

第 023320 章 營建剩餘土石方材料回填施工抽查程序及標準

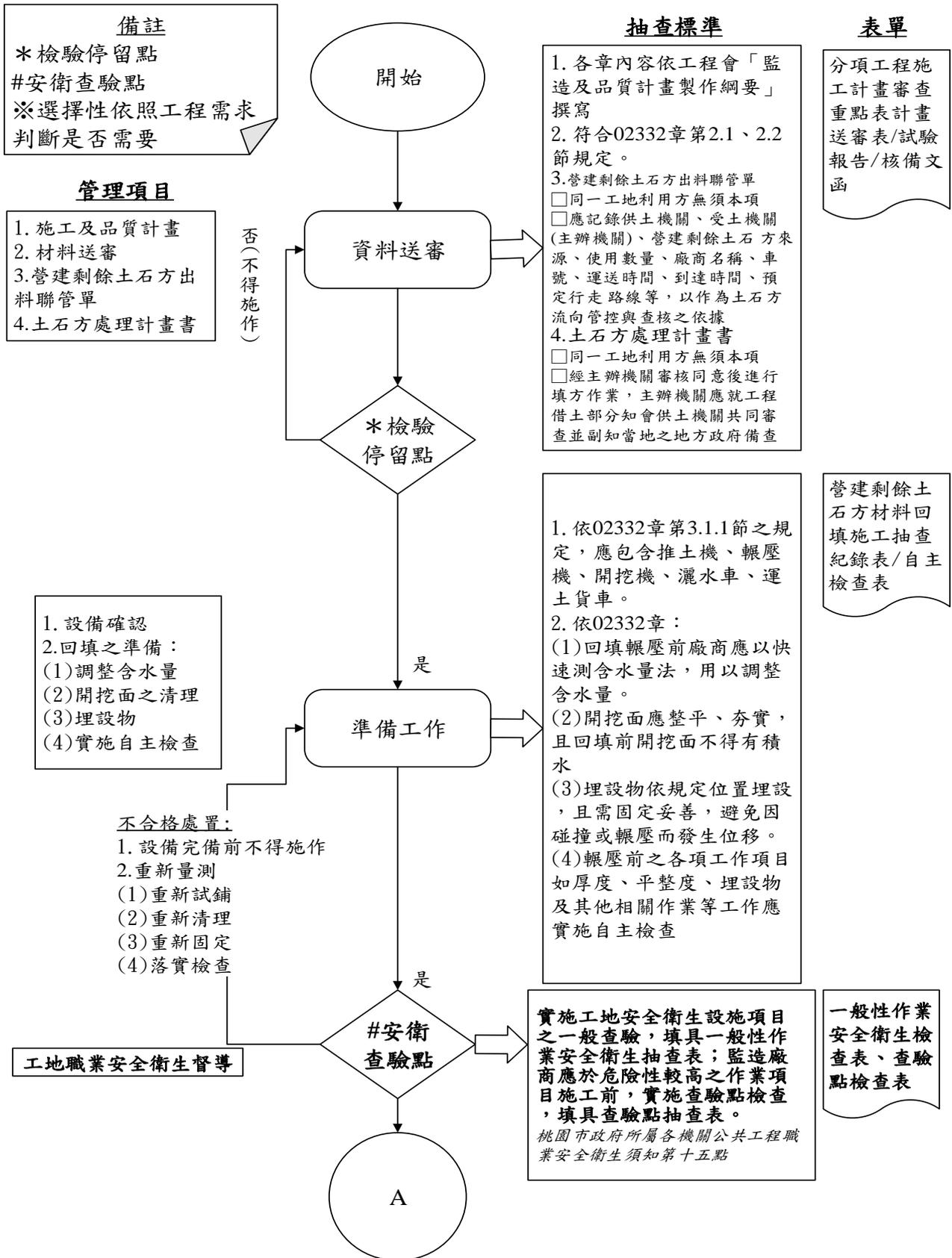


圖 023320-F-1 營建剩餘土石方材料回填施工抽查流程圖 1/3

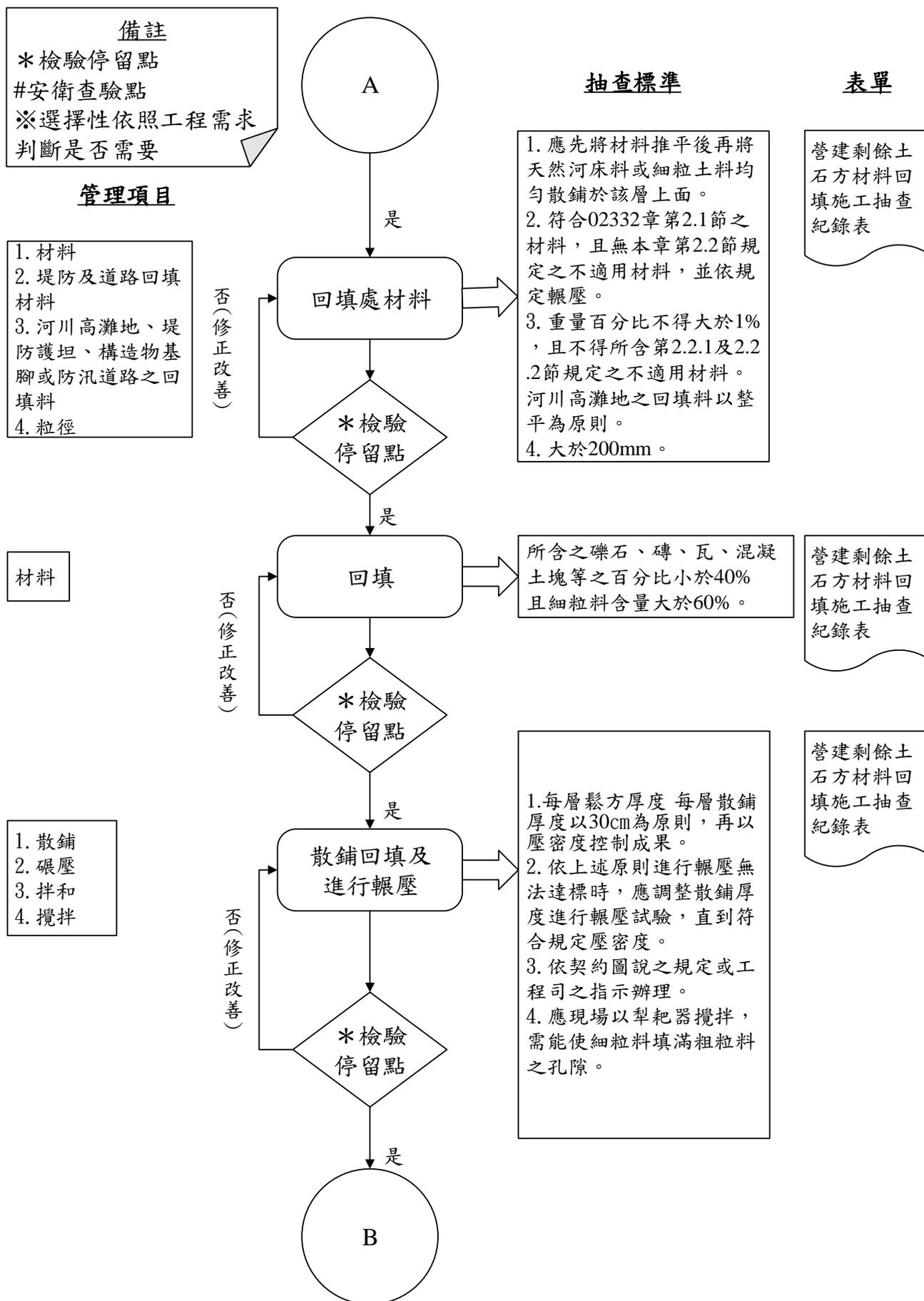


圖 023320-F-2 營建剩餘土石方材料回填施工抽查流程圖 2/3

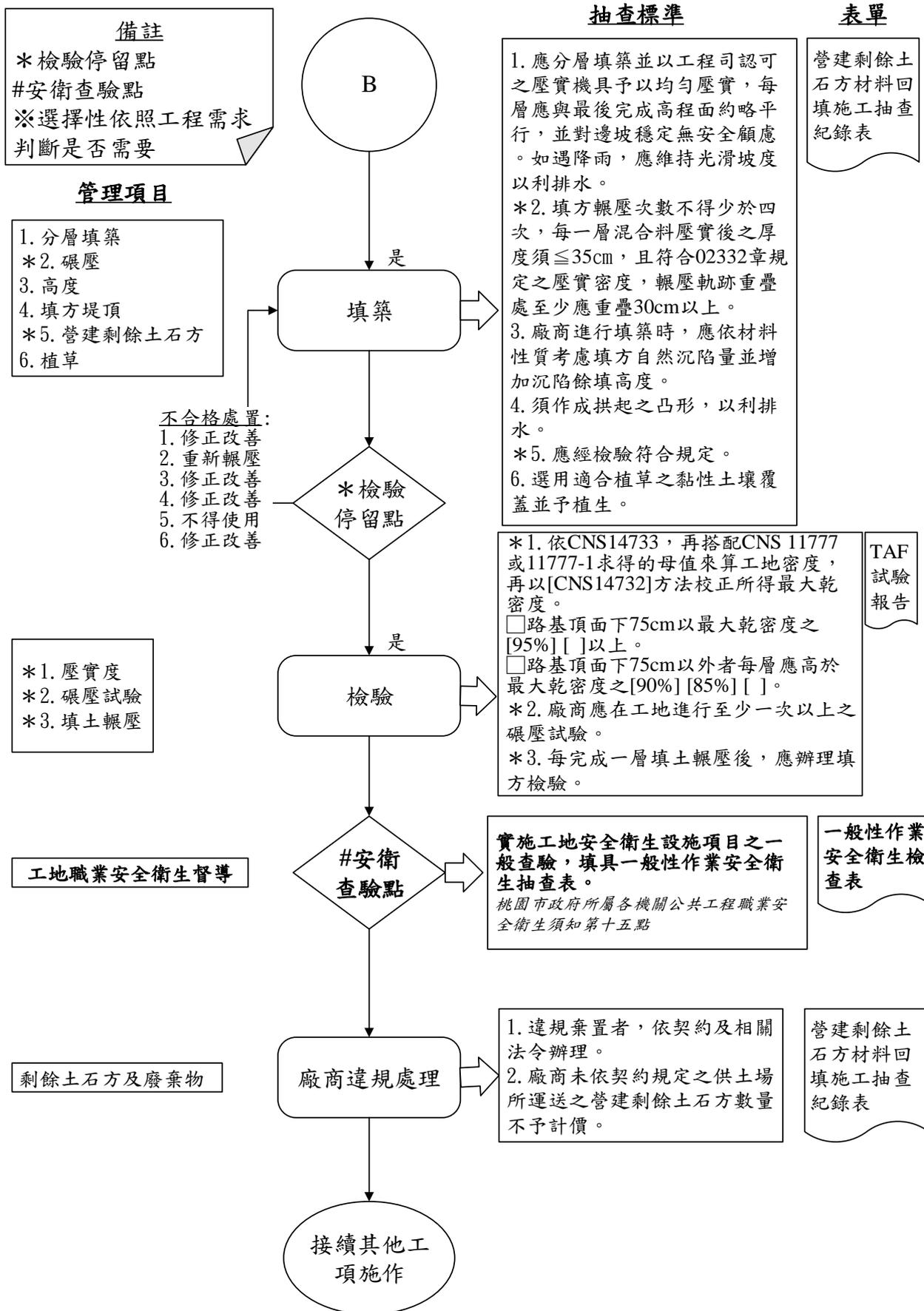


圖 023320-F-3 營建剩餘土石方材料回填施工抽查流程圖 3/3

表 023320-S-1 營建剩餘土石方工程施工抽查標準表

施工流程	管理項目	抽查標準	抽查時機	抽查方法	抽查頻率	不符之處置方法	管理紀錄	備註		
資料送審	施工及品質計畫	各章內容依工程會「監造及品質計畫製作綱要」撰寫	* 施工前	書面審查	1 次	不得施作	分項工程計畫審查重點表/核備文函			
	材料送審	符合 02332 章第 2.1、2.2 節規定。	* 施工前	書面審查	1 次	不得施作	試驗報告			
	營建剩餘土石方聯管	<input type="checkbox"/> 同一工地利用方無須本項 <input type="checkbox"/> 應記錄供土機關、受土機關(主辦機關)、營建剩餘土石方來源、使用數量、廠商名稱、車號、運送時間、到達時間、預定行走路線等，以作為土石方流向管控與查核之依據。 (桃)第 02332 章 3.4.2	* 施工前	書面審查	1 次	不得施作	計畫送審表/核備文函			
	土石方處理計畫	<input type="checkbox"/> 同一工地利用方無須本項 <input type="checkbox"/> 經主辦機關審核同意後進行填方作業，主辦機關應就工程借土部分知會供土機關共同審查並副知當地之地方政府備查。 (桃)第 02332 章 3.4.4	* 施工前	書面審查	1 次	不得施作	計畫送審表/核備文函			
	施工前準備工作	設備確認	應包含推土機、輾壓機、開挖機、灑水車、運土貨車。 (桃)第 02332 章 3.1.1	* 施工前	目視	1 次	設備完備前不得施作	營建剩餘土石方材料回填施工抽查紀錄表		
		回填之準備	調整含水量	回填輾壓前廠商應以快速測含水量法，用以調整含水量。 (桃)第 02332 章 3.1.2(1)	不定期	現場儀器量測	每次	重新量測	營建剩餘土石方材料回填施工抽查紀錄表/自主檢查表	
			輾壓試鋪	確定輾壓機具型式、輾壓次數等作為施工品質控制之用。 (桃)第 02332 章 3.1.2(2)	不定期	目視	每次	重新試鋪		
			開挖面清理	開挖面應整平、夯實，且回填前開挖面不得有積水。 (桃)第 02332 章 3.1.2(3)	* 施工前	依施工圖說	1 次	重新清理		
			埋設物	埋設物依規定位置埋設，且需固定妥善，避免因碰撞或輾壓而發生位移。 (桃)第 02332 章 3.1.2(4)	不定期	依圖說規定	每次	重新固定		
	實施自主檢查	輾壓前之各項工作項目如厚度、平整度、埋設物及其他相關作業等工作應實施自主檢查。 (桃)第 02332 章 3.1.2(5)	* 施工前	自主檢表應提送工程司	1 次	落實檢查				
安全衛生查驗點	職業安全衛生督導 實施工地安全衛生設施項目之一般查驗，填具一般性作業安全衛生抽查表；監造廠商應於危險性較高之作業項目施工前，實施查驗點檢查，填具查驗點抽查表。 桃園市政府所屬各機關公共工程職業安全衛生須知第十五點	施工前 1 次	目視	1 次/批	修正改善	一般性作業安全衛生檢查表、查驗點檢查表				

施工流程	管理項目	抽查標準	抽查時機	抽查方法	抽查頻率	不符之處置方法	管理紀錄	備註	
施工中	營建剩餘土石方適材及粒徑用途	<p>1.應為符合規範之材料，且無規定之不適用材料。</p> <p>2.粒徑小於 100mm 者，可用於第四類型基層級配料。</p> <p>3.粒徑 100mm~200mm 者，可用一般構造物。</p> <p>4.粒徑大於 200mm 者，可直接回填堤防基礎之護坦以防止沖刷及保護基腳。</p> <p>(桃)第 02332 章 2.1、2.2、3.2.1(1)</p>	不定期	目視	每次	篩除或運離	營建剩餘土石方材料回填施工紀錄表		
		<p>河川高灘地、堤防護坦、構造物基腳或防汛道路之回填料:</p> <p>1.應符規範之不適用材料之重量百分比不得大於 1%，且不得所含規定之不適用材料。</p> <p>2.除契約另有規定外，堤防護坦、構造物基腳或防汛道路之回填料依規定輾壓，河川高灘地之回填料以整平為原則。</p> <p>(桃)第 02332 章 2.1、2.2、3.2.1</p>	不定期	目視	每次	更換材料或篩除	營建剩餘土石方材料回填施工紀錄表		
施工中	回填材料	<p>所含之礫石、磚、瓦、混凝土塊等之百分比小於 40% 且細粒料含量大於 60%。</p> <p>(桃)第 02332 章 3.2.2</p>	*施工中	目視	1 次	更換材料或重新調整	營建剩餘土石方材料回填施工紀錄表		
	散鋪回填進行輾壓	散鋪	<p>1.每層鬆方厚度 每層散鋪厚度以 30 cm 為原則，再以壓密度控制成果。</p> <p>2. 營建剩餘土石方因粒徑較大，不易壓實，應先將營建剩餘土石方推平後再將天然河床料或細粒土料均勻散鋪於該層上面，以避免壓實後產生空隙。</p> <p>(桃)第 02332 章 3.2.3(1)</p>	不定期	目視	每次	修正改善	營建剩餘土石方材料回填施工紀錄表	
		碾壓	<p>依上述原則進行輾壓無法達標時，應調整散鋪厚度進行輾壓試驗，直到符合規定壓密度。</p> <p>(桃)第 02332 章 3.2.3(1)</p>	*施工中	目視	1 次	重新調整	營建剩餘土石方材料回填施工紀錄表	
		拌和	<p>依契約圖說之規定或工程司之指示辦理。</p> <p>(桃)第 02332 章 3.2.3(2)</p>	不定期	目視	每次	修正改善	營建剩餘土石方材料回填施工紀錄表	
		攪拌	<p>應現場以犁耙器攪拌，需能使細粒料填滿粗粒料之孔隙。</p> <p>(桃)第 02332 章 3.2.3(3)</p>	*施工中	目視	1 次	重新調整	營建剩餘土石方材料回填施工紀錄表	
填築	分層填築	<p>所有填方應分層填築並以經工程司認可之壓實機具予以均勻壓實，每層應與最後完成高程面約略平行，並對邊坡穩定無安全顧慮。在填築期間如遇降雨，應維持光滑坡度以利排水。</p> <p>(桃)第 02332 章 3.2.4</p>	不定期	量測/目視	每次	修正改善	營建剩餘土石方材料回填施工紀錄表		

施工流程	管理項目	抽查標準	抽查時機	抽查方法	抽查頻率	不符之處置方法	管理紀錄	備註
	碾壓	填方碾壓次數不得少於四次，每一層混合料壓實後之厚度須 ≤ 35 cm，且須符合 02332 章第 3.3.1 節規定之壓實密度，碾壓軌跡重疊處至少應重疊 30cm 以上。 (桃)第 02332 章 3.2.5-3.2.6	* 施工中	量測/目視	1 次	重新碾壓	營建剩餘土石方材料回填施工抽驗紀錄表	
	高度	廠商進行填築時，應依材料性質考慮填方自然沉陷量並增加沉陷餘填高度。 (桃)第 02332 章 3.2.7	不定期	量測/目視	每次	修正改善	營建剩餘土石方材料回填施工抽驗紀錄表	
	填方堤頂	須作成拱起之凸形(斜度約 2%)，以利排水。 (桃)第 02332 章 3.2.8	不定期	量測/目視	每次	修正改善	營建剩餘土石方材料回填施工抽驗紀錄表	
	營建剩餘土石方	應經檢驗符合規定。 (桃)第 02332 章 3.2.9	* 施工中	目視	1 次	不得使用	營建剩餘土石方材料回填施工抽驗紀錄表	
	植草	選用適合植草之黏性土壤覆蓋並予植生。 (桃)第 02332 章 3.2.10	不定期	目視	每次	修正改善	營建剩餘土石方材料回填施工抽驗紀錄表	
	檢 驗	壓實度	依 CNS14733，再搭配 CNS 11777 或 11777-1 求得的母值來算工地密度，再以[CNS14732]方法校正所得最大乾密度。 <input type="checkbox"/> 路基頂面下 ≤ 75 cm 最大乾密度之 [95%] [] 以上。 <input type="checkbox"/> 路基頂面下 >75 cm 每層應高於最大乾密度之 [90%] [85%] []。	* 每層壓完後	滾壓檢驗	每層每 1,000m ² 1 次	重新滾壓，驗合格後始能行後續作業	TAF 試驗報告
碾壓試驗		廠商應在工地進行至少一次以上之碾壓試驗。 (桃)第 02332 章 3.3.4	* 施工中	目視	1 次	修正改善	TAF 試驗報告	
填土碾壓		每完成一層填土碾壓後，應辦理填方檢驗。 (桃)第 02332 章 3.3.5	* 施工中	目視	每層	修正改善	TAF 試驗報告	
安 全 衛 生 督 導	實施工地安全衛生設施項目之一般查驗，填具一般性作業安全衛生抽查表。 桃園市政府所屬各機關公共工程職業安全衛生須知第十五點	每週至少督導 2 次	目視	2 次/週	修正改善	一般性作業安全衛生檢查表		
施 工 後	剩餘土石方及廢棄物	違規棄置者，依契約及相關法令辦理。 (桃)第 02332 章 3.5.1 廠商未依契約規定之供土場所運送之營建剩餘土石方數量不予計價。 (桃)第 02332 章 3.5.2	不定期	目視	每段	修正改善	營建剩餘土石方材料回填施工抽驗紀錄表	

* 為抽驗停留點 (或註明：抽查時機內除標示為「不定期」外，餘皆為抽驗停留點)

第 023320 章 營建剩餘土石方材料回填施工抽查程序及標準
表 023320-C-2 營建剩餘土石方工程施工抽查紀錄表(施工中)

編號：

工程名稱				
分項工程名稱		協力廠商		
抽查位置		抽查日期	年 月 日	
施工流程	<input type="checkbox"/> 施工前 <input checked="" type="checkbox"/> 施工中抽查 <input type="checkbox"/> 施工完成抽查			
抽查結果	<input type="radio"/> 抽查合格 <input checked="" type="radio"/> 有缺失需改正 <input type="radio"/> 無此抽查項目			
管理項目	抽查標準 (定量定性)		實際抽查情形 (敘述抽查值)	抽查結果
營建剩餘土石方不適用材料及粒徑用途	不適用材料及粒徑用途	1.應為符合規範之材料，且無規定之不適用材料。 2.粒徑小於 100mm 者，可用於第四類型基層級配料。 3.粒徑 100mm~200mm 者，可用一般構造物。 4.粒徑大於 200mm 者，可直接回填堤防基礎之護坦以防止沖刷及保護基腳。 (桃)第 02332 章 2.1、2.2、3.2.1(1)		
		河川高灘地、堤防護坦、構造物基腳或防汛道路之回填料： 1.應符規範之不適用材料之重量百分比不得大於 1%，且不得所含規定之不適用材料。 2.除契約另有規定外，堤防護坦、構造物基腳或防汛道路之回填料依規定輾壓，河川高灘地之回填料以整平為原則。 (桃)第 02332 章 2.1、2.2、3.2.1		
回填	材料	所含之礫石、磚、瓦、混凝土塊等之百分比小於 40% 且細粒料含量大於 60%。 (桃)第 02332 章 3.2.2		
散鋪回填及進行輾壓	散鋪	1.每層鬆方厚度 每層散鋪厚度以 30 cm 為原則，再以壓密度控制成果。 2. 營建剩餘土石方因粒徑較大，不易壓實，應先將營建剩餘土石方推平後再將天然河床料或細粒土料均勻散鋪於該層上面，以避免壓實後產生空隙。 (桃)第 02332 章 3.2.1、3.2.3(1)		
	碾壓	依上述原則進行輾壓無法達標時，應調整散鋪厚度進行輾壓試驗，直到符合規定壓密度。 (桃)第 02332 章 3.2.3(1)		
	拌和	依契約圖說之規定或工程司之指示辦理。 (桃)第 02332 章 3.2.3(2)		
	攪拌	應現場以犁耙器攪拌，需能使細粒料填滿粗粒料之孔隙。 (桃)第 02332 章 3.2.3(3)		
填築	分層填築	所有填方應分層填築並以經工程司認可之壓實機具予以均勻壓實，每層應與最後完成高程面約略平行，並對邊坡穩定無安全顧慮。在填築期間如遇降雨，應維持光滑		

		坡度以利排水。 (桃)第 02332 章 3.2.4		
	碾壓	填方輾壓次數不得少於四次，每一層混合料壓實後之厚度須 ≤ 35 cm，且須符合 02332 章第 3.3.1 節規定之壓實密度，輾壓軌跡重疊處至少應重疊 30cm 以上。 (桃)第 02332 章 3.2.5-3.2.6		
	高度	廠商進行填築時，應依材料性質考慮填方自然沉陷量並增加沉陷餘填高度。 (桃)第 02332 章 3.2.7		
	填方堤頂	須作成拱起之凸形(斜度約 2%)，以利排水。 (桃)第 02332 章 3.2.8		
	營建剩餘土石方	應經檢驗符合規定。(桃)第 02332 章 3.2.9		
	植草	選用適合植草之黏性土壤覆蓋並予植生。 (桃)第 02332 章 3.2.10		
檢驗	壓實度	依 CNS14733，再搭配 CNS 11777 或 11777-1 求得的母值來算工地密度，再以 [CNS14732] 方法校正所得最大乾密度。 <input type="checkbox"/> 路基頂面下 ≤ 75cm 最大乾密度之 [95%] [] 以上。 <input type="checkbox"/> 路基頂面下 > 75cm 每層應高於最大乾密度之 [90%] [85%] []。		
	碾壓試驗	廠商應在工地進行至少一次以上之碾壓試驗。 (桃)第 02332 章 3.3.4		
	填土輾壓	每完成一層填土輾壓後，應辦理填方檢驗。 (桃)第 02332 章 3.3.5		
安衛查驗點	工地職業安全衛生督導	實施工地安全衛生設施項目之一般查驗，填具一般性作業安全衛生抽查表。 桃園市政府所屬各機關公共工程職業安全衛生須知第十五點		

缺失複查結果：

已完成改善

未完成改善，填至「不合格管制總表」第○項進行追蹤改善

複查日期： 年 月 日

複查人員職稱： 簽名：

備註：

1. 抽查標準及實際檢查情形應具體明確（例：磚砌完成後須不透光）或量化尺寸（例：磚縫 7mm~10mm）。
2. 抽查結果合格者註明「○」，不合格者註明「×」，如無需抽查之項目則打「/」。
3. 嚴重缺失、缺失複查未能及時完成改善，應填具「不合格品管制總表」進行追蹤改善，本表單可先行存檔。
4. 本表由監造現場人員實地抽查後覈實記載簽認。

監造工地負責（授權）人： 監造現場人員簽名：

第 023320 章 營建剩餘土石方材料回填施工抽查程序及標準
表 023320-C-3 營建剩餘土石方工程施工抽查紀錄表(施工後)

編號：

工程名稱	營建剩餘土石方工程		
分項工程名稱		協力廠商	
抽查位置		抽查日期	年 月 日
施工流程	<input type="checkbox"/> 施工前 <input type="checkbox"/> 施工中抽查 <input checked="" type="checkbox"/> 施工完成抽查		
抽查結果	<input type="radio"/> 抽查合格 <input checked="" type="radio"/> 有缺失需改正 <input type="radio"/> 無此抽查項目		
管理項目	抽查標準 (定量定性)	實際抽查情形 (敘述抽查值)	抽查結果
廠商違規處理	剩餘土石方及廢棄物	違規棄置者，依契約及相關法令辦理。 (桃)第 02332 章 3.5.1	
		廠商未依契約規定之供土場所運送之營建剩餘土石方數量不予計價。 (桃)第 02332 章 3.5.2	
缺失複查結果： <input type="checkbox"/> 已完成改善 <input type="checkbox"/> 未完成改善，填至「不合格管制總表」第○項進行追蹤改善 複查日期： 年 月 日 複查人員職稱： 簽名：			
備註： 1. 抽查標準及實際檢查情形應具體明確 (例：磚砌完成後須不透光) 或量化尺寸 (例：磚縫 7mm~10mm)。 2. 抽查結果合格者註明「○」，不合格者註明「×」，如無需抽查之項目則打「/」。 3. 嚴重缺失、缺失複查未能及時完成改善，應填具「不合格品管制總表」進行追蹤改善，本表單可先行存檔。 4. 本表由監造現場人員實地抽查後覈實記載簽認。			

監造工地負責 (授權) 人： 監造現場人員簽名：

表 023320-M-1 營建剩餘土石方材料回填施工規範檢驗重點總表

章節	名稱	檢驗項目	依據標準	規範要求	頻率
02320	不適用材料	最大乾密度	CNS 11777-1	小於 1.5t/m ³	1.數量未達 20m ³ 時免檢驗。 2.數量達 20~100m ³ 檢驗 1 次。 3.數量超過 100m ³ 時，每 100 m ³ 加驗 1 次。
		土壤分類	CNS 12387	泥炭土 (PT) 高塑性有機質土 (OH) 低塑性有機質土 (OL)	

註：本表依桃園市施工規範預先整理供參考，開工前承包商仍應依施工規範及契約相關規定提出工程品管計劃書，並依契約數量提出實際施作時之預定檢驗項目總表。

第 023320 章使用解說：

以上「材料/設備抽驗管理標準」、「材料/設備品質抽驗紀錄表」、「施工抽查標準表」、「施工抽查紀錄表」為監造計畫書參考用表格「內容細項請依契約圖說實際狀況增減」，施工廠商品質計畫書「自主抽查表」可以參考比照此表及以下說明修改製作。

職業安全衛生，依據民國 105 年 12 月 09 日發布「桃園市政府所屬各機關公共工程職業安全衛生須知」第十五點「機關及監造廠商應定期實施工地安全衛生設施項目之一般查驗，委託監造者，機關每月至少督導一次，監造廠商每週至少督導二次；自辦監造者，機關每週至少督導一次。危險性較高之作業項目，監造廠商應於各作業施工前，實施查驗點檢查。」

本表依照工務局施工綱要規範「第 023320 章-營建剩餘土石方」製作。本文所指營建剩餘土石方之種類，包括建築工程、公共工程及建築物拆除、開挖及疏浚所產生之剩餘泥、土、砂、石、磚、瓦、混凝土塊；惟不得含有行政院公共工程委員會施工綱要規範「第 02320 章-不適用材料」及本章不適用材料所規定之物質。

2.1 材料

2.1.1 構造物及建築物拆除所產生之餘泥、土、砂、石、磚、瓦、混凝土塊等。

2.1.2 工程開挖、河道疏浚、水庫浚漂所產生之土石方。

2.2 不適用材料

2.2.1 指含有木本、草本、樹根及蔓藤類植物，或屬於污泥、腐植土、垃圾、受污染、或有毒物質及施工所附帶產生之金屬屑、玻璃碎片、塑膠類、木屑、竹片、紙屑、瀝青等廢棄物。

2.2.2 最大乾密度小於 1.5t/m^3 之不良土壤，或其他經工程司認定為不適於作為填方之物質，但不包括自然含水量過多經乾燥後仍可適用之土壤。

2.2.3 依 ASTM D2487 試驗結果屬於泥炭土(PT)、高塑性有機質土(OH)及低塑性有機質土(OL)材料者，皆為不適用之材料。

2.2.4 其他契約特別規定不適用之材料。

3.1 準備工作

3.1.1 設備

(1) 推土機(2) 輾壓機(3) 開挖機(4) 洒水车(5) 運土貨車

3.3 檢驗

3.3.1 除契約另有規定外，現場輾壓混合材料依統一土壤分類為細粒料與粗粒料，其壓實乾密度之控制標準值規定如下：

(1) 細粒料之壓實度為依 AASHTO T180 試驗法最大乾密度之 95% 以上。

(2) 粗粒料之相對密度應 75% 以上。

3.3.2 工程司得視實際需要要求廠商在工地進行粒徑分析試驗。除契約另有規定外，粒徑分析試驗其所需費用已包括在材料費項目內，不另編列項目。

3.3.3 除契約另有規定外，營建剩餘土石方之材料檢驗項目參照第 02320 章「不適用材料」之 3.2 項規定辦理，經檢驗含有不適用之材料不得使用。

3.3.4 填方之每層散鋪厚度及所需輾壓次數係受混合料類別、含水量及輾壓機具性能等所控制，開

始進行混合料散鋪碾壓前，廠商應在工地進行至少一次以上之碾壓試驗。

3.3.5 每完成一層填土輾壓後，應辦理填方檢驗，檢驗時填方工作須暫時中止，經試驗合格後始可繼續上一層填方；若試驗結果不合格時應即檢討原因，如混合料含水量不適當、散鋪厚度超厚、輾壓次數不足、輾壓機械行駛速度等，加以改善並重新輾壓夯實後，再行試驗，直至試驗合格後始可繼續進行上一層填方。試驗不合格辦理改善、再檢驗及申請再驗期間，廠商不得要求任何費用或延期。

3.3.6 辦理輾壓試驗時應同時求出鬆方與壓實方之換算式。

3.4 管理

3.4.1 工程主辦機關應於契約書中載明使用營建剩餘土石方之來源及使用數量，並規定廠商需出具由工程主辦機關核發之營建剩餘土石方出料聯管單後，方可將營建剩餘土石方運入工地使用。

3.4.2 前項聯管單內容應記錄供土機關、受土機關(主辦機關)、營建剩餘土石方來源、使用數量、廠商名稱、車號、運送時間、到達時間、預定行走路線等，以作為土石方流向管控與查核之依據。

3.4.3 工程司得隨時查核營建剩餘土石方聯管單，廠商應配合辦理，不得拒絕或藉故推諉。

3.4.4 廠商於工程開工前，須提報土石方處理計畫書，經主辦機關審核同意後進行填方作業，主辦機關應就工程借土部分知會供土機關共同審查並副知當地之地方政府備查。

3.4.5 廠商應至指定之供土場所運送營建剩餘土石方，如有違規或任意棄置剩餘土石方或廢棄物者，依契約規定查處。

3.4.6 廠商應依主辦機關規定將剩餘土石方處理紀錄，定期逕送主辦機關備查。

4.1 計量

4.1.1 營建剩餘土石方材料：依契約圖說施作完成之數量以立方公尺為單位計算，以填方材料經填築滾壓完成後之壓實方計量。

4.1.2 輾壓夯實：依契約圖說施作完成之數量以立方公尺為單位計量。

4.1.3 廠商進行填築時，增加沉陷餘填高度所增加之工程數量不予計量。

4.1.4 廠商請領工程估驗款時，主辦機關應依據聯管單紀錄核對供土場出土數量給予計量，其不符本章第 3.5.2 款之數量不予計量。

4.1.5 檢驗費：以契約完成之檢驗次數計價。

4.2 計價

4.2.1 營建剩餘土石方輾壓完成後應依契約規定辦理檢驗，檢驗合格後始可予計價。

4.2.2 除契約另有規定外，營建剩餘土石方計價以每立方公尺契約單價計算，單價應包括：材料費、材料挖取、裝載、搬運等各項作業之費用；其各項作業包括完成工作所需之人力、機具、油料、保養、損耗及其他雜支在內。前項之營建剩餘土石方來源，如為供給材料者者，該材料費項目不予計價。

4.2.3 除契約另有規定外，輾壓夯實計價以每立方公尺契約單價計算，單價應包括：為施工所必需之準備工作、分類及排除雜質、推平及分層散鋪、灑水、滾壓、輾壓試驗、整修與維護等所需之人力、機具、油料、保養、損耗及其他雜支在內。

4.2.4 檢驗費以完成之檢驗次數計價，檢驗費包括取樣、試驗及所需之人力、機具、油料、保養、

損耗、交通工具及其他雜支在內。前項之檢驗如試驗不合格則不予計價，其再重作之材料試驗亦需依規定作檢驗，俟檢驗合格後再予計價。

版次

V1.0 2018/12

V2.0 2024/01