

第 02316 章

構造物開挖

1. 通則

1.1 本章概要

說明構造物開挖之施工及檢驗等相關規定。

1.2 工作範圍

1.2.1 構造物開挖包括各型構造物之基礎開挖，如橋梁、擋土牆、房屋、箱涵、鋼筋混凝土及無筋混凝土、人孔、集水井、排水溝以及契約圖說所示之其他類似構造物之開挖工作。此項工作包括挖掘一切自然物體，不論其性質或情形如何，凡在基礎開挖範圍內者均屬之。上述之基礎開挖工作，施工時須符合契約圖說或經工程司測定之施工樁為準。

1.2.2 公共管線之管溝開挖

1.2.3 試挖

1.2.4 近運利用、餘方遠運處理、餘方自行處理

1.2.5 抽排水

1.3 相關章節

1.3.1 第 01330 章--資料送審

1.3.2 第 01725 章--施工測量

1.3.3 第 02220 章--工地拆除

1.3.4 第 02231 章--清除及掘除

1.3.5 第 02251 章--地下構造物保護灌漿

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 02256 章--臨時擋土支撐工法

1.3.9 第 02291 章--工程施工前鄰近建築物現況調查

1.3.10 第 02317 章--構造物回填

1.3.11 第 02318 章--渠道開挖

1.3.12 第 02320 章--不適用材料

1.3.13 第 02321 章--基地及路幅開挖

1.3.14 第 02322 章--借土

1.3.15 第 02323 章--棄土

1.3.16 第 02331 章--基地及路堤填築

1.3.17 第 02333 章--透水砂層填築

1.4 相關準則

1.4.1 內政部

(1) 營建剩餘土石方處理方案

1.4.2 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

1.4.3 美國材料試驗協會 (ASTM)

(1) ASTM D2487 依工程用途之土壤分類試驗法

1.4.4 美國道路及運輸官員協會 (AASHTO)

(1) AASHTO T180 以 10 磅(4.536 公斤)夯錘，落距 18 吋(45.72 公分)，決定土壤含水量與密度關係試驗法

1.5 資料送審

1.5.1 品質計畫

1.5.2 施工計畫

- (1) 施工計畫應包括每一階段範圍、數量、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、公共管線之保護、建築物及構造物之保護、安全措施之設置等項。
- (2) 鄰近有危險性構造物，如加油站、油氣庫、油氣管等，於施工時應依其主管機關之規定提出施工計畫，經核准始進行工作。

1.6 定義

1.6.1 近運利用

將基地及路幅開挖、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，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 需符合「第 01725 章--施工測量」之規定進行測量構造物之位置。
 - 3.1.2 施工前，施工承攬廠商應會同工程司量測原地面清除與掘除後之地面高程以作為施工結算數量之依據。
- 3.2 施工方法
 - 3.2.1 構造物開挖必須根據契約圖說所示或經工程司同意之高程及界線予以開挖，施工承攬廠商對於開挖情形，應由專業技師研判是否安全，提送施工計畫報請工程司同意。工程司可依據基礎安全之需要，以書面指示改變基礎之高程與尺度。
 - 3.2.2 依契約圖說所示或工程司指示之位置，先行完成臨時擋土樁設施後，始可進行構造物開挖，並視進度施築臨時擋土支撐工法。
 - 3.2.3 如係在山坡地開挖施築構造物時，施工承攬廠商視地質及地下水情況，必要時採取分段間隔跳島式開挖，以避免山坡坍塌之可能，構造物完成後應依規定養護並儘速回填。
 - 3.2.4 施工期間，如發現埋有公共管線及設施時，需按「第 02220 章--工地拆除」及「第 02252 章--公共管線系統之保護」中有關遷移及處理之規定辦理。
 - 3.2.5 開挖完成後，施工承攬廠商應將結果報告工程司，經工程司檢查開挖高程及對基礎地質認可後，須予整平及壓實至最大乾密度之 90%始可進行基礎施工。若施工不當而致超挖時，亦應回填至基礎底面予以整平及壓實。
 - 3.2.6 基礎開挖後，如發現有不適用之基礎材料時，基礎應挖成水平，並掘至最低基礎底面以下，至少 30cm，並予以整平及壓實至最大乾密度之 90%始可以工程司認可適用之材料換填之，並須符合「第 02317 章--構造物回填」之規定予以壓實。
 - 3.2.7 挖出之材料適於回填者，施工承攬廠商可將之堆置於回填取用方便之處，但該堆置地點須經工程司認可，對構造物之測量中心線，任何部分之高

程控制點均不得有任何通視阻礙。

- 3.2.8 抽水或戽水：由任何基礎內部抽水或戽水時，正在澆置之混凝土邊緣應防止水流過或沿著流動。除非設有適當排水坑及不透水牆與混凝土隔離，否則混凝土澆置時或澆置後 24 小時以內不得抽水或戽水。
- 3.2.9 開挖材料之處理：所有挖出之適用材料，應留作基地及路堤填方、構造物回填之用。其不適用於回填者，需按「第 02320 章--不適用材料」之規定。多餘之材料，需按「第 02323 章--棄土」之規定處理之。
- 3.2.10 工程施工前，施工承攬廠商應先行試挖，以確實查明是否另有未知之地下管線或設施，及其種類、尺度、數量、位置、高程及走向，以供道路施工、管線埋設及構造物開挖之依據。其試挖之位置及深度，應由施工承攬廠商事先提出，經工程司核可後辦理。
- 3.2.11 試挖結果若發現有管線或其他地下設施存在且影響本工程之施工，施工承攬廠商應依照上述有關公共管線設施之處理方式辦理。
- 3.2.12 臨時擋土樁設施及臨時擋土支撐工法之設置及施工時程應依契約圖說及工程司之指示辦理。

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 02316-1：

表 02316-1 構造物開挖檢驗表

名稱	檢驗項目	依據之標準	規範之要求	頻 率
不適用材料	最大乾密度	AASHTO T180	小於 1.5 公噸/m ³	1 次或每 100m ³ 1 次
構造物基礎面	土壤分類	ASTM D2487	1. 泥炭土(PT) 2. 高塑性有機質土(OH) 3. 低塑性有機質土(OL)	1 次或每 100m ³ 1 次
	壓實度	AASHTO T180	最大乾密度之 90%以上	每 100m ² 1 次或每座基礎 1 次

4. 計量與計價

4.1 計量

4.1.1 「構造物開挖」數量以立方公尺為單位，在其原有位置計量，此項數量係指契約圖說所示之開挖計價線(包括三明治式擋土牆、預力岩錨幕牆)，或經工程司指示之開挖數量。若其中有不適用材料及廢棄物時，其數量應予扣除，並依其他項目計量。

4.1.2 契約或詳細價目表若無規定，則所有挖方材料之種類不予分類計量。

4.1.3 計量方式

- (1) 若契約圖說未標示開挖回填計價線時，一般構造物以自構造物外緣外 50 公分處按 $H:V=0.5:1$ 之邊坡開挖回填線計量；小型構造物(深 1 公尺以內者)如 U 型溝、集水井等則自構造物外緣外 30 公分處按 $H:V=0.3:1$ 之邊坡開挖回填線計量。但如於堅硬岩盤內開挖，則應依工程司指示或按構造物邊緣線外 30 公分垂直開挖。
- (2) 管涵、管溝、暗管之開挖，依契約圖說所示開挖回填計價線斷面計量，若管涵、管溝、暗管之單價已含開挖費用，則構造物開挖不予計量。
- (3) 人孔、集水井、匯流井等開挖數量，依契約圖說所示開挖回填計價線斷面計量，若人孔、集水井、匯流井之每座單價已含開挖費用，則構造物開挖不予計量。
- (4) 下列數量不予計量
 - A. 沉箱或圍堰外緣以外之挖掘數量。
 - B. 打樁時，由於基礎隆起而產生之額外挖掘數量。
 - C. 由於人為因素或施工承攬廠商之疏忽引起地基坍塌、凹陷、淤積、堆土等之挖掘數量。
- (5) 試挖以一式或以實作數量計量，若試挖不予計量，已含在構造物開挖單價內。

- (6) 抽排水以一式計量，若抽排水不予計量，含在構造物開挖單價內。
- (7) 開挖計價體積之計算：底邊以基礎底部平面為準，頂面以其他開挖項目完成後之地面為準；超出計價線範圍外之挖方費用已包括於「構造物開挖」單價內，不予計量。

4.2 計價

4.2.1 構造物開挖採用下列兩種之一計價。

- (1) 分為「構造物開挖」、「近運利用」、「餘方遠運處理」、「餘方自行處理」計價。
- (2) 按契約詳細價目表所列「構造物開挖（含近運利用）」、「構造物開挖（含餘方遠運處理）」、「構造物開挖（含餘方自行處理）」契約項目之單價給付。

4.2.2 若工程司認為有必要將基礎挖深至契約圖說規定之高程以下時，則其超過設計高程部分之「構造物開挖」單價按下述規定辦理計價：1.5 公尺以內者，按原契約單價計付；1.5 公尺至 3 公尺部分，按原契約單價之 125% 計付；超過 3 公尺部分應另議價決定之。因基礎加深，而擋土設施為付款項目需要調整高度時，經工程司核定後，按規定辦理契約變更給付。契約詳細價目表若無規定，則所有挖方材料之種類不予分類計價。

4.2.3 試挖依契約詳細價目表試挖項目，以一式總價給付或以實作數量給付，若試挖已包括在構造物開挖之單價內，不另給付。若發生意外、損害修復、賠償等之費用，均由施工承攬廠商負擔。

4.2.4 抽排水費以一式計價，若抽排水費已包括在構造物開挖之單價內，不另給付。

4.2.5 臨時擋土樁設施及臨時擋土支撐工法依契約詳細價目表之項目計價。

4.2.6 構造物開挖之單價已包括所需之一切人工、材料、機具、設備、動力交通維持及運輸、安全維護設施及其他為完成本工作所必需之費用在內。

〈本章結束〉