

# T3-Q&A--輸入--43個

No	Q 描述	A 回覆
1	<p>CASE - 1：懸臂開挖4.9m 同樣的計算條件下 surcharge = 1.0 t/m 時，板樁最大變位為39.9cm surcharge = 0.5 t/m 時，板樁最大變位為82.2cm surcharge = 0.0 t/m 時，板樁最大變位為68.6cm</p> <p>CASE - 2：開挖5.85m架一層支撐 板樁貫入深度15m，內擠安全係數1.36，是否不太合理？</p>	<p>CASE-1回覆：依您提供之輸入檔經過測試後，確實會產生如您信件中所提，當超載等於1 t/m時變位反而減少。TORSAs小組檢核運算結果後發現是因擋土分析已產生不穩定情況，但程式未發出警訊，且給予了不收斂之值，因而造成您的疑慮深感抱歉。</p> <p>CASE-2：TORSAs程式提供之土壓內擠平衡分析係取最下一階支撐以下之土、水壓力和超載荷重，對於最下一階支撐位置產生之力矩平衡(如圖所示)，依據下列公式求得安全因素：</p> $FS = \frac{\sum P_2 L_2}{\sum P_1 L_1}$ <p>式中 為主動區側壓力矩； 為被動區側壓力矩。使用者須了解此一內擠平衡分析之土壓力係以擋土壁變位所對應土壓力進行計算，與規範要求使用之主被動土壓不同，故其安全係數僅供參考。</p>
2	<p>T3是否可計算永久結構物的靜止土壓力</p>	<p>請參酌問答集*施工指令第12點：擋土壁檢算長期狀況之土壤及水壓參數如何輸入？ 土壤參數使用SOL指令輸入即可。長期考量之土壓呈靜止土壓，故Ka欄位輸入Ko值，而Kp欄位仍輸入Kp值，不可輸入Ko值。土壤凝聚力於正常壓密下為零，過壓密下為非零數值。水壓參數應使用WAT指令，開挖側輸入基礎版下水壓分佈即可，請參考範例。另外，為求正確反應開挖側靜止土壓，於開挖側再以SUC指令摹擬輸入大樓淨載重(結構載重扣掉水浮力)及樁基礎、地中壁、扶壁等結構體自重與相對於基礎版抵抗土壓作用所提供之摩擦力。 須注意，開挖側水壓分佈不可比照擋土側方式，自地下水位深度開始輸入，因為那代表地下室呈淹水狀態。另外，Kp欄位亦不可輸入Ko，因為會造成Ka=Ko=Kp現象，程式運算將忽略水壓力，令土壤呈不排水狀況。</p>
3	<p>此案例在輸出計畫書後，分析時試三層地錨當做支撐，但計算書結果卻出現第二層地錨為最下層支撐</p>	<p>依據您的輸入檔，開挖至7m時之最下層支撐在3.5m，故以它來檢核內擠是對的，這對於開挖深度7m而言是最臨界之情形。</p>
4	<p>INPUT DATA 如附件 我想請問一下 STEP 6 與 STEP 5 第一層水平支撐力由 98.7 t 變成 134.6 t 正常來說應該不太會改變才對,是不是我的輸入有問題?</p>	<p>依您提供之輸入檔經過測試後，確實會產生如您信件中所提，第一層水平支撐於STEP 6變大，此為程式計算精度問題造成節點自動產生過程中判斷錯誤所致。TORSAs小組已有發現此問題並已完成修改，將會儘速提供修正版於網頁上，屆時請上網更新。 針對您目前的問題，請調整節點間距為0.3，即可解決此問題。</p>
5	<p>無法顯示安全係數的問題</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 依規範內容，內擠安全係數乃是在架設支撐之狀態下才能計算(對最下一層支撐計算主被動土壓之彎矩)，在無支撐狀態下無法進行內擠安全係數之計算</li> <li>2. 本案例僅有一階之開挖，並未架設支撐，故程式無法計算內擠安全係數，程式亦未能輸出</li> <li>3. 如果一定要有內擠安全係數，可以先架一層勁度很低之支撐於地表面(類似鋼索背拉)，再進行開挖，看看是否能夠騙過程式的設定</li> </ol>
6	<p>最近在使用T3時發現了一些問題，分析檔如附件。 計算書輸出時，在內擠計算的部分似乎未把7~8.5m這一段黏土層的側向土壓力計算列出？ 以致於最後Σ(Pa×La)及Σ(Pp×Lp)的數值會與上面數值加總起來不合。</p>	<p>因為核心程式輸出"-NAN"非數值的字串，造成讀取錯誤,已加入判斷式解決此問題。 使用者請將附檔改為*.RAR後解壓縮覆蓋至原安裝目錄即可!(附件)</p>
7	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.在擋土壁類型/勁度設定中，預壘排樁的間距定義是兩樁中心點間距離？還是兩樁之間的淨間距？</li> <li>2.在擋土壁類型/勁度設定中，是否可自行再定義新的擋土設施？若可該如何新增？</li> </ol>	<p>A1：是兩樁中心點間距離。 A2：請自行計算擋土設施勁度後,直接輸入在"擋土壁體勁度EI"內。 TORSAs所列的各種壁體為輔助計算，最終程式分析還是以擋土壁體勁度EI值來分析計算。</p>

## T3-Q&A--輸入--43個

No	Q 描述	A 回覆
8	<p>我有算一個計算例子,如附件 (WAT 1 2 0 WAT 1 12 10 WAT 2 4 0 WAT 2 12 10) RUN 的結果應該是不對的, 我又試了 SEP 的指令及WAT 1 2 0 及WAT 2 4 0 又沒有發生奇怪的結果 請檢討一下?謝謝</p>	<p>提供以下建議, 供您參考, 謝謝。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. H型鋼樁非止水性擋土措施, 故牆背應不會產生水壓力。</li> <li>2. 土壤強度參數過低, 故土壤主、被動大部份達塑性, 也因此產生較大變位量約56cm, 但未達不穩定。</li> <li>3. 水壓採WAT指令輸入與SEP指令輸入之水壓分佈並不相同, 故兩者無法比較。且SEP指令不適用於砂、黏土互層。</li> </ol>
9	<p>您好, 日前使用TORS3 依據使用手冊輸入參考案例一 卻出現分析不穩定訊息</p>	<p>提供以下方式, 供您參考, 謝謝。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 開挖與架支撐需分兩階段輸入, 如下所示: <ul style="list-style-type: none"> <li>* STAGE 3</li> <li>EXC(2) 9.3</li> <li>SEP(0) 8 10.3</li> <li>CAL</li> </ul> </li> <li>*STAGE 4</li> <li>BUT(1) 8.5 6.5 0 -80 7044</li> <li>CAL</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. 支撐預力需輸入負號</li> <li>3. 拆撐與構築樓版也需分兩階段輸入, 如下所示: <ul style="list-style-type: none"> <li>*STAGE ?</li> <li>BUT(0) 10.2 1 0 0 6488</li> <li>CAL</li> </ul> </li> <li>* STAGE ?</li> <li>BUT(1) 8.5 0</li> <li>CAL</li> </ol>
10	<p>無法分析(詳附件圖)</p>	<p>提供以下建議, 供您參考, 謝謝。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Phase 10 支撐間距輸入 0, 還請您再釐清。(註: 支撐間距不得為零)</li> <li>2. Phase 12~15 樓版構築及拆支撐須分開成兩階段計算。</li> </ol>
11	<p>我在使用TORS3程式 輸入檔填完執行分析時會跳出輸入字串不正確訊息 若是我把施工接段3~10刪掉 可以正常執行 但是再加入第三階段施工就會跳出輸入字串不正確</p>	<p>經測試後發現:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 可能使用者在砂土層誤植了不恰當的土壓力參數, 其主動土壓力係數值與摩擦角經公式計算結果不符, 且極接近靜止土壓力係數;</li> <li>2. 建議使用者所輸入的第二層土層參數<math>K_p=4.95</math>可調整為<math>K_p=4.487</math>, 應可以執行。</li> </ol>

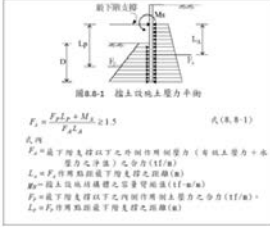
### T3-Q&A--輸入--43個

No	Q 描述	A 回覆
12	<p>有關TORS3輸入，有一問題請教， 有一case為採用鋼板樁為擋土壁，開挖內側有土壤改良(植入樁)， 請問 Q1 :此一效益要如何輸入進TORS3， Q2哪些參數要進行修正?? 謝謝。 本地質有砂土及粘土層， 砂土層改良後的Cm該如何輸入至TORS3??</p>	<p>A1.於「施工指令」中選擇[SOL 置換土壤參數]，即可輸入地盤改良相關參數。(詳TORS3使用手冊) A2.柱狀型以複合土壤觀念，將複合土壤剪力強度依據改良面積比率加權平均計算之，以代表改良土體之剪力強度，並直接輸入程式中進行分析。 改良後複合土壤剪力強度可以應用下列公式估算(詳TORS3理論背景)：</p> <p>(1) 砂性土層</p> $c_m = (1 - I_r) \times c + \alpha \times I_r \times q_u / 2$ $\phi_m = \phi$ <p>(2) 黏性土層</p> $S_{um} = (1 - I_r) \times S_u + \alpha \times I_r \times q_u / 2$
13	<p>關於Q2，黏土的部份我瞭解Su及Kh要進行修正， 但砂土層我還是不清楚要修正哪個參數， 依理論背景，砂土層的Cm會變化，但φ值一樣， 根據Column公式，若φ角沒變的話，Ka及Kp也不會改變，所以[SOL 置換土壤參數]中如下(詳附件)，Ka及Kp不變、Su依舊為零，這樣參數不就都</p>	<p>當使用者輸入Ka=Kp=1.0時，T3會自動判斷為不透水層，採總應力計算；反之當 Ka=Kp ≠ 1.0時，T3會採有效應力計算。 所以砂土層進行地改時，有效摩擦角φ'維持不變，於置換土壤Su(Cm)輸入改良後等值土壤參數值(使用者需自行輸入)，T3會自動採有效應力計算。 惟提醒使用者應注意植入樁當改良樁使用時，qu值應有適當之折減或上限值。</p>
14	<p>問題詳附件--20180525--力行佳工程 補充說明：經測試應該是純黏土情況下，被動土壓力似乎沒有發揮，導致開挖面下方擋土壁仍有極大之變形，請參考。</p>	<p>1. 沒有看輸入檔，但這樣的開挖設計並不正常 2. 開挖12m，擋土結構不須到50m，12x2.2=25m或26m即可 3. 黏土的Su給得太低了，所以被動土壓很低(不是沒有發揮)，導致開挖面下方擋土壁仍有極大之變形 4. 難得有這麼厚的黏土，也許用0.24x有效覆土壓力計算Su; 例如深度20m, Su=0.24x0.9x20=4.3t/m2; 深度30m, Su=0.24x0.9x30=6.5t/m2 5. 15m-20m似乎有地改或地中壁頂住，該深度之壁體變位被抑制了</p>
15	<p>本公司於torsa 3.0 輸入時遇到以下問題: (採用 程式內輸入介面輸入) 1. 在施工階段中，同時施作地錨與水平支撐的情況下，設定支撐拆除步驟後， 在分析完後，剖面圖顯示中，水平支撐仍存在，無法確認是否水平支撐是否以拆除 此部份應如何查核? 2. 承問題1(同時施作地錨與水平支撐的情況下)，在拆除步驟中，是否可以設定為 保留地錨，但是拆除水平支撐的情況? (於使用手冊中說明拆除的步驟會同時拆除同一高程的項目)</p>	<p>請不要把地錨跟支撐架設在同一深度，可稍微錯開幾公分，如附件範例，就可解決問題。</p>
16	<p>在 TORS3 中，敝司有一例，開挖寬度3.8m，開挖長度20m，開挖深度4.2m，擋土設施9m，無地下水，土層為卵礫石，請問就Hf、Hg定義需輸入多少？</p>	<p>1. 針對您的提問建議如下： Hf：代表軟弱黏土層底部之深度，建議可輸入0m Hg：代表堅硬土層之深度，若有地表回填層建議輸入回填層深度。 2. T3提供之地表沉陷計算乃根據歐章煜教授研究成果所撰寫。 若有不清楚之處可參考其原始文章或相關書籍。 Hsieh, P.G. and Ou, C.Y., Shape of ground surface settlement profiles caused by excavation, Canadian Geotechnical Journal, Vol. 35, No.5,</p>

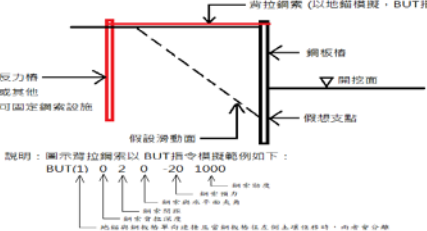
## T3-Q&A--輸入--43個

No	Q 描述	A 回覆
17	<p>目前使用主要用於模擬排樁分析，但不加支撐。原本加支撐會跑出內擠的安全係數，但無加支撐就不會跑出安全係數，那請問</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 無加支撐就不會跑出安全係數這樣是正常的嗎?</li> <li>2. 無加支撐若沒跑出穩定性不足文字，就表示配置沒問題?</li> </ol>	<p>感謝您採用TORS3來解決您的工程問題。</p> <p>針對您的提問，我們解讀您是希望透過程式尋求最經濟之擋土壁貫入深度。如若屬實，建議您另循「建築物基礎構造設計規範」第八章內容分析為宜，原因如下：</p> <p>『TORS3所提供之安全係數乃就土體當下之應力狀態計算獲得，而所謂當下之土壤應力並不盡然已發展至主動或被動值，乃與擋土壁變位有關。故此一安全係數與前述國家規範所採用之全然主動土壓與被動土壓(均與擋土壁變位無關)分析結果有異。』</p> <p>另外對於您所提問之『是否可以「固定」設計之支撐預力，讓安全係數略大於1.5即可?』，我們建議拆成如下兩個部份看待：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 固定設計之支撐預力—由於程式設計之支撐預力是以固定值輸入的，故解讀您的問題應是於下一階開挖分析時才增加至112.5T。如您希望下一階開挖分析時，支撐軸力被固定在某一定值，那建議您合併兩階施工階段為一階，惟因程式設計僅提供支撐無預力下才能合併，故請輸入支撐預壓力為零。</li> </ol>
18	<p>執行TORS3.0 進行排樁模擬分析，分析成果採型鋼斜撐，需施加-112.5T預力，FS安全係數為3.966 但其實在第1階段施工，我預先加入支撐預力才-10T，但執行程式後，自動跑升至-112.5T 所以我想請教問題是，安全係數不想那麼高，是否可以「固定」設計之支撐預力，讓安全係數略大於1.5即可?</p>	<p>與前一題同時回覆</p>
19	<p>請問案例中使用之"連續壁底部水壓以均勻消散法"如何求得? 何謂"均勻消散法"，該如何計算求得???</p>	<p>首先感謝您採用TORS3來解決您的工程問題。</p> <p>均勻消散應用於水密性擋土壁，乃假設壁體兩側水壓差按流線長度均勻消散，計算公式請參閱「TORS3程式理論背景」第</p>
20	<p>有關tors3.0內，支撐軸力計算的結果 若支撐為2支型鋼，計算結果是單一支的軸力還是二支的總合?</p>	<p>若採用視窗界面輸入，且選擇2支型鋼，則分析結果之軸力為2支型鋼總合。 另提醒預力輸入時，也需輸入2支型鋼預力總合。</p>
21	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 程式中"支撐"及"樓板"輸入之高程參數，為構件之中心點還是頂版高程呢?</li> <li>2. TORS2.0中樓板設置在GL.+0無法分析；但在3.0版本則可以分析，不知</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 支撐構件於模擬分析時，一般會取構件中心線深度。</li> <li>2. TORS2.0及TORS3之程式架構不同，與前述問題並無關聯。</li> </ol>
22	<p>出現"輸入字串格式不正確"及"分析產升不穩定,運算中止"</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 請將第二階BUT指令單獨存放於一階中如附件之輸入檔後應可正常執行</li> <li>2. INE的指令使用上請做調整，一開始的基本資料擋土壁體未分段，調整後之輸入檔詳附件</li> </ol>
23	<p>想請教 Torsa 3 如何輸入地中壁參數問題 程式內只能設定扶壁參數</p>	<p>以TORS3模擬地中壁，目前的方式有二：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 比照內扶壁作法。</li> <li>2. 比照支撐方式模擬，即將地中壁效益轉換成垂直向支撐(一般為1m深度用一支)，作用於擋土壁。</li> </ol> <p>至於地中壁效益如何轉換成支撐，可以參考下列文獻：</p> <p>Hsieh, P.G., Ou, C.Y. and Shih, C., 2012, A simplified plane strain analysis of lateral wall deflection for excavations with cross walls, Can. Geotech. J. 49: 1134-1146.</p>

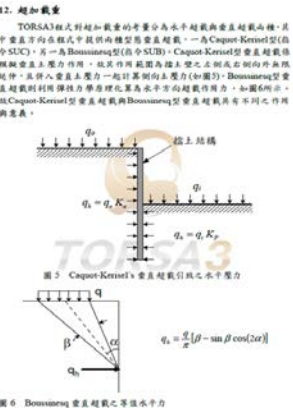
# T3-Q&A--輸入--43個

No	Q 描述	A 回覆
24	Torsa3及T3-stone的分析結果差異	<p>1. 短期開挖時，T3 輸入參數於黏土層輸入不排水剪力強度Su，砂土層輸入有效應力參數。若要模擬長期開挖(例如：捷運工程)，則黏土層輸入參數可採有效應力參數。</p> <p>2. T3之內擠檢核是採程式最後一階開挖之土水壓力進行檢核，不符合規範建議之極限土水壓力。故 T3之內擠檢核僅提供使用者了解最後一階開挖可能情況。</p> <p>3. T3-stone是遵照建築物基礎構造設計規範(90年)進行檢核計算，如下圖所示。因公式用於黏土層計算有疑慮，故將來新版規範會修正此公式。目前仍依下圖進行檢核。</p>  <p>4. 另 T3於砂黏土互層時，建議水壓依地層透水性修正，SEP指令較適合用於會產生滲流，透水性良好之地層。</p>
25	<p>Q 1：能否設定擋土樁的型式嗎？如鋼板樁、37kg/m鋼軌樁、50kg/m鋼軌樁、或是鋼板樁+H型鋼...、微型樁、等等</p> <p>Q 2：能否設定鋼軌樁的間距？</p> <p>Q 3：能否設定雙層鋼板樁？</p> <p>Q 4：能否設定有無水平支撐，有支撐的話設定支撐材型式、軸力..等？</p> <p>Q 5：有無穩定性分析【內擠、隆起、鄰近建物沉陷評估(地表沉陷量、影響範圍)】？</p> <p>Q 6：擋土型式可設定為擋土牆嗎？</p> <p>Q7：公司主要業務為水利工程，包含下水道、滯洪池、護岸、堤防...等，主要需求為道路開挖5m內之臨時擋土支撐分析，請問較適合TORS A 3 或是T3-STONE?</p>	<p>A1：可以，直接由選單中挑選或自行輸入EI值</p> <p>A2：可以，視窗輸入</p> <p>A3：可以，2EI; 不行，如果是分階開挖</p> <p>A4：可以，TORS A3基本功能</p> <p>A5：有</p> <p>A6：不適合牆背後回填之擋土牆之分析，請用結構分析程式處理</p> <p>A7：擋土支撐之應力分析採用TORS A3，擋土結構之貫入深度穩定分析則採T3-STONE(提供穩定分析安全係數)</p>
26	<p>關於TORS A3地中壁之輸入請教： 參考案例9中，針對地中壁參數的輸入，我在程式介面找不到CROSS WALL指令，使用手冊亦未說明？請教應如何輸入...</p>	<p>地中壁效益模擬需由使用者換算成等值勁度彈簧後，採用BUT指令輸入。 等值勁度彈簧之換算可參考以下相關文獻： 1) HSIEH, P.G., OU, C.Y. and SHIH, C., 2012, "A Simplified Plane Strain Analysis of Lateral Wall Deflection for Excavations with Cross Walls", Canadian Geotechnical Journal, 49: 1134-1146. doi:10.1139/T2012-071.</p>
27	<p>Q1：有關開挖的內擠(貫入深度)分析在黏土層部分，如何在T3-STONE中取參數呢?(因為在T3-STONE是以有效應力分析，但黏土層卻是要以總應力分析)</p> <p>Q2：建議地工技術可以舉辦說明會(收費也可以)同時針對TORS A3及T3-</p>	<p>A1：T3-STONE之依據為「建築物基礎構造設計規範」，內擠檢核目前採有效應力分析，故黏土層參數為c'及φ'。將來規範修訂會朝向黏土層採總應力方式，惟在規範未修訂前，T3-STONE仍需維持有效應力分析，以符合規範要求。</p> <p>A2：感謝您的建議，為符合使用者需求與解惑，本會將擇期舉辦研討會，透過案例讓使用者能更正確地使用程式。目前正值疫情期間，為避免群聚效應產生，研討會可能無法在短時間舉辦，若有進一步訊息會再通知您，謝謝。</p>
28	<p>有關TORS A 3.0沉陷線形設定之疑問 請問TORS A 3.0沉陷線形設定，是否只有一種線形 歐教授所提的凹槽型能否顯示? (以前TORS A 2.0可以選擇)</p>	<p>1. TORS A3計算書裡的地表沉陷預估圖是以最後一階的壁體變形來計算，因此最後呈現的線形有可能是凹槽型或三角槽型，取決於最後一階壁體變形計算分類的結果。計算方法可參考歐章煜教授的論文，詳理論背景參考資料(如附件)。</p> <p>2. 本案因支撐階段引致之壁體變位甚大，故依歐教授之理論，程式判斷沉陷為三角槽型</p> <p>3. 若擬顯示凹槽型沉陷曲線，可僅分析至開挖完成，或僅顯示最後一階開挖之圖形(如附件)。</p> <p>4. 實際上支撐應不致引起過量壁體變位，沉陷曲線也應為凹槽型</p>

# T3-Q&A--輸入--43個

No	Q 描述	A 回覆
29	最近遇到一個案件，開挖後之擋土設施使用鋼板樁，無採用支撐而是在鋼板樁頂背拉於外側，TORSa 3.0 是否有此功能之參數選定？（本身無使用過分析軟體）	<p>鋼板樁配合鋼索背拉之開挖可於TORSa3以BUT指令模擬，開挖指令請參考如下：</p>  <p>說明：顯示背拉鋼索以 BUT 指令模擬範例如下： BUT(1) 0 2 0 -20 1000 ↑ 鋼索長度    ↑ 鋼索水平距離    ↑ 鋼索垂直距離    ↑ 鋼索張力    ↑ 鋼索固定點高度 ↑ 鋼索張力係負值，表示鋼索受拉；鋼索張力係正值，表示鋼索受壓。</p>
30	TORSa 3版，進行黏土層開挖時(開挖深度19.65m)，出現連續壁彎矩突增之現象。請詳附件輸入檔，於第5階段由5.40m開挖至9.25m時(跨黏土層時)，彎矩由24.65tf-m增加至145.25tf-m。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 黏土層之土壤強度參數偏低，應屬軟弱地層，建議可施作地盤改良、地中壁或扶壁等方式，增加被動阻抗。</li> <li>2. 由壁體變位分析結果顯示，壁底被踢出，可能岩盤建議之參數偏低，建議可與原鑽探公司討論。</li> <li>3. 連續壁分析時之混凝土強度，因考慮為水中混凝土故通常為設計強度降一階，目前輸入檔輸入 <math>f_c' = 280 \text{ kg/cm}^2</math>。 例如：設計強度 <math>f_c' = 280 \text{ kg/cm}^2</math>，分析時會採 <math>f_c' = 245 \text{ kg/cm}^2</math></li> <li>4. 支撐及樓版長度，通常取分析剖面寬度一半，即 <math>28.7/2 = 14.35 \text{ m}</math>。</li> <li>5. 一層支撐架設2支H型鋼，則預力輸入時需輸2支支撐之預力。例如：100 tf/支 <math>\times 2 = 200 \text{ tf/道}</math>（輸入時要加負號）</li> <li>6. 由提供之輸入檔分析結果顯示，有幾道支撐軸力已超過支撐容許軸力，建議再重新檢討。</li> </ol>
31	TORSa 3使用上該如何輸入數據以及後續分析結果的應用問題，相關說明詳如附件，	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. TORSa3 輸入之預力需依支撐數量乘上倍數， 例如：1支支撐輸入-120tf，2支支撐則輸入-240tf，依此類推。</li> <li>2. 支撐軸力分析結果是顯示1道支撐之結果，換句話說， 若1道支撐是由2支H型鋼組成，則分析結果是2支 H型鋼 軸力。</li> </ol>
32	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.在開挖階段中遇到基地退縮情況下，採用分段分析時於分段處(附件圖中C區域)之主、被動土壓力是否須要修正?</li> <li>2.承問題1，如果須要修正，在Tors3.0中是否有修正此部份的功能?</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 主、被動土壓受到擋土壁體影響，需修正。</li> <li>2. T3目前提供開挖過程中，可調整ka、k0、kp (SOL指令)， 惟此案例情況相當複雜，目前仍無相關文獻提供修正方法。</li> <li>3. 建議以二維軟體進行分析。</li> </ol>
33	想請教地震下動態水壓及動態土壓如何考慮並輸入於程式中呢？	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 鑽探報告中應會提供動態土壓及動態水壓，此兩種壓力皆假設為作用於擋土結構之側向壓力(以擬靜態力模擬地震力)</li> <li>2. TORSa3中於施工階段採CHA指令(水平側向超載)輸入</li> </ol>
34	<p>Q1.TORSa3-STONE 程式設定疑問如附件</p> <p>Q2.因為許多開挖2~3M之小工程並不會辦理鑽探作業，故都只能拿周邊的歷史鑽探資料來計算設定TORSa土層參數，但歷史資料很多僅有柱狀圖及N值，請問有無相關經驗公式可由N值推求TORSa土層參數來進行分析</p>	<p>A1. 請參考以下網址： 台灣省土木技師公會技師報 標準貫入試驗N值應用之彙整（一） <a href="http://etimes.twce.org.tw/%E5%9C%B0%E5%B7%A5%E6%8A%80%E8%A1%93/1234-%E6%A8%99%E6%BA%96%E8%B2%AB%E5%85%A5%E8%A9%A6%E9%A9%97n%E5%80%BC%E6%87%89%E7%94%A8%E4%B9%8B%E5%BD%99%E6%95%B4%EF%BC%88%E4%B8%80%EF%BC%89.html">http://etimes.twce.org.tw/%E5%9C%B0%E5%B7%A5%E6%8A%80%E8%A1%93/1234-%E6%A8%99%E6%BA%96%E8%B2%AB%E5%85%A5%E8%A9%A6%E9%A9%97n%E5%80%BC%E6%87%89%E7%94%A8%E4%B9%8B%E5%BD%99%E6%95%B4%EF%BC%88%E4%B8%80%EF%BC%89.html</a></p> <p>A2. 黏土則可參照Terzaghi &amp; Peck的經驗值</p>

# T3-Q&A--輸入--43個

No	Q 描述	A 回覆
35	CASE1: 初始超載3T/M，變形量1.145cm CASE2: SUB任意點垂直均佈超載3T/M，變形量1.977cm 請問初始超載及任意點垂直均佈超載的差異	選用SUC或SUB分析皆可，但因兩者作用於擋土牆之壓力不同，也許會影響第一階開挖(無支撐階段)或最後一階(支撐全部拆除)擋土牆頂部之變位。 理論上，SUC指令併入土壓力計算，故會受Ka、Ko及Kp影響。 SUB指令為彈性力學計算，直接化算為水平作用力作用於擋土措施。 請參考TORS3理論背景說明，如下： 
36	檔案如附件所示，再施加第二層支撐預力時會產生問題	請將第5階加支撐的CAL指令、改放在BUT指令之後。
37	在基本資料的地表超載 與 工序中的任意位置垂直超載的差異是什麼 我嘗試使用地表超載5t/m 與任意點垂直超載 加載高度設定於地表 距離0~100m 5t/m 兩者壁體變形差了四倍有餘 但理論上此兩種情況變形量應該相似 是否可以協助釐清	1. 兩種指令之土壓力計算方式不同，故分析結果亦不同，尤其是在所示案例近乎懸臂變形之狀況。 2. 兩種土壓力之計算皆有完整之理論背景，使用者可依實際狀況自行判斷選用。 3. 程式中基本資料的地表超載是採用SUC指令，而工序中的任意位置垂直超載是採用SUB指令，兩指令將垂直超載轉換成水平力說明，如下圖所示。
38	在分析深開挖過程中，所架設之支撐是否有考慮細長比以及反應於整個分析結果中	1. 建立T3分析模式時，支撐長度會列入考量以計算支撐勁度，即 $K=EA/L$ 。 2. 完成T3分析得到支撐軸力後須檢核支撐容許應力，此時才會將支撐細長比 (KL/r) 納入考量，如下所示： $k^*Lcr/ry \geq Cc, Fa = Es*(12/23)*[\pi/(kLcr/r)]^2$ $k^*Lcr/ry < Cc, Fa = Fy*(1-R^2/2)/(5/3+3/8*R-1/8*R^3)$
39	torsa3土壓力係數及穩定分析相關問題 1.土壓力係數 詳附件 2.內擠穩定檢核：目前TORS3，輸出檔有內擠穩定與隆起檢核如附件 是否TORS3內擠穩定與隆起檢核錯誤不可用? 審查被告知：“依據地工技術發展協會說明” TORS3版本內擠穩定檢核之土壓力計算公式與建築技術規範有出入，目前TORS3版本已移除該檢核分析功能，對於符合建築技術規範土壓力計算相關規定之開挖穩定性分析需求，建議採用T3-STONE程式”	1. 正確。因為開挖分析取土壓的水平分量，對於無凝聚力的砂土層，於土壓力係數乘上cosDELTA 是一種作法。 2. TORS3 使用程式分析中實際作用的土壓力進行貫入深度檢核，並非塑性狀態下的主動土壓與被動土壓，故與規範要求使用主動土壓與被動土壓進行檢核之方式不同。 T3-STONE則是依據規範要求所撰寫，專用於貫入深度及隆起檢核。 3. 所以穩定分析不宜使用TORS3之安全係數值(新版TORS3穩定性分析功能已移除) 4. 依審查單位要求，可以請鑽探簽證技師提供手算結果，或以T3-STONE進行穩定性分析(T3-STONE依規範撰寫，應符合審查單位需求)

## T3-Q&A--輸入--43個

No	Q 描述	A 回覆
40	開挖支撐完成後，欲將扶壁拆除，在TORSa3視窗模式下，如何輸入？	扶壁模擬若採用程式提供之等值土壤轉換(將扶壁視為等值強度之土壤)，則於開挖施工階段 採用EXC指令時，扶壁已視同土壤隨開挖逐階移除，不必再另下指令
41	在執行開挖分析時，遇到若新增後續施工階段，會影響前面施工階段分析之結果，請教原因為何？ 測試之檔案如附件:「3撐_01」為「3撐_00」接續之分析文字檔，發現在第2階段(皆為執行第一層開挖時)，分析結果不同。	1. T3節點可由使用者指定間距，由程式自動產生，但有200點限制。 2. 程式會因使用者輸入之地層條件、支撐配置、樓版深度等再重新微調節點間距，故 3撐_01 及 3撐_00 節點分割的長度不一樣，因此分析結果亦有些微出入，僅差異0.016cm，這些微出入並不影響整體分析結果。
42	TORSa3在修改壁體勁度後，為何負彎矩突然增大 Input檔及程式截圖畫面如附件	修改後之壁體勁度包含鋼板樁以及側牆勁度，力平衡計算時第3~5段桿件是同時考量鋼板樁及側牆勁度，1~2段壁體勁度僅考慮鋼板樁勁度，勁度較大之處所承受之彎矩及剪力亦較大，如此案分析(EI值變大，彎矩亦相對變大，M EI)。
43	之前有詢問過Torsa3修改壁體勁度的問題，此部分是不是因為 RIDO3仍是壁體勁度越大，受力就越大的關係呢??但RIDO4.24聽說已經改掉了，是因為這個原因嗎？	1. RIDO4.24版應是最新版本，其中提及AIN指令可以附加擋土壁勁度，並與原有擋土壁勁度分開計算彎矩。但並不清楚此部分之理論背景及Coding原作者如何處理，宜請就教RIDO代理商或原廠，以避免誤解。 2. 土工分析軟體若設定壁體勁度越高，於分析過程中可以抑制較大的壁體變形，但亦會承受較大的力量，此現象符合材料力學相關理論。故使用者若於回築過程中，採用結構牆以及擋土結構合體的勁度取代原擋土結構之勁度，其所承受較大之力量，應為擋土結構及結構牆共同承受之力量。 3. RIDO新功能可能是採用複合材料計算，才能區分不同材料承受之彎矩及剪力，感謝使用者提供之建議，後續本團隊將會將此功能納入未來修正版本中之考量。在現階段使用者或許可手動處理，依結構理論，考慮回築結構牆及原擋土牆之EI值，分攤計算所得之彎矩。