

第 02321 章 基地及路幅開挖

1. 通則

1.1 本章概要

說明基地及路幅開挖之施工相關規定。

1.2 工作範圍

1.2.1 基地開挖

1.2.2 路幅開挖

1.2.3 原有碎石底層之開挖

1.2.4 滑動及坍方材料之開挖

1.3 相關章節

1.3.1 第 01330 章--資料送審

1.3.2 第 01450 章--品質管理

1.3.3 第 01725 章--施工測量

1.3.4 第 02220 章--工地拆除

1.3.5 第 02231 章--清除及掘除

1.3.6 第 02252 章--公共管線系統之保護

1.3.7 第 02253 章--建築物及構造物之保護

1.3.8 第 02291 章--工程施工前鄰近建築物現況調查

1.3.9 第 02316 章--構造物開挖

1.3.10 第 02320 章--不適用材料

1.3.11 第 02322 章--借土

1.3.12 第 02323 章--餘土(棄土)

1.3.13 第 02620 章--地下排水

1.4 相關準則

1.4.1 中華民國國家標準(CNS)

- (1) CNS 12387 A3285 工程用土壤分類試驗法
- (2) CNS 11777-1 A3252-1 土壤含水量與密度關係試驗法（改良式夯實試驗法）
- (3) CNS 12382 A3280 夯實土樣加州載重比試驗法

1.4.2 相關法規

- (1) 水土保持法
- (2) 水土保持法施行細則
- (3) 空氣污染防制法
- (4) 空氣污染防制法施行細則
- (5) 噪音管制法
- (6) 噪音管制法施行細則
- (7) 水污染防治法
- (8) 水污染防治法施行細則
- (9) 廢棄物清理法
- (10) 廢棄物清理法臺北市施行細則
- (11) 營造安全衛生設施標準
- (12) 道路交通標誌標線號誌設置規則
- (13) 臺北市營建剩餘資源及混合物管理辦法
- (14) 臺北市營建工程剩餘土石方及營建混合物資源分類處理場設置及管理暫行要點

1.5 資料送審

1.5.1 施工計畫

施工計畫應包括每一階段之範圍、數量、高度、便道、臨時性或永久性之排水、擋土及水土保持設施等之構築，交通維持、交通運輸路線、安全措施之設置等項。

1.6 定義

地質依開挖施工之難易程度，可分為砂土礫石、軟岩及硬岩三大類，其各別之定義如下：

1.6.1 砂土礫石

未經沉積及成岩作用，且單軸抗壓強度 $<10\text{kgf/cm}^2$ 。軟岩、硬岩體積 $<0.3\text{m}^3$ 者，亦歸屬砂土礫石。

1.6.2 軟岩

符合下列之一均屬軟岩。

(1) 可用帶犁刀且飛輪出力 220kw 以上推土機刮動或十字鍬開掘者。

(2) $10\text{kgf/cm}^2 \leq$ 岩石單軸抗壓強度 $<210\text{kgf/cm}^2$ 者。

(3) $0.3\text{m}^3 \leq$ 硬岩體積 $<0.8\text{m}^3$ 者。

1.6.3 硬岩

符合下列之一均屬硬岩。

(1) 甚難用帶犁刀且飛輪出力 220kw 以上推土機刮動或十字鍬開掘，且體積 $\geq 0.8\text{m}^3$ 者。

(2) 岩石單軸抗壓強度 $\geq 210\text{kgf/cm}^2$ ，且體積 $\geq 0.8\text{m}^3$ 者。

1.6.4 滑動材料：邊坡已滑動之土石方材料，未坍塌至基地或道路之平台上。

1.6.5 坍塌材料：邊坡已坍塌之土石方材料，且坍塌至基地或道路之平台上。

2. 產品

(空白)

3. 施工

3.1 準備工作

開挖工作開始前，應先測量原地面高程，再進行清除與掘除、拆除之工作後，始可進行基地及路幅開挖。

3.2 施工方法

3.2.1 基地及路幅開挖作業，應隨時保持良好之排水狀況，承包商應建造臨時排水溝，宣洩雨水及其他積水，以免影響施工。

- 3.2.2 已開挖之邊坡應儘速配合施作水土保持工作，以免土壤流失或雨水大量滲入地層，軟化土壤而減低其抵抗崩坍之強度。
- 3.2.3 邊坡有不穩定，且有滑動傾向之材料或已塌落之材料，均應予以挖除及移棄。該可能塌方之地段，應以台階方式或依工程司核可之方法，挖至指定界限或坡度。
- 3.2.4 邊坡
- (1) 開挖邊坡應按契約圖說或工程司指定之坡度完成之，所有殘渣及鬆散材料應全部移除。
 - (2) 開挖邊坡之頂端與挖方末端，應按契約圖說所示或工程司指示修成曲面。
 - (3) 每一階段開挖後，應即修坡並設置平台溝、截流溝等排水設施。
- 3.2.5 剩餘材料
- (1) 除工程司另有核可外，剩餘材料不可棄置於工區附近。
 - (2) 開挖後剩餘材料之運離現場及處理應符合第 02323 章「餘土(棄土)」之規定。
- 3.2.6 不足材料
- (1) 由開挖所取得之可用材料數量，其不敷基地及路堤填方填築之需要時，則為完成填方所需補充之材料數量應按借土方式辦理。
 - (2) 承包商須符合第 02322 章「借土」之規定取得合格材料。
- 3.2.7 開挖規定
- (1) 所有基地及路幅開挖、原有碎石底層之開挖、滑動及坍方材料之開挖，完成後之整地及路幅面須符合契約圖說所示或工程司指示之坡度、邊坡、高程及橫斷面。
 - (2) 依契約圖說所示或工程司指示之位置，如採垂直開挖時，應依照「營造安全衛生設施標準」之規定，若垂直開挖最大深度在 1.5m 以上必須由專業技師設計擋土支撐。故須先行完成臨時擋土樁設施後，始可進行開挖工作，並視進度施築臨時擋土支撐系統。
 - (3) 施工時整地坡面與邊溝應予維護以保持排水良好，邊溝及渠道之建

造與維護，應避免已完成之整地及路幅部分遭受損害。

- (4) 契約圖說規定或經工程司指示之路基須加改善之處，如需換料應經工程司核可後辦理。
- (5) 超出契約圖說所示標準橫斷面範圍之加寬開挖，除工程司之核可外應予禁止。
- (6) 基地及路幅開挖時，若邊坡面有地下水滲流現象，承包商應依工程司指示設置水平排水管及排截水設施；若遇有地下水位高於(或將高於)路基頂面下 1m 時，應即研擬設置地下排水設施或換料或另作其他處理，並報請工程司核可後辦理。
- (7) 山坡地由於地質及地形之變化較大，於開挖後，工程司得依實際情況研判後，調整開挖之邊坡、護坡植草之型式及擋土構造物。若遇坑道或坑洞時，依工程司指示處理。另外，若欲變更水土保持計畫，應依水土保持法之規定辦理。
- (8) 基地及路幅開挖至路基頂面時，除岩盤外，路基頂面材料及壓實度須符合第 02336 章「路基整理」之規定辦理。
- (9) 岩盤與土方銜接面漸變段之處理，依契約圖說所示辦理。
- (10) 所有開挖除隧道外，應自上部逐步向下部順序進行開挖，嚴禁由下部開挖使上部土石自行墜落，以圖省工。如因承包商使用不正當方法所造成之任何坍方，概由承包商負責。
- (11) 於基地及路幅開挖時，有符合設計路基強度(CBR)值及最大粒徑尺度之填方或構造物回填材料，應先將該等材料適當儲存以備填築路基頂面下 30cm 以內或回填之用。

3.2.8 不適用材料須依第 02320 章「不適用材料」之規定辦理。

3.2.9 廢棄物應依「廢棄物清理法」、「廢棄物清理計畫」或本章第 1.3 節所列之規定處理。

4. 計量與計價

4.1 計量

4.1.1 基地及路幅開挖計量範圍

(1) 原地面清除與掘除前承包商應會同工程司進行測量，並由承包商將測量斷面圖提送工程司簽認。其開挖數量應依原地面線與設計邊坡線、設計地面線及路基頂面間之平均斷面積計算之。

(2) 應扣除之開挖數量，包括拆除、不適用材料及廢棄物之開挖。

(3) 滑動與塌方地區之挖除

A. 為利用一般開挖機具進入滑動或塌方地區進行工作，其必要之清除土方，按契約變更之規定以額外清除塌方計量。清除塌方給付僅以依工程司指示而實際移除之滑動及塌方數量為限。

B. 上述規定不得被解釋為解除承包商對維護所有邊坡坡度準確與平整之責任。由於天然因素及施工之疏忽與不當引起之侵蝕，致使已完成之工作或進場材料遭受損害，不論其範圍及數量多寡，均不得視為塌方。

(4) 山坡及新舊路堤邊坡之台階挖方工作。

4.1.2 除契約另有約定外，基地及路幅開挖依[硬岩開挖][軟岩開挖][砂土礫石開挖]以立方公尺計量。開挖邊坡之坡頂與坡趾因修成曲面增減之開挖數量，不予計量。

4.1.3 除契約另有約定外，基地及路幅開挖全部數量 (Q_c) 大於 50000m^3 時，土石方工程挖填平衡數量依下列計算公式計量。

Q_c = 基地及路幅開挖全部數量(自然方)。

Q_a = 基地及路幅開挖 (近運利用) 數量(自然方)。

Q_d = 基地及路幅開挖 (餘方處理) 數量(自然方)。

Q_b = 借土挖運數量(壓實方)。

Q_f = 填方及路堤填築滾壓數量(壓實方)。

S = 土石方之平均脹縮比 (壓實方/自然方)，即設土石自然方為 1，經開挖回填壓實後之體積為 S 。

(1) 若 $Q_c \times S \geq Q_f$ 時

$$\text{則 } Q_a = Q_f \div S$$

$$Q_d = Q_c - Q_a = Q_c - Q_f \div S$$

(2) 若 $Q_c \times S < Q_f$ 時

$$\text{則 } Q_a = Q_c$$

$$Q_b = Q_f - Q_c \times S = Q_f - Q_c \times S$$

4.1.4 開挖後材料的運輸處理分為：「近運利用」、「餘方遠運處理」及「餘方自行處理」等項目，並於第 02323 章「餘土(棄土)」中計量。

4.2 計價

4.2.1 除契約另有約定外，基地及路幅開挖依[硬岩開挖][軟岩開挖][砂土礫石開挖]以立方公尺計價。單價包括一切人工、材料、機具、設備、動力及其他為完成本工作所必需之費用在內。原有碎石底層之開挖亦列於[砂土礫石開挖]計價項目。

4.2.2 開挖後材料的運輸處理分為：「近運利用」、「餘方遠運處理」及「餘方自行處理」等項目，並於第 02323 章「餘土(棄土)」中計價。

4.2.3 滑動材料(鬆方數量)按契約「基地及路幅開挖」單價之 80%計價，塌方材料(鬆方數量)按契約「基地及路幅開挖」單價之 70%計價。

4.2.4 由塌方或滑動所造成之工程損害，承包商應按工程司之指示予以修復，如塌方或滑動係因非歸責於承包商之原因所致者，該項修復費用，應按契約相關工作項目之單價給付。

〈本章結束〉