

第五章 開挖整地

5.1 整地工程

本計畫範圍可分為國道 3 號以北及國道 3 號以南兩部分，國道 3 號以北區域，各坵塊之地形局部起伏為小坡地地形，地表高程約界於 EL.36 公尺~EL.16 公尺間，國道 3 號以南區域，地勢起伏變化較大，地形特色為多處山谷地形，地表高程約界於 EL.58 公尺~EL.16 公尺間，最大高低差約 42 公尺，整地高程考量維持原地貌特色並兼顧土地使用之完整性、滿足未來園區建物佈設需求。整地工程設計準則如下：

- 一、整地設計時盡量順應原地形地貌，整地坡度除滿足機關及住宅興建需求外，另需考量與邊界順接而易於達成挖填方量最低之整地原則。
- 二、基於排水及防洪需求，考量基地坵塊排水方向及坡度設計整地高程。
- 三、為降低園區內外地形高差之視覺衝擊，開發區整地高程與區外鄰近道路高程平順銜接，區內外高程差於邊界緩衝綠帶內以緩坡修築處理。部分高填方或高挖方路段，考量邊坡穩定性及生態保育，擬採擋土牆、排樁及植生護坡工法施作。
- 四、填方地區應分層滾壓，每層應均勻，且單層厚度不超過三十公分，並以改良式夯實試驗法（Modified effort method）之相對夯實度達百分之九十以上為準。
- 五、整地施工前，先收集表層土壤，並得將施工區原有之地被植物切碎拌入表土一併收集，以增加表土之有機質與種子數量。
- 六、儘可能分區整地，分區貯集表土，以免因大面積同時進行整地而造成水土流失。收集之表土應作臨時之敷蓋保護，以免流失。
- 七、各區整地完成後，應即將表土撒布復原，並以自然資材敷蓋保護，以防止沖蝕，並可促進表土內原有種子之發芽。

5.1.1 整地作業程序

本計畫整地作業以公共工程以建設必要之公用設施、道路及滯洪沉砂池為主，整地需考量與邊界順接且易於達成挖填方量最低之整地為原則，亦須配合園區之整地高程需求。公共工程部分，其挖填邊坡之挖方坡採 1:1.5(V:H)、填方坡採 1:2(V:H)，基地邊界有部分區域因受限於地形及用地，

則以設置擋土牆、排樁等設施方式處理。

土石方工程施作期間，原則上為即挖即填，開挖之土石方符合填方需求者，即進行回填。

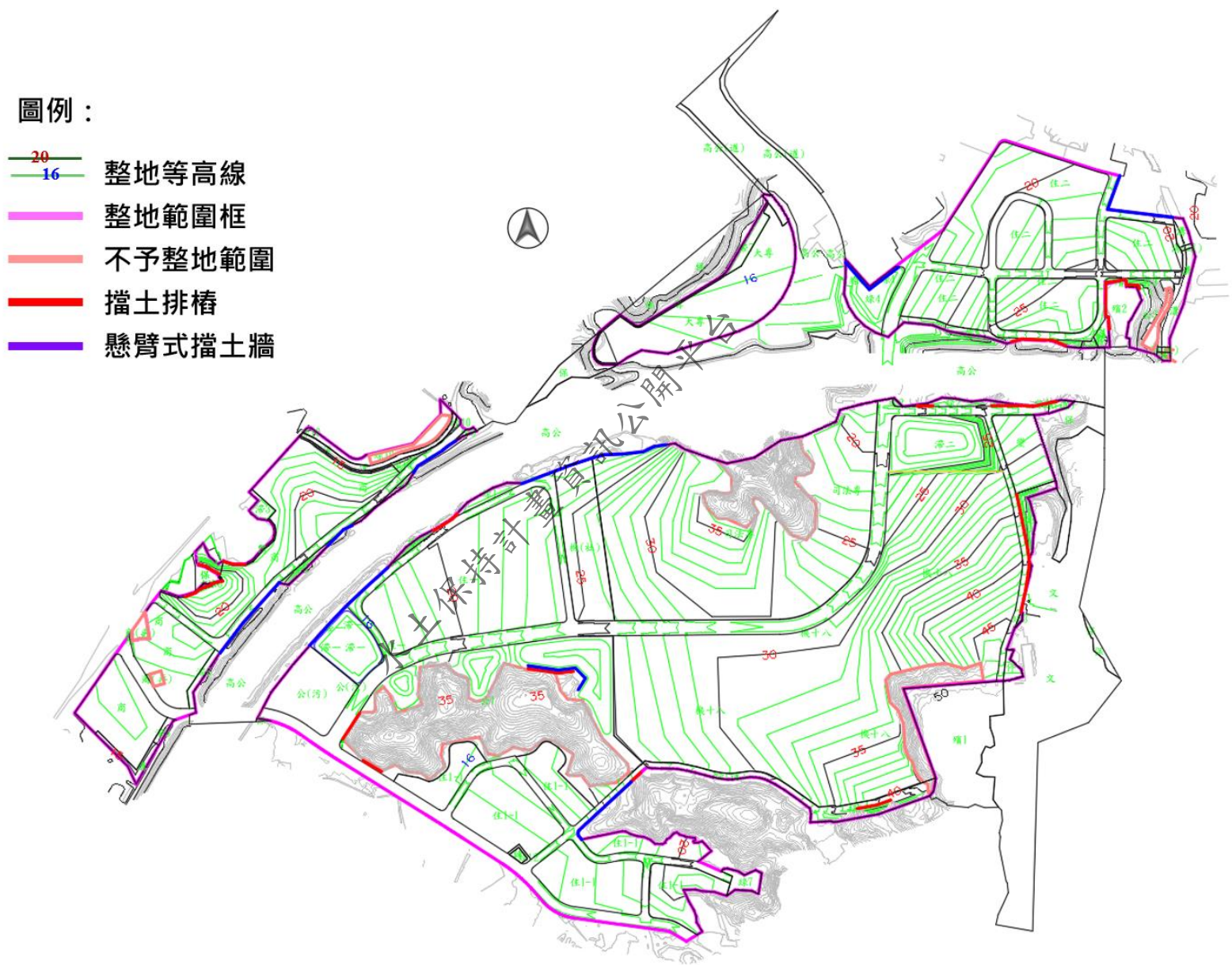
須於整地作業開始前完成臨時兼永久滯洪沉砂池設置，之後配合設計高程漸進填築至完成面，而部分高差較大處，將以擋土牆方式處理為主，並輔以修坡來銜接至預定興闢道路高程。

本計畫整地設計示意圖參見圖5.1-1，挖填土石方區位示意圖參見圖5.1-2。

依水土保持計畫審核監督辦法所列圖說，詳見附圖圖冊：

開挖整地前、後等高線地形對照圖參見圖冊圖5.1-1，挖填土石方區位分別見如圖5.1-2，整地平面配置圖如圖5.1-3，開挖整地縱、橫斷面剖面圖見圖5.1-4。

水土保持計畫資訊公開平台



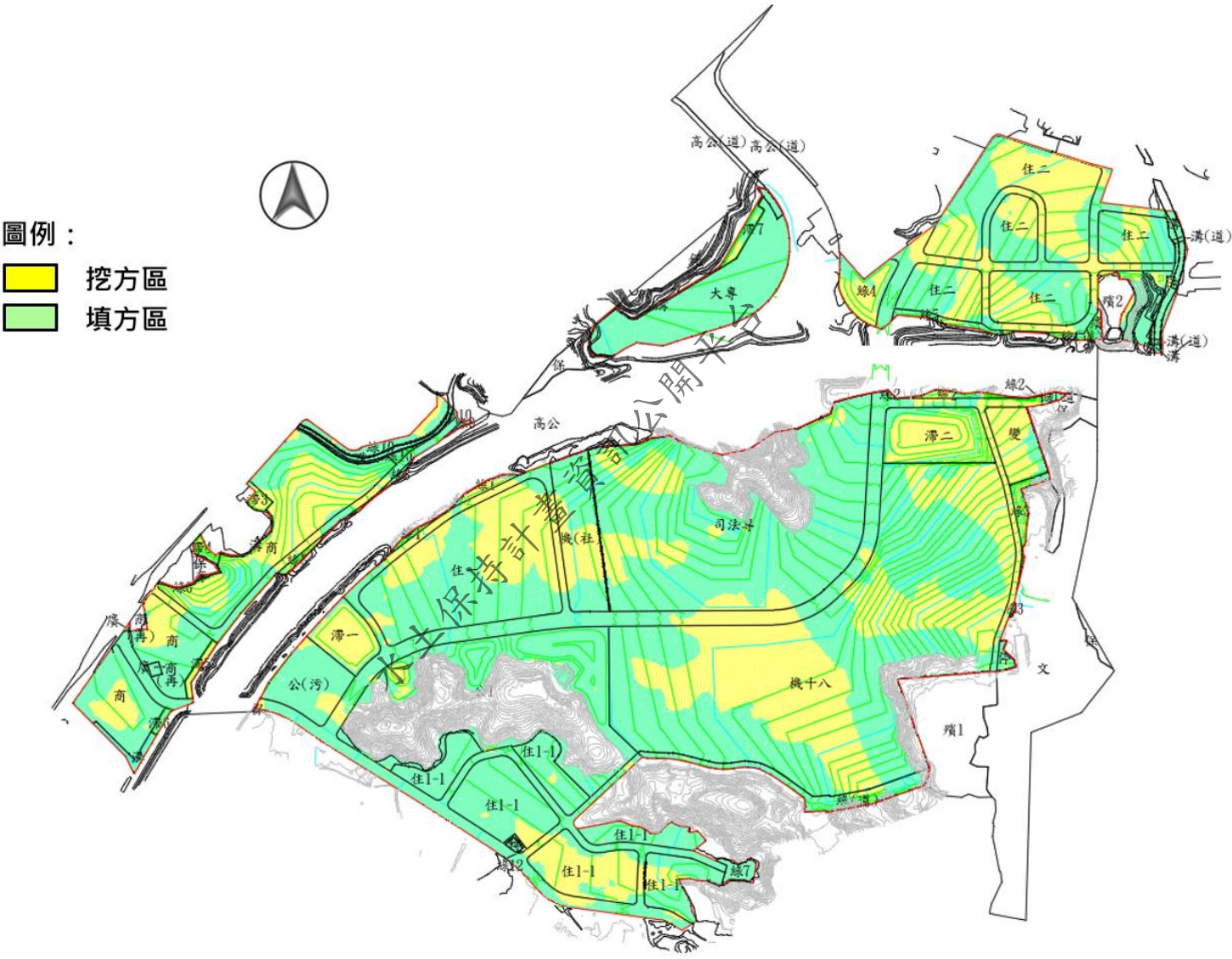


圖 5.1-2 整地挖填方區位示意圖

5.1.2 計算挖、填土石方量

- 一、本案施工前，整地範圍約有54.8公頃，先進行地表清除與掘除，以挖除深度30cm計，挖除土方約為16.44萬方，本項挖除土方如為營建廢棄物部分依營建廢棄物處理之相關規定辦理，其他含大量植物根系之有機壤土，則經整理篩除根系後，預估可再回收土方比例以30%估列，即約有4.93萬方可再利用納入本基地之回填使用。
- 二、基地挖填土石方量計算採專業土木電腦程式CIVIL3D軟體辦理，先將已實測完成之現況地形圖建立其原始地形3D數值地形模型(DTM)，之後再建立清除與掘除後之3D數值地形模型，以作為土方計算之基準地形，依據本工程需求進行整地設計，並建置整地後3D數值地形模型，利用程式計算二數值地形之差異可計算出本工程之整地挖填土石方量，經計算分別為挖方量84.77萬立方公尺、填方量100.51萬立方公尺。
- 三、本整體開發計畫總挖方除上述之整地挖方外，另有施工過程中基地各類公共工程設施如水保設施、滯洪池及管線之施工且大部分公共管線位於道路區位，依本案道路管線執行模式，以統挖統填方式辦理，如管線位於原地面線下者，將先行開挖管溝施工，而非將道路高程整至完成面高程後再下挖。
道路部分之管線挖方量計算，係於將道路橫斷面圖內套繪各類公共管線及開挖線，以斷面法計算道路之公共設施施工挖填方量，經統計公共設施施工開挖量為18.11萬方，管線設施等施工完成後回填量共12.49萬方(計算統計資料詳附錄九)；另管線尚有部分屬位於回填區位者，此部分管線之施工係於整地昇層至管線高度時，設置管線設施，非整地填築至道路高程後才下挖，因此該部分管線不會產生挖方量，但可實際減少由原地形與整地地形間計算所得之土方量之填方，因此本部份管線佔位體積共計約5.13萬方。
- 四、綜上所述，本計畫土石方計算，整地部分施工過程中，整體開挖土方除整地開挖84.77萬方外，尚有公共設施施工開挖18.11萬方。總計102.88萬方；填方量則為為本計畫公共設施施工回填12.49萬方及整地填方100.51萬方，總計為107.87萬方，尚有土方缺口約4.99萬方。

五、因整地施工前之地表清除估計尚有約4.93萬方可回收土方量可納入整地回填使用，因此整體土方僅約有0.05萬方之缺口，可小幅於公園綠地進行地景修調使用，使開發計畫達挖填平衡。

六、整體開發土方統計表詳表5.1-1

表 5.1-1 整體開發土方統計表

項目	挖方(m ³)	填方(m ³)	淨方(m ³)	備註
1.國道3號以北範圍	138,568	85,748	52,820	依整地地形與原地面地表清除後地表之數值地型計算兩地型間挖填方量
2.國道3號以南範圍	709,176	919,359	-210,183	
小計	847,744	1,005,107	-157,363	
公共設施施工	181,089	124,911	56,178	
填方區公共設施佔位體積		-51,328	51,328	下修依數值地形計算之整地填方量
小計	1,028,833	1,078,690	-49,857	土方不足
清除與掘除餘土	49,345		49,345	納入整地使用
總計	1,078,178	1,078,690	-512	施工中局部微調以達挖填平衡

5.2 賸餘土石方之處理方法、地點

本案可達成土方平衡，因此並無因開發計畫產生之永久剩餘土方需處理。且水土保持計畫管控的土方原則皆採取隨挖即填方式施工，如遇天候不佳或管線施工工期等因素，於施工中所產生無法隨即回填的土方，將於基地範圍內設置土方暫置區統一管理，以利工區土方管理及環境保護，堆高限制以不大於5m為原則，且現場施作時須設置臨時水土保持設施。施工階段土方臨時堆置區及相關設施參見7.1及7.3節。