

○○○○○○

○○○○

(監造單位)

工程名稱：○○○○○管線統包工程

工程案號：○○○○○○○

監造計畫

(文件編號：)

版次	內容	編撰者/所長	審查者/組長	核定	核定日期
○○	○○○○○	○○○/○○○	○○○/○○○	○○○○○	○/○/○

目錄

第一章 監造範圍	7
1 依據	7
2 工程概要	7
3 工程主要施工項目及數量	8
4 適用對象	8
5 名詞定義	8
第二章 監造組織及權責分工	12
1 監造組織	12
2 工作職掌	13
第三章 品質計畫審查作業程序	21
1 審查作業程序及要求	21
2 審查重點	23
3 相關應用表單	24
4 施工廠商品管人員之審查及核定	25
第四章 施工計畫審查作業程序	31
1 施工計畫分階段送審	31
2 審查作業程序及要求	32
3 審查重點	34
4 應用表單	35
第五章 材料與設備抽驗程序及標準	39
1 抽驗作業程序：	39
2 材料/設備品質標準	42
3 相關應用表單	42
第六章 設備功能運轉測試抽驗程序及標準	60
1 設備功能運轉測試抽驗程序	60
2 設備功能運轉測試抽驗標準	63
3 相關紀錄表單	64
第七章 施工抽查程序及標準	72
1 施工抽查程序	72
2 施工抽查標準	75
3 相關應用表單	78
第八章 品質稽核	94
1 品質稽核權責	94
2 品質稽核範圍	94
3 品質稽核頻率	95
4 品質稽核流程	95
5 相關期程	97
6 相關應用表單	97

第九章文件紀錄管理系統	104
1 文件及紀錄管理系統	104
2 紀錄管理作業程序	105
3 紀錄移轉及存檔	105
4 應用表單	105

表目錄

表 二-1 公共工程施工階段契約約定權責分工表	15
表 二-2 公共工程監造報表.....	18
表 二-3 工區晨會會議紀錄.....	20
表 三-1 審查意見表.....	26
表 三-2 品質計畫審查重點表.....	27
表 三-3 【 】 審查意見答覆表.....	28
表 三-4 整體施工(品質)計畫送審核章表(自辦監造).....	29
表 三-5 分項施工(品質)計畫送審核章表(自辦監造).....	30
表 四-1 整體施工計畫審查重點表.....	35
表 四-2 分項施工計畫審查重點表.....	38
表 五-1 材料/設備送審管制總表	43
表 五-2 材料/設備檢(試)驗管制總表.....	44
表 五-3 材料/設備品質管理標準表-土木	45
表 五-4 材料/設備品質管理標準表-植入式預力混凝土基樁.....	47
表 五-5 材料/設備品質管理標準表-管架鋼構.....	49
表 五-6 材料/設備品質管理標準表-管線	51
表 五-7 材料、設備抽驗申請暨結果判定單.....	54
表 五-8 材料/設備品質抽驗紀錄表1	55
表 五-9 材料/設備品質抽驗紀錄表2	56
表 六-1 設備功能運轉測試紀錄表1.....	62
表 六-2 設備功能運轉測試紀錄表2.....	63
表 六-3 設備功能運轉測試紀錄表3.....	64
表 六-4 設備功能運轉測試抽驗申請暨結果判定單	65
表 六-5 設備功能測試抽驗標準表.....	66
表 七-1 土木施工抽查標準表.....	79
表 七-2 植入式預力基樁施工抽查標準表.....	81
表 七-3 管架鋼構預製及組立施工抽查標準表	83
表 七-4 土木施工品質抽查紀錄表.....	84
表 七-5 植入式預力基樁施工品質抽查紀錄表	85
表 七-6 管架鋼構預製及組立施工品質抽查紀錄表	86
表 七-7 施工抽查申請暨結果判定單.....	87
表 七-8 一般缺失改正通知/回報單(DND).....	88
表 七-9 不合格事項報告(NCR).....	89
表 七-10 NCR缺失改善追蹤表	90
表 八-1 內部稽核查對表.....	95
表 八-2 外部稽核查對表.....	96
表 八-3 稽核時程表.....	97
表 八-4 品質稽查通知單.....	98

表 八-5 品質稽查改善通知單.....	99
表 八-6 稽查結果彙總報告表.....	100
表 九-1 品質(圖)文件紀錄借閱申請單.....	104
表 九-2 品質(圖)文件紀錄借閱逾期查催單.....	105
表 九-3 文件紀錄分類代碼表.....	106

圖目錄

圖 二-1 監造組織架構.....	12
圖 三-1 品質計畫審查核定流程圖.....	22
圖 四-1 施工計畫審查核定流程圖.....	32
圖 五-1 材料設備審查及抽驗流程圖.....	39
圖 六-1 主要運轉架構示意圖.....	57
圖 七-1 施工品質抽查作業流程圖.....	69
圖 七-2 土木施工抽查流程圖.....	76
圖 七-3 植入式預力基樁施工抽查流程圖.....	77
圖 七-4 管架鋼構預製及組立施工抽查流程圖.....	78
圖 八-1 品質稽核作業流程圖.....	93
圖 九-1 文件紀錄管制流程圖.....	103

第一章 監造範圍

1 依據

- 1.1 工程契約(含工程說明書及其附件、規範)
- 1.2 ○○股份有限公司工程標準
- 1.3 施工廠商所完成的細部設計且經本公司核可的施工圖說及採購規格文件(1版以上, For Construction最新版本)
- 1.4 ○○股份有限公司品質管理相關規定
- 1.5 公共工程施工品質管理制度
- 1.6 公共工程施工品質管理作業要點
- 1.7 公共工程施工階段契約約定權責分工表
- 1.8 工程會「監造計畫製作綱要」
- 1.9 加強公共工程職業安全衛生管理作業要點
- 1.10 職業安全衛生法及其施行細則
- 1.11 公共工程汛期工地防災減災作業要點
- 1.12 營造業法
- 1.13 職業安全衛生設施規則
- 1.14 職業安全衛生設施標準

2 工程概要

- 2.1 工程名稱：○○○○○管線統包工程
- 2.2 工程案號：○○○○○○○
- 2.3 工程主辦機關：○○○○○○○
- 2.4 設計單位/施工廠商：○○工程股份有限公司
- 2.5 監造單位：○○○○○○○
- 2.6 工程地點：○○○○○○○
- 2.7 工程期限：通知開工日 ○○○年○○月○○日
設計工期—通知開工日起○○○日曆天
總工期—通知開工日起，迄裝建完成日共○○○日曆天
- 2.8 工程規模概述：
本工程為○○至○○間所埋設○○支管線，進○○廠後(絕緣法蘭端起)銜接(Tie-in)至指定地點之相關工程。工程長度約○○公里，並包含土木、管架鋼構及儀電工程(含清管計量站)。
- 2.9 工程預算：新台幣 ○○○○○○○○○ 元整
- 2.10 契約金額：新台幣 ○○○○○○○○○ 元整

3 工程主要施工項目及數量

- 3.1 本工程主要施工項目包含土木、管架鋼構、管線、儀電等工程。施工廠商依前述項目辦理設計整合、採購供料、建造安裝等相關必要工作(詳契約及工程說明書)。
- 3.2 土木施工項目：既有建物拆除、鋼構基礎/基樁施作、地坪開挖及復舊、土方處理。
- 3.3 管架鋼構施工項目：新設管架、修改既有管架。
- 3.4 管線施工項目：管線配管銲接、管支撐施作、試壓/清管、管線Tie-in、NDE、管線噴砂除鏽油漆、管線標誌。
- 3.5 儀電施工項目：CCTV架設、儀器設備校正、安裝、配管配線、新設儀器電源、照明。
- 3.6 主要施工項目數量。

土木	植樁樁材數量約____〇〇〇〇____節；植樁作業約____〇〇〇〇____支 混凝土用量約____〇〇〇〇____m ³
管架	鋼構用量約____〇〇〇〇____ton
管線	管線各尺寸共計〇〇支；約____〇〇〇〇____DB 管線Tie-In數____〇〇____處
儀電	CCTV 2區計〇〇座 安裝MOV____〇〇____座及相關配管配線

4 適用對象

- 4.1 監造單位、施工廠商、材料供應商、設備製造商、協力或分包廠商。

5 名詞定義

- 5.1 本公司：為〇〇股份有限公司。
- 5.2 主辦機關：為〇〇股份有限公司〇〇〇〇〇〇。
- 5.3 監造單位：為代表〇〇股份有限公司執行本契約品質查證的單位。
- 5.4 監造人員：指監造單位執行監造業務之派駐現場人員。
- 5.5 施工廠商：指與本公司簽約承攬本工程之廠商。
- 5.6 監工人員：指施工廠商履行本契約之人員，包含專案、設計及派駐工地人員；監工人員代表施工廠商對已完成之工程、施工中之工程和由供應商供應之材料、設備作各項必要之監督及自主檢驗。
- 5.7 次施工廠商：或稱分包商，指材料設備的供應商(或製造商)或指本工程某一分項工程或某一工作範圍的施工商。
- 5.8 工地負責人：施工廠商應報備核定並常駐工地的負責人。負責本案工

地人員、機具或材料等管理事宜，並於工地現場督導工安事項、環境維護及其他工地行政事務等職責。

- 5.9 品管人員：施工廠商應報備核定並常駐工地的品管人員。負責三級品管制度中的一級品質管制工作，撰寫品質計畫，並對次施工廠商(含供應商及施工商)做好品管及留下自主檢查及照片等紀錄。
- 5.10 工地：指本公司指定範圍內之施工場址。原則上以為圍籬予以區隔。
- 5.11 預製場：指本案工地以外的施工或製造場所。先將材料預製、組裝到一定程度後，再運送到工地內進一步施工。
- 5.12 永久性工程：施工廠商按照契約規定所完成需經驗收之工程(包含設計及操作服務等)。
- 5.13 臨時性工程：為完成契約規定工程所設置的暫時性工程，如擋土支撐、施工架。
- 5.14 建造圖(For Construction Drawing)：施工廠商依契約規定完成細部設計，提出之設計圖件或採購品文件從規格送審合格(For Approval)到本公司核可(For Construction)可供施工依據的圖件，稱為建造圖。施工廠商依建造圖採購或施工；監造人員依建造圖抽驗或抽查，俾免發生施工錯誤之爭議。以下幾種建造圖，本案施工廠商都須先取得核可程序後，方能施工：
- (1). 供預製廠加工預製的施工圖：如鋼構、管線預製等。
 - (2). 供工地施工的施工圖：如土木基礎、管架施作等。
 - (3). 採購品、製造廠提出的製造圖：如電氣箱等。
 - (4). 採購品、製造商提出的承認圖：如儀控設備、手動閥等。
- 5.15 檢查與測試計畫書(Inspection and Testing Plan, ITP)：指供應商或施工商依詳細製造或施工流程訂出各項及各階段檢查項目、方法、標準、時機等之計畫書。施工廠商必須提供供應商或施工商的ITP備查。施工廠商的自主檢查及本公司的會驗、抽驗、抽查依此文件修正。
- 5.16 品質查驗：本工程屬於公共工程三級品管制度，經濟部進行品質查核，本公司進行品質查證，施工廠商進行品質管制。派駐現場人員在工地、預製場等場所執行查驗的工作；施工廠商也應有相對應的組織、人員及檢驗流程來查驗供應商及施工商的产品及施工品質。
- 5.17 自主檢查：施工廠商必須派員對供應商在製造工廠內的材料與設備及施工商在預製場、工地施工中之工程進行自主檢查，並彙整原廠相關文件、自主檢查紀錄、照片後提出判定申請單向監造單位申請會驗、抽驗及抽查。
- 5.18 抽驗：指派駐現場人員對於材料與設備進行品質抽驗作業。詳細可參

閱監造計畫第五章材料設備品質管理標準表之抽驗頻率。施工廠商監工人員也應有相對應的自主檢查機制。查證時機分檢驗點抽驗與不定期抽驗。

- 5.19 抽查：指派駐現場人員對於分項工程施工進行品質抽查作業。詳細可參閱監造計畫第七章施工抽查標準表之抽查頻率。施工廠商監工人員也應有相對應的自主檢查機制。抽查時機分檢驗點抽查與不定期抽查。
- 5.20 會驗：指施工廠商會同監造單位人員或其他單位檢(試)驗人員一起進行抽查驗。檢驗點中檢驗停留點、見證點及監督點的抽查驗均屬會驗。唯檢驗停留點會驗具強制性，兩方均須派員參加。
- 5.21 檢驗點：指施工過程中的特定階段，依特性區分為檢驗停留點、見證點、監督點及審查點。
- 5.22 檢驗停留點(Holding Point)：指主要工程材料進場檢驗(例如：保溫材料進場抽驗)、須取樣送驗之材料進場(如：管線材料取樣送驗)、製造或施工過程中經監造單位指定的必要檢驗點(如：儀電絕緣導通測試)；或施工作業中其後續作業會蓋掉前項作業，造成前項作業無法直接檢驗之情形(如：混凝土澆置作業)，此時前項作業完成之時間點就是監造作業必須訂為抽查/驗之檢驗停留點。該點的工作非經監造部門檢驗或同意，施工廠商不能使用該批材料或進行後續施工作業。凡工作到達檢驗停留點前，施工廠商應在檢驗前48小時，以判定單方式告知監造部門預定檢驗日期、時間、地點，俾監造單位派員抽查/驗。
- 5.23 見證點(Witness Point)/監督點(Surveillance/Monitor Point)：見證點指材料設備製造或施工過程中經監造單位指定的一檢驗點，該點施工廠商應在檢驗前48小時，以判定單方式告知監造單位檢驗日期、時間、地點，俾便監造單位依狀況及人力派員見證施工廠商或製造商之自檢。該工作監造單位如當天未派員會驗時，施工廠商可進行後續工作。監督點指材料設備製造或施工中經監造單位指定的一檢驗點，該點監造單位需適時地去監督檢查和證實測試文件及簽署完成證明。
- 5.24 審查(Review)：監造人員審查施工廠商之品質文件紀錄與施作現狀符合契約、規範之規定與要求或建造圖。施工廠商對其供應商之設備製造之圖說、文件、紀錄及對分包商分項工程施工之圖說、文件、紀錄，應先完成自主審查。
- 5.25 廠驗：為確認供應商所提供之材料/設備符合契約、圖說或相關規定要求，於材料/設備進入工地前，至供應商製造、存放該材料/設備之廠址所進行之會驗。

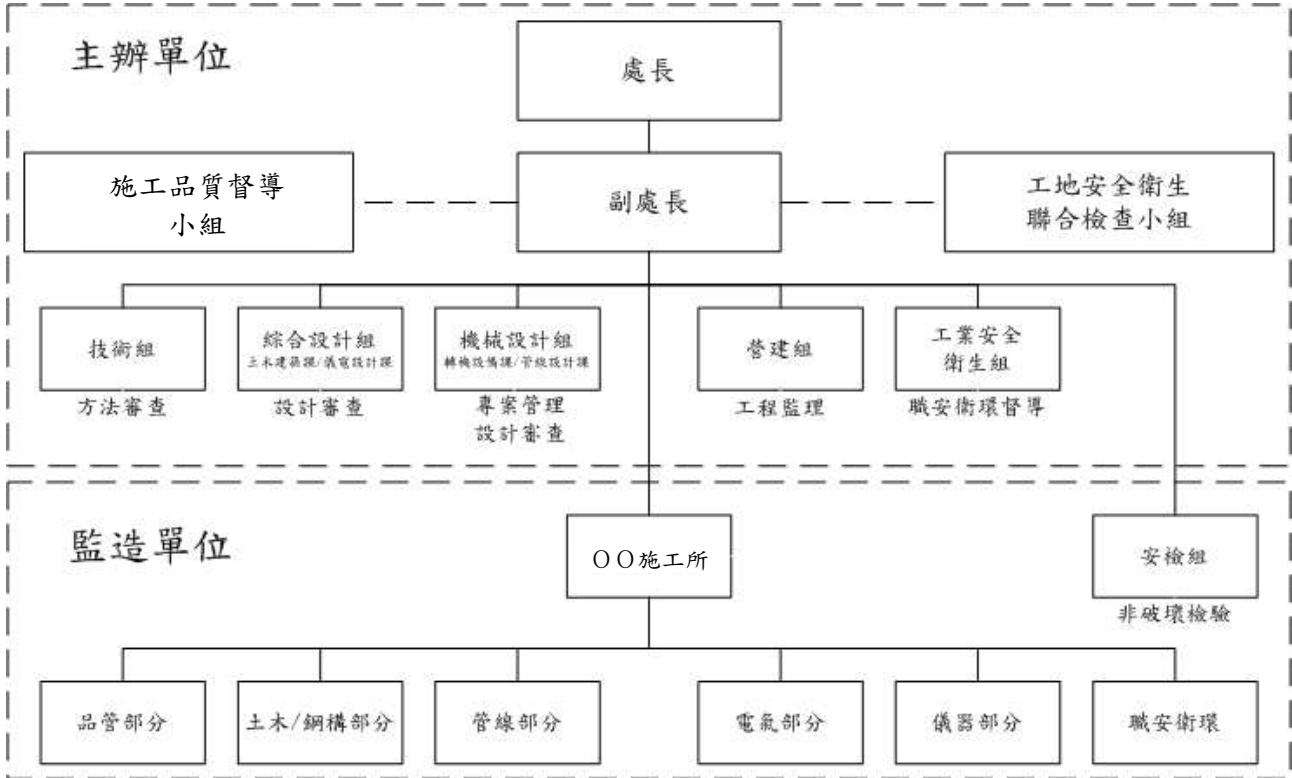
- 5.26 驗廠：為確認供應商本身之供料能力是否符合契約、圖說或相關規定之需求，施工廠商提出供應商資格經審查後，主辦機關派員至供應商處進行之實地查證。
- 5.27 安全查驗點(依作業程序書○○○-○○○-○○名詞定義)：○○處各級人員於工程作業前或不定期(關鍵作業)，由施工廠商依據工安規定、分項作業安全衛生管理計畫(作業計畫)、圖說等規定自行檢查，逐項檢查合格確認後，提出安全查驗點申請且通知施工所會同查驗各工項作業設施，經查驗合格後，方可進行後續作業，其施工安全查驗作業項目如「開挖、施工架(高架)、局限空間、動火、吊掛、電氣、鋼筋混凝土、鋼構組配、基樁、沉箱作業(沈箱、沈筒、井筒、圍堰及壓氣施工)、車輛機械、物料儲存管理作業」等，共12項。
- 5.28 高危險作業安全查驗停留點(依作業程序書○○○-○○○-○○名詞定義)：墜落防止、倒塌(崩塌)防止、感電防止、被撞防止、物體飛落防止、局限空間災害防止、管線連接災害防止(新管與操作中管線連接)等7項，由施工廠商與監造單位相關人員會同，於施工作業前或不定期，至施工現場執行暫停施工，經實施安全查驗停留點後，確認無安全顧慮，繼續施工。
- 5.29 紀錄：各項抽驗紀錄、抽查紀錄、會議紀錄、日報表、施工照片等。
- 5.30 第三公證單位：指取得國際性、本國認證或本公司認可之試驗機構或學術單位，執行相關之材料、製造、施工等品質檢驗、測試及簽證。
- 5.31 裝建完成(Mechanical Complete)：指施工廠商已依契約完成設計、器材採購、裝建、及管線清管試壓等工作，並依政府法令及本契約規定，取得各類證照或許可文件。

第二章 監造組織及權責分工

1 監造組織

1.1 本案監造組織架構如圖二-1 監造組織架構。

圖二-1 監造組織架構



2 工作職掌

2.1 監造單位

2.1.1 施工所

- (a) 所長：督導全面之監造工作及派工。
- (b) 土木/管架鋼構/部份：整地、測量、放樣、植樁、鋼筋、混凝土、基礎、排水溝、地坪、結構物等材料抽驗及施工品質抽查。
- (c) 管線部分：管線除鏽油漆、配管、tie-in、銲接、試壓、清管、標示及各類手動閥等材料抽驗及施工品質抽查。
- (d) 電氣部份：動力、接地、照明、配電盤等系統配電、運轉測試、材料抽驗及施工品質抽查。
- (e) 儀器部分：控制閥、儀器設備校正、安裝、整合、測試等材料抽驗及施工品質抽查。
- (f) 品管部份：品管相關的圖說文件之傳遞、管理、歸檔工作。
- (g) 職安衛環部分：督導施工廠商職安衛環符合本公司相關要求。

2.1.2 安檢組

- (a) 對管線、桶槽等金屬製品的銲道進行非破壞性檢查管理。
- (b) 審查施工廠商提出之非破壞檢測程序書、檢測工作之查驗、檢測報告追蹤及RT片之抽查複判。
- (c) 製造及施工中的非破壞檢測NDT（例如RT、PT、UT、MT）工作追蹤、複判等抽查。

2.2 派駐現場人員之職掌，包括但不限於下列各項：

- 2.2.1 彙編訂定監造計畫，並監督、查證施工廠商履約。
- 2.2.2 負責審查施工廠商所提施工計畫、品質計畫、預定進度、施工圖、器材樣品及其他送審案件。
- 2.2.3 工程決標後開工前及各分項工程施工前，應召開「開工前及各分項工程施工前品質會議」，宣達表二-1 公共工程施工階段契約約定權責分工表，並分別邀集施工廠商之相關技師、工地負責人、安衛人員、品管人員等，對整個工程進行過程中之行政作業規定及監造計畫內容、工安環保、品質管理之要求及管理標準作一充分之溝通，以利日後執行，且施工期間應定期召開檢討會議。
- 2.2.4 依規定檢查重要分包商及設備製造商資格之審查。
- 2.2.5 訂定彙整材料/設備品質管理表準表，材料/設備進場時需審查比對施工廠商提供之資料，依品質標準表會同施工廠商取樣送驗，依抽驗取樣結果填具「材料/設備抽驗紀錄表」。
- 2.2.6 施工廠商放樣、施工基準測量及各項測量之校驗。

- 2.2.7 訂定施工檢驗停留點，且對各項施工作業應依工程契約及監造計畫實施檢查，並填具「施工品質抽查紀錄表」。
- 2.2.8 施工抽查及材料/設備抽驗發現缺失時，應即通知施工廠商限期改善。
- 2.2.9 發現缺失時，輕微者開立表 七-45 一般缺失改正通知/回報單(DND)；重大者開立表 七-46 不合格事項報告(NCR)通知施工廠商限期改善，並要求其採取預防措施，確認其改善成果。如發生重複缺失未改善，要求施工廠商提出預防措施，並開立表 七-47 NCR缺失改善追蹤表。
- 2.2.10 督導施工廠商執行工地安全衛生、交通維持及環境保護等工作。
- 2.2.11 履約進度及履約估驗計價之審核。
- 2.2.12 履約界面之協調及整合。
- 2.2.13 契約變更之建議及協辦。
- 2.2.14 機電設備測試及試運轉之監督。
- 2.2.15 依規定填寫表 二-2 公共工程監造報表、表 二-3 工區晨會會議紀錄。
- 2.2.16 審查竣工圖表、工程結算明細表及契約所載其他結算資料。
- 2.2.17 驗收之協辦。
- 2.2.18 協辦履約爭議處理。
- 2.2.19 其他提升工程品質事宜。

公共工程施工階段契約約定權責分工表
表二-1 公共工程施工階段契約約定權責分工表

名詞	定義
辦理	負責執行相關工作事項，製作相關文件以供審核，並針對審核意見辦理後續工作。
協辦	協助辦理相關工作事項。
監督	督促辦理者執行工作，及檢視其辦理情形，如發現有未符合契約與規範之處，並予以糾正。
督導	督促並指導辦理者依契約及規範執行工作。
審查	檢查辦理者之工作執行情形，檢視送審資料是否符合契約與規範提出處置意見，要求辦理者修正或將檢視結果提供核定者（或審定者）決策之參考。
審定 (複核)	檢視並就技術部分確認辦理者之工作成果或送審資料是否符合契約與規範，將結果提供主辦機關備查或核定。
核定	主辦機關：對於辦理單位、審查或審定單位之陳報事項作成決定。 其他單位：審查或審定辦理者之工作成果或送審資料是否符合契約與規範，作成決定並將決定送主辦機關備查。
備查	收執存查或核定後收執存查。

期程	項目	主辦機關 ○○處	設計人 施工廠商設計部門	監造人 ○○施工所	承造人 施工廠商	依據	備註
工程 開 (施) 工前	<input type="checkbox"/> 申請主管單位各階段勘驗	督導	協辦	協辦	辦理		
	完成期限						
	<input checked="" type="checkbox"/> 擬定施工進度表	核定		審查	辦理	工程說明書4.4.2	
	完成期限						
	<input checked="" type="checkbox"/> 合法土質場或借土區資料送審			審查	辦理	工程契約9	
	完成期限			分項施工前	分項施工前		
	<input type="checkbox"/> 向主管單位申報開工	督導	協辦	協辦	辦理		
	完成期限						
	<input checked="" type="checkbox"/> 向業主申報開工	核定		審查	辦理	工程契約7、工程說明書5	
	完成期限				通知日7日內		
	<input checked="" type="checkbox"/> 編擬監造計畫	核定		辦理			
	完成期限						
	<input checked="" type="checkbox"/> 編擬及提報施工計畫書(包括向主管單位及工程管理單位)	核定		審查	辦理	工程說明書4.4.1	
	完成期限				現場開工前7日		
	<input checked="" type="checkbox"/> 編擬品質計畫	核定		審查	辦理	工程說明書4.4.1	
	完成期限				現場開工前7日		
	<input checked="" type="checkbox"/> 編擬安全衛生管理計畫	核定		審查(安環部門)	辦理	工程說明書4.4.1	
	完成期限				現場開工前7日		
<input checked="" type="checkbox"/> 辦理工程保險	核定		審查	辦理	工程契約13、工程說明書14		
完成期限				開工前			
<input type="checkbox"/> 向勞檢單位申請丁類危險性工作場所審查	督導		監督	辦理			
完成期限				完成期限			
工程 施 工 階 段	<input checked="" type="checkbox"/> 填報公共工程監造(監督、查核)報表			辦理/核定		工程契約25	
	完成期限			定期			
	<input checked="" type="checkbox"/> 填報公共工程施工日誌	備查		備查	辦理	工程契約9(八)5、工程說明書4.6.2	
	完成期限			定期	按日填報		
	<input type="checkbox"/> 填報公共工程施工中營造業專任工程人員督察紀錄表	督導		督導	辦理	工程契約11(十)7	
	完成期限						
	<input checked="" type="checkbox"/> 停工、復工報核	核定		審查	辦理	工程契約7(三)	
	完成期限						
	<input checked="" type="checkbox"/> 營建剩餘土石方流向管制	備查/督導		監督	辦理	工程契約9(十)1、工程契約9(十七)、工程契約9(卅一)	
	完成期限						
	<input checked="" type="checkbox"/> 定期召開工程協調會議	核定	協辦	辦理	協辦	工程契約附錄一	
	完成期限						
	<input checked="" type="checkbox"/> 工程界面協調	備查	協辦	協辦	辦理	工程說明書3	
	完成期限						
	<input checked="" type="checkbox"/> 工程材料送審進度管制	備查		審查/核定	辦理	工程契約9、工程說明書3.1.2	
	完成期限						
	<input checked="" type="checkbox"/> 繪製施工詳圖	備查	協辦	審定(設計單位)	辦理	工程契約9、工程說明書4.2.9	
	完成期限						
<input checked="" type="checkbox"/> 工程材料資料送審	備查	協辦	審定(設計單位)	辦理	工程說明書3.1.2		
完成期限				使用前			
<input checked="" type="checkbox"/> 工程材料資料送審(同等品)	備查	協辦	審定(設計單位)	辦理	工程說明書3.1.2		
完成期限				使用前			
工程 施 工 階 段	<input checked="" type="checkbox"/> 工程材料試驗結果之查察(施工廠商自主品管部分)	備查/督導		審查	辦理	工程說明書4.3.3	
	完成期限						
	<input checked="" type="checkbox"/> 工程材料樣品送審	核定		審查	辦理	工程說明書3.1.2	
	完成期限						
	<input checked="" type="checkbox"/> 施工材料與設備查核【包括檢(抽)驗】	備查/督導		辦理	協辦	工程說明書10	
	完成期限						
	<input checked="" type="checkbox"/> 施工品質管理	備查/督導		監督	辦理	工程契約2/11、工程說明書3.1.3	
	完成期限						
<input checked="" type="checkbox"/> 工地安衛與環境保護	備查/督導		監督	辦理	工程說明書9		
完成期限							
<input checked="" type="checkbox"/> 施工進度管制	備查/督導		審查	辦理	工程說明書4.4.3		
完成期限				每月			
<input checked="" type="checkbox"/> 擬定趕工計畫	核定		審查	辦理	工程說明書6.1.3		

期程	項目	主辦機關 ○○處	設計人 施工廠商設計部門	監造人 ○○施工所	承造人 施工廠商	依據	備註
	完成期限						
	<input type="checkbox"/> 施工中工期核計	核定		審查	辦理		
	完成期限						
	<input checked="" type="checkbox"/> 工期展延	核定		審查	辦理	工程契約7(三)	
	完成期限				事故發生/消滅後7日內		
	<input checked="" type="checkbox"/> 施工中估驗計價	核定		審查	辦理	工程契約5(一)3、 工程說明書11	
	完成期限				每月		
	<input checked="" type="checkbox"/> 工程變更設計作業(確定變更後之作業)	核定	辦理	協辦	協辦	工程契約7、工程說明書3.1.1	
	完成期限						
	<input checked="" type="checkbox"/> 解釋合約、圖說與規範	核定	協辦	辦理		工程契約10	
	完成期限						
	<input type="checkbox"/> 處理鄰房損害糾紛	備查		協辦	辦理		
	完成期限						
	<input type="checkbox"/> 工程爭議處理	核定	協辦	辦理	協辦	工程契約23	
	完成期限						
	<input type="checkbox"/> 申請電信、消防、電、水、污排等管線埋設事宜	依契約規定辦理	依契約規定辦理	依契約規定辦理	依契約規定辦理		
	完成期限						
	<input type="checkbox"/> 向主管單位申報竣工	督導	協辦	協辦	辦理		
	完成期限						
	<input checked="" type="checkbox"/> 準備使用執照申請事宜	督導	協辦	協辦	辦理	工程說明書3.1.1 6)	
	完成期限						
	<input checked="" type="checkbox"/> 辦理使用執照申請	督導	協辦	協辦	辦理	工程說明書3.1.1 6)	
	完成期限						
	<input checked="" type="checkbox"/> 向業主申報完工	核定		審查	辦理	工程說明書5	
	完成期限						
	<input checked="" type="checkbox"/> 竣工確認	核定		辦理	協辦	工程契約15	
	完成期限						
	<input checked="" type="checkbox"/> 核計總工期	核定		審查	辦理	工程契約15	
	完成期限						
	<input checked="" type="checkbox"/> 繪製竣工圖說	核定		審查	辦理	工程契約9	
	完成期限						
	<input checked="" type="checkbox"/> 製作工程結算明細表及辦理工程結算	核定		審查	辦理	工程契約15	
	完成期限						
	<input type="checkbox"/> 測試設備運轉	核定		監督	辦理		
	完成期限						
	<input checked="" type="checkbox"/> 辦理工程驗收	辦理		協辦	協辦	工程契約15	
	完成期限						
	<input checked="" type="checkbox"/> 填具工程結算驗收證明書或其他類似文件	辦理		協辦	協辦	工程契約15	
	完成期限						
	<input checked="" type="checkbox"/> 辦理點交作業	核定		協辦	辦理	工程契約15	
	完成期限						
	<input checked="" type="checkbox"/> 繕製工程決算書	辦理		協辦	協辦	工程契約15	
	完成期限						

工程
完工
驗收
階段

○○股份有限公司
表二-2 公共工程監造報表

表報編號： DSIP - GSR -

本日天氣： 上午： 下午： 填報日期： 年 月 日 (星期)

工程名稱	○○○○○○管線統包工程						
契約工期	○○○○ 天	開工日期		預定完工日期		實際完工日期	
契約變更次數	次	工期展延天數		天	契約金額	原契約：	
預定進度(%)	%	實際進度(%)		%		變更後契約：	
一、工程進行情況(含約定之重要施工項目及數量)：							
二、監督依照設計圖說及核定施工圖說施工(含約定之檢驗停留點及施工抽查等情形)：							
三、查核材料規格及品質(含約定之檢驗停留點、材料設備管制及檢(試)驗等抽驗情形)：							
四、督導工地職業安全衛生事項：							
(一)施工廠商施工前檢查事項辦理情形： <input type="checkbox"/> 完成 <input type="checkbox"/> 未完成 (二)其他工地安全衛生事項督導：							
五、其他約定監造事項(含重要事項紀錄、主辦機關指示及通知廠商辦理事項等)：							
監造單位簽章：							

保存年限：○ 年

- 註：
1. 監造報告表原則應包含上述欄位；惟若上述欄位之內容業詳載於廠商填報之施工日誌，並按時陳報監造單位核備者，則監造報表之該等欄位可載明參詳施工日誌。
 2. 本表原則應按日填寫，機關另有規定者，從其規定；若屬委外監造之工程，則一律按日填寫。未達新臺幣五千萬元或工期為九十日曆天以下之工程，得由機關統一訂定內部稽查程序及監造報告表之填報方式與周期。
 3. 本監造報告表格式僅供參考，各機關亦得依契約約定事項，自行增訂之。
 4. 契約工期如有修正，應填修正後之契約工期，含展延工期及不計工期天數；如有依契約變更設計，預定進度及實際進度應填變更設計後計算之進度。
 5. 公共工程屬建築物者，仍應依本表辦理。惟該工程之監造人(建築師)，應另依內政部最新訂頒之「建築物(監督、查核)報告表」填報。

○○股份有限公司
表 二-2 公共工程監造報表(續頁)
現場施工照片記錄

使用時機：每日監造報表需附具代表性彩色相片至少3張及重點敘述

保存年限：○年

○○股份有限公司
表 二-3 工區晨會會議紀錄

表報編號： DSIP - GSR -

填報日期： 年 月 日 星期()

工程案號	○○○○○○○○	地點	○○○○○○
工程名稱	○○○○○管線統包工程		
主持人			
與會人員	施工廠商	○○工程股份有限公司	
	監造單位	○○○○	
一、當日工作項目內容、注意事項及檢討：			
二、工地勞工環安衛事項：			
三、上級指示事項傳達（重要事項及通知廠商辦理事項等）：			
廠商記錄人員：		監造負責人(審核):	

保存年限：○年

480-EGT-0H-07

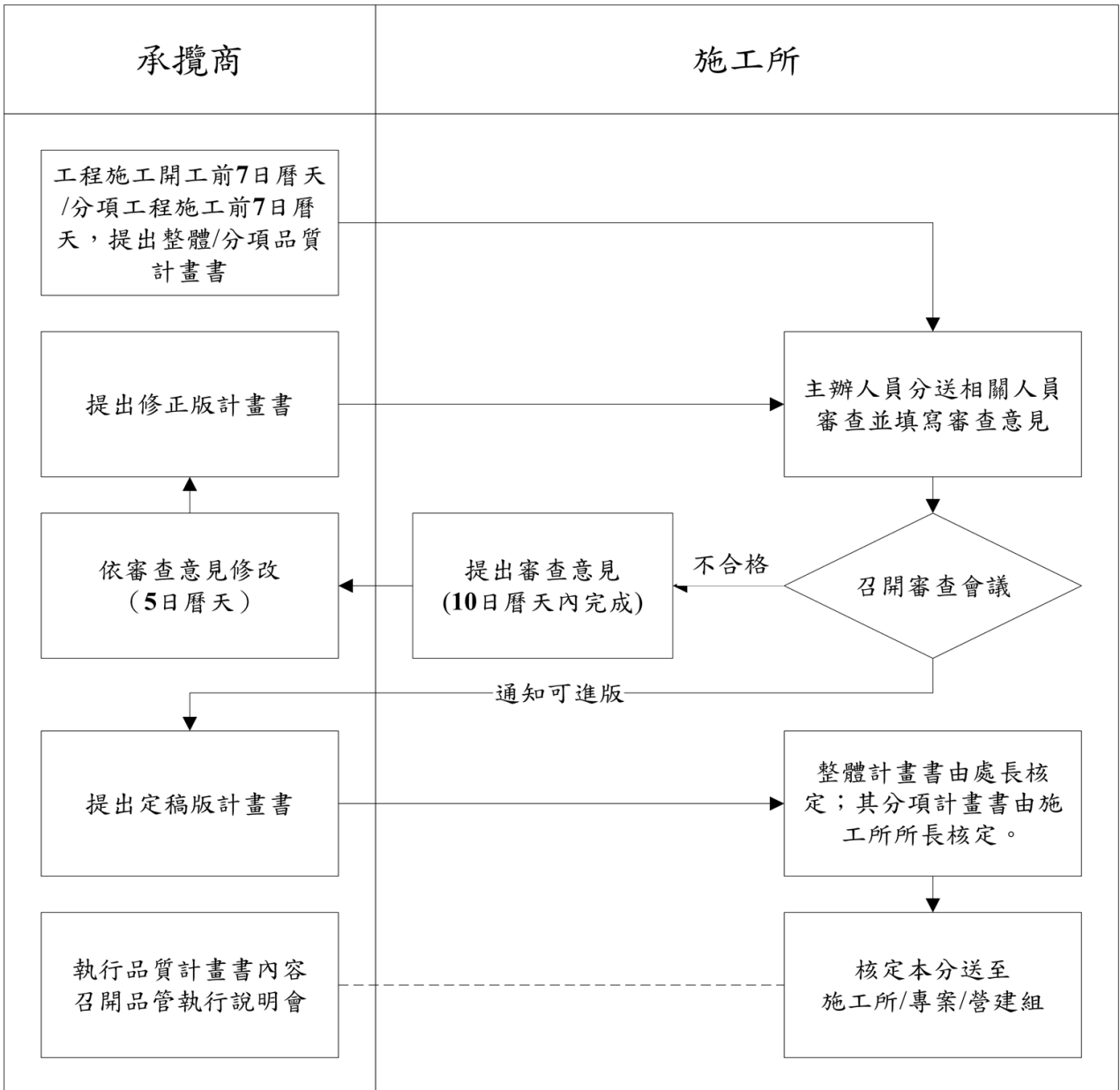
第三章 品質計畫審查作業程序

1 審查作業程序及要求

1.1 品質計畫之審查及核定流程：

- 1.1.1 施工廠商應於工程施工開工前____日曆天，擬定本工程之「整體品質計畫」一份，送專案工程師會施工所及相關部門(安檢組)進行審查。
- 1.1.2 「分項品質計畫」應於各分項工程施工前____日曆天送施工所審查。各「分項品質計畫」可併入「分項施工計畫」。但重要之分項工程，須個別撰寫之。
- 1.1.3 施工所主辦人員收到「整體/分項品質計畫」後，分送各相關工種監造人員，相關工種監造人員依審查重點或表 三-2 品質計畫審查重點表審查並填寫表 三-1 審查意見表後，由監造主管召開審查會議，討論並由主辦人員彙整相關審查意見。
- 1.1.4 施工所審查流程及期限如圖 三-1 品質計畫審查核定流程圖。

圖 三-1 品質計畫審查核定流程圖



1.2 品質計畫審查時限：

1.2.1 所有初審作業應在○○日曆天內完成。

1.2.2 送審時限逾期，審查未通過不准施工，但工期照算。

1.2.3 必要時可召開審查協調會議加快進版作業。

1.3 品質計畫審查不符合情形：

施工廠商應依審查意見表逐一修訂，並於○○日曆天內修訂完成。修訂及辦理情形，以表三-3【】審查意見答覆表答覆，再送至施工所審查。

1.4 品質計畫送審情形之管制：

1.4.1 施工廠商依據核定後之「品質計畫」確實執行，以確保施工品質，施工過程中如有必要修改，由施工廠商或本公司提出修改版，依上述審查流程核定後發行新版。

1.4.2 施工廠商編製之「品質計畫」，應依程序送審，整體品質計畫審查合格後，併表三-4 整體施工(品質)計畫送審核章表(自辦監造)，再送主辦單位核定，核定版製作光碟片送營建組備查；分項計畫審查合格後，併表三-5 分項施工(品質)計畫送審核章表(自辦監造)備查。前述文件均須上傳 DocuShare 文件管理系統。

1.4.3 「整體品質計畫」經核定後，施工廠商應準備核定版本計畫四份，除一份自行保存外，其餘三份則交由主辦工程師、專案人員、營建組留存，並上工程會網站填報核定文號等相關資料。

2 審查重點

- 2.1 整體品質計畫內容，依契約及「公共工程施工品質管理作業要點」相關規定。
- 2.2 分項作業應製作分項品質計畫，其內容應包含施工要領、品質管理標準、材料與施工檢驗程序、自主檢查表。整體/分項品質計畫審查重點參考如下或品質計畫審查重點表：

品質計畫內容	審查重點
1.計畫範圍	關於契約工程範圍之整體及分項品質計畫項目、整體及分項安全衛生計畫項目、緊急應變計畫等項目。
2.管理權責及分工	至少應包含品質組織、專任工程人員職責、品質人員之責任與職權等。
3. <u>施工要領</u>	視契約及工程需要，檢討須製作之各相關工程施工要領項目及要領內應含之大綱。施工要領應檢討內容包括：施工機具、使用材料、施工方法、步驟(順序)與流程圖、檢驗順序、施工注意事項、施工安全衛生與環保規定。
4. <u>品質管理標準</u>	依契約規定及工程需要，訂定須製作之品質管理標準項目，並提示品質管理標準應含之內容及重點(應包括各項施工作業之項目與管理標準，檢查時期、方法及頻率、不符合之處理，標準不得低於契約及規範要求等)，各分項施工計畫內詳細檢討品質管理標準實質內容。
5. <u>材料(含設備)及施工檢驗程序</u>	<ul style="list-style-type: none">• 材料送審及進料之時程管制計畫，各項施工作業之檢驗程序、其管理標準、檢驗頻率、時機、方法、與管理紀錄是否能達成契約要求。• 對於施工查驗停留點應明確訂定，其可依工程規模性質及各分項工程間之關聯性，訂定於各分項施工計畫內，或合併訂定於整體品質計畫內。
6.設備功能運轉檢測程序及標準	設備選定及進場前之審查、驗證程序，及系統功能測試流程之完整性。
7. <u>自主檢查表</u>	依工程內容檢討訂定各項施工自主檢查表，檢查表內容應包含有查核標的、管理標準、查核結果紀錄、查核結果追蹤等。
8.不合格品之管制	不合格品管理方法之有效性與可行性。
9.矯正與預防措施	矯正與預防措施之有效性與可行性。
10.內部品質稽核	內部品質稽核之執行方式及執行頻率是否適當。
11.文件紀錄管理系統	文件紀錄管理系統是否完備。

(分項品質計畫內容除機關及監造單位另有規定外，底線為應包括項目。)

3 相關應用表單

- 3.1 表三-1 品質計畫審查意見表
- 3.2 表三-2 品質計畫審查重點表

- 3.3 表三-3 【 】 審查意見答覆表
- 3.4 表三-4 整體施工(品質)計畫送審核章表(自辦監造)
- 3.5 表三-5 分項施工(品質)計畫送審核章表(自辦監造)

4 施工廠商品管人員之審查及核定

- 4.1 品管人員之核定流程：本案施工廠商品管人員應為專職，且需依「公共工程施工品質管理作業要點」相關規定，取得結業證書之合格人員。品管人員更換時依契約工程說明書7.2.2規定○○日曆天前提出，依相同流程提報監造部門審查並經核定後，上公共工程委員會網站「公共工程標案管理資訊系統」填報備查。
- 4.2 施工廠商品管人員取得前開結業證書逾四年者，應再取得最近四年內之回訓證明，始得擔任品管人員。
- 4.3 品管人員更換時之作業規定：施工廠商應將品管人員之登錄表報監造單位審查並經核定後，由公共工程委員會資訊網路系統備查。品管人員如因不適任遭撤換，施工廠商應於○天內覓妥合格之品管人員送審核，未核定期間其職務應由其餘品管人員代理。得要求施工廠商部份停止施工或全部停止施工，且工期照算。
- 4.4 依106年12月19日國營會「如何落實施工抽查(驗)及自主檢查作業檢討會」會議紀錄，品管人員應於施工前或重要分項工程施作前召開品管執行說明會，宣導自主檢查表落實填寫，會議留下書面紀錄，以供查考，監造單位視情況列席指導。
- 4.5 施工廠商品管人員為機電類及土建類品管人員各○人。任期自工程開工日起至驗收合格日止。

表 三-1 品質計畫審查意見表

審查意見表

第 頁，共 頁

工程 名稱	○○ ○○○○管線統包工程	契約編號：○○○○○○○○	
		審查日期：	版次：
意見 序號	計畫之頁碼 或圖表編號	審 查 意 見	
監造單位主管簽章：_____			

表 三-2 品質計畫審查重點表

項次	章節	審查項目	審查結果	
			符合	不符情形
一	計畫範圍	工程概要及客觀環境檢討、工程主要施工項目及適用對象、名詞定義		
二	管理權責及分工	工地品管組織架構是否含專任工程人員		
		是否訂定工地品管組織架構內各職稱之預定派駐人數		
		是否訂定品管組織架構內各相關人員（或職稱）之職掌（品管人員職掌應包括「公共工程施工品質管理作業要點」規定基本項目		
三	施工要領	是否檢討出日後應訂定之分項工程施工要領項目		
		是否提示施工要領內容基本大綱		
四	品質管理標準	是否檢討出日後應訂定之分項工程品質管理標準項目		
		是否說明品質管理標準應檢討之項目		
		是否標準化品質管理標準表單格式		
五	材料及施工檢驗程序 設備功能 運轉測試程序 及標準	是否檢討訂定契約內所有材料/設備日後應送審資料（例如型錄、相關試驗報告、相關材料規範、樣品、協力廠商相關證明資料及大型移動式起重機機具功能等之事先審查程序訂定）及預訂送審日期		
		是否訂定材料試驗室應符合之規定		
		是否訂定材料進場後對於材料狀況之區分管理方式		
		是否明確訂定材料/設備之自主檢查程序		
		是否訂定向監造單位申請檢驗或抽驗之程序		
六	自主檢查表	具機電運轉類設備工程，是否檢討出機電運轉類之系統架構及運轉測試程序與標準		
		是否檢討日後須訂定之分項工程自主檢查表項目		
		是否標準化自主檢查表之表單		
七	不合格品之管制	對自主檢查表之執行人員及不符合管制方式是否作適當說明		
		是否分別訂定「材料」及「施工」之不合格品管制作業程序		
八	矯正與預防措施	施工不合格管制是否依可即時改正缺失及重大缺失分別訂定有不同之管制方法		
		矯正措施辦理時機是否訂定		
		矯正措施執行流程是否實際		
		預防措施辦理時機是否訂定		
九	內部品質稽核	預防措施執行流程是否實際		
		稽核範圍是否訂定		
		稽核頻率是否訂定		
十	文件紀錄管理系統	是否分別訂定「文件」及「紀錄」之管理作業程序及歸檔規劃		
		是否含稽核後之缺失列管及回饋		
		填表人：	監造單位主管：	

表 三-4 整體施工(品質)計畫送審核章表(自辦監造)

工程名稱：○○○○○管線統包工程

工程案號：○○○○○○○

表單編號： DSIP-PGC-0001

(提報單位) 施工廠商	提報次數：第 次(版次：____)		提報文號：	
	提報日期： 年 月 日			
	蓋公司章		簽章欄	
			公司負責人： 專任工程人員 或專案經理： 工地主任或 工地負責人 品管人員：	
(審查單位) 監造單位	審 查 結 果			
	<input type="checkbox"/> 依審查意見表所提審查意見重新提報 (限期提報日期： 年 月 日)			
	<input type="checkbox"/> 符合 審查日期： 年 月 日			
	簽 章 欄			
	監造單位派駐現場人員		監造負責人(所長)	
(核定單位) 主辦單位	核定日期： 年 月 日(版次：____)			
	簽 章 欄			
	<input type="checkbox"/> 副處長		<input type="checkbox"/> 處長	

註：

1. 本表格適用於監造單位為○○處各施工所自辦監造之工程標案。
2. 整體施工(品質)計畫審查層級為施工所，核定層級為副處長(公告金額以上至巨額)、處長(巨額以上)，核定本製成光碟片送營建組備查，並上傳至「DocuShare文件管理」系統，修訂進版亦請上傳最新版。

保存期限：○年

表 三-5 分項施工(品質)計畫送審核章表(自辦監造)

工程名稱：○○○○○管線統包工程

工程案號：○○○○○○○

分項工程名稱：

表單編號： DSIP-P

施工 廠商 (提報單位)	提報次數：第 次(版次：____)	提報文號：
	提報日期： 年 月 日	
	蓋公司章	簽章欄
	公司負責人： 專任工程人員 或專案經理： 工地主任或 工地負責人 品管人員：	
監造 單位 (審核單位)	審 核 結 果	
	<input type="checkbox"/> 依審查意見表所提審查意見重新提報 (限期提報日期： 年 月 日)	
	<input type="checkbox"/> 符合 審查日期： 年 月 日	
	簽 章 欄	
	監造單位派駐現場人員	監造負責人(所長)

註：

1. 本表格適用於監造單位為○○處各施工所自辦監造之工程標案。
2. 分項施工(品質)計畫審查層級為監造單位派駐現場人員，核定層級為監造負責人(所長)，並加蓋機關備查授權章，上傳至「DocuShare文件管理」系統，修訂進版亦請上傳最新版。

保存期限：○年

第四章 施工計畫審查作業程序

1 施工計畫分階段送審

- 1.1 施工廠商應依工程說明書4.4.1之規定，製作「整體施工計畫」及其他「分項工程施工計畫」，須依整體施工預定進度表訂定提送時限，以利控管。
- 1.2 施工廠商至少應送審之分項工程施工計畫，如下表所示，表中分項計畫得視規模或性質，將其合併撰寫，但需個別以專章型式編排，以便獨立取出使用，且應依工程實際執行狀況調整。

項次	分項計畫名稱	備註
1	土木分項施工計畫	○○○/○○/○○核定1B版
2	植入樁分項施工計畫	○○○/○○/○○核定1C版
3	管架(鋼結構)工程分項施工計畫	○○○/○○/○○核定1A版
4	管線工程分項施工計畫	○○○/○○/○○核定1A版
5	管線Hot Tapping分項施工計畫	○○○/○○/○○核定1A版
6	管線噴砂油漆分項施工計畫	○○○/○○/○○核定1版
7	儀器分項施工計畫	○○○/○○/○○核定1版
8	接地工程分項施工計畫	○○○/○○/○○核定1版
9	電氣分項施工計畫	○○○/○○/○○核定1版
PS：其他因施工需求另提送計畫 開挖及回填分項施工計畫○○○/○○/○○核定1A版 試挖作業計畫○○○/○○/○○核定1B版 測量工程施工計畫○○○/○○/○○核定1版 載重驗證試驗計畫○○○/○○/○○核定1B版 剩餘土石方處理計畫○○○/○○/○○核定1A版 管橋吊裝運輸計畫○○○/○○/○○核定1版 管橋吊裝交維計畫○○○/○○/○○核定1版		

2 審查作業程序及要求

2.1 施工計畫之審查及核定流程：

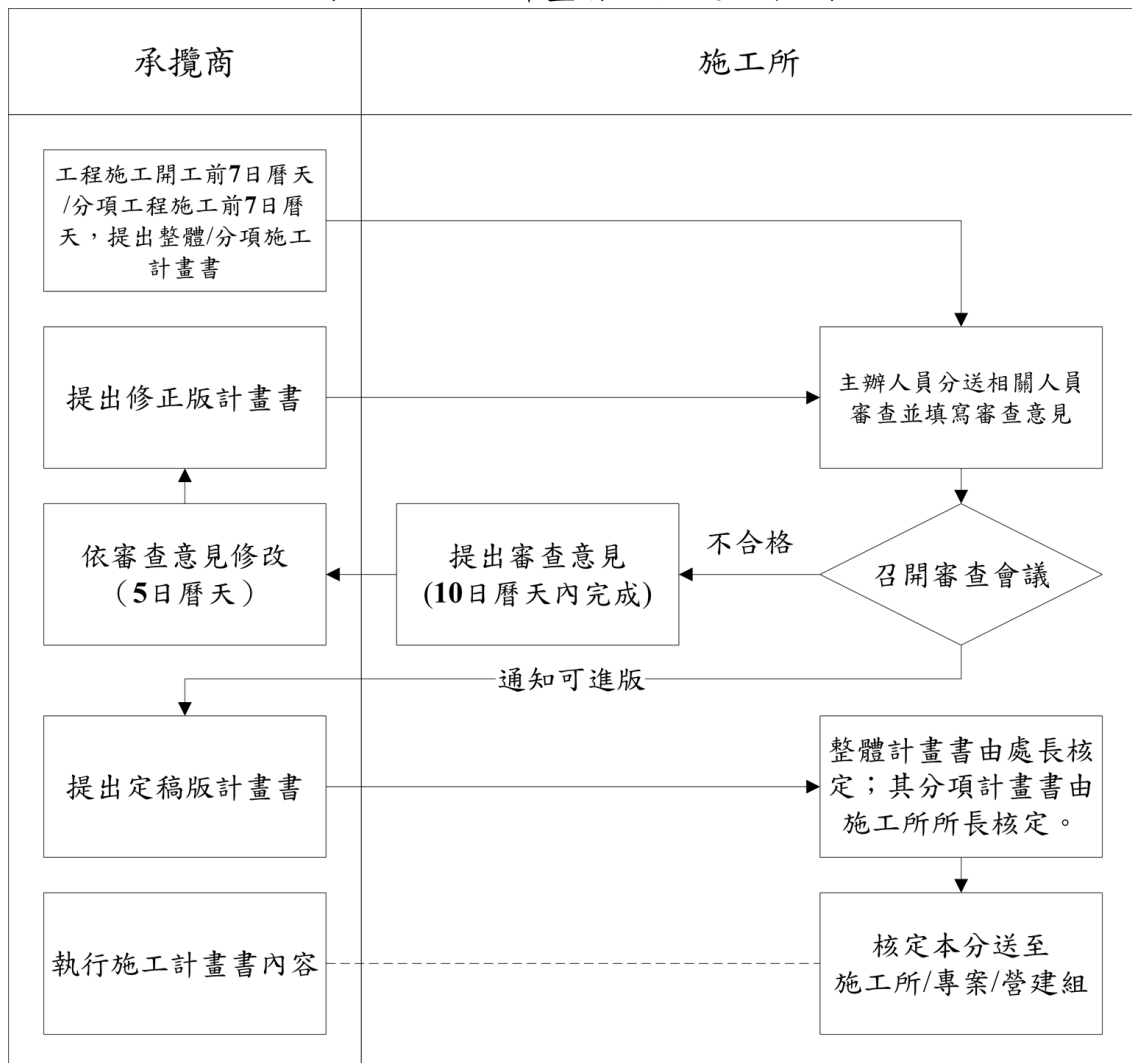
- 2.1.1 施工廠商應於工程施工開工前____日曆天，擬定本工程之「整體施工計畫」一份，送專案工程師會施工所及相關部門(安檢組)進行審查。

2.1.2 「分項施工計畫」應於各分項工程施工前____日曆天送施工所進行審查。

2.1.3 施工所主辦人員收到「整體/分項施工計畫」後，分送各相關工種監造人員，相關工種監造人員依審查重點或表 四-1 整體施工計畫審查重點表/表 四-2 分項施工計畫審查重點表審查並填寫表 三-1 審查意見表後，由監造主管召開審查會議，討論並由主辦人員彙整相關審查意見。

2.1.4 施工所審查流程及期限如圖 四-1 施工計畫審查核定流程圖。

圖 四-1 施工計畫審查核定流程圖



2.2 施工計畫審查期限：

2.2.1 所有初審作業應在○○日曆天內完成。

2.2.2 送審時限逾期，審查未通過不准施工，但工期照算。

2.2.3 必要時可召開審查協調會議加快進版作業。

2.3 施工計畫審查不符合情形：

施工廠商應依審查意見表逐一修訂，並於○○日曆天內修訂完成。修訂及辦理情形，以表 三-3 【 】 審查意見答覆表答覆，再送至施工所審查。

2.4 施工計畫送審情形之管制：

2.4.1 施工廠商依據核定後之「施工計畫」確實執行，以確保施工品質，施工過程中如有必要修改，由施工廠商或本公司提出修改版，依上述審查流程核定後發行新版。

2.4.2 施工廠商編製之「施工計畫」，應依程序送審，整體施工計畫審查合格後，併表 三-4 整體施工(品質)計畫送審核章表(自辦監造)，再送主辦單位核定，核定版製作光碟片送營建組備查；分項計畫審查合格後，併表 三-5 分項施工(品質)計畫送審核章表(自辦監造)備查。前述文件均須上傳 DocuShare 文件管理系統。

2.4.3 「整體施工計畫」經核定後，施工廠商應準備核定版本計畫四份，除一份自行保存外，其餘三份則交由主辦工程師、專案人員、營建組留存，並上工程會網站填報核定文號等相關資料。

3 審查重點

3.1 整體施工計畫審查內容應包含：

- (1).工程概要：參考依據工程說明書附件1「施工圖件」。
- (2).施工作業管理：施工廠商為確保工程安全、品質、進度、環境保護、交通維持、工程協調與成本等目標之達成，所採行之各項管理與管制作業，並參考工程說明書第7項工作人員規定。
- (3).進度管理：依據工程說明書4.4.3規定，施工廠商應逐月提供本公司以P6軟體所製作之工程進度報告書面資料。廠商應繪製施工進度曲線表，明確標示契約規定之里程碑、重要工程介面管制點。
- (4).施工臨時設施(假設工程計畫)：參考依據工程說明書9.1.1規定，依職業安全衛生法規妥為設計並建立圖說及具體規範。
- (5).測量計畫(施工量測)。
- (6).分項工程施工管理：分項工程品質計畫。
- (7).職業安全衛生管理計畫。
- (8).緊急應變及防災。

(9).環境保護執行。

(10).施工交通維持及安全管制措施。

3.2 分項施工計畫審查重點：

3.2.1 分項施工暨品質計畫應包含作業進度表及分品質計畫。內容應含施工要領、品質管理標準、材料及施工檢驗程序等項目，成上述項目外，其他重點需包含下列項目：

(1).工項概述：包括工程內容、採用施工方法、優點及可能缺失。

(2).人員組織：針對該分項施工計畫參與之人員，建立明確組織架構，並明定施工相關人員之責任範圍，以確保各負責人之合作關係(如契約有特別規定，應以公文陳報符合契約資歷之人員及證明文件)。

(3).施工方法與步驟(順序)：依工程規模及性質，並考慮與其他分項工程之配合，提出適當工法與機具之選用，依該工法擬定適當之施作順序，另依需要提出必要之計算佐證(應符合相關法規與規範)，並要時應詳細說明施工區之分配與動線規劃。

(4).施工機具：施工項目施作時所需之施工器具，應考慮施工條件與合適規劃。

(5).使用材料：施工項目施作時所需之材料(應確認材料規格及數量等符合契約規定)。

(6).預定作業進度：依施工步驟繪製施工進度網圖，起訖時間需與總工程進度曲線表所列時程一致，工程預定進度圖表格及細節，需標示施工詳圖、送審日期、主要器材設備訂購與進場日期、各項施工起訖日期、各工種人力配置日期及人數等，並標示契約之施工要徑，如有契約變更時做為檢核工期之依據。

(7).必要之計算書或施工圖：依分項工程性質、契約規範或假設工程部份，非經計算無法詳細施作尺寸；或非經製作詳細施工圖，無法正確施工者。

3.2.2 針對施工廠商送審之施工計畫，審查其內容中的品質管理標準表、材料及施工檢驗程序(流程圖)、自主檢查表等章節裡，相關應用表單附件及使用說明。

3.2.3 審視上述之施工計畫表單附件及使用說明，並參與本監造計畫之第七章施工抽查程序及標準是否對應。

4 應用表單

4.1 表四-1 整體施工計畫審查重點表

4.2 表四-2 分項施工計畫審查重點表

表 四-1 整體施工計畫審查重點表

項次	章節	審查項目	審查結果	
			符合	不符情形
	計畫書架構	計畫書內容與工程契約相關規定是否相符。		
一	工程概述	1.有否列出工程之主要施工項目及其材料、規格或工法等，並概估相關數量。		
		2.工程契約內容如有特定語義名詞，是否已適當定義清楚。		
二	開工前置作業	1.有否依據設計圖所提供之地質調查或土壤分析等資料進行詳細研判與複勘。		
		2.是否對工址內地上所有用地、障礙物或既有設施有調查方法之說明。		
		3.是否對工址內地下障礙物或既有設施及管線之數量、位置及深度等有調查方法及處置方式之說明。		
		*4.蒐集工址附近歷年來氣溫、降雨、颱風及河川流域等相關資料情形，據以作為相關計畫制訂之參考。		
		*5.對可能受到施工開挖或因其他施工因素而導致破壞龜裂損毀之鄰房，提出鑑定檢查做法。		
三	施工作业管理	1.工地組織是否包括必要人員並明訂責任職掌。		
		*2.是否分別對勞動力市場及物料市場進行調查。		
		3.是否檢討使用之主要施工機具及設備所需數量並有推估依據。		
		4.是否依工程內容配合工址特性對整體施工程序詳實規劃，並將臨時道路及附屬工程等納入考量。		
		5.工務管理是否將主辦機關行政作業規定納入，並包括趕工協調會之規劃及各項書、圖之審查流程。		
四	進度管理	1.施工預定進度圖表是否標示要徑作業項目，預定進度是否說明計算基準。		
		2.施工前協調會議是否已召開，與施工相關之會議結論有否納入。		
		3.各項協調會之召開時機或原則是否明訂。		
		4.進度異常之管理時機及方式是否說明。		
五	假設工程計畫	1.工區配置是否考量車量動線與材料運輸之便利性，並包括材料加工區、物料堆置區、臨時廠房等。		
		2.整地計畫是否與工區配置相符，並說明舊有建物與障礙物之處理方式。		
		*3.是否對臨時房舍、臨時用地及臨時道路、便橋等之使用做規劃。		
		*4.臨時用電所需容量是否合理預估及計算。		
		*5.臨時給排水設施是否包括飲水、盥洗用水、工程用水及污水排放等之規劃。		

項次	章節	審查項目	審查結果	
			符合	不符情形
六	施工測量	1.是否提出控制測量方法及相關之參考精度。		
		2.是否提出施工測量方法及放樣方法與項目。		
		*3.是否已依設計圖說提出原地面收方測量方式。		
七	施工區域排水系統	*1.是否已調查工址範圍內之現有灌排水系統，並充分了解該系統與工程之關聯性及規劃因應之臨時排水系統。		
		*2.施工中擋水及抽水等措施是否已規劃。		
		*3.如為河川橋或位於堤防，是否已依工程需要提出防洪方式、破堤計畫及應變措施。		
八	分項工程施工計畫 (含設施工程)	1.是否依契約規定擬訂分項工程施工計畫項目。		
		2.是否針對各分項工程施工計畫項目間之關聯性作概要說明。		
		3.是否擬訂分項工程施工計畫提送時程。		
九	職業安全衛生管理計畫	1.是否訂定職業安全衛生組織，並以架構圖清楚說明及相關單位與人員之工作執掌。		
		2.是否提出工程安全協議組織及協議方式。		
		3.是否訂定教育訓練之類別、對象、人數及其實施計畫。		
		4.是否訂定自動檢查程序、檢查表格及執行結果之確認方式。		
		5.是否檢討職業安全衛生實施細項並概編所需經費。		
十	緊急應變及防災計畫	1.緊急應變編組是否完整，及是否規劃緊急應變措施之處理程序。		
		2.緊急應變連絡及通報系統、處理程序，是否已建構。		
		3.是否充分考量汛期颱風、豪雨對工地可能造成之影響，妥擬緊急應變及防災對策，包括定期之演練及整備，並訂定汛期工地防災自主檢查表。		
		*4.是否對施工中可能產生之災害進行風險評估與因應對策之研擬，並妥適規劃災害防救之演習計畫。		
十一	環境保護執行計畫	*1.是否訂定環保組織及說明工作執掌。		
		*2.是否依據相關噪音管制標準提出降低噪音之施工方法及噪音減輕對策。		
		*3.是否依據相關振動控制標準提出降低振動之施工方法及振動減輕對策。		
		*4.是否依據相關水污染防治標準提出提出裸露地表防護、地表逕流處理、洗車廢水處理、作業廢水處理及生活污水處理等對策。		
		*5.是否依據相關廢棄物清理標準提出對垃圾、使用過或受污染之泥漿及皂土漿液等營建廢棄物清理對策。		
		*6.是否依據相關空氣污染防制標準提出對塵土、粒狀污染物		

項次	章節	審查項目	審查結果	
			符合	不符情形
		質、煙塵及廢氣排放污染等防制對策。		
		*7.是否依據相關廢棄物清理標準提出對垃圾、使用過或受污染之泥漿及皂土漿液等營建廢棄物清理對策。		
		*8.是否提出對陸域及水域動植物影響減輕之措施。		
十二	施工交通維持及安全管制措施	*1.是否已歸納與工程相關之法令規章。		
		2.對交通維持及安全管制措施是否充分說明並包括必要之施工圖說。		
		3.對於運輸路線上之限制條件是否已充分檢討，包括容許之車輛型式、運輸條件與限制及運輸路線等。		
十三	移交管理計畫	1.是否提出日後擬移交之文件紀錄項目		
		*2.是否提出日後擬提出之管理維護教育訓練計畫項目及時程		
*：查核金額以下工程時，非為必要之項目。				
		填表人：	監造單位主管：	

表 四-2 分項施工計畫審查重點表

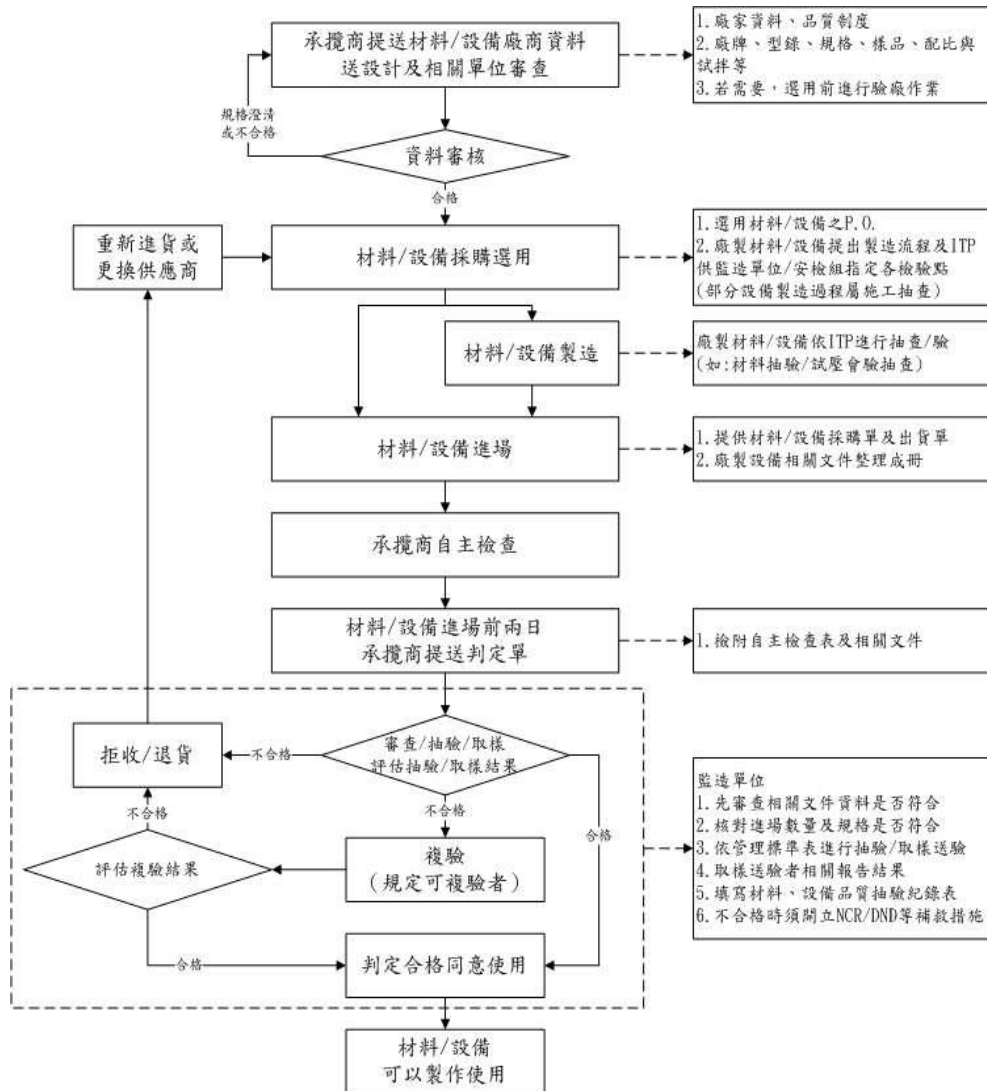
項次	章節	審查項目	審查結果	
			符合	不符情形
一	工程概述	1.是否對分項工程進行了解及作概要之說明，並作客觀環境之分析。		
		2.有否檢討列出分項工程之重要施作項目與數量。		
二	人員組織	1.人員組織是否包括必要人員並明訂責任職掌。		
		2.人員組織是否依工程進度需求檢討配置所須施工人數。		
三	預定作業進度	1.是否配合整體施工預定進度表規劃分項工程施工預定進度。		
		2.起訖時間是否與工程總進度曲線表所列之分項施工項目時程一致。		
四	分項品質計畫	1.是否已考量工程特性及施工環境訂定施工要領，檢討項目應包括使用材料、機具、施工步驟、施工注意事項等。		
		2.是否已依據契約內各相關規定訂定品質管理標準，包括管理項目、標準、檢查時機、方法、頻率、不符合之處理方式、管理紀錄等。		
		3.是否已依據整體品質計畫之規定訂定材料及施工檢驗程序。		
		4.自主檢查項目是否配合品質管理標準內容訂定。		
五	分項作業安全衛生管理與設施設置計畫	1.是否針對此分項工程提出所需管理之職安設施、人員，並與整體之職業安全衛生管理計畫串聯。		
		2.職安設施設置是否涵蓋施工項目所需。		
六	施工圖說	1.是否提供必要與充分之施工圖或計算書		
		2.施工圖說是否注意到施工介面之考量與契約相關規定。		
七	相關附件	1.分項工程施工前協調會會議紀錄		
		2.材料比對表		
		3.本分項工程相關CNS規範		
		填表人：	監造單位主管：	

第五章 材料與設備抽驗程序及標準

1 抽驗作業程序：

- 1.1 監造人員依契約內應使用之材料/設備訂定表 五-1 材料/設備送審管制總表及表 五-2 材料/設備檢(試)驗管制總表。並依施工廠商之工程預定進度填寫相關資料。
- 1.2 本工程主要材料、設備檢驗及控管要求整理於表 五-3~表 五-6「材料/設備品質管理標準表」。施工廠商應依照工程說明書及契約要求辦理，將本工程特有且未列入該表中之材料、設備項目、檢驗標準、檢驗方法、時機、頻率及不合格處理方式補齊，隨品質計畫送交本公司審查後，據以進行作業。
- 1.3 材料設備審查及抽驗程序，如圖 五-1 材料設備審查及抽驗流程圖。

圖 五-1 材料設備審查及抽驗流程圖



1.4 材料/設備審查核定程序：

- 1.4.1 材料/設備選用前，按契約規定施工廠商應提出材料/設備資料供主辦機關之設計單位審查(如型錄、相關試驗報告、材料規範、樣品、進口證明文件、廠家資料、品質制度、產能、操作使用說明書等相關證明文件)，待設計單位審查認可後方准採購選用，且填寫表五-1材料/設備送審管制總表。
- 1.4.2 材料/設備進入製造廠、預製場或工地時，應提出表五-○材料、設備抽驗申請暨結果判定單，檢附採購單、出貨單等相關證明文件及設計審查合格文件，監造單位於○○日曆天內核對是否與送審合格文件相符，若不符退回施工廠商，並應於○○日曆天內修改重新送審。
- 1.4.3 由施工廠商提供之材料，應符合工程說明書及契約要求。如工程說明書3.1.2 1) 廠商提供之管線材料應屬API認證製造廠商所製造。

1.5 材料/設備查證時機：

- 1.5.1 查證時機分為檢驗點檢驗與不定期抽(檢)驗等兩種方式。
- 1.5.2 檢驗點依特性區分為檢驗停留點、會驗(見證點/監督點)及審查。
- 1.5.3 施工廠商應提出廠製材料/設備之詳細製造流程及ITP供審，監造單位/安檢組再指定檢驗點，該點施工廠商應以書面告知監造單位，以利監造單位派員協同會驗。
- 1.5.4 主要材料進場或材料/設備進場前需取樣送驗屬檢驗停留點之抽驗，施工廠商應自主檢查後，檢附材料/設備規格等品質文件書面告知監造單位會同抽驗。如：保溫材料尺寸抽驗；鋼構材料、管線材料、壓力容器鋼板等材料取樣送驗。
- 1.5.5 部分材料/設備或廠製設備製造過程屬會驗(見證點/監督點)之抽驗，施工廠商應以書面方式告知監造單位派員會驗。如：混凝土試體抗壓強度試驗、手動閥/MOV廠驗試壓、泵浦性能試驗、電纜/MCC廠驗。監造單位若無法派員會驗，負責人亦須審查施工廠商自主檢查紀錄及相關會驗資料，確認符合契約要求。
- 1.5.6 部分材料/設備或廠製設備完成後進場屬審查點之抽驗，施工廠商應檢附材料/設備規格或廠製設備相關品質/品管文件送監造單位審查，並確認進場數量、規格及外觀是否良好。如：電纜槽/架、銲條；套裝設備或廠製設備完成後進場。
- 1.5.7 不定期抽(檢)驗，則無須施工廠商自主檢查及事先申請，監造單位視現場施工情形，認為有必要時，隨時通知施工廠商配合抽驗。使用之材料/設備品質抽驗紀錄表單，施工所得依檢驗內容之不同分別編訂。

1.5.8 施工廠商提出表 五-○ 材料、設備抽驗申請暨結果判定單，需於該表之檢驗性質，勾選「文件審查/取樣試驗/其他」。

1.6 材料/設備送驗單位：

1.6.1 材料/設備送驗單位須為契約規定之第三公證單位，符合工程說明書或契約規定之實驗室認證機構「TAF」認可之實驗室辦理。

1.6.2 其中鋼筋、混凝土、瀝青混凝土之下列檢驗項目者，應由可執行CN S17025 (ISO/IEC 17025)規定之實驗室辦理，並出具印有依標準法授權之實驗室認證機構之認可標誌之檢驗報告：

(1).鋼筋：包括拉伸試驗、彎曲試驗、單位重量試驗。

(2).混凝土：包括圓柱試體抗壓試驗(養護)、現場預拌混凝土氯離子檢測、可控制低強度回填材料(CLSM)抗壓強度試驗。

(3).瀝青混凝土：瀝青鋪面混合料壓實試體之厚度或高度試驗、瀝青混凝土之粒料篩分析試驗、熱拌瀝青混合料之瀝青含量試驗、瀝青混凝土壓實度試驗。

1.6.3 施工廠商應確保所有抽驗樣本皆有清點紀錄，檢驗結果不合格，施工廠商應無條件依照本公司通知改善外，並負擔檢驗費用。

1.7 材料/設備試驗之管制方法：

1.7.1 材料/設備進場前，首先由施工廠商完成自主檢查，再提出表 五-○ 材料、設備抽驗申請暨結果判定單，檢附施工廠商自主檢查表、出廠證明、規格、有效日期、檢驗文件、試驗報告、送設計審查合格證明等內容送至監造單位進行比對。

1.7.2 待上述資料比對合格後，由監造單位會同施工廠商人員對材料/設備予以查驗，其查驗內容為：(詳「材料/設備品質管理標準表」)

(1). 外觀檢視、型號認定

(2). 尺寸量測

(3). 性能查驗或取樣試驗

(4). 審查出廠證明、試驗報告等文件

(5). 政府單位核可之文件資料等

1.8 材料/設備檢(試)驗合格與不合格之處理流程及區隔規定：

1.8.1 經監造單位查驗完成後，依施工廠商提送之抽/試驗結果(檢驗報告)予以評估，填寫表 五-○ 材料/設備品質抽驗紀錄表及表 五-○~表 五-○，並於表 五-○ 材料、設備抽驗申請暨結果判定單填寫判定結果。如合格即接收，材料設備方可使用。如不合格，依規定可重做試驗再複驗，若評估結果仍不合格，則必須退貨並重新進貨。

1.8.2 對於材料/設備、訂製成品或半成品抽查檢(試)驗結果經判定為不合

格者，由監造單位填寫表 七-○ 一般缺失改正通知/回報單(DND)或表 七-○ 不合格事項報告(NCR)、表 七-○ NCR缺失改善追蹤表送交施工廠商，並將該批材料/設備運離工地或依契約之規定進行修整，重新提出表 五-○ 材料、設備抽驗申請暨結果判定單申請複驗。

1.8.3 複驗結果如發現仍有不符合狀況時，即應檢討施工廠商品管人員的適任性；如發現自主品管未涵蓋事項，且仍有不合格事項時，就須檢討品質計畫之適用性，並責成施工廠商修正計畫。

1.8.4 若缺失不嚴重可直接改善者，應填寫表 七-○ 一般缺失改正通知/回報單(DND)限期改善。

1.8.5 若缺失不嚴重但重覆發生或缺失嚴重無法直接改善者，才填發表表 七-○ 不合格事項報告(NCR)，發出後除限期改正外，應對缺失探討發生之原因並做統計分析，俾找出缺失根本的原因，再針對施工程序與方法實施矯正及預防措施，並填寫表 七-○ NCR缺失改善追蹤表，避免被缺失症狀矇蔽，造成矯正失效，缺失一再發生。

1.8.6 對於不合格品施工廠商應在改善前、中、後拍照做為佐證。

1.8.7 對於不符合圖說規範或契約規定之材料（設備），在運離工地前應由施工廠商予以標識或隔離，以防不合格品被誤用。

2 材料/設備品質標準

2.1 監造單位依契約及建造圖訂定材料/設備品質抽驗標準及檢驗停留點，作為施工廠商訂定品質計畫及施工計畫依據。

2.2 工程遇有變更設計時，若涉及材料或工法之變更，應即書面通知施工廠商配合修訂品質管理標準。

2.3 監造單位除表 五-○~表 五-○「材料/設備品質管理標準表」已列者外，隨時依施工廠商送交之建造圖說視需求增加標準表內容，並修改監造計畫進版。

3 相關應用表單

3.1 表 五-1 材料/設備送審管制總表

3.2 表 五-2 材料/設備檢(試)驗管制總表

3.3 表 五-3~表 五-6 材料/設備品質管理標準表

3.4 表 五-○ 材料、設備抽驗申請暨結果判定單

3.5 表 五-○ 材料/設備品質抽驗紀錄表

3.6 表 五-○~表 五-○各材料品質抽驗紀錄表

表五-1 材料設備送審管制總表

工程名稱：○○○○○管線統包工程

工程案號：○○○○○○○

表單編號：DSIP-ERC-0001

項次	契約詳細表項次	契約數量	是否取樣 試驗	預定送審日期	是否驗廠	送審資料(V)					審查日期	備註 (歸檔號碼)
	材料(設備)名稱			實際送審日期	驗廠日期	協力廠商資料	型錄	相關試驗報告	樣品	其他	審查結果	
1	工程二.1	m3	是		是	V	V	V		公司登記證 工廠登記證 配比設計表		DSIP-EQV03-0004
	預拌混凝土(140/210/280/膨脹)									合格		
2	工程二.1	Ton	是		否	V		V		CNS正字標記證書 TAF認證證書 輻射偵測作業證明 輻射偵測人員證照		DSIP-EQV04-0003
	鋼筋(SD280/SD420W)				-					合格		
3	工程二.1	包	是		否	V		V		V		DSIP-EQV15-0002
	無收縮水泥				-					合格		
4	工程二.1	節	是		是	V	V	V		標檢局正字標記 TAF認證證書水泥 製品同業公會證書		DSIP-EQV01-0002
	植入式預力混凝土基樁(φ 400-600mm)									合格		
5	工程二.1	Ton	是		是	V	V	V				DSIP-EQV05-0003 DSIP-EQV23-0003 DSIP-EQV27-0002 DSIP-EQV29-0002 DSIP-EQV36-0002 DSIP-EQV36-0002
	鋼構-型钢/鋼板/槽鐵/角鐵				-					合格		
6	工程二.1	組	是		否	V	V	V				DSIP-EQV06-0003
	土木-基礎螺栓組				-					合格		
7	工程二.1	組	是		否	V	V	V				DSIP-EQV05-0003
	鋼構-高張力螺栓組				-					合格		
8	工程二.1	kg	否		否	V	V	V				DSIP-EQV05-0003
	鋼構-格柵板				-					合格		
9	財物二.1	PCS	是		否	V	V	V		V		DSIP-EQV12-0003
	管線-法蘭				-					合格		
10	財物二.1	PCS	是		否	V	V	V		V		DSIP-EQV10-0003
	管線-管件				-					合格		
11	財物二.1	PCS	是		否	V	V	V		V		DSIP-EQV21-0003
	管線-管件(套錐)				-					合格		
12	財物二.1	m	是		否	V	V	V		V		DSIP-EQV16-0005
	管線-無縫鋼管				-					合格		

(材料設備檢(試)驗管制總表與材料設備送審管制總表項次必須一致)

表五-2 材料設備檢(試)驗管制總表

工程名稱：○○○○○管線統包工程

工程案號：○○○○○○○

表單編號：DSIP-ESC-0001

項次	契約詳細表項次	預定進場日期	進場數量	抽樣日期	規定抽樣頻率	累積進場數量	檢(試)驗結果	檢(試)驗及會同人員	備註 (歸檔號碼)
	材料(設備)名稱	實際進場日期		抽樣數量		累積抽樣數量			
1	工程二.1				每100m ³ 抽1組		合格		累計所有規格總用量
	預拌混凝土(140/210/280/膨脹)								
2	工程二.1				每25ton抽1支				累計所有規格總用量
	鋼筋(SD280/SD420W)								
3	工程二.1				每區域抽1次		合格		DSIP-ECV-0068
	無收縮水泥								
4	工程二.1				5%		合格		累計所有規格總用量
	植入式預力混凝土基樁(φ 400~600mm)								
5	工程二.1				每批抽1支		合格		DSIP-ESS-0018
	鋼構-型鋼/鋼板/槽鐵/角鐵								
6	工程二.1				每批抽1組		合格		累計所有規格總用量
	土木-基礎螺栓組								
7	工程二.1				每批抽1組		合格		DSIP-ESS-0016
	鋼構-高張力螺栓組								
8	工程二.1				每批1件		合格		DSIP-ESS-0013
	鋼構-格柵板								
9	財物二.1				每批1件		合格		DSIP-EAP-0024
	管線-法蘭								
10	財物二.1				每批1件		合格		DSIP-EAP-0018
	管線-管件								
11	財物二.1				每批1件		合格		DSIP-EAP-0025
	管線-管件(套錐)								
12	財物二.1				每批1件		合格		DSIP-EAP-0023
	管線-無縫鋼管								

表 五-3 材料/設備品質管理標準表-土木

表 五-3 材料/設備品質管理標準表-土木

項次	抽驗項目		抽驗標準	抽驗時機	抽驗方法	抽驗頻率	不符合之處置方法	管理紀錄
1	預拌混凝土	送審資料	1.供應商資料、品質保證書、CNS3090自主檢查表 使用材料符合CNS3090或ASTM C94，並提送配比設計 2.供應商每批出貨資料	1.選用前 2.進料時	文件審查	1.每家供應商1次 2.每批進料1次	不得使用	表 五-11 材料/ 設備品質抽驗 紀錄表
		配比與試拌	1.供應商拌合廠驗廠 2.依配比設計試拌並製作試體	選用前★	1.製造廠訪查 2.試拌/製作試體送驗/報告審查	每家供應商共1次	不得使用	
		坍度	依CS-107-0001-6 混凝土施工規範添加摻料情況下且經配比試拌驗證： 140kgf/cm ² ：15±2.5cm 210kgf/cm ² ：15±2.5cm 280kgf/cm ² ：15±2.5cm 280kgf/cm ² 膨脹：15±2.5cm	澆置前★	尺規/坍度錐	每100m ³ 抽1次	不得使用	
		氯離子	氯離子含量<0.15kg/m ³ 其餘依CNS 13465規定	澆置前★	同一試料取3次平均值 (氯離子測試儀)	每100m ³ 抽1次	不得使用	表 七-14 土木 施工品質抽查 紀錄表3 表 七-16預拌 混凝土搗築申 請書
		溫度	粒料溫度：13~32°C	澆置前★	溫度計	每100m ³ 抽1次	不得使用	
		泵送過程	無自行加水	澆置前	目視	每100m ³ 抽1次	不得使用	
		抗壓強度	1.試體製作，每組製作4個試體 2.抗壓強度試驗： 任何連續3組之平均值高於規定強度fc' 無任何1組強度低於規定強度fc'超過35kg/cm ²	1.澆置前★ 2.7/28天後 ◎	1.依CNS1231製作試體送驗 2.2個做7天抗壓強度試驗；2個做28天抗壓強度試驗依CNS 1232規定/報告審查	每100m ³ 抽1組(4個)	鑽心試驗	
		2	鋼筋	送審資料	1.供應商資料(工廠營業登記證、型錄、產能證明) 2.送審合格文件、出廠檢試驗報告(含抗扭強度/降伏點/伸長率/彎曲試驗/單位重量/化物性)、無輻射汙染證明書等資料	1.選用前 2.進料時	文件審查	1.每家供應商1次 2.每批進料1次
外觀尺寸	1.為竹節鋼筋，符合CNS560規定 2.尺寸依設計圖說			進料時★	目視/尺規	各類不同直徑之鋼筋 每25T抽1次	不得使用	
化/物性試驗	1.銲接用鋼筋須採用SD280W/SD420W 2.相關試驗符合CNS560要求： 尺寸規格/拉伸試驗/彎曲試驗/單位重量試驗/化學成分等				取樣送驗/報告審查	各類不同直徑之鋼筋 每25T抽1次	不得使用	

項次	抽驗項目		抽驗標準	抽驗時機	抽驗方法	抽驗頻率	不符合之處置方法	管理紀錄
3	模板	表面平整度	表面平整、平直、無死節 厚度大於1.5cm	進料時	目視	每批每規格抽1片	不得使用	
4	無收縮 水泥砂漿	送審資料	1.供應商資料(依設計圖說規定，非金屬氧化性產品) 2.廠商出貨證明	1.選用前 2.進料時	文件審查	1.每家供應商1次 2.每批進料1次	不得使用或補正	表五-11 材料/ 設備品質抽驗 紀錄表
		配比與試拌	1.依供應商配比試拌 2.不得有收縮現象(及收縮率為0%) 3.膨脹率試驗0~0.4%(依ASTM C827) 4.25°C流動值小於25cm	分項施工前	試拌/製作試體送驗/報告 審查	每家供應商總共1次	不得使用	
		抗壓強度	1.每組製作3個邊長5cm試體；材料配比需與實際使用相同 2.28天抗壓強度>350kg/cm ² (依ASTM C109)	1.使用前 2.28天後	1.製作試體送驗 2.抗壓強度試驗/報告審 查	每區域抽1次	不得使用	
★檢驗停留點								

表 五-4 材料/設備品質管理標準表-植入式預力混凝土基樁

項次	抽驗項目		抽驗標準	抽驗時機	抽驗方法	抽驗頻率	不符合之處置方法	管理紀錄
1	製造商 供應商 資料審 查	1.基樁型錄 2.所營事業項目登 記 3.工廠登記 4.同業公會會員證 5.完稅證明 6.製程與產能證明 7.基樁構造圖	1.第1~6項：可證明供料廠商有能力提供符合本案需求之基樁及產能。 2.第7項須包含基樁要料表之構造且需與第1項之基樁型錄對應。	基樁製造商 選定簽約前 ★	文件審查	每家製造廠共1次	更換廠家或 補正資料	表 五-11 材料/ 設備品質抽驗 紀錄表
2	驗廠	供應商文件驗證 及原料取樣	1.混凝土離心試體抗壓強度 \square 800kgf/cm ² 2.鋼線端點鐵件物理性質		1.供應商驗廠 2.驗廠時取樣送驗			
3	基樁製 程抽驗/ 成品抽 驗	成品外觀	1.表面不得有以下情況： (1)寬度 \square 0.05 mm/長度 \square 樁徑，方向在樁軸線20度內之裂縫 (2)內、外壁有鋼筋或紮鐵線外露 (3)外壁有石子裸露者或樁身碰撞缺損 (4)表面有擦傷紋長 \square 100 mm、寬 \square 20 mm、深 \square 5 mm (5)因模具裝配欠妥所產生溝穴深 \square 5mm (6)抗彎試驗前，基樁頂部至底部之對應端點間所拉直線，與基樁表面間最大垂直距離 $>$ 樁長/1000 2.標明編號、製作日期、廠商名稱或商標	製造過程中	目視/尺規	1.依基樁總數每100節為一組，抽5節。 2.若有1節不合格，則在同組再抽3節，除不合格之1節外，該組99節全部合格。	1.製程中發現，該100節禁止運至工地。 2.若已運至工地，則禁止使用並要求施工廠商更換該節基樁或該100節全部禁用且運離工地。 3.抽驗頻率加倍。	表 五-11 材料/ 設備品質抽驗 紀錄表
		端點鐵件	長 $L\pm 2$ mm、外徑 $D\pm 2$ mm		尺規	3.如該3節再有1節以上不合格，則該組100節全部不合格。		
		樁徑/樁長	1.外徑D： \square 500mm： $+5/-2$ (mm)； \square 600mm： $+7/-4$ (mm) 2.壁厚：設計厚度 $+40/-2$ (mm) 3.樁長:設計樁長 $\pm 0.3\%$	製造過程中 /運至現場 施工前★	尺規			
		金屬探測掃描	依設計圖檢查各式基樁之預力鋼線、補助筋、螺旋箍筋數量與規格，數量不得缺少，規格不得有誤。	1.成品製造後 2.運至現場 施工前	使用金屬探測器	製造場、工地接需探測掃描，依基樁總數每100節抽5節		

項次	抽驗項目	抽驗標準	抽驗時機	抽驗方法	抽驗頻率	不符合之處置方法	管理紀錄
	抗彎強度試驗	Type C基樁， $\mu \geq 1.8M_{cr}$ 1. M_{cr} 試驗值 $\geq M_{cr} = 7.5t\text{-m}(\Phi 400)$ 、 $M_{cr} = 15t\text{-m}(\Phi 500)$ ，且基樁不產生寬度大於0.1mm之裂紋為合格。 2. μ 試驗值 $\geq \mu = 13.5t\text{-m}(\Phi 400)$ 、 $\mu = 27t\text{-m}(\Phi 500)$ ，且基樁不產生破壞為合格。	成品製造後	1.目視/尺規 2.抗彎試驗設備 3.抗彎試驗方法應符合CNS 2602 A2037之規定	依基樁總數量(不分尺寸) 1.<500節: M_{cr} ：2/100 μ ：1節(不敲除) 2.500 \leq N < 1000節 M_{cr} ：2/100 μ ：1節(敲除) 3. \geq 1000節 M_{cr} ：2/100 μ ：1/1000節(敲除)	1.製程中發現，該100節禁止運至工地 2.抽驗頻率加倍。	表五-11 材料/設備品質抽驗紀錄表
	破壞敲除檢查	依設計圖檢查各式基樁之預力鋼線、補助筋、螺旋箍筋數量與規格，數量不得缺少，規格不得有誤。	1. μ 試驗後 2. 運至現場 施工前	基樁兩端及中間各取1處，敲除後目視尺量	製造場： 依基樁總數量(不分尺寸) 1.<500節: M_{cr} ：2/100 μ ：1節(不敲除) 2.500 \leq N < 1000節 M_{cr} ：2/100 μ ：1節(敲除) 3. \geq 1000節 M_{cr} ：2/100 μ ：1/1000節(敲除) 工地： 依基樁總數量(不分尺寸) 達1000節以上，現場敲除1/1000節	3.基樁於進場後進行破壞檢查，若發現不合格品應清查其所屬批次，該批次尚未使用者禁止使用，並全數運離工地。	

★檢驗停留點

註1: 施工廠商檢附資料應至少包含: 註廠人員檢驗紀錄(檢驗日期、項目、結果)、駐廠人員日誌(記載基樁每日之施作數量及編號、養護期程)等

註2: 基樁於進場後進行破壞檢查若發現不合格品，應清查不合格品所屬批次。該批次尚未使用者，禁止使用並全數運離工地；已使用者，則應依實際之基樁構造重新計算單支基樁材料強度，重新繪製P-M Curve圖，並於各種載重組合下重新檢核，若該基樁強度仍可符合設計之要求，則將對施工廠商以該批次材料費之20%懲罰性罰款；若不符合設計之要求，則應重新提送計算書及補強辦法，且該批次材料及後續補強措施衍生之費用不予計價。

表 五-5 材料/設備品質管理標準表-管架鋼構

項次	抽驗項目	抽驗標準	抽驗時機	抽驗方法	抽驗頻率	不符合之 處置方法	管理 紀錄		
1	送審資料	1.供應商資料，依設計圖說規定/鋼材符合ASTMA36 或 CNS 400YB 2.送審合格文件、出貨單、出廠證明、品質保證書、無輻射汙染證明書等	1.選用前 2.進料時	文件審查	1.每家供應商1次 2.每批進料1次	不得使用或 補正	表 五-11 材料/ 設備品質抽驗 紀錄表、表 七 -20 管架鋼構 預製及組立施 工品質抽查紀 錄表1		
	外觀/標示 尺寸/開孔檢查(公 稱尺寸、厚度)	1.標示製造商名稱 2.尺寸許可差如下或依CNS 1490 G1011：	預製廠進料 時★	目視/尺規/游標卡尺	註1	註2			
								區分	許可差
		寬度B(mm)						B□400	±2.0
								B>400	±3.0
高度H(mm)		H□400					±2.0		
		400<H<800					±3.0		
	H□800	±3.0							
厚度t(mm)	區分	翼板(t2)	腹板(t1)						
	t<16	+1.7/-0.3	±0.7						
	16□t<25	+2.3/-0.7	±1.0						
	25□t<40	+2.3/-0.7	±1.5						
長度L(mm)	40□t	+2.5/-1.5	±2.0						
	L□7m	+40/0							
L>7m	+40/0								
3.開孔許可差：高張力螺栓、普通螺栓±0.3mm									
化/物性試驗	符合送審合格材料規範		取樣送驗/報告審查	每批抽1支(註5)	註3				
防蝕塗裝	噴砂潔淨度：Sa 2 1/2 以上或SSPC-SP10 以上 油漆膜厚：兩底兩面(每道40µm~60µm)、總厚度□160µm 或依設計圖說選擇適用之塗裝系統或依CPC CS-109-0010	進現場時★	膜厚計	每100構件取1支，每 之5點量測平均	註2				
銲道檢查	經檢驗公司判定之銲道：MT或UT 銲接需符合"美國銲接協會結構銲接規範AWS D1.1"規定，銲 條使用E70XX系列	防蝕塗裝前	非破壞檢測報告	銲道長10%	再處理				

項次	抽驗項目		抽驗標準	抽驗時機	抽驗方法	抽驗頻率	不符合之 處置方法	管理 紀錄
2	基礎螺 栓組	送審資料	1.供應商資料，依設計圖說規定(基礎螺栓/墊圈/錨板(A36)；螺帽(A563 Gr. A)) 2.送審合格文件、出貨/出廠檢驗證明(如廠牌/品名/規格/尺寸/數量/材質/物化性分析/熱處理)、無輻射汙染證明書等	1.選用前 2.進料時	文件審查	1.每家供應商1次 2.每批進料1次	不得使用或 補正	表 五-11 材料/ 設備品質抽驗 紀錄表
		外觀/標示 尺寸檢查	外觀須標示製造商代號、材質、尺寸等 尺寸依設計圖說規定	進料時★	目視/尺規/游標卡尺	註4	註2	
		化/物性試驗	符合設計圖說規定		取樣送驗/報告審查	每批抽1組(註5)	註3	
3	高張力 螺栓組 (鋼構用)	送審資料	1.供應商資料，依設計圖說規定(強力螺栓/帽(A325/CNS 1132 8)) 2.送審合格文件、出貨/出廠檢驗證明(如廠牌/品名/規格/尺寸/數量/材質/物化性分析/熱處理/熱浸鍍鋅)、無輻射汙染證明書等	1.選用前 2.進料時	文件審查	1.每家供應商1次 2.每批進料1次	不得使用或 補正	表 五-11 材料/ 設備品質抽驗 紀錄表
		外觀/標示 尺寸檢查	外觀須標示製造商代號、材質、尺寸等 尺寸依設計圖說規定	進料時★	目視/尺規/游標卡尺	註4	註2	
		化/物性試驗	符合ASTM A325 Type I；鍍鋅量最少380g/m ²		取樣送驗/報告審查	每批抽1組(註5)	註3	
4	格柵板	送審資料	1.供應商資料，依設計圖說規定 2.送審合格文件、出貨/出廠檢驗證明、無輻射汙染證明書等	1.選用前 2.進料時	文件審查	1.每家供應商1次 2.每批進料1次	不得使用或 補正	表 五-11 材料/ 設備品質抽驗 紀錄表
		外觀/尺寸檢查	外觀良好/尺寸誤差在5/1000以內	進料時★	目視/尺規/游標卡尺	註4	註2	
		防蝕塗裝	5mm□鐵件或扁鐵厚度□3mm，鍍鋅量□450g/m ² 鐵件或扁鐵厚度□6mm，鍍鋅量□610g/m ²		1.取樣送驗/報告審查 2.膜厚計	1.第一批進料抽1件 2.註4	註3	
5	鋼構用 油漆	送審資料	1.供應商文件、所用塗料系統及材料(依CS-109-0002) 2.送審合格文件、出貨證明	1.選用前 2.使用時	文件審查	1.每家供應商1次 2.每次噴砂油漆前1次	不得使用或 補正	表 五-11 材料/ 設備品質抽驗 紀錄表

註：1.每批同規格100支取2支，一次交貨數量不足100支時，以批計算，每批至少2支

2.供料商自檢及更換不合格品後再複驗，若再不合格拒收。

3.同批抽原試樣數量兩倍重檢，任一件不合格拒收

4.□50取2pcs；51~500取3pcs；501~35000取5pcs；>35000取8pcs

5.首次購買廠商：採每批取樣送驗；曾經購買使用且為原交貨廠商或為推薦廠商名單內廠商：採每五批取樣送驗1次以上，若不合格改採每批取樣直至合格。

★檢驗停留點

表 五-6 材料/設備品質管理標準表-管線

項次	抽驗項目		抽驗標準		抽驗時機	抽驗方法	抽驗頻率	不符合之處置方法	管理紀錄	
1	法蘭	送審資料	1.供應商文件,依設計圖說規定及符合契約要求 2.送審合格文件、出貨/出廠檢驗證明(如廠牌/品名/規格/尺寸/數量/材質/物化性分析/熱處理/NDT/無輻射汙染)		1.選用前 2.進料時	文件審查	1.每家供應商1次 2.每批進料1次	不得使用或補正	表 五-11 材料/設備品質抽驗紀錄表、表 五-12 材料品質抽驗紀錄表-法蘭	
		標示	製造商/等級/材質/尺寸/爐號		進料時★	目視	每批進料一次 □50pcs：取2件 51~500pcs：取3件 501~35000pcs：取5件 >35000pcs：取8件	註1		
		外觀檢查	符合規範與CPC IS-13.0004/IS-14.0002，表面外觀無斑紋、細縫、突起、擦痕等缺陷。			目視				
		尺寸檢查	符合規範或 ASME B16.5、 CPC IS-13.0004/ IS-14.0002	Tolerance W O.D：各規格尺寸±1.5mm T.K：+3.2/-0mm(□18") +4.8/-0mm(□20")		游標卡尺/尺規				
		物化性	符合材料規範			取樣送驗/報告審查				每批1件(註3)
2	管件	送審資料	1.供應商文件,依設計圖說規定及符合契約要求 2.送審合格文件、出貨/出廠檢驗證明(如廠牌/品名/規格/尺寸/數量/材質/物化性分析/熱處理/NDT/無輻射汙染)		1.選用前 2.進料時	文件審查	1.每家供應商1次 2.每批進料1次	不得使用或補正	表 五-11 材料/設備品質抽驗紀錄表、表 五-13 材料品質抽驗紀錄表-管件	
		標示	製造商/等級/材質/尺寸/爐號		進料時★	目視	每批進料一次 □50pcs：取2件 51~500pcs：取3件 501~35000pcs：取5件 >35000pcs：取8件	註1		
		外觀檢查	符合規範與CPC IS-13.0004/IS-14.0002，表面外觀無斑紋、細縫、突起、擦痕等缺陷。			目視				
		尺寸檢查	符合規範或 ASME B16.9、 CPC IS-14.0002	1.NPS：Tolerance(O.D)		游標卡尺/尺規				
				1/2"~2 1/2"						+1.6/-0.8(mm)
				3"~4"						±1.6(mm)
				5"~8"						+2.4/-1.6(mm)
				10"~18"						+4.0/-3.2(mm)
20"~24	+6.4/-4.8(mm)									
2.厚度不得小於規格厚度之87.5%										
鍍鋅量	內外壁鍍鋅量平均不得少於550g/m2(~78μm)		使用膜厚計	每批至少取4件	註2					
物化性	符合材料規範		取樣/報告審查	每批1件(註3)	註2					
3	管線	送審資料	1.供應商文件,依設計圖說規定及符合契約要求		1.選用前	文件審查	1.每家供應商1次	不得使用或	表 五-11 材料/	

項次	抽驗項目	抽驗標準	抽驗時機	抽驗方法	抽驗頻率	不符合之 處置方法	管理 紀錄		
		2.送審合格文件、出貨/出廠檢驗證明(如廠牌/品名/規格/尺寸/數量/材質/物化性分析/熱處理/NDT/無輻射汙染)	2.進料時		2.每批進料1次	補正	設備品質抽驗紀錄表、表五-6材料/設備品質管理標準表-管線		
	標示	製造商/等級/材質/尺寸/爐號	進料時★	目視	每批進料一次 每批同規格(材質、管徑、厚度)數量每100支取2支 不足100支時，至少取2支。	註1			
	外觀檢查	1.表面外觀無缺陷 2.符合規範與CPC IS-14.0001		目視					
	尺寸檢查	符合規範或 ASTM A530		1.NPS : Tolerance(O.D)				游標卡尺/尺規	
				1/8"□D□1 1/2"					+0.4/-0.8(mm)
				1 1/2" < D□4"					+0.8/-0.8(mm)
				4" < D□8"					+1.6/-0.8(mm)
				8" < D□18"					+2.4/-0.8(mm)
				18" < D□26"					+3.2/-0.8(mm)
				26 " < D□34"					+4.0/-0.8(mm)
				34" < D					+4.8/-0.8(mm)
2.厚度不得小於規格厚度之87.5%									
符合規範或 API 5L		Diameter Tolerances (mm)							
	Specified outside dia. (mm)	Diameter Tolerances(mm)							
		Pipe except the end	Pipe end						
	D<60.3	+0.4/-0.8	+1.6/-0.4						
	60.3□D□168.3	±0.0075D	+1.6/-0.4						
	168.3<D□610	±0.0075D	±0.005D Max ±1.6						
	610<D□1422	±0.01D	±2.0						
	Wall Thk. (mm)								
Wall Thk. t (mm)	Tolerances (mm)								
t□4.0	+6.0/-0.5								
4.0<t<25.0	+0.150t/-0.125t								
25.0□t	+3.7 or +0.1t (較大者) -0.3 or -0.1t (較大者)								
物化性	符合材料規範		取樣/報告審查	每批1件(註3)	註2				
鍍鋅量	依CPC PS-14.0005，內外壁鍍鋅量平均不得少於550g/m2(~78 μm)		1.取樣(依ASTM A 53) 2.使用膜厚計	1.每批1件 2.每批至少取4支	註2				
4	鐸條	送審資料	送審合格文件、出廠證明、無輻射證明，須符合WPS之鐸條	進料前	審查	每批進料1次	不得使用或	表五-11材料/	

項次	抽驗項目		抽驗標準	抽驗時機	抽驗方法	抽驗頻率	不符合之處置方法	管理紀錄
			規格及AWS規範 GTAW：ER70S-6；FCAW：E71T-1C；SMAW：E7016				補正	設備品質抽驗紀錄表
		物化性	與WPS相符	進料前	製作試片送驗/報告審查	同供應商各規格累積用量>1ton至少取1次	不得使用	
5	手動閥	水壓試驗	依API 598進行，規定時間內無洩漏	進料前廠驗	赴製造廠使用加壓機	每批每種規格至少1件	不得使用	表五-11材料/設備品質抽驗紀錄表
		送審資料	送審合格文件、無輻射證明、試壓紀錄及符合設計契約要求	進料前	審查	每批進料一次	不得使用或補正	
		外觀尺寸檢查	1.表面外觀無缺陷 2.符合規範	進料時★	游標卡尺/尺規	每批至少1件	註1	
6	管線用油漆	送審資料	1.供應商文件、所用塗料系統及材料(依CS-109-0002) 2.送審合格文件、出貨證明	1.選用前 2.使用前	文件審查	1.每家供應商1次 2.每次油漆前1次	不得使用或補正	表五-11材料/設備品質抽驗紀錄表、七-27
7	墊片	送審資料	1.供應商文件，依設計圖說規定及符合契約要求 2.送審合格文件、出貨/出廠檢驗證明(如廠牌/品名/規格/尺寸/數量/材質/物化性分析/熱處理/NDT/無輻射汙染)	1.選用前 2.進料時	文件審查	1.每家供應商1次 2.每批進料1次	不得使用或補正	表五-11材料/設備品質抽驗紀錄表
		外觀尺寸檢查	1.表面外觀無缺陷/規格標示 2.符合規範	進料時★	目視	每批至少1件	註1	
8	螺栓	送審資料	1.供應商文件，依設計圖說規定及符合契約要求 2.送審合格文件、出貨/出廠檢驗證明(如廠牌/品名/規格/尺寸/數量/材質/物化性分析/熱處理/NDT/無輻射汙染)	1.選用前 2.進料時	文件審查	1.每家供應商1次 2.每批進料1次	不得使用或補正	表五-11材料/設備品質抽驗紀錄表
		外觀尺寸檢查	1.表面外觀光滑平整/規格標示 2.符合規範	進料時★	目視	每批進料一次 □50：取2件;51~500：取3件 501~35000：取5件 >35000：取8件	註1	
		物化性	符合材料規範		取樣/報告審查	每批1件(註3)	註2	

註：1.供料商自行檢查及更換不合格品後再複驗，若再不合格拒收。

2.同批抽原試樣數量兩倍重檢，任一件不合格拒收。

3.首次購買廠商：採每批取樣送驗；曾經購買使用且為原交貨廠商或為推薦廠商名單內廠商：採每五批取樣送驗1次以上，若不合格改採每批取樣直至合格。

★檢驗停留點

表五-7 材料、設備抽驗申請暨結果判定單

申請日期： 年 月 日

工程名稱	○○○○○管線統包工程			表單編號	DSIP-E
施工廠商	○○工程股份有限公司			工程案號	○○○○○○○
材料/設備使用部位					
抽驗名稱				檢驗性質	<input type="checkbox"/> 文件審查 <input type="checkbox"/> 取樣試驗 <input type="checkbox"/> 其他
預定日期/時間	作業 地點	材料、設備名稱		抽驗(樣)數量	試樣編號
實際日期/時間		抽驗項目		代表(進場)數量	
材料、設備 進廠日期		來源	廠牌： 供應商：		
檢附文件	<input type="checkbox"/> 標的規範標準值：			<input type="checkbox"/> 自主檢查表：	
	<input type="checkbox"/> 供應商品質文件：			<input type="checkbox"/> 其他：	
<p>說明：</p> <p>一.本申請暨紀錄單由施工廠商品管人員填妥各欄資料一式三份，於檢驗或取樣預定日期48小時前送達施工所蓋收文章。</p> <p>二.試驗申請單隨樣品轉送試驗室收樣後，安檢組、施工廠商、與監造部門各取一份存查。</p> <p>三.試驗取樣當天應送達試驗室收樣，抽驗作業後會同抽驗者應即於簽章欄位簽章。</p> <p>四.會同抽驗作業完成後，本表單由監造部門駐場人員負責與「材料設備抽驗紀錄表或試驗報告」併存，若屬委託監造應影送一份送施工所督導承辦人備查。</p>					
施工廠商		監造單位		安檢組	
公司蓋章	工地負責人簽章	部門蓋章	派駐現場人員簽章	部門蓋章	檢驗員簽章
檢(試)驗室			會同抽驗者簽章		
試驗室蓋章	收樣者簽章	施工廠商	監造單位	檢驗員及其他人員	
結果判定人員					
抽驗 結果	<input type="checkbox"/> 合格同意使用 <input type="checkbox"/> 不合格可複驗 <input type="checkbox"/> 不合格隔離退貨/禁止入場 <input type="checkbox"/> 材料、設備貯存場所不良 <input type="checkbox"/> 其他		補救 措施	<input type="checkbox"/> 填寫「不合格事項報告」NCR (Nonconformity Report) 及NCR缺失改善照片張貼表。 <input type="checkbox"/> 填寫「一般缺失改正通知/回報單」DND (Defect Notification / Disposition) 及一般缺失改正通知單(DND)照片張貼表。 <input type="checkbox"/> 其他：_____。	

保存期限：○年

表 五-8 材料/設備品質抽驗紀錄表1

表單編號：DSIP-E -

工程名稱	○○○○○管線統包工程	工程案號	○○○○○○○
1.抽驗材料(設備)名稱/規格/數量：			
2.抽驗日期：			
3.會同人員：			
4.材料設備契約規定及應提出證明文件：			
材料/設備管理員：_____ 工地負責人：_____			
5.抽驗結果：			
文件部分：			
規格部分：(另詳各材料設備品質抽驗紀錄表)			
監造技術員：_____ 工程師：_____ 所長：_____			
6.抽驗結果判定：			
<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格			
監造技術員：_____ 工程師：_____ 所長：_____			
7.缺失複查結果：			
<input type="checkbox"/> 已改善完成 <input type="checkbox"/> 未完成改善，填具DND或NCR進行追蹤改善			
複查日期：_____ 複查人員：_____ 所長：_____			

表 五-9 材料/設備品質抽驗紀錄表2

文件審查 取樣試驗 現場抽驗 其他

表單編號：

工程名稱	○○○○○管線統包工程			
材料/設備名稱			檢查日期	年 月 日
抽驗項目	抽驗標準	抽驗數量	抽驗值	抽驗結果
說 明	1.『抽驗結果』為抽驗值與抽驗標準之比較，填寫『合格』、『不合格』。 2.抽驗不合格則登錄至「材料設備檢(試)驗管制總表」第○項進行追蹤改善			

派駐現場人員：_____

工程師：_____

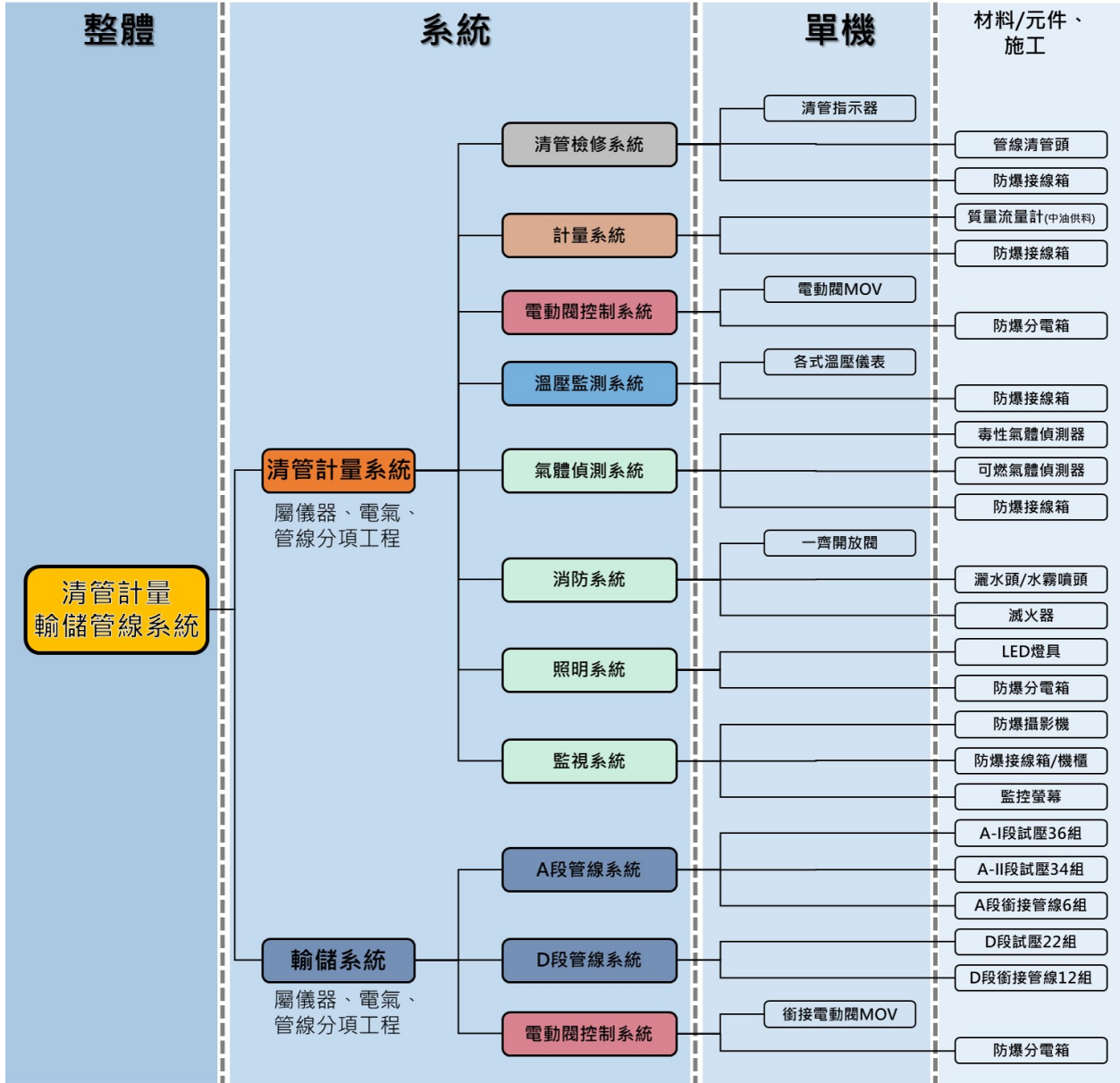
第六章 設備功能運轉測試抽驗程序及標準

(本案 適用 不適用本章節)

1 設備功能運轉測試抽驗程序

1.1 本案主要運轉架構示意圖如圖 六-1 主要運轉架構示意圖

圖 六-1 主要運轉架構示意圖



1.2 單機設備測試抽驗：

為確認單機設備裝置能符合契約要求，依設備之特性訂定。單機設備抽驗作業計畫，應含設備進場前施工(或組裝)過程之抽驗程序，及相關文件之審查流程訂定(包含各相關出廠證明、測試報告、施工圖說等)。

1.2.1 電動閥MOV：全開/全關時間(12"/分 \pm 10%)，以12吋電動閥為例，全開/全關時間為54秒~66秒。

1.2.2 各式儀器：校正測試符合送審合格規格。

1.2.3 一齊開放閥：耐壓與動作測試符合送審合格規格。

1.3 系統功能測試抽驗：

為確認機電整套系統設備其相關之管線、電氣、儀控、監測等裝配完成後之運作，能符合契約之要求，訂定系統運轉抽驗項目。

1.3.1 清管檢修系統功能測試：

(1).確認清管頭安裝且試壓清管完成。

(2).清管指示器安裝完成。

(3).確認已完成錯線盤→現場接線箱(JB箱)→現場儀器本體線路之絕緣導通測試且結線完成。

(4).全迴路測試(操作人員參與測試)：依接線表(Connection List)從現場儀器本體開關並在控制室上觀察儀器之儀器編號(Tag-Name)、狀態(DI)是否吻合(另參考1.3.10)。

1.3.2 計量系統功能測試：

(1).確認質量流量計安裝完成。

(2).確認已完成錯線盤→現場接線箱(JB箱)→現場儀器本體線路之絕緣導通測試且結線完成。

(3).全迴路測試(操作人員參與測試)：依接線表(Connection List)從現場儀器本體送實際零點(Zero)值及測距(Span)值並在控制室上觀察儀器之儀器編號(Tag-Name)、數值(AI)或狀態(DI)是否吻合(另參考1.3.10)。

1.3.3 電動閥控制系統功能測試：

(1).確認清管計量站電動閥安裝完成。

(2).確認已完成錯線盤→現場接線箱(JB箱)→現場儀器本體線路之絕緣導通測試且結線完成。

(3).確認已完成防爆分電箱至現場電動閥線路絕緣導通測試且結線完成。

(4).全迴路測試(操作人員參與測試)：依接線表(Connection List)從控制室上遠端開關電動閥並同步觀察儀器之儀器編號(Tag-Name)、電動閥作動或閥開關狀態(另參考1.3.10)。

1.3.4 溫壓監測系統功能測試：

- (1).確認各式儀錶安裝完成(包含導壓管)。
- (2).確認已完成錯線盤→現場接線箱(JB箱)→現場儀器本體線路之絕緣導通測試且結線完成。
- (3).全迴路測試(操作人員參與測試)：依接線表(Connection List)從現場儀器本體送實際零點(Zero)值及測距(Span)值並在控制室上觀察儀器之儀器編號(Tag-Name)、數值(AI)是否吻合(另參考1.3.10)。

1.3.5 氣體偵測系統功能測試：

- (1).確認各式儀錶安裝完成(包含導壓管)。
- (2).確認已完成錯線盤→現場接線箱(JB箱)→現場儀器本體線路之絕緣導通測試且結線完成。
- (3).全迴路測試(操作人員參與測試)：依接線表(Connection List)從現場儀器本體送實際零點(Zero)值及測距(Span)值並在控制室上觀察儀器之儀器編號(Tag-Name)、數值(AI)是否吻合(另參考1.3.10)。

1.3.6 消防水霧系統功能測試：

- (1).確認已完成錯線盤→現場接線箱(JB箱)→現場儀器本體線路之絕緣導通測試且結線完成。
- (2).全迴路測試(操作人員參與測試)：依接線表(Connection List)從遠端送出DO指令，並同步觀察系統是否啟動及壓力開關是否回傳DI狀態(另參考1.3.10)。
- (3).消防水霧啟動方式有兩種
 - I 控制室開啟消防水霧電閥
 - II 現場手動開啟
- (4).兩種啟動消防水霧系統方式開啟時，一齊開放閥均需及時出水。
- (5).電磁閥作動測試時，圖控軟體送出ON-OFF信號現場應有開-關動作。
- (6).壓力開關作動、噴水頭噴水時應有信號送至圖控畫面。
- (7).作動測試時現場水鐘應動作並發出聲響。
- (8).作動測試時現場水霧噴頭皆可出水。

1.3.7 照明系統功能測試：

- (1).確認系統架構，核對供電電壓及迴路數量。
- (2).防爆燈具、防爆開關盤認證合格資料核對。
- (3).線路絕緣電阻測試。
- (4).量測區域照度。

1.3.8 監視系統功能測試：

- (1).焦距調整功能正常。
- (2).監視畫面切換及定時切換功能正常(16CH)。
- (3).監視器可調角度範圍360°。
- (4).錄影回放功能正常。

1.3.9 管線系統功能測試：

- (1).各段管線安裝完成，並提出相關非破壞檢測及各段試壓報告。
- (3).以上依管線施工抽查標準執行。
- (3).銜接既有管線之新設管線，依活線鑽孔管線銜接施工抽查標準執行。

1.3.10 儀控系統迴路測試：

前述系統依特性測試類比及數位信號輸入/出信號功能是否正確，參考標準表備註。

1.4 整體功能抽驗：

為確認所有機電設備系統相互連結後，整體之運作能符合契約之要求，依設備之性質，檢討訂定整體功能試運轉抽驗項目，及施工廠商應提交之記錄及報告。

本案應達成清管計量管線輸儲功能，為此應達成以下兩項主要功能

1.4.1 清管計量系統：清管計量系統主要子系統功能應測試功能正常。

1.4.2 輸儲系統：管線經1.5倍管線設計壓力之壓力試驗1小時以上，於試壓後完成清管吹驅，並彙整管線非破壞檢測及試壓報告。

2 設備功能運轉測試抽驗標準

- 2.1 依工程契約內主要施工項目、○○公司工程標準及其他規範，訂定其「設備單機、系統功能運轉測試抽驗標準」。作為抽驗時判定合格與否之依據。表六-11為各單機、系統、整體測試抽驗標準表，日後若有需增加測試項目則將再進版提送，測試抽驗結果則記錄於表表六-1~表六-3。
- 2.2 施工廠商應於預定執行設備功能運轉測試48小時前以「表六-4 設備功能運轉測試抽驗申請暨結果判定單」申請測試會驗，但實際測試會驗日期以監造單位與施工廠商人員協調後為準。
- 2.3 監造單位抽驗後於測試紀錄表填寫抽驗結果，並於「設備功能試運轉測試抽驗申請暨結果判定單」判定合格與否。
- 2.4 若測試抽驗結果不合格，則應重新分析及調整設計值與實際值之差異，使系統運轉正常。
- 2.5 為有效確保測試項目及結果符合契約規定，施工廠商應至少提送之運轉測試計畫如下表所示，並視需求增補列。

應提送設備功能運轉測試計畫一覽表

項次	計畫名稱
1	消防水霧系統測試程序
2	CCTV/照明等附屬設備測試程序
3	各系統(清管、電動閥、計量、溫壓偵測、氣體偵測)
4	功能測試前準備計畫

3 相關紀錄表單

- 3.1 表六-1~表六-3 設備功能運轉測試紀錄表
- 3.2 表六-4 設備功能運轉測試抽驗申請暨結果判定單
- 3.3 表六-5 設備功能測試抽驗標準表

表六-1 設備功能運轉測試紀錄表1

MOV電動閥單機測試紀錄表

表單編號： DSIP-SLR-

工程名稱	○○○○○管線統包工程		工程案號	○○○○○○○
分項工程名稱	儀器分項工程		施工廠商	○○工程股份有限公司
設備編號/ 抽驗位置			抽驗日期	
測試流程	<input checked="" type="checkbox"/> 單機測試 <input type="checkbox"/> 系統測試 <input type="checkbox"/> 整體功能運轉測試			
抽驗結果	<input type="checkbox"/> 檢查合格 <input type="checkbox"/> 有缺失需改正/無此檢查項目			
項次	抽驗項目	設計圖說、規範之抽驗標準	實際抽驗情形	抽驗結果
1	全開/全關時間	全開/全關時間(12"/分±10%) 依電動閥MOV尺寸 6"：30秒±10%(27~33秒) 8"：40秒±10%(36~44秒) 12"：60秒±10%(54~66秒) 16"：80秒±10%(72~88秒) 24"：120秒±10%(108~132秒)		
2				
3				
4				
5				
缺失複查結果： <input type="checkbox"/> 已改善完成 <input type="checkbox"/> 未完成改善，填具DND或NCR進行追蹤改善 複查日期：_____ 複查人員：_____				
1.檢查標準及實際檢查情形應具體明確或量化尺寸。 2.檢查結果不須敘述檢查值者，合格者註明「○」，不合格者註明「□」，如無需檢查之項目打「/」。 3.嚴重缺失，應填具「NCR缺失改善追蹤表」進行追蹤改善。 4.本表由監造工程實地檢查後確實記載簽認。				

派駐現場人員：_____

監造單位主管：_____

表六-2 設備功能運轉測試紀錄表4
系統功能(全迴路)測試紀錄表

表單編號： DSIP-SSR-

工程名稱	○○○○○管線統包工程		工程案號	○○○○○○○
分項工程名稱	儀器分項工程		施工廠商	○○工程股份有限公司
設備編號/ 抽驗位置			抽驗日期	
測試流程	<input type="checkbox"/> 單機測試 <input checked="" type="checkbox"/> 系統測試 <input type="checkbox"/> 整體功能運轉測試			
抽驗結果	<input type="checkbox"/> 檢查合格 <input type="checkbox"/> 有缺失需改正/無此項			
項次	抽驗項目	設計圖說、規範之抽驗標準	實際抽驗情形	抽驗結果
1	清管檢修系統 清管指示器	可接收現場開關切換，控制室呈現1/0兩狀態並正確		
2	計量系統 質量流量計流向狀態	可接收流向訊號，控制室呈現1/0兩狀態並正確		
	質量流量計FT-流量	可接收流量模擬訊號，控制室呈現4/8/12/16/20mA並正確		
	質量流量計FT-密度	可接收密度模擬訊號，控制室呈現4/8/12/16/20mA並正確		
	質量流量計FT-體積	可接收體積模擬訊號，控制室呈現4/8/12/16/20mA並正確		
電動閥控制系統	MOV遠端控制	可接收控制室指令，作動全開/全關兩狀態並正確		
	MOV閥門狀態	控制室端電腦上可顯示MOV閥門全開/全關並正確		
4 溫壓監測系統	壓力傳送器PT	可接收PT模擬訊號，控制室呈現4/8/12/16/20mA並正確		
	溫度傳送器TE/TT	可接收TT模擬訊號，控制室呈現4/8/12/16/20mA並正確		
5 氣體偵測系統	氣體偵測器GD	可接收GD模擬訊號，控制室呈現4/8/12/16/20mA並正確		
6 消防水霧系統	電磁閥XV	可接收控制室指令，作動開/關兩狀態並正確		
	壓力開關PSH	可接收現場開關切換，控制室呈現1/0兩狀態並正確		
缺失複查結果： <input type="checkbox"/> 已改善完成 <input type="checkbox"/> 未完成改善，填具DND或NCR進行追蹤改善 複查日期：_____ 複查人員：_____				
1.檢查標準及實際檢查情形應具體明確或量化尺寸。 2.檢查結果不須敘述檢查值者，合格者註明「○」，不合格者註明「□」，如無需檢查之項目打「／」。 3.嚴重缺失，應填具「NCR缺失改善追蹤表」進行追蹤改善。 4.本表由監造工程實地檢查後確實記載簽認。				

派駐現場人員：_____

監造單位主管：_____

表六-3 設備功能運轉測試紀錄表8

整體功能運轉測試紀錄表

表單編號： DSIP-SPC-

工程名稱	○○○○○管線統包工程	工程案號	○○○○○○○
分項工程名稱	儀器、電氣分項工程	施工廠商	○○工程股份有限公司
設備編號/ 抽驗位置		測試日期	
測試流程	<input type="checkbox"/> 單機測試 <input type="checkbox"/> 系統測試 <input checked="" type="checkbox"/> 整體功能運轉測試		
抽驗結果	<input type="checkbox"/> 檢查合格 <input type="checkbox"/> 有缺失需改正/無此項		

項次	抽驗項目	設計圖說、規範之抽驗標準	實際抽驗情形	抽驗結果
1	清管計量系統 主要子系統測試正常	清管檢修系統	管線施工完成且達至少1.5倍設計壓力試壓1小時以上 清管指示器訊號狀態於控制室顯示正確	<u>清管檢修系統管線施工完成，詳XXX</u> <u>清管指示器共XX組，抽查ZS-XXX</u> <u>清管指示器訊號狀態顯示正常，詳XXX</u>
		計量系統	質量流量計安裝完成 質量流量計狀態接收於控制室顯示正確	
		電動閥控制系統	MOV安裝完成 MOV於控制室遠端控制作動全開全關正確	
		溫壓監測系統	溫壓儀錶安裝完成 各溫壓儀錶訊號接收於控制室顯示正確	
		氣體偵測系統	氣體偵測器安裝完成 氣體偵測器狀態接收於控制室顯示正確	

缺失複查結果：

已改善完成

未完成改善，填具DND或NCR進行追蹤改善

複查日期：_____ 複查人員：_____

1.檢查標準及實際檢查情形應具體明確或量化尺寸。

2.檢查結果不須敘述檢查值者，合格者註明「○」，不合格者註明「□」，如無需檢查之項目打「/」。

3.嚴重缺失，應填具「NCR缺失改善追蹤表」進行追蹤改善。

4.本表由監造工程實地檢查後確實記載簽認。

派駐現場人員：_____

監造單位主管：_____

表六-4 設備功能運轉測試抽驗申請暨結果判定單

申請日期： 年 月 日

工程名稱	○○○○○管線統包工程		表單編號	DSIP-S	
施工廠商	○○工程股份有限公司		工程案號	○○○○○○○	
設備編號			測試抽驗種類	<input type="checkbox"/> 單機測試 <input type="checkbox"/> 系統測試 <input type="checkbox"/> 整體功能試運轉	
管理項目					
預定日期/時間	作業地點	設備/系統編號	抽驗項目	備註	
實際日期/時間					
檢附文件	<input type="checkbox"/> 標的規範標準值：		<input type="checkbox"/> 自主檢查表：		
	<input type="checkbox"/> 品質文件：		<input type="checkbox"/> 其他：		
說明： 一.本申請單由施工廠商品管人員填妥各欄資料一式二份，於測試抽驗預定日期前48小時送達監造單位蓋收文章。施工廠商與監造單位各取一份存查。 二.會同測試抽驗作業完成後，本表單由監造單位派駐場人員負責與「測試紀錄表」併存，若屬委託監造應影送一份送施工所督導承辦人備查。 三.抽驗作業完成後應即於“會同抽驗者簽章”欄位簽章。					
施工廠商		監造單位		使用單位	
公司蓋章	工地負責人簽章	部門蓋章	派駐現場人員簽章	部門蓋章	人員簽章
會同抽驗者簽章					
代表單位	施工廠商		監造單位		使用單位
判定日期					
判定人員					
測試抽驗結果	<input type="checkbox"/> 合格同意使用 <input type="checkbox"/> 不合格改善再測 <input type="checkbox"/> 不合格拆除重做 <input type="checkbox"/> 其他		不合格處理方式	說明：	

保存期限：○年

表六-5 設備功能測試抽驗標準表

測試流程	管理項目		管理標準	抽驗時機	抽驗方法	抽驗頻率	不合格之處理	管理紀錄	備註
單機測試	MOV	核對型號、編號	與設計圖說相符	測試前	目視	每座一次	重新換置	設備功能運轉測試紀錄表	
		核對測試儀器	檢視測試儀器校正報告		目視	一次	不予測試		
		核對供電電壓	460VAC/60Hz		電壓錶	一次			
		全開/全關時間	12"/分±10% 依電動閥MOV尺寸 6"：30秒±10%(27~33秒) 8"：40秒±10%(36~44秒) 12"：60秒±10%(54~66秒) 16"：80秒±10%(72~88秒) 24"□120□±10%(108~132□)	測試中	碼錶	每座一次	重新調整再測		
		遠端連線控制	圖控操作開/關正常並顯示目前狀態		目視	每座一次			
系統測試	各式儀器	校正檢查	Process 物理量/輸出信號 0-25-50-75-100% 4-8-12-16-20mA 各點皆在其規定準確度內	測試中	實際物理量依其百分比輸入儀器，輸出連接至規劃器或直接目視判讀並記錄各點準確度	依儀器種類及規格抽20%	調校後再確認	設備功能運轉測試紀錄表	
	一齊開放閥	耐壓與動作試驗 (依CNS10763)	耐壓：閥體、控制部加壓32kg/cm ² 持壓至少2分鐘無洩漏/閥座加壓24kg/cm ² 持壓至少2分鐘無洩漏 動作：起動後15秒內出水	測試中	使用加壓機及碼表	抽10%	不准使用	設備功能運轉測試紀錄表	
系統測試	清管檢修系統	清管指示器全迴路測試	可接收現場開關切換，控制室呈現1/0兩狀態並正確	測試中	目視	每迴路一次	重新調整再測	設備功能運轉測試紀錄表	
系統測試	計量系統	質量流量計全迴路測試	1. 可接收流向訊號，控制室呈現1/0兩狀態並正確 2. 可接收流量密度、體積模擬訊號，控制室呈現4/8/12/16/20 mA並正確	測試中	目視	每迴路一次	重新調整再測	設備功能運轉測試紀錄表	

測試流程	管理項目		管理標準	抽驗時機	抽驗方法	抽驗頻率	不合格之處理	管理紀錄	備註
系統測試	電動閥控制系統	電動閥全迴路測試	1.可接收控制室指令，作動全開/全關兩狀態並正確 2.控制室端電腦上可顯示MOV閥門全開/全關並正確	測試中	目視	每迴路一次	重新調整再測	設備功能運轉測試紀錄表	
系統測試	溫壓監測系統	溫壓儀器全迴路測試	可接收PT、TT模擬訊號，控制室呈現4/8/12/16/20mA並正確	測試中	目視	每迴路一次	重新調整再測	設備功能運轉測試紀錄表	
系統測試	氣體偵測系統	氣體偵測器全迴路測試	可接收GD模擬訊號，控制室呈現4/8/12/16/20mA並正確	測試中	目視	每迴路一次	重新調整再測	設備功能運轉測試紀錄表	
系統測試	消防水霧系統	一齊開放閥全迴路測試	1.遠端控制(電磁閥)動作測試正常 2.狀態接收及顯示正常(壓力開關)	測試中	目視	每迴路一次	重新調整再測	設備功能運轉測試紀錄表	
		手動啟動	15秒內噴水頭皆出水且水鐘作動發出聲響	測試中	目視及聆聽	一次	重新調整再測	設備功能運轉測試紀錄表	
		遠端啟動	圖控可啟動水霧系統並畫面顯示灑水狀態、且達上一欄標準						
系統測試	照明系統	核對測試儀器	檢視測試儀器校正報告	測試前	目視	一次	不予測試	設備功能運轉測試紀錄表	
		核對供電電壓及迴路數量	230VAC/60Hz 含備用共6迴路		目視及電壓錶	一次			
		照明功能測試	是否依開關切換而明滅 區域照度是否符合 樓梯間 > 30LUX 操作平台 > 50LUX 馬達區 > 100LUX	測試中	目視及照度計	各樓層之區域照度至少一次	重新調整再測		
系統測試	監視系統	焦距調整	清楚不模糊	測試中	目視	每台一次	重新調整再測	設備功能運轉測試紀錄表	
		畫面切換功能	畫面切換及定時切換功能正常			一次			
		角度調整	範圍 360°			每台一次			
		錄影回放功能	錄影回放功能			一次			

測試流程	管理項目		管理標準	抽驗時機	抽驗方法	抽驗頻率	不合格之處理	管理紀錄	備註
系統測試	管線系統	試壓報告	提出試壓報告，分段試壓需提出連接處銲口檢測報告。	測試後	審查試壓紀錄	每T.P一次	重新彙整提送	設備功能運轉測試紀錄表	
		銜接管線	管線銜接作業完成無洩漏，並提出相關施工報告	測試前	審查施工紀錄	每銜接處一次	重新彙整提送	設備功能運轉測試紀錄表	
整體測試	清管計量系統		清管計量系統主要子系統功能應測試功能正常	測試後	審查相關測試報告	一次	重新彙整提送	設備功能運轉測試紀錄表	
	輸儲系統功能		1.管線經1.5倍管線設計壓力之壓力試驗1小時以上，完成轄區要求之清管吹驅 2.彙整管線非破壞檢測及試壓報告		審查相關測試報告	一次	重新彙整提送	設備功能運轉測試紀錄表	

備註：

前述儀電系統迴路，依儀錶類比/數位信號參考標準如下

1.核對供電電壓：110VAC/60Hz及24VDC/60Hz

2.類比信號輸入(AI)及輸出(AO)功能是否正確

Process值	傳送器mA
0%	4
25%	8
50%	12
75%	16
100%	20

3.數位信號輸入(DI)功能是否正確

開關狀態	警報/正常(開/關)
開	警報
關	正常

4.數位信號輸出(DO)功能是否正確

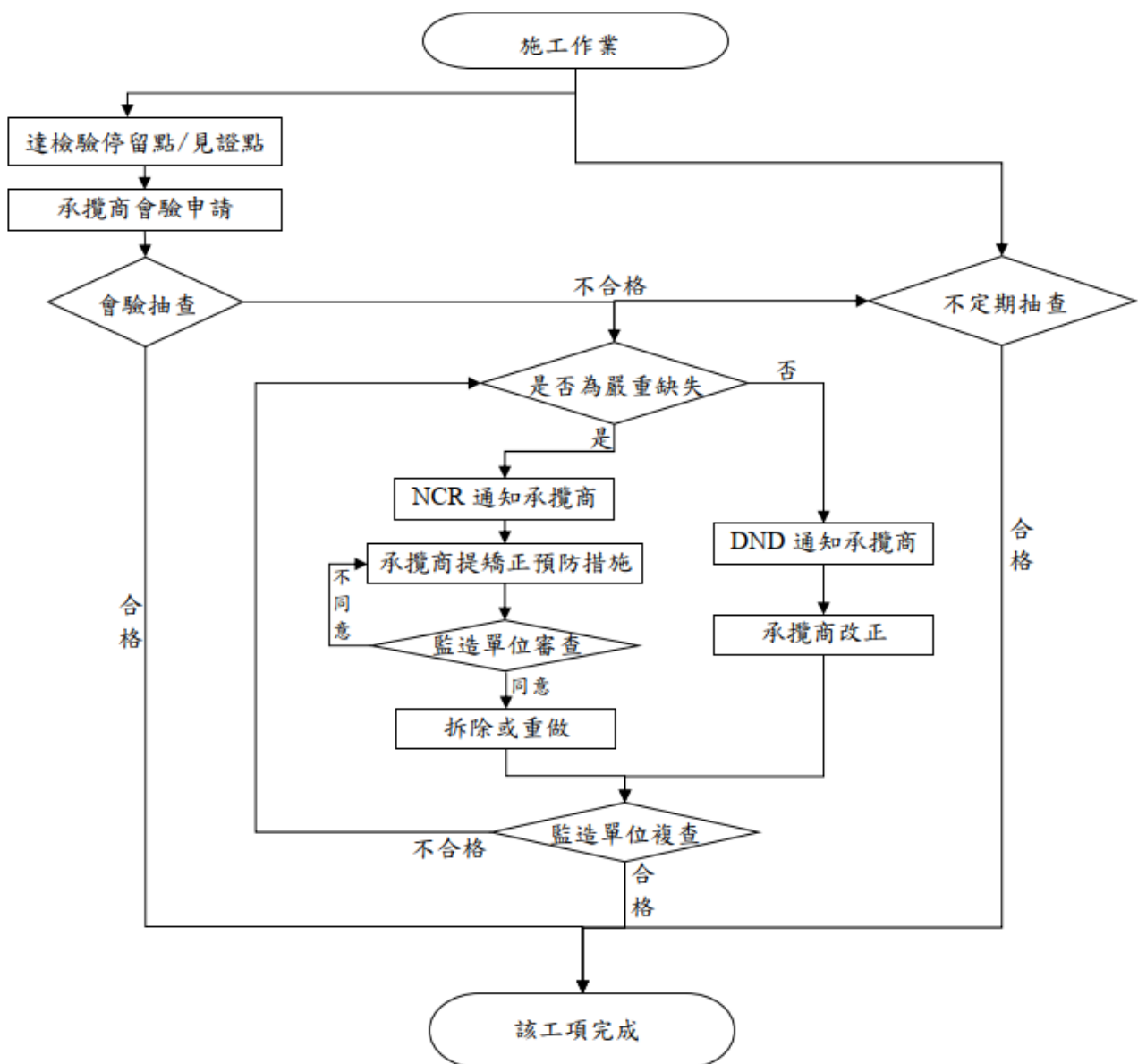
LOGIC值	警報/正常(0/1)
0	跳俾
1	運轉

第七章 施工抽查程序及標準

1 施工抽查程序

- 1.1 本工程主要工項、施工抽查及控管要求整理於本章。施工廠商應按本工程設計圖、工程說明書、契約、施工規範及管理標準等相關規定進行施工。
- 1.2 依工程契約、圖說、規範及工程施工說明會議等相關規定，檢討訂定圖七-1 施工品質抽查作業流程圖。

圖七-1 施工品質抽查作業流程圖



1.3 監督施工廠商實施自主檢查表，對各項施工作業實施驗證。

1.4 施工規範/圖說審查核定程序：

1.4.1 本工程採用之施工規範、材料品質、規格、試驗方式應符合契約要求之最新版，若有互相衝突應提出澄清。

1.4.2 本工程施工除另有規定，應依照本公司提供之最新版設計圖說施工(附件1「施工圖說」)，必要時予以修正。相關圖說契約若規定由施工廠商負責，則應提送主辦機關之設計單位審查，待設計單位審查認可後(For Construction)方准按圖施作。

1.5 施工查證時機：

1.5.1 查證時機分為檢驗點與不定期抽(檢)驗等兩種方式。

1.5.2 檢驗點依特性區分為檢驗停留點、會驗(見證點/監督點)及審查。

1.5.3 施工廠商應提出廠製材料/設備之詳細製造流程及ITP供審，監造單位/安檢組再指定檢驗點，該點施工廠商應以書面告知監造單位，以利監造單位派員協同會驗。

1.5.4 當工程進行至檢驗停留點時，施工廠商須先依據品質計畫、圖說、規範等之規定自行檢查，並依核可之施工自主檢查表或參照本公司提供之標準作業程序之檢驗表格，逐項檢查合格確認後，告知監造單位會同抽查做書面簽認，並填寫抽查紀錄表(詳表 七-○~表 七-○)。抽查合格後方可進行後續作業。各工項檢驗停留點參照圖 七-○~圖 七-○所示。並整理於2.4。

1.5.5 部分工項內容屬會驗(見證點/監督點)之抽查，施工廠商應以書面方式告知監造單位派員會驗。見證點如：壓力容器製作開槽；監督點如：壓力容器完成尺寸檢查、保溫鋁皮束帶間距等。監造單位若無法派員會驗，負責人亦須審查施工廠商自主檢查紀錄及相關會驗資料，確認符合相關要求。

1.5.6 部分工項內容屬審查點之抽查，施工廠商須檢附相關自主檢查及品管文件送監造單位審查。如：WPS/PQR/WPQ等。

1.5.7 不定期抽(檢)驗，則無須施工廠商自主檢查及事先申請，監造單位視現場施工情形，認為有必要時，隨時通知施工廠商配合抽查。使用之施工抽查紀錄表單，詳表 七-○~表 七-○。

1.5.8 施工廠商提出表 七-○ 施工抽查申請暨結果判定單，需於該表之檢驗性質，勾選「會驗點/檢驗停留點」。

1.6 施工抽查之管制方式：

1.6.1 施工抽查前，首先由施工廠商完成自主檢查，再提出表 七-○ 施工抽查申請暨結果判定單，檢附施工廠商自主檢查、施工圖說、檢驗文

件、試驗報告等內容送至監造單位進行比對。

1.6.2 待上述資料比對合格後，由監造單位會同施工廠商人員對各工項進行施工抽查，其抽查內容詳施工抽查標準表。

1.7 施工抽查合格與不合格之處理流程：

1.7.1 經監造單位抽查完成後，填寫施工抽查紀錄表，並於表 七-○ 施工抽查申請暨結果判定單填寫判定結果。如合格之檢驗停留點工項方可繼續施作。如不合格，提出缺失改善通知，要求改善重做或拆除，並進行追蹤。

1.7.2 對於不符合設計圖說、規範或契約規定之製程或施工成果均視為缺失，施工抽查結果判定為不合格者，則須於紀錄表上註明處理方式，並要求施工廠商於缺失部分予以標示，並要求施工廠商改善。另由監造單位填寫表 七-○ 一般缺失改正通知/回報單(DND)或表 七-○ 不合格事項報告(NCR)、表 七-○ NCR缺失改善追蹤表送交施工廠商，就不合格數量或位置工項依契約之規定進行改善，重新提出表 七-○ 施工抽查申請暨結果判定單再申請複驗，複驗如仍不符合規定時，則繼續辦理追蹤，直至符合規定為止。

1.7.3 複驗結果如發現仍有不符合狀況時，同時應檢討施工廠商品管人員的適任性；如發現自主品管未涵蓋事項，且仍有不合格事項時，就須檢討品質計畫之適用性，並責成施工廠商修正計畫。

1.7.4 若缺失不嚴重可直接改善者，應填寫表 七-○ 一般缺失改正通知/回報單(DND)限期改善。

1.7.5 若缺失不嚴重但重覆發生或缺失嚴重無法直接改善者，才填發表 七-○ 不合格事項報告(NCR)，發出後除限期改正外，應對缺失探討發生之原因並做統計分析，俾找出缺失根本的原因，再針對施工程序與方法實施矯正及預防措施，並填寫表 七-○ NCR缺失改善追蹤表，避免被缺失症狀矇蔽，造成矯正失效，缺失一再發生。

1.7.6 對於不合格項目施工廠商應在改善前、中、後拍照做為佐證。

1.8 安全查驗點/高風險作業安全查驗停留點：

1.8.1 依○○處處長室作業程序書(○○○-○○○-○○)訂定各施工作業安全查驗點/高風險安全查驗停留點。

1.8.2 當工程進行至安全查驗停留點時，施工廠商須先依據工安法規、分項作業安全衛生管理計畫、圖說等之規定自行檢查，逐項檢查合格確認後，告知監造單位會同抽查做書面簽認，並填寫查驗紀錄表。

2 施工抽查標準

- 2.1 監造單位依契約、○○股份有限公司工程標準及其他規範內主要施工項目，訂定「施工抽查標準」(包括材料及設備)，作為抽查檢驗時判定合格與否之依據。
- 2.2 工程遇有變更設計時，若涉及材料或工法之變更，應即書面通知施工廠商配合修訂品質管理標準。
- 2.3 各項作業抽查流程圖、抽查標準(含施工抽查時機、施工抽查頻率)及相對之抽查紀錄表如下：

項次	作業項目	抽查流程圖	抽查標準表	抽查紀錄表	備註
1	土木施工	圖 七-2	表 七-1	表 七-4	
2	植入式預立基樁施工	圖 七-3	表 七-2	表 七-5	
3	管架鋼構預製及組立	圖 七-4	表 七-3	表 七-6	
：	：	：	：	：	
：	：	：	：	：	

2.4 整理各施工作業項目檢驗停留點表如下：

項次	作業項目	檢驗停留點管理項目	備註
1	土木施工	底層夯實-工地密度與壓實度試驗	
		構造物施工抽查	
		分層回填夯實	
2	植入式預力基樁施工	樁試驗抽查	
		成效試驗	
3	管架鋼構預製及組立	鋼構吊裝組立	
：	：	：	
		：	
：	：	：	
		：	
		：	

2.5 整理各施工作業項目安全查驗點如下：

項次	作業項目	安全查驗停留點	備註
1	土木施工	表 七-34 【開挖作業】安全查驗紀錄表	依實際施工狀況及需求填列
2	植入式預立基樁施工	表 七-34 【開挖作業】安全查驗紀錄表 表 七-40 【基樁作業】安全查驗紀錄表	依實際施工狀況及需求填列
3	管架鋼構預製及組立	表 七-39 【鋼構組配作業】安全查驗紀錄表	依實際施工狀況及需求填列
：	：	：	：
：	：	：	：

3 相關應用表單

- 3.1 表 七-12~表 七-33 各施工品質抽查紀錄表
- 3.2 表 七-34~表 七-43 各安全查驗紀錄表
- 3.3 表 七-44 施工抽查申請暨結果判定單
- 3.4 表 七-45 一般缺失改正通知/回報單(DND)
- 3.5 表 七-46 不合格事項報告(NCR)
- 3.6 表 七-47 NCR缺失改善追蹤表

圖 七-2 土木施工抽查流程圖

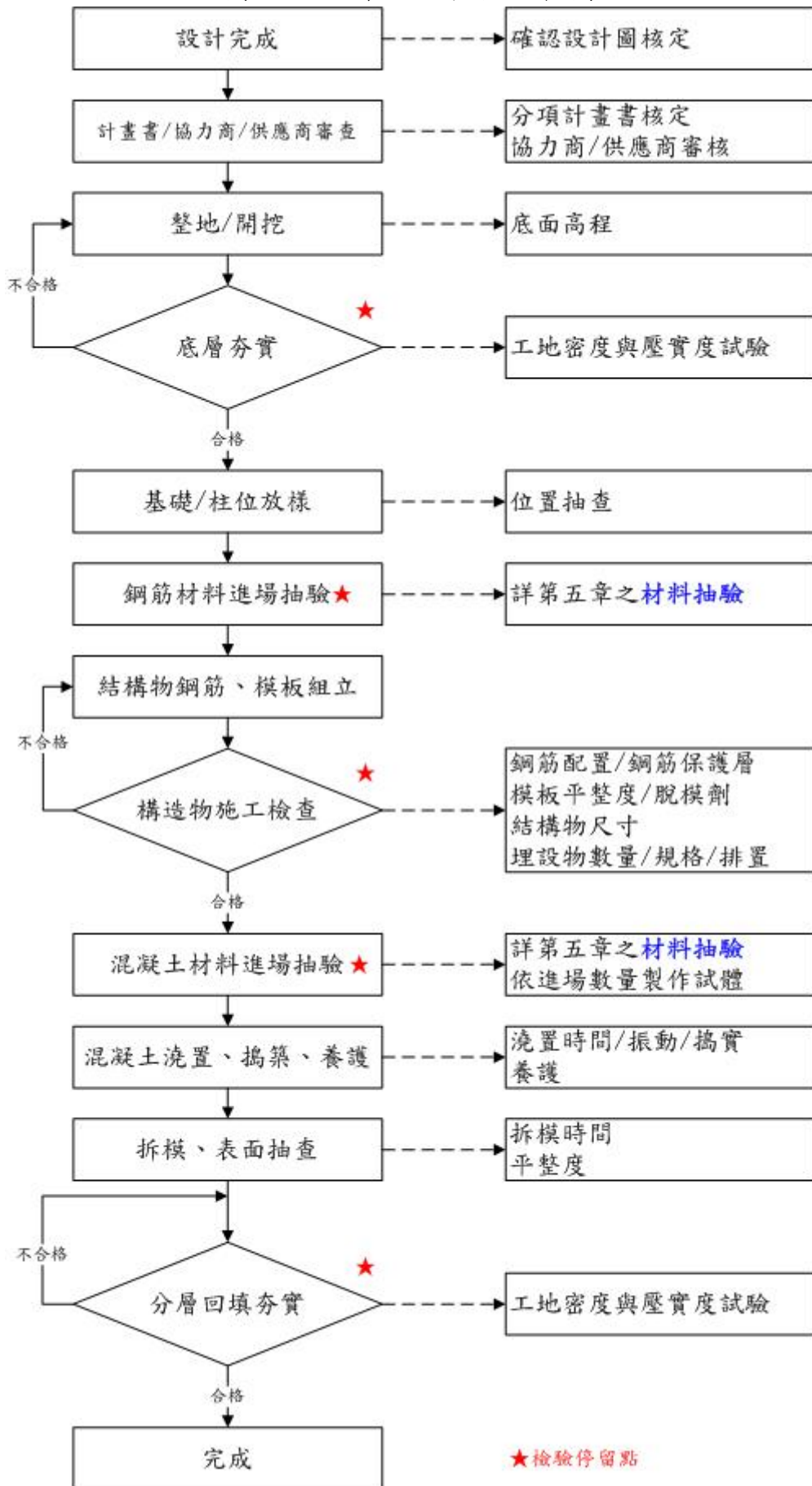


圖 七-3 植入式預力基樁施工抽查流程圖

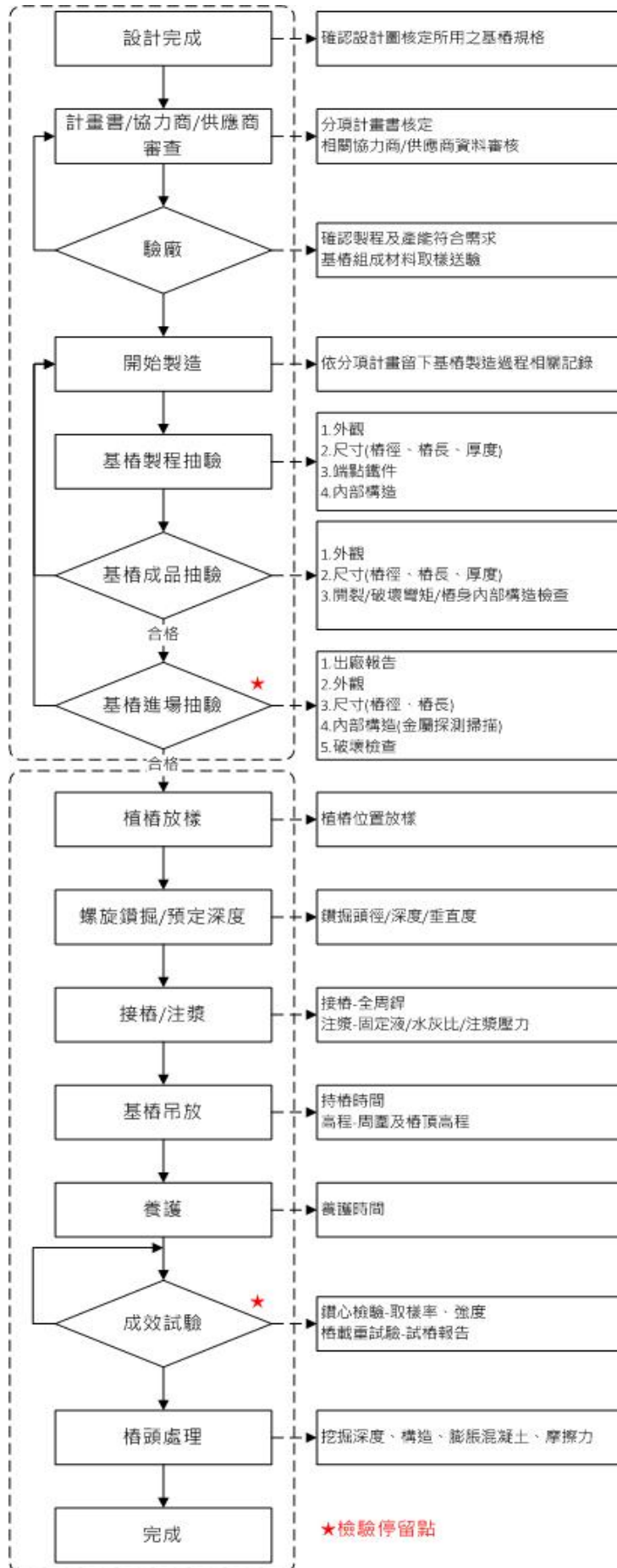


圖 七-4 管架鋼構預製及組立施工抽查流程圖

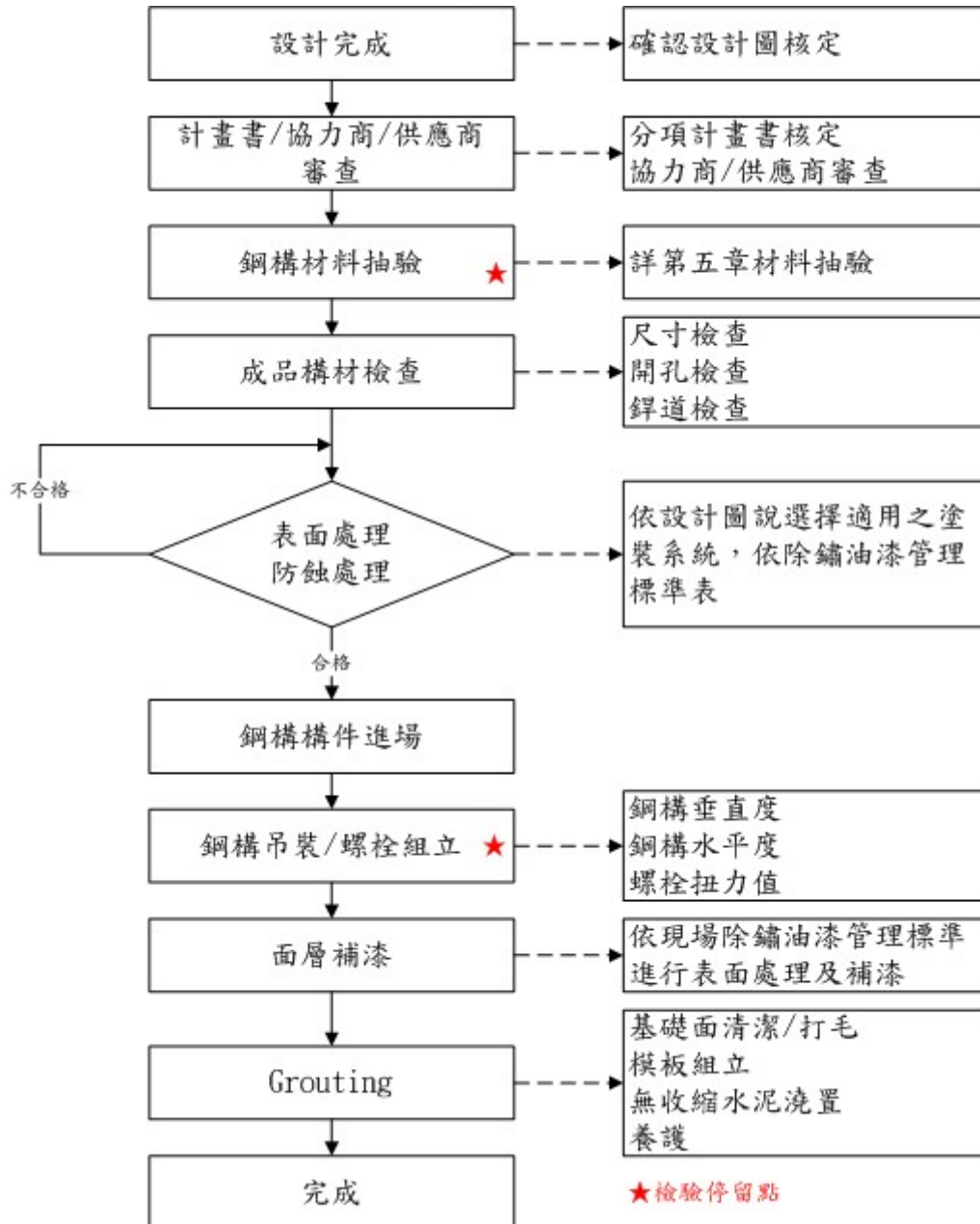


表 七-1 土木施工抽查標準表

施工流程		管理項目	抽查標準	抽查時機	抽查方法	抽查頻率	不符合之處置方法	管理紀錄	備註	
施工前	開挖作業	安全查驗紀錄	完成安全查驗紀錄表	1.開挖前 2.開挖後	現場會勘/審查	1.每區域1次 2.不定期至少1次	再改善	表七-〇		
	整地/開挖	底面高程	底面高程±50mm	開挖後	水準儀	每10區至少抽1區	再修正			
	底層夯實	工地密度與壓實度試驗	底層：壓實度應達到最大乾密度90%以上	開挖完成後 ★	工地密度:CNS 14733 / A S S H T O 238 / A A S H T O 1 8 0 壓實度:CNS 11777 / C N S 14732	每1000m ² 抽1次	再夯實	表七-〇		
	基礎柱位放樣	柱位位置	X/Y偏差□10mm	放樣後	經緯儀	每10處至少抽1處	重新調整			
施工中	鋼筋配置	縱向鋼筋/橫向鋼筋/箍筋：依設計圖說 受拉鋼筋搭接長度：		鋼筋組立後 ★	尺規/捲尺	每次施工抽1次	重新調整	表七-〇		
		搭接等級	搭接長度							鋼筋情形
		甲級	1.0ld							在規定搭接長度內鋼筋使用量至少為分析需要量之兩倍且搭接長度內之搭接鋼筋面積百分比不大於50%者
	乙級	1.5ld								
	鋼筋保護層	狀況(mm)		版、牆	梁、柱、基腳	鋼筋組立後 ★	尺規/捲尺	每次施工抽1次	重新調整	表七-〇
		不受風雨侵蝕且不與土壤接觸		20±3	40±6					
		受風雨侵蝕或與土壤接觸	□D16	40±6	40±6					
>D16			50±6	50±6						
澆置於土壤或岩石上或經常與水、土壤接觸者		75±12.5	75±12.5							
模板	表面平整/使用脫膜劑；厚度不小於1.5cm		模板組立後 ★	目視/尺規	每次施工抽1次	更換				
構造物尺寸	長/寬/厚度：設計尺寸+5cm/-0cm		模板組立後 ★	尺規/捲尺	每次施工抽1次	重新調整				
埋設物數量/規格/排置	1.埋設數量規格依設計圖 2.基礎螺栓排置許可差： 位置:±3mm 高程:+3/-0mm		模板組立後 ★	尺規/捲尺	每次施工抽1次	重新調整				
混凝土澆置/	出料/卸料完成時間	出廠90分鐘內需澆置完成		澆置中	時間記錄比對	1次/100m ³	退料			

施工流程		管理項目	抽查標準		抽查時機	抽查方法	抽查頻率	不符合之處置方法	管理紀錄	備註
	搗築/養護	振動/搗實	確實使用搗實棒		澆置時	目視	每10處至少抽1處	立即改善		
		養護	濕治養護□7日		澆置後	紀錄天數	全數構造物	持續養護		
施工後	拆模/混凝土表面檢查	拆模時間	構件	最少拆模時間	澆置後	紀錄天數	全數構造物	不得拆模	表七-○	
			柱、梁及牆之不做支撐側模	12小時						
			大梁、小梁、肋梁底模							
			淨跨度<3m	7天						
			淨跨度3m~6m	14天						
			淨跨度>6m	21天						
			單向版							
			淨跨度<3m	4天						
			淨跨度3m~6m	7天						
			淨跨度>6m	10天						
	拱模	14天								
	平整度	表面無蜂窩、無明顯裂痕		拆模後	目視	每10處至少抽1處	敲除修補			
	分層回填夯實	工地密度與壓實度試驗	每層壓實度應達到最大乾密度90%以上 應使用機械夯實且分層厚度不得超過30cm		回填後★	工地密度:CNS 14733 / ASSHTO 238 / AASHTO 180 壓實度:CNS 11777 / CNS 14732	每1000m ² 抽1次	再夯實		
★檢驗停留點										

表 七-2 植入式預力基樁施工抽查標準表

施工流程		管理項目	抽查標準	抽查時機	抽查方法	抽查頻率	不符合之處置方法	管理紀錄	備註	
施工前	開挖作業	安全查驗紀錄	完成安全查驗紀錄表	1.開挖前 2.開挖後	現場會勘/審查	1.每區域1次 2.不定期至少1次	再改善	表七-〇		
	基樁作業	安全查驗紀錄	完成安全查驗紀錄表	作業前/不定期	現場會勘	不定期至少1次	改善/停止作業	表七-〇		
	植樁放樣	植樁位置	e□5mm	放樣時	經緯儀	每10支抽1支	重新放樣	表七-〇		
施工中	鑽掘與預定深度	鑽掘頭徑	大於樁徑至多100mm (如400+100mm) 使用樁材樁徑:Φ400/500/600mm	植樁時	尺規/經緯儀/目視	每10支抽1支，且每日施作不足10支亦抽1支	重新鑽掘	表七-〇		
		鑽掘深度	基樁根部下挖至少1m(如10+1m) 使用樁材長度:10M/20M							
	基樁銲接	接樁銲道	1.提出WPS/PQR複查(施作前提出) 2.全周銲，接續處平整密合(銲冠高度□3.2m)	植樁時	目視		剷除重銲			
	注漿	固定液配比	水泥漿之水灰比(水:水泥)不得高於1:1	植樁時	計算水泥用量反推		修正或加作			
		注漿壓力	□5kg/cm2		讀拌合機數據		不得施作			
		固定液強度	方塊試體強度fc'□35kg/cm2		取樣送驗		每次進料抽1組3個			補強
	基樁吊放	垂直度	垂直度□1.5%	植樁時	尺規		每10支抽1支，且每日施作不足10支亦抽1支			再調整
		持樁時間	至少5分鐘後覆核樁頂高程且靜置不再下沉		碼表計時					再調整
		高程	以設計之樁頂面為準，容許偏差±5cm		水準儀					再調整
施工後	成效試驗	取樣率	1.Nx口徑岩心管連續鑽取鑽心取樣。 2.取樣率(大於5cm試體總長/鑽進深度) 70%以上(全區間) 3.取樣樣品擺置岩心箱，拍照編號	植樁完成養護14天後★	1.Nx岩心管連續鑽取鑽心樣品 2.照片文件	總樁數3/100且不少於2支	鑽孔設計高程底部、上下1m處，進行高壓噴射灌漿擴座	表七-〇		
		鑽心試體強度	鑽心強度：平均28天單壓強度fc'□35kg/cm2 28天任一單壓強度fc'□25kg/cm2 鑽孔使用水泥砂漿(1:3)回填				基樁根部、上、中、下區各一處			施工廠商專任技師評估後設計補強
	樁載重試驗	試驗後未產生破壞，樁載重試驗(壓力、拉力、側向力)依試樁計畫書，試驗後提送試樁報告書	植樁至少14天後	電子式位移計 電子式荷重計	每100支抽1支，且不少於2支	施工廠商專任技師評估後設計補強				

施工流程		管理項目	抽查標準	抽查時機	抽查方法	抽查頻率	不符合之處置方法	管理紀錄	備註
	樁頭處理	樁內挖掘深度	挖掘深度：□設計值	植樁後	尺規/目視	每10支抽1支	再處理	表七-〇	
		樁頭內構造	依設計圖： 錨定主鋼筋：數量不得缺少、規格不得有誤 錨定箍筋：數量不得缺少、規格不得有誤				重新綁紮		
		膨脹混凝土	強度： $f_c' \square 280\text{kg/cm}^2$ 膨脹劑數量依材料原廠規定 摩擦力：不得低於 6.3kg/cm^2	澆置後	依施工廠商試驗計畫	每種樁徑取樣送驗1次	再處理		
★檢驗停留點									

表七-3 管架鋼構預製及組立施工抽查標準表

施工流程		管理項目	抽查標準	抽查時機	抽查方法	抽查頻率	不符合之處置方法	管理紀錄	備註
施工中	鋼構組配作業	安全查驗紀錄	完成安全查驗紀錄表	1.作業前	現場會勘	1.作業前1次	改善/停止作業	表七-〇	
	鋼構吊裝組立	鋼構垂直度	柱垂直度 $\square L/700$ \square 單柱 $\square 15\text{mm}$	組立完成後 ★	經緯儀	每批1次 每10柱抽1柱	再修正	表七-〇	
		鋼構水平度	樑水平度 $\square (L/700+5\text{mm}, 15\text{mm})\text{min}$		水準儀/水平尺	每批1次 每10樑抽1樑	再修正		
		螺栓扭力值	5/8"(16mm) : $\square 184\text{N}\cdot\text{m}$ 3/4"(19mm) : $\square 324\text{N}\cdot\text{m}$ 7/8"(22mm) : $\square 519\text{N}\cdot\text{m}$ 1"(25mm) : $\square 773\text{N}\cdot\text{m}$ 使用扭力扳手檢測，容許誤差為設定值 $\pm 10\%$		扭力扳手	每批1次 每20組螺栓組抽1組	更換或再鎖緊		
施工後	面層補漆	防蝕塗裝	依現場除鏽油漆管理標準進行表面處理及補漆	組立完成發現防蝕塗裝缺陷時	膜厚計	每區域缺陷處至少1處	再補漆	表七-〇	
	Grouting	基礎面清潔	清潔/打毛	澆置前	目視	每區域至少1處	再處理		
		模板組立	模板組立至所需高程		目視/尺規				
		無收縮水泥澆置與取樣	確實將空隙完成灌漿，方塊試體強度 $\square 350\text{kgf/cm}^2$		目視				
		養護	濕治養護 $\square 7$ 日	澆置後	紀錄天數		持續養護		
★檢驗停留點									

表 七-4 土木施工品質抽查紀錄表

編號： DSIP-ICV-0001

工程名稱	○○○○○管線統包工程		施工廠商	○○工程股份有限公司
抽查位置			抽查日期	
施工流程	<input type="checkbox"/> 施工前 <input checked="" type="checkbox"/> 施工中 <input type="checkbox"/> 施工後 抽查		抽查結果	<input type="radio"/> 合格 <input checked="" type="radio"/> 有缺失須改正/無此項
抽查主項				
項次	抽查項目	抽查標準	實際抽查情形	抽查結果
-	施工廠商已完成自主檢查	已依計畫詳實自檢		
1	混凝土澆置/搗築/養護	出料/卸料完成時間	出廠90分鐘內需澆置完成	
		坍度★	依CS-107-0001-6 混凝土施工規範添加摻料情況下且經配比試拌驗證： 140kgf/cm ² ：15±2.5cm 210kgf/cm ² ：15±2.5cm 280kgf/cm ² ：15±2.5cm 280kgf/cm ² 膨脹：15±2.5cm	
		氯離子★	氯離子含量<0.15kg/m ³ <input type="checkbox"/> 其餘依CNS 13465規定	
		溫度★	粒料溫度：13~32°C	
		泵送過程	無自行加水	
		抗壓強度★	1.試體製作，每組製作4個試體 2.抗壓強度試驗： 任何連續3組之平均值高於規定強度fc' 無任何1組強度低於規定強度fc'超過35kg/cm ²	
		振動/搗實	確實使用搗實棒	
		養護	濕治養護 <input type="checkbox"/> 7日	
<p>抽查建議事項：</p> <p>缺失複查結果：</p> <p><input type="checkbox"/>簽發一般缺失改正通知/回報單(DND)</p> <p><input type="checkbox"/>未完成改善，填具「不合格事項報告 (NCR)」進行追蹤改善</p> <p style="text-align: center;">複查日期：_____ 複查人員：_____</p>				

派駐現場人員：_____

工程師：_____

表 七-5 植入式預力基樁施工品質抽查紀錄表

編號： DSIP-ICP-0001

工程名稱	○○○○○管線統包工程		施工廠商	○○工程股份有限公司	
抽查位置			抽查日期		
施工流程	<input type="checkbox"/> 施工前 <input checked="" type="checkbox"/> 施工中 <input type="checkbox"/> 施工後 抽查		抽查結果	<input type="checkbox"/> 合格 <input checked="" type="checkbox"/> 有缺失須改正/無此項	
抽查主項					
項次	抽查項目	抽查標準	實際抽查情形	抽查結果	
-	施工廠商已完成自主檢查	已依計畫詳實自檢			
1	鑽掘與預定深度	鑽掘頭徑	鑽掘頭徑：大於樁徑至多10cm 使用樁材樁徑： <input type="checkbox"/> 400 <input type="checkbox"/> 500 <input type="checkbox"/> 600mm		
		鑽掘深度	鑽掘深度：樁底高程下挖至少1m 使用樁材長度： <input type="checkbox"/> 10M/ <input type="checkbox"/> 12M/ <input type="checkbox"/> 20M		
2	基樁銲接	接樁銲道	1.提出WPS/PQR複查(施作前提出) 2.全周銲，接續處平整密合(銲冠高度 <input type="checkbox"/> 3.2mm)		
3	注漿	固定液配比	水泥漿之水灰比(水:水泥)不得高於1:1		
		注漿壓力	注漿壓力： <input type="checkbox"/> 5kg/cm ²		
		固定液強度	方塊試體強度fc' <input type="checkbox"/> 35kg/cm ²		
4	基樁吊放	垂直度	<input type="checkbox"/> 1.5%		
		持樁時間	至少5分鐘後覆核樁頂高程且靜置到不再下沉		
		高程	以設計之樁頂面為準，容許偏差±5cm		
<p>抽查建議事項：</p> <p>缺失複查結果：</p> <p><input type="checkbox"/>簽發一般缺失改正通知/回報單(DND)</p> <p><input type="checkbox"/>未完成改善，填具「不合格事項報告(NCR)」進行追蹤改善</p> <p style="text-align: center;">複查日期：_____ 複查人員：_____</p>					

派駐現場人員：_____

工程師：_____

表七-6 管架鋼構預製及組立施工品質抽查紀錄表

編號：DSIP-ISS-0001

工程名稱	○○○○○管線統包工程		施工廠商	○○工程股份有限公司				
抽查位置			抽查日期					
施工流程	■施工前 □施工中 □施工後 抽查		抽查結果	○合格×有缺失須改正/無此項				
抽查主項								
項次	抽查項目	抽查標準			實際抽查情形	抽查結果		
-	施工廠商已完成自主檢查	已依計畫詳實自檢						
1	材料檢查	外觀/標示尺寸/開孔檢查	1.標示製造商名稱 2尺寸許可差如下或依CNS 1490 G1011：					
				區分	許可差			
			寬度B(mm)	B□400	±2.0			
				B>400	±3.0			
			高度H(mm)	H□400	±2.0			
				400<H<800	±3.0			
				H□800	±3.0			
			厚度t(mm)	區分	翼板(t2)			腹板(t1)
				t<16	+1.7/-0.3			±0.7
				16□t<25	+2.3/-0.7			±1.0
25□t<40	+2.3/-0.7	±1.5						
長度L(mm)	40□t	+2.5/-1.5	±2.0					
	L□7m	+40/0						
L>7m	+40/0							
開孔許可差：高張力螺栓、普通螺栓±0.3mm								
化/物性試驗	符合送審合格材料規範							
防蝕塗裝	噴砂潔淨度：Sa 2 1/2以上或SSPC-SP10以上 油漆膜厚：兩底兩面(每道40 μm~60 μm)、總厚度≥160 μm 或依設計圖說選擇適用之塗裝系統或依CPC CS-109-0010							
鐸道檢查	經檢驗公司判定之鐸道：MT或UT 鐸接需符合"美國鐸接協會結構鐸接規範AWS D1.1"規定，鐸條使用E70XX系列							
<p>抽查建議事項：</p> <p>缺失複查結果：</p> <p><input type="checkbox"/> 簽發一般缺失改正通知/回報單(DND)</p> <p><input type="checkbox"/> 未完成改善，填具「不合格事項報告(NCR)」進行追蹤改善</p> <p style="text-align: center;">複查日期：_____ 複查人員：_____</p>								

派駐現場人員：_____

工程師：_____

表七-7 施工抽查申請暨結果判定單

申請日期： 年 月 日

工程名稱	○○○○○管線統包工程			表單編號	DSIP-I
施工廠商	○○工程股份有限公司			工程案號	○○○○○○○○
工種名稱		建造圖號		施工部位與範圍	
施工部位				檢驗性質	<input type="checkbox"/> 會驗點 <input type="checkbox"/> 檢驗停留點
預定日期/時間	作業地點	施工作業名稱		抽查數量	試樣編號
實際日期/時間		管理項目		代表數量	
					備註
檢附文件	<input type="checkbox"/> 標的規範標準值：			<input type="checkbox"/> 自主檢查表：	
	<input type="checkbox"/> 品質文件：			<input type="checkbox"/> 其他：	
<p>說明：</p> <p>一、本申請單由施工廠商品管人員填妥各欄資料一式二份（如屬安檢組工作範圍，須增加一份送安檢組簽收），於抽查預定日期48小時前送達監造單位蓋收文章。施工廠商與監造單位各取一份存查。</p> <p>二、會同抽查作業完成後，本表單由監造單位派駐場人員負責與「施工監造抽查紀錄表或試驗報告（含NDE報告）」併存，若屬委託監造應影送一份送施工所督導承辦人備查。</p> <p>三、抽查作業完成後應即於“抽查者簽章”欄位簽章。</p> <p>四、判定單屬於NDE申請，由安檢組檢驗員對「施工品質抽查紀錄表」抽查結果欄做判定勾選並簽章後，影送二份至施工廠商與監造單位存查。</p>					
施工廠商		監造單位		安檢組	
公司蓋章	工地負責人簽章	單位蓋章	派駐現場人員簽章	部門蓋章	派駐現場人員簽章
檢(試)驗室			會同抽查者簽章		
試驗室蓋章	收樣者簽章	施工廠商	監造單位	檢驗員及其他人員	
結果判定人員					
抽查結果	<input type="checkbox"/> 合格同意使用 <input type="checkbox"/> 不合格改善再抽查 <input type="checkbox"/> 不合格拆除重做 <input type="checkbox"/> 其他		不合格處理方式	<input type="checkbox"/> 填寫「不合格事項報告」NCR (Nonconformity Report) 及NCR缺失改善照片張貼表。 <input type="checkbox"/> 填寫「一般缺失改正通知/回報單」DND (Defect Notification / Disposition) 及一般缺失改正通知單(DND)照片張貼表。 <input type="checkbox"/> 其他：_____。	

保存期限：○年

表 七-9 不合格事項報告(NCR)

表單編號：DSIP-QNC-0001

工程案號、名稱：(○○○○○○○○) ○○○○○管線統包工程		監造單位： ○○施工所
建造圖號：	施工部位：	施工廠商：
通知日期： 年 月 日	限定改善日期： 年 月 日	實際改善日期： 年 月 日
依據監造抽(驗)查紀錄表之編號：		
不合格事項類別	<input type="checkbox"/> 材料 <input type="checkbox"/> 施工 <input type="checkbox"/> 設備 <input type="checkbox"/> 其他：	
不合格事項抽(驗)查所依據之文件、標準或規範名稱：		
監造單位派駐現場人員： _____		
不合格事項說明：		
監造單位派駐現場人員簽名/日期： _____ 監造負責人簽名/日期： _____		
施工廠商處理意見： <input type="checkbox"/> 改正複驗 <input type="checkbox"/> 拆除重做 敘明理由：		
施工廠商品管人員簽名/日期： _____ 施工廠商工地負責人簽名/日期： _____		
監造抽(查)複審意見： <input type="checkbox"/> 接受 <input type="checkbox"/> 不接受 敘明理由：		
監造單位派駐現場人員簽名/日期： _____ 監造負責人簽名/日期： _____		
施工廠商依審覆意見改正後檢附改正自主檢查表申請複驗，監造複驗結果： <input type="checkbox"/> 複驗合格,同意結案 <input type="checkbox"/> 不合格()		
監造單位派駐現場人員簽名/日期： _____ 監造負責人簽名/日期： _____		
複驗監造負責人核定後派駐現場人員影印並交付施工廠商一份簽收後存查 施工廠商品管人員或工地負責人(經理)簽名/日期： _____		

附註：本不合格事項報告NCR (Nonconformity Report) 係依據監造檢(抽)驗紀錄表，抽查紀錄之重大缺失所開立之表單，廠商品管人員應就缺失原因進行統計分析，找出缺失之潛在因素，改正缺失複驗合格後須採取適當之矯正及預防措施避免再發生。

保存期限：○年

表 七-10 NCR缺失改善追蹤表

表單編號：DSIP-QNS-0001

工程名稱：○○○○○管線統包工程

工程案號：○○○○○○○

監造單位：○○施工所

施工廠商：○○工程股份有限公司

項次	NCR 表單編號	類別	開單日期	內容簡述	結案日期	備註
1		<input type="checkbox"/> 材料/設備 <input type="checkbox"/> 施工				
2		<input type="checkbox"/> 材料/設備 <input type="checkbox"/> 施工				
3		<input type="checkbox"/> 材料/設備 <input type="checkbox"/> 施工				
4		<input type="checkbox"/> 材料/設備 <input type="checkbox"/> 施工				
5		<input type="checkbox"/> 材料/設備 <input type="checkbox"/> 施工				
6		<input type="checkbox"/> 材料/設備 <input type="checkbox"/> 施工				
7		<input type="checkbox"/> 材料/設備 <input type="checkbox"/> 施工				
8		<input type="checkbox"/> 材料/設備 <input type="checkbox"/> 施工				
9		<input type="checkbox"/> 材料/設備 <input type="checkbox"/> 施工				
10		<input type="checkbox"/> 材料/設備 <input type="checkbox"/> 施工				

保存期限：○年

第八章 品質稽核

1 品質稽核權責

- 1.1 稽核小組成員由監造負責人指派擔任。
- 1.2 稽核小組成員應至少三人以上，指派一人擔任小組組長，餘為稽核員，有需要時得加入專家協助進行稽核。
- 1.3 稽核小組人員執掌如下。

	主要工作內容
稽核組長	1.稽核作業之規劃、聯絡與工作分配。 2.參與稽核工作成員之選擇。 3.指揮稽核工作之執行。 4.稽核報告之撰寫。 5.稽核員於作業期間之表現考核
稽核員	1.稽核員對表之編擬。 2.執行稽核工作並作紀錄、報告。
專家(專業技師)	配合稽核員的工作需求，對特殊領域之專業技術知識提供意見，作為稽核員品質確認的參考，並不執行稽核作業。

2 品質稽核範圍

包括對廠商品質計畫執行成效之外部稽核與監造單位對監造計畫是否落實有效之內部稽核，應包括下列各項：

- 2.1 內部稽核範圍為本事務所為加強內部稽核實施監造計畫等一切與品質查證系統有關之規定事項，稽核對象為監造單位，稽核項目如下：
 - 2.1.1 監造計畫落實狀況。
 - 2.1.2 稽核流程。
 - 2.1.3 執行工作者是否具備執行工作的基本知能,及確實了解自身所負的任務與品質責任。
 - 2.1.4 執行工作是否確實了解執行工作之標準如施工要領、品質抽查標準。
 - 2.1.5 由成果查證,查報執行成果是否符合作業紀錄且品質無虞。
 - 2.1.6 依前述稽核範圍擬定表 八-1 內部稽核查對表。
- 2.2 外部稽核範圍為施工廠商施實品質計畫、施工計畫等一切與品質系統有關之規定事項。稽核對象為施工廠商參與本工程所有職工，及本工程相關的分包商、供應商等，稽核項目如下：
 - 2.2.1 工程進度管制
 - 2.2.2 品質計畫落實

- 2.2.3 品管及職業安全衛生人員
- 2.2.4 材料檢驗情形
- 2.2.5 自主檢查與現場施工抽查情形
- 2.2.6 其他必要事項
- 2.2.7 依前述稽核範圍擬定表 八-2 外部稽核查對表。

3 品質稽核頻率

3.1 內部品質稽核頻率：

- 3.1.1 針對監造單位派駐現場人員，每半年辦理一次。
- 3.1.2 當監造單位管理組織或施工技術等方面有重大之改變、發生品質重大事故或進度落後達10%以上時，將辦理不定期稽核。

3.2 外部品質稽核頻率：

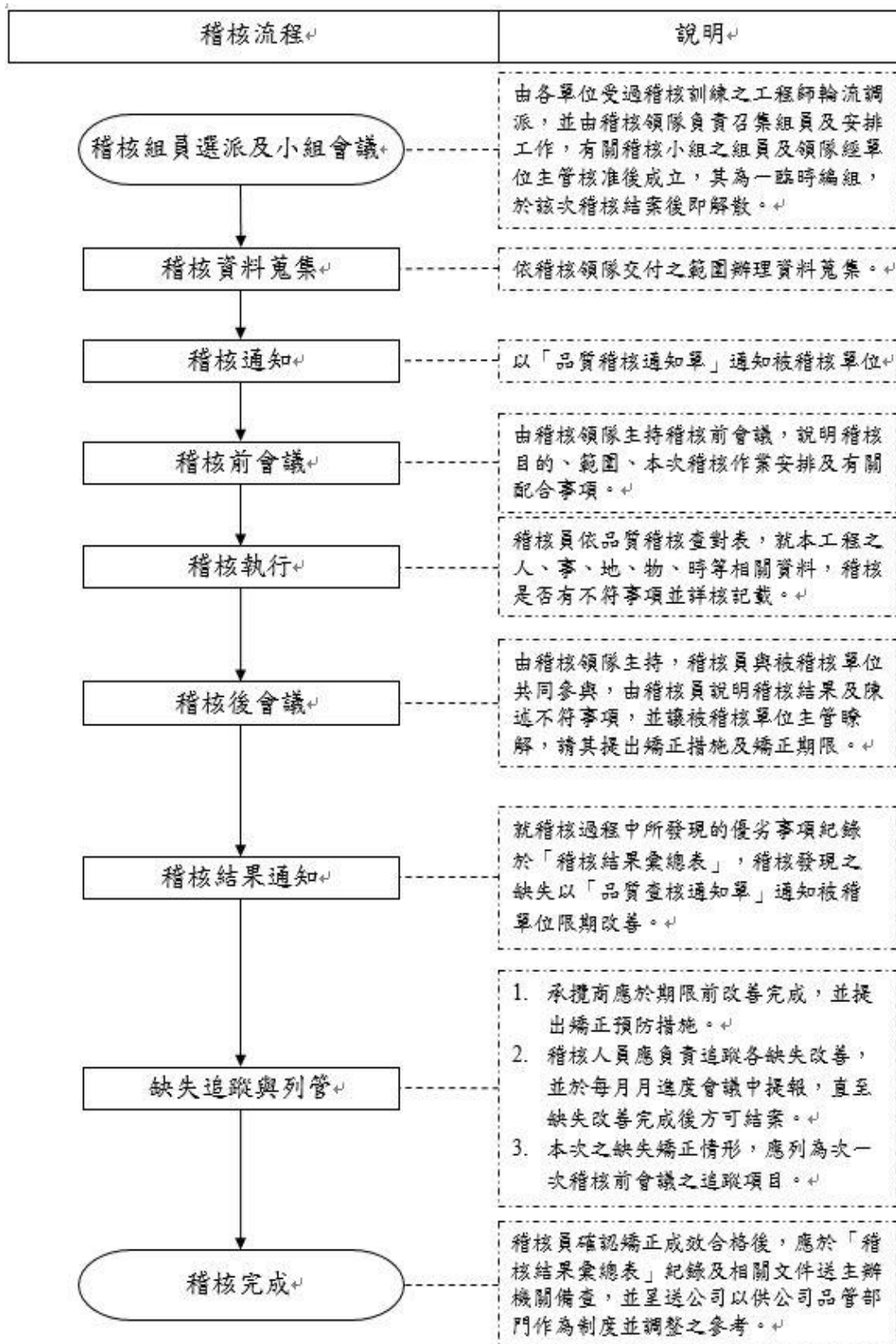
- 3.2.1 針對本案之施工廠商，每半年辦理一次。
- 3.2.2 當施工廠商管理組織或施工技術等方面有重大之改變、發生品質重大事故或進度落後達10%以上時，將辦理不定期稽核。

3.3 前述稽核辦理情形，依表 八-3 稽核時程表排定時程辦理管制。

4 品質稽核流程

- 4.1 監造單位將依據圖 八-1 品質稽核作業流程圖 稽查。

圖 八-1 品質稽核作業流程圖



5 相關期程

- 5.1 稽核通知：稽核小組辦理工程稽核前，應以書面通知表 八-4 品質稽查通知單。
- 5.2 改善期限：施工廠商收到表 八-5 品質稽查改善通知單，於限期內改善完畢，並通知稽核小組複查。
- 5.3 缺失追蹤：稽核小組收到施工廠商之改善完成通知，應於7日內執行複查作業。
- 5.4 稽核結果：表 八-6 稽查結果彙總報告表應於結案後7日內送監造負責人簽核。

6 相關應用表單

- 6.1 表 八-1 內部稽核查對表
- 6.2 表 八-2 外部稽核查對表
- 6.3 表 八-3 稽核時程表
- 6.4 表 八-4 品質稽查通知單
- 6.5 表 八-5 品質稽查改善通知單
- 6.6 表 八-6 稽查結果彙總報告表

○○股份有限公司○○處
表 八-1 內部稽核查對表

第 次內部稽核查對表			稽核日期：	
項次	稽核項目	參考文件	證實方法	稽核結果
1	現場人員是否具備執行工作的基本知能及確實了解自身的任務	監造計畫		
2	專業人員是否確實了解執行工作之標準如施工要領、品質抽查標準	監造計畫		
3	需TAF認證試驗項目之報告是否有TAF戳記	監造計畫		
4	計畫審查管制是否落實與登錄	監造計畫		
5	稽核後之缺失是否落實列管及回饋	監造計畫		
6	檢驗停留點是否落實執行	監造計畫		
7	監造人員對防汛備料抽查表是否落實填寫	監造計畫		
8	是否定期召開協調會	契約		
9	材料送審是否於規定期間內完成	監造計畫		
10	材料是否抽驗並會同取樣試驗	監造計畫		
11	是否確實執行稽核時程表	監造計畫		
12	工程所有相關文件項目詳予表列，是否適當分類、編碼	監造計畫		
13	現場使用之施工圖是否經核定	監造計畫		
14	職業安全衛生教育訓練是否紀錄保存	監造計畫		
15	環境清潔紀錄是否保存	監造計畫		
16	緊急應變演練是否定期執行	契約		
17	是否依監造計畫辦理施工抽查並紀載抽查紀錄表	監造計畫		
18	不合格品是否落實管制	監造計畫		
19				
20				
稽核員：			稽核領隊：	

○○股份有限公司○○處
表 八-2 外部稽核查對表

第 次外部稽核查對表			稽核日期：	
項次	稽核項目	參考文件	證實方法	稽核結果
1	針對施工缺失是否確實辦理矯正措施			
2	自主檢查表是否確實執行			
3	文件是否分類歸檔			
4	是否於改善期限內完成缺失改善結案			
5	安衛自主檢查是否落實			
6	材料是否堆放整齊，有專門場所放置			
7	施工不合格品管制是否確實追蹤改善			
8	材料進場是否按照規定檢查及送驗			
9	工程進度是否落實管控			
10	施工日誌是否填寫確實			
11	查證出勤紀錄，人數是否與品質計畫內編制人員符合			
12	材料驗收是否依組織職掌確實填寫及審核			
13	材料是否送至符合契約規定之試驗機構辦理檢驗			
14	已被取代之施工圖是否置妥，避免誤用			
15	施工檢驗是否確實填寫及審核			
16	查證需有相關證照人員在場或操作特定事項，是否確實具備			
17	訪談工程人員是否了解其工作執掌並獲得授權			
18	不合格品材料是否有專屬場所放置			
19	民眾抱怨事件是否紀錄完整			
20				
稽核員：			稽核領隊：	

○○股份有限公司○○處

表 八-3 稽核時程表

○○○○○管線統包工程(○○○○○○○)				
開工日期：○○年○○月○○日(現場開工日期：○○年○○月○○日)				
稽核時程	稽核種類			備註
	內部稽核	外部稽核	不定期	
○○	2			
	3			
	4			
	5			
	6			
	7			
	8		○/●○○/○○	
	9			
	10			
	11			
	12	○		
○○	1	●○○/○○		
	2			
	3		○	
	4		●○○/○○	
	5			
	6	○		
	7			
	8			
	9		○	
	10	●○○/○○	●○○/○○	
	11			
	12	○		
○○	1	●○○/○○	●○○/○○	
	2			
	3		○	
	4			
	5			
	6	○		
	7			
○預定●實際				
稽核員：			稽核領隊：	

○○股份有限公司○○處
表八-4 品質稽查通知單

表單編號：DSIP-QAD04-0001

工程名稱：○○○○○管線統包工程(○○○○○○○)			
受稽核單位		稽核種類	<input type="checkbox"/> 內部稽核 <input type="checkbox"/> 外部稽核
通知日期		稽核日期	
一、稽核範圍：			
二、應準備資料：			
內部稽核		外部稽核	
<input type="checkbox"/> 監造計畫 <input type="checkbox"/> 監造日誌 <input type="checkbox"/> 材料/設備送審管制總表 <input type="checkbox"/> 材料/設備抽試、驗管制表 <input type="checkbox"/> 材料/設備品質抽驗紀錄 <input type="checkbox"/> 設備運轉(單機)測試紀錄 <input type="checkbox"/> 施工抽查紀錄	<input type="checkbox"/> NCR缺失改善追蹤表 <input type="checkbox"/> 安全衛生教育訓練紀錄 <input type="checkbox"/> 工安檢驗停留點抽查紀錄 <input type="checkbox"/> 其他	<input type="checkbox"/> 分項/整體施工/品質計畫 <input type="checkbox"/> 施工日誌 <input type="checkbox"/> P6或其他契約規定之本案工程 預定工作圖表。 <input type="checkbox"/> 材料/設備進場管制表 <input type="checkbox"/> 材料/設備/施工自主檢查表 <input type="checkbox"/> 設備運轉(單機)測試紀錄	<input type="checkbox"/> 專任工程人員督察紀錄 <input type="checkbox"/> 缺失追蹤紀錄及矯正預防措施 紀錄 <input type="checkbox"/> 職安衛檢查紀錄 <input type="checkbox"/> 其他
三、應列席人員：			
備註：受稽核單位要求變更稽核日期，應於2日前通知稽核小組			
稽核員：		稽核領隊：	

○○股份有限公司○○處
表 八-6 稽查結果彙總報告表

表單編號：DSIP-QAD04-0001

工程名稱：○○○○○管線統包工程(○○○○○○○)			
受稽核單位		稽核種類	<input type="checkbox"/> 內部稽核 <input type="checkbox"/> 外部稽核
稽核日期		結案日期	
一、稽核範圍：			
二、稽核人員：			
稽核組長：			
稽核員：			
三、稽核結果：			
優點：			
缺點：			
四、附件：			
<input type="checkbox"/> 內/外部品質稽核查對表			
<input type="checkbox"/> 品質稽核通知單			
<input type="checkbox"/> 品質稽核改善通知單【 】份			
<input type="checkbox"/> 其他			
稽核員：		稽核領隊：	
監造負責人：			

第九章 文件紀錄管理系統

1 文件及紀錄管理系統

- 1.1 為確保本工程所有文件與紀錄能有效的管制與正確的使用，特訂定本管理系統，對各類文件包括契約、工程說明書、工程規範、施工所工作指導書、函件、簽辦、會議紀錄、品質計畫、施工計畫、安全衛生管理計畫、監造計畫、查驗紀錄、品質稽核紀錄、試驗、施工紀錄.....等，分門別類，建檔保存，以供日後評鑑、驗收之查證及對日後其他工程施工品質管理計畫之查閱及參考。
- 1.2 監造單位應就公文往來、會議紀錄、品管文件（各項材料施工查證紀錄、檢試驗報告、施工照片、改正報告）、估驗紀錄、設計圖件等予以個別彙整建檔。
- 1.3 文件紀錄編碼原則

1.3.1 文件紀錄之編碼原則如下：

專案名稱代碼【4碼】-文件分類代碼【3或5碼】-流水號【4或6碼】

○○○○-■□□□-▲▲▲▲▲▲

○○○○

專案名稱代碼

■□□□

第一碼■為總碼

第二、三碼□□為細類

第四、五碼◇◇為細類流水號

▲▲▲▲▲▲

為流水號

一般文件採四碼

會議及連繫紀錄採六碼

如 DSIP-PSV-0001

【文件名稱：監造計畫】

DSIP-RMO01-109001

【文件名稱：工程備忘錄(出)】

DSIP-IAP-0001

【文件名稱：地上管線施工抽查紀錄】

DSIP-IBU01-0001

【文件名稱：建築施工-門窗紀錄】

第2區編碼依工程類型進行調整

1.3.2 各文件紀錄之編碼詳表 九-3 文件紀錄分類代碼表。

2 紀錄管理作業程序

2.1 文件核發：

任何品質文件之編擬、審核、分發等均應依有關規定辦理。欲修改已頒布之品質文件時，仍應依相同程序辦理。

2.2 文件歸檔：

收到品質文件應予以分門別類，並經由文件管理員歸檔登錄管理，各檔案卷宗均應詳註清楚，以便查閱。

2.3 資料借取及回檔：

2.3.1 因需要可向經辦部門借出資料，借用人先填寫品質文件借閱申請單，經主管核准後始可借出。參照表 九-1 品質(圖)文件紀錄借閱申請單。

2.3.2 借用人應負責資料之完整，歸還時由經文件管理人員檢查文件是否完整，並將歸還日期填入品質文件借閱申請單後歸檔。

2.3.3 經辦部門應每月清查一次文件借閱申請單，如有逾期未還者，應填寫品質文件、紀錄借閱查催單。請參照表 九-2 品質(圖)文件紀錄借閱逾期查催單。

2.3.4 除特殊原因之外借用文件(圖)最後歸還期限不可超過○天。

2.4 作業流程：請參照圖 九-1 文件紀錄管制流程圖。

3 紀錄移轉及存檔

3.1 工程經辦部門將品質文件、紀錄建立資料總索引表以利歸檔查詢。

3.2 資料歸檔依類別、項目、流水編號，依序歸入以工程案號專用檔案夾儲存，並將歸檔位置有關資訊填入資料總索引表。

3.3 工程完工後，監造單位所有與本工程相關之文件及紀錄，除移轉至使用單位存參外，另依表 九-3 文件紀錄分類代碼表中文件紀錄保存期限之規定辦理。

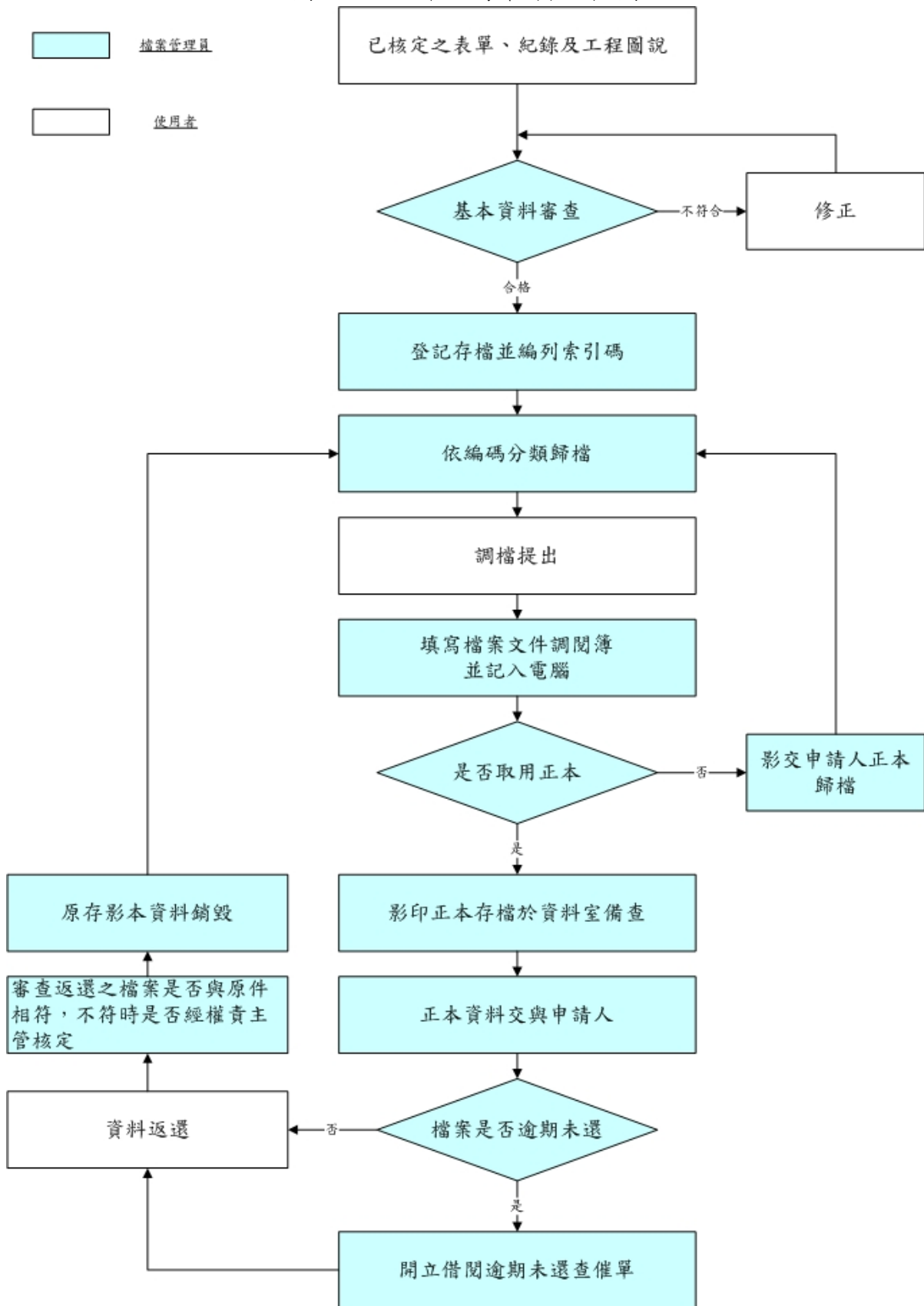
4 應用表單

4.1 表 九-1 品質(圖)文件紀錄借閱申請單

4.2 表 九-2 品質(圖)文件紀錄借閱逾期查催單

4.3 表 九-3 文件紀錄分類代碼表

圖 九-1 文件紀錄管制流程圖



○○股份有限公司○○處

表九-2 品質(圖)文件紀錄借閱逾期查催單

受文者： 文件管理員：

發文者： 電 話：

速 別： 速件

發文日期： 年 月 日

發文字號： DSIP-RDR02-

附 件：

事 由： 所借閱之品質(圖)文件紀錄已超過歸還期限，請儘速歸還。

說 明：

1. 汝於 年 月 日向經辦部門借出之品質(圖)文件紀錄已超過規還期限，詳細內容如下：
_____等資料。
2. 依資料借取之規定；除特殊原因之外借用文件(圖)最後歸還期限不可超過○天。

陳 所 長

副 本：

備 註：

(所戳)

表 九-3 文件紀錄分類代碼表

總類	總類代碼	細類	細類代碼	保存期限
計畫	P	監造計畫	PSV	完工後○年
		整體品質計畫	PGQ	完工後○年
		整體施工計畫	PGC	完工後○年
		整體安全衛生管理計畫	PGS	完工後○年
		緊急應變計畫	PCT	完工後○年
		分項計畫	P+(依附表工種縮寫)	完工後○年
		分項程序書	PQP+(01~)	完工後○年
		請款計畫	PIV	完工後○年
		採購計畫	PPU	完工後○年
		領退料及保存管理計畫	PRS	完工後○年
		剩餘土石方處理計畫	PSD	完工後○年
		逕流廢水削減計畫	PWR	完工後○年
		交通維持計畫	PTM	完工後○年
		拆除計畫	PDM	完工後○年
		吊裝計畫	PLF	完工後○年
		預定進度表	PSK	完工後○年
		教育訓練計畫	PTR	完工後○年
		測量/試挖等假設工程計畫	PTE(01~)	完工後○年
		安衛環其他相關計畫	PGS(01~)	完工後○年
設備 (移交文件)	H	儀器	HIN	完工後○年
		電氣	HEL	完工後○年
估驗	B	各期請款書	BIV	完工後○年
		竣工結算	BMC	完工後○年
圖說	D	基本設計資料	DBD	完工後○年
		施工廠商設計文件(依工種)	D+(依附表工種縮寫)	完工後○年
		變更設計圖	DDC	完工後○年
材料 設備 品質 抽驗 紀錄	E	材料設備送審管制總表	ERC	完工後○年
		材料設備檢(試)驗管制總表	ESC	完工後○年
		材料設備廠商資格送審文件	EQV	完工後○年
		材料設備廠商請購文件	ERO	完工後○年
		材料設備廠商選定採購文件	EPO	完工後○年
		材料設備抽驗申請暨結果判定單	隨抽驗紀錄編號	完工後○年
		各工種材料品質抽驗紀錄表	E+(依附表工種縮寫)	完工後○年

總類	總類代碼	細類	細類代碼	保存期限
施工品質抽查紀錄	I	施工協力廠商送審及選定文件	IQS	完工後○年
		施工抽查申請暨結果判定單	隨抽驗紀錄編號	完工後○年
		各工種施工品質抽查紀錄表	I+(依附表工種縮寫)	完工後○年
功能運轉測試紀錄	S	設備功能運轉測試抽驗申請暨結果判定單	隨抽驗紀錄編號	完工後○年
		單機設備測試紀錄表	SLR	完工後○年
		系統運轉測試記錄表	SSR	完工後○年
		整體功能運轉測試記錄表	SPC	完工後○年
施工紀錄	G	開工報告書	GNP	完工後○年
		停工報告書	GSU	完工後○年
		工程月報表	GMR	完工後○年
		公共工程施工日誌	GCD	完工後○年
		公共工程監造報表/施工照片/每日晨會紀錄	GSR	完工後○年
		工程剩餘土石方流向證明	GSD	完工後○年
		電銲工技藝檢定及覆查	GWQ	完工後○年
		銲接程序規範及程序檢定複查	GWP	完工後○年
		特殊作業人員及危險機械/施工廠商專技人員證件	GTC	完工後○年
		工安查核紀錄表	GSC	完工後○年
		施工現場文件(巡邏會簽單/工作許可證等)	GSD	完工後○年
		安全查驗紀錄表	GSI+(ISO編號)	完工後○年
		試挖會勘及相關紀錄	GID	完工後○年
會議及文件連繫紀錄	R	開會通知/會議記錄-出	RNM01	完工後○年
		開會通知/會議記錄-進	RNM02	完工後○年
		公務通知/聯繫單/備忘錄(○○處內部單位)-出	RON01	完工後○年
		公務通知/聯繫單/備忘錄(○○處內部單位)-進	RON02	完工後○年
		公務通知/聯繫單/備忘錄(CPC其他單位)-出	RON03	完工後○年
		公務通知/聯繫單/備忘錄(CPC其他單位)-進	RON04	完工後○年
		工程備忘錄-出	RMO01	完工後○年
		工程備忘錄-進	RMO02	完工後○年
		專案工程備忘錄-出	RPM01	完工後○年
		專案工程備忘錄-進	RPM02	完工後○年
		資料傳遞單	RDL	完工後○年
		文件審查意見表/答覆表	隨送審資料存查	完工後○年

總類	總類代碼	細類	細類代碼	保存期限
		其他書、函文件	RLT	完工後○年
		品質(圖)文件紀錄借閱申請單	RDR01	完工後○年
		品質(圖)文件紀錄借閱逾期查催單	RDR02	完工後○年
試驗報告	T	相關試驗報告	T+(依附表工種縮寫)	完工後○年
	N	非破壞檢驗報告	N+(依附表工種縮寫)	完工後○年
工安/品質 缺失改善	Q	一般缺失改正通知/回報單	QDN	完工後○年
		不合格事項報告(NCR)	QNC	完工後○年
		NCR缺失改善追蹤表	QNS	完工後○年
		○○處抽查小組工程品質抽查紀錄及改善報告	QAD01	完工後○年
		總公司工程品質督導記錄及改善報告	QAD02	完工後○年
		經濟部工程品質督導記錄及改善報告	QAD03	完工後○年
		施工所品質稽查紀錄及改善報告	QAD04	完工後○年
		其他單位督導紀錄及改善報告	QAD05	完工後○年
		上級工安查核紀錄及改善報告	QSA	完工後○年
		上級走動管理紀錄及改善	QWA	完工後○年
		工安環保事故調查報告	QAR	完工後○年

細類項目名稱	細類項目編碼	細類項目流水號	備註
土木 Civil	CV		
道路 Road	RO		
建築 Building	BU		
ex：門窗	BU	01	
鋼構 Steel Structure	SS		
混凝土基樁 Concrete Pile	CP		
微型樁 Mini Pile	MP		
地上管線 Above Piping	AP		
地下管線 Underground Piping	UP		
活線鑽孔 Hot Tapping	HT		
固定設備 Equipment	EQ		若數量不多可用此編碼
儲槽 Tank	TA		
熱交換器 Heat Exchanger	HX		
壓力容器 Pressure Vessel	PV		
反應器 Reactor	RA		
空氣冷卻器 Air Cooler	AC		
鍋爐 Boiler	BO		
ex：汽鼓	BO	01	
加熱爐 Furnace	FN		
轉動設備 Rotary Equipment	RQ		若數量不多可用此編碼
泵浦 Pump	PU		
壓縮機 Compressor	CO		
氣輪機 Turbine	TU		
空調設備 HVAC	HV		
套裝設備 Package	PC		
油漆 Painting	PT		
保溫/冷 Insulation	IS		
管線陰極保護 Cathodic Proection	CA		
電氣 Electric	EL		
儀器 Instrument	IN		
假設工程 Temporary	TE		