形應具體明確或量化尺寸。 2. 檢查結果合格者註明「○」、不合格者註明「×」、如無需檢查之項目則打「/」。 3. 嚴重缺失、缺失複查未完成改善, 應填寫「缺失改善追蹤表」進行追蹤改善 4. 本表由工地現場工程師實地檢查後覈實記載簽認。 | | | | | | | | | | |

高分子聚合物穩定液試驗記錄表②

| | | | | | | | | | |
|------------------|------------|------------|-------------------------|---|--|---------------------|---------------------------------|--------------|--|
| 工程名稱 | | | | | 元大人壽松江大樓新建工程 | | | | |
| 承攬廠商 | | | | | 互助興建設股份有限公司 | | | | |
| 專業協力廠商 | | | | | 永達營造工程有限公司 | | | | |
| 檢查位置 | | 南基地 | | A23 | | 檢查日期 | | 2022/12/02 | |
| 試驗編號 Test No. | 日期 Date | 時間 Time | 取樣地點 Sample Location | 比重 Specific Gravity 1.00 - 1.02(T/m3) | 黏滯性 Viscosity 946/1500 32 - 42(sec) | 酸鹼性 PH 8 - 12 | 含砂量 Sand Content RC清置前<1% | 備註 Remark | |
| 1 | 2022/12/02 | 17:00 | A23 | 1.01 | 41 | 9 | <1% | | |
| 2 | 2022/12/02 | 09:00 | A23 | 1.01 | 40 | 9 | <1% | | |
| 3 | 2022/12/02 | 14:00 | A23 | 1.01 | 40 | 10 | <1% | | |
| 4 | 2022/12/02 | 17:00 | A23 | 1.01 | 40 | 9 | <1% | | |
| 5 | 2022/12/04 | 09:00 | A23 | 1.01 | 38 | 8 | <1% | | |
| 6 | 2022/12/04 | 13:00 | A23 | 1.01 | 41 | 10 | <1% | | |
| 7 | 2022/12/04 | 17:00 | A23 | 1.01 | 39 | 10 | <1% | | |
| 8 | 2022/12/05 | 08:00 | A23 | 1.01 | 40 | 9 | <1% | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |



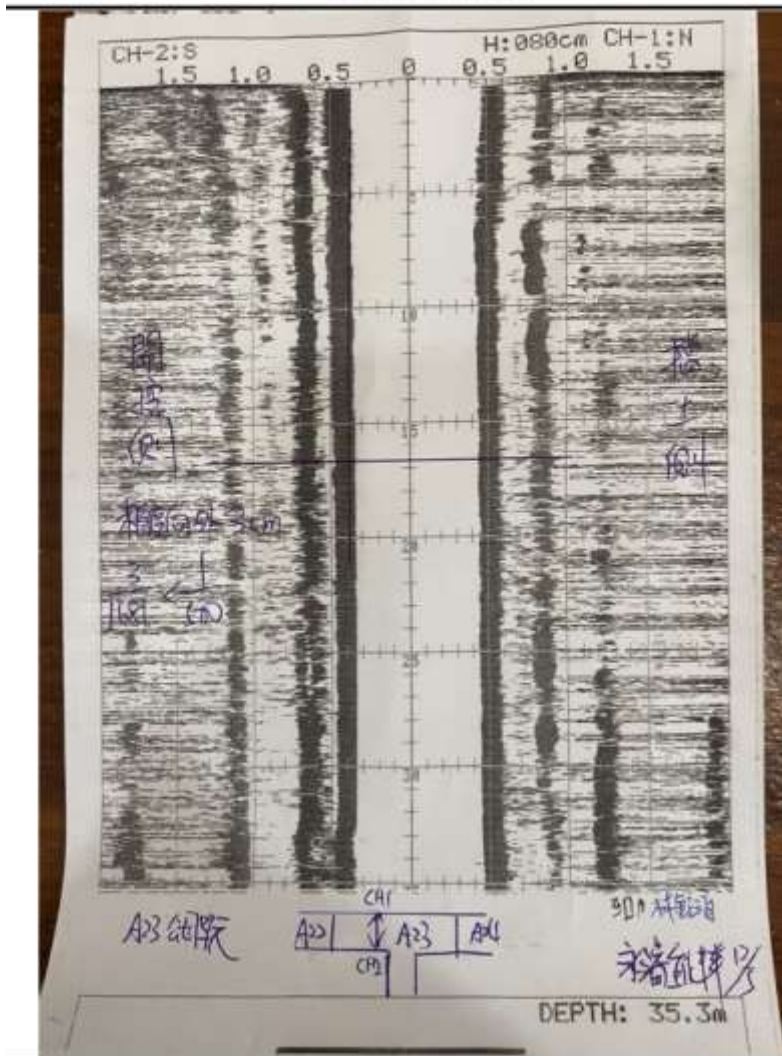
連續壁施工檢查記錄

一級自主檢查

超音波檢測記錄表③

| | | |
|--------------|-----|------|
| 元大人壽松江大樓新建工程 | | |
| 互助營造股份有限公司 | | |
| 南基地 | A23 | 檢查日期 |

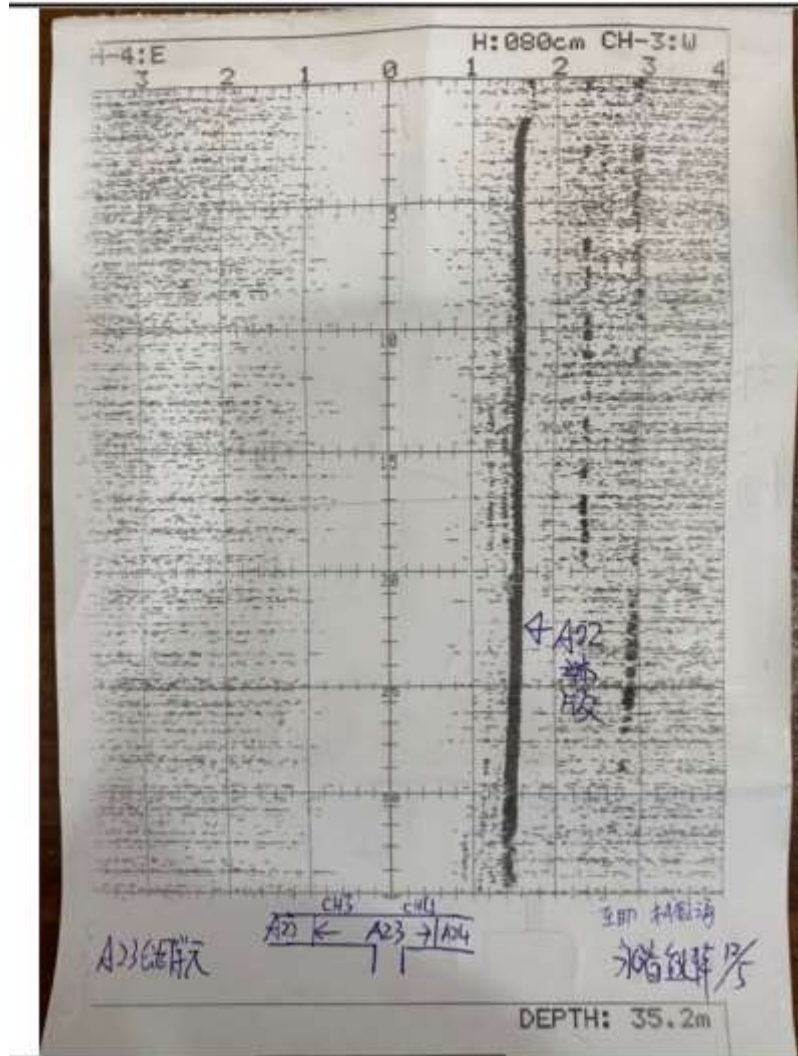
超音波檢測記錄表



超音波檢測記錄表③

| | | |
|--------------|-----|------|
| 元大人壽松江大樓新建工程 | | |
| 互助營造股份有限公司 | | |
| 南基地 | A23 | 檢查日期 |

超音波檢測記錄表





連續壁施工檢查記錄

一級自主檢查

混凝土品質控制表④

| 工程名稱 | | | | | | | | | | | 元大入壽松江大樓新建工程 | | | | | | | | | | |
|------|---------|------------------|-------|--------|-------|---------------|-----|--------------------|----|-------|--------------|------------|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|
| 承攬廠商 | | | | | | | | | | | 互助營造股份有限公司 | | | | | | | | | | |
| 檢查位置 | | | 南基地 | | | | A23 | | | | 檢查日期 | | | | 2022/12/05 | | | | | | |
| 編號 | | 44 | | 混凝土規格: | | 280 | | kg/cm ² | | 供料日期: | | 2022/12/05 | | | | | | | | | |
| 車次 | 車號 | 數量 | 離廠時間 | 到達時間 | 坍度 | 澆置時間 | 溫度 | 氣球子 | 備註 | | | | | | | | | | | | |
| 1 | KEA0932 | 9 m ³ | 11:40 | 12:20 | | 12:23 - 12:31 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 217BT | 9 m ³ | 11:50 | 12:26 | | 12:33 - 12:40 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | KLK0170 | 9 m ³ | 12:11 | 12:53 | | 12:55 - 13:03 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 218BT | 9 m ³ | 12:29 | 13:04 | 20 cm | 13:06 - 13:14 | 25 | 0.029 | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | KEP3096 | 9 m ³ | 12:42 | 13:22 | | 13:24 - 13:37 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | KEE1225 | 9 m ³ | 13:04 | 13:50 | | 13:52 - 14:06 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | 215BT | 9 m ³ | 13:22 | 13:54 | | 14:09 - 14:18 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | KEJ5212 | 9 m ³ | 13:47 | 14:24 | | 14:27 - 14:35 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | KLK7085 | 9 m ³ | 14:07 | 14:49 | | 14:51 - 15:04 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | KEA2153 | 9 m ³ | 14:30 | 15:02 | | 15:05 - 15:18 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | KEJ3811 | 9 m ³ | 14:59 | 15:33 | | 15:35 - 15:43 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | KEJ3369 | 9 m ³ | 15:16 | 15:53 | 20 cm | 15:57 - 16:06 | 25 | 0.029 | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | KEJ3112 | 9 m ³ | 15:25 | 16:05 | | 16:07 - 16:21 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | KLK7228 | 9 m ³ | 15:40 | 16:16 | | 16:22 - 16:35 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | KEP3565 | 9 m ³ | 15:54 | 16:29 | | 16:37 - 16:45 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | KEC0811 | 9 m ³ | 16:10 | 16:53 | | 16:54 - 17:03 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | KEA1013 | 2 m ³ | 16:24 | 17:24 | | 17:21 - 17:25 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | - | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | - | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | - | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | | | | | | - | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | - | | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 | | | | | | - | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | | | | | | - | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | - | | | | | | | | | | | | | | | |
| 26 | | | | | | - | | | | | | | | | | | | | | | |
| 27 | | | | | | - | | | | | | | | | | | | | | | |
| 28 | | | | | | - | | | | | | | | | | | | | | | |
| 29 | | | | | | - | | | | | | | | | | | | | | | |
| 30 | | | | | | - | | | | | | | | | | | | | | | |
| 31 | | | | | | - | | | | | | | | | | | | | | | |
| 32 | | | | | | - | | | | | | | | | | | | | | | |

混凝土澆置曲線灌漿記錄表⑤

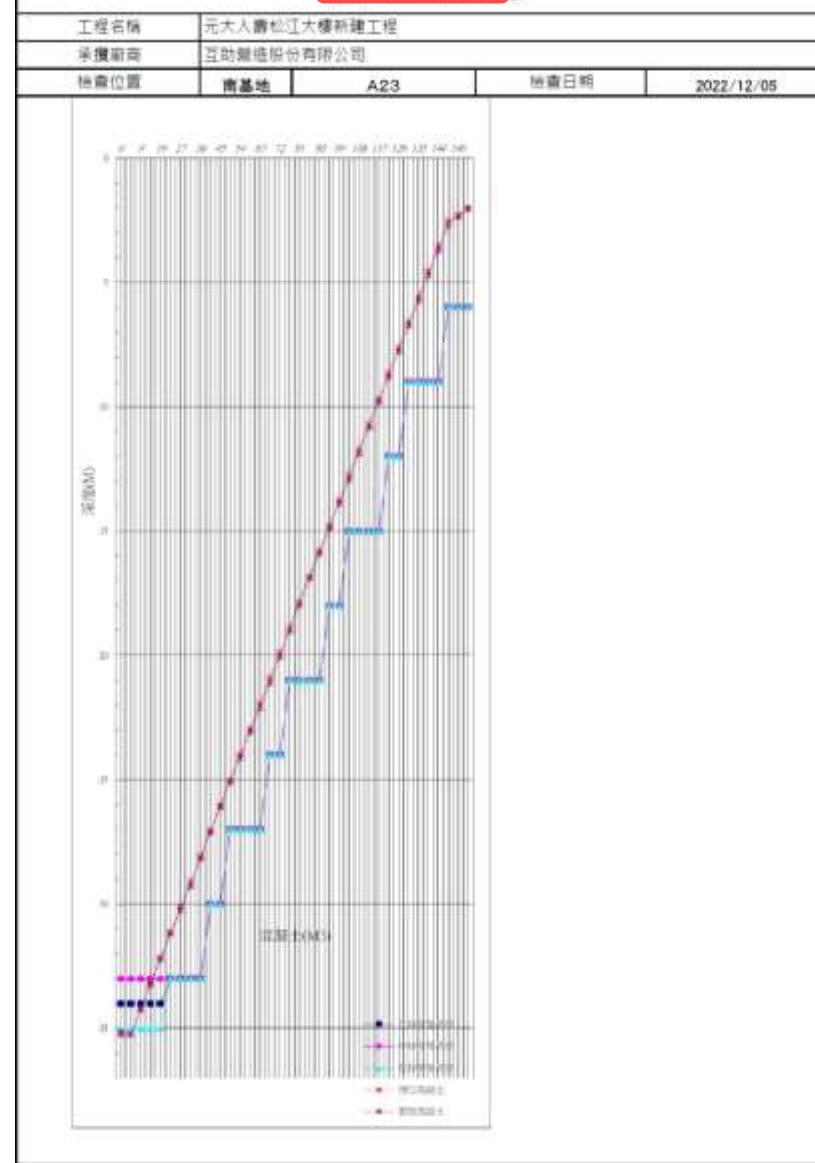
| 單元區作 | | 資料 | | 單元尺寸(m) | | | 澆置時間 | | | 吊放鋼筋籠・攪拌時間 | | | 混凝土澆置時間 | | | 備註 |
|-----------|-----|-----------|----------|---------|---------|----------------|----------------|-------|-------|------------|------|-------|---------|------|--|----|
| 順序 | 編號 | 工法 | 厚度 | 長度 | 深度 | 開始 | 結束 | 小計 | 開始 | 結束 | 小計 | 開始 | 結束 | 小計 | | |
| 26 | A23 | MASAGO | 0.8 | 4.6 | 35 | 12:02 14:05 | 12:05 09:01 | 66:56 | 09:27 | 10:05 | 0:38 | 12:23 | 17:25 | 5:02 | | |
| 壁體混凝土澆置紀錄 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 特密管長度 | | | 混凝土量 | | 混凝土上昇深度 | | | 誤差率 | | | | | | | | |
| 左 | 中 | 右 | 本次 | 累計 | 預估 | 左 | 中 | 右 | 誤差率 | | | | | | | |
| | | | | | | 平均 | | | | | | | | | | |
| 34 | 33 | 35 | 0 | 0 | 35.23 | 35.3 | 35.2 | 35.2 | | | | | | | | |
| 34 | 33 | 35 | | | 36.23 | 35.23 | | | | | | | | | | |
| 34 | 33 | 35 | 9 | 9 | 34.21 | 33.3 | 33.2 | 33.2 | 2% | | | | | | | |
| 34 | 33 | 35 | | | 33.19 | 33.23 | | | | | | | | | | |
| 34 | 33 | 35 | 9 | 18 | 32.17 | 31.2 | 31.2 | 31.2 | 1% | | | | | | | |
| 33 | 33 | 33 | | | 31.14 | 31.2 | | | | | | | | | | |
| 33 | 33 | 33 | 9 | 27 | 30.12 | 29.4 | 29.2 | 29.2 | 5% | | | | | | | |
| 33 | 33 | 33 | | | 29.1 | 29.27 | | | | | | | | | | |
| 33 | 33 | 33 | 9 | 36 | 28.07 | 27.3 | 27.1 | 26.9 | -6% | | | | | | | |
| 30 | 30 | 30 | | | 27.05 | 27.1 | | | | | | | | | | |
| 30 | 30 | 30 | 9 | 45 | 26.03 | 25.1 | 25.1 | 25.1 | 2% | | | | | | | |
| 27 | 27 | 27 | | | 25.01 | 25.1 | | | | | | | | | | |
| 27 | 27 | 27 | 9 | 54 | 23.98 | 23.4 | 23.1 | 22.8 | 2% | | | | | | | |
| 27 | 27 | 27 | | | 22.96 | 23.1 | | | | | | | | | | |
| 27 | 27 | 27 | 9 | 63 | 21.94 | 21.1 | 21.1 | 21.1 | 2% | | | | | | | |
| 24 | 24 | 24 | | | 20.92 | 21.1 | | | | | | | | | | |
| 24 | 24 | 24 | 9 | 72 | 19.89 | 19.2 | 19.2 | 18.6 | -3% | | | | | | | |
| 21 | 21 | 21 | | | 18.87 | 19 | | | | | | | | | | |
| 21 | 21 | 21 | 9 | 81 | 17.85 | 16.9 | 16.9 | 16.9 | -3% | | | | | | | |
| 21 | 21 | 21 | | | 16.82 | 16.9 | | | | | | | | | | |
| 21 | 21 | 21 | 9 | 90 | 15.8 | 15.2 | 14.6 | 14.9 | 2% | | | | | | | |
| 18 | 18 | 18 | | | 14.78 | 14.9 | | | | | | | | | | |
| 18 | 18 | 18 | 9 | 99 | 13.76 | 12.9 | 12.9 | 12.9 | 2% | | | | | | | |
| 15 | 15 | 15 | | | 12.73 | 12.9 | | | | | | | | | | |
| 15 | 15 | 15 | 9 | 108 | 11.71 | 10.9 | 10.8 | 10.7 | -3% | | | | | | | |
| 15 | 15 | 15 | | | 10.69 | 10.8 | | | | | | | | | | |
| 15 | 15 | 15 | 9 | 117 | 9.67 | 8.8 | 8.8 | 8.8 | 2% | | | | | | | |
| 12 | 12 | 12 | | | 8.64 | 8.8 | | | | | | | | | | |
| 12 | 12 | 12 | 9 | 126 | 7.62 | 6.8 | 6.7 | 6.7 | -1% | | | | | | | |
| 9 | 9 | 9 | | | 6.6 | 6.73 | | | | | | | | | | |
| 超定標準定液試驗 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 試驗項目 | | 比價 | 黏滯度 | 含砂量 | PH值 | | | | | | | | | | | |
| 正常值 | | 1.00~1.02 | ≤34(sec) | <1% | 8~12 | | | | | | | | | | | |
| 開挖前 | | 1.01 | 41 | <1% | 10 | | | | | | | | | | | |
| 開挖後 | | 1.01 | 40 | <1% | 9 | | | | | | | | | | | |
| 鑄置下 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 2 | | m | | | | | | | | | | |
| 混凝土圖面設計用量 | | | | 145 | | M ³ | | | | | | | | | | |
| 混凝土實際用量 | | | | 146 | | M ³ | | | | | | | | | | |
| 混凝土用量比較 | | | | 0.8 | | M ³ | | | | | | | | | | |
| 混凝土用量百分比 | | | | 100.5 | | % | | | | | | | | | | |



混凝土澆置曲線灌漿記錄表⑤

| 單元號 | | 提別 | 單元尺寸(m) | | | 掘削時間 | | | 吊放鋼筋籠、澆柱時間 | | | 混凝土澆置時間 | | | 備註 |
|-----------|-----------|----------|---------|------|----------|----------------|----------------|-------|------------|-------|------|---------|-------|------|----|
| 順序 | 編號 | 工法 | 厚度 | 長度 | 深度 | 開始 | 結束 | 小計 | 開始 | 結束 | 小計 | 開始 | 結束 | 小計 | |
| 26 | A23 | MASAGO | 0.8 | 4.6 | 35 | 12/02 14:05 | 12/05 08:01 | 66:56 | 09:27 | 10:05 | 0:38 | 12:23 | 17:25 | 5:02 | |
| 壁體混凝土澆置紀錄 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 特密管長度 | | | 混凝土量 | | 混凝土上昇深度 | | | | 誤差率 | | | | | | |
| 左 | 中 | 右 | 本次 | 累計 | 預估 | 左 | 中 | 右 | | | | | | | |
| 9 | 9 | 9 | 9 | 135 | 5.57 | 4.7 | 4.7 | 4.7 | 1% | | | | | | |
| 9 | 9 | 9 | 9 | 144 | 4.55 | 4.7 | 4.7 | 4.7 | | | | | | | |
| 9 | 9 | 9 | 9 | 144 | 3.53 | 2.7 | 2.7 | 2.7 | 2% | | | | | | |
| 6 | 6 | 6 | 9 | 144 | 2.51 | 2.7 | 2.7 | 2.7 | | | | | | | |
| 6 | 6 | 6 | 2 | 146 | 2.28 | 2 | 2 | 2 | -54% | | | | | | |
| 6 | 6 | 6 | 2 | 146 | 2.05 | 2 | 2 | 2 | | | | | | | |
| 超泥漿穩定液試驗 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 試驗項目 | 比重 | 黏滯度 | 含砂量 | PH值 | 鋪面下 | | | 2 | m | | | | | | |
| 正常值 | 1.00~1.02 | ≤34(sec) | <1% | 8~12 | 混凝土量設計用量 | 145 | M ³ | | | | | | | | |
| 開挖前 | 1.01 | 41 | <1% | 10 | 混凝土實際用量 | 146 | M ³ | | | | | | | | |
| 開挖後 | 1.01 | 40 | <1% | 9 | 混凝土用量比較 | 0.8 | M ³ | | | | | | | | |
| | | | | | 混凝土用量百分比 | 100.5 | % | | | | | | | | |

混凝土曲線灌漿圖⑤





照片說明:



照片說明:

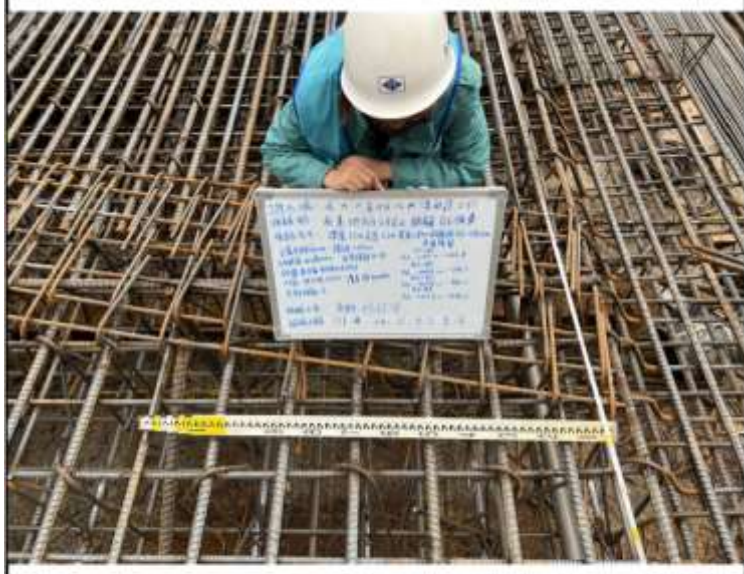




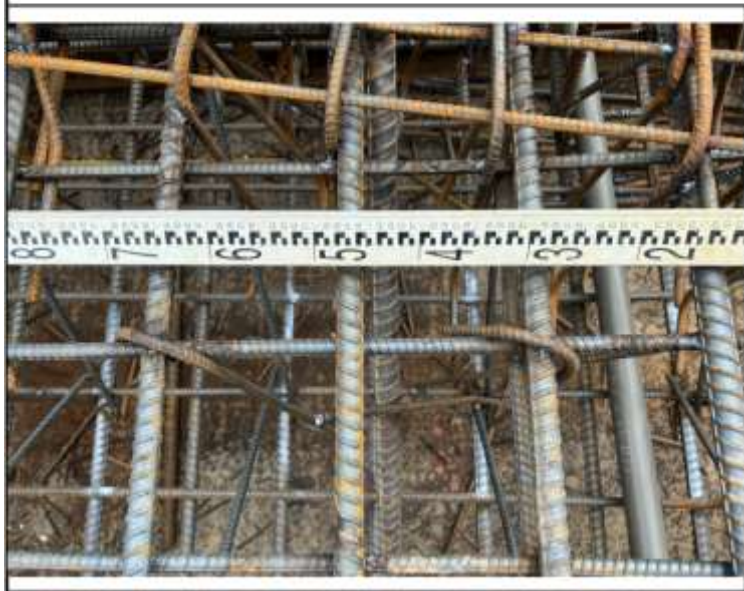
連續壁施工檢查記錄

一級自主檢查

| | | |
|------|-------|-----|
| 工程項目 | 水平剪力筋 | 承包商 |
|------|-------|-----|



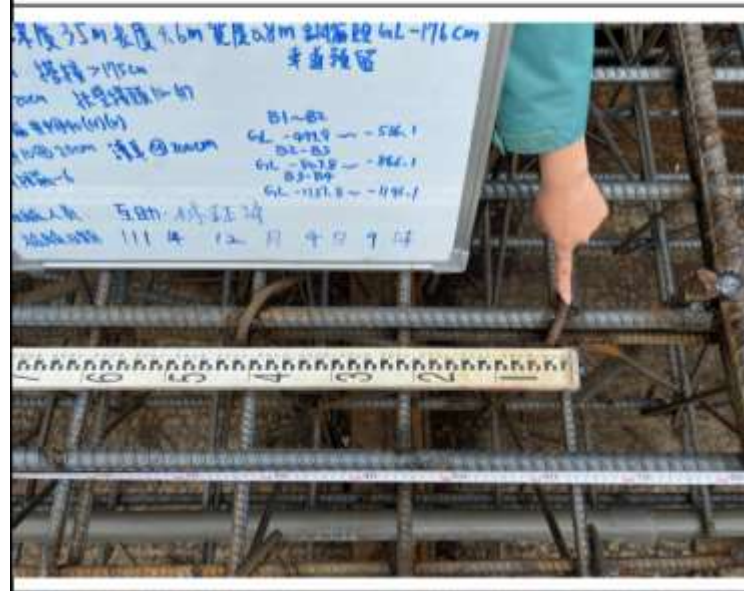
照片說明:



| | | |
|------|---------|-----|
| 工程項目 | 垂直斜撐剪力筋 | 承包商 |
|------|---------|-----|



照片說明:





連續壁施工檢查記錄

一級自主檢查

| | | |
|------|-------------|-----|
| 工程項目 | 搭接長度 | 承包商 |
|------|-------------|-----|



照片說明:



| | | |
|------|--------------|-----|
| 工程項目 | 車道預留筋 | 承包商 |
|------|--------------|-----|



照片說明:





連續壁施工檢查記錄

一級自主檢查

| | | |
|------|-----------|-----|
| 工程項目 | 護耳 | 承包商 |
|------|-----------|-----|



照片說明:



| | | |
|------|--------------|-----|
| 工程項目 | 混凝土品管 | 承包商 |
|------|--------------|-----|



照片說明:





第三方勘驗經驗



- 設計圖
 - 建築圖
 - 結構圖
 - 施工圖
 - 鑽探報告
- 計劃書
 - 土方工程(含抽水)
 - 擋土壁(連續壁、排樁...等)
 - 安全支撐
 - 安全觀測

- 自主檢查表填寫

- 土方工程
- 擋土壁工程
- 安全支撐
- 安全監測

- 安全監測報告

- 開挖監測周報
- 捷運監測周報





新北市地下室開挖檢查表

第三方勘驗經驗

新北市建照工程地下室開挖階段檢查項目表

建築執照號碼： 建字第

檢查日期： 年 月 日

目前施工進度：

施工單位：

檢查公司

監 造 人：

檢查技師

專任工程人員：

工地主任(代表人)：

| 項次 | 檢查內容 | 符合 | 不符合 |
|----|------------------------------|----|-----|
| 1 | 擋土壁施作混凝土紀錄是否正常(如超音波、澆置混凝土數量) | | |
| 2 | 開挖區內是否進行地中壁、扶壁或地質改良，是否依計畫辦理 | | |
| 3 | 其他擋土措施是否依計畫施作 | | |
| 4 | 抽水配置是否依計畫辦理 | | |
| 5 | 各監測儀器是否依照計畫執行 | | |
| 6 | 監測值是否超出警戒或行動管理值 | | |
| 7 | 監測超出警戒或行動值有否採取因應措施 | | |
| 8 | 鄰房及道路是否有異狀 | | |

| 項次 | 檢查內容 | 符合 | 不符合 | 其他 |
|----|------------------------------|----|-----|----|
| 1 | 擋土壁施作混凝土紀錄是否正常(如超音波、澆置混凝土數量) | | | |
| 2 | 開挖區內是否進行地中壁、扶壁或地質改良，是否依計畫辦理 | | | |
| 3 | 其他擋土措施是否依計畫施作 | | | |
| 4 | 抽水配置是否依計畫辦理 | | | |
| 5 | 各監測儀器是否依照計畫執行 | | | |
| 6 | 監測值是否超出警戒或行動管理值 | | | |
| 7 | 監測超出警戒或行動值有否採取因應措施 | | | |
| 8 | 鄰房及道路是否有異狀 | | | |

擋土壁結構圖

擋土壁計畫書

擋土壁施工記錄

計畫書現場核對

土方計畫&抽水計畫

安全監測結構圖

安全監測計畫書

安全監測成果報告

檢查現場因應措施

目視四周鄰房及道路之裂縫與沉陷情況

▲.備註：請查驗委員和工地人員合照於告示牌前及施片。
▲.建議事項：

擋土壁結構圖

擋土壁計畫書

擋土壁施工記錄

土方計畫&
抽水計畫

計畫書現場核對

安全監測
成果報告

| 項次 | 檢查內容 | 符合 | 不符合 | 其他 | 備註 |
|----|---|----|---|----|----------------|
| 1 | 擋土壁施作紀錄是否正確(如施工日報表、混凝土品質控制表...等) | ✓ | <input type="checkbox"/> 工地已採取緊急應變措施 <input type="checkbox"/> 無採取緊急應變措施但可立即改善之情形 <input type="checkbox"/> 無採取緊急應變措施 <input type="checkbox"/> 其他: | | |
| 2 | 各階段開挖深度(含擋土支撐配置)是否與核准圖說相符 | ✓ | <input type="checkbox"/> 需完成圍觀修正 <input type="checkbox"/> 其他: | | |
| 3 | 抽排水配置是否依計畫執行 | ✓ | <input type="checkbox"/> 不影響抽排水功能,請修正抽排水計畫 <input type="checkbox"/> 其他: | | |
| 4 | 安全支撐軸力是否於安全範圍內 最大觀測值: _____ 行動值: _____ | ✓ | <input type="checkbox"/> 工地已採取緊急應變措施 <input type="checkbox"/> 無採取緊急應變措施但可立即改善之情形 <input type="checkbox"/> 無採取緊急應變措施 <input type="checkbox"/> 其他: | | 施打工法,沒有支撐 |
| 5 | 擋土壁側移量是否於安全範圍內 最大觀測值: $\frac{13.72}{44}, \frac{10.86}{44} \text{mm}$ 行動值: _____ | ✓ | <input type="checkbox"/> 工地已採取緊急應變措施 <input type="checkbox"/> 無採取緊急應變措施但可立即改善之情形 <input type="checkbox"/> 無採取緊急應變措施 <input type="checkbox"/> 其他: | | S1D-3 SIS-2 |
| 6 | 道路沉陷量是否於安全範圍內 最大觀測值: 17.7mm 行動值: 33mm | ✓ | <input type="checkbox"/> 工地已採取緊急應變措施 <input type="checkbox"/> 無採取緊急應變措施但可立即改善之情形 <input type="checkbox"/> 無採取緊急應變措施 <input type="checkbox"/> 其他: | | SM-02 |
| 7 | 鄰房建物傾斜率是否於安全範圍內 最大觀測值: $\frac{1}{2632}$ 行動值: $\frac{1}{300}$ | ✓ | <input type="checkbox"/> 工地已採取緊急應變措施 <input type="checkbox"/> 無採取緊急應變措施但可立即改善之情形 <input type="checkbox"/> 無採取緊急應變措施 <input type="checkbox"/> 其他: | | TI-01 (2-4) |
| 8 | 其餘各項安全觀測監測值是否於安全範圍內 | ✓ | <input type="checkbox"/> 工地已採取緊急應變措施 <input type="checkbox"/> 無採取緊急應變措施但可立即改善之情形 <input type="checkbox"/> 無採取緊急應變措施 <input type="checkbox"/> 其他: | | |



謝謝聆聽 請多指教

聯絡電話:02-2551-7559#293

電子信箱:cl.chien@futsu.com.tw