

第 030501 章 混凝土基本材料及施工工程檢查程序及標準

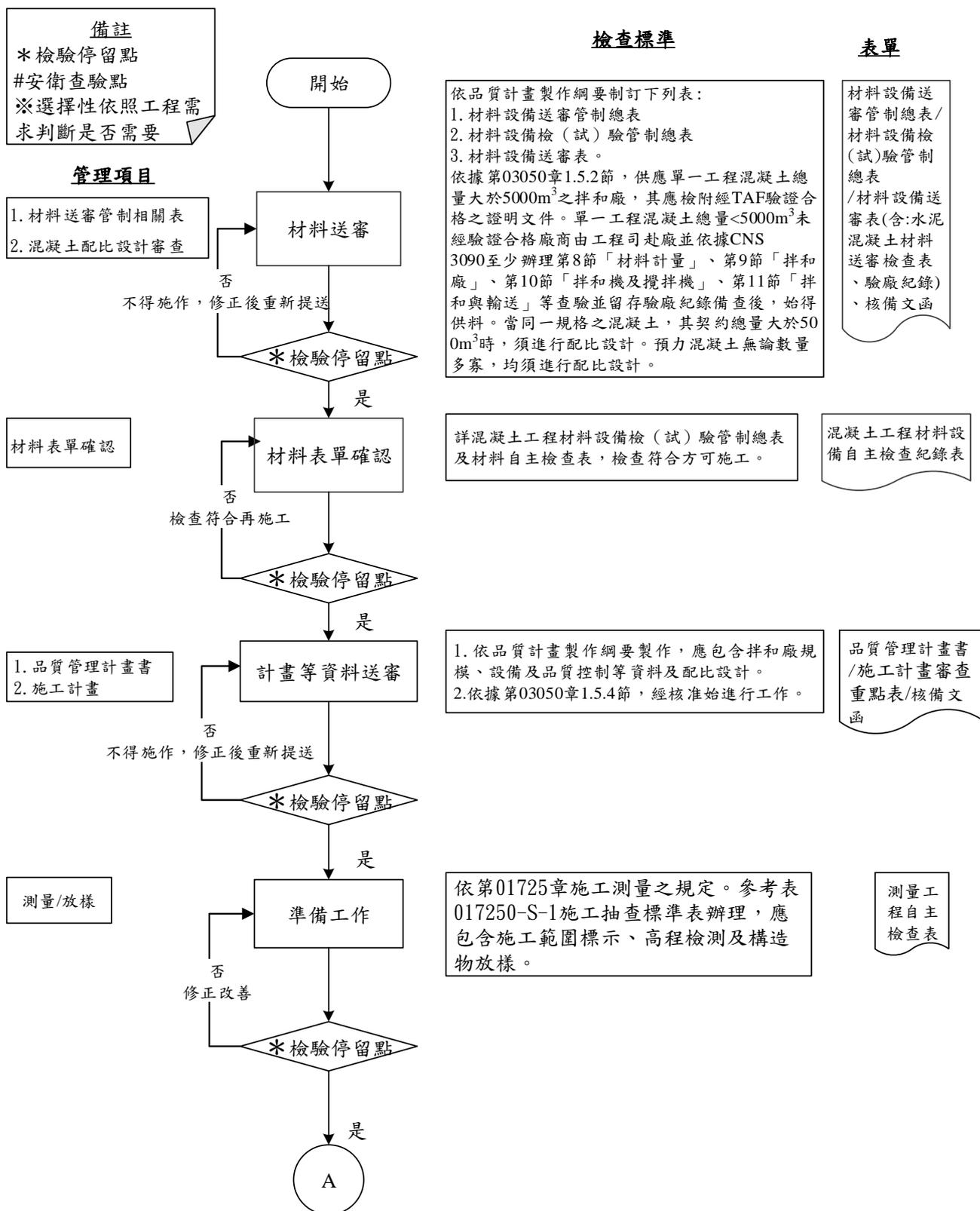


圖 030501-QCF- 1 混凝土基本材料及施工工程施工流程圖 1/5

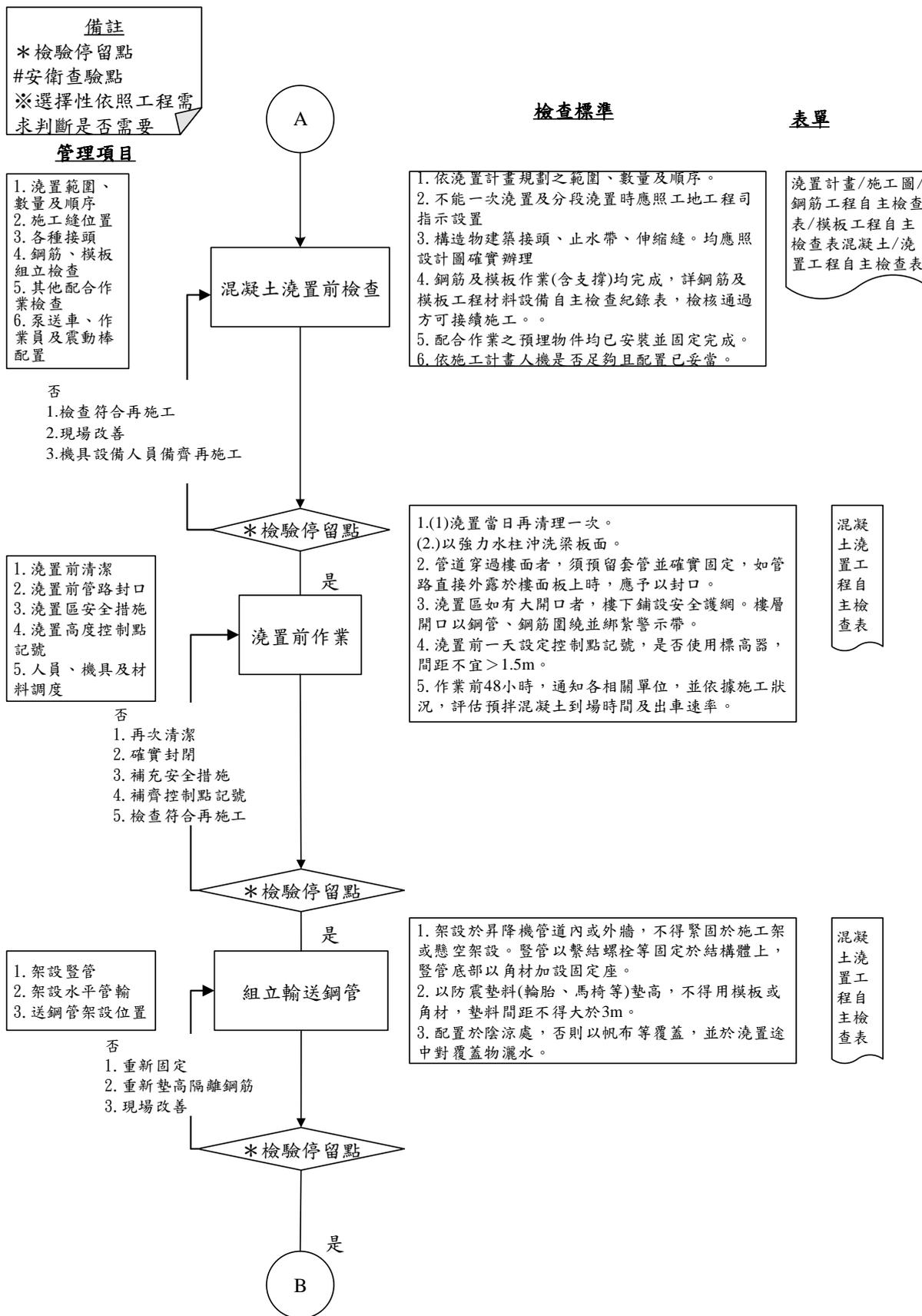


圖 030501-QCF- 2 混凝土基本材料及施工工程施工流程圖 2/5

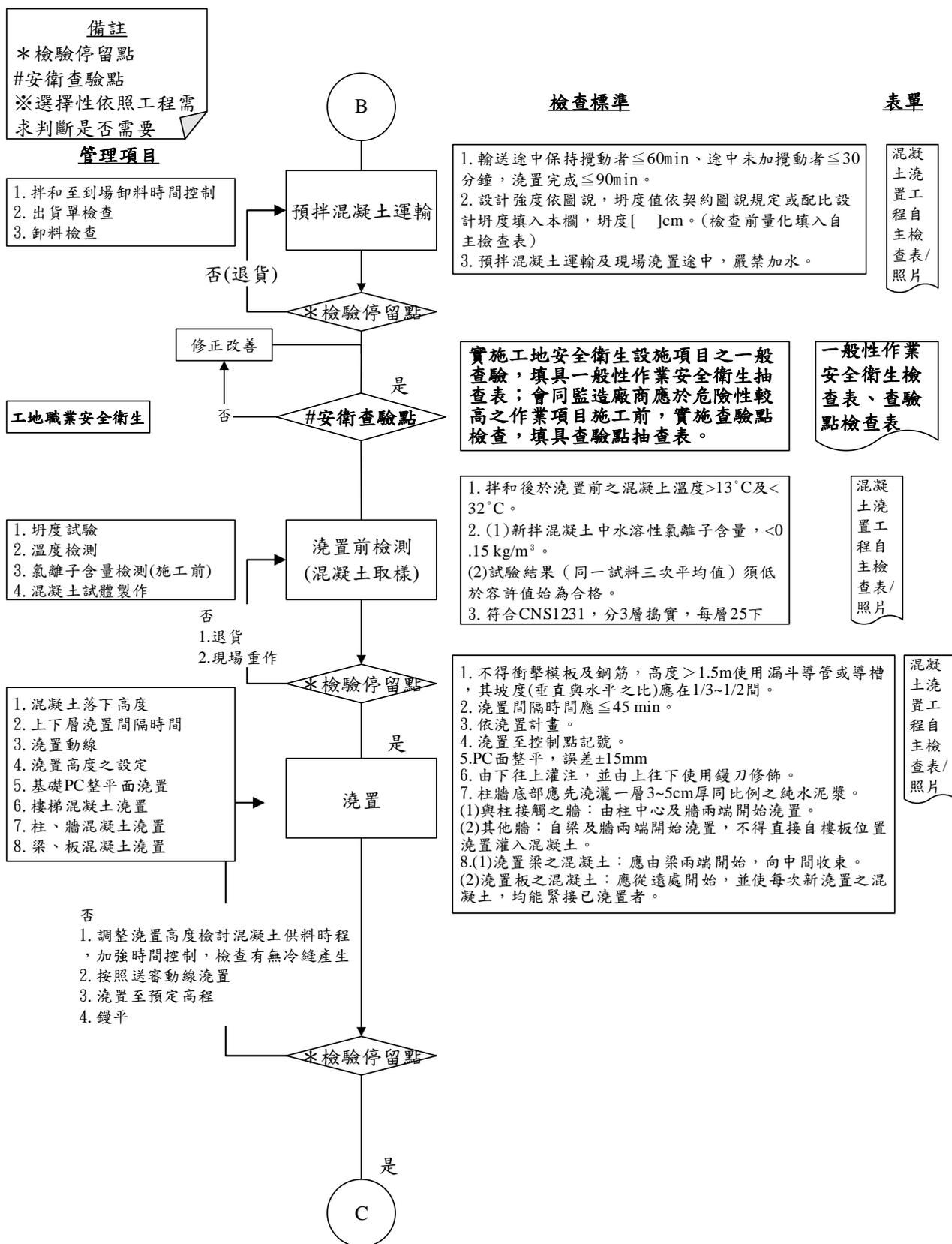


圖 030501-QCF- 3 混凝土基本材料及施工工程施工流程圖 3/5

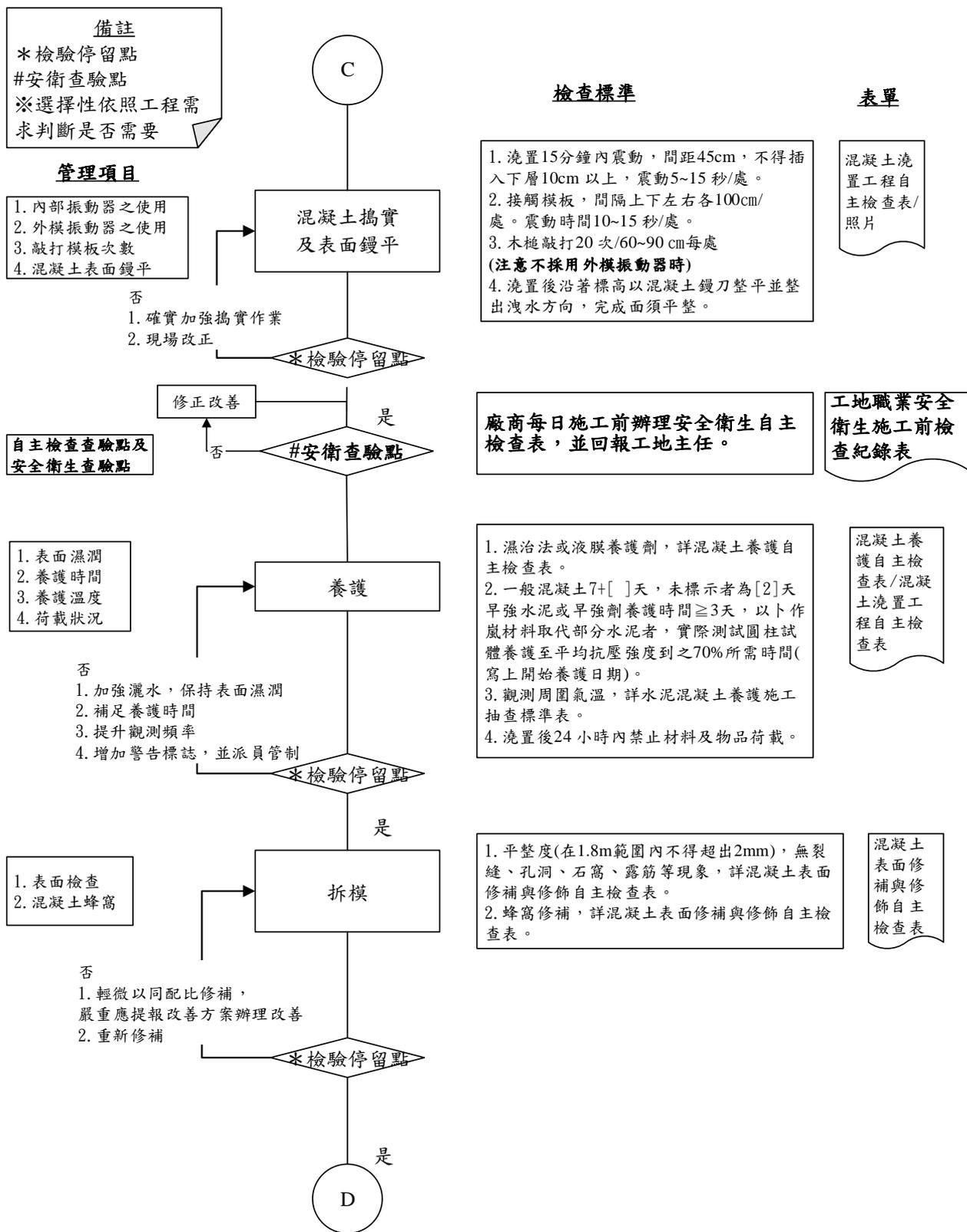


圖 030501-QCF- 4 混凝土基本材料及施工工程施工流程圖 4/5

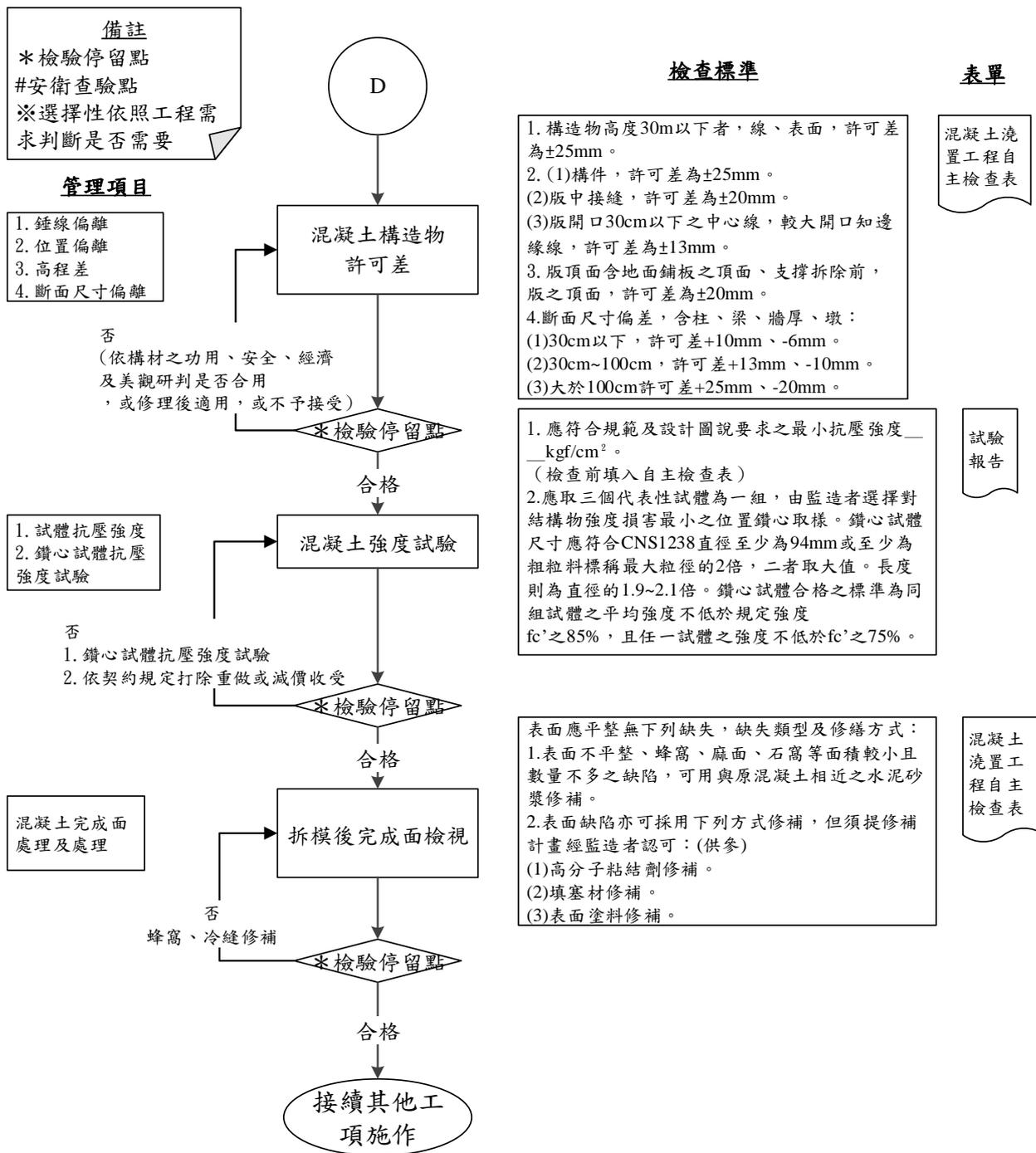


圖 030501-QCF- 5 混凝土基本材料及施工工程施工流程圖 5/5

第 030501 章 使用解說：

以上「品質管理標準表」、「自主檢查表」為監造計畫參考用表格「內容細項請依契約圖說實際狀況增減」。

職業安全衛生，依據民國 110 年 2 月 22 日修正發布「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。」

本表依照施工綱要規範「第 03050 章 混凝土基本材料及施工一般要求」，施工綱要規範相關章節有「第 01330 章資料送審」、「第 03052 章卜特蘭水泥」、「第 03310 章 結構用混凝土」、「第 03700 章 巨積混凝土」。

送審資料：

一、品質計畫及施工計畫

1.5 資料送審要求「施工計畫」及「品質計畫」內容應包含第 1.5.1 節要求「品質計畫」及第 1.5.4 節要求「施工計畫應具體陳述混凝土拌和廠之拌和量及運送至澆置地點之運送量 及運送時間之配合情形，以能符合混凝土澆置之相關要求。」

二、材料及設備送審：

1. 協力廠商資料

施工規範未規定協力廠商相關資料

2. 型錄

第 1.5.2 節要求「證明文件」為(2)供應單一工程混凝土總量大於 5000m³ 之拌和廠，其應檢附經政府機關、財團法人或學術機構等驗證單位依據 CNS 3090 驗證合格之證明文件，送交工程司審核通過後方得供料相關試驗報告.....

規範中材料需符合標準

- (1) CNS 61 卜特蘭水泥
- (2) CNS 386-1 試驗篩—營建工程用
- (3) CNS 486 粗細粒料篩析法
- (4) CNS 489 細粒料表面含水率試驗法
- (5) CNS 490 粗粒料(37.5mm 以下)洛杉磯磨損試驗法
- (6) CNS 491 粒料內小於試驗篩 75 μ m CNS 386 材料含量試驗法(水洗法)
- (7) CNS 1167 使用硫酸鈉或硫酸鎂之粒料健度試驗法
- (8) CNS 1171 粒料中土塊與易碎顆粒試驗法
- (9) CNS 1174 新拌混凝土取樣法
- (10) CNS 1176 混凝土坍度試驗法
- (11) CNS 1231 工地混凝土試體製作及養護法
- (12) CNS 1232 混凝土圓柱試體抗壓強度檢驗法
- (13) CNS 1240 混凝土粒料
- (14) CNS 3036 混凝土用飛灰及天然或煨燒卜作嵐攪和物
- (15) CNS 3090 預拌混凝土

- (16)CNS 3091 混凝土用輸氣附加劑
- (17)CNS 3691 結構混凝土用之輕質粒料
- (18)CNS 10990 粒料中輕質顆粒含量試驗法
- (19)CNS 12283 混凝土用化學摻料
- (20)CNS 12549 混凝土及水泥砂漿用水淬高爐爐渣粉
- (21)CNS 12833 流動化混凝土用化學摻料
- (22)CNS 12891 混凝土配比設計準則
- (23)CNS 13618 粒料之潛在鹼質與二氧化矽反應性試驗法（化學法）
- (24)CNS 13619 水泥與粒料之組合潛在鹼質反應性試驗法（水泥砂漿棒法）
- (25)CNS 13961 混凝土拌和用水
- (26)CNS 14842 高流動性混凝土坍流度試驗法
- (27)CNS 15171 粗粒料中扁平、細長或扁長顆粒含量試驗法
- (28)CNS 15286 水硬性混合水泥
- (29)CNS 15648 膠結混合料用砂灰

3. 樣品

施工規範未規定樣品

4. 其他

5. 驗廠規定

第 1.5.2 節要求(2)..... 未經驗證合格廠商由工程司赴廠並依據 CNS 3090 至少辦理第 8 節「材料計量」、第 9 節「拌和廠」、第 10 節「拌和機及攪拌機」、第 11 節「拌和與輸送」等查驗 並留存驗廠紀錄備查後，始得供料。(3)拌和廠經前(2)外單位驗證或工程司自行查驗合格後辦理品質查驗之頻率至少每年一次。

驗廠（驗廠定義：在下訂單之前對工廠進行審核或評估，確認符合需求才下訂單）。

6. 廠驗

施工規範未規定廠驗

廠驗(廠驗定義：廠商訂製材料設備後，經由製造商依所訂製之規格製造成半成品在未組裝出貨前，至工廠裡作品質與規格及功能的相關測試)。

7. 取樣試驗規定

第 3.3.5 節要求施工期間應依規定之頻率，就粗、細粒料之樣品分別進行例行試驗：

(1)每日至少之試驗項目：粗細粒料篩分析 CNS 486、表面含水率 CNS 489、混凝土氯離子含量 CNS 3090

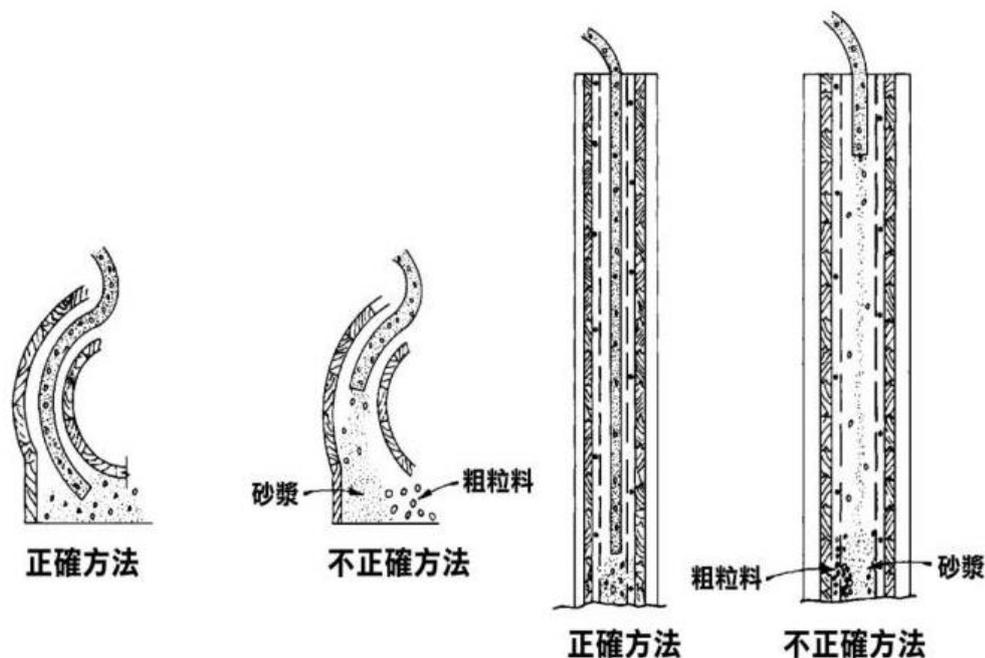
(2)每週至少之試驗項目：通過 0.075mm 篩之細粒料 CNS 491

(3)工程司得要求做下列試驗：粗粒料健度 CNS 1167、細粒料健度 CNS 1167、粗粒料磨損 CNS 490、土塊及易碎顆粒 CNS 1171、輕質顆粒 CNS 10990。

應注意管理項目：

一、混凝土澆置

牆柱的澆置屬垂直模板施工，注意落高控制，以防材料分離。澆置高度超過 1.5m 時，應使用漏斗導管或導槽，如下圖所示。



(資料來源：洪宜正，「建築物裂縫及預防方式」)

二、施工縫設置

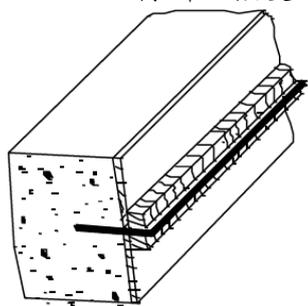
依施工綱要規範第 03050 章 3.2.4 節混凝土施工縫，及內政部營建署「結構混凝土施工規範」6.2、6.3、6.4、6.5 節規定，綜合如下：

1. 施工縫應設置於對結構體強度影響較小之處，宜與主鋼筋垂直。
2. 版或梁之施工縫應設置於其跨度中央三分之一範圍內。若大梁跨度中央與梁相交時，則大梁上之施工縫應設置於至少離跨度中央兩倍梁寬之處。
3. 牆或柱之施工縫應設於其下之版或梁之底面，或其基腳與樓版之頂面。
4. 梁、托架、柱冠、托肩及柱頭版須與樓版同時澆置。
5. 施工中若因意外停工(如傾盆大雨引致)、混凝土輸送不及或其他施工問題，使澆置混凝土於緊急情況下需設置非預定施工縫時，應使用至少 30 cm 長之鋼筋橫穿施工縫，或參照設計圖裝置伸縮填板，或由現場工程司依構造物之情形，指示連接鋼筋尺寸及置放間距。
6. 所有穿過施工縫之鋼筋均須連續。若監造者認為需要於牆與牆、牆與版或基腳間設置施工縫時，可設置深度至少 4 cm 之剪力樁。但亦可設置經監造者同意之其他樁或斜向鋼筋。
7. 施工縫設置處應於混凝土初凝前鏟成稍粗糙面。惟再次澆置前，施工縫表面上之水泥乳膜、養護劑、雜物、鬆動混凝土屑及粒料等應徹底清除。
8. 垂直施工縫，於第一次澆置混凝土前應設置臨時模板或埋入式金屬網以使接縫面較為平整。模板拆除後再澆置銜接混凝土前，必須

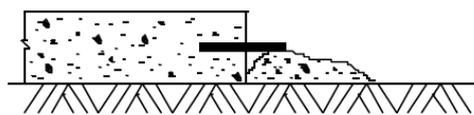
將接縫面濕潤。

9. 水平（如外露結構體之水平接縫，梁、柵、及版中之水平接縫以及液體儲存構造物之水平接縫）及傾斜之施工縫，應先將表面清理溼潤後覆以泥砂漿或環氧樹脂砂漿。水泥應與混凝土之水灰比相同，在澆置水泥砂漿或混凝土前應保持澆置面濕潤。鋪設環氧樹脂砂漿前，應以樹脂原液為底液均勻塗刷於乾燥之施工縫混凝土表面。
10. 沿預力鋼材方向，應避免設置施工縫。
11. 若需剪力摩擦傳遞剪力之施工縫，設計圖說若無規定時，其新舊介面需處理成凹凸總深約 6 mm 之粗糙面。
12. 施工縫需特殊粘結時可用下列任一方法，但須經監造者之許可。
 - (1) 使用經核可之粘結劑。
 - (2) 使用經核可之緩凝摻料，該緩凝摻料須能延遲但不阻止表面水泥砂漿之凝結。經緩凝之水泥砂漿須於澆置後 24 小時內清除以便產生清潔而露出骨材之接合面。
 - (3) 使用經核可之方法。
13. 伸縮縫
 - (1) 除僅粘結於伸縮縫一側之樓版接筋外，受混凝土粘結之鋼筋或其他非伸縮性埋設物均不得連續穿過伸縮縫。
 - (2) 伸縮縫之填縫料應按契約文件規定之型式，施工前承包商應將使用之填縫料資料送請監造者核可。
14. 收縮縫

混凝土版之收縮縫應按契約文件之指示位置及規定施工。若經許可或需要鋸切收縮縫時，鋸切時機應與混凝土之凝結時間配合。俟混凝土已硬化至足以防止骨材被鋸片啄脫時，即可開始鋸切。鋸切工作應在收縮應力足以造成裂縫之前完成。
15. 止水帶
 - (1) 接縫所用止水帶之規格及位置應符合契約文件之規定。
 - (2) 止水帶應儘可能使用最大長度，以減少其接頭數目。
 - (3) 止水帶之續接與交接，其接頭應按所用材料做成最合宜之型式，其有效防水性應與連續止水物完全相等。其強度不得小於母材斷面強度之 50%且須長期保持其柔性。



模 板



澆置混凝土

裝設止水帶之分離模板示意圖(內政部「結構混凝土施工規範」圖R6.5.1)