

第 02322 章 借土

1. 通則

1.1 本章概要

說明土石方工程中計算挖填平衡後，不足土石方之借土，包括挖裝、運輸、借土區設施之材料、設備、施工及檢驗等相關規定。

1.2 工作範圍

1.2.1 本項工作包括挖裝、運輸、借土區之清理及水土保持等。

1.2.2 交通維持

1.2.3 衛生環保措施

1.2.4 水土保持

1.2.5 運輸道路維修

1.2.6 借土區除契約另有規定外，由施工廠商自覓，需為合法取得之借土區。

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 02231 章--清除及掘除

1.3.4 第 02331 章--基地及路堤填築

1.3.5 第 02336 章--路基整理

1.4 相關準則

1.4.1 交通部與內政部合頒

道路交通標誌標線號誌設置規則

1.4.2 營建署

營建剩餘土石方處理方案

1.4.3 環境保護署

- (1) 空氣污染防制法
- (2) 空氣污染防制法施行細則
- (3) 噪音管制法
- (4) 噪音管制法施行細則
- (5) 水污染防治法
- (6) 水污染防治法施行細則
- (7) 廢棄物清理法

1.4.4 美國材料試驗協會 (ASTM)

ASTM D2487 工程用途之土壤分類試驗法

1.4.5 中華民國國家標準 (CNS)

- (1) CNS 11777-1 土壤含水量與密度關係試驗法(改良式夯實試驗法)
- (2) CNS 12382 夯實土樣加州載重比試驗法

1.5 資料送審

1.5.1 品質管理計畫

1.5.2 施工計畫

- (1) 在開始清理借土區及開挖取土前，施工廠商應先擬定土方施工計畫。送請工程司審核後，必要時轉送相關機關或地方主管機關同意，方得開始自借土區進行挖運土石方工作。
- (2) 施工計畫應包括借土區預定開挖取土之範圍及深度，排水設施詳圖、取土完成後之借土區邊坡及每一階段之取土方式、範圍、數量、開挖深度、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、取土預定進度等項。若有違反相關規定造成公共危險者，概由施工廠商負全責。

1.6 定義

1.6.1 近運利用

將本工程基地及路幅開挖、構造物開挖、渠道開挖所得之可用土石材料，運送至本工程範圍內以供利用時，稱「近運利用」。

1.6.2 餘方遠運處理

將本工程基地及路幅開挖、構造物開挖、渠道開挖所得之可用土石材料，經用於填方或構造物回填後之剩餘材料運送至本工程範圍外處理時，稱「餘方遠運處理」。

1.6.3 餘方自行處理

一般中雜項或零星工程（如金屬護欄、柵欄等基礎）之餘方分兩項以「近運利用」及「餘方遠運處理」計量計價有不易執行之處，可依「餘方自行處理」之項目代替，此項單價為「近運利用」及「餘方遠運處理」之平均單價。

2. 產品

（空白）

3. 施工

3.1 準備工作

3.1.1 借土材料依設計圖說之規定。

3.1.2 鋪面工程下 75cm 之材料需符合第 02336 章「路基整理」之規定。

3.1.3 施工廠商應使用來自借土區之適用材料，以構築填方區、回填、路基、路肩及工程司認為需要之其他部份。借土應按設計圖說所示或工程司之指示辦理，並僅限定在經核可之借土區內取土。

3.1.4 交通維持計畫未經交通主管機關核准前，不得辦理工區外之土方運輸作業。

3.2 施工方法

- 3.2.1 從借土區取出之適用材料，應依照設計圖說所示或工程司之指示使用，並按設定之高程及橫斷面填築。施工期間借土區之排水效能應維持通暢並力求完善。
- 3.2.2 開挖取土作業應先進行原地面之清除與掘除工作，再由上部開始向下分層平取，不可採坡下掏挖取土方式。各階段分層取土厚度以 3~5m 為宜；並於每一階段完成取土後，即予修坡植生綠化，藉以抑制坡面表土沖刷，並予綠化環境增進景觀。取土作業中各層次開挖面應隨時向山側或內側下傾保持有適當之斜度並設置臨時截流溝，引導地面水流入既有之排水溝，以免地面水沿山坡面直洩濫流，造成大量土石泥漿之瀉流，危及附近公、私有財產及生命安全。
- 3.2.3 取土施工期間運輸道路應予維護，必要時應灑水以免塵土飛揚。運輸道路路面應隨時維持整潔。所有施工機械及運輸設備於進入道路前，均應將車身外部及輪胎沖洗乾淨，且不得超載，車斗上應覆蓋蓬布，以防砂土飛揚及掉落。凡一切有關噪音、污染、灰塵、公害等之防制及環境衛生事項均應遵照並符合政府環保暨有關主管機關法令之規定。
- 3.2.4 取土完成後，取土範圍外被破壞之原有設施或景觀生態，施工廠商應負責予以整型至工程司認可之程度。
- 3.2.5 若有符合設計路基強度 CBR 值及最大粒徑尺度之填方材料或構造物回填材料，施工廠商於借土區取土時應先將該材料適當儲存以備填築路基頂面下 75cm 以內或回填之用。

3.3 檢驗

除契約另有規定外，各項材料及施工之檢驗項目如下表：

名稱	檢驗項目	依據之標準	規範之要求	頻 率
路基 頂面 材料	CBR 值	CNS 12382	路基頂面 75 cm 內。CBR 依設計圖說之規定	每 600m ³ 1 次
路基 下層 材料	CBR 值	CNS 12382	CBR 值、土壤分	每 6,000m ³ 1 次
	土壤分類	ASTM D2487	類依設計圖說之規定	視材料種類而定每種材料至少一次

4. 計量與計價

4.1 計量

4.1.1 借土以立方公尺為單位計量，以挖運至填方區經滾壓完成後之壓實方計算之。

4.1.2 「借土」應考慮填方區於原地面清除與掘除後增加之填方數量、工地拆除後增加之填方數量及不適用材料開挖所增加之數量。

4.1.3 若工程範圍包括挖方及填方時，土石方工程挖填平衡數量得依下列公式計算，並應扣除第 4.1.2 款之數量。

Q_c = 整地及路幅開挖全部數量（自然方）。

Q_a = 整地及路幅開挖（含近運利用）數量（自然方）。

Q_d = 整地及路幅開挖（含餘方遠運處理）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 。土方、軟岩及硬岩之平均脹縮比應依每個工程契約之規定，本工程之 S 以 1 計量。

(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

$$\text{則 } Q_a = Q_c$$

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

4.1.4 水土保持工作除另有規定外不予計量，已包括在借土之單價內。

4.2 計價

4.2.1 借土按壓實方以立方公尺單價計價，其單價包括購土及借土區費用，包括挖運費、取土施工運輸道路及便道維護等之一切人工、材料、機具、設備、動力、運輸及其他為完成本工作所必需之費用在內。

4.2.2 水土保持工作除另有規定外不予計價，已包括在「借土」之單價內。

4.2.3 施工廠商未依工程司之要求於指定時間內施築排水及水土保持等設施時，工程司得另覓其他承包商施築，其所需全部費用應由本工程施工廠商負擔，在本工程施工廠商應得款項中扣抵或履約保證金項下支付。

4.2.4 填築滾壓費另計價，需符合第 02331 章「基地及路堤填築」之規定計價。

4.2.5 凡因施工及安全保護設施不良或施工作業方法不當或錯誤而造成之一切損害，均由施工廠商負責賠償及負擔一切責任。

〈本章結束〉