

## 岩土設計的資料

提交審批的岩土設計文件包括製備岩土圖則及岩土報告。由於提交文件的複雜性和篇幅亦不斷增加，精密的岩土電腦程式已普遍地被應用以協助設計。為可加快處理呈交圖則，在整個設計過程中應著重專注關鍵事項、清楚和有系統地編製岩土圖則、設計報告和計算資料。

### 製備岩土設計

2. 在市區及山坡上的密集發展已帶來與公眾安全相關的各種岩土穩定性問題。為妥善消除這些憂慮，岩土設計應要經過一個仔細程序，並慎重考慮設計元素中每一細節和所涉及的未確定因素。在岩土設計上，應遵從有關標準及建議的良好作業常規，確保符合現行的安全規定。詳情可參考土力工程處的《技術指引》第1號((TGN) No. 1)，其中載有指引文件一覽表，這些文件已被土力工程處用作實際上的岩土標準，該《技術指引》載於土木工程拓展署的網頁(網址：<http://www.cedd.gov.hk/>)。

3. 如果地盤的情況符合《建築物(管理)規例》第8(1)(ba)條所制定的準則而須呈交岩土評估，該發展項目的岩土可行評估便要在建築圖則階段提交，以供審閱。岩土評估之目的，是為了在早期規劃階段可鑑定任何可能影響發展計劃的基本岩土限制及適當地評估發展項目的岩土可行性。《認可人士及註冊結構工程師作業備考》78闡述呈交岩土評估的準則及評估的基本內容。

4. 土地勘測對岩土設計至為重要。好的作業常規是首先搜集已存有的資料作詳盡案頭研究，制定一個初步地質模型。然後計劃土地勘測，以進行微調和確認地質模型和設計參數，並盡可能識別各類不同的未確定因素。《認可人士及註冊結構工程師作業備考》132提供了有關進行土地勘測的指引。

## 岩土設計、報告及圖則

5. 設計圖則之目的是要說明擬建工程的範圍並論證其設計的可行性及足夠性。擬建工程的設計與建造，須在工程和地盤其餘部分在建造期間及之後，有足夠的安全度。此外，工程的進行不應造成相鄰土地和設施的安全度不足，或削弱其穩定性，或導致其受損。

6. 所有一併呈交的岩土設計報告，均應包括一份執行摘要，論述設計的關鍵元素及闡述關鍵問題，作為呈交圖則的解釋指南。除其他內容外，報告必須包括並表列岩土設計假設及採用參數。報告還要提交相關支持文件(例如土地勘測報告、實驗室測試結果、地下水監測數據等)並清晰地論證所選擇的參數和設計假定。

7. 規定在建造期間要有設計檢討的要求，是一個良好的常規，這有助證實重要的設計假定的合理性或假如在發現設計參數有改變時，設計可作出適當的更改。這個做法尤其對牽涉複雜地下狀況或非常規工程方案的地盤，更為重要。《認可人士及註冊結構工程師作業備考》246載有相關的指引。

8. 很多時，呈交的圖則因不符合相關的《建築物(管理)規例》及《建築物(建造)規例》的規定，而令審批有所延誤。擬建工程與現存工程應清楚加以區分(參閱《建築物(管理)規例》第14條)。圖則必須清晰顯示擬建工程地盤現況之間的相互影響。製備圖則時還須注意避免一些常見錯漏，例如土地的臨時支撐或多雨期間的預防措施)、施工程序不清晰、圖則與設計報告不一致及不詳盡的細節圖等。

## 地盤平整工程圖則及其他圖則的岩土要求

9. 地盤平整工程圖則、相關設計及報告的內容應嚴格遵從《建築物(管理)規例》第8(1)(bb)條的規定。《認可人士及註冊結構工程師作業備考》55提供地盤平整填土工程的指引。

10. 挖掘與側向承托圖則通常包含重要的岩土工程成份。《建築物(管理)規例》第8(1)(bc)條及《認可人士及註冊結構工程師作業備考148》已明確闡述有關擬備設計、報告及圖則的要求。《認可人士及註冊結構工程師作業備考74》提供了指引，闡述挖掘地庫工程中涉及抽去地下水時，需與挖掘與側向承托圖則一併呈交的資料。

11. 在附表所列第1號地區(半山附表所列地區)的發展，以及在附表所列第2及第4號地區(新界西北部及馬鞍山附表所列地區)的基礎工程，均受額外岩土管制。岩土要求及所需呈交的資料分別載於《認可人士及註冊結構工程師作業備考》85及161。此外，在北大嶼山指定地區內發展項目的行政程序及一般指引，則載於《認可人士及註冊結構工程師作業備考》283。

12. 在岩土斜坡/擋土設施附近或在有坡度的土地上的基礎設計及建造，必須小心考慮岩土因素，以確保該工程不會對相鄰土地帶來不良影響(例如：對地下水體系產生水壩效應、對土地產生附加荷載或振動效應等)，以符合《建築物(建造)規例》第23條的規定。《建築物(管理)規例》第8(1)(d)條就基礎圖則須包括的內容有明確規定。

13. 當現存樓宇有對相鄰土地提供承托而進行拆卸時，應慎重考慮確保不會對相鄰土地的穩定性造成不良影響。拆卸廢料不得堆放於任何岩土斜坡/擋土設施附近。《建築物(管理)規例》第8(3)及(4)條及《認可人士及註冊結構工程師作業備考》71，載述了對此類構築物拆卸工程圖則的要求。

#### **在呈交予建築事務監督的圖則申請內使用岩土電腦程式**

14. 呈交建築事務監督的岩土設計報告內的所有計算資料，都應妥善地按邏輯順序編排索引。計算中應清楚顯示所分析的切面，採用的地質和水質地質模型，以及土壤參數。如果計算中採用了經預先認可的岩土分析電腦程式(參閱《認可人士及註冊結構工程師作業備考》79)，則應包括下列主要資料：

- (i) 該電腦程式的名稱、版本、發行商的名稱/代號、屋宇署參考編號及有效期；
- (ii) 程式獲屋宇署接納的應用範圍，以及應用上的限制一覽表；
- (iii) 電腦程式所採用數學模型模擬實際問題的支持論據；
- (iv) 電腦模型作出的假定及使用參數的理據，例如物料性質、邊界條件等；
- (v) 由土地狀況轉換成輸入數據的準備工作；

(vi) 輸出主要結果的摘要，例如：斜坡及擋土牆在臨界土地條件下的安全系數、挖掘工程的側向承托系統的設計彎矩、剪力和位移的設計包線圖、土地位移；及

(vii) 對電腦輸出結果的分析及其在設計中的應用。

15. 註冊岩土工程師須填妥附錄 A 的標準表格，並連同圖則和文件一併呈交。

建築事務監督張孝威

檔 號 : BD GR/OA/71/1  
BD GP/BORD/75

初 版 : 2003年1月

本修訂版 : 2005年12月 ( 助理署長 / 支援、土木工程拓展署土力工程處副處長(港島) ) ( 修訂第2、11、15段及附錄A )

編入索引 : 岩土設計資料  
岩土電腦程式

岩土電腦程式聲明

屋宇署檔案編號： .....

地盤地址：.....

.....

註冊岩土工程師： .....

使用的岩土電腦程式： -

程式名稱	屋宇署參考編號
(1)†.....	G.....
(2)†.....	G.....
(3)†.....	G.....

以上程式用於分析下列設計 (†把上表的適當數字填寫在括弧內)： -

- (     ) 擋土構築物
- (     ) 挖掘與側向承托工程
- (     ) 斜坡工程
- (     ) 其他 (請註明) .....

現確認本人負責就上述設計執行有關的岩土電腦程式。

按照《認可人士及註冊結構工程師作業備考》274第14段的要求，有關岩土電腦程式的資料亦同時附上。

簽署(註冊岩土工程師)： ..... 日期：.....

姓名(請用正楷書寫)：.....

註冊證明書編號： .....屆滿日期： .....

\* 刪去不適用者

(2005年12月修訂)