

五、開挖整地

5.1 整地工程

1. 開發整地前後之等高線地形對照

本計畫範圍原地形約為由東北向西南漸降，整體高程約在49~100m之間，除西北側現有緩坡及東北、東側小型山丘地形外，其餘多已設置廠房、建物及田地、果園。本次變更主要為專區廠房及整地配置調整，有關本次變更設計計畫範圍開發前、後之地形對照，詳見圖5.1-1、5.1-1(1)~(5)開挖整地前後等高線地形對照圖。

2. 挖填土石方區位

本次專區主要變更的部分包含：P3區的CUP3南側配合地下室範圍調整，周邊整地配合修正並新增填方區位，而FAB2與FAB4連通的地下室範圍取消新增填方區位；其餘用地之挖填區位同第二次變更設計核定內容。公共工程之挖、填區位依第二次變更設計未變更。有關變更後挖填方區位詳圖5.1-2c、5.1-2c(1)~(5)挖填土石方區位圖。

3. 開挖整地

專區範圍內於本次變更調整建築配置，包含地下室範圍、擋土設施及周邊整地，故修正開挖整地工程相關圖說。分期施作之內容則同原核定計畫配合廠商進駐時程及施工之作業程序分為三期施作，並因應期程需求調整各期開發內容，說明如下：

表 5.1 專區、公共工程變更前、後各期開發面積表

項 目	原核定	第一次變更設計	第二次變更設計	本次變更設計	備註
專區一期	26.7	45.9	45.9	45.9	(已完工)
公共工程一期	4.06	4.7	8.2	8.2	
(第一期合計)	30.76	50.60	54.10	54.10	
專區二期	25.9	36.1	36.5	32.6	(未變更)
公共工程二期	1.15	3.0	6.5	6.3	

項 目	原核定	第一次變更設計	第二次變更設計	本次變更設計	備註
(第二期合計)	27.05	39.10	43.00	39.10	
專區三期	18.5	19.9	20.2	23.9	
公共工程三期	2.85	3.6	4.6	4.6	(未變更)
(第三期合計)	21.35	23.50	24.80	28.50	

(1) 第一期：本期已完工。

(2) 第二期：(專區32.6+公共工程6.5=39.1ha)

【公共工程】依第二次變更設計未變更。

【專區】主要施作專區範圍西北側之FAB 2、CUP 2、BSGS 2與東側OFFICE及其北側之停車場建築構造物(扣除已完工一期範圍，二期施工範圍面積為32.6ha)。高差較大且須回填處施作之擋土設施皆同第二次變更設計核定內容。而整地主要變化處包含：

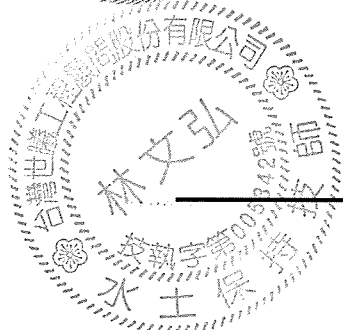
- ① P1區東北角與公共工程界面，因應邊坡遭擾動影響邊坡穩定，新設石籠擋土牆並調整整地地形藉以穩定邊坡。
- ② P1區東北角出入口車道配合地下結構物位置調整，微調整地地形。
- ③ OFFICE區東側配合景觀，調整北側及東側整地坡形，產生高差處則配置公用設備共構擋土設施(非屬水保設施)處理，並取消RW12及RW15擋土牆。

(3) 第三期：(專區23.9+公共工程4.6=28.5ha)

【公共工程】依第二次變更設計未變更。

【專區】主要施作為專區範圍南側FAB 3、CUP 3、BSGS 3及FAB 4、CUP 4、BSGS 4(扣除一、二期範圍，三期施工範圍面積為23.9ha)。高差較大且須回填處之擋土設施除了同第二次變更設計核定內容外，另新增RW21擋土牆。而整地主要變化處包含：

- ① P3區之CUP3南側配合地下室範圍調整，周邊整地配合調整整地坡形。



- ② P3區之FAB3東南角配合OFFICE南側新增入廠匝道及景觀需求，新設擋土設施(RW21)與調整整地地形。
- ③ P4區之FAB4西側因RW01擋土牆與客雅溪不可擾動帶位置重疊約0.5m，故將RW01擋土設施向東避開略微偏移，整地坡形亦同步偏移，整地後地形線僅做微調處理，其相關地形與地物皆與第二次變更設計內容相似。
- ④ FAB2與FAB4連通的地下室取消，改以土方回填方式整地至預定完成面高程。

整地原則同原核定計畫：挖方邊坡採1：1.5~1：3(V：H)，填方邊坡採1：2.0~1：3(V：H)，且坡高若大於5.0m，原則以每5.0m高差設置2.0m寬的平台；各棟廠房的戶外高程完成面為EL.74m以及OFFICE戶外東側高程略高於斜環路之整地為原則，上述皆同第一次變更設計核定內容，而西南角氣體廠完成面仍同原核定計畫為EL.+56.00m。

有關本次變更整地配置詳圖5.1-3、5.1-3(1)~(5)整地平面配置圖。

4. 開挖整地縱橫斷面

有關本計畫範圍剖面位置詳圖5.1-4、5.1-4(1)~(5) 基地剖面位置圖，縱橫剖面詳圖5.1-5(1)~(46)開挖整地縱、橫斷面剖面圖

5. 計算挖、填土石方量

廠區範圍之土石方量則以專業土木電腦程式Autodesk Civil3D建立3D實測地形及整地後數值地形模型(DTM)分區計算，全專區範圍完整竣工後水土保持土方量，本次變更挖方量為252,701m³，填方量為847,260m³；水土保持計畫同原核定分為三期施工，前面一、二期施工配合興建廠房關係，整地範圍須包含下期建築範圍，但建築土方非屬水土保持土方，為避免混淆，仍以三期全區完工後之水土保持土方作為規範評估之依據，並補充表列出一二期竣工之土方量供參考(此土方有包含建築土方，故不列入工程造價內容中)。公共工程配合擋土設施調整數量變更第二、三期挖方量及剩餘土方。

有關變更後專區、公共工程之土石方量估算如下：



表 5.1-1 土石方估算表(專區)

項目	挖方(m ³)	填方(m ³)	淨土方(m ³)	備註
一期開發中土方	658,610	865,025	-206,415	一期範圍已竣工，同第二次變更核定內容
二期開發中土方	542,700	1,005,087	-462,387	
全專區完成水保土方	252,701	847,260	-594,559	

註1：負值表缺土方

註2：第二次變更挖方量253,274.00 m³，填方量為913,854.00 m³，尚須土方約660,580.00 m³；第一次變更挖方量276,004.00 m³，填方量為1,038,510.00 m³，尚須土方約762,506.00 m³；原核定挖方量311,564.00 m³，填方量為264,133.00 m³，剩餘土方約47,430.00 m³。

表 5.1-2 土石方估算表(公共工程)

項目	挖方(m ³)	填方(m ³)	剩餘土方(m ³)	備註
一期竣工	40,647.25	7,262.00	33,385.25	(已完工)
二期竣工	53,666.25	23,341.50	30,324.75	
三期竣工	159,730.75	18,078.75	141,652.00	
總計	254,044.25	48,682.25	205,362.00	

註：第二次變更挖方量253,785.65 m³，填方量為48,682.65 m³，剩餘土方約205,103.40 m³；第一次變更挖方量234,357.65 m³，填方量為46,718.00 m³，剩餘土方約187,639.65 m³；原核定挖方量236,841.93 m³，填方量為25,057.50 m³，剩餘土方約211,748.43 m³。

第二次變更設計核定之專區範圍完整竣工後挖方量為253,274 m³，填方量為913,854 m³，尚須土方約660,580 m³；公共工程部分挖方量為253,785.65 m³，填方量為48,682.25 m³，剩餘土方約205,103.40 m³。

本次變更專區範圍完整竣工後挖方量為252,701 m³，填方量為847,260 m³，尚須土方約594,559 m³；公共工程挖方量254,044.25 m³，填方量為48,682.65 m³(未變更)，剩餘土方約205,362.00 m³。本次變更總挖方估算為252,701.00+254,044.25=506,745.25 m³，總填方估算為847,260.00+48,682.25=895,942.25 m³。

由於專區水保土方須借方594,559 m³，擬於各棟建築物基礎或基樁開挖屬於建築土方的部分，將其所賸餘之土方做為水保土方回填使用；專區全區土方量計算結果詳附錄四內容所示，評估結果為缺土方，由專區廠商自行補足。公共工程剩餘土方205,362.00 m³依原計畫擬提供「新竹科學園

區(寶山用地)第2期擴建計畫」國道1號以東、客雅溪以南水保計畫(非本計畫範圍)使用，以達到土方挖填平衡之目標。另依據水土保持技術規範第170條本案挖方總量 $506,745.25\text{m}^3 < 55.57\text{ha} \times 1.5\text{萬}\text{m}^3/\text{ha} = 833,550.00\text{m}^3$ ，符合規範要求。

5.2 賸餘土石方處理方法、地點及安全設施

本次變更專區尚須土方 $594,559\text{m}^3$ ，相關剩餘土石方處理同第一次變更設計核定內容之原則，擬於各棟建築物基礎或基樁開挖屬於建築土方的部分，將其所賸餘之土方做為水保土方回填使用，以達到土方挖填平衡。另施工中產生之臨時土方量同樣將堆置於廠區內所劃定之暫置土方區，其位置可參閱第六章之水土保持平面配置圖說，詳圖6.1-1~圖6.1-2內容所示。

公共工程剩餘土方依原核定計畫提供「新竹科學園區(寶山用地)第2期擴建計畫」國道1號以東、客雅溪以南水保計畫整地回填使用，回填後之剩餘土方則移作該計畫植栽使用，以達到土方挖填平衡之目標。

