

**基礎工程**  
**( 打入基岩的承重鋼樁 )**

就圖則給予批准時，本人謹根據《建築物條例》第 17(1) 條第 6 項施加以下條件：

- (a) 就結構鋼材工程的焊接而言，應根據《2011 年鋼結構作業守則》附錄 A 的適用條文，對焊接工序及焊工進行評估／測試。在進行樁柱拼接段的打樁工作前，應選取具代表性數量的焊接點進行無損檢測。檢測應由香港實驗所認可計劃<sup>^</sup>認可的實驗所\* 根據《2011 年鋼結構作業守則》附錄 A 的適用條文進行，取樣比率不得少於焊接點總數的 10%。檢測報告<sup>@</sup>應在檢測後 21 天內呈交，並清楚指明焊接點的位置。
- (b) 在打入樁柱前（第一節除外），應對編號 [詳情請參閱批准信] 的樁柱進行打樁測試，以驗證設計假定。在量度所有已測試樁的最終貫入度期間，應由香港實驗所認可計劃<sup>^</sup>認可的實驗所\* 進行打樁分析測試及 Case Pile Wave Analysis Program (CAPWAP) 分析，以驗證最大的打樁應力和樁柱的完整性／承載力。就此，應通知屋宇署測試的日期和時間，以便屋宇署代表人員見證打樁測試。
- (c) 試樁 – 在打入工作樁前，應對編號 [詳情請參閱批准信] 的樁柱進行打樁測試，以驗證設計假定、打樁表現及建議的動力打樁公式。在量度所有試樁的最終貫入度期間，應進行打樁分析測試及 CAPWAP 分析，以驗證最大的打樁應力和樁柱的完整性／承載力。此外，亦須取得試樁的施工同意書。試樁完成安裝後，應呈交表格 BA14，證明試樁工程已完成，並根據《2017 年基礎作業守則》施加測試荷載以作測試。打樁分析測試及荷載驗證測試應由香港實驗所認可計劃<sup>^</sup>認可的實驗所\* 進行。就此，應通知屋宇署測試的日期和時間，以便屋宇署代表人員見證打樁測試及相應的荷載測試。試樁工程完成後，應呈交表現檢討報告。報告應包括一整套試樁的打樁記錄及荷載測試記錄，以及對該等記錄及是否需要修改設計的評估。
- (d) 預鑽 – 建造樁柱時，應在樁柱的鄰近位置進行預鑽，以充分掌握基礎座落物料的質量，並確定適當的建基水平。所需的預鑽孔數量應足以使每枝樁柱的樁尖距離預鑽孔不多於 5 米。根據《2017 年基礎作業守則》，預鑽的深度應最少達至指明級別的基岩面以下 5 米。
- (e) 建造後的驗證鑽探樁柱完工後，為核實基岩剖面，繼而評估樁柱的足夠性，應進行附加驗證鑽探。鑽孔應達至最近的樁柱的竣工建基水平以下至少 5 米。如地盤有不多於 100 枝樁柱，驗證鑽孔的數目應不少於 2 個；如地盤有超過 100 枝樁柱，驗證鑽孔的數目則應為樁柱數目的 1%（計算驗證鑽孔數目時，不足整數的部分應視作一個驗證鑽孔）。

- (f) *動力荷載測試* (i) 總數至少 10% 的工作樁應進行測試，其中一半應選自較深的樁柱組。此外，應量度最終貫入度的最高打樁應力，數值應不少於樁柱屈服應力的 75%。(ii) 上文 (i) 部分所選的樁柱以外，至少 20% 的工作樁應進行測試，以驗證樁柱的完整性，其應力水平不得低於樁柱屈服應力的 30%，而且測試應盡可能在樁柱施工期間定期進行。動力荷載測試應由香港實驗所認可計劃<sup>^</sup> 認可的實驗所\* 進行。

2. 請注意，根據《2009 年監工計劃書的技術備忘錄》及《2009 年地盤監督作業守則》（2021 年修訂版），認可人士、註冊結構工程師及註冊專門承建商應各有一隊監督人員監督地盤的基礎工程，以確保基礎工程的質量符合標準，而且工程按照批准圖則進行，不會使任何建築物、構築物、土地、街道或設施的安全度不足夠，或減損其穩定性，或對其造成危險。基礎工程的地盤監督細節須包括在監工計劃書內，並在申請基礎工程施工同意書之前或同時呈交。

3. 謹根據《建築物（管理）規例》第 10 條，要求呈交下列文件：

- (a) 就根據《2011 年鋼結構作業守則》分類為類別 1 或 2 的結構鋼材，所使用的結構鋼材的所有出廠證明書副本，應在結構鋼材送抵地盤後 60 天內呈交，並附有註冊結構工程師簽署的聲明，以確認符合適用於該類鋼材的化學成分及機械特性要求，以及所使用的結構鋼材由持有認可的品質保證的製造商生產。
- (b) 兩套上文第 1(c) 段要求的試樁表現檢討報告。
- (c) 呈交一套基礎記錄圖則及報告，以及《建築物（管理）規例》第 25 條規定的表格 BA14，以證明基礎工程已經完成。記錄圖則應包括地盤特點的細節，以及建成後每枝樁柱的編號、位置、尺寸、深度和水平。報告應包括每枝樁柱的安裝日期、使用物料的品質和數量、打樁表現、預鑽及建造後驗證鑽探記錄，以及承載地層的任何必要測試。報告應附有評估報告，包括根據土地勘測、預鑽和建造後驗證鑽探的資料繪製的基岩面輪廓圖。

4. 如使用類別 2 結構鋼材，則根據《建築物條例》第 17(1) 條第 6 項施加以下條件：

結構鋼材的取樣和測試應根據《2011 年鋼結構作業守則》附錄 D 進行。進行測試的實驗所\*應獲香港實驗所認可計劃認可，或獲與香港實驗所認可計劃<sup>^</sup>達成相互承認協議／安排的其他實驗所認可機構認可。測試結果<sup>@</sup>應附有由擬備圖則的註冊結構工程師簽署的聲明，亦應在結構鋼材送抵地盤後 60 天內呈交，並確認以下各項：

- (i) 施工用的所有結構鋼材和測試報告涵蓋的測試樣本均符合批准圖則所示的鋼材類別和等級。

(ii) 所用結構鋼材的取樣和測試均按照《2011年鋼結構作業守則》進行。

(iii) 所用鋼材的每種類別和等級均符合適用的接受準則。

(iv) 鋼材測試均由香港實驗所認可計劃<sup>^</sup>認可的實驗所\*進行。

5. 如上文第 1(c) 段要求進行試樁測試，除非已呈交所有試樁的打樁分析測試及 CAPWAP 分析報告並符合要求，否則不會獲同意展開及進行工作樁工程。上文第 3(b) 段指明的試樁表現檢討報告應在呈交相應的表格 BA14 後一個月內呈交。關於第 3(c) 段呈交表格 BA14 以證明基礎工程已經完成的要求，除非已呈交試樁的表現檢討報告並符合要求，否則不會揀選工作樁荷載驗證測試所用的樁柱。

6. 你亦應留意《認可人士、註冊結構工程師及註冊岩土工程師作業備考》APP-18、《2009年監工計劃書的技術備忘錄》及《2009年地盤監督作業守則》有關預鑽及建造後驗證鑽探工程的要求。

7. 除非已呈交上文第 1(a) 及第 4 段指明的測試報告、上文第 1(d)、1(e) 及 1(f) 段指明的預鑽、建造後驗證鑽探及應力波動力測試記錄、上文第 3(a) 及 (c) 段指明的所用結構鋼材的出廠證明書、基礎記錄圖則、報告及表格 BA14，並符合要求，以及由香港實驗所認可計劃<sup>^</sup>認可的實驗所\* 妥善完成所需驗證測試，否則不會獲同意展開及進行樁帽及上蓋結構工程。

8. 施工期間所有顯著的危險迹象，應盡快向屋宇署報告。如果地面沉降達到或超過監測計劃界定的“警報級別”啟動數值，應盡快通知路政署總工程師（研究拓展）（經辦人：土地測量師（地理信息系統），電話：2762 3498，傳真：2714 5290，電郵：[lsgis.rnd@hyd.gov.hk](mailto:lsgis.rnd@hyd.gov.hk)），並提供有關監測的詳細資料。

\* 《認可實驗所名冊》可向創新科技署香港認可處執行人員索取。

香港認可處會隨時發出、修訂或撤銷實驗所就個別測試或校正的認可資格。有關認可實驗所的最新資料和認可範圍載於香港認可處網頁，網址為 <http://www.itc.gov.hk/hkas>。

<sup>^</sup> 進行測試的實驗所\*須就有關特定測試獲香港實驗所認可計劃認可，或獲與香港實驗所認可計劃達成相互承認協議／安排的其他實驗所認可機構認可。

@ 認可實驗所進行的測試應屬其認可範圍內。為確保這一點，測試結果應載於香港實驗所認可計劃的認許測試證書，或由與香港實驗所認可計劃達成相互承認協議／安排的其他實驗所認可機構發出的同等證書／報告。