

○○事業部○○廠

○○廠天然氣熱值調整摻配工程
工程案號：XXXX

監造計畫書

中華民國○○年○月

○○公司○○工程處

工程名稱：○○廠天然氣熱值調整摻配工程

工程案號：XXXX

監 造 計 畫 書 審 查 單

監造 部門	會審部門			核定			
○○施工所	○○廠 ○○工場	○○組	○○組	副處長	處長	○○廠 副廠長	○○廠 廠長

目 錄

第壹章 監造範圍	1-1
一、 依據	1-1
二、 工程概要	1-1
三、 工程內容	1-2
四、 適用對象	1-3
五、 名詞定義	1-3
六、 監造工作範圍	1-4
第貳章 監造組織	2-1
一、 監造組織架構	2-1
二、 品質管理組織架構	2-2
三、 工作執掌及人員配置	2-2
第參章 品質計畫審查作業流程	3-1
一、 前言	3-1
二、 審查作業程序	3-1
三、 整體/分項施工計畫送審情形之管制	3-2
四、 審查重點	3-5
五、 相關作業表單	3-5
第肆章 施工計畫審查作業程序	4-1
一、 施工計畫送審	4-1
二、 審查作業程序及要求	4-1
三、 整體/分項施工計畫送審情形之管制	4-2
四、 審查重點	4-3
五、 相關作業表單	4-5
第伍章 材料與設備抽試驗程序及標準	5-1
一、 材料抽驗之目的	5-1
二、 材料抽驗作業程序	5-1
三、 材料設備品質管理標準	5-2
四、 不合格品之管制	5-12
五、 相關作業表單	5-12
六、 品質查核時機	5-12
第陸章 設備功能運轉抽驗程序及標準	6-1
一、 目的	6-1
二、 檢驗與測試	6-1

三、設備功能測試運轉抽驗程序.....	6-3
四、設備功能測試運轉測試抽驗標準.....	6-4
五、檢驗與測試之執行.....	6-4
六、熱值摻配系統功能運轉流程.....	6-5
七、與控制中心系統連線測試.....	6-5
八、設備整體性能測試.....	6-5
九、相關作業表單.....	6-6
第柒章 施工抽查程序及標準.....	7-1
一、目的.....	7-1
二、施工抽查程序.....	7-1
三、抽查結果之處置及管制方法、使用表單說明.....	7-1
四、施工抽查標準.....	7-2
五、流程圖及抽查點.....	7-2
六、相關作業表單.....	7-3
第捌章 品質稽核.....	8-1
一、品質稽核權責.....	8-1
二、品質稽核範圍.....	8-1
三、品質稽核頻率.....	8-2
四、品質稽核流程.....	8-3
五、品質稽核結果.....	8-3
第玖章 品質文件記錄管理系統.....	9-1
一、概述.....	9-1
二、文件管理系統.....	9-3
三、紀錄管理作業程序.....	9-3
四、紀錄移轉及存檔.....	9-4

圖目錄

圖 1-1 施工範圍圖.....	1-6
圖 1-2 估驗審核流程圖.....	1-7
圖 1-3 監造工作主要作業流程圖.....	1-8
圖 2-1 監造組織架構圖.....	2-1
圖 2-2 品保組織架構圖.....	2-4
圖 3-1 整體/分項品質計畫書審查流程圖.....	3-3
圖 3-2 承攬商品管人員審查流程圖.....	3-4
圖 4-1 施工計畫書審查流程圖.....	4-6
圖 5-1 材料審查及抽驗流程圖.....	5-13
圖 5-2 植入式基樁材料檢、抽驗流程圖.....	5-63
圖 6-1 單機設備抽驗.....	6-8
圖 6-2 系統功能運轉抽驗流程圖.....	6-9
圖 6-3 整體功能運轉抽驗流程圖.....	6-10
圖 6-4 熱值摻配系統功能運轉測試流程圖.....	6-11
圖 6-5 安全閥校正測試流程圖.....	6-24
圖 7-1 品質抽查作業流程圖.....	7-5
圖 7-2 整體施工作業流程圖.....	7-6
圖 7-3 測量放樣工程施工檢驗程序.....	7-7
圖 7-4 開挖回填工程施工檢驗程序.....	7-8
圖 7-5 植入式 PC 基樁工程施工檢驗程序.....	7-9
圖 7-6 鋼筋工程施工檢驗程序.....	7-10
圖 7-7 模板工程施工檢驗程序.....	7-11
圖 7-8 混凝土工程施工檢驗程序.....	7-12
圖 7-9 配管工程施工檢驗程序.....	7-13
圖 7-10 鋼構工程施工檢驗程序.....	7-14
圖 7-11 設備基礎及安裝工程施工檢驗程序.....	7-15
圖 7-12 保冷、保溫工程施工檢驗程序.....	7-16
圖 7-13 儀控設備安裝工程施工檢驗程序.....	7-17
圖 7-14 避雷及接地系統工程施工檢驗程序.....	7-18
圖 7-15 道路及排水工程施工檢驗程序.....	7-19
圖 7-16 甲種施工圍籬工程施工檢驗程序.....	7-20
圖 7-17 施工不合格管制流程圖.....	7-21
圖 8-1 品質稽核作業流程圖.....	8-5
圖 9-1 文件紀錄管理作業流程圖.....	9-5

表目錄

表 2-1 監造日報表.....	2-5
表 3-1 整體/分項品質計畫書審查重點表.....	3-6
表 3-2 整體品質計畫書審查查核表.....	3-7
表 3-3 品質計畫書審查意見表.....	3-8
表 3-4 品管人員登錄（異動）申請表.....	3-9
表 3-5 品質計畫送審管制表.....	3-10
表 4-1 施工計畫書審查重點表.....	4-7
表 4-2 整體施工計畫書審查查核表.....	4-8
表 4-3 施工計畫書審查意見表.....	4-9
表 4-4 施工計畫送審管制表.....	4-10
表 5-1 材料及設備統計表.....	5-1
表 5-2 主要材料品質管理標準.....	5-3
表 5-3 材料、設備檢（試）驗申請單.....	5-17
表 5-4 材料、設備檢（試）驗記錄表.....	5-18
表 5-5 不合格項目處理表.....	5-19
表 5-6 材料、設備檢（試）驗成果不合格管制追蹤表.....	5-20
表 5-7 材料設備送審管制總表.....	5-21
表 5-8 材料設備抽（試）驗管制總表.....	5-43
表 5-9 植入式基樁/設備檢、抽驗標準表.....	5-64
表 5-10 植入式基樁材料品質抽查紀錄表.....	5-66
表 5-11 管線銲接及檢驗紀錄表.....	5-67
表 6-1 工廠檢驗階段工程品質管理標準.....	6-12
表 6-2 單機測試檢驗階段工程品質管理標準.....	6-13
表 6-3 系統測試檢驗階段工程品質管理標準.....	6-14
表 6-4 整體測試檢驗階段工程品質管理標準.....	6-15
表 6-5 熱值摻配系統功能運轉測試階段工程品質管理標準.....	6-16
表 6-6 管線水(氣)壓試驗紀錄表.....	6-18
表 6-7 儀控迴路測試紀錄表.....	6-19
表 6-8 單機功能測試紀錄表.....	6-20
表 6-9 系統功能測試紀錄表.....	6-21
表 6-10 熱值摻配系統性能測試紀錄表.....	6-22
表 6-11 閥類性能測試紀錄表.....	6-25
表 7-1 施工抽查標準一覽表.....	7-2

表 7-2 測量放樣施工品質抽查標準.....	7-22
表 7-3 開挖回填工程施工品質抽查標準.....	7-32
表 7-4 植入式 PC 基樁工程施工品質抽查標準.....	7-24
表 7-5 鋼筋施工品質抽查標準.....	7-26
表 7-6 模板施工品質抽查標準.....	7-28
表 7-7 混凝土施工品質抽查標準.....	7-30
表 7-8 配管施工品質抽查標準.....	7-32
表 7-9 鋼構安裝施工品質抽查標準.....	7-35
表 7-10 設備基礎及安裝施工品質抽查標準.....	7-37
表 7-11 保冷、保溫施工品質抽查標準.....	7-38
表 7-12 儀控設備安裝施工品質抽查標準.....	7-40
表 7-13 避雷及接地系統施工品質抽查標準.....	7-43
表 7-14 道路及排水施工品質抽查標準.....	7-45
表 7-15 甲種施工圍籬施工品質抽查標準.....	7-47
表 7-16 監造檢試驗申請單.....	7-48
表 7-17 測量放樣施工品質抽查紀錄表.....	7-49
表 7-18 開挖回填施工品質抽查紀錄表.....	7-50
表 7-19 植入式 PC 基樁施工品質抽查紀錄表.....	7-51
表 7-20 鋼筋施工品質抽查紀錄表.....	7-53
表 7-21 模板施工品質抽查紀錄表.....	7-54
表 7-22 混凝土施工品質抽查紀錄表.....	7-55
表 7-23 配管施工品質抽查紀錄表.....	7-56
表 7-24 鋼構安裝施工品質抽查紀錄表.....	7-57
表 7-25 設備基礎及安裝施工品質抽查紀錄表.....	7-58
表 7-26 保冷、保溫施工品質抽查紀錄表.....	7-59
表 7-27 儀控設備安裝施工品質抽查紀錄表.....	7-60
表 7-28 避雷及接地系統施工品質抽查紀錄表.....	7-61
表 7-29 道路及排水系統施工品質抽查紀錄表.....	7-62
表 7-30 甲種施工圍籬施工品質抽查紀錄表.....	7-63
表 7-31 施工品質改正通知單.....	7-64
表 7-31 施工品質改正通知單(續).....	7-65
表 7-32 不符合事項缺失改善紀錄表(NCR).....	7-66
表 7-32 不符合事項缺失改善紀錄表(續).....	7-67
表 7-33 抽(查)驗成果不合格管制追蹤表.....	7-68
表 7-34 矯正與預防處理紀錄表.....	7-69

表 7-35 工地安全衛生抽查紀錄表.....	7-70
表 8-1 品質稽核通知單.....	8-6
表 8-2 品質稽核表.....	8-7
表 8-3 品質稽核改善通知單.....	8-8
表 8-4 內部品質稽核管制總表.....	8-9
表 8-5 工程品質稽核計畫表.....	8-10
表 9-1 文件衛生管理項目紀錄總表.....	9-6
表 9-2 文件紀錄調閱/複製申請表	9-7
表 9-3 文件紀錄銷毀申請/登錄表	9-8

第壹章 監造範圍

一、 依據

為使本項工程各項作業均能符合相關規範要求，本公司依據下列原則撰寫監造計畫書，以確保監造過程及執行成果均能符合品質要求。

1. 行政院公共工程施工品質管理作業要點。
2. 工程採購契約（含投標須知、規範及圖說）。
3. 本公司工程品質督導作業要點。
4. 本公司「承攬商安全衛生管理辦法」
5. 本公司「營繕工程施工污染管制要點」及「營繕工程施工污染管制規定」。
6. 公共工程施工綱要規範。
7. 加強公共工程勞工安全衛生管理作業要點。

二、 工程概要

1. 工程名稱：○○廠天然氣熱值調整摻配工程。
2. 工程案號：XXXX。
3. 工程主辦機關：○○公司○○廠。
4. 設計單位：○○公司○○廠。
5. 監造單位：○○公司○○工程處。
6. 承攬商：○○股份有限公司。
7. 工程地點：○○廠
8. 工程期限：(1)本工程於 20xx 年 xx 月 xx 日決標。(2)決標日起 xxx 日曆天內(至 20xx 年 xx 月 xx 日)需完成所有契約規定工作。
9. 工程規模概述：本工程為於○○廠建置以進口 NG6 天然氣熱值約為 $x,xxx \text{ kcal/Sm}^3$ 摻配氮氣調整熱值至 $x,x00 \pm x00 \text{ kcal/Sm}^3$ ，以符合供應 NG1 天然氣用戶之需求。NG1 供應設計基準量為：(1) 5~50 MT/h。(2) 溫度 $\geq 10^\circ\text{C}$ 。(3) 壓力 $40 \sim 50 \text{ kg/cm}^2\text{G}$ 。廠商應依據本公司所提供的設計圖面、本公司規範要求，執行本工程施工詳圖繪製、土木建築及設備基礎施作(經相關技師簽核)，氮氣供應設備及摻配系統之採購及供料、建造及安裝(含取得相關檢

查許可)、試俾前準備與協助試俾與性能測試等工作。

10.工程總價：新台幣 x,xxx,xxx(仟)元。

11.保固期限：本案自驗收合格日起土木與結構工程保固五年、儀、電、機械設備保固 2 年。

三、 工程內容

1. 繪製細部裝建圖說

(1)廠商應依照本公司所提供的需求資料，完成施工及裝建之圖說，包含方法流程圖、機械流程圖、公用系統平衡圖/流程圖、工場佈置圖、連鎖控制邏輯圖、設備規範、建築圖、基樁與基礎圖、設備及結構(含 RC 與鋼構)與管架圖、道路地坪排水圖、塔槽、轉動機械、管線、儀控、電力、接地、照明、消防、保溫、油漆細部施工圖說，辦理本工程裝建所需之圖說及所涉之規範、圖件及施工作業程序等，皆應符合工程契約規定，並應符合相關法律、法規及標準之最新版規定。

(2) 廠商應派符合資格專業人員主導完成危害與可操作性分析 (HAZOP Study)，廠商須依不可接受之風險重新設計審查。

2. 採購及供料

(1) 廠商應負責提供履約期間本工程所需之所有材料、設備、化學品、潤滑油、密封油及備件等，並辦理前述物品的採購、催貨、檢驗、包裝、運送、報關、稅捐及保管等工作。

(2) 主要材料及所有設備等物品於訂購前，廠商應先將請購單連同數據表、廠牌、型錄及採購規範等，送經本公司核可

(3) 所有購料應是新品，且應是製造/供應商目前仍在生產的產品；本公司不接受原型機種設備，且應先依規定檢驗合格後，才運交工地。

(4) 所有購料應有適當的包裝及保護，廠商在移交全部材料及設備給本公司前，應自行妥善儲存、保管及維護。

3. 建造及安裝

(1) 廠商應負責本工程所需之設備、土木、鋼構、管線及儀電等的裝建工作。

(2) 廠商應提供及管理本工程所須之工程人力及施工機具（包括材料設備），以執行本工程各項建造、安裝及測試等工作，其範圍包含工作計畫、進度管控、品質管制及施工安全等之管理。

(3) 廠商應依規定執行工地安全衛生管理及環保措施。

4. 試車準備及性能測試

(1) 廠商應負責所有試車前準備工作，包含清理管線/設備、試壓、檢查、轉動機械試運轉、儀器迴路測試及電氣設備測試等，且試車前準備工作所需之全部臨時設備、材料及人力需求均由廠商自行籌備。

(2) 性能測試由本公司及廠商共同在設備供應商廠商的指導下進行，惟廠商仍應對其所提供各單體設備之性能等負全部責任。

四、 適用對象

本監造計畫書實施對象除監造部門外，並包括承攬商、分包商及材料供應商在內；於契約生效開始至驗收完成為止，都必須接受本計畫實施品質管理。

五、 名詞定義

除非特別註明，本監造計畫所提相關名詞定義如下：

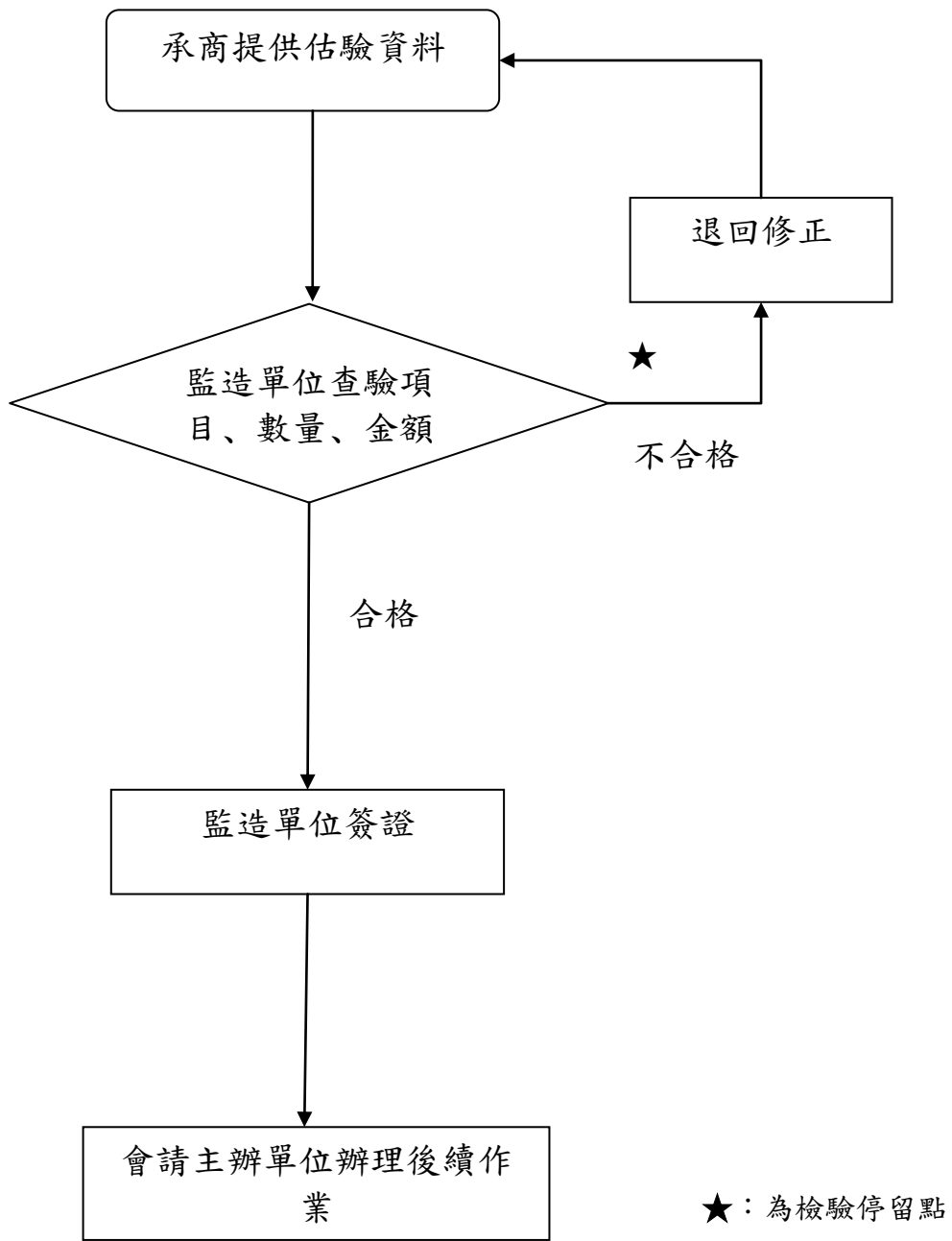
1. 本工程：○○廠天然氣熱值調整摻配工程。
2. 業主：○○股份有限公司○○廠。
3. 監造單位：全權負責本工程施工監造與檢驗工作之權責單位。
4. 設計單位：負責執行本工程圖說繪製、預算編列等相關人員。
5. 品管人員：為工程進行期間，承攬商依契約規定所聘專職負責品管業務之工程人員。
6. 職業安全衛生人員：依職業安全衛生法，雇主應依其事業之規模、性質，實施安全衛生管理；並應依中央主管機關之規定，設置勞工安全衛生組織與人員。
7. 檢驗停留點(Hold point)：為工作進行中經甲方指定的停留點，該點的工作需停留並與監造單位會同查驗合格後方可繼續施作。
8. 不合格項目處理報告表 (NCR, Non-Conformance Report)：由於某種特性，

文件或作業程序之缺失，導致品質無法接受或產生質疑之狀況。監造單位以此項書面通知承包商，承包商接獲通知後，應立即採取行動矯正該項缺失並簽覆於不合格項目處理報告表。監造單位查證接受後即簽認結案。

9. 矯正措施：為消除現有缺失或其他失敗情況等不符契約規範要求，所採取之改善行動均屬之。

六、 監造工作範圍

1. 編撰監造計畫書。
2. 負責解釋設計圖說及承攬商疑義，協助辦理必要的變更設計，有關履約介面之協調及整合。
3. 審查承攬商所提施工計畫書、品質計畫書、預定進度、施工圖、材料樣品及其他送審文件之審查。
4. 監督承攬商施工及品質管理工作，負責工程材料檢查及會同承攬商送驗，以符合工程合約與設計圖說之需求。
5. 承攬商放樣、施工基準測量等檢測及量測設備之管制。
6. 監督承攬商執行工地安全衛生及環境保護等工作。
7. 控管工期，準時填寫監造日報表及提出工程月報表。
8. 審查承包商之工程估驗請款單及數量計算表，其流程詳圖 1-2 估驗審核流程圖所示。
9. 辦理工程開工、查驗、變更、竣工、驗收、結算等各項事宜。
10. 提供工程簡報資料，並督導承攬商拍攝施工前/中/後之照片。
11. 出席與本契約有關的工程會勘、施工說明及設計、施工審議等有關會議。
12. 遇有工安等重大事故與災害時之緊急應變處理。
13. 監造工作主要作業位置詳圖 1-1 監造工作主要作業位置圖。
14. 監造工作主要作業流程詳圖 1-3 監造工作主要作業流程圖。



附註：承商辦理估驗及限制，依合約規定辦理。

圖 1-2 估驗審核流程圖

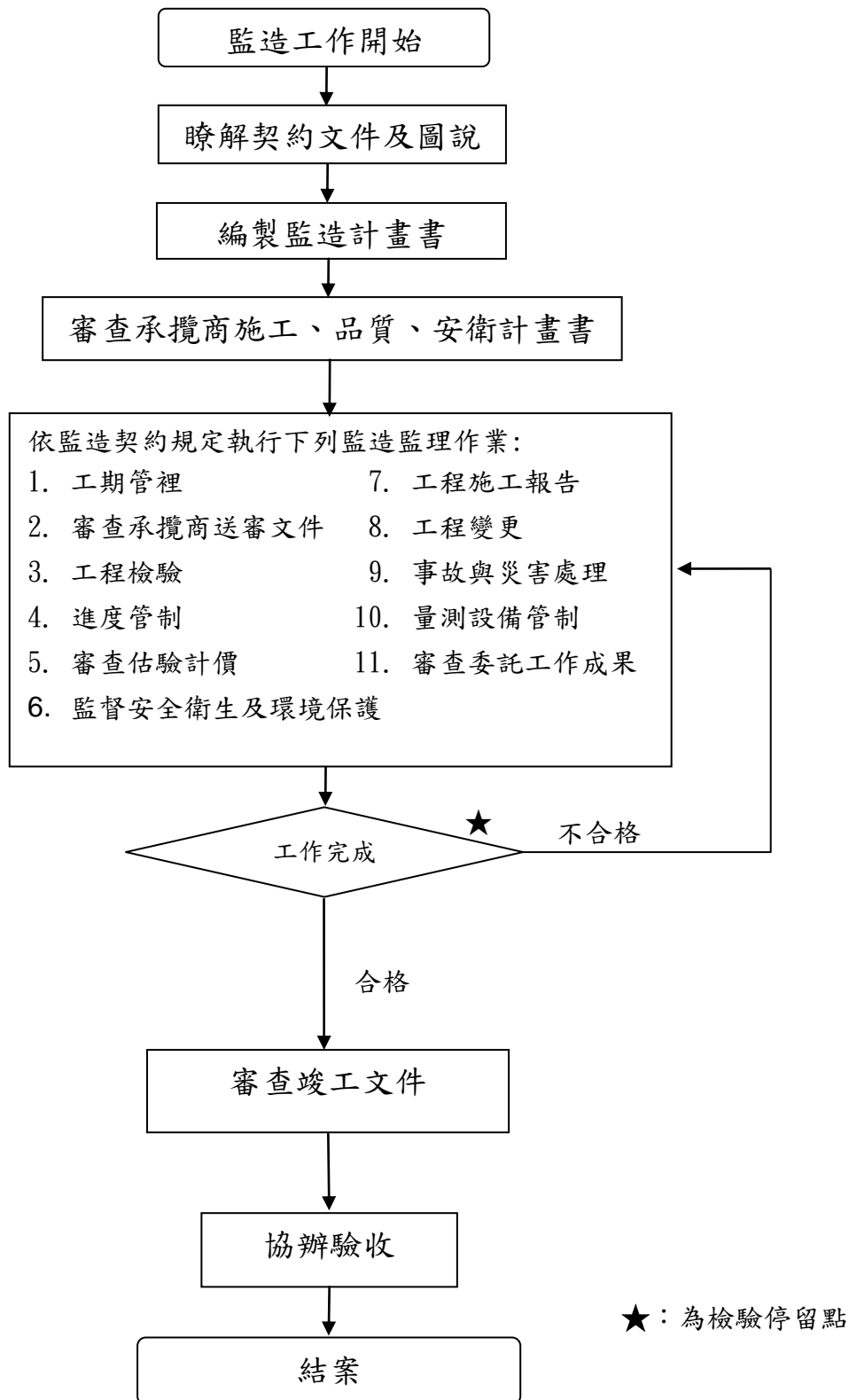


圖 1-3 監造工作主要作業流程圖

第貳章 監造組織

一、監造組織架構

本工程由○○施工所負責監造工作，○○組督導工安環保，○○廠修造工場負責總體進度、預算控管及設計審查，派駐現場人員負責材料品質檢驗、施工監造及執行工安環保。監造組織架構圖如圖 2-1 所示。

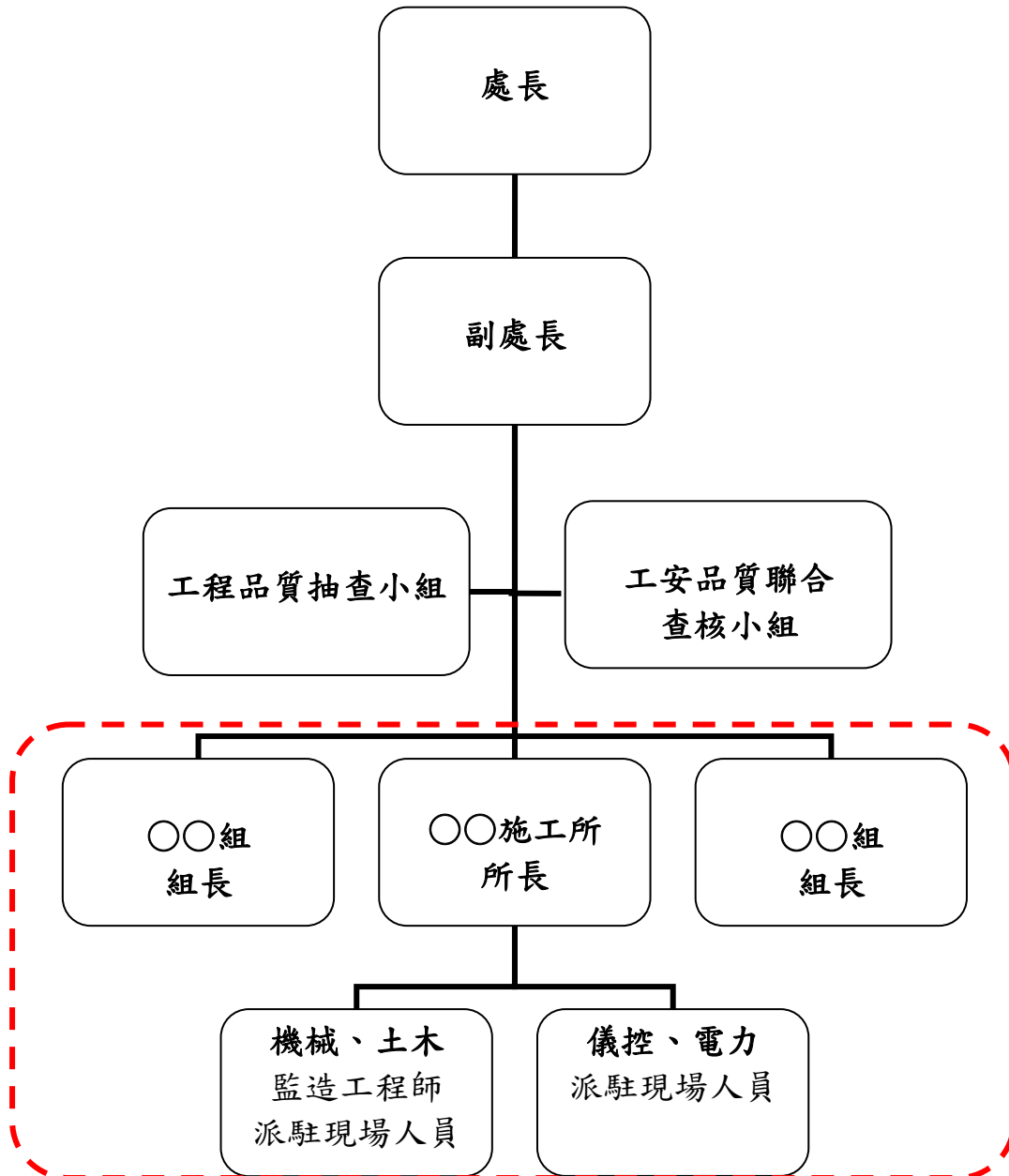


圖 2-1 ○○工程處監造組織架構圖

二、品質管理組織架構

品質管理組織依「公共工程施工品質管理制度」規定，成立工程品質抽查小組，每年製訂品質稽核計畫，執行品質管理（第三級品管）工作。

站區施工所監造部門，依合約編寫監造計畫書，執行品保執行（第二級品管）工作，另督促承攬商依合約規定，成立工地組織，包括品管架構，編寫品質計畫書及施工計畫書，執行品質管制（第一級品管）工作。品保組織架構圖詳 圖 2-2 品保組織架構圖所示。

三、工作執掌及人員配置

1. 處長及副處長：

- (1) 核定監造單位提報之監造計畫及承攬商提報之品質計畫、施工計畫。
- (2) 督導工程品質系統。
- (3) 核定專案執行計畫。
- (4) 專案執行計畫簽證。

2. 工程品質抽查小組：(由處長指派)

- (1) 依工程契約抽查施工品質、施工安全衛生、施工環保等，並填具工程抽查紀錄表。
- (2) 發現缺失時，應即告知監造單位通知承攬商限期改善並追蹤改善成果。
- (3) 其他提升工程品質事宜。

3. 工安品質聯合查核小組：(由處長指派)

工程處辦理定期及不定期品質抽查。

4. ○○廠○○工場：

負責本工程聯繫協調，工程進度、預算控管、設計及購料審查。

5. 工安環保組：(設置 1 人)

負責本工程施工期間之承商安全衛生管理規劃及督導。

6. 施工所所長：(設置 1 人)

- (1) 負責掌控並安排監造計畫之執行，發現缺失時通知廠商限期矯正，要求其採取預防措施。
- (2) 視工程進度召開工程協調會議及定期召開工程檢討會議。

7. 監造工程師：(設置 1 人)

- (1) 負責訂定監造計畫並監督查證廠商履約。
- (2) 審查承包商所提施工計畫及品質計畫並監督其執行。
- (3) 審查各項送審文件。
- (4) 定期召開檢討會議。
- (5) 發現缺失時，應通知承商限期矯正，並要求其採取預防措施。
- (6) 文件記錄管制。

8. 派駐現場人員：(設置 2 人)

- (1) 監督承包商執行其所提之施工計畫及品質計畫。
- (2) 對承包商所提出之材料設備出廠證明、檢驗文件、試驗報告等之內容、規格及有效日期依工程契約予以比對抽驗，並於檢驗停留點會同承包商取樣送驗。
- (3) 對各施工作業應依工程契約及監造計畫實施抽查並填具施工品質抽查紀錄。
- (4) 依規定每天填寫監造日報表(表 2-1)。
- (5) 發現缺失時應即通知承包商限期改善並依缺失頻率要求其採取矯正措施。
- (6) 開工前召開施工前會議，對於作業規定監造計畫內容，品質管理要求充分溝通以利日後執行。
- (7) 督導本工程工安衛生業務之規劃、推動與執行。
- (8) 發現缺失時，應即通知廠商限期改善，並確認其改善成果。
- (9) 不合格品瑕疵列管、改善追蹤管制等。
- (10) 文件記錄管制。
- (11) 其它工程事宜。

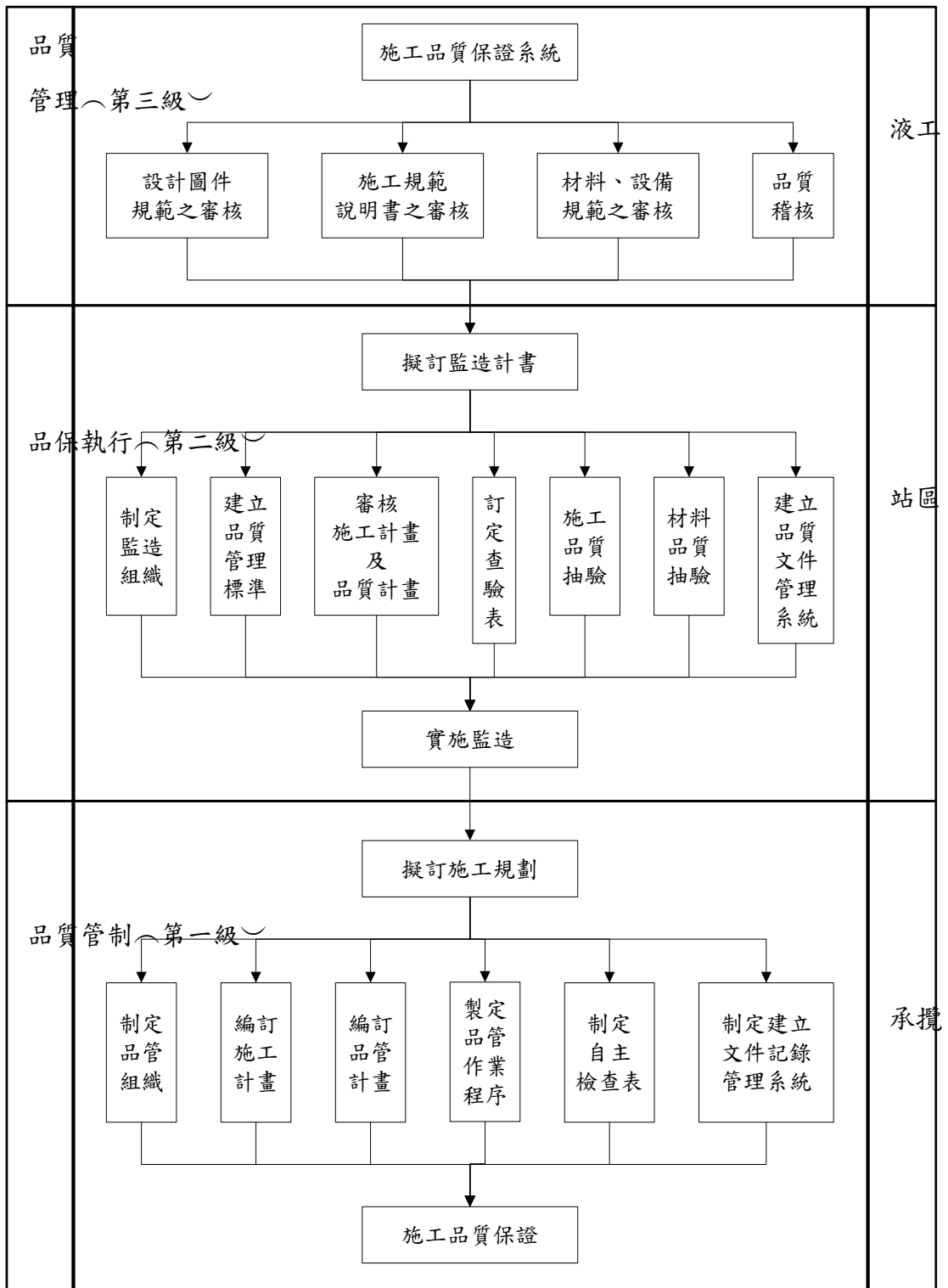


圖 2-2 品保組織架構圖

上午 □□□□
 天氣：晴陰風雨
 下午 □□□□

○○工程處
 表 2-1 監造報表

填報日期： 年 月 日(星期)

工程名稱	○○廠天然氣熱值調整摻配工程						
契約工期		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、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：							

- 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。未達查核金額或工期為九十日曆天以下工程，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. 本監造報告表一式三聯，一聯存於監造，一聯定期請領工程款時送相關部門備查，一聯於竣工時隨竣工報告送出。
 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)，應另依內政部九十六年六月六日台內營字第○九六○八○二九五令頒之「建築物(監督、查核)報告表」填報(頻率按該表註2辦理)。

第參章 品質計畫審查作業流程

一、前言

品質計畫是承攬商工程中落實品質管理之依據,其好壞關係著整個工程品質的優劣,因此藉著品質計畫書之審查協助承商建立完整的品質管制系統,監督承商建立品管系統及執行自主品管,以達到事先預防施工品質不良之情形。

二、審查作業程序

1. 整體品質計畫書審查流程：

承攬商須於進入工地 30 日曆天前內提送整體品質計畫書，分項品質計畫書可於各項工作開始 30 日曆天前提出，監造部門收到承攬商送審文件後 14 工作天內審查完成。

整體/分項品質計畫書審查流程詳 圖 3-1 整體/分項品質計畫書審查流程圖。

2. 分項品質計畫書審查流程：

承攬商須於各分項工作施工前 30 日曆天前提出分項品質計畫書，監造部門收到承攬商送審文件後 14 工作天內審查完成。

分項品質計畫書審查流程詳 圖 3-1 整體/分項品質計畫書審查流程圖。

3. 整體品質計畫書之內容，至少包括品質管理標準、自主檢查表、材料及施工檢驗程序、文件紀錄管理系統、設備功能運轉檢測程序與標準、不合格品之管制、矯正與預防措施、內部品質稽核等章節。

4. 分項品質計畫書之內容，至少包括品質管理標準、自主檢查表、材料及施工檢驗程序、自主檢查表等項目、不合格品之管制。

5. 廠商品管人員之審查及核定：

承攬商須指派合格之品管人員 2 人，其應接受工程會或其委託訓練機構辦理之公共工程品質管理訓練課程，並取得結業證書者。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。

(1) 承攬商品管人員資料審查應併於品質計畫書內一併提送，經監造工程師審查，陳主管核定後，據以執行。

(2) 當承攬商品管人員須更換時，應先提送更換人員資料，經監造工程師審核後更換之。詳 圖 3-2 承攬商品管人員審查流程圖。

6. 品管人員更換時之作業規定：

承攬商應將品管人員之登錄表報監造部門審查並經核定後，由本公司填報公共工程委員會資訊網路系統備查；品管人員異動時亦同。

三、整體/分項品質計畫送審情形之管制

1. 監造單位應於文到 14 工作天內審查承攬商提報之整體/分項品質計畫書，而承攬商對於會審後之審查意見，應於規定限期內（除另有規定外，應以 14 工作天為限）補件或重送。
2. 承攬商未依規定期限提出整體/分項品質計畫；或未於期限內修正提報者，應暫停發放工程估驗款。
3. 未於規定期限內提送，導致工程無法如期動工，承攬商不得據以要求展延工期。

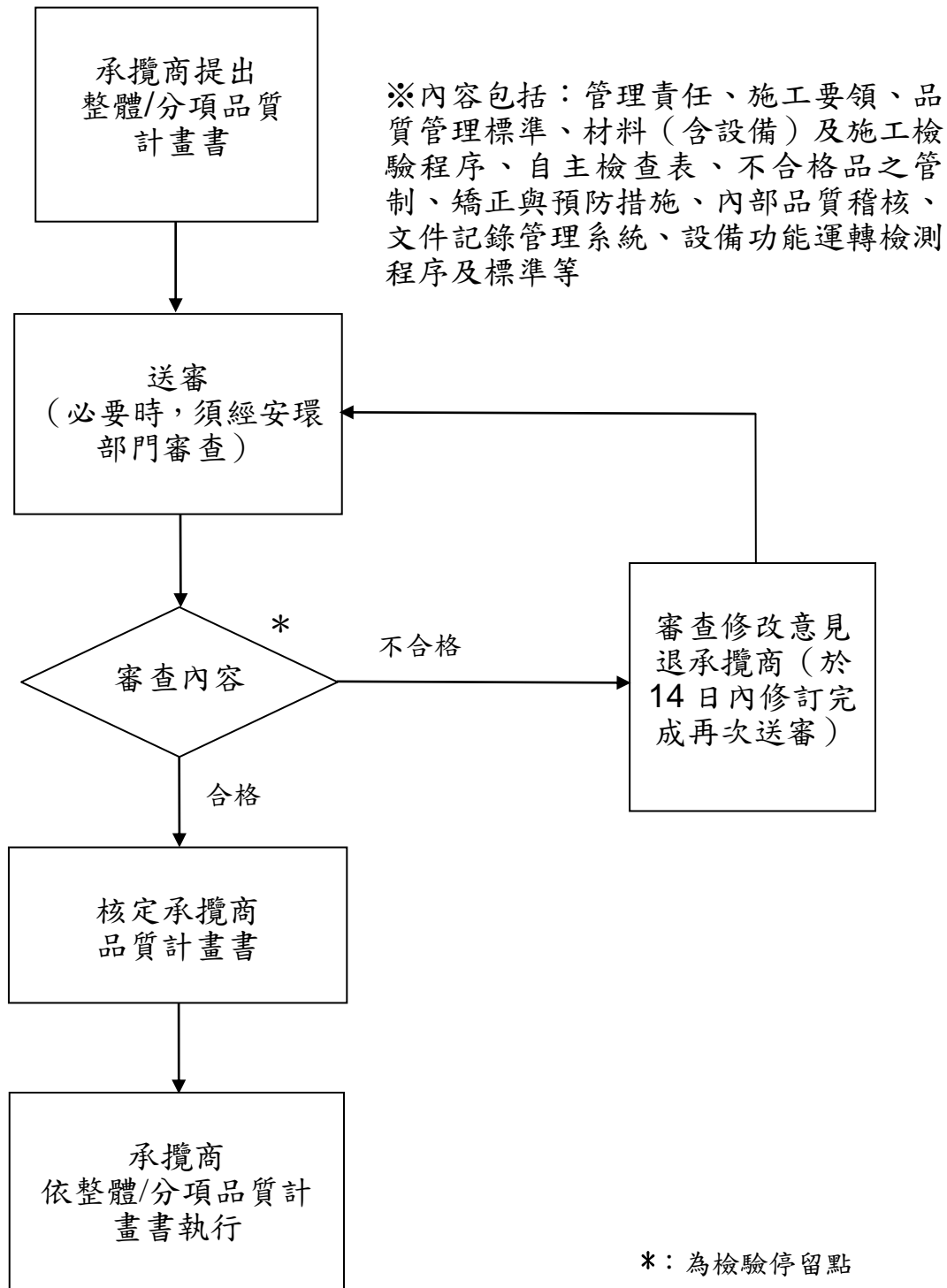
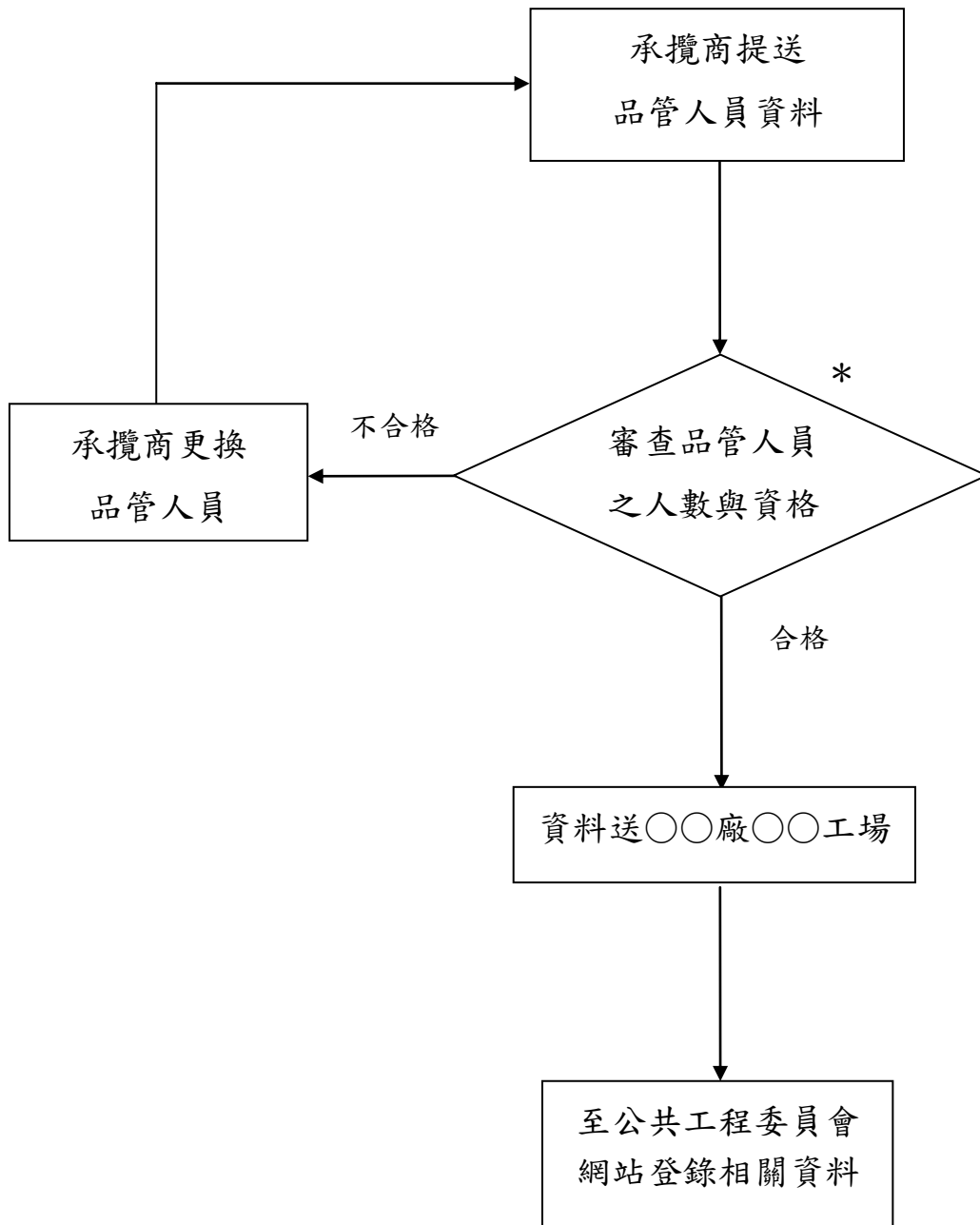


圖 3-1 整體/分項品質計畫書審查流程圖



*：為檢驗停留點

圖 3-2 承攬商品管人員審查流程圖

四、審查重點

1. 整體品質計畫書：對於承攬商所送整體品質計畫書內容，依契約及「公共工程施工品質管理作業要點」相關規定先進行下列初審：
 - (1) 封面內容(如工程名稱、業主、監造部門...等)是否正確。
 - (2) 計畫書格式編排是否合理。
 - (3) 最少應包含前述整體品質計畫書各項目是否相符。
 - (4) 是否成立品管組織、並設置品管人員(附相關證件資料)。
 - (5) 計畫書份數是否足夠。
 - (6) 初審通過後的整體品質計畫書審查重點如表 3-1 所示。
2. 分項品質計畫書：整體品質計畫書審核通過後據以施工，並在施工期間不同階段應提出階段性各分項品質計畫書，並應符合施工規範之需求：
 - (1) 使用材料：施工時所需之砂礫料、混凝土、鋼筋、級配料等。(審核確認其規格、數量等符合契約規定)。
 - (2) 品質管理標準、材料及施工檢驗程式及自主檢查表等各種查驗表格(如自主檢查表、紀錄表)。
 - (3) 有關設計、材料、設備、機具之技術檔資料與標準。
 - (4) 最少應包含前述分項品質計畫書各項目是否相符。
 - (5) 初審通過後的分項品質計畫書審查重點如表 3-1 所示。

五、相關作業表單

1. 表 3-1 整體/分項品質計畫書審查重點表。
2. 表 3-2 整體/分項品質計畫書審查查核表。
3. 表 3-3 品質計畫書審查意見表。
4. 表 3-4 品管人員登錄(異動)申請表。
5. 表 3-5 品質計畫送審管制表。

表 3-1 整體/分項品質計畫書審查重點表

品質計畫書內容	審 查 重 點
計畫範圍	工程內容摘要。
管理責任	品管組織、專任工程人員職掌、品管人員資格及人數是否符合要求。
施工要領	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、施工注意事項、施工安全衛生與環保規定。
品質管理標準	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)，。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。
材料(含設備)及施工檢驗程序	材料送審及進料之時程管制計畫，及各項作業之檢驗程序、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。
自主檢查表	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。
不合格品之管制	不合格品管理方法之有效性與可行性。
矯正與預防措施	矯正與預防措施之有效性與可行性。
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。
文件紀錄管理系統	文件紀錄管理系統是否完備。

表 3-2 整體品質計畫書審查查核表

契約編號	XXXX	表單編號	
工程名稱	○○廠天然氣熱值調整摻配工程	審查人員	
承包商	○○股份有限公司	審查日期	
查核項目	查核內容	審查意見	審查結果
管理責任	(1)是否為專責組織及人員 (2)品管人員之人數、資格及是否受過相關之品管訓練 (3)品管組織是否已明確規定相關人員之職務及職掌。		
施工要領	(1)是否依契約編寫各分項施工作業之要領。 (2)施工要領是否符合契約規範、特訂條款及圖說之要求。 (3)內容是否含工程概要、進度、品質要求、施工步驟、材料機具及安全措施等內容。		
施工品質抽查標準	(1)品質管理標準是否符合契約規範、圖說及其他相關法令或機構之要求。 (2)品質管理標準是否包含檢查時機、方法及頻率以及不合標準之處理措施等內容。		
材料及施工檢驗程序	(1)材料檢驗方法、設備、時機及檢驗紀錄是否加以規定。 (2)是否訂定施工檢驗程式表。 (3)不合格材料或施工檢驗不合格之處置程序。		
設備功能運轉檢測程序	(1)是否訂定機系統檢測程式及測試項目、標準。 (2)是否訂定整體功能試運轉程序、紀錄報告。		
自主檢查表	(1)對各項材料及施工項目是否訂定自主檢查表。 (2)自主檢查表之要求是否符合契約規範及圖說。 (3)是否將作業中可能造成重大影響之重點或最可能產生問題的地方條列出來。		
不合格品之管制	(1)是否建立不合格品之紀錄表。 (2)不合格品是否建立去向追蹤表及處理表。		
矯正與預防措施	(1)是否製訂並維持施工與設備材料不符合事項之處理及管制程序。 (2)是否追蹤矯正與預防措施之改善成果。		
內部品質稽核	(1)是否訂定內部品質稽核執行頻率。 (2)執行方式是否適當。		
文件、記錄管理系統	(1)是否建立文件、品質紀錄管理系統 (2)是否將契約、規範、特訂條款及圖說納入管理系統。 (3)是否詳細說明文件、紀錄之分類及編碼方式。		

*分項品質計畫應包括「施工要領、品質管理標準、材料與施工檢驗程序、自主檢查表」。

表單號碼：300-QCP-01-AO-02

派駐現場人員：

工程師：

所長：

表 3-3 品質計畫書審查意見表

合約編號：XXXX

工程名稱：○○廠天然氣熱值調整摻配工程

承攬商：○○股份有限公司

簽收單編號：

審查意見表編號：

審查文件編號及名稱：

項次	章 節	CPC 審查意見	承 包 商 答 覆	備註
1				
2				
3				
4				
5				
6				

派駐現場人員：

所長：

表單號碼：300-QCP-01-AO-11

表 3-4 品管人員登錄(異動)申請表

工程名稱		○○廠天然氣熱值調整摻配工程		工程案號		XXXX	
工程地點		○○廠		工 期			
開工日期				預計完工日期			
合約金額		元		品管費用		元	
廠商名稱		○○股份有限公司		負責人及電話			
工地聯絡人				聯絡人電話			
監造單位		○○廠					
品 管 人 員	姓 名	專 長	身 分 證 號	受 訓 期 別	進 駐 本 工 地 日 期	回 訓 期 別	
品質計畫核定日期及文號 (辦理品管人員異動作業時填寫) (由監造單位審查, 工程主辦機關核定)				核定單位			
				核定日期			
				核定文號			
請勾選一項		<input type="checkbox"/> 第一次登錄 <input type="checkbox"/> 異動 (原因:)					
備 註	一、「專長欄」須填寫與工作性質及學經歷相符之專長, 如建築、土木、機電或環工等。 二、第一次登錄或辦理異動作業, 須檢附該經品管人員行政院公共工程委員會認可之品管人員結業證書影印本、品管人員符合工作項目之相關學、經歷一覽表 (含工作內容) (縮印至 A4) 三、辦理品管人員異動作業時需填寫品質計畫核定日期及文號欄內相關資料。 四、工程結束時, 亦請機關上網登錄異動, 俾其他工程登錄品管人員。						

表 3-5 品質計畫送審管制表

編號	計畫書項目	預定送審日期	0版送審日期	審查結果(日期)	1版送審日期	審查結果(日期)	2版送審日期	審查結果(日期)	審查人員	審定日期
1.	整體品質計畫書									
2.	材料進場檢驗分項計畫書									
3.	土木品質分項計畫書									

總價 ※ 承攬商應提送一式二份，審查完畢，甲、乙雙方各存乙份。
 ※ 如未依預定時程提送計畫書，每逾越一日曆天，則罰結算

派駐現場人員：

工程師：

所長：

第肆章 施工計畫審查作業程序

一、施工計畫送審

1. 承攬商應依契約工作說明書之工程管理的規定，提供詳細工程施工計畫書，(依契約工期、工程規模、特性、契約、設計圖說、工程投標須知、施工規範及其它相關規定製作)，另明確條列承攬商應送審之分項工程施工計畫項目，以便確實掌握施工方法、施工進度等，使工程能如期完成以利控管。

2. 分項工程施工計畫書

廠商應提送分項工程施工計畫書如下：甲種施工圍籬工程、測量放樣工程、開挖回填工程、植入式 PC 基樁工程、模板工程、鋼筋工程、混凝土工程、配管工程、鋼構工程、設備基礎及安裝工程、保冷防汗工程、儀控設備安裝工程、避雷及接地系統工程、道路及排水工程及熱值摻配功能運轉測試工程。

二、審查作業程序及要求

1. 施工計畫書之審查及核定流程：

為達成工程施工之進行，承攬商應依據契約及工程規範、圖說及特性，訂定施工計畫書；並將施工計畫書送站區施工所及專案組審查並經液工處核定備查後執行，其內容應包括工程開工至完工一切規劃及施工作業，不但要涵蓋工地佈置、施工材料、機具設備、人力資源、工程技術、施工進度、施工方法、施工步驟、施工管理等，並列出各項之相互關係，作為施工之依據，以達進度、品質及成本等要求目標。其審查核定流程如圖 4-1 施工計畫書審查流程圖。

2. 整體施工計畫書審查流程：

承攬商須於進場安裝 30 日曆天前內提送整體施工計畫書，監造部門收到承攬商送審文件後 14 工作天內審查完成。

3. 分項施工計畫書審查流程：

承攬商須於各分項工作開始 30 日曆天前提送分項施工計畫書，監造部門收到承攬商送審文件後 14 工作天內審查完成。

4. 整體施工計畫書內容，至少應包括下列各項：

- (1) 工程概要。
- (2) 工地研判。

- (3) 施工作業管理。
 - (4) 進度管理。
 - (5) 施工臨時設施（假設工程計畫）。
 - (6) 施工測量。
 - (7) 分項工程施工管理。
 - (8) 勞工安全衛生管理。
 - (9) 緊急應變及防災。
 - (10) 環境保護執行。
 - (11) 施工交通維持及安全管制措施。
5. 分項施工計畫書內容，除應包含作業進度表及分項品質計畫（其中分項品質計畫含施工要領、品質管理標準、材料及施工檢驗程序與自主檢查表等項目），其它重點尚應包括：
- (1) 工項概述。
 - (2) 人員組織。
 - (3) 施工方法與步驟（順序）。
 - (4) 施工機具。
 - (5) 使用材料。
 - (6) 預定作業進度。
 - (7) 必要之計算書與施工圖。
6. 不符合之處理作業規定：
- 對於承攬商施工計畫書未符合規定者，視不符合項目之重要性及不符合情形，得要求承攬商補件、退回修正或重送完成。
7. 不符合之處理作業規定：
- 對於承攬商施工計畫書不符合者，視不符合項目之重要性及不符合情形，得要求承攬商補件或退回或重送，承攬商補件或重送期間工期照計其所衍生之相關費用由承攬商負擔。

三、整體/分項施工計畫送審情形之管制

- 1. 承攬商未依規定期限提出整體/分項施工計畫書；或未於期限內修正提報

者，應暫停發放工程估驗款。

2. 監造單位應於文到 14 工作天內審查承攬商提報之整體/分項施工計畫書，而承攬商對會審後之審查意見，應於規定期限內（除另有規定外，應以 14 工作天為限）補件或重送。
3. 未於規定期限內提送，導致工程無法如期動工，承攬商不得據以要求展延工期。

四、審查重點

1. 對於承攬商所送整體/分項施工計畫書內容，應依契約相關規定先進行下列初審：
 - (1) 封面內容(如工程名稱、業主、監造部門、...等)是否正確。
 - (2) 計畫書格式編排是否合理。
 - (3) 最少應包含項目是否相符。
 - (4) 是否成立品管組織、並設置品管人員(附相關證件資料)。
 - (5) 計畫書份數是否足夠。
2. 整體施工計畫書：初審通過後的整體施工計畫書審查重點如下：
 - (1) 工程概要：

包括工程名稱、位置、業主、設計單位、監造部門、契約總金額、工期、工程內容等是否正確列出。
 - (2) 施工程序規劃：

規劃內容應依據契約執行順序與過程摘要敘述。
 - (3) 施工區規劃：

包括工區佈置與交通動線規劃，含工務所辦公室、材料堆置區、材料加工區、儲藏間、固定施工機具位置、臨時給排水與供電設備位置。
 - (4) 主要材料及設備需求：

廠商應依據施工過程規劃，確認施工過程中所需要之材料及施工條件合適的施工機具設備其來源含供應商資料。(應審核確認數量、能量與機型均能符合工程需求)
 - (5) 工程管理作業規劃：

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。

(6) 主要人力資源及組織：

應有組織架構圖，工地負責人須具備甲種職業安全衛生業務主管以上資格，依契約規定應至少須指派 1 位全職之職業安全衛生管理員及設置品管人員 2 人，並應檢附符合契約資歷之人員姓名、人數、及相關證照與學經歷資料。

(7) 工程總進度曲線表：

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，應準時或提前送審，並預留作業修改所需時間，如因而延誤影響工程進度時，概由廠商負一切責任。

(8) 施工安全計畫及工地環保計畫：

圍籬、水電、安衛檢查、安衛會議、事故通報、工區進出管理、告示牌之豎立。

(9) 各式工地管理表格(包括施工日報表、施工月報表等) 送審程序及使用說明。

(10) 施工要領、品質管理標準、材料及施工檢驗程序及自主檢查表等項目。

(11) 施工程序、方法與步驟：施工項目之施作順序與必要之應力計算，應考慮與其他工種之配合。(應審核確認符合施工規範、工程環境特性等)

(12) 使用材料：

施工時所需之鋼筋、預拌混凝土...等 (審核確認其規格、數量等符合契約規定)。

(13) 各種查驗表格(如自主檢查表、記錄表)。

(14) 有關設計、材料、設備、機具之技術檔資料與標準。

(15) 書面報告(鋼筋...等之檢驗合格單)。

3. 分項施工計畫書：初審通過後的分項施工計畫書審查重點如下：

(1) 工項概述：包括工程內容、採用的施工方法、優點及可能的缺失。

(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，以確保各負責人員之合作關係。(如契約有特別規定，應另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，提出適當工法及機具之選用，依該工法擬定適當之施作順序；另應依需要，提出必要之計算佐證資料（應符合相關法規與規範）。必要時應詳細說明施工區之分配與動線規劃（應確認與整體施工計畫之工區規劃無衝突，且規劃內容確實可行）。

- (4) 施工機具：施工項目施作時所需之施工機具，應考慮施工條件，予以合適規劃。（應確認數量、能量與機型均能符合工程需求）
- (5) 使用材料：施工項目施作時所需之材料。（應確認材料規格、數量等符合契約規定）
- (6) 預定作業進度：以作業進度表說明之，應依施工步驟繪製施工進度網圖，其起訖時間必須與工程總進度曲線表所列時程一致。

(7) 對於若非經計算，無法確認詳細施作尺寸者（如臨時支撐架之計算、模板應力計算...等）；或非經製作詳細施工圖則無法正確施工者（如鋼結構施工製造圖、模板施工圖、連續壁施工圖、主要機電設備配置圖及主要機電系統管線施工圖等），需分別檢附必要之計算書與施工圖。

五、相關作業表單

1. 表 4-1 施工計畫書審查重點表
2. 表 4-2 整體施工計畫書審查查核表
3. 表 4-3 施工計畫審查意見表
4. 表 4-4 施工計畫送審管制表

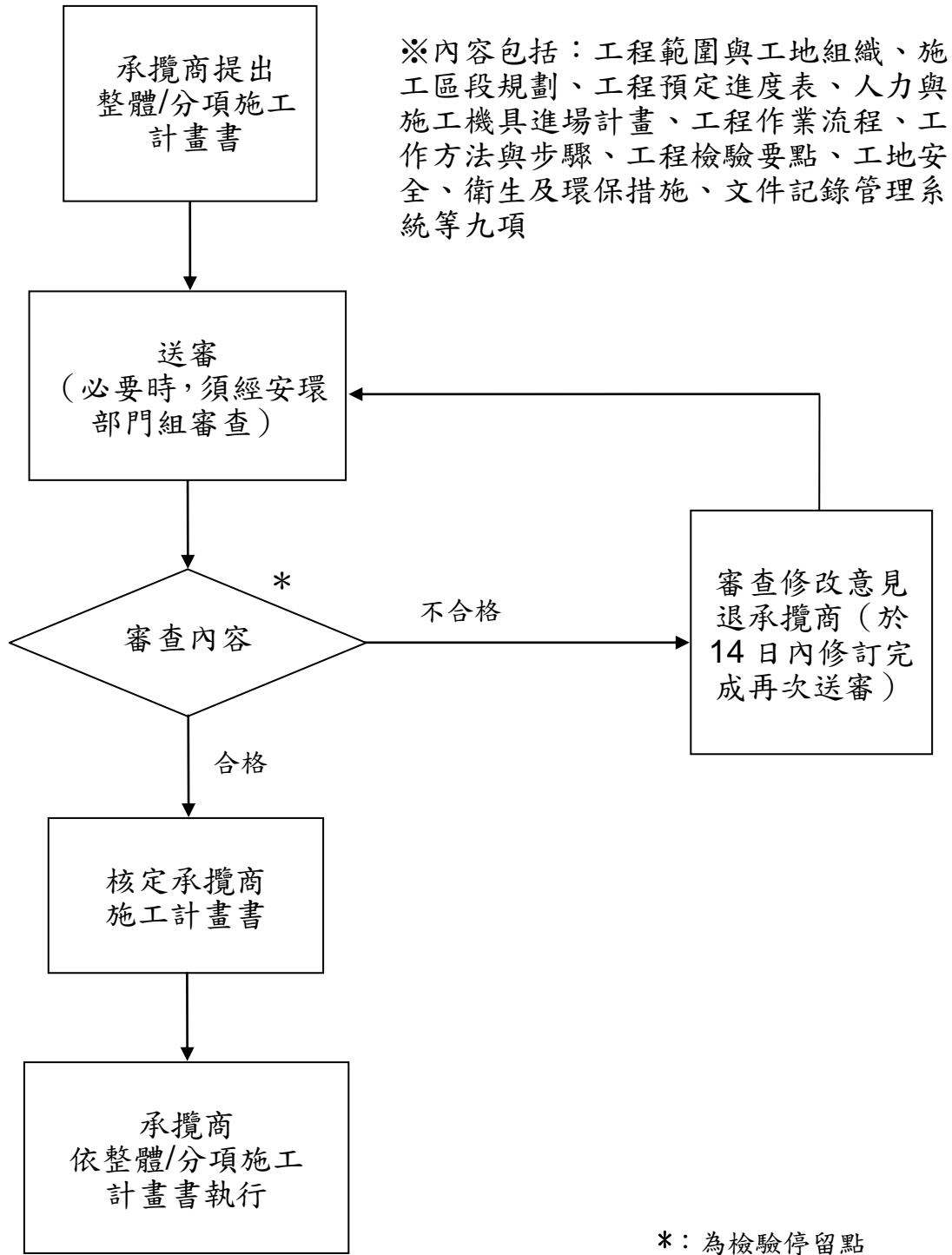


圖 4-1 施工計畫書審查流程圖

表 4-1 施工計畫書審查重點表

施工計畫書內容	審查重點
工程概要	工程內容摘要。
工地研判	規劃內容應依據契約執行順序與過程摘要述明。
施工作業管理	商為確保工程安全、品質、進度、環境保護、交通維持、協調與成本等目標之達成，所採行之各項管理與管制作業。
進度管理	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。
施工臨時設施 (假設工程計畫)。	商應對假設工程提出相關施工方式，以確保工程品質與人員安全。
施工測量	約有特別規定，承攬商須做放樣與設計圖說一致。
職業安全衛生管理	承攬商須製作勞工安全衛生工作守則向勞檢所報備
緊急應變及防災	承攬商須訂定緊急應變計畫書。
環境保護執行	承攬商為確保工程進行中環境保護部份，所採行之各項管理與管制作業。
交通維持及 安全管制措施	包括用地取得、工區佈置與交通動線規劃，如：工務所辦公室、材料堆置區、材料加工區、儲藏間、固定施工機具位置、臨時給排水、變電與供電設備位置及用水用電需求計畫等；如涉及公共交通動線改道，應包括各階段之交通維持計畫。

表 4-2 整體施工計畫書審查查核表

契約編號	XXXX	表單編號	
工程名稱	○○廠天然氣熱值調整摻配工程	審查人員	
承包商	○○股份有限公司	審查日期	
審查項目	審查內容	審查意見	審查結果
工程概要	(1)工程材料、施工方法、施工程式等概述。 (2)工程施作範圍。 (3)各項工程施作項目。 (4)以工程數量及工期為權重，訂定每天必需完成之工作量。		
成立工地組織及管理	(1)專案組織表、任務編組。 (2)專案人員職責。 (3)下包商管理計畫。		
工程預定進度及材料	(1)擬訂施工總預定進度表。 (2)施工材料表		
施工程序	(1)不同工作項目之各項施工作業程序書。 (2)施工作業管理程序。		
安全衛生執行計畫	(1)計畫概述。 (2)安全衛生管理組織架構。 (3)安全衛生管理辦法。 (4)自動檢查		
緊急應變計畫	(1)事故處理及通報程序。 (2)緊急應變小組。 (3)施工作業緊急應變實施計劃。。		
文件、記錄管理系統	(1)建立文件、品質紀錄管理系統。 (2)將契約、規範、特訂條款及圖說納入管理系統。 (3)詳細說明文件、紀錄之分類及編碼方式。		

*分項施工計畫應包含分項作業進度表及分項品質計畫。

表單號碼：300-QCP-01-AO-01

派駐現場人員：

工程師：

所長：

表 4-3 施工計畫書審查意見表

合約編號：XXXX

工程名稱：○○廠天然氣熱值調整摻配工程

承攬商：○○股份有限公司

簽收單編號：

審查意見表編號：

審查文件編號及名稱：

項次	章 節	CPC 審查意見	承 包 商 答 覆	備註
1				
2				
3				

派駐現場人員：

工程師：

所長：

表單號碼：300-QCP-01-AO-11

表 4-4 施工計畫送審管制表(1/2)

第 1 頁 共 2 頁

編號	計畫書項目	預定送審日期	0版送審日期	審查結果(日期)	1版送審日期	審查結果(日期)	1A版送審日期	審查結果(日期)	審查人員	審定日期
1.	整體施工計畫書									
2.	整體安全衛生計畫書									
3.	甲種施工圍籬工程分項計畫書									
4.	測量放樣工程計畫書分項計畫書									
5.	開挖回填工程分項計畫書									
6.	植入式 PC 基樁工程分項計畫書									
7.	模板工程分項計畫書									
8.	鋼筋工程分項計畫書									
9.	混凝土工程分項計畫書									
10.	配管工程分項計畫書									

※ 承攬商應提送一式二份，審查完畢，甲、乙雙方各存乙份。
 ※ 如未依預定時程提送計畫書，每逾越一日曆天，則罰結算總價之千分之一，罰款金額上限為結算總額之百分之二十。

派駐現場人員：

工程師：

所長：

表 4-4 施工計畫送審管制 表(2/2)

編號	計畫書項目	預定送審日期	0 版送審日期	審查結果(日期)	1 版送審日期	審查結果(日期)	1A 版送審日期	審查結果(日期)	審查人員	審定日期
11.	鋼構工程分項計畫書									
12.	設備基礎及安裝工程分項計畫書									
13.	保溫保冷工程分項計畫書									
14.	儀控設備安裝工程分項計畫書									
15.	避雷及接地系統工程分項計畫書									
16.	道路及排水工程分項計畫書									
17.	熱值摻配功能運轉測試工程分項計畫書									
18.	清管作業分項計畫書									
19.	設備及管線試壓分項計畫書									

※ 承攬商應提送一式二份，審查完畢，甲、乙雙方各存乙份
 ※ 如未依預定時程提送計畫書，每逾越一日曆天，則罰結算總價之千分之一，罰款金額上限為結算總額之百分之二十。

第五章 材料與設備抽驗程序及標準

一、材料抽驗之目的

材料品質是否符合施工規範影響工程與設備使用年限，是以對現場、試驗及出廠證明之審核與查驗工作必須審慎執行。

二、材料抽驗作業程序

1. 材料設備購料前之審查

(1) 材料設備之審查材料設備於訂購前，應先將請購單連同數據表、廠牌、型錄及採購規範等，送經本公司核可。

(2) 材料設備送審管制總表：

材料設備送審管制總表如表 5-7，表格內容依工程實際狀況填入。

2. 對廠商提出之出廠證明、檢驗文件、試驗報告等內容、規格及有效日期應予以抽驗、並進行現場之比對、以確保進場材料設備均符合契約規定、抽驗之結果應填具材料設備品質抽驗紀錄。材料設備抽驗工作內容如下：

(1) 材料設備之審查；

材料設備使用前，按契約規定內施工廠商應提出材料設備型錄等資料併同自行預審表提送業主審查(廠商必須依照契約材料設備規範先自行預審)。本工程主要材料設備可概分為下列：

表 5-1 材料及設備統計表

項次	材料(設備)	單位	數量	備註
1	xxx m ³ 液氮槽	座		
2	超低溫液氮泵	組		
3	大氣式蒸發器(含灑水控制系統)	座		
4	氮氣摻配控制系統	套		
5	xx" 超音波流量計及流量電腦	套		
6	熱值分析儀	套		
7	氣層析儀 GC	套		
8	瓦斯偵測器(紅外線感知)	組		
9	不斷電系統 UPS	套		
10	PLC 控制系統	套		
11	儲槽連壓蒸發器	座		
12	xx" 集氣管	座		
13	氮氣減壓系統	套		

項次	材料(設備)	單位	數量	備註
14	氮氣注入系統	套		
15	混氣管	組		
16	xx” 流量控制閥	只		
17	xx” 流孔計(orifice)量錶	組		
18	土木地坪及基礎	式		
19	預力 PC 基樁	組		
20	道路及排水溝(瀝青、級配粒料、混凝土及柵隔板)	式		
21	鋼構:型鋼(含工字鐵、槽鋼、角鋼)、油漆、防火材	式		
22	機械配管工程(管材及管配件)	式		
23	保溫、保冷及鋁皮材料	式		
24	電氣工程	式		
25	儀控工程(傳送器、導壓管、儀控表及配件)	式		
26	接地工程(避雷針、接地棒及接地線)	式		

(2) 材料設備之抽驗：

材料設備進場時，由監造部門會同施工廠商就以下方式進行抽驗：

- a. 外觀檢視、型號認定
- b. 尺寸量測
- c. 性能抽驗或取樣試驗
- d. 審查出廠證明
- e. 審核試驗報告等工作。

(3) 材料設備抽(試)驗管制總表：

材料設備送審管制總表如表 5-7 及材料設備抽(試)驗管制總表如表 5-8，表格內容依工程實際現狀定期更新實施管制。

(4) 材料設備查驗程序

首先由施工廠商提出「材料、設備檢(試)驗申請單」，經監造部門審查後，會同施工廠商取樣檢查，或就施工廠商送交之材料設備試驗報告書中之試驗結果，予以評估，如合格即接收，材料設備可以使用或啟用安裝。如不合格，依規定可重做試驗再複驗，若評估結果仍不合格，則必須退貨重新進貨。材料設備抽驗程序如 圖 5-1 材料審查及抽驗流程圖。

三、材料設備品質管理標準

為確保施工材料之品質，監造單位必須依據工程契約、規範訂定材料品質管理標準及檢驗程序，其內容至少包括材料檢(試)驗項目、頻率、方法、標準及檢驗流程，以確保工程使用之各項材料及組件均能符合品質要求。

表 5-2 主要材料品質管理標準 (1/12)

項次	管理方法							管理記錄
	管理項目	檢驗標準	檢查時機	檢查方法	檢查頻率	不合格處置方法		
1	混凝土	配比設計 品質規範	卜特蘭II型或IS型最大水灰比值為 0.532	施工前	依規範規定及施工計畫書	每次試拌	重作或修正	出廠證明及品質證明書。
		氯離子	小於 0.3kg/m ³	澆置中	現場取樣	每 100 m ³ 取 1 次, 未滿 100 m ³ 亦取 1 組	拒收或退料	材料、設備檢試驗記錄表。
		坍度	15±3.8cm	澆置中	現場取樣	每 100 m ³ 取 1 次, 未滿 100 m ³ 亦取 1 組	拒收或退料	材料、設備檢試驗記錄表。
		強度	1.強度 210 kgf/cm ² 2.強度 140kgf/cm ²	澆置後 7 天與 28 天	取樣送 TAF 認證實驗室及機構試壓	每 100 m ³ 取 1 次, 未滿 100 m ³ 亦取 1 組, 試體一組 4 個	鑽心取樣或拆除	材料、設備檢試驗記錄表。
2	模板	尺寸檢查	1.模板厚度≥ 1.5cm 2.模板表面平整	進場前	目視 尺量	每次進場	退貨運離工地	材料、設備檢試驗記錄表。

表 5-2 主要材料品質管理標準 (2/12)

管理方法								管理記錄
項次	管理項目		檢驗標準	檢查時機	檢查方法	檢查頻率	不合格處置方法	
3	鋼筋	鋼筋無輻射證明	輻射量 < 0.5 μ sv/h	進場時	檢視鋼筋出廠證明	每批鋼筋材料各爐號檢查一份此爐號鋼筋之無輻射證明	退料	出廠證明及品質證明書正本。
		規格、尺寸	依設計圖說	進場時	核對送貨單之規格、尺寸	每一直徑每 50Ton 及各爐號取一支 (鋼筋各號數各取一支)	退料	材料、設備檢試驗記錄表。
		外觀	無汙染及無銹蝕黑皮	進場時	目視	每批進場	退料	材料、設備檢試驗記錄表。
		強度及伸長率	Fy \geq 4200kf/cm ² (#6~#10) Fy \geq 2800kg/cm ² (#3~#5)	進場時	取樣送 TAF 認證實驗室及機構測試	每一直徑每 50Ton 及各爐號取一支 (鋼筋各號數各取一支)	加倍取樣測試或退料	材料、設備檢試驗記錄表。
4	管材	規格	依設計圖說	進場時	核對送貨單並檢視出廠證明及品質保證書	每批檢查出廠證明	退料	出廠證明及品質證明書正本。

表 5-2 主要材料品質管理標準 (3/12)

管理方法								管理記錄
項次	管理項目	檢驗標準	檢查時機	檢查方法	檢查頻率	不合格處置方法		
5	預力PC 基樁	1.廠驗	依 PC 樁製造廠評鑑表	施工前	至製造廠抽驗	施工前 1 次	不予進場	材料、設備檢試驗記錄表。
		2.離心抗壓 試體	抗壓試體強度 ≥ 800			每 100 支或每 日少於 100 支 取 1 組(3 顆)		
		3.預力鋼鍵 及鋼材	依據 CNS3332、CNS560 或 CNS9272			每 5 捲取樣 1 次		
		4.樁身抗彎 試驗	依據 CNS2602、 CNS10979			每 100 支取 2 支，其中 1 之做 破壞試驗		
		5.外觀檢查	樁身不得有裂縫缺損等缺 點，樁頂和樁尖處不得有蜂 窩、麻面、裂痕及掉角	目視	10%	退料退料		
		6.樁身	外觀抽查及探測器掃描檢 驗	目視、探測器掃描				
		7.樁徑、樁長	1. 樁徑:500mm (誤差+5mm -2mm) 2. 樁長:12m \pm 36mm(3%)13 \pm 39mm(3%)	尺規				

表 5-2 主要材料品質管理標準 (4/12)

管理方法								管理記錄
項次	管理項目		檢驗標準	檢查時機	檢查方法	檢查頻率	不合格處置方法	
6	瀝青混凝土	瀝青含量	以瀝青混合料之總重量計算% ±0.5	施工中	現場取樣送 TAF 認證實驗室試驗	至少 2 次/天	退料	材料、設備檢試驗記錄表。
		粒料	試驗結果與工地拌合公式之許可差，不得超過以下規定 12.5 及 12.5 以下之試驗篩 ±8 9.5 及 4.75 ±7 2.36 及 1.18 ±6 0.60 及 0.30 ±5 0.15 ±4 0.075 ±3	施工中	現場取樣送 TAF 認證實驗室試驗	至少 2 次/天	退料	材料、設備檢試驗記錄表。
7	級配粒料	碎石料之粒徑分佈	2" : 100% 1" : 75~95% 3/8" : 40~75% No. 04 : 30~60% No. 40 : 15~30% No. 200 : 5~15%	進料時	篩分析試驗	600m ³ /次	退料	試驗報告
		磨損率	磨損率 ≤ 50%	進料時	洛杉磯試驗	600m ³ /次	退料	試驗報告
		最佳含水量		進料時	夯實試驗	進場一次或來源變更	退料	試驗報告
		最大乾密度		進料時	夯實試驗		退料	試驗報告

表 5-2 主要材料品質管理標準 (5/12)

項次	管理方法							管理記錄
	管理項目	檢驗標準	檢查時機	檢查方法	檢查頻率	不合格處置方法		
8	鋼構材料	材料規格	ASTMA36 或 CNSss400	進場時	材質證明	每批	退料	材料、設備檢試驗記錄表。
		尺寸	斷面尺寸符合施工圖 ±3mm	進場時	尺量	10%	退料	材料、設備檢試驗記錄表。
		型鋼	鋼材採用熱浸鍍鋅含量 550G/m3	進場時	模厚計	10%	退料	材料、設備檢試驗記錄表。
		無輻射證明	輻射量 < 0.5 μ sv/n	進場時	出廠證明	每批	退料	材料、設備檢試驗記錄表。
9	PVC管	材料規格及材質	1. 依電氣工程施工規範 2. 符合 CNS1302K3006 之 相關規定並通過 CNS 之 認證 3. 導電線用聚氯乙稀塑膠 硬質管	進場時	出廠證明 試驗報告 品質保證	每批	退料	材料、設備檢試驗記錄表。
		外觀形式	1. 顏色以淺灰色 2. 無凹凸不平及扭曲現象 3. 無裂紋及傷痕 4. 內外表面光滑	進場時	目視	每批	退料	材料、設備檢試驗記錄表。
10	各種油漆料	紅丹底漆	依 CNS774-2020	進場時	目視 材料證明、出貨單	每批進場	退料	材料、設備檢試驗記錄表。

表 5-2 主要材料品質管理標準 (6/12)

管理方法								管理記錄
項次	管理項目		檢驗標準	檢查時機	檢查方法	檢查頻率	不合格處置方法	
	各種油漆料	防銹底漆	依 CNS4934-K2085	進場時	目視 材料證明、出貨單	每批進場	退料	材料、設備檢試驗記錄表。
		調合漆(合成樹脂型)	依 CNS601-K206	進場時	目視 材料證明、出貨單	每批進場	退料	材料、設備檢試驗記錄表。
		高鋅量漆	每公升含氧化鋅至少 0.07 公斤、黃鋅至少 0.48 公斤	進場時	目視 材料證明、出貨單	每批進場	退料	材料、設備檢試驗記錄表。
11	螺栓、螺帽及墊圈		依 ASTM-A307 Carbons Steel Bolts and Studs,60000psi Tensile Stregth 之規定	進場時	目視 材料證明、出貨單	每批進場	退料	材料、設備檢試驗記錄表。
12	保冷保溫材料	規格	符合 ASTM C-552	進場時	材料證明、出廠證明	每批	退料	材料、設備檢試驗記錄表。
		保溫板 保溫筒及成型灣頭	符合 CNS3586R2075 之規定	進場時	材料證明、出廠證明	每批	退料	材料、設備檢試驗記錄表。

表 5-2 主要材料品質管理標準 (7/12)

項次	管理方法							管理記錄
	管理項目	檢驗標準	檢查時機	檢查方法	檢查頻率	不合格處置方法		
12	保冷保溫材料	玻璃保溫毯	依 CNS3065R2059 要求	進場時	材料證明、出廠證明	每批	退料	材料、設備檢試驗記錄表。
		外觀檢查	無破損	進場時	目視	每批	退料	材料、設備檢試驗記錄表。
13	柵格板	材料	鋼料為 CNS2473 SS400 之扁鋼	進場時	目視、出廠證明及自行檢驗紀錄表	1/100	退料	材料、設備檢試驗記錄表。
		鍍鋅含量	500g/m ²	進場時	目視、出廠證明及自行檢驗紀錄表	1/100	退料	材料、設備檢試驗記錄表。
		扁鋼間距	中心距 30±2mm	進場時	目視、出廠證明及自行檢驗紀錄表	1/100	退料	材料、設備檢試驗記錄表。
14	儀表管線	B 級熱浸鍍鋅無縫鋼管	PIPE 1/2" SMLST&C、SCH80、CS ASTM A106 GR、BH、D GALV、ASME B36	進場時	材質證明、出廠證明	每批	退料	材料、設備檢試驗記錄表。
		不銹鋼無縫導管	TUBE 1/2" SMLSt=0.049" ASTM A269 GR、TP316 FuLL ANNEALED	進場時	材質證明、出廠證明	每批	退料	材料、設備檢試驗記錄表。

表 5-2 主要材料品質管理標準 (8/12)

項次	管理方法						管理記錄	
	管理項目	檢驗標準	檢查時機	檢查方法	檢查頻率	不合格處置方法		
14	儀表管線	接頭針閥	SS316(不銹鋼)材質	進場時	材質證明、出廠證明	10%	退料	材料、設備檢試驗記錄表。
15	儀器支架	支架本體	SS3042" SCH40 不銹鋼管，高度至少 1.370mm	施工中	材質證明、出廠證明	10%	退料	材料、設備檢試驗記錄表。
		底板	SS304 不鏽鋼板 300mmx300mmx10mmT	施工中	材質證明、出廠證明	10%	退料	材料、設備檢試驗記錄表。
		儀器安裝平板	SS304 不鏽鋼 300mmx300mmx6mmT	施工中	材質證明、出廠證明	10%	退料	材料、設備檢試驗記錄表。
16	電器材料	依設計圖說	依設計規範	進場時	核對出廠證明及品質證明書	每批檢查	退料	材料、設備檢試驗記錄表。
17	防蝕材料	依設計圖說	依設計規範	進場時	核對出廠證明及品質證明書	每批檢查	退料	材料、設備檢試驗記錄表。

表 5-2 主要材料品質管理標準 (9/12)

管理方法								管理記錄
項次	管理項目	檢驗標準	檢查時機	檢查方法	檢查頻率	不合格處置方法		
18	信號及電力電纜	外觀	無破損	進場時	目視檢查	10%	退料	材料、設備檢試驗記錄表。
		導體耐溫絕緣額定與絕緣厚度	耐溫&80 °C 難燃性 PVC 絕緣、標稱厚度 15mils、絕緣額定電壓 300V	進場時	材質證明 出廠證明 送審核可文件	10%	退料	材料、設備檢試驗記錄表。
		標籤內容	規格、製造年月日	進場時	型錄 廠牌	10%	退料	材料、設備檢試驗記錄表。
		認證標準	CNS	進場時	型錄 廠牌	10%	退料	材料、設備檢試驗記錄表。
19	閥類	出廠材質證明文件	符合 ASME B16.34 特殊等級/ASME B31.3/中油閥類 規範 XG01A-ESM-70A	進場時	核對出廠證明、材質證明與測試報告	每批檢查	退料	材料、設備檢試驗記錄表。

表 5-2 主要材料品質管理標準 (10/12)

項次	管理方法						管理記錄	
	管理項目	檢驗標準	檢查時機	檢查方法	檢查頻率	不合格處置方法		
19	閥類	現場測試	各型閥類全部均須進行契約規範規定之測試:洩漏測試、功能測試	進場時	現場測試	每批檢查	退料、修正	材料、設備檢試驗記錄表。
20	80m ³ 液氮槽	外觀	無變形、損傷	進場時	目視	每個槽	退料、修正	材料、設備檢試驗記錄表。
		壓力測試	設計壓力 15kg/cm ² 採用氣壓為 1.1 倍	進場時	出廠檢驗及測試報告	每個槽	退料、修正	材料、設備檢試驗記錄表。
		RT 檢驗	NDE - 4REV.2	進場時	出廠檢驗及測試報告	每個槽	退料、修正	材料、設備檢試驗記錄表。
		UT 檢驗	NDE - 5 - UF-R2	進場時	出廠檢驗及測試報告	每個槽	退料、修正	材料、設備檢試驗記錄表。
		氬氣測漏檢驗	洩漏率應達 1*10 ⁻⁸ m bar l/s	進場時	出廠檢驗及測試報告	每個槽	退料、修正	材料、設備檢試驗記錄表。

表 5-2 主要材料品質管理標準 (11/12)

項次	管理方法							管理記錄
	管理項目	檢驗標準	檢查時機	檢查方法	檢查頻率	不合格處置方法		
20	80m ³ 液氮槽	真空度檢驗	200micron 以下	進場時	出廠檢驗及測試報告	每個槽	退料、修正	材料、設備檢試驗記錄表。
		氣密試驗	採用最高使用壓力 13kg/cm ²	進場時	出廠檢驗及測試報告	每個槽	退料、修正	材料、設備檢試驗記錄表。
21	超低溫液態泵	外觀	無損傷	進場時	目視	每台泵浦	退料、修正	材料、設備檢試驗記錄表。
		性能測試	Q-H 性能曲線	進場時	出廠檢驗及測試報告	每台泵浦	退料、修正	材料、設備檢試驗記錄表。
		振動值測試	振動值不得超過 AP1610 振動之數值	進場時	出廠檢驗及測試報告	每台泵浦	退料、修正	材料、設備檢試驗記錄表。
		淨正吸水頭測試	於 5 組量測點測試 NPSH 值	進場時	出廠檢驗及測試報告	每台泵浦	退料、修正	材料、設備檢試驗記錄表。

表 5-2 主要材料品質管理標準 (12/12)

管理方法								管理記錄
項次	管理項目		檢驗標準	檢查時機	檢查方法	檢查頻率	不合格處置方法	
21	超低溫液態泵	軸向平衡	軸向平衡裝置是否正常	進場時	出廠檢驗及測試報告	每台泵浦	退料、修正	材料、設備檢試驗記錄表。
		噪音量測	用噪音計距離設備一公尺之噪音值	進場時	出廠檢驗及測試報告	每台泵浦	退料、修正	材料、設備檢試驗記錄表。

四、不合格品之管制

1. 對於試驗結果判定不合格者，應由承攬商運離工地，另為抽樣者，則依規定可重做試驗再複驗，若評估結果仍不合格，則必須退貨運離現場並重新進貨後再抽樣送驗，且須將查驗結果紀錄在「材料、設備檢(試)驗記錄表」(表 5-4)及「不合格項目處理表」(表 5-5)，並填寫「材料、設備檢(試)驗成果不合格管制追蹤表」(表 5-6)追蹤控管。
2. 對於不符合圖說、規範及合約規定之材料或設備，在運離工地前，應由承攬商標示「驗退」標籤於該批材料上，必要時以警示帶標示，以防止不符合規定物料被誤用。

五、相關作業表單：

1. 表 5-3 材料、設備檢(試)驗申請單
2. 表 5-4 材料、設備檢(試)驗記錄表
3. 表 5-5 不合格項目處理表
4. 表 5-6 材料、設備檢(試)驗成果不合格管制追蹤表
5. 表 5-7 材料設備送審管制總表
6. 表 5-8 材料設備抽(試)驗管制總表
7. 表 5-9 植入式基樁施工品質抽查紀錄表
8. 表 5-10 植入式基樁材料/設備檢、抽驗標準表
9. 表 5-11 管線銲接及校正紀錄表

六、品質查核時機

1. 圖 5-1 材料審查及抽驗流程圖。
2. 圖 5-2 植入式基樁材料檢、抽驗流程圖。

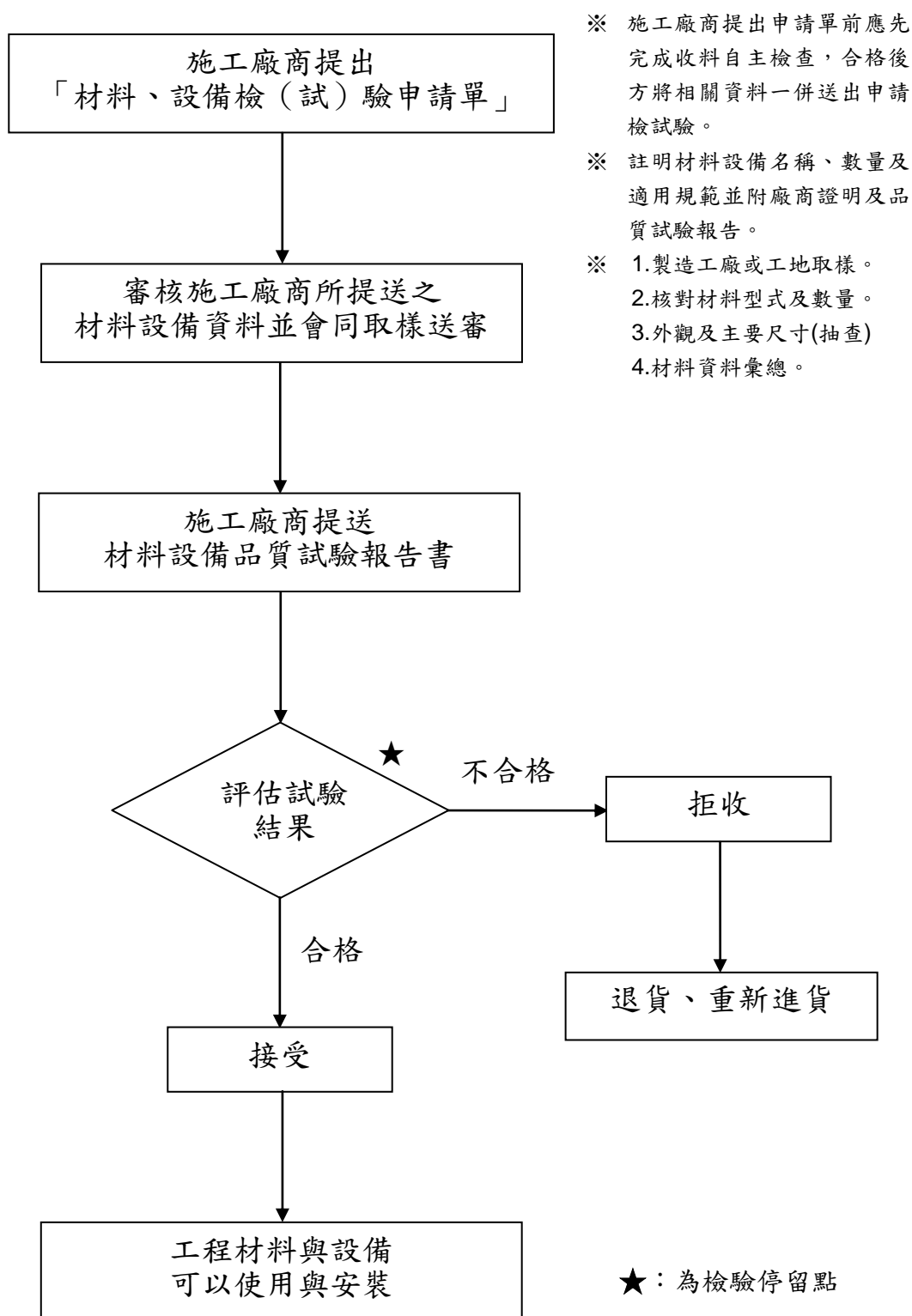


圖 5-1 材料審查及抽驗流程圖

表 5-3 材料、設備檢(試)驗申請單(1/2)

工程名稱	○○廠天然氣熱值調整工程		編號	XXXX
承攬廠商	○○股份有限公司		工程案號	
預定取樣時間	年	月	日	申請日期
實際取樣時間	年	月	日	取樣地點
檢(試)驗名稱				
材料供應商			材料廠牌/型式	
檢附文件	<input type="checkbox"/> 供應商處廠證明 <input type="checkbox"/> 材料品質證明 <input type="checkbox"/> 自主檢查表 <input type="checkbox"/> 設計圖說或施工規範 <input type="checkbox"/> 施工位置圖 <input type="checkbox"/> 材料檢視報告 <input type="checkbox"/> 其它_____			
申請查驗項目	<input type="checkbox"/> 材料進場查驗 <input type="checkbox"/> 設備檢查 <input type="checkbox"/> 材料廠驗 <input type="checkbox"/> 材料送樣檢驗 <input type="checkbox"/> 施工前查驗 <input type="checkbox"/> 測量查驗 <input type="checkbox"/> 假設工程會驗 <input type="checkbox"/> 其它_____			
品管人員用印			查驗結果	
			<input type="checkbox"/> 合格。 <input type="checkbox"/> 部分改善後重送，其餘合格 (於__年__月__日前將改善結果報請複查)。 <input type="checkbox"/> 不合格(於__年__月__日前將改善結果報請複查)。 <input type="checkbox"/> 免審驗。	
申請單位用印	監造單位用印		備註	
說明： 一、申請單由廠商品管人員填妥試驗資料 1 式 3 份，於預定取樣前 2 日前提交施工所蓋章再會同取樣。 二、申請單隨樣品轉送試驗室收樣後各留存 1 份。				

表單號碼：300-QCP-01-AO-12

表 5-3 材料、設備檢(試)驗申請單(2/2)

承攬廠商	○○股份有限公司		工程案號	XXXX	
檢(試)驗名稱			申請日期	年 月 日	
預定取樣時間	取 樣 地 點	材 料 名 稱	取樣數量	試 樣 編 號	備 註
實際取樣時間		試 驗 項 目	代表數量		
材料、設備 進廠日期		來源	廠牌：		
			供應商：		
檢 附 文 件	<input type="checkbox"/> 材料、設備規範標準值： <input type="checkbox"/> 供應商品質文件： <input type="checkbox"/>其他：				
<p>說明：</p> <p>一、本申請單由承包商品管人員填妥試驗資料一式一份，於預定取樣前 48hr 提交施工所蓋章再會同取樣。</p> <p>二、申請單隨樣品轉送試驗室收樣後各留存一份。</p>					

表單號碼：300-QCP-01-AO-12

表 5-4 材料、設備檢(試)驗記錄表

工程名稱	○○廠天然氣熱值調整摻配工程	編號	
承攬廠商	○○股份有限公司	工程案號	XXXX
1.查驗材料(設備)名稱：			
2.查驗日期： 年 月 日			
3.查驗人員：		廠商：	
4.查驗方式：【請勾選】 <input type="checkbox"/> 駐廠檢驗 <input type="checkbox"/> 型錄樣品審核 <input type="checkbox"/> 工地現場檢驗 <input type="checkbox"/> 材料試驗室檢驗			
5. 材料(設備)合約規格及應提出證明文件：出廠材質證明書、廠商自主檢查表			
6.查驗結果： 規格部分： 文件部分：			
7.處理方式： <input type="checkbox"/> 合格同意使用 <input type="checkbox"/> 不合格隔離退貨（不符合事項缺失改善記錄表） <input type="checkbox"/> 其他：_____			
8.查驗意見：			

備註：材料品質查驗不合格時，填寫「不符合事項缺失改善記錄表」。

表單號碼：300-QCP-01-AO-13

派駐現場人員： 工程師： 所長：

表 5-5 不合格項目處理表

工程名稱：○○廠天然氣熱值調整摻配工程	填表日期：
承攬廠商：○○股份有限公司	限期改善日期：
<p>一、不合格項目說明：</p> <p>規範要求：</p> <p>不符合情況：</p> <p>品管人員： 派駐現場人員：</p>	
<p>二、承攬商採取矯正措施(附改善前中後照片請註明)：</p> <p>(一)原因分析</p> <p>(二)改善對策</p> <p>承攬商品管人員： 工地負責人：</p>	
<p>三、承攬商改正結果，監造單位複查確認與矯正成效評估：</p> <p>派駐現場人員： 所長：</p>	

表單號碼：300-QCP-01-AO-14

表 5-6 材料、設備檢(試)驗成果不合格管制追蹤表

工程名稱		○○廠天然氣熱值調整摻配工程			編號		
承攬廠商		○○股份有限公司			工程案號	XXXX	
項次	檢(試)驗 編號	檢(試)驗 日期	檢 驗 項 目	不符事項 說 明	改正 日期	追蹤改正 行動結果	備 註

表 5-7 材料設備送審管制總表(1/21)

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	是否廠驗	送審資料(V)						審查日期	備註(歸檔編號)
	材料(設備)名稱			實際送審日期	廠驗日期	協力廠商資料	型錄	相關試驗報告	出廠證明	樣品	其它	審查結果	
1			否		否	√	√	√	√				
	套裝摻配混氣設備及系統(Blending Equipment & System)												
2			否		否	√	√		√				
	熱值儀設備組												
3			否		否	√	√		√				
	分析儀設備 GC												
4			否		否	√	√		√				
	12" x600# 混氣管設備。(Mixer Pipe Equipment)												
5			否		否	√	√	√	√				
	6" x600#超音坡式流量計(詳規範)												

註:本表單於開工後應請廠商檢討提出預定送審及預定進場日期，並由監造單位會同廠商定期檢討辦理情形。 300-QCP-01-AO-15

表 5-7 材料設備送審管制總表(2/21)

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	是否廠驗	送審資料 (√)						審查日期	備註(歸檔編號)
	材料(設備)名稱			實際送審日期	廠驗日期	協力廠商資料	型錄	相關試驗報告	出廠證明	樣品	其它	審查結果	
6			否		否	√	√		√				
	超音波流量計流量電腦												
7			否		否	√	√		√				
	絕對壓力傳送器												
8			否		否	√	√	√	√				
	溫度傳送器，												
9			否		否	√	√	√	√				
	3" x900# 鍛銅法蘭口球塞閥(Ball Valve Full Bore)(Worm Gear W/handwheel)(Worm Gear W/handwheel)												
10			否		否	√	√	√	√				
	12" x600# 鍛銅法蘭口球塞(Ball Valve Full Bore)(Worm Gear W/handwheel)												

註:本表單於開工後應請廠商檢討提出預定送審及預定進場日期，並由監造單位會同廠商定期檢討辦理情形。 300-QCP-01-AO-15

表 5-7 材料設備送審管制總表(3/21)

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	是否廠驗	送審資料 (√)						審查日期	備註(歸檔編號)
	材料(設備)名稱			實際送審日期	廠驗日期	協力廠商資料	型錄	相關試驗報告	出廠證明	樣品	其它	審查結果	
11			否		否								
	10" x600# 鍛鋼法蘭口球塞(Ball Valve Full Bore)(Worm Gear W/handwheel)					否	√	√	√	√			
12			否		否								
	6" x600# 鍛鋼法蘭口球塞閥(Ball Valve Full Bore)(Worm Gear W/handwheel)					否	√	√	√	√			
13			否		否								
	3" x600# 鍛鋼法蘭口球塞閥(Ball Valve Full Bore)					否	√	√	√	√			
14			否		否								
	2" x600# 鍛鋼法蘭口球塞閥(Ball Valve Full Bore)					否	√	√	√	√			
15			否		否								
	1 " x600# 鍛鋼法蘭口球塞閥(Ball Valve Full Bore)					否	√	√	√	√			

註:本表單於開工後應請廠商檢討提出預定送審及預定進場日期，並由監造單位會同廠商定期檢討辦理情形。 300-QCP-01-AO-15

表 5-7 材料設備送審管制總表(4/21)

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	是否廠驗	送審資料 (√)						審查日期	備註(歸檔編號)
	材料(設備)名稱			實際送審日期	廠驗日期	協力廠商資料	型錄	相關試驗報告	出廠證明	樣品	其它	審查結果	
16			否		否								
	12" x 600# 鍛銅法蘭口緊急關斷閥(Ball Valve Full Bore)					否	√	√	√	√			
17			否		否								
	6" x600#NG6 流量控制閥(Ball Valve Full Bore)					否	√	√	√	√			
18			否		否								
	2" x600#超壓關斷閥					否	√	√	√	√			
19			否		否								
	2 "x600#穩壓閥					否	√	√	√	√			
20			否		否								
	12" x600# CHECK VALVE(夾式止回閥)					否	√	√	√	√			

註:本表單於開工後應請廠商檢討提出預定送審及預定進場日期，並由監造單位會同廠商定期檢討辦理情形。 300-QCP-01-AO-15

表 5-7 材料設備送審管制總表(5/21)

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	是否廠驗	送審資料 (√)						審查日期	備註(歸檔編號)
	材料(設備)名稱			實際送審日期	廠驗日期	協力廠商資料	型錄	相關試驗報告	出廠證明	樣品	其它	審查結果	
21			否		否	√	√	√	√				
	6" x600# CHECK VALVE(夾式止回閥)												
22			否		否	√	√	√	√				
	3 "x600# CHECK VALVE(夾式止回閥)												
23			是		否	√	√	√	√				
	3" PIPE, EFW 100% 關 RT , BE, S-808, SSASTM A312GR. TP304, GR. TP304, CRYOGENICSERVICE ASME-B36. 19M (t=0. 300")												
24			是		否	√	√	√	√				
	2" PIPE, EFW 100%-RT, PE, S-80S/XS, SSASTM A312 GR. TP304, CRYOGENICSERVICEASME-B36. 19M (t=0. 218")												
25			是		否	√	√	√	√				
	1" PIPE, EFW 100%-RT , PE, S-XS, SSASTM A312 GR. TP304, CRYOGENICSERVICE ASME-B36. 19M (t=0. 1 79")												

註:本表單於開工後應請廠商檢討提出預定送審及預定進場日期，並由監造單位會同廠商定期檢討辦理情形。 300-QCP-01-AO-15

表 5-7 材料設備送審管制總表(6/21)

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	是否廠驗	送審資料 (√)						審查日期	備註(歸檔編號)
	材料(設備)名稱			實際送審日期	廠驗日期	協力廠商資料	型錄	相關試驗報告	出廠證明	樣品	其它	審查結果	
26			是		否	√	√	√	√				
	12" PIPE, ERW, BE, S-60, CSAPI 5LGR. B, ASME-B36.10M(t=0.562")												
27			否		否	√	√	√	√				
	10" PIPE, ERW, BE, S-60/XS, CS API5L GR. B, ASME-B36.10M t=0.500")												
28			是		否	√	√	√	√				
	6" PIPE, ERW, BE, S-XS , CS API5LGR. B, ASME-B36.10M (t=0.432")												
29			否		否	√	√	√	√				
	3" PIPE, ERW, BE, S--XS, CS API5LGR. B , ASME-B36.10M(t=0.300")												
30			否		否	√	√	√	√				
	1"x1"x1" TEE, CL3000, SW, SS ASTM A182GR. F304, CRYOGENIC SERVICE ASME-B16.11												

註:本表單於開工後應請廠商檢討提出預定送審及預定進場日期，並由監造單位會同廠商定期檢討辦理情形。 300-QCP-01-AO-15

表 5-7 材料設備送審管制總表(7/21)

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	是否廠驗	送審資料 (√)						審查日期	備註(歸檔編號)
	材料(設備)名稱			實際送審日期	廠驗日期	協力廠商資料	型錄	相關試驗報告	出廠證明	樣品	其它	審查結果	
31			否		否								
	3" x90° ELBOW, SMLS, BW, S-40S, SS ASTM A403GR. WP304, CRYOGENIC SERVICE ASME-B16.9(t=0.300")					√	√	√	√				
32			否		否								
	12" x6" CONC. REDU. TEE, SMLS, BW, S-XS, CS ASTM A234 GR. WPB, ASME-B16.9 (0.500" x0.432")					√	√	√	√				
33			否		否								
	6" x3" CONC. REDU. TEE, SMLS, BW, S-XS, CS ASTM A234 GR. WPB, ASME-B16.9 (0.432" x0.300")					√	√	√	√				
34			否		否								
	3/4" HALF COUPLING, CL3000, SW, SS ASTM A182, GR. F304, CRYOGENIC SERVICE ASME-B16.11					√	√	√	√				
35			否		否								
	12" x12" x12" TEE, SMLS, BW, S-XS, CS ASTM A234 GR. WPB, ASME-B16.9 (0.500" x0.500" x0.500")					√	√	√	√				

註:本表單於開工後應請廠商檢討提出預定送審及預定進場日期，並由監造單位會同廠商定期檢討辦理情形。 300-QCP-01-AO-15

表 5-7 材料設備送審管制總表(8/21)

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	是否廠驗	送審資料 (√)						審查日期	備註(歸檔編號)
	材料(設備)名稱			實際送審日期	廠驗日期	協力廠商資料	型錄	相關試驗報告	出廠證明	樣品	其它	審查結果	
36			否		否	√	√	√	√				
	12"x12"x10" REDU. TEE, SMLS, BW, S-XS, CS ASTM A234 GR. WPB, ASME-B16.9 (0.500"x0.500"x0.500")												
37			否		否	√	√	√	√				
	12"x12"x6" REDU. TEE, SMLS, BW, S-XS, CS ASTM A234 GR. WPB, ASME-B16.9 (0.500"x0.500"x0.432")												
38			否		否	√	√	√	√				
	6"x6"x6" TEE, SMLS, BW, S-XS, CS ASTM A234 GR. WPB, ASME-B16.9 (0.432"x0.432"x0.432")												
39			否		否	√	√	√	√				
	6"x6"x3" TEE, SMLS, BW, S-XS, CS ASTM A234 GR. WPB, ASME-B16.9 (0.432"x0.432"x0.216")												
40			否		否	√	√	√	√				
	3"x3"x3" TEE, SMLS, BW, S-STD, CS ASTM A234 GR. WPB, ASME-B16.9 (0.216"x0.216"x0.216")												

註:本表單於開工後應請廠商檢討提出預定送審及預定進場日期, 並由監造單位會同廠商定期檢討辦理情形。 300-QCP-01-AO-15

表 5-7 材料設備送審管制總表(9/21)

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	是否廠驗	送審資料 (√)						審查日期	備註(歸檔編號)
	材料(設備)名稱			實際送審日期	廠驗日期	協力廠商資料	型錄	相關試驗報告	出廠證明	樣品	其它	審查結果	
41			否		否	√	√	√	√				
	12"x90° ELBOW, SMLS, BW, S-XS, CS, ASTM A234 GR. WPB, ASME-16.9 (t=0.500")												
42			否		否	√	√	√	√				
	6"x90° ELBOW, SMLS, BW, S-XS, CS, ASTM A234 GR. WPB, ASME-16.9 (t=0.432")												
43			否		否	√	√	√	√				
	12" CAP, SMLS, BW, S-XS, CS ASTM A234 GR. WPB, ASME-B16.9 (t=0.500")												
44			否		否	√	√	√	√				
	3" CAP, SMLS, BW, S-STD, CS ASTM A234 GR. WPB, ASME-B16.9 (t=0.280")												
45			否		否	√	√	√	√				
	2" HALF COUPLING, CL3000, SW, CS ASTM A105, ASME-B16.11												

註:本表單於開工後應請廠商檢討提出預定送審及預定進場日期，並由監造單位會同廠商定期檢討辦理情形。 300-QCP-01-AO-15

表 5-7 材料設備送審管制總表(10/21)

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	是否廠驗	送審資料 (√)						審查日期	備註(歸檔編號)
	材料(設備)名稱			實際送審日期	廠驗日期	協力廠商資料	型錄	相關試驗報告	出廠證明	樣品	其它	審查結果	
46			否		否	√	√	√	√				
	1" HALF COUPLING, CL3000, SW, CS ASTM A105, ASME-B16.11												
47			否		否	√	√	√	√				
	3/4" HALF COUPLING, CL3000, SW, CS ASTM A105, ASME-B36.11												
48			否		否	√	√	√	√				
	1/4" HALF COUPLING, CL3000, SW, CS ASTM A105, ASME-B36.11												
49			否		否	√	√	√	√				
	2" WELD NECK FLANGE, CL900, RF, S-80, SS ASTM A182 GR. F304, CRYOGENIC SERVICE ASME-B16.5 (BORE TO MATCH PIPE I.D. t=0.218")												
50			否		否	√	√	√	√				
	12" WELD NECK FLANGE, CL600, RF, S-XS, CS ASTM A105, ASME-B16.5 (BORE TO MATCH PIPE I.D. t=0.500")												

註:本表單於開工後應請廠商檢討提出預定送審及預定進場日期，並由監造單位會同廠商定期檢討辦理情形。 300-QCP-01-AO-15

表 5-7 材料設備送審管制總表(11/21)

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	是否廠驗	送審資料 (√)						審查日期	備註(歸檔編號)
	材料(設備)名稱			實際送審日期	廠驗日期	協力廠商資料	型錄	相關試驗報告	出廠證明	樣品	其它	審查結果	
51			否		否	√	√	√	√				
	10" WELD NECK FLANGE, CL600, RF, S-XS, CS ASTM A105, ASME-B16.5 (BORE TO MATCH PIPE I.D. t=0.500")												
52			否		否	√	√	√	√				
	6" WELD NECK FLANGE, CL600, RF, S-XS, CS ASTM A105, ASME-B16.5 (BORE TO MATCH PIPE I.D. t=0.432")												
53			否		否	√	√	√	√				
	3" WELD NECK FLANGE, CL600, RF, S-XS, CS ASTM A105, ASME-B16.5 (BORE TO MATCH PIPE I.D. t=0.300")												
54			否		否	√	√	√	√				
	2" WELD NECK FLANGE, CL600, RF, S-XS, CS ASTM A105, ASME-B16.5 (BORE TO MATCH PIPE I.D. t=0.218")												
55			否		否	√	√	√	√				
	1" WELD NECK FLANGE, CL600, RF, S-XS, CS ASTM A105, ASME-B16.5 (BORE TO MATCH PIPE I.D. t=0.179")												

註:本表單於開工後應請廠商檢討提出預定送審及預定進場日期，並由監造單位會同廠商定期檢討辦理情形。 300-QCP-01-AO-15

表 5-7 材料設備送審管制總表(12/21)

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	是否廠驗	送審資料 (✓)						審查日期	備註(歸檔編號)
	材料(設備)名稱			實際送審日期	廠驗日期	協力廠商資料	型錄	相關試驗報告	出廠證明	樣品	其它	審查結果	
56			否		否	✓	✓	✓	✓				
	6" BLIND FLANGE, CL600, RF, CS ASTM A105, ASME-B16.5												
57			否		否	✓	✓	✓	✓				
	2" BLIND FLANGE, CL600, RF, CS ASTM A105, ASME-B16.5												
58			否		否	✓	✓	✓	✓				
	1" BLIND FLANGE, CL600, RF, CS ASTM A105, ASME-B16.5												
59			否		否	✓	✓	✓	✓				
	7/8" φ×160 mmL (有效牙長以上)全牙螺栓附雙帽 BOLT & NUT, UNC, STUD SS ASTM A320 GR. B8 CL. 2W / TWO HEAVY HEX NUTS ASTM A194 GR. 8A, ASME/ANSI B1.1 B18.2.2												
60			否		否	✓	✓	✓	✓				
	5/8" φ×105 mmL (有效牙長以上)全牙螺栓附雙帽 BOLT & NUT, UNC, STUD SS ASTM A320 GR. B8 CL. 2W / TWO HEAVY HEX NUTS ASTM A194 GR. 8A, ASME/ANSI B1.1 B18.2.2												

註:本表單於開工後應請廠商檢討提出預定送審及預定進場日期，並由監造單位會同廠商定期檢討辦理情形。 300-QCP-01-AO-15

表 5-7 材料設備送審管制總表(13/21)

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	是否廠驗	送審資料 (√)						審查日期	備註(歸檔編號)
	材料(設備)名稱			實際送審日期	廠驗日期	協力廠商資料	型錄	相關試驗報告	出廠證明	樣品	其它	審查結果	
61			否		否	√	√	√	√				
	1-1/4"φ×245 mmL (有效牙長以上)全牙螺栓附雙帽 BOLT & NUT, UNC, STUD AS ASTM A193 GR. B7 GALV. W / TWO HEAVY HEX NUTS ASTM A194 GR. 2H, GALV.												
62			否		否	√	√	√	√				
	1-1/4"φ×235 mmL (有效牙長以上)全牙螺栓附雙帽 BOLT & NUT, UNC, STUD AS ASTM A193 GR. B7 GALV. W / TWO HEAVY HEX NUTS ASTM A194 GR. 2H, GALV.												
63			否		否	√	√	√	√				
	1-1/4"φ×230 mmL (有效牙長以上)全牙螺栓附雙帽 BOLT & NUT, UNC, STUD AS ASTM A193 GR. B7 GALV. W / TWO HEAVY HEX NUTS ASTM A194 GR. 2H, GALV.												
64			否		否	√	√	√	√				
	1"φ×210 mmL (有效牙長以上)全牙螺栓附雙帽 BOLT & NUT, UNC, STUD AS ASTM A193 GR. B7 GALV. W / TWO HEAVY HEX NUTS ASTM A194 GR. 2H, GALV.												
65			否		否	√	√	√	√				
	1"φ×320 mmL (有效牙長以上)全牙螺栓附雙帽 BOLT & NUT, UNC, STUD AS ASTM A193 GR. B7 GALV. W / TWO HEAVY HEX NUTS ASTM A194 GR. 2H, GALV.												

註:本表單於開工後應請廠商檢討提出預定送審及預定進場日期，並由監造單位會同廠商定期檢討辦理情形。 300-QCP-01-AO-15

表 5-7 材料設備送審管制總表(14/21)

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	是否廠驗	送審資料 (√)						審查日期	備註(歸檔編號)
	材料(設備)名稱			實際送審日期	廠驗日期	協力廠商資料	型錄	相關試驗報告	出廠證明	樣品	其它	審查結果	
66		24 組	否		否	√	√	√	√				
	1" φ×200 mmL (有效牙長以上)全牙螺栓附雙帽 BOLT & NUT, UNC, STUD AS ASTM A193 GR. B7 GALV. W / TWO HEAVY HEX NUTS ASTM A194 GR. 2H, GALV.												
67		96 組	否		否	√	√	√	√				
	1" φ×185 mmL (有效牙長以上)全牙螺栓附雙帽 BOLT & NUT, UNC, STUD AS ASTM A193 GR. B7 GALV. W / TWO HEAVY HEX NUTS ASTM A194 GR. 2H, GALV.												
68		32 組	否		否	√	√	√	√				
	7/8" φ×160 mmL (有效牙長以上)全牙螺栓附雙帽 BOLT & NUT, UNC, STUD AS ASTM A193 GR. B7 GALV. W / TWO HEAVY HEX NUTS ASTM A194 GR. 2H, GALV.												
69		16 組	否		否	√	√	√	√				
	3/4" φ×165 mmL (有效牙長以上)全牙螺栓附雙帽 BOLT & NUT, UNC, STUD AS ASTM A193 GR. B7 GALV. W / TWO HEAVY HEX NUTS ASTM A194 GR. 2H, GALV.												
70		144 組	否		否	√	√	√	√				
	3/4" φ×140 mmL (有效牙長以上)全牙螺栓附雙帽 BOLT & NUT, UNC, STUD AS ASTM A193 GR. B7 GALV. W / TWO HEAVY HEX NUTS ASTM A194 GR. 2H, GALV.												

註:本表單於開工後應請廠商檢討提出預定送審及預定進場日期，並由監造單位會同廠商定期檢討辦理情形。 300-QCP-01-AO-15

表 5-7 材料設備送審管制總表(15/21)

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	是否廠驗	送審資料 (√)						審查日期	備註(歸檔編號)
	材料(設備)名稱			實際送審日期	廠驗日期	協力廠商資料	型錄	相關試驗報告	出廠證明	樣品	其它	審查結果	
71		16 組	否		否								
	5/8" φ×220 mmL (有效牙長以上)全牙螺栓附雙帽 BOLT & NUT, UNC, STUD AS ASTM A193 GR. B7 GALV. W / TWO HEAVY HEX NUTS ASTM A194 GR. 2H, GALV.					√	√	√	√				
72		104 組	否		否								
	5/8" φ×120 mmL (有效牙長以上)全牙螺栓附雙帽 BOLT & NUT, UNC, STUD AS ASTM A193 GR. B7 GALV. W / TWO HEAVY HEX NUTS ASTM A194 GR. 2H, GALV.					√	√	√	√				
73		168 組	否		否								
	5/8" φ×105 mmL (有效牙長以上)全牙螺栓附雙帽 BOLT & NUT, UNC, STUD AS ASTM A193 GR. B7 GALV. W / TWO HEAVY HEX NUTS ASTM A194 GR. 2H, GALV.					√	√	√	√				
74		1 組	否		否								
	UPS 15KVA					√	√	√	√				
75		3 組	否		否								
	槽車用電耐壓防爆接線箱(SUS316)					√	√	√	√				

註:本表單於開工後應請廠商檢討提出預定送審及預定進場日期，並由監造單位會同廠商定期檢討辦理情形。 300-QCP-01-AO-15

表 5-7 材料設備送審管制總表(16/21)

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	是否廠驗	送審資料 (√)						審查日期	備註(歸檔編號)
	材料(設備)名稱			實際送審日期	廠驗日期	協力廠商資料	型錄	相關試驗報告	出廠證明	樣品	其它	審查結果	
76			否		否	√	√	√	√				
	槽車用電變壓器(50kVA)												
77			否		否	√	√		√				
	工作區防爆燈具 150W 高壓鈉氣燈(含燈具支架) Class I, Division 2, Groups ABCD												
78			否		否	√	√		√				
	路燈防爆燈具 250W 高壓鈉氣燈(含 10m 高燈具支架) Class I, Division 2, Groups ABCD												
79			否		否	√	√		√				
	壓力傳送器(PT)												
80			否		否	√	√		√				
	溫度傳送器含感測元件(TT+TE)												

註:本表單於開工後應請廠商檢討提出預定送審及預定進場日期，並由監造單位會同廠商定期檢討辦理情形。 300-QCP-01-AO-15

表 5-7 材料設備送審管制總表(17/21)

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	是否廠驗	送審資料 (√)						審查日期	備註(歸檔編號)
	材料(設備)名稱			實際送審日期	廠驗日期	協力廠商資料	型錄	相關試驗報告	出廠證明	樣品	其它	審查結果	
81			否		否	√	√		√				
	瓦斯偵測器												
82			否		否	√	√		√				
	本質安全隔離器												
83			否		否	√	√		√				
	現場接線箱(耐壓防爆型)SUS316												
84			否		否	√	√		√				
	複聯式主機(含盤體) 'a) Process Controller & I/O Sub-System 'b) Communication Sub-System 'c) Power Supply & Packaging 'd) I/O module included 'e) System Software & EWS 'f) Redundant with CPU												
85			否		是	√	√	√	√				
	80 m ³ 液氮儲槽 (LIN Storage Tank) (含雙層液氮儲槽、金屬溫度計 MTE、壓力計及傳送器、溫度計及傳送器、液位計及傳送器、安全閥組、迴流管系統、灌裝設備、保冷設備、接地設備)												

註:本表單於開工後應請廠商檢討提出預定送審及預定進場日期，並由監造單位會同廠商定期檢討辦理情形。 300-QCP-01-AO-15

表 5-7 材料設備送審管制總表(18/21)

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	是否廠驗	送審資料 (√)						審查日期	備註
	材料(設備)名稱			實際送審日期	廠驗日期	協力廠商資料	型錄	相關試驗報告	出廠證明	樣品	其它	審查結果	
86			否		否								
	低溫液氮泵 (LIN Pump) (含低溫液氮泵、控制模組、計量設備及流量電腦、壓力計及傳送器、溫度計及傳送器、安全閥組、迴流控制設備、金屬溫度計 MTE、變頻組件)					√	√	√	√				
87			否		是								
	2000 Nm3/hr 大氣式蒸發器 (LIN Ambient Vaporizer) (含蒸發器組、自動灑水系統、壓力計及傳送器、溫度計及傳送器)					√	√	√	√				
88			否		是								
	儲槽建壓蒸發器 (PBU)					√	√	√	√				
89			否		否								
	3" x150#不鏽鋼手動閥 CRYOGENIC SERVICE					√	√	√	√				

註:本表單於開工後應請廠商檢討提出預定送審及預定進場日期，並由監造單位會同廠商定期檢討辦理情形。 300-QCP-01-AO-15

表 5-7 材料設備送審管制總表(19/21)

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	是否廠驗	送審資料 (√)						審查日期	備註 (歸檔編號)
	材料(設備)名稱			實際送審日期	廠驗日期	協力廠商資料	型錄	相關試驗報告	出廠證明	樣品	其它	審查結果	
90			否		否	√	√	√	√				
	6" x900#不鏽鋼手動閥 CRYOGENIC SERVICE												
91			否		否	√	√	√	√				
	2" x900#緊急關斷閥												
92			是		否	√	√	√	√				
	6" PIPE, EFW 100%-RT, BE, S-80S, SS ASTM A312 GR												
93			是		否	√	√	√	√				
	3" PIPE, EFW 100%-RT, BE, S-80S, SS ASTM A312 GR. TP304, CRYOGENIC SERVICE ASME-B36.19M (t=0.300")												
94			是		否	√	√	√	√				
	2" PIPE, EFW 100%-RT, PE, S-80S/XS, SS ASTM A312 GR. TP304, CRYOGENIC SERVICE ASME-B36.19M (t=0.218")												

註:本表單於開工後應請廠商檢討提出預定送審及預定進場日期，並由監造單位會同廠商定期檢討辦理情形。 300-QCP-01-AO-15

表 5-7 材料設備送審管制總表(20/21)

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 (√)						審查日期	備註 (歸檔編號)
	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	出廠證明	樣品	其它	審查結果	
95			是		否	√	√	√	√				
	1" PIPE, EFW 100%-RT, PE, S-XS, SS ASTM A312 GR. TP304, CRYOGENIC SERVICE ASME-B36.19M (t=0.179")												
96			是		否	√	√	√	√				
	鋼筋及加工及組立(SD28)												
97			是		否	√	√	√	√				
	210kgf/cm ² 混凝土												
98			是		否	√	√	√	√				
	回填天然級配料												
99			是		否	√	√	√	√				
	50cm 碎石級配												
100			是		否	√	√	√	√				
	粗級配瀝青混凝土												

註:本表單於開工後應請廠商檢討提出預定送審及預定進場日期，並由監造單位會同廠商定期檢討辦理情形。 300-QCP-01-AO-15

表 5-7 材料設備送審管制總表(21/21)

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 (✓)						審查日期	備註 (歸檔編號)
	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	出廠證明	樣品	其它	審查結果	
101		50m ³	是		否	✓	✓	✓	✓				
	密級配瀝青混凝土												
102		1,004m ²	否		否	✓	✓		✓				
	RC-70 透層												
103		1,004m ²	否		否	✓	✓		✓				
	黏層												
104		1,004m ²	否		否	✓	✓		✓				
	2.0mm 熱拌反光標線												
105		1 座	否		否	✓	✓	✓	✓				
	液氮低溫泵鋼構及遮雨棚 (14mLx5mWx2.2mH)												
106		1 座	否		否	✓	✓	✓	✓				
	現場鋼構控制室 (6mLx3.6mWx3.4mH)												

註:本表單於開工後應請廠商檢討提出預定送審及預定進場日期，並由監造單位會同廠商定期檢討辦理情形。 300-QCP-01-AO-15

表 5-8 材料設備抽（試）驗管制總表(1/19)

項次	契約詳細表項次	契約數量	進場日期	抽樣日期	規定抽(取)樣頻率	供應廠證明文件	累積進場數量	抽試驗結果	抽驗及會同人員	備註
	材料(設備)名稱		進場數量	抽樣數量			累積抽樣數量			(歸檔編號)
1					每批進場時	✓				
	套裝摻配混氣設備及系統 (Blending Equipment & System)									
2					每批進場時	✓				
	熱值儀設備組									
3					每批進場時	✓				
	分析儀設備 GC									
4					每批進場時	✓				
	12" x600# 混氣管設備。(Mixer Pipe									
5					每批進場時	✓				
	6" x600#超音坡式流量計(詳規範)									
6					每批進場時	✓				
	超音波流量計流量電腦									

註:本表單於開工後應由監造單位會同廠商定期檢討辦理情形

表 5-8 材料設備抽（試）驗管制總表(2/19)

項次	契約詳細表項次	契約數量	進場日期	抽樣日期	規定抽(取)樣頻率	供應廠證明文件	累積進場數量	抽試驗結果	抽驗及會同人員	備註
	材料(設備)名稱		進場數量	抽樣數量			累積抽樣數量			(歸檔編號)
7					每批進場時	✓				
	絕對壓力傳送器(psia)									
8					每批進場時	✓				
	溫度傳送器，									
9					每批進場時	✓				
	3" x900# 鍛銅法蘭口球塞閥(Ball Valve Full Bore)(Worm Gear W/handwheel)(Worm Gear									
10					每批進場時	✓				
	12" x600# 鍛銅法蘭口球塞(Ball Valve Full Bore)(Worm Gear W/handwheel)									
11					每批進場時	✓				
	10" x600# 鍛銅法蘭口球塞(Ball Valve Full Bore)(Worm Gear W/handwheel)									
12					每批進場時	✓				
	6" x600# 鍛銅法蘭口球塞閥(Ball Valve Full Bore)(Worm Gear W/handwheel)									

註:本表單於開工後應由監造單位會同廠商定期檢討辦理情形

表 5-8 材料設備抽（試）驗管制總表(3/19)

項次	契約詳細表項次	契約數量	進場日期	抽樣日期	規定抽(取)樣頻率	供應廠證明文件	累積進場數量	抽試驗結果	抽驗及會同人員	備註
	材料(設備)名稱		進場數量	抽樣數量			累積抽樣數量			(歸檔編號)
13					每批進場時	✓				
	3" x600# 鍛銅法蘭口球塞閥(Ball Valve Full Bore)									
14					每批進場時	✓				
	2" x600# 鍛銅法蘭口球塞閥(Ball Valve Full Bore)									
15					每批進場時	✓				
	1" x600# 鍛銅法蘭口球塞閥(Ball Valve Full Bore)									
16					每批進場時	✓				
	12" x 600# 鍛銅法蘭口緊急關斷閥(Ball Valve Full Bore)									
17					每批進場時	✓				
	6" x600#NG6 流量控制閥(Ball Valve Full Bore)									
18					每批進場時	✓				
	2" x600#超壓關斷閥									

註:本表單於開工後應由監造單位會同廠商定期檢討辦理情形

表 5-8 材料設備抽（試）驗管制總表(4/19)

項次	契約詳細表項次	契約數量	進場日期	抽樣日期	規定抽(取)樣頻率	供應廠證明文件	累積進場數量	抽試驗結果	抽驗及會同人員	備註
	材料(設備)名稱		進場數量	抽樣數量			累積抽樣數量			(歸檔編號)
19					每批進場時	✓				
	2 "x600#穩壓閥									
20					每批進場時	✓				
	12" x600# CHECK VALVE(夾式止回閥)									
21					每批進場時	✓				
	6" x600# CHECK VALVE(夾式止回閥)									
22					每批進場時	✓				
	3 "x600# CHECK VALVE(夾式止回閥)									
23					每批進場時	✓				
	3" PIPE, EFW 100% 關 RT , BE, S-808, SSASTM A312GR. TP304, GR. TP304, CRYOGENICSERVICE									
24					每批進場時	✓				
	2" PIPE, EFW 100%-RT, PE, S-80S/XS, SS ASTM A312 GR. TP304, CRYOGENICSERVICEASME-B36.19M (t=0.218")									

註:本表單於開工後應由監造單位會同廠商定期檢討辦理情形

表 5-8 材料設備抽（試）驗管制總表(4/19)

項次	契約詳細表項次	契約數量	進場日期	抽樣日期	規定抽(取)樣頻率	供應廠證明文件	累積進場數量	抽試驗結果	抽驗及會同人員	備註
	材料(設備)名稱		進場數量	抽樣數量			累積抽樣數量			(歸檔編號)
25					每批進場時	✓				
	1" PIPE, EFW 100%-RT · PE, S-XS, SSASTM A312 GR. TP304, CRYOGENICSERVICE ASME-B36.19M (t=0.179")									
26					每批進場時	✓				
	12" PIPE, ERW, BE, S-60, CSAPI 5LGR. B, ASME-B36.10M(t=0.562")									
27					每批進場時	✓				
	10" PIPE, ERW, BE, S-60/XS, CS API5L GR. B, ASME-B36.10M t=0.500")									
28					每批進場時	✓				
	6" PIPE, ERW, BE, S-XS · CS API5LGR. B, ASME-B36.10M									
29					每批進場時	✓				
	3" PIPE, ERW, BE, S--XS, CS API5LGR. B · ASME-B36.10M(t=0.300")									
30					每批進場時	✓				
	1"x1"x1" TEE, CL3000, SW, SS ASTM A182GR. F304, CRYOGENIC SERVICE ASME-B16.11									

註:本表單於開工後應由監造單位會同廠商定期檢討辦理情形

表 5-8 材料設備抽（試）驗管制總表(5/19)

項次	契約詳細表項次	契約數量	進場日期	抽樣日期	規定抽(取)樣頻率	供應廠證明文件	累積進場數量	抽試驗結果	抽驗及會同人員	備註
	材料(設備)名稱		進場數量	抽樣數量			累積抽樣數量			(歸檔編號)
31					每批進場時	✓				
	3" x90° ELBOW, SMLS, BW, S-40S, SS ASTM A403GR. WP304, CRYOGENIC SERVICE ASME-B16.9(t=0.300")									
32					每批進場時	✓				
	12" x6" CONC. REDU. TEE, SMLS, BW, S-XS, CS ASTM A234 GR. WPB, ASME-B16.9 (0.500"x0.432")									
33					每批進場時	✓				
	6" x3" CONC. REDU. TEE, SMLS, BW, S-XS, CS ASTM A234 GR. WPB, ASME-B16.9 (0.432"x0.300")									
34					每批進場時	✓				
	3/4" HALF COUPLING, CL3000, SW, SS ASTM A182, GR. F304, CRYOGENIC SERVICE ASME-B16.11									
35					每批進場時	✓				
	12" x12" x12" TEE, SMLS, BW, S-XS, CS ASTM A234 GR. WPB, ASME-B16.9 (0.500"x0.500"x0.500")									
36					每批進場時	✓				
	12" x12" x10" REDU. TEE, SMLS, BW, S-XS, CS ASTM A234 GR. WPB, ASME-B16.9 (0.500"x0.500"x0.500")									

註:本表單於開工後應由監造單位會同廠商定期檢討辦理情形

表 5-8 材料設備抽（試）驗管制總表(6/19)

項次	契約詳細表項次	契約數量	進場日期	抽樣日期	規定抽(取)樣頻率	供應廠證明文件	累積進場數量	抽試驗結果	抽驗及會同人員	備註
	材料(設備)名稱		進場數量	抽樣數量			累積抽樣數量			(歸檔編號)
37	12"x12"x6" REDU. TEE, SMLS, BW, S-XS, CS ASTM A234 GR. WPB, ASME-B16.9 (0.500"x0.500"x0.432")				每批進場時	✓				
38	6"x6"x6" TEE, SMLS, BW, S-XS, CS ASTM A234 GR. WPB, ASME-B16.9 (0.432"x0.432"x0.432")				每批進場時	✓				
39	6"x6"x3" TEE, SMLS, BW, S-XS, CS ASTM A234 GR. WPB, ASME-B16.9 (0.432"x0.432"x0.216")				每批進場時	✓				
40	3"x3"x3" TEE, SMLS, BW, S-STD, CS ASTM A234 GR. WPB, ASME-B16.9 (0.216"x0.216"x0.216")				每批進場時	✓				
41	12"x90° ELBOW, SMLS, BW, S-XS, CS, ASTM A234 GR. WPB, ASME-16.9 (t=0.500")				每批進場時	✓				
42	6"x90° ELBOW, SMLS, BW, S-XS, CS, ASTM A234 GR. WPB, ASME-16.9 (t=0.432")				每批進場時	✓				

註:本表單於開工後應由監造單位會同廠商定期檢討辦理情形

表 5-8 材料設備抽（試）驗管制總表(7/19)

項次	契約詳細表項次	契約數量	進場日期	抽樣日期	規定抽(取)樣頻率	供應廠證明文件	累積進場數量	抽試驗結果	抽驗及會同人員	備註
	材料(設備)名稱		進場數量	抽樣數量			累積抽樣數量			(歸檔編號)
43					每批進場時	✓				
	12" CAP, SMLS, BW, S-XS, CS ASTM A234 GR. WPB, ASME-B16.9 (t=0.500")									
44					每批進場時	✓				
	3" CAP, SMLS, BW, S-STD, CS ASTM A234 GR. WPB, ASME-B16.9 (t=0.280")									
45					每批進場時	✓				
	2" HALF COUPLING, CL3000, SW, CS ASTM A105, ASME-B16.11									
46					每批進場時	✓				
	1" HALF COUPLING, CL3000, SW, CS ASTM A105, ASME-B16.11									
47					每批進場時	✓				
	3/4" HALF COUPLING, CL3000, SW, CS ASTM A105, ASME-B36.11									
48					每批進場時	✓				
	1/4" HALF COUPLING, CL3000, SW, CS ASTM A105, ASME-B36.11									

註:本表單於開工後應由監造單位會同廠商定期檢討辦理情形

表 5-8 材料設備抽（試）驗管制總表(8/19)

項次	契約詳細表項次	契約數量	進場日期	抽樣日期	規定抽(取)樣頻率	供應廠證明文件	累積進場數量	抽試驗結果	抽驗及會同人員	備註
	材料(設備)名稱		進場數量	抽樣數量			累積抽樣數量			(歸檔編號)
49	2" WELD NECK FLANGE, CL900, RF, S-80, SS ASTM A182 GR. F304, CRYOGENIC SERVICE ASME-B16.5 (BORE TO MATCH PIPE I.D. t=0.218")				每批進場時	✓				
50	12" WELD NECK FLANGE, CL600, RF, S-XS, CS ASTM A105, ASME-B16.5 (BORE TO MATCH PIPE I.D. t=0.500")				每批進場時	✓				
51	10" WELD NECK FLANGE, CL600, RF, S-XS, CS ASTM A105, ASME-B16.5 (BORE TO MATCH PIPE I.D. t=0.500")				每批進場時	✓				
52	6" WELD NECK FLANGE, CL600, RF, S-XS, CS ASTM A105, ASME-B16.5 (BORE TO MATCH PIPE I.D. t=0.432")				每批進場時	✓				
53	3" WELD NECK FLANGE, CL600, RF, S-XS, CS ASTM A105, ASME-B16.5 (BORE TO MATCH PIPE I.D. t=0.300")				每批進場時	✓				
54	2" WELD NECK FLANGE, CL600, RF, S-XS, CS ASTM A105, ASME-B16.5 (BORE TO MATCH PIPE I.D. t=0.218")				每批進場時	✓				

註:本表單於開工後應由監造單位會同廠商定期檢討辦理情形

表 5-8 材料設備抽（試）驗管制總表(9/19)

項次	契約詳細表項次	契約數量	進場日期	抽樣日期	規定抽(取)樣頻率	供應廠證明文件	累積進場數量	抽試驗結果	抽驗及會同人員	備註
	材料(設備)名稱		進場數量	抽樣數量			累積抽樣數量			(歸檔編號)
55	1" WELD NECK FLANGE, CL600, RF, S-XS, CS ASTM A105, ASME-B16.5 (BORE TO MATCH PIPE I.D. t=0.179")				每批進場時	✓				
56	6" BLIND FLANGE, CL600, RF, CS ASTM A105, ASME-B16.5				每批進場時	✓				
57	2" BLIND FLANGE, CL600, RF, CS ASTM A105, ASME-B16.5				每批進場時	✓				
58	1" BLIND FLANGE, CL600, RF, CS ASTM A105, ASME-B16.5				每批進場時	✓				
59	7/8" φ×160 mmL (有效牙長以上)全牙螺栓附雙帽 BOLT & NUT, UNC, STUD SS ASTM A320 GR. B8 CL. 2W / TWO HEAVY HEX NUTS ASTM A194 GR. 8A, ASME/ANSI B1.1 B18.2.2				每批進場時	✓				
60	5/8" φ×105 mmL (有效牙長以上)全牙螺栓附雙帽 BOLT & NUT, UNC, STUD SS ASTM A320 GR. B8 CL. 2W / TWO HEAVY HEX NUTS ASTM A194 GR. 8A, ASME/ANSI B1.1 B18.2.2				每批進場時	✓				

註:本表單於開工後應由監造單位會同廠商定期檢討辦理情形

表 5-8 材料設備抽 (試) 驗管制總表(10/19)

項次	契約詳細表項次	契約數量	進場日期	抽樣日期	規定抽(取)樣頻率	供應廠證明文件	累積進場數量	抽試驗結果	抽驗及會同人員	備註
	材料(設備)名稱		進場數量	抽樣數量			累積抽樣數量			(歸檔編號)
61	1-1/4"φ×245 mmL (有效牙長以上)全牙螺栓附雙帽 BOLT & NUT, UNC, STUD AS ASTM A193 GR. B7 GALV. W / TWO HEAVY HEX NUTS ASTM A194 GR. 2H, GALV.				每批進場時	✓				
62	1-1/4"φ×235 mmL (有效牙長以上)全牙螺栓附雙帽 BOLT & NUT, UNC, STUD AS ASTM A193 GR. B7 GALV. W /				每批進場時	✓				
63	1-1/4"φ×230 mmL (有效牙長以上)全牙螺栓附雙帽 BOLT & NUT, UNC, STUD AS ASTM A193 GR. B7 GALV. W / TWO HEAVY HEX NUTS ASTM A194 GR. 2H, GALV.				每批進場時	✓				
64	1"φ×210 mmL (有效牙長以上)全牙螺栓附雙帽 BOLT & NUT, UNC, STUD AS ASTM A193 GR. B7 GALV. W /				每批進場時	✓				
65	1"φ×320 mmL (有效牙長以上)全牙螺栓附雙帽 BOLT & NUT, UNC, STUD AS ASTM A193 GR. B7 GALV. W /				每批進場時	✓				
66	1" φ×200 mmL (有效牙長以上)全牙螺栓附雙帽 BOLT & NUT, UNC, STUD AS ASTM A193 GR. B7 GALV. W / TWO HEAVY				每批進場時	✓				

註:本表單於開工後應由監造單位會同廠商定期檢討辦理情形

表 5-8 材料設備抽（試）驗管制總表(11/19)

項次	契約詳細表項次	契約數量	進場日期	抽樣日期	規定抽(取)樣頻率	供應廠證明文件	累積進場數量	抽試驗結果	抽驗及會同人員	備註
	材料(設備)名稱		進場數量	抽樣數量			累積抽樣數量			(歸檔編號)
67					每批進場時	√				
	1" φ×185 mmL (有效牙長以上)全牙螺栓附雙帽 BOLT & NUT, UNC, STUD AS ASTM A193 GR. B7 GALV. W / TWO HEAVY HEX NUTS ASTM A194 GR. 2H, GALV.									
68					每批進場時	√				
	7/8" φ×160 mmL (有效牙長以上)全牙螺栓附雙帽 BOLT & NUT, UNC, STUD AS ASTM A193 GR. B7 GALV. W / TWO HEAVY HEX NUTS ASTM A194 GR. 2H, GALV.									
69					每批進場時	√				
	3/4" φ×165 mmL (有效牙長以上)全牙螺栓附雙帽 BOLT & NUT, UNC, STUD AS ASTM A193 GR. B7 GALV. W / TWO HEAVY HEX NUTS ASTM A194 GR. 2H, GALV.									
70					每批進場時	√				
	3/4" φ×140 mmL (有效牙長以上)全牙螺栓附雙帽 BOLT & NUT, UNC, STUD AS ASTM A193 GR. B7 GALV. W / TWO HEAVY HEX NUTS ASTM A194 GR. 2H, GALV.									
71					每批進場時	√				
	5/8" φ×220 mmL (有效牙長以上)全牙螺栓附雙帽 BOLT & NUT, UNC, STUD AS ASTM A193 GR. B7 GALV. W / TWO HEAVY HEX NUTS ASTM A194 GR. 2H, GALV.									

註:本表單於開工後應由監造單位會同廠商定期檢討辦理情形

表 5-8 材料設備抽（試）驗管制總表(12/19)

項次	契約詳細表項次	契約數量	進場日期	抽樣日期	規定抽(取)樣頻率	供應廠證明文件	累積進場數量	抽試驗結果	抽驗及會同人員	備註
	材料(設備)名稱		進場數量	抽樣數量			累積抽樣數量			(歸檔編號)
72					每批進場時	✓				
	5/8" φ×120 mmL (有效牙長以上)全牙螺栓附雙帽 BOLT & NUT, UNC, STUD AS ASTM A193 GR. B7 GALV. W / TWO HEAVY HEX NUTS ASTM A194 GR. 2H, GALV.									
73					每批進場時	✓				
	5/8" φ×105 mmL (有效牙長以上)全牙螺栓附雙帽 BOLT & NUT, UNC, STUD AS ASTM A193 GR. B7 GALV. W / TWO HEAVY HEX NUTS ASTM A194 GR. 2H, GALV.									
74					每批進場時	✓				
	UPS 15KVA									
75					每批進場時	✓				
	槽車用電耐壓防爆接線箱(SUS316)									
76					每批進場時	✓				
	槽車用電變壓器(50kVA)									

註:本表單於開工後應由監造單位會同廠商定期檢討辦理情形

表 5-8 材料設備抽（試）驗管制總表(13/19)

項次	契約詳細表項次	契約數量	進場日期	抽樣日期	規定抽(取)樣頻率	供應廠證明文件	累積進場數量	抽試驗結果	抽驗及會同人員	備註
	材料(設備)名稱		進場數量	抽樣數量			累積抽樣數量			(歸檔編號)
77					每批進場時	✓				
	工作區防爆燈具 150W 高壓鈉氣燈(含燈具支架) Class I, Division 2, Groups ABCD									
78					每批進場時	✓				
	路燈防爆燈具 250W 高壓鈉氣燈(含 10m 高燈具支架) Class I, Division 2, Groups ABCD									
79					每批進場時	✓				
	壓力傳送器(PT)									
80					每批進場時	✓				
	溫度傳送器含感測元件(TT+TE)									
81					每批進場時	✓				
	瓦斯偵測器									

註:本表單於開工後應由監造單位會同廠商定期檢討辦理情形

表 5-8 材料設備抽（試）驗管制總表(14/19)

項次	契約詳細表項次	契約數量	進場日期	抽樣日期	規定抽(取)樣頻率	供應廠證明文件	累積進場數量	抽試驗結果	抽驗及會同人員	備註
	材料(設備)名稱		進場數量	抽樣數量			累積抽樣數量			(歸檔編號)
82					每批進場時	√				
	本質安全隔離器									
83					每批進場時	√				
	現場接線箱(耐壓防爆型)SUS316									
84					每批進場時	√				
	複聯式主機(含盤體) 'a) Process Controller & I/O Sub-System 'b) Communication Sub-System 'c) Power Supply & Packaging 'd) I/O module included 'e) System Software & EWS 'f) Redundant with CPU									
85					每批進場時	√				
	80 m ³ 液氮儲槽 (LIN Storage Tank) (含雙層液氮儲槽、金屬溫度計 MTE、壓力計及傳送器、溫度計及傳送器、液位計及傳送器、安全閥組、迴流管系統、灌裝設備、保冷設備、接地設備)									

註:本表單於開工後應由監造單位會同廠商定期檢討辦理情形

表 5-8 材料設備抽（試）驗管制總表(15/19)

項次	契約詳細表項次	契約數量	進場日期	抽樣日期	規定抽(取)樣頻率	供應廠證明文件	累積進場數量	抽試驗結果	抽驗及會同人員	備註
	材料(設備)名稱		進場數量	抽樣數量			累積抽樣數量			(歸檔編號)
86					每批進場時	√				
	低溫液氮泵 (LIN Pump) (含低溫液氮泵、控制模組、計量設備及流量電腦、壓力計及傳送器、溫度計及傳送器、安全閥組、迴流控制設備、金屬溫度計 MTE、變頻組件)									
87					每批進場時	√				
	2000 Nm3/hr 大氣式蒸發器 (LIN Ambient Vaporizer) (含蒸發器組、自動灑水系統、壓力計及傳送器、溫度計及傳送器)									
88					每批進場時	√				
	儲槽建壓蒸發器 (PBU)									
89					每批進場時	√				
	3" x150#不鏽鋼手動閥 CRYOGENIC SERVICE									

註:本表單於開工後應由監造單位會同廠商定期檢討辦理情形

表 5-8 材料設備抽 (試) 驗管制總表(16/19)

項次	契約詳細表項次	契約數量	進場日期	抽樣日期	規定抽(取)樣頻率	供應廠證明文件	累積進場數量	抽試驗結果	抽驗及會同人員	備註
	材料(設備)名稱		進場數量	抽樣數量			累積抽樣數量			(歸檔編號)
90					每批進場時	✓				
	6" x900#不鏽鋼手動閥 CRYOGENIC SERVICE									
91					每批進場時	✓				
	2" x900#緊急關斷閥									
92					每批進場時	✓				
	6" PIPE, EFW 100%-RT, BE, S-80S, SS ASTM A312 GR									
93					每批進場時	✓				
	3" PIPE, EFW 100%-RT, BE, S-80S, SS ASTM A312 GR. TP304, CRYOGENIC SERVICE ASME-B36.19M (t=0.300")									

註:本表單於開工後應由監造單位會同廠商定期檢討辦理情形

表 5-8 材料設備抽（試）驗管制總表(17/19)

項次	契約詳細表項次	契約數量	進場日期	抽樣日期	規定抽(取)樣頻率	供應廠證明文件	累積進場數量	抽試驗結果	抽驗及會同人員	備註
	材料(設備)名稱		進場數量	抽樣數量			累積抽樣數量			(歸檔編號)
94					每批進場時	✓				
	2" PIPE, EFW 100%-RT, PE, S-80S/XS, SS ASTM A312 GR. TP304, CRYOGENIC SERVICE ASME-B36.19M (t=0.218")									
95					每批進場時	✓				
	1" PIPE, EFW 100%-RT, PE, S-XS, SS ASTM A312 GR. TP304, CRYOGENIC SERVICE ASME-B36.19M (t=0.179")									
96					每批進場時	✓				
	鋼筋及加工及組立(SD28)									
97					每批進場時	✓				
	210kgf/cm ² 混凝土									
98					每批進場時	✓				
	回填天然級配料									

註:本表單於開工後應由監造單位會同廠商定期檢討辦理情形

表 5-8 材料設備抽（試）驗管制總表(18/19)

項次	契約詳細表項次	契約數量	進場日期	抽樣日期	規定抽(取)樣頻率	供應廠證明文件	累積進場數量	抽試驗結果	抽驗及會同人員	備註
	材料(設備)名稱		進場數量	抽樣數量			累積抽樣數量			(歸檔編號)
99					每批進場時	✓				
	50cm 碎石級配									
100					每批進場時	✓				
	粗級配瀝青混凝土									
101					每批進場時	✓				
	密級配瀝青混凝土									
102					每批進場時	✓				
	RC-70 透層									
103					每批進場時	✓				
	黏層									

註:本表單於開工後應由監造單位會同廠商定期檢討辦理情形

表 5-8 材料設備抽（試）驗管制總表(19/19)

項次	契約詳細表項次	契約數量	進場日期	抽樣日期	規定抽(取)樣頻率	供應廠證明文件	累積進場數量	抽試驗結果	抽驗及會同人員	備註
	材料(設備)名稱		進場數量	抽樣數量			累積抽樣數量			(歸檔編號)
104					每批進場時	✓				
	2.0mm 熱拌反光標線									
105					每批進場時	✓				
	液氮低溫泵鋼構及遮雨棚 (14mLx5mWx2.2mH)									
106					每批進場時	✓				
	現場鋼構控制室 (6mLx3.6mWx3.4mH)									

註:本表單於開工後應由監造單位會同廠商定期檢討辦理情形

圖 5-2 植入式基樁材料檢、抽驗流程圖

抽查作業流程圖	檢驗項目及要點	相關紀錄/文件
<pre> graph TD A[廠商提送PC樁材送審圖說/文件] --> B[審檢PC樁資料及訪廠] B --> C[PC樁製作/廠商駐廠檢驗] C --> D{監造製程抽驗*} D -- 合格 --> E[PC樁進場] D -- 不合格 --> C E --> F[廠商提出材料品質抽檢、試驗申請單] F --> G{PC樁抽驗及結果判定*} G -- 合格 --> H[收料後植樁] G -- 不合格 --> E </pre>	<p>1. 廠商提出「圖說/文件」供監造單位審核。 2. 編制PC樁材審查紀錄表。</p> <p>1. 編制PC樁供應商選商評估表，廠商依評估表並檢附資料供監造單位審查。 2. 型錄、組成材料、混凝土、鋼線、樁端點鐵件及PC樁之試驗報告。 3. 上項各材料之規範及樣品。 4. 製造廠商之營業執照(營業項目)、公會會員證、完稅證明。 5. 製造廠產能證明及自主檢查表等。</p> <p>1. 廠商派員駐廠、檢驗並作紀錄。</p> <p>1. 離心抗壓試體每100支或每天少100支取一組3顆，抗壓強度$\geq 800\text{kgf/cm}^2$。 2. 預力鋼鍵每5捲取樣1次。 3. 執行監造製程抽驗並作紀錄陳核。 4. 每100節為1組(尾數比照辦理)，每組抽5節要全部合格。 5. 抽驗樁身外觀、尺寸、構造等，每100節抽2節做開裂抗彎彎矩M_{cr}都合格後，在抽其中1節做破壞彎矩M_u試驗。 6. 破壞彎矩M_u試驗需加壓至少符合CNS2602 A2037第4.2.1節規定之M_u值，該100節即可視為抗彎試驗合格。 7. 該M_u試驗樁需進行樁身破壞，用來檢查預力鋼棒、輔助鋼筋及螺旋箍筋之規格、數量及鋼筋保護層厚度為15mm以上。 8. 查證組成材料之之報告(必要時抽樣送驗)及廠商驗廠檢驗記錄。</p> <p>1. 基樁堆置高度不得超過6層。</p> <p>1. 自主檢查表。 2. 監造部門核對製程檢驗停留點及抽驗頻率後抽驗並作紀錄。 3. 製作「抽驗紀錄表」應包括交貨單、規格、出廠證明(材質證明)、數量等查證。</p> <p>1. 樁身5%抽驗外觀及探測器掃描檢驗。 2. 基樁之表面不得有裂縫、缺損等缺點。 3. 樁頂和樁尖處不得有蜂窩、麻面、裂紋及掉角。 4. 樁上應標明編號、製作日期。 5. 樁徑$\phi 500\text{mm}(+5\text{mm}, -2\text{mm})$。 6. 樁長：$10\text{m} \pm 30\text{mm}(3\%)$ ：$15\text{m} \pm 45\text{mm}(3\%)$ 7. 不合格品屬嚴重缺失者，填寫NCR通知該組代表數量全部退貨，運離工地；屬輕微缺失者，填寫DND通知限期改善。 8. 合格品收料倉儲。</p>	<p>1. 植入式基樁材料檢、抽驗紀錄表。</p>
<p>*：為檢驗停留點</p>		

表 5-9 植入式基樁材料/設備檢、抽驗標準表

檢查項目	管理項目	管理標準	檢查時機	檢查方法	抽查頻率	不符合之處置方法	管理紀錄
預審資料	1.工廠營業登記證 2.基樁型錄 3.規範 4.製程產能證明 5.標準結構圖。	依契約、建造圖及廠商品質計畫規定。	基樁選定前	監造單位審查	購料前	更換廠家或補件，工期照算。	材料/設備品質抽(試)驗紀錄表
製程檢驗	1.外觀、抽驗	樁身表面無寬度大於0.05mm，長大於樁徑，方向在樁軸線20度內之裂縫者。	製程中	目視、量尺	依順序每100節為一組(尾數比照辦理)，每組抽5節全部合格。	1.退料 2.預防措施： (1)要求承攬商加派製程駐廠人員。 (2)抽查頻率加倍。	1.試驗報告 2.材料/設備品質抽(試)驗紀錄表
	2.形狀	樁身外表需平均、平整。	製程中				
	3.樁外徑(容許誤差) ≤ 500 mm	(+5 mm, -2 mm)	製程中				
	4.抗彎強度抽驗	1.抗彎強度合格標準為彎矩值大於或等於建造圖表列 M_{cr} 、 M_u 彎矩值規定。做 M_{cr} 時不得產生寬度大於0.1 mm之裂紋為合格。 2.破壞處檢查鋼筋保護層厚度15 mm以上。 3.螺旋箍筋直徑 ≥ 3 mm，間距 ≤ 150 mm。 4.抗彎試驗前簡支承情況下，樁身任一點垂直距離 $< L/1000$ 者。	製程中	1.目視、量尺、鋼筋探測器、抗彎試驗設備、混凝土破碎機。 2.工廠基樁製造材料抽樣作試體送TAF實驗室試驗、廠內做開裂彎矩試驗、破壞彎矩試驗。	1每100節抽2節做開裂彎矩 M_{cr} 都合格後，再從中抽1節做破壞彎矩 M_u 試驗。 M_u 試驗須加壓至少符合CNS2602 A2037第4.2.1節規定之 M_u 值，該100節即可視為抗彎強度試驗合格。 2.該 M_u 試驗樁須進行樁身破壞，檢驗項目：預力鋼棒、補助鋼筋、螺旋箍筋之規格、數量及鋼筋保護層厚度。		

製程檢驗	5.構造檢查	<p>1.依順序每100節為一組（尾數比照辦理），每組抽5節全部合格。</p> <p>2.如有1節不合格，則在同組再抽3節全部合格，除不合格之1節外，該組99節全部合格。</p> <p>3.如該3節再有1節以上不合格，則該組100節全部不合格。</p> <p>4.已被認為合格之基樁，如發現有下列任一缺陷，廠商仍應負責更換：</p> <p>(1)有寬度大於0.05 mm，長大於樁徑，方向在樁軸線20度內之裂縫者。</p> <p>(2)內、外壁有鋼筋或鐵線外露者</p>	製程中	目視、尺、鋼筋探測器、抗彎試驗設備	<p>1.廠商依核可品質計畫書之品質管理標準提送申請單，申請監造單位審查或抽驗。</p> <p>2.每次做破壞彎矩Mu試驗之基樁須破壞樁身檢驗內部構造。</p>	<p>1.退料</p> <p>2.預防措施：</p> <p>(1)要求承攬商加派製程駐廠人員。</p> <p>(2)抽查頻率加倍。</p>	材料/設備品質抽(試)驗紀錄表
進場檢驗	核對所有出廠報告、抗彎強度抽驗紀錄、簽收交貨單。	<p>(3)外壁有石子凸露者。</p> <p>(4)樁身碰撞缺損者。</p> <p>(5)表面有擦傷紋長≥ 100 mm、寬≥ 20 mm，深≥ 5 mm者。</p> <p>(6)因模具裝設所產生溝穴深≥ 5mm者。</p>	進場時	目視、尺、金屬探測器。	<p>每一批進料抽驗一次</p> <p>1.外觀尺寸：100節抽5節</p> <p>2.金屬探測器掃瞄：100節抽5節掃瞄抽驗預力鋼棒及補助鋼筋之數量。</p>	退料	承攬商自主檢查表

表 5-10 植入式基樁材料品質抽查紀錄表

工程名稱		○○廠天然氣熱值調整摻配工程		承攬商		
工程案號		XXXX		檢查日期		
檢查時機		<input type="checkbox"/> Hold Point 抽驗 <input type="checkbox"/> 隨機抽驗		抽查結果判定		
檢查樁號						
項次	檢查項目		檢查標準	實際檢查情形	檢查結果	備註
1	督導承商自主檢查表是否落實		檢審表列檢查項目是否落實			
2	樁身表面	樁外徑	≤500mm	φ500mm (+5 mm, -2 mm)		
		樁端鐵件外徑		φ500mm (±2 mm)		
		樁長		樁身(10m/15m)全長之±0.3%		
	外觀		(1)無寬度大於 0.05 mm，長大於樁徑，方向在樁軸線 20 度內之裂縫者。			
			(2)內、外壁無鋼筋或鐵線外露者。			
			(3)外壁無石子凸露者。			
			(4)樁身無碰撞缺損者。			
			(5)表面無擦傷紋長 ≥100 mm、寬 ≥20 mm，深 ≥5 mm 者。			
(6)無因模具裝設所產生溝穴深 ≥5 mm 者。						
(7)抗彎試驗前簡支承情況下，樁身任一點之垂直距離 <L/1000 者。						
3	樁身結構	預力鋼棒		<u>18</u> 支(依建造圖標明之數量)		
		螺旋箍筋		(1)依建造圖標明規格及數量		
				(2)直徑 ≥3 mm		
				(3)間距 150 mm 以下		
(4)鋼筋保護層 15 mm 以上						
補助鋼筋		<u> </u> 支(依建造圖標明之數量)				
4	金屬探測器	預力鋼棒		<u>18</u> 支(依建造圖標明之數量)		
		補助鋼筋		<u> </u> 支(依建造圖標明之數量)		

缺失複查結果：已改善完成 未完成改善
 ，填具「缺失改善改正通知單/回報」DND 或「品質不符合項目處理表」進行追蹤改善。
 複查日期： 複查人員：

檢查人員： 工程師： 所長：

表 5-11 管線銲接及檢驗紀錄表

工程名稱																					工程案號											年	月	日													
承攬廠商																					施工地點																										
材質											照相比率					<input type="checkbox"/> 抽照		<input type="checkbox"/> 全照		厚	管徑												頁														
管線編號											草圖編號										度	Sch no												次													
(A.B.C)																																															
銲口編號(n/n+1)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0																	
銲口尺寸																																															
銲工編號																																															
銲口形式(BWSWIWTJ)																																															
照相日期及結果																																															
硬度試驗及日期																																															
水壓試驗及日期																																															
漏電試驗合格日期																																															
(A.B.C)																						管 銲 工					本 頁 小 計		銲 口 型 式		B	I	S	B	I	S	B	I	S	B	I	S	T				
銲口編號(n/n+1)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	W								W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	J				
銲口尺寸																																															
銲工編號																																															
銲口形式(BWSWIWTJ)																																															
照相日期及結果																																															
硬度試驗及日期																																															
硬度試驗及日期																																															
水壓試驗及日期																																															
漏電試驗合格日期																																															
符號說明	銲口編號:A表過道路,B表過橋樑,C表過涵洞,n/n+1表在第n及第(n+1)口之間有新增銲口。																																														
	銲縫型式:BW表對銲,SW表套銲,IW表差銲,TJ表絲口。																																														
承製單位(公司)						監造人員															使用工場因緊急需要無法檢					主管																					
負責人簽章						檢驗人員															查以替代檢查簽認					組長																					
															電銲工簽章																																
備註本表銲口內容數量等承攬商據實填報,如有不實由廠商負責。																																															

第六章 設備功能運轉測試等抽驗程序及標準

一. 目的

本工程設備於進場前之審查、施工、檢驗程序及設備於工地組設完成後對系統功能運轉測試時，監造單位須會同辦理各階段之測試並紀錄，必要時抽驗之，以確保本工程設備品質，達成預期功能。

二. 檢驗與測試

設備系統之檢驗與測試依工程時序可分成下列類別：

1、工廠檢驗與測試

依施工規範規定須進行工廠檢驗測試之設備，為管控其品質及特殊性能，於設備製造中及完成時，須予以實施工廠檢驗測試。檢驗測試須於標準測試處所實施。

工廠檢驗測試分為裝配期間檢驗測試與出廠檢驗測試，分別說明如下：

(1) 裝配期間檢驗測試

設備於工廠內裝配期間，監造單位將視實際需要赴工廠不定期檢驗，以求品質符合規定。裝配期間檢驗測試之項目，設備種類而異，例如設備機體加工處理過程檢驗(含表面塗裝)、全系統各項設備之功能試驗、設備品管事項檢查、內部配線檢驗及絕緣電阻測試、製造規格變更事項檢驗、鬆脫測試等。

(2) 出廠檢驗測試

出廠檢驗測試項目視設備種類而異，一般而言，包括下列項目，監造單位將視實際需要依設備種類針對相關測試進行抽驗：

- a. 機殼防護性能：包括防雨、防水、防潮等。
- b. 溫度及濕度測試：在規範所要求溫度及濕度變化範圍內，檢驗受測設備功能，不得有任何異常現象。
- c. 絕緣電阻測試：設備須進行絕緣電阻測試，絕緣電阻值須符合規範之要

求。

- d. 介電強度測試：設備須進行介電強度及測試，介電強度值須符合規範之要求。
- e. 電源測試：受測設備須將電源電壓調至受測設備額定電壓容許變動範圍符合規範之要求圍，檢驗測試其功能，不能有任何異常現象。
- f. 其他規範、送審資料規定或監造單位認為有必要者。

2、工地檢驗

一般工地檢驗須包括種類與數量點檢、外觀與結構檢驗，以及規範規定之各類檢試驗項目，說明如下：

(1) 種類與數量點檢

檢驗測試時須依施工規範及送審核可資料規定，逐一核對設備之種類量。

(2) 外觀與結構檢驗

- a. 機體外型尺寸。
- b. 削切、銲接、加工、烤(油)漆、配線、組裝等技術。
- c. 機殼防護種類與等級。
- d. 設備之名牌須標註製造承包商名稱、序號、日期等資料。
- e. 規範或送審資料所註明之配件規格、種類與數量。

(3) 其他規範、送審資料規定或監造單位認為有必要者

3、單項設備測試抽驗

當設備裝置於現場後，監造單位為確認該項設備是否可運作而執行臨時性測試及所需之配合事項處理。

管線系統在施工完成做壓力試驗前必須清洗管線，清洗方式及流程依施工規範說明辦理。

4、系統運轉測試

當機器設備依圖說規範裝妥於現場，其相關之管路、電氣、儀控、監測全套系統設備亦裝配連結完成後，針對該套系統運轉狀況的操控性能而執行啟動測試及所需之配合事項處理。

5、整體功能設備運轉測試

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，本工程機電系統測試合格後，必需與控制室 PLC 或圖控監控系統整合連線測試，並於正式啟用前各系統須做調整與平衡，以達設備最佳運轉狀況。

於驗收時，須備妥本工程所有設備測試及檢驗之相關紀錄以供驗收人員查驗，若驗收人員對某項設備指示須進行抽測者，監造單位及承包商應即配合驗收，依程序辦理相關功能檢測作業。

6、檢（查、試）驗紀錄統計表

監造單位於本工程竣工次日起三十日內，彙整承包商所提下列資料及檢（查、試）驗紀錄，俾便於初驗、驗收作業以及移交後辦理操作、維護、修改與擴充之參考依據：

- (1) 出廠證明文件。
- (2) 設備試驗報告。
- (3) 運轉試車紀錄。
- (4) 絕緣測試紀錄。
- (5) 三級品管紀錄、安全衛生檢查紀錄、環境清潔檢查紀錄。
- (6) 各項工程材料試（檢）驗紀錄。
- (7) 敷管、敷線檢驗紀錄表。
- (8) 水（氣）壓試驗紀錄表。
- (9) 接地電阻測試紀錄表。
- (10) 管路沖洗紀錄表。
- (11) 重要設備零件型錄圖。

三、設備功能運轉測試抽驗程序

功能運轉檢測可分為三階段：**單機設備測試抽驗、系統運轉測試抽驗、整體功能試運轉抽驗。**

1、單機設備測試抽驗流程：（詳圖 6-1）

- (1) 對於單機設備抽驗作業計畫擬定。

- (2) 設備進場前之查證作業程序（包括製造圖之核可、各項材料規格審查及是否廠驗或公證程序等），設備進場及施工（或組裝）過程之抽驗程序，及相關文件之審查流程訂定（包括各相關出廠證明、測試報告、施工圖說等），相關應用表單附件及使用方法。
- (3) 單機設備測試抽驗項目，應依契約規定及工程設備屬性訂定，一般包括有：試壓及試漏、機械性能測試抽驗、電器性能測試抽驗、儀控測試抽驗等，就抽驗結果應填具「單機設備測試紀錄表」。

2、系統運轉測試抽驗流程：(詳圖 6-2)

- (1) 確認機電整套系統設備其相關之管路、電氣、儀控、監測等裝配完成後之運作，能符合契約之要求，依設備之性質，檢討訂定系統運轉抽驗項目。
- (2) 對於系統運轉之測試抽驗，應依工程設備性質，檢討訂定下列系統運轉抽驗項目個別系統之獨立功能測試、系統組合測試、系統清理及排放測試、相關測試或應用表單及使用方法，就抽驗結果應填具「系統測試紀錄表」。

3、整體功能試運轉抽驗流程：(詳圖 6-3)

- (1) 對於整體功能試運轉之測試抽驗，應依工程設備性質，製作整體功能試運轉抽驗計畫，並條列抽試項目及重點。
- (2) 實施整體系統連結整合測試抽驗前，應依工程設備性質檢討，要求提交相關之紀錄及報告，全程操作及調整紀錄、功能異常時之檢測報告書、完整之試運轉報告書、各種不同操作模式，包括最佳之操作模式、試運轉合格後之點交及操作與訓練計畫，就抽驗結果應填具「整體設備測試紀錄表」。
- (3) 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承攬廠商應提交之紀

錄及報告。

四. 設備功能運轉測試抽驗標準

1、本工程機電設備之檢驗與測試須依據下列標準實施：

- (1) 最新之國家法規與標準、規範。
- (2) 設計圖說與施工規範。
- (3) 若施工規範未註明，且相關國內標準與法規亦未明定，承包商須提出國際標準或其他同等標準或權威性的標準供監造單位審查及專案管理核可後方得據以實施。

2、為進行本工程各項設備功能運轉之抽驗，承包商應於分項工程施工前以工廠檢驗測試、單機、整合測試及設備功能運轉測試品質查驗標準（分別詳表6-1、表6-2、表6-3、表6-4及表6-5）為參考，依實際單機、系統、設備整體組裝完成後與他項工程界面聯結之整體功能測試所需，分別檢討訂定相關測試抽驗標準，送監造單位審查後據以辦理。

五. 檢驗與測試之執行

設備檢驗與測試時，承包商應指定設備專業廠商之專業工程師負責督導執行，並完成紀錄提送審查。檢驗與測試之執行內容說明如下：

- 1、檢驗與測試時：由設備專業廠商負責提供全部所需檢驗測試之儀器設備。
- 2、檢驗與測試之實施：所有之檢驗與測試，承包商均須以書面通知監造單位會同參與檢驗。外購設備器材若監造單位無法會同檢驗時，承包商須檢附當地認證單位之認證文件，以及設備工廠品管檢驗負責人員之簽證文件。
- 3、檢驗與測試報告：承包商品管負責人須督促各種檢驗測試並於紀錄報告簽認，提送監造單位審查。監造單位將抽驗其檢驗紀錄內容，若抽驗測試結果有缺失時，將督促承包商限期改善並再進行複驗，直至完全符合契約文件規定為止，並要求提送補檢驗測試報告（含缺失原因、改善方法及改善

成果)。

六. 熱值摻配系統功能運轉測試流程:(詳圖 6-4)

- (1). 廠商應於所預定「系統(單機)試運轉測試」前提供各項「設備操作維護訓練計畫」,經本公司審查核可,並依該計畫書完成所有設備之操作維護訓練。
- (2). 當各項設備依圖說規範裝妥於現場,其相關之管路、儀控、監測全套系統設備亦裝配連結完成後,針對該套系統運轉狀況的操控性能而執行啟動測試及所需之配合事項處理。
- (3). 摻配系統於管線正常 NG6 流量時須能由流量控制閥穩定控制,天然氣摻配後即能分析、顯示混氣後 NG1 熱值要求 $8,900\pm 100\text{kcal/Sm}^3$,天然氣熱值儀安裝後須由標準氣校證比對,必須符合設備規範摻配系統所有儀器皆能正常控制與顯示。
- (4). 天然氣摻配後顯示混氣後 NG1 成分,成分分析儀(GC 用於監測產品品質),安裝後須使用 Primary standard 等級天然氣標準氣體進行校證比對,校正結果須符合本公司所要求之國際規範(GPA 2261 或 NGPA 2261)。

七. 與控制中心系統連線測試

- (1). 建置遠端控制室熱值調整氮氣摻配控制系統硬體配置與軟體組態規劃設計,其監控台須顯示摻配操作資料及警報、監控畫貌與操控功能。
- (2). 本工程設備系統測試必需與控制中心系統連線測試。測試時機應於竣工前,配合控制中心系統進行連線測試。

八. 設備整體性能測試

- (1). 廠商需會同本公司依審查認可之性能測試程序進行性能測試,並提出性能測試報告。
- (2). NG1 實際輸供量依市場用戶需求隨時變化,本系統於 $xx,xxx\text{SCMH}\sim xx,xxx\text{SCMH}$ 流量區間供應,必須可執行自動摻配及圖控顯示。

- (3). 操作人員於摻配控制系統(控制室監控台)操作設定 NG6 或 NG1 輸出量 (x,xxx SCMH~xx,xxx SCMH 為測試區間)變化 $\leq x\%$ ，於流量變化設定穩定後 10(含)分鐘內，本系統即能自動運算控制並達成摻配需求，熱值控制摻配結果須在設定目標熱值 $x,xxx\pm xxx\text{kcal/Sm}^3$ 誤差範圍內。

九. 安全閥測試校正合標準:(詳圖 6-5)

彈簧式安全閥噴出壓力之許可差

單位:kgf/cm²

噴出壓力	許可差
7 以下	± 0.2
超過 7~23 以下	$\pm 3\% \times$ 噴出壓力
超過 23~70 以下	± 0.7
超過 70 者	$\pm 1\% \times$ 噴出壓力

十.相關作業表單

1. 表 6-6 管線及設備壓力試驗紀錄表
2. 表 6-7 儀控迴路測試紀錄表
3. 表 6-8 單機功能測試紀錄表
4. 表 6-9 系統功能測試紀錄表
5. 表 6-10 熱值摻配系統性能測試紀錄表
6. 表 6-11 閥類性能測試紀錄

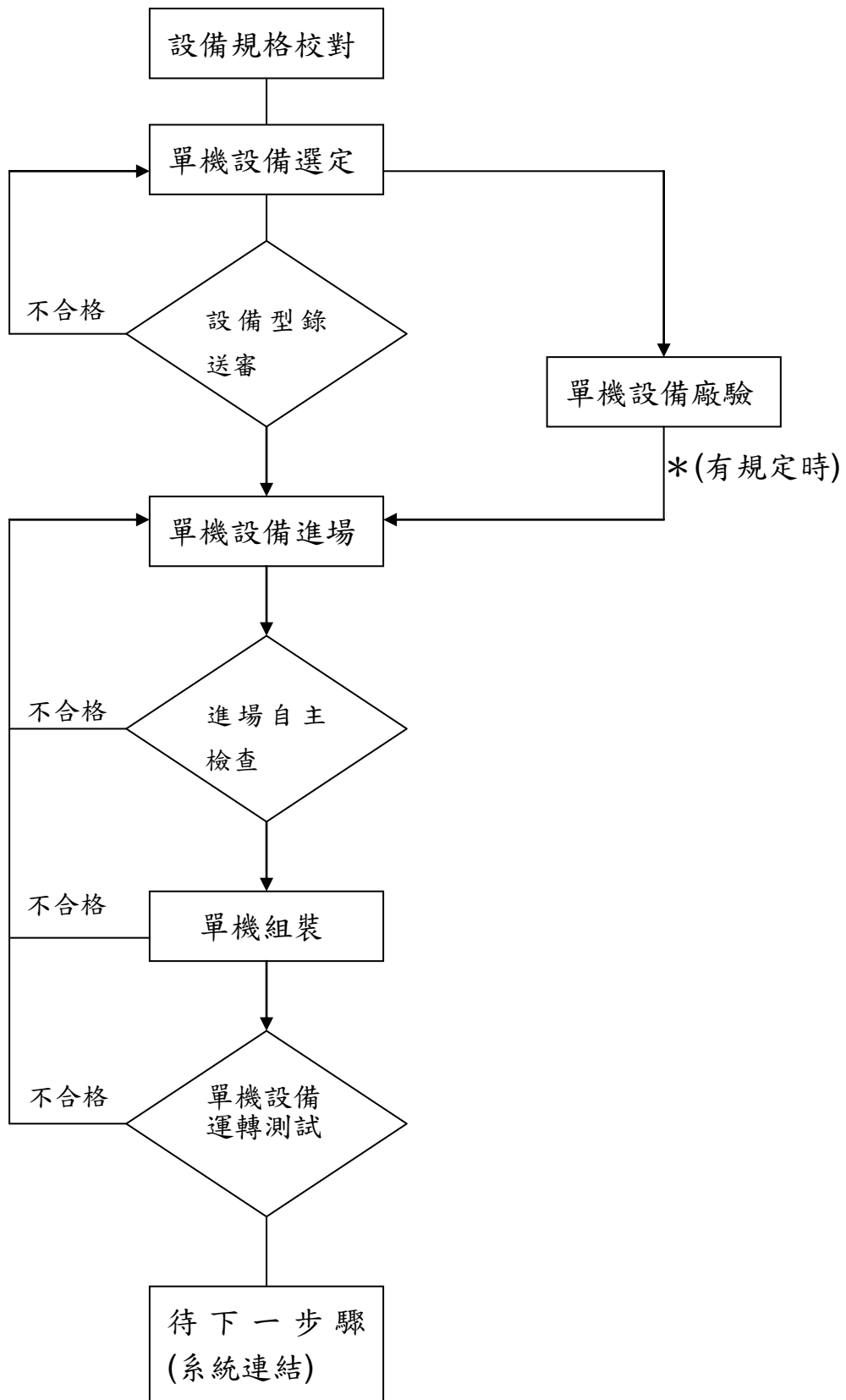


圖 6-1 單機設備抽驗流程圖

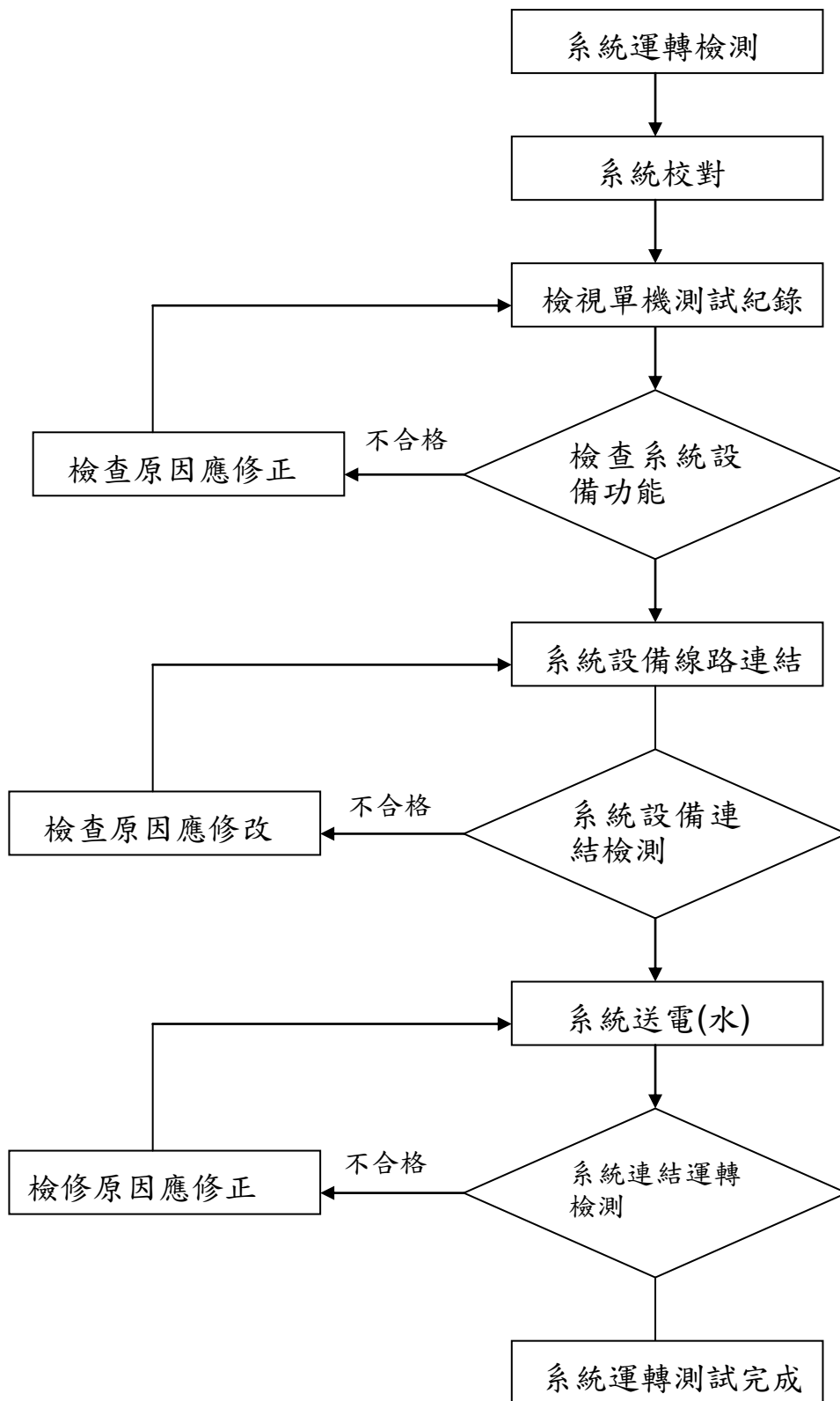


圖 6-2 系統功能運轉抽驗流程圖

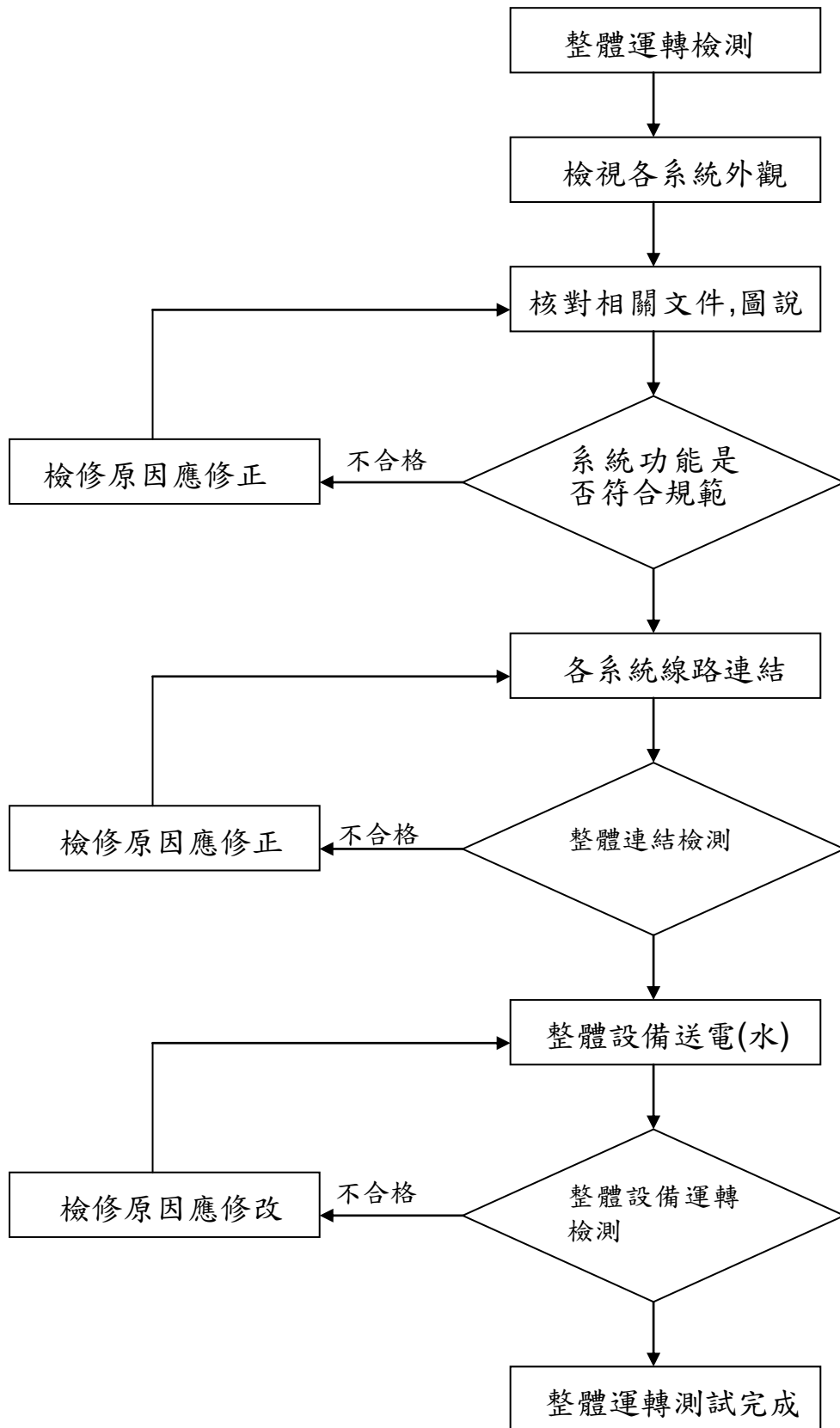


圖 6-3 整體功能運轉抽驗流程圖

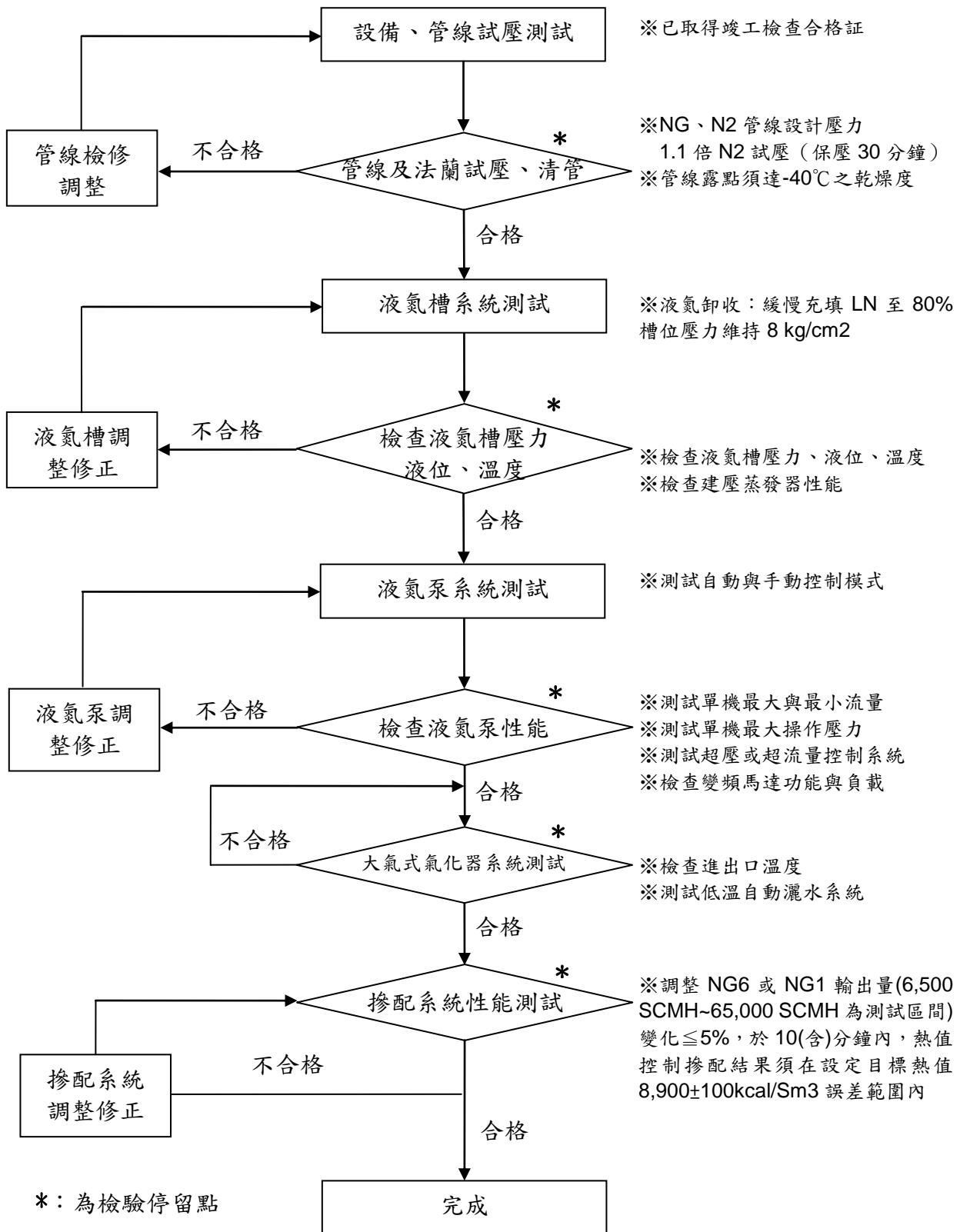


圖 6-4 熱值參配系統功能運轉測試流程圖

表 6-1 工廠檢驗階段工程品質管理標準

工程項目		管理項目	檢查標準	檢查時機	檢查方法	抽查頻率	管理紀錄	不符合標準之處理方法	備註	
工廠檢驗測試期間	裝配期間	訂購合約	完工時程之重點	訂購前	檢查各階段應完成事項日期	全數		修改		
		備料流程	原廠進料品管流程	製造前	檢查原廠品管流程	全數		修改		
	出廠期間	設備外觀	送審核定資料	出廠前	目視	全數	施工照片	改正		
		箱體銲接塗裝	規範及設計圖說	出廠前	目視	全數	施工照片	修正重做		
		設備型號	送審核定資料	出廠前	目視	全數	施工照片	改正		
		設備名稱	送審核定資料	出廠前	目視	全數	施工照片	改正		
		溫度及溼度測試	室內設備	溫度：5~40℃ 溼度：20~80%	出廠前	烤箱、紀錄器	全數	材料/設備品質抽驗紀錄表	檢修	
			室外設備	溫度：0~50℃ 溼度：10~90%	出廠前	烤箱、紀錄器	全數	材料/設備品質抽驗紀錄表	檢修	
		設備連接頭	送審核定資料	出廠前	目視	全數	材料/設備品質抽驗紀錄表	改正		
		廠測計畫	符合核定之廠測計畫	出廠前	目視	全數	材料/設備品質抽驗紀錄表	改正		
		廠測紀錄表	符合核定之廠測計畫	出廠前	目視	全數	材料/設備品質抽驗紀錄表	改正		
	廠測設備組立	符合核定之廠測計畫	出廠前	目視比對	全數	材料/設備品質抽驗紀錄表	改正			
	廠測步驟	符合核定之廠測計畫	出廠前	目視比對	全數	材料/設備品質抽驗紀錄表	改正			

表 6-2 單機檢驗測試階段工程品質抽驗標準

工程項目		管理項目	檢查標準	檢查時機	檢查方法	抽驗頻率	管理紀錄	不符合標準之處理方法	備註
單機檢驗測試期間	測試前	設備外型及固定	1. 刮痕、凹損 2. 固定符合規定	單機測試前	目視	全數	施工品質管理紀錄表	檢修	
		施工圖說、廠測報告	依契約&設計施工規範核定	單機測試前	目視	全數	施工品質管理紀錄表	修正	
		工地測試計畫	符合核定之工地測試計畫	單機測試前	目視	全數	施工品質管理紀錄表	修正	
		絕緣電阻	10MΩ以上	單機測試	高阻計	全數	施工品質管理紀錄表	改正	
	試運轉	檢測電流、電壓	依據設備規格	單機測試	三用電錶	全數	施工品質管理紀錄表	改正	
		運轉是否正常	1. 無雜音 2. 輸出符合契約規定	單機測試	轉數計流量計	全數	施工品質管理紀錄表片	改正	
		運轉噪音	依據契約、製造商規定	單機測試	分貝計	全數	施工品質管理紀錄表	改正	

表 6-3 系統測試階段工程品質管理標準

工程項目		管理項目	檢查標準	檢查時機	檢查方法	抽驗頻率	管理紀錄	不符合標準之處理方法	備註
系統測試期間	測試前	系統整合測試計畫	依契約&設計施工規範核定	系統測試前	目視	全數	施工品質管理紀錄表	修正	
		工地測試報告	符合核定之工地測試計畫	系統測試前	目視	全數	施工品質管理紀錄表	修正	
		測試人員	熟悉測試儀表之操作、測試步驟	系統測試前	口視	全數	施工品質管理紀錄表	更換	
		測試儀表	在校正有效期限內	系統測試前	目視	全數	施工品質管理紀錄表	改正	
	系統測試	檢測電流、電壓	依據設備規格	系統測試	三用電錶	全數	施工品質管理紀錄表	改正	
		控制檢測	控制正常	系統測試	目視	全數	施工品質管理紀錄表	改正	
		儀錶檢測	顯示正常	系統測試	目視	全數	施工品質管理紀錄表	改正	
		管路檢測	無漏水	系統測試	目視	全數	施工品質管理紀錄表	改正	
		各設備間之連續動作	輸入/輸出符合契約規定	系統測試	流量計	全數	施工品質管理紀錄表	改正	

表 6-4 整體測試階段工程品質管理標準

工程項目	管理項目	檢查標準	檢查時機	檢查方法	抽驗頻率	管理紀錄	不符合標準之處理方法	備註
整體測試期間	測試前	整體整合測試計畫	依契約&設計施工規範核定	整體測試前	目視	全數	施工品質管理紀錄表	修正
		工地測試報告	符合核定之工地測試計畫	整體測試前	目視	全數	施工品質管理紀錄表	修正
		測試人員	熟悉測試儀表之操作、測試步驟	整體測試前	口試	全數	施工品質管理紀錄表	更換
		測試儀表	在校正有效期限內	整體測試前	目視	全數	施工品質管理紀錄表	改正
	整體測試	檢測電流、電壓	依據設備規格	整體測試	三用電錶	全數	施工品質管理紀錄表	改正
		控制檢測	控制正常	整體測試	目視	全數	施工品質管理紀錄表	改正
		儀錶檢測	顯示正常	整體測試	目視	全數	施工品質管理紀錄表	改正
		整體之運轉動作	輸入/輸出符合契約規定	整體測試	目視、流量計、三用電錶	全數	施工品質管理紀錄表	改正

表 6-5 熱值摻配系統功能運轉測試階段工程品質管理標準(1/2)

工程項目	管理項目	抽查標準	抽查時機	抽查方法	抽查頻率	管理紀錄	不符合之處置方法	備註
熱值摻配系統功能運轉測試期間	測試前	設備功能測試運轉計畫	符合檢定之設備功能運轉測試計畫	運轉測試前	目視	全數	計畫書	修正
		系統測試報告	符合檢定之系統測試計畫	運轉測試前	目視	全數	測試報告	修正
		測試人員	熟悉測試儀表之操作. 測試步驟	運轉測試前	口試	全數	面試紀錄	更換
		測試儀表	在校證有效期內	運轉測試前	目視	全數	校正報告	更換
	測試中	NG6 進口壓力	45~50kg/cm ²	運轉測試中	儀表、目視	全數	測試紀錄	修正、調整
		NG6 進口流量	6570~65700 SCMH	運轉測試中	儀表、目視	全數	測試紀錄	修正、調整
		NG1 出口壓力	41~51kg/cm ²	運轉測試中	儀表、目視	全數	測試紀錄	修正、調整
		NG1 出口流量	6570~65700 SCMH	運轉測試中	儀表、目視	全數	測試紀錄	修正、調整
		NG1 出口溫度	3~15°C	運轉測試中	儀表、目視	全數	測試紀錄	修正、調整
		液氮泵出口壓力	70kg/cm ²	運轉測試中	儀表、目視	全數	測試紀錄	修正、調整
		液氮泵出口流量	400~4000 NCMH	運轉測試中	儀表、目視	全數	測試紀錄	修正、調整
	N2 出口壓力	47~52kg/cm ²	運轉測試中	儀表、目視	全數	測試紀錄	修正、調整	

表 6-5 熱值摻配系統功能運轉測試階段工程品質管理標準(2/2)

工程流程		管理項目	檢查標準	抽查時機	抽查方法	抽查頻率	管理紀錄	不符合之處置方法	備註
熱摻配系統功能運轉測試期間	測試中	大氣式氣化器出口溫度	3~15°C	運轉測試中	儀表、目視	全數	測試紀錄	調整、修正	
		熱值儀之熱值	8900±100kcal/m ³	運轉測試中	儀表、目視	全數	測試紀錄	重新測試	
		GC 成分熱值	8900±100kcal/m ³	運轉測試中	儀表、目視	全數	測試紀錄		
	測試後	測試紀錄表	與設備功能運轉測試計畫一致	運轉測試後	目視	全數	測試紀錄		
		氣量日報表	每小時氣量資料	運轉測試後	目視	全數	測試紀錄		

表6-6 管線及設備壓力試驗紀錄表

工程案號：XXXX 工程名稱：○○廠天然氣熱值調整摻配工程

日期： 年 月 日

項次	內 容				
1	管線(設備)名稱：				
2	管線(設備)編號：				
3	材 質：		試壓介質： <input type="checkbox"/> 水、 <input type="checkbox"/> 空氣、 <input type="checkbox"/> 氮氣		
4	試 水 (氣) 壓 力 設計壓力： (kg/cm ²)		規 定		實 際
			(kg/cm ²)		(kg/cm ²)
5	保 壓 時 間	起 始	截 止	持續保壓	規定保壓
		時 分	時 分	時 分	小時
6	會驗結果簽認	合格	承攬商	監造單位	使用單位

派駐現場人員：

工程師：

主管：

表 6-7 儀控迴路測試紀錄表

	迴路儀器編號 Loop TAG No.	量測校正範圍 Calib' tn Range	變送儀器 X' mter	輸出值 Out Put	量測範圍(Measure Range)測試					警報/連鎖作動(Alarm/Trip/Activity)測試					測試者 Tester	監測者 Witness	日期 Date	備註
					0%	25%	50%	75%	100%	esult	Set Point	Alarm	Trip	Activity				
1.																		
2.																		
3.																		
4.																		
5.																		
6.																		
7.																		
8.																		
9.																		
10.																		
11.																		
12.																		
13.																		
14.																		
派駐現場人員：					工程師：					主管：								

表 6-8 單機功能測試紀錄表(1/2)

工程名稱	○○廠天然氣熱值調整摻配工程		
設備名稱	液氮槽	位置	
測試日期	年 月 日	測試人員	
測試項目	標 準	記 錄	
卸貨準備	<ol style="list-style-type: none"> 1. 停車卸貨在適當位置，熄火剎車準備卸貨。 2. 接妥接地線。 		
液氮灌充前	<ol style="list-style-type: none"> 1. 檢測液氮槽(內槽)乾燥度(露點溫度)。 2. 檢測液氮槽(外槽)真空度(常溫標準值: $\leq 200 \mu$，低溫標準值: $\leq 40 \mu$) 3. 灌充入口高壓軟管銜接口鎖緊牢固。 4. 打開連接相關閥件準備預冷。 		
液氮槽乾燥及預冷	<ol style="list-style-type: none"> 1. 冷氮氣入口前段管路先排放清管、預冷。 <ol style="list-style-type: none"> a. 進口排放閥排出冷氮氣約3-5分鐘後停止。 b. 檢查高壓軟管及銜接口是否洩漏。 2. 管路清管預冷完成後，開始進行液氮槽乾燥及預冷作業，並由頂部排放閥排放。 		
液氮灌充	<ol style="list-style-type: none"> 1. 檢測液氮槽(內槽)乾燥度(露點溫度: -40°C) 2. 檢測液氮槽(外槽)真空度(低溫標準值: $\leq 40 \mu$) 3. 液氮槽乾燥及預冷作業完成後，開始進行液氮灌充。 4. 液氮槽灌充達到指定灌充量之液位約 210 H₂O cm 即可停止。 		
液氮灌充後	<ol style="list-style-type: none"> 1. 確認液位指示器 210 H₂O cm 以上。 2. 確認各閥是否正確有 ON 或 OFF 位置。 3. 關斷罐車電源箱電源。 4. 關閉罐車相關閥件。 5. 罐裝入口高壓軟短及電源線拆除。 		
附記			

表 6-8 單機功能測試紀錄表(2/2)

工程名稱	○○廠天然氣熱值調整摻配工程		
設備名稱	LN ₂ 泵浦	位置	
測試日期	年 月 日	測試人員	
測試項目	標 準	記 錄	
控制系統調整	<ol style="list-style-type: none"> 1. 延時繼電器之調整 <ol style="list-style-type: none"> a. 延時繼電器改變馬達動力在 10~20 秒之間。 b. 泵浦啟動運轉延遲時間大約 10~30 秒。 c. 泵浦停止後延遲時間。 d. 提升流量保護之延遲時間，設定為 120 秒 2. 馬達過負荷繼電器之設定 30.5 安培。 3. 設定熱控制器 <ol style="list-style-type: none"> a. 當量測點溫度在液體溫度以上 80~90℃ 時。 b. 填料函監督 填料函加熱的設定溫度範圍為+10~+40℃。 c. 流量保護 控制器必須被設定在流體溫度以上大約 90℃ 的操作溫度。 		
進行運轉	<ol style="list-style-type: none"> 1. 檢查壓力管線是否有振動或爆震發生。 2. 檢查填料函是否緊密，要注意泵浦水頭法蘭或頸部區域是否有冰產生。 3. 檢查偏心軸裝置的潤滑油液位。 		
壓力測試	<p>填充速度和緩衝體積應依壓力平均上升速度 10 bar/min 來進行。</p>		
附記			

表 6-9 系統功能運轉測試紀錄表

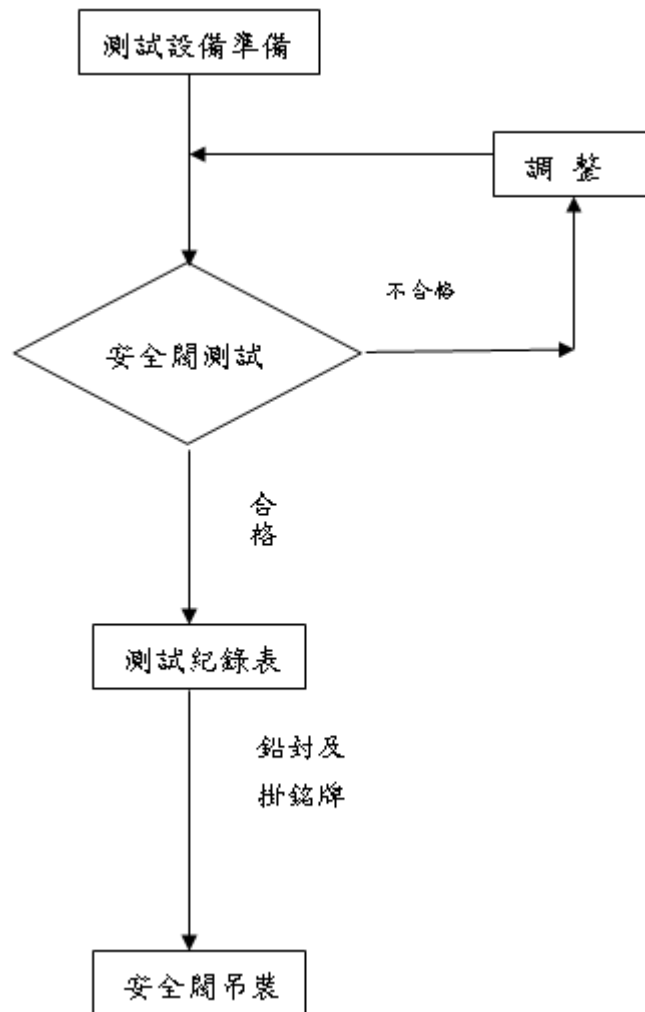
工程名稱	○○廠天然氣熱值調整摻配工程		
設備名稱		測試人員	
測試日期	年 月 日		
測試項目	標準	記 錄	
		合 格	設 備
測試準備	*資料校對		
	*測試儀器校對		
	*系統清點		
無載測試	*量測電流:		
	量測電壓:		
	*量測接地電阻:		
	量測絕緣電阻:		
	*噪音及震動校核		
	*偏心校核		
負載測試	*量測電流:		
	量測電壓:		
	*運轉溫度:		
	運轉壓力:		
	運轉流量		
	*設備連鎖安全保護功能校核		
系統測試	*控制程序校核		
	*連續運轉校核		
	*系統調整及設定校核		
附 記			

表 6-10 熱值摻配系統性能測試紀錄表(1/2)

時間 項目		性能測試											
		時間											
NG6 進口壓力	PT-2009	kg/cm ²											
NG6 進口流量	FIQ-203	Sm ³ /H											
NG6 進口流量	FIQ-204	SCMH											
NG1 出口壓力	PI-211	kg/cm ²											
NG1 出口流量	FIQ-205	SCMH											
NG1 出口流量	FIQ-206	SCMH											
NG1 出口溫度	TI-210	°C											
N2 出口壓力	PI-212	kg/cm ²											
液氮泵出口壓力	PI-105	kg/cm ²											
液氮泵出口壓力	PI-106	kg/cm ²											
液氮泵出口壓力	PI-107	kg/cm ²											
液氮泵出口壓力	PI-108	kg/cm ²											

表 6-10 熱值摻配系統性能測試紀錄表(2/2)

項目		時間	性能測試										
		時間											
液氮泵出口流量	FIQ-101	Nm ³ /H											
液氮泵出口流量	FIQ-102	Nm ³ /H											
液氮泵出口流量	FIQ-103	Nm ³ /H											
液氮泵出口流量	FIQ-104	Nm ³ /H											
液氮摻配量	FIQ-201	Nm ³ /H											
液氮摻配量	FIQ-202	Nm ³ /H											
蒸發器出口溫度	TI-109	°C											
蒸發器出口溫度	TI-110	°C											
蒸發器出口溫度	TI-111	°C											
蒸發器出口溫度	TI-112	°C											
熱值分析儀熱值	AT/AE-201	Kcal/sm ³											
GC 熱值	AT/AE-201	Kcal/sm ³											



註：

1. 銘牌內容：應包含檢修單位、PSV No、測試者、會驗者、噴出壓力(kgf/cm²)、停噴壓力(kgf/cm²)、測試日期等資料。
2. 銘牌材質：以使用金屬為宜。

圖 6-5 安全閥校正測試流程圖

表 6-11 閥類性能測試紀錄表

單位：□kg/cm² □psi □mmH₂O

工程名稱		○○廠天然氣熱值摻配調整工程					
設備名稱					最高使用 壓力		
設備編號		— —			最高工作 溫度	°C	
安全閥 (製) 編號	閥徑 mm	銘牌 設定 壓力	測 試 日 期	性能測試結果			測 試 結 果
				設定壓力 (1)	噴出壓力 (2)	停噴壓力 (3)	
			年 月 日				
			年 月 日				
			年 月 日				
			年 月 日				

派駐現場人員：

工程師：

主管：

備註：

(1)CNS9969. 7. 2. 1(a)設定(初噴)壓力：與銘牌設定壓力之許可差±3%或 0.15bar 取其大者

(2)噴出(Popping)壓力：設定壓力以上，釋放壓力以下

CNS9969. 3. 2. 6 釋放壓力：設定壓力+過壓壓力

CNS9969. 7. 2. 1(c)過壓壓力：不超過銘牌設定壓力之 10%或 0.1bar 取其大者

(3) CNS9969. 7. 2. 1(d)停噴壓力= 設定壓力-噴降壓力

噴 降 壓 力	與銘牌設定壓力之許可差
可壓縮流體(氣體)	最小 2% ， 最大 15%或 0.3 bar 取其大者
不可壓縮流體(液體)	最小 2.5% ， 最大 20%或 0.6 bar 取其大者

(4) 測試結果：合格打 0，不合格打 X。

第柒章 施工抽查程序及標準

一、目的

1. 制定工程抽查程序落實執行之，以確保有效達到品質保證目標。
2. 依施工特性訂定抽查標準，以督導承商落實品質管制工作。
3. 監造人員落實工程品質管理，以確保如期如質順利完成任務。

二、施工抽查程序

1. 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 7-1 施工品質抽查作業流程圖。
2. 監督廠商實施自主檢查表，對各項施工作業實施驗證。
3. 當工程進行至檢驗控制點時，承包商須先依據品質計畫書、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式之檢驗表格，逐項檢查合格確認後，再提出檢驗申請。
4. 會同承包商及派駐現場人員到場檢驗並作書面簽認，檢驗合格方可進行後續作業。
5. 對施工抽查之結果以其嚴重程度可分為「可即時改正部分」及「重大缺失或無法即時改善完成之部分」，分別針對其缺失進行之改善措施如下：
 - a. 經抽查發現缺失部分，可即時改正者，則要求承攬商於改善完畢時，通知複查，並以檢驗紀錄表列管；經承攬商申請複查後，將複查結果，填列於檢驗紀錄表內，俟全部複查合格後，該檢驗紀錄表方得存檔結案。
 - b. 經檢驗判定為重大缺失或無法即時改善完成之部分，除填寫「抽(查)驗成果不合格管制追蹤表」(表 7-33) 辦理追蹤外，並以書面通知承攬商。
6. 承包商依規定改善缺失後再依上述程序申請複驗。
7. 會同複驗如仍不符合規定時，則須繼續辦理追蹤，直至符合規定為止。

三、抽查結果之處置及管制方法、使用表單說明

對施工抽查之結果以其嚴重程度可分為「可即時改正部分」及「重大缺失或無法即時改善完成之部分」，分別針對其缺失進行之改善措施如下：

1. 經抽查發現缺失部分，可即時改正者，則要求承攬商於改善完畢時，通知複查，並以檢驗紀錄表列管；經承攬商申請複查後，將複查結果，填列於

檢驗紀錄表內，俟全部複查合格後，該檢驗紀錄表方得存檔結案。

2. 經檢驗判定為重大缺失或無法即時改善完成之部分，除填寫「抽(查)驗成果不合格管制追蹤表」(表 7-33)辦理追蹤外，並以書面通知承攬商。
3. 施工不合格管制流程詳圖 7-16 施工不合格管制流程圖。

四、施工抽查標準

依據契約、規範之規定，與本計畫書所訂之各項工程施工抽檢驗程序，明訂各項施工作業之各項檢查項目、檢查標準、檢查時機頻率、檢查方法及不合格處理等，以作為監造單位各監造人員進行施工抽查之標準。

表 7-1 施工抽查標準一覽表

項次	施工抽查標準項目	表單編號	備註
1	測量放樣施工品質抽查標準	表7-2	
2	開挖、回填施工品質抽查標準	表7-3	
3	植入式基樁施工品質抽查標準	表7-4	
4	鋼筋施工品質抽查標準	表7-5	
5	模板施工品質抽查標準	表7-6	
6	混凝土施工品質抽查標準	表7-7	
7	配管施工品質抽查標準	表7-8	
8	鋼構安裝施工品質抽查標準	表7-9	
9	設備基礎及安裝施工品質抽查標準	表7-10	
10	保溫、保冷施工品質抽查標準	表7-11	
11	儀控設備安裝施工品質抽查標準	表7-12	
12	避雷及接地系統施工品質抽查標準	表7-13	
13	道路及排水工程施工品質抽查標準	表7-14	

五、流程圖及抽查點

參照下列檢驗程序所示之重點：

1. 圖 7-2 整體施工作業流程圖
2. 圖 7-3 測量放樣工程施工檢驗程序
3. 圖 7-4 開挖回填工程施工檢驗程序
4. 圖 7-5 植入式基樁施工檢驗程序
5. 圖 7-6 鋼筋工程施工檢驗程序
6. 圖 7-7 模板工程施工檢驗程序
7. 圖 7-8 混凝土工程施工檢驗程序
8. 圖 7-9 配管施工檢驗程序
9. 圖 7-10 鋼構安裝施工檢驗程序
10. 圖 7-11 設備基礎及安裝施工檢驗程序
11. 圖 7-12 保冷、防汗施工檢驗程序
12. 圖 7-13 儀控設備安裝施工檢驗程序
13. 圖 7-14 避雷及接地系統施工檢驗程序
14. 圖 7-15 道路及排水工程施工檢驗程序
15. 圖 7-16 甲種施工圍籬施工檢驗程序
16. 圖 7-17 施工不合格管制程序

六、相關作業表單

1. 表 7-16 監造抽檢(試)驗申請單
2. 表 7-17 測量放樣監造品質抽查紀錄表
3. 表 7-18 開挖施工品質抽查紀錄表
4. 表 7-19 植入式基樁施工品質抽查紀錄表
5. 表 7-20 鋼筋施工品質抽查紀錄表
6. 表 7-21 模板施工品質抽查紀錄表
7. 表 7-22 混凝土施工品質抽查紀錄表
8. 表 7-23 配管施工品質抽查紀錄表
9. 表 7-24 鋼構安裝施工品質抽查紀錄表
10. 表 7-25 設備基礎及安裝施工品質抽查紀錄表
11. 表 7-26 保冷、防汗施工品質抽查紀錄表

- 12.表 7-27 儀控設備安裝施工品質抽查紀錄表
- 13.表 7-28 避雷及接地系統施工品質抽查紀錄表
- 14.表 7-29 道路及排水工程施工品質抽查紀錄表
- 15.表 7-30 甲種施工圍籬工程施工品質抽查紀錄表
- 16.表 7-31 施工品質改正通知單
- 17.表 7-31 施工品質改正通知單(續)
- 18.表 7-32 不符合事項缺失改善紀錄表(NCR)
- 19.表 7-32 不符合事項缺失改善記錄表(續)
- 20.表 7-33 抽(查)驗成果不合格管制追蹤表
- 21.表 7-34 矯正與預防處理記錄表
- 22.表 7-35 工地安全衛生抽查記錄

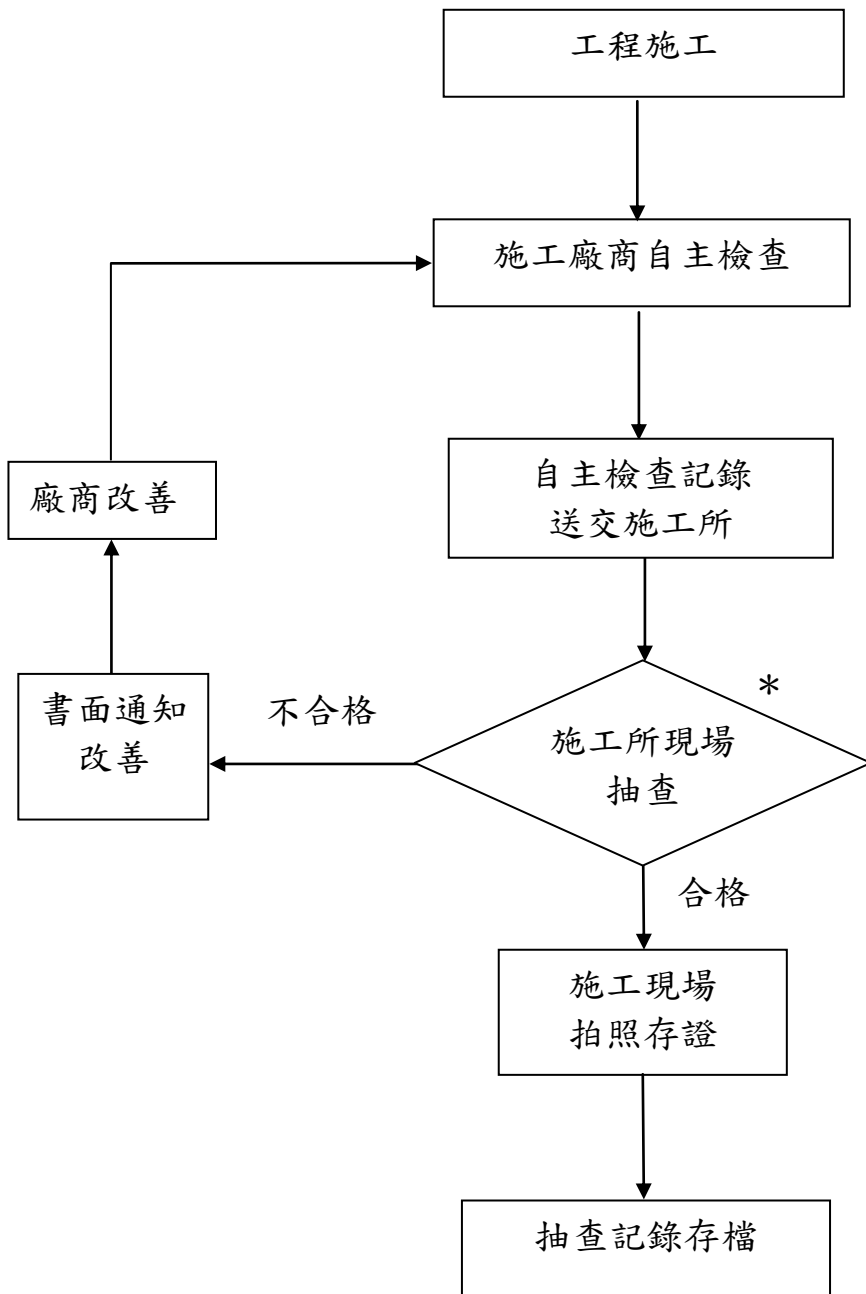
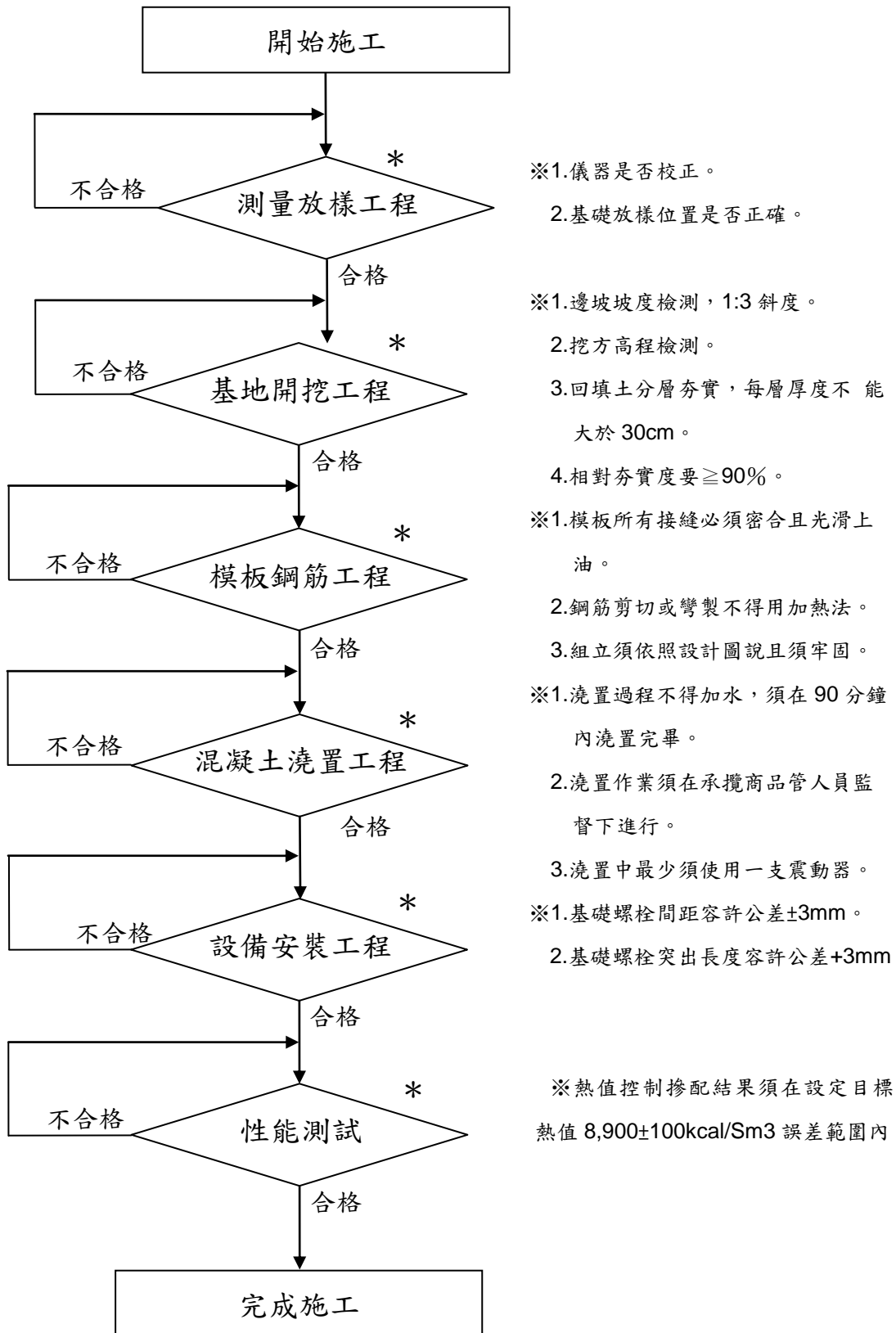


圖 7-1 品質抽查作業流程圖



*：為檢驗停留點

圖 7-2 整體施工作業流程圖

圖 7-3 測量放樣工程施工檢驗程序

抽查作業流程圖	檢驗項目及要點	相關紀錄/文件
<pre> graph TD A[施工測量前 儀器準備] --> B[儀器校正] B --> C[圖面檢討確認] C --> D[基準點放樣及 固定] D --> E[圖面放樣] E --> F{現場查核*} F -- 不合格 --> E F -- 合格 --> G[完成後記錄數值] </pre> <p>*：為檢驗停留點</p>	<p>1.測量儀器(水準儀、經緯儀)是否定期校正、保養。 2.測量儀器精度是否合乎規範要求。</p> <p>引用控制點是否已檢測及校正。</p> <p>1.基礎放樣位置是否正確。 2.結構物中心線位置是否正確。 3.結構物高程控制是否正確。</p> <p>1.測量記錄及複測紀錄妥善保存。 2.基準線選定及補助點位置是否正確。</p>	<p>1. 測量工程施工品質抽查紀錄表。</p>

圖 7-4 開挖及回填工程施工檢驗程序

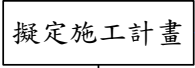
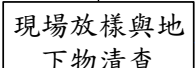
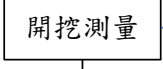
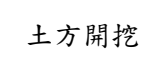

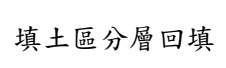
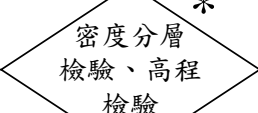
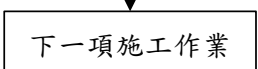
抽查作業流程圖	檢驗項目及要點	相關紀錄/文件
	<ul style="list-style-type: none"> 1. 尋找施工要領。 2. 找尋棄土場或借土場。 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 測量工程施工品質抽查紀錄表。 2. 開挖監造品質抽查紀錄表。
	<ul style="list-style-type: none"> 1. 收方測量。 2. 樁位檢測。 	
	<ul style="list-style-type: none"> 1. 路床挖填寬度深度需依施工圖測量放樣。 2. 地下物是否有管線。 	
	<ul style="list-style-type: none"> 1. 邊坡施工應由上往下施工。 2. 邊坡坡度應按施工圖施作。 3. 開挖高程應依施工圖控制。 4. 設置警示牌、警示燈、安全欄杆。 	
	<ul style="list-style-type: none"> 1. 邊坡坡度檢測，1：3斜度。 2. 挖方高程檢測。 	
	<ul style="list-style-type: none"> 1. 回填土方需分層進行滾壓夯實，每層厚度不得大於30cm。 2. 下層未達密度規定第二層不得進行鋪壓。 	
	<ul style="list-style-type: none"> 1. 密度試驗$\geq 90\%$。 2. 填方高程檢測。 	
 <p>*：為檢驗停留點</p>		

圖 7-5 植入式 PC 樁工程施工檢驗程序

抽查作業流程圖	檢驗項目及要點	相關紀錄/文件
<pre> graph TD A[基地控制點測定] --> B[樁位試挖] B --> C[基地開挖、放樣] C --> D{ * 以螺旋桿及鑽掘液 鑽掘至預定深度 } D -- 不合格 --> E[以水尺修正深度] E --> D D -- 合格 --> F{ * 樁孔注入地質改良劑施鑽 } F -- 不合格 --> G[調整底部及 樁身處單位重] G --> F F -- 合格 --> H[吊放下裝入預埋套管] H --> I[吊上樁電銲接樁] I --> J[植樁完成] J --> K{ * 完成面高程及樁位 } K -- 不合格 --> J K -- 合格 --> L{ * 載重試驗 } L -- 不合格 --> M[補樁] M --> L L -- 合格 --> N[施工完成] </pre> <p>*：為檢驗停留點</p>	<p>1. 抽驗地下物試探。 2. 清除地下物。</p> <p>1. 檢查高程。</p> <p>1. 抽驗螺旋鑽口徑、長度位置、穩定液。 2. 以水尺修正深度。</p> <p>1. 抽驗地質改良劑。 2. 調整底部及樁身處單位重 1.0~1.15。</p> <p>1. 抽查銲工資格。 2. 接樁銲道目視飽滿，無裂紋無氣孔。 3. 採用PT檢測(抽樣頻率 1/100)。 4. 上、下節樁之間間隙填實、銲牢。</p> <p>1. 檢查樁頂高程±5cm。 2. 檢查樁位≤7.5cm。</p> <p>1. 取基樁總數之1%進行試驗。 2. 1%為軸向載重壓力試驗。</p>	<p>1. 廠商自主檢查表。 2. 出廠證明。 3. 交貨單。 4. 植入式基樁施工品質抽查紀錄表。</p>

圖 7-6 鋼筋工程施工檢驗程序

抽查作業流程圖	檢驗項目及要點	相關紀錄/文件
<pre> graph TD A[鋼筋作業前準備] --> B{通知監造單位會同取樣*} B -- 合格 --> C[依合約規定抽樣檢驗] B -- 不合格 --> A C --> D[現場放樣及鋼筋裁切加工] D --> E[鋼筋加工及組立] E --> F{鋼筋查驗*} F -- 合格 --> G[下一項施工作業] F -- 不合格 --> E </pre> <p>*：為檢驗停留點</p>	<p>1. 鋼筋材料進場時，檢查出廠證明及無輻射污染證明文件，依批號、鋼筋號數分置排列整齊並做標示「待檢驗」。</p> <p>2. 監造單位派員檢驗並取樣送驗。</p> <p>3. 鋼筋試驗項目：鋼筋抗拉、抗彎試驗。</p> <p>鋼筋檢驗合格後，應妥善墊高堆置並覆蓋帆布袋，避免鋼筋沾黏土泥及遇水鏽蝕。</p> <p>1. 鋼筋表面不得有鐵鏽、泥垢等及其他有害物質。</p> <p>2. 鋼筋之剪切或彎製不得以加熱法為之。</p> <p>1. 施作時鋼筋淨距、彎鉤、彎曲法、搭接及錨定，均須依照設計圖說。</p> <p>2. 組立時須牢固，以免澆置混凝土時移動。</p> <p>3. 鋼筋離模板或基礎表面之間距，需用金屬吊鉤、砂漿墊塊，金屬撐座等支撐以保持正確間距。</p>	<p>1. 輻射檢驗報告。</p> <p>2. 材質檢驗報告。</p> <p>3. 抽樣試驗報告。</p> <p>4. 材料品質查驗紀錄表。</p> <p>5. 鋼筋工程施工品質抽查紀錄表。</p>

圖 7-7 模板工程施工檢驗程序

抽查作業流程圖	檢驗項目及要點	相關紀錄/文件
<pre> graph TD A[模板計畫擬定] --> B[放樣組立] B --> C{模板組立檢查*} C -- 不合格 --> B C -- 合格 --> D[混凝土澆置] D --> E[模板拆除] E --> F[下一項施工作業] </pre> <p>*：為檢驗停留點</p>	<p>1. 模板材料進場時，監造單位派員檢驗，並將檢驗結果記錄於檢驗紀錄表。</p> <p>2. 模板應依照施工圖上所示尺寸與位置確實組立，所有接縫必須密合，模面光滑上油。</p> <p>所有模板組立均需經檢驗並填具相關檢驗表格合格者，始可澆置混凝土。</p> <p>混凝土澆置後模板拆模時間應依契約規定辦理。</p>	<p>模板工程施工品質抽查紀錄表</p>

圖 7-8 混凝土工程施工檢驗程序

抽查作業流程圖	檢驗項目及要點	相關紀錄/文件
<pre> graph TD A[混凝土澆置前作業] --> B[監造單位確認前項作業完成檢驗] B --> C[合格] C --> D[施工機具、人員足夠；模板、鋼筋等經查驗合格] D --> E[澆置前模板、鋼筋尺寸間距調整、檢查；模板表面潤滑等；拌合廠骨材等經品管員簽認許可] E --> F{澆置前檢查*} F -- 不合格 --> E F -- 合格 --> G[混凝土澆置] G --> H[混凝土試體試壓與評估及鑽心試驗等] H --> I[完成] </pre> <p>*：為檢驗停留點</p>	<p>模版組立、鋼筋綁紮、預埋件安裝及相關事項確認完成。</p> <p>混凝土澆置計畫內需將緊急狀況下、停料等之處理原則與方法，做妥適之規劃。</p> <p>1. 每一次混凝土澆置前，有關之模板、鋼筋及埋設物之安裝與組立及其他相關事項，均需經檢驗合格簽認後，始可澆置混凝土。 2. 混凝土澆置前應至少準備兩組震動器設備，一組為備用，其餘為澆置中使用。</p> <p>1. 混凝土澆置作業需在承包商監督下完成。 2. 混凝土澆置過程中應依規定製作圓柱試體，作為品質評估之依據。</p> <p>混凝土鑽心試驗結果之判定依規定辦理。</p>	<p>1. 混凝土配比資料。 2. 強度試驗報告。 3. 混凝土工程施工品質抽查紀錄表。</p>

圖 7-9 配管工程施工檢驗程序

抽查作業流程圖	檢驗項目及要點	相關紀錄/文件
	<ol style="list-style-type: none"> 1. 出廠材質證明文件。 2. 不鏽鋼管規範ASTM SA312-TP304。 3. 尺寸、數量檢查之自主檢查表。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 配管【不鏽鋼管】監造品質抽查記錄表。 2. 銲口表2A。 3. NDT檢驗報告。 4. 清管記錄表。 5. 管線試壓記錄表。
	<ol style="list-style-type: none"> 1. 銲工須通過WPQ鑑定合格。 	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. 核對型式標準。 2. 管撐銲道須滿銲。 3. 與圖件是否吻合，尺寸公差：$\pm 3.1\text{mm}$。 	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. 銲道清潔，無任何雜物。 2. 銲縫間隙。 3. 外觀平整無銲珠。 4. 依據銲口表2A。 5. NDT檢驗100%不得有缺陷。 6. 肥粒鐵15%以下。 7. NDT檢驗報告。 	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. 清管壓力為$4\text{kg}/\text{cm}^2$以上。 2. 管線內部清潔且無任何異物。 3. 清管記錄表。 	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. 試壓前應以ISO圖檢查各管線之管撐數量。 2. 測試氣壓為設計壓力之1.1倍，到達試驗壓力持壓1小時。 3. 管線試壓記錄表。 	
<div style="border: 1px dashed red; padding: 5px;"> </div>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 移除試壓用之零件及支撐。 1. 地上管線表面清理。 2. 油漆膜厚檢查：底漆$30\sim 50\mu$，面漆$40\sim 60\mu$。 3. 地下管線防銹包覆漏電檢查以硫酸銅為參考電極時，電位介於$-0.85\text{V}\sim -1.5\text{V}$之間。 4. 防銹包覆總厚度不得低於7mm。 5. 回填夯實度檢查。 	
<p>*：為檢驗停留點</p>		

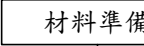
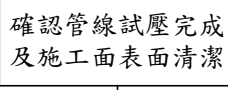
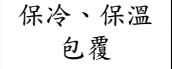
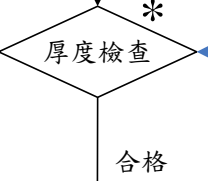
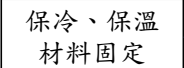
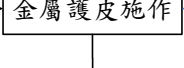
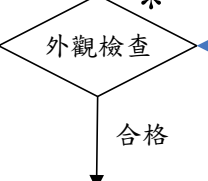
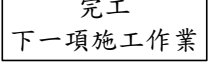
圖 7-10 鋼構工程施工檢驗程序

抽查作業流程圖	檢驗項目及要點	相關紀錄/文件
<pre> graph TD A[型鋼材料進場查驗] --> B[WPS & PQR] B --> C[電銲工複查] C --> D[劃線取料切割] D --> E[開槽加工] E --> F[組立、點銲] F --> G[銲接] G --> H{銲道檢驗*} H -- 不合格 --> G H -- 合格 --> I[吊裝組立] I --> J[補漆] J --> K[完工] </pre> <p>*：為檢驗停留點</p>	<p>1. 材證查驗。 2. 無輻射證明。 3. 材料抽驗。 4. 需經熱浸鍍鋅處理，鍍鋅含量$>610\text{g}/\text{m}^2$。</p> <p>WPS & PQR資料備查。</p> <p>電銲工複查表送複查。</p> <p>尺寸檢查。</p> <p>目視檢查。</p> <p>組立檢查。</p> <p>1. 銲條材料E70XX。 2. 依銲接條件檢查。</p> <p>1. 目視檢查。 2. NDT檢查。</p> <p>1. 水平度檢查。 2. 垂直度檢查。</p>	<p>1. 材質證明。 2. 無輻射證明。 3. 鋼構安裝施工品質抽查紀錄表。</p>

圖 7-11 設備基礎及安裝工程施工檢驗程序

抽查作業流程圖	檢驗項目及要點	相關紀錄/文件
<pre> graph TD A[放樣] --> B[開挖、運棄土] B --> C[回填層及底面整平夯實] C --> D[澆置PC] D --> E[放樣] E --> F{基座鋼筋配置、模板組立、基礎螺栓、預埋板埋設或基礎螺栓孔預留、測定混凝土面高程線} F -- 不合格 --> E F -- 合格 --> G[混凝土澆置及濕養] G --> H[拆模、表面打毛] H --> I[基礎四周回填夯實] I --> J[基礎面灰誌製作] J -- 不合格 --> J J -- 合格 --> K{設備安裝定位及調整固定} K -- * --> L[設備安裝確認後底座灌漿] K -- 合格 --> L L --> M[完成] style K stroke-dasharray: 5 5 </pre>	<ul style="list-style-type: none"> 1. 抽查檢測位置、高程。 1. 審查運棄計畫。 2. 碎石級配與砂料送第三公證單位檢驗品質。 3. 抽查開挖深度。 1. 檢測底面高程。 2. 土地密度試驗(90%)。 1. PC面整平。 1. 依圖說尺寸放樣基座。 2. 中心線及高程標示。 1. 抽查各項組立及預埋物。 2. 抽查混凝土澆置面高程。 1. 坍度、氯離子、溫度及抗壓試體製作。 2. 濕養7天，養護需達28天。 1. 無蜂窩、無鋼筋外露。 2. 表面氧化層需全部敲除，且高程需低於灌漿完成面至少約25mm。 工地密度試驗(90%)。 1. 檢測高程、水平。 2. 位置、數量需正確。 1. 高程允許誤差±3mm以內。 2. 水平或垂直允許誤差1/1000以內。 3. 以斜墊片或平墊片調整底座接觸面積達到60%以上。 1. 採用無收縮水泥填塞。 2. 模板外緣與基礎切齊縫隙填塞，且表面乾淨。 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 混凝土抗壓強度報告。 2. 設備基礎及安裝施工品質抽查紀錄表。
<p>*：為檢驗停留點</p>		

圖 7-12 保冷、保溫工程施工檢驗程序

抽查作業流程圖	檢驗項目及要點	相關紀錄/文件
	<ul style="list-style-type: none"> 1. 出廠材質證明文件。 2. 自主檢查表。 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 出廠材質證明文件。 2. 自主檢查表。
	<ul style="list-style-type: none"> 1. 管線須經試壓合格。 2. 表面無油脂、浮灰、污物、水氣、濕氣。 	<ul style="list-style-type: none"> 3. 保冷、保溫施工品質抽查記錄表。
	<ul style="list-style-type: none"> 3. PUR或PIR相對濕度 < 85%，氣溫 > 10°C。 	
	<ul style="list-style-type: none"> 1. 冷保溫筒：冷保溫表面與其它物件應保持 > 51mm 的間隔；保溫筒應密合套於管線上，以膠帶固定間距 < 250mm；外層與內層冷保溫筒每支末端應錯開 > 76mm 的距離；縱向接頭如兩片式應交錯 90 度角度，多片式應保持交錯半片的距離，彎頭應用斜的方式預先採逐片或塊以接著膠膠合形成後，再予以安裝，各層冷保溫筒每支至少固定兩處。 2. 止濕帶每道塗層塗膜厚度保持在 1~1.5mm 厚。 	
	<ul style="list-style-type: none"> 防濕膠片縱向或橫向搭接面均得保持 51mm 以上的搭接寬度，在防濕膠片包覆下，其內部不得有任何裂隙、缺孔或開孔發生。 	
	<ul style="list-style-type: none"> 金屬護皮：裝設金屬護皮施工時，不得傷及防濕膠片、金屬護皮，不論垂直或水平，其各軸周向接頭搭接均不應小於 51mm；當管線 OD 大於 51mm 時，其垂直部分的金屬護皮應加設 S 型夾於上下兩層搭接處以協助支撐，垂直面上使用金屬縛帶時，應以 J 型夾以間隔 1200mm 為距支撐縛帶。 	
	<ul style="list-style-type: none"> 1. 表面須光滑平整不得有粗糙凹凸不平之處。 2. 金屬護皮接縫須緊密無漏水現象。 	
		

*：為檢驗停留點

圖 7-13 儀控設備安裝工程施工檢驗程序 1/2

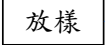
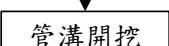

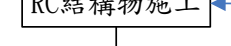

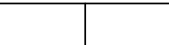
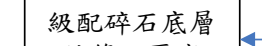
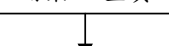
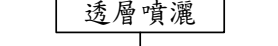
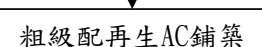



抽查作業流程圖	檢驗項目及要點	相關紀錄/文件
<p>材料準備</p> <p>↓</p> <p>器材進場</p>	<p>1. 材料及設備規格、型號、數量校核。</p> <p>2. 設計圖說校核。</p> <p>3. 出廠材料、檢試驗證明校核。</p> <p>4. 自主檢查表。</p>	<p>1. 儀控設備安裝監造品質抽查記錄表。</p> <p>2. 管路試壓測試報告。</p> <p>3. 迴路測試報告。</p>
<p>↓</p> <p>控制閥、儀錶型號核對 *</p> <p>不合格 → 器材進場</p> <p>合格 ↓</p>	<p>儀錶校正記錄校核。</p>	<p>。</p>
<p>↓</p> <p>支撐架安裝</p>	<p>1. 安裝位置及高度校核。</p> <p>2. 支撐架安裝要牢固。</p>	
<p>↓</p> <p>儀錶安裝</p>	<p>儀錶、閥類裝置之位置、方向、高度確認。</p>	
<p>↓</p> <p>電管及電線佈設</p>	<p>1. 線管內部清潔及盲封。</p> <p>2. 儀控管線與熱管線及設備之間距要間隔20cm以上。</p> <p>3. 核對電纜芯數及端子盤P數。</p>	
<p>↓</p> <p>壓接及迴路標示</p>		
<p>↓</p> <p>絕緣測試 *</p> <p>不合格 → 壓接及迴路標示</p> <p>合格 ↓</p>	<p>電纜絕緣阻抗10MΩ以上。</p>	
<p>↓</p> <p>導壓管、信號管安裝</p>		
<p>↓</p> <p>導壓管試壓 *</p> <p>不合格 → 導壓管、信號管安裝</p> <p>合格 ↓</p>	<p>1. 固定良好。</p> <p>2. 導壓管試壓、氣壓為設計壓力之1.2倍。</p>	
<p>↓</p> <p>迴路測試準備</p>		
<p>↓</p> <p>迴路測試 *</p> <p>不合格 → 迴路測試準備</p> <p>合格 ↓</p>	<p>1. 輸出信號4~20安培。</p> <p>2. 個別導線通路導通測試。</p> <p>3. 半迴路測試。</p> <p>4. 全迴路測試。</p>	
<p>↓</p> <p>密封接頭填塞及鎖緊</p>		
<p>↓</p> <p>密封接頭填塞物檢查 *</p> <p>不合格 → 密封接頭填塞及鎖緊</p> <p>合格 ↓</p>	<p>1. 防爆粉填充。</p> <p>2. 管蓋確實鎖緊，並噴漆區別避免遺漏。</p> <p>3. 密封混合物填塞要確實。</p> <p>4. 有效長度要大於16mm。</p>	
<p>↓</p> <p>完工</p>		

*：為檢驗停留點

圖 7-14 避雷及接地系統工程施工檢驗程序

抽查作業流程圖	檢驗項目及要點	相關紀錄/文件
<pre> graph TD A[資料送審] --> B{材料進廠查驗*} B -- 不合格 --> A B -- 合格 --> C[避雷針、接地棒安裝及接地配線] C --> D[接地箱設備] D --> E{系統功能測試*} E -- 不合格 --> D E -- 合格 --> F[完工] </pre> <p>*：為檢驗停留點</p>	<p>1. 型錄送審。 2. 規範審查。 3. 出廠證明及相關試驗證明。</p> <p>應符合規範及型錄。</p> <p>1. 依圖說及合約規範。 2. 接地導線主接地導線60平方公厘裸銅線。 3. 接地導線分歧線38平方公厘裸銅線或PVC線。 4. 所有接地導線及接地棒應埋設於完成佈設面下方至少0.6公尺的深度。</p> <p>接地電阻應少於10Ω。</p>	<p>1. 出廠證明及相關試驗證明。 2. 避雷及接地系統施工品質抽查紀錄表。</p>

圖 7-15 道路及排水工程施工檢驗程序

抽查作業流程圖	檢驗項目及要點	相關紀錄/文件
	位置。	1. 混凝土試體抗壓報告。
	開挖高程。	2. 篩分析及含油量檢驗報告。
	1. 高程、尺寸。 2. 鋼筋號數、間距、彎鉤。 3. 搭接、位置、保護層。 4. 坍度、氣離子及混凝土取樣、溫度。	3. 道路及排水工程施工品質抽查紀錄表。
	1. 高程、尺寸。 2. 工地密度試驗90%以上。	4. 瀝青混凝土壓實度報告。
	1. 高程、厚度50cm。 2. 工地密度95%以上。 3. 篩分析、含砂常量檢驗。 4. 分層滾壓每層最大20cm。	
		
	1. 橫斷面坡度2%。 2. 厚度5cm。 3. 溫度>120℃。	
		
	1. 橫斷面坡度2%。 2. 厚度5cm。 3. 溫度>120℃。 4. 篩分析及含油量檢驗。	
 <p>不合格</p>	1. 瀝青混凝土壓實度報告(≥98%)。 2. 鑽心試驗厚度平均值≥10cm。	
	1. 尺寸及外觀檢查。 2. 鍍鋅含量檢測>500g/m ² 。 3. 每隔4.5公尺設置一處清潔孔。 4. 扁鋼間距中心距30mm±2mm。 5. 扭轉方向間距中心距100mm±2mm，並每間隔30mm扭轉90度。	
	確認是否依設計圖。	
		

*：為檢驗停留點

圖 7-16 甲種施工圍籬施工檢驗程序

抽查作業流程圖	檢驗項目及要點	相關紀錄/文件
<pre> graph TD A[施工圖說審核] --> B[廠內加工組裝] B --> C[材料進場] C --> D{材料進場查驗*} D -- N --> C D -- Y --> E[現場放樣，界址確認] E --> F[現場安裝組立] F --> G{錨定安裝施工查驗*} G -- N --> F G -- Y --> H[警示燈與防溢座安裝] H --> I{安裝方式查驗*} I -- N --> H I -- Y --> J[施作完成] </pre> <p>*：為檢驗停留點</p>	<ol style="list-style-type: none"> 各類鋼料尺寸及表面確認。 加工尺寸與圖說尺寸確認。 銲接點檢查確認。 鋼板表面螺絲確認。 <hr/> <ol style="list-style-type: none"> 現場材料堆置是否妥當。 鋼板規格：高2.4m，板厚0.42mm。 斜撐角鐵規格：40*40*3mm。 <hr/> <ol style="list-style-type: none"> 施工前位置放樣。 確認施工位置。 <hr/> <ol style="list-style-type: none"> 安裝平整度、垂直度查驗。 各銲接點查驗。 錨定深度查驗。 錨定角鐵規格查驗：25*25*3mm，埋入深度$\geq 70\text{cm}$。 斜撐高度：150cm。 <hr/> <ol style="list-style-type: none"> 警示燈安裝於大門四角，間距每2.5m安裝1個。 防溢座施作寬度、高度$\geq 10\text{cm}$。 <hr/> <ol style="list-style-type: none"> 確認圍籬高度$\geq 2.4\text{m}$。 鋼板圍籬清潔、環境廢棄物清理乾淨。 	<ol style="list-style-type: none"> 甲種圍籬施工品質抽查紀錄表。

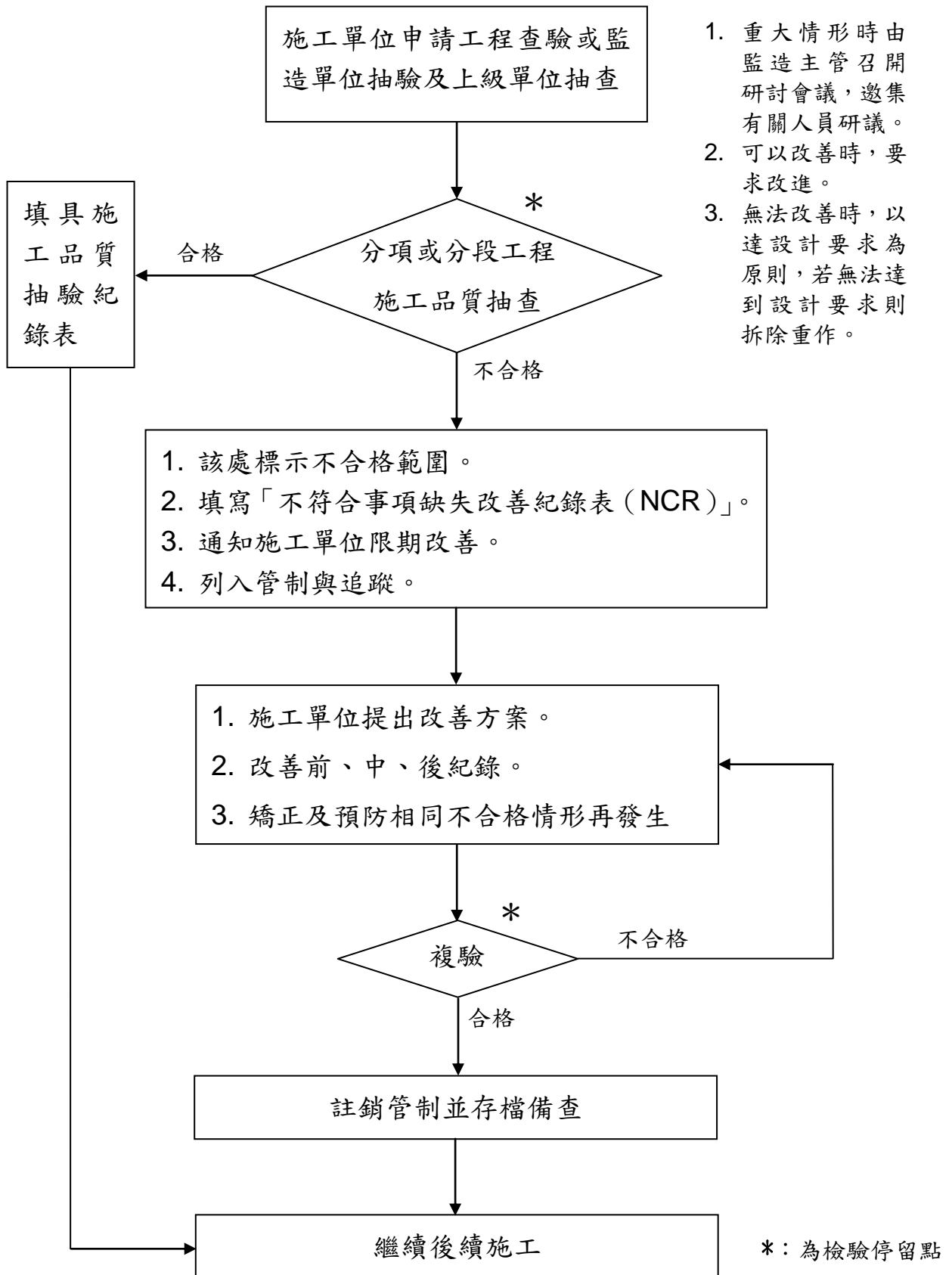


圖 7-17 施工不合格管制流程圖

表 7-2 測量放樣施工品質抽查標準

施工流程	管理項目	管理標準	抽查時機	抽查方法	抽查頻率	不合格之處置方法	管理紀錄表	備註
施工前	使用適當光波測量儀器、水準儀	精密度符合規定	施工前放樣前	現場檢查	每次	要求改善	施工抽查紀錄	
	儀器校正	校正紀錄	施工前放樣前	現場檢查	每次	要求改善	施工抽查紀錄	
	標尺或反光器完整	無破損	施工前放樣前	現場檢查	每次	要求改善	施工抽查紀錄	
	氣候因素	無下雨或光線不良	施工前放樣前	現場目視	—	要求改善	施工抽查紀錄	
施工中	導線測量	角度閉合差須 $\leq 5\sqrt{N}$ 秒(N為測站數)。平差前之邊長閉合差須小於L/20000(L為導線全長)。	結構物放樣前	現場檢核	每次	重新計算校核	施工抽查紀錄	
	水準測量	平差前之閉合差應小於 $8\text{mm} \times K^{0.5}$	結構物放樣前	現場檢核	每次	重新計算校核	施工抽查紀錄	
	引用控制樁是否正確	引用正確	放樣前	現場檢核	每次	重新計算校核	施工抽查紀錄	
	放樣點與設計圖尺寸計算	紀錄計算正確	放樣前	現場檢測	每次	重新計算校核	施工抽查紀錄	
	放樣點位置	符合施工圖說坐標點 $\pm 3\text{mm}$	放樣中	現場檢測	每次	重新放樣	施工抽查紀錄	※
	放樣點保護	有標記、保護	放樣後	現場檢查	每次	要求改善	施工抽查紀錄	
施工後	高程引點計算	紀錄計算正確	放樣前	現場檢測	每次	重新計算校核	施工抽查紀錄	
	放樣點高程	符合施工圖說高程 $\pm 3\text{mm}$	放樣中	現場檢測	每次	重新放樣	施工抽查紀錄	※
	放樣點保護	有標記、保護	放樣後	現場檢查	每次	要求改善	施工抽查紀錄	

表 7-3 開挖回填施工品質抽查標準

施工流程	管理項目	管理標準	抽查時機	抽查方法	抽查頻率	不合格之處置方法	管理紀錄表	備註
施工前	地下管線確認	是否影響開挖作業	施工開挖前	探管器及現場確認	每個單位	再檢討修正	施工抽查紀錄	
	測量及放樣	符合施工圖說高程 $\pm 3\text{mm}$	施工開挖前	經緯儀測量	每個單位	再檢討修正	施工抽查紀錄	
	地表清除及掘除	雜草、樹木、雜物先清理	施工開挖前	現場檢查	每個單位	限時改善	施工抽查紀錄	
	地表棄土場或借土場	棄土場證明或借土場證明	施工開挖前	棄土證明、借土證明	每個單位	再尋棄土、借土場	施工抽查紀錄	
施工中	開挖順序	自上而下依序開挖	開挖中	目視	每個單位	限時改善	施工抽查紀錄	
	邊坡之修整	依施工圖說1:3斜度施工	開挖中	以尺規丈量 目視	每個單位	限時改善	施工抽查紀錄	※
	開挖高程	依施工圖說控制高程差 $\pm 3\text{cm}$	開挖中	水準儀測量	每個單位	限時改善	施工抽查紀錄	※
	警示牌、警示燈、安全護欄	依圖說規定佈設	開挖後	隨時目視	每個單位	限時改善	施工抽查紀錄	※
	安全支撐架設	依設計圖說	開挖中	目視、丈量	每個單位	限時改善	施工抽查紀錄	
	回填土方	分層滾壓，厚度不得大於30cm	每層回填、 滾壓時	目視、丈量	每個單位	限時改善	施工抽查紀錄	※
施工後	下層未達密度規定第二層不得進行鋪壓	每層壓密度 $\geq 90\%$	每層滾壓後	砂錐法測定 審查密度檢驗報告	每個單位	加強滾壓	施工抽查紀錄	
	壓密度檢驗	未滿或每1000M ² 選一點土壤密度 $\geq 90\%$	每層滾壓後	砂錐法測定 審查密度檢驗報告	每個單位	加強滾壓	施工抽查紀錄	※

表 7-4 植入式 PC 基樁施工品質抽查標準(1/2)

施工 流程	管理項目	管理標準	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	1. 廠驗 2. 離心抗壓試體 3. 預力鋼鍵及鋼材 4. 樁身抗彎試驗	1. 依 PC 樁製造廠評鑑表 2. 離心試體抗壓強度 $\geq 800\text{kgf/cm}^2$ 3. 依據 CNS3332、CNS560 或 CNS9272 4. 依據 CNS2602、依據 CNS10979	施工前	至製造廠 抽驗	1. 開工前 1 次。 2. 每 100 支或每日 少於 100 支取 1 組 (3 顆) 3. 每 5 捲取樣 1 次。 4. 每 100 支取 2 支, 其中 1 支做破壞 試驗。	不予進場	材料抽查紀錄 表	※
	基樁堆置高度	不得超過 6 層。	進場時	目視	1 次/批	修正	材料抽查紀錄 表	※
	樁身編號識別	標明編號、製作日期	進場時	目視	1 次/批	修正		
	外觀檢查	樁身不得有裂縫，缺損等缺點；樁頂 和樁尖處不得有蜂窩、麻面、裂縫及 掉角。	出廠前 進場時	目視	5%	退料		
	樁身	外觀抽查及探測器掃描檢驗	進場時	探測器掃 描	5%			
樁徑、樁長	樁徑：500mm(誤差+5mm, -2mm) 樁長：10m±30mm (0.3%)，15m±45mm (0.3%)	出廠前 進場時	尺規	5%				
施 工 中	樁位放樣位置座標	樁心座標誤差 $\leq 5\text{mm}$ 。	放樣時	光波測距 儀	10%	修正	測量檢測紀錄 表	※
	固定液注漿壓力及初凝 時間	注漿壓力大於 5kg/cm^2	施工中	目視	10%	修正	測量檢測紀錄 表	※
		初凝時間 10 分鐘	施工中	目視	10%	修正		
	鑽掘之樁孔深度及注漿 時鑽桿升降高度	樁底端設計高程加 1m	施工中	目視	10%	修正	施工抽查紀錄 表	※
注漿時鑽桿須不停升、降往復動作各 1m		施工中	目視	10%	修正	施工抽查紀錄表		

表 7-4 植入式 PC 基樁施工品質抽查標準(2/2)

施工 流程	管理項目	管理標準	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	接樁銲道	外觀(滿銲、無氣孔、無裂痕)	施工中	目視	10%	修正	施工抽查紀錄 表	※
		PT 檢測	施工中	液滲檢測	1%	修正	施工抽查紀錄 表	※
	垂直度	垂直度偏差不得超過 1.5%	施工中	尺規	10%	修正	施工抽查紀錄 表	※
施 工 後	完成樁位和樁位檢查	樁位高程±5cm	植樁後	電子測距 儀	10%	修正	施工抽查紀錄 表	※
		樁位偏移量≤7.5cm	植樁後	電子測距 儀	10%	修正	施工抽查紀錄 表	※
	基樁載重試驗	符合 CNS1246 ASTMD3689-07 ASTMD3966-07	監造指定抽 驗點	儀表紀錄 試樁測試	2%	加倍取樣測 試	載重試驗報告	※

表 7-5 鋼筋施工品質抽查標準(1/2)

施工流程	管理項目	管理標準	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	規格、尺寸、數量	依設計圖說	每批進場	核對進貨單、尺量	每一直徑每 50T 及各爐號各取 1 支	退料	材料抽查紀錄表	※
	材料強度、伸長率	Fy=4200kf/cm ² (#6~#10) Fy=2800kg/cm ² (#3~#5)	每批進場	取樣試驗	每一直徑每 50T 及各爐號各取 1 支	重新取樣或退料	材料抽查紀錄表	※
	儲存	枕木墊高並加蓋帆布	卸料後	目視	—	限時改正	照片	
	裁切長度精準尺度	裁切長度誤差±25mm	加工時	以尺規丈量	每批進場	重新加工	材料	
	鋼筋無輻射證明	輻射量<0.5 μ sv/h	每批進場	檢附之鋼筋出廠證明	每批進場	退料	材料抽查紀錄表	※
	鋼筋外觀	無污染及無銹蝕、黑皮	進場時	目視	每批進場	改正或退料	材料抽查紀錄表	
施工中	柱、樑主筋支數與排列位置	依設計圖說	組立時	目視	每個單元	改正	材料抽查紀錄表	※
	鋼筋組立	綁紮緊實無鬆動現象	組立時	目視	每個單元	限時改正	材料抽查紀錄表	
	箍筋位置之間距	1. 依設計圖說 2. ±25mm	組立時	以尺規丈量目視	每個單元	限時改正	材料抽查紀錄表	※

表 7-5 鋼筋施工品質抽查標準(2/2)

施工 流程	管理項目	管理標準	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	搭接長度	1. 依設計圖說 2. 不可小於設計長度 40 mm	組立時	以尺規丈 量、目視	每個單元	限時改正	材料抽查紀錄表	※
	搭接位置	依設計規範錯開及不同一處斷面	組立時	以尺規丈 量、目視	每個單元	限時改正	材料抽查紀錄表	※
	保護層厚度	1. 依設計圖說 2. 與土壤接觸者為 7.5 cm 3. 其餘均為 5 cm	組立時	以尺規丈 量、目視	每個單元	限時改正	材料抽查紀錄表	※
	錨錠長度	依設計圖說彎鈎正確延伸段 > 6.5 cm	組立時	以尺規丈 量、目視	每個單元	限時改正	材料抽查紀錄表	
	開口、角隅處鋼筋補牆	開口補強鋼筋號數大一號 角隅補強各 2 支	組立時	以尺規丈 量、目視	每個單元	限時改正	材料抽查紀錄表	
施 工 中	配筋總檢查	依設計圖說、施工說明	組立時	以尺規丈 量、目視	每個單元	限時改正	材料抽查紀錄表	※
	各部鋼筋組立狀態	確保鋼筋固定位置	組立時	以尺規丈 量、目視	每個單元	限時改正	材料抽查紀錄表	※

表 7-6 模板施工品質抽查標準(1/2)

施工流程	管理項目	管理標準	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	模板厚度	厚度 1.5cm	每批進場	現場量測	每批進場	退料	材料抽查紀錄表	※
	模板及角材材料是否變型	平整無破損彎曲變型	每批進場	現場檢查	每批進場	退料	材料抽查紀錄表	
	鋼管支撐及插銷是否可使用	無生鏽、變型	每批進場	現場檢查		退料	照片	
	脫膜劑	1. 油劑乾淨 2. 塗抹平均	組模前	現場檢查		改正	照片	
施工中	施工縫設置	依施工規範	組立中	現場量測	每批進場	限時改正	施工抽查紀錄表	
	預留清潔口	每段牆、柱預留	組立中	現場檢查	每個單元	限時改正	施工抽查紀錄表	※
	預埋物及預留開口	1. 預埋物固定 2. 開口位置誤差±13mm	組立中	現場檢查	每個單元	限時改正	施工抽查紀錄表	※
	垂線偏離誤差(高度 30M 以下)	1. 線、表面、稜線±25mm 2. 外露角柱之外稜線±13mm	組立中	現場檢查	每個單元	限時改正	施工抽查紀錄表	
	切角設立	混凝土露面處應設斜切 2cm×2cm	組立中	現場檢查	每個單元	限時改正	施工抽查紀錄表	
	板模支撐間距及水平牽線	1. 依施工圖說 2. 支撐方式結構計算書 3. 支撐間距適當穩固,底座墊板不鬆動滑移,高 2m 以上之垂直木支撐應有水平繫材繫連固定	組立中	現場檢查	每個單元	限時改正	施工抽查紀錄表	※
	側模板組立	1. 大角材間距<70 cm 2. 牆垂直<1.5cm	組立中	現場檢查	每個單元	限時改正	施工抽查紀錄表	
頂模板組立	1. 格柵間距<90cm 2. 支撐間距<90cm	組立中	現場檢查	每處	限時改正	施工抽查紀錄表		

表 7-6 模板施工品質抽查標準(2/2)

施工 流程	管理項目	管理標準	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	高程、垂直、水平精度	1. 高程誤差±3mm 2. 垂直誤差±20mm/3m 3. 水平誤差 ±10mm/3m	組立中	現場量測	每個單元	限時改正	施工抽查紀錄表	
	模板之撓度	不得超過模板支撐間距離 1/240	組立中	現場量測	每個單元	限時改正	施工抽查紀錄表	
	澆置高程	1. 依施工圖說 2. 水線、鐵釘或噴漆標示、標高 器	組立中	現場量測	每個單元	限時改正	施工抽查紀錄表	※
施 工 後	拆模時間	1. 柱、樑、牆、基礎側模：3 天 2. 跨距小於 6m 之大小樑及樑版 底模：14 天 3. 跨距大於 6m 之大小樑及樑版 底模：21 天	拆模後	查證資料	—	回撐	施工抽查紀錄表	
	水泥渣清除	乾淨	拆模後	現場檢查	每個單元	清除	照片	

表 7-7 混凝土施工品質抽查標準(1/2)

施工流程	管理項目	管理標準	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	配合比設計、材料、品質規範	卜特蘭 II 型或 IS 型最大水灰比值為 0.532	施工前	依規範規定及施工計畫	每次	重作或修正	檢驗報告	※
	鋼筋、模版、水電、預埋物檢查	必須通過鋼筋組立查驗	進料前	抽查查驗記錄、現場檢查	每次	重新檢查	施工抽查紀錄表	※
	澆置高程標誌	標高計每150cm設一處	進料前	現場檢查	每次	限時改善	照片	
	雜物清除及模板濕潤	清潔及濕潤	進料前	現場檢查	每次	限時改善	施工抽查紀錄表	
	澆置順序及動線、配合機具及人員配置	依施工計畫書	進料前	現場檢查	每次	限時改善	施工抽查紀錄表	
施工中	混凝土試體取樣	同一預拌車取一組	澆置中	現場隨機取樣	試體一組4個，每100M ³ 取1組，未滿100 M ³ 亦取1組	限時改善	施工抽查紀錄表	※
	混凝土坍度	15±3.8 cm	澆置中	現場取樣	每100m ³ 取一次未滿100m ³ ，亦取一次	退貨	施工抽查紀錄表	※
	氯離子	小於 0.3kg/m ³	澆置中	現場取樣	每100m ³ 取一次未滿100m ³ ，亦取一次	退貨	施工抽查紀錄表	※
	外觀、出料時間	1. 無異樣 2. 澆置完畢 90 分鐘以內	澆置中	現場檢查	隨機	退貨	施工抽查紀錄表	※
	鋼筋、模板	穩固	澆置中	現場檢查	隨機	限時改善	施工抽查紀錄表	
	使用振動器	最少使用一支、需備用一支	澆置中	現場檢查	隨機	要求準備	施工抽查紀錄表	
	澆置過程中不得加水	不得加水	澆置中	現場、目視檢查	每次	限時改善	施工抽查紀錄表	

表 7-7 混凝土施工品質抽查標準(2/2)

施工 流程	管理項目	管理標準	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	是否有爆模、漏漿情形	無爆模漏漿	澆置中	現場檢查	每次	限時改善	照片	
	輸送管不影響模板、鋼筋	穩固	澆置中	現場檢查	每次	限時改善	照片	
	混凝土是否有粒料分離情形	無分離	澆置中	現場檢查	每次	限時改善	照片	
	振動器振動時間及間隔	5~10 秒/處 間隔 45cm	澆置中	現場檢查	每次	限時改善	施工抽查報告	
	抗壓強度之試驗	(X) FC=強度 210 kgf/cm ²	每次澆置 後 28 天	TAF 認證實 驗室及機構	每次	鑽心取樣	施工抽查報告	
施 工 後	混凝土完成面	柱、樑平整無變形，容許誤差 ±10mm，開口位置容許誤差 ±25mm；垂直容許誤差±20mm/3m， 水平容許誤差±10mm/3m	澆置後	現場檢查	每次	修補改善	施工抽查報告	
	混凝土完成面及養護	灑水或噴養護劑、初期養護期間 7 天、需平整	澆置後	現場檢查	每次	限時改善	施工抽查報告	
	蜂窩、冷縫現象	不得有明顯可見之缺失	拆模後	現場檢查	每次	限時改善	施工抽查報告	※
	外觀	鋼筋不得外露	拆模後	現場檢查	每次	限時改善	施工抽查報告	※

表 7-8 配管施工品質抽查標準(1/3)

施工流程		管理項目	管理標準	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	設計圖說比對	預製組合檢查	與圖說是否符合，尺寸公差±3.2mm	進場前	以捲尺、角度規丈量	每次	要求改正	施工抽查紀錄	
		基準點 (水平高程)	基準點校核公差±5mm	進場前	水平儀 目視	每次	要求改正	施工抽查紀錄	※
		設計圖與現場比對	依設計圖說	進場前	丈量目視	每次	要求改正	施工日誌	
	文件送審	WPS/PQR	WPS/PQR 送審或檢定合格	進場前	核對銲材、母材與銲接條件是否符合	每次	要求改正	施工抽查紀錄	※
		銲條	AWS ER308L, ER80S-Ni1	進場前	確認材料證明資料	每次	要求更換	施工抽查紀錄	※
		銲工資料	銲工須通過 WPQ 鑑定合格	進場前	核對銲工名冊	每次	要求更換	施工抽查紀錄	※
施工中	銲道檢查	開槽角度/銲根	角度 30 度±2.5 度 銲根 2±1mm	銲接後	銲道規丈量	銲口數 10%	要求改正	施工抽查紀錄	
		垂直度及水平度	1. 管徑 10" 以下每 12 呎約 3.2mm 2. 管徑 10" ~24" 每 12 呎約 4.8 mm 3. 管徑 24" ~36" 每 12 呎約 6.4 mm	銲接後	水平尺丈量 目視	銲口數 10%	要求改正	施工抽查紀錄	

表 7-8 配管施工品質抽查標準(2/3)

施工流程	管理項目	管理標準	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	銲道檢查	法蘭面間相對偏移量	1. 兩法蘭面間最大偏移量不得超過 1.6mm 2. 兩法蘭面中心偏移量不得超過 3.2mm，平行度不得超過 0.5mm	銲接後	尺寸量 目視	每次	要求改正	施工抽查紀錄		
		管撐安裝	1. 核對型式標準 2. 檢查是否有多餘點銲	銲接後	目視	每次	要求改正	施工抽查紀錄		
		銲道清潔度	無油漆、鐵鏽、污垢等其它雜物	銲接後	目視	每次	鋼刷與研磨改正	施工抽查紀錄		
		銲縫間隙	3±1mm	銲接後	銲道規丈量	銲口數 10%	要求改正	施工抽查紀錄		
		外觀	1. 外觀平整無銲珠 2. 銲蝕<0.8mm	銲接後	銲道規丈量	每次	要求 修補改善	施工抽查紀錄		
		銲冠高度	1. 管厚 6.4mm 以下，不得高於 1.6mm 2. 管厚 6.4mm~12.7mm，不得高於 3.2mm 3. 管厚 12.7mm~25.4mm，不得高於 4mm	銲接後	銲道規丈量	銲口數 10%	要求 修補改善	施工抽查紀錄		
		銲道 NDT 檢查	ASME 及相關規定	銲接後	PT&RT 檢驗	每口	劇修後重作	施工抽查紀錄		
		銲口表 2A	依現場實際施工填報	銲接後	銲口報表	每口	重新處理	施工抽查紀錄		
		管線試壓工作	閥類安裝	確認規格及流向	試壓前	目視	每口	要求改正	施工抽查紀錄	※
			法蘭鎖緊	應分數次對稱均勻鎖緊，且螺牙須滿牙或突出 1~2 牙。	試壓前	目視	每口	調整	施工抽查紀錄	※
		試壓前檢點	銲口完成銲接檢驗、閥類与其它儀器設備等已移除或隔離，管撐數量與 ISO 圖是否相符。	試壓前	表 2A、NDT、肥粒鐵、ISO 圖等相關檢查文件	每次	改善	施工抽查紀錄	※	

表 7-8 配管施工品質抽查標準(3/3)

施工流程		管理項目	管理標準	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	管線試壓工作	盲封	確認已盲封鎖緊固定	試壓前	厚度計算書、相關文件	每次	重新盲封	施工抽查紀錄	※
		壓力錶校正	壓力錶之範圍為試驗壓力之 2~3 倍及校正報告。	試壓前	校正報告	每次	更換	施工抽查紀錄	※
		壓力測試及持壓時間	1. 水壓設計壓力 1.5 倍。 2. 氣壓設計壓力 1.1 倍到達試驗壓力，保壓 1 小時。	試壓中	壓力錶、目視	到達測試壓力時	重新試壓	施工抽查紀錄	※
		清管	內部無異物	清管後	目視	每次	要求再清理	施工抽查紀錄	※
施工後	管路標示	管線編號，流向標示	依管線標示規範 (2740-EMM-09)	不定期	目視	—	改善	照片	

表 7-9 鋼構安裝施工品質抽查標準(1/2)

施工流程		管理項目	管理標準	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	材料規格	型鋼加工製作	1. 鋼料:ASTM A36 或 CNS SS400	進場前	材料證明	每批	退料	材料抽查紀錄	
			2. 斷面尺寸須符合施工圖±3mm	進場前	尺量	1/10	退料	材料抽查紀錄	
			3. 鋼材採用熱浸鍍鋅 550G/M ²	進場前	模厚計	1/10	退料	材料抽查紀錄	
		錨錠、高拉力螺栓及鐸條	錨錠螺栓:ASTM F1554 高拉力螺栓:F10t, 鐸條:E70XX	進場前	材料證明	每批	退料	施工抽查紀錄	
施工中	鐸道外觀	鐸道檢查	鐸道不得有裂縫或塔疊	施工中	材料證明	不定期	修正	施工抽查紀錄	
			鐸道與母材間必須完全融合	施工中	材料證明	不定期	修正	施工抽查紀錄	
			填角鐸道之外觀:設計表面寬度 $L \leq 8$, 最大凸出不得超過 1.6mm	施工中	目視、鐸道規	不定期	修正	施工抽查紀錄	
			對銜外觀之鐸冠不得超過 3mm 不同板厚之斜度不得超過 1:2.5	施工中	目視、鐸道規	不定期	修正	施工抽查紀錄	
	組立 施作	連接板、加勁板加工製作	厚度±1mm 尺寸±2mm	施工中	直尺	不定期	修正	施工抽查紀錄	
		鑽孔	孔徑±1mm 孔心距±1.5mm 孔邊距±1.5mm	施工中	直尺	不定期	修正	施工抽查紀錄	

表 7-9 鋼構安裝施工品質抽查標準(2/2)

施工流程		管理項目	管理標準	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	組立 施作	吊裝組立及螺栓 安裝	柱底板高程±2mm	施工中	直尺	不定期	修正	施工抽查紀錄表	
			垂直度誤差<1/400	施工中	直尺	不定期	修正	施工抽查紀錄表	
			水平誤差<1/400	施工中	直尺	不定期	修正	施工抽查紀錄表	
			樑跨距超過 10M 者:樑跨距 中央應施作育拱,預拱值為 跨距 3/1000 倍	施工中	直尺	不定期	修正	施工抽查紀錄表	
施 工 後	補漆	彩色鋼浪板	厚度 10.2mm	進場時	游標卡尺	不定期	修正	施工抽查紀錄表	
		屋頂板安裝	洩水坡度為 1:200	施工中	尺量	不定期	修正	施工抽查紀錄表	
		補漆	銲接及螺栓處施作均勻	施工後	目視	不定期	修正	施工抽查紀錄表	

表 7-10 設備基礎及安裝施工品質抽查標準

施工流程	管理項目	管理標準	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	基礎養護時間	養護需28天以上	基礎施工	基礎灌漿控制表	每座	修正	施工抽查紀錄	
	基礎位置及尺寸	依設計圖說	完成後	基礎灌漿控制表	每座	修正	施工抽查紀錄	
	中心線及高程	依設計圖說	完成後	經緯儀、尺量	每座	改正	施工抽查紀錄	
施工中	設備吊裝	應製作吊裝計畫書包含吊車、吊臂長度、工作半徑、吊具等	設備安裝前	目視、尺量、吊車荷重表	每座	時改正	施工抽查紀錄	
	基礎螺栓方位	依設計圖說核對	設備安裝前	經緯儀	每座	改正	施工抽查紀錄	※
	基礎螺栓尺寸	依設計圖說核對	設備安裝前	尺量	每座	改正	施工抽查紀錄	※
	基礎螺栓間距	容許公差±3mm以內	設備安裝前	尺量	每座	改正	施工抽查紀錄	※
	基礎螺栓突出長度	依設計圖說容許公差+3mm	設備安裝前	尺量	每座	改正	施工抽查紀錄	
	基礎螺栓垂直度	1/1000	設備安裝前	尺量	每座	改正	施工抽查紀錄	
	高程調整	容許公差±3mm以內	設備安裝後	尺量、水平儀	每座	改正	施工抽查紀錄	※
施工後	底座灌漿	用無收縮水泥填塞	完成後、全面	目視	每座	改正	施工抽查紀錄	※

表 7-11 保溫、保冷施工品質抽查標準(1/2)

施工流程		管理項目	管理標準	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	材料進場	保溫、保冷材料規格與數量	<ol style="list-style-type: none"> 1. 出廠材質證明。 2. 依冷保溫規範 XL10A-ESQC-03。 	進場前	判讀出廠檢驗記錄、材質證明等文件或會同抽樣送驗	每次	退料	材料抽查紀錄	※
		管線表面狀況	<ol style="list-style-type: none"> 1. 管線試壓合格。 2. 表面無油脂、浮灰、污物或水氣、溫氣。 	包覆前	文件目視	每次	待試壓完成清乾淨	施工抽查紀錄	
施工中	保冷(溫)材包覆施作	保冷、保溫包覆厚度檢查	<ol style="list-style-type: none"> 1. 冷保溫表面與其它物件應保持 > 51mm 間隔。 2. 保溫筒應密合套於管線上並以膠帶固定間距 < 250mm。 3. 外層與內層冷保溫筒每支末端應錯開 > 76mm 的距離，縱向接頭如兩片式應交錯 90 度角度，多片式應保持交錯半片的距離。 4. 彎頭應預先採斜的逐片或逐塊以接著膠膠合成型後再予以安裝。 	包覆中	丈量、目視	每次	要求調整/重新施作	施工抽查紀錄	※

表 7-11 保溫、保冷施工品質抽查標準(2/2)

施工流程		管理項目	管理標準	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	保冷(溫)材包覆施作	止濕帶	每道塗層濕膜厚度保持在 1~1.5mm	包覆中	尺量	每處	要求改正	施工抽查紀錄	
		PUR 或 PIR	相對濕度 < 85% 氣溫 > 10℃	包覆中	目視	每次	重新施作	施工抽查紀錄	
		防濕膠片	縱向或橫向搭接面均保持寬度 51mm 以上。	包覆中	尺量、目視	每處	要求改正	施工抽查紀錄	
		金屬護皮	<ol style="list-style-type: none"> 1. 垂直或水平，各軸周向接頭搭接處間隔均不應小於 51mm。 2. 垂直面上使用金屬縛帶時應以 J 型夾以間隔 1200mm 為距支撐縛帶。 3. 當管線 OD 大於 51mm 時，其垂直部分的金屬護皮應加設 S 型夾於上下兩層搭接處以協助支撐。 	包覆中	尺量、目視	每處	要求調整/ 重新施作	施工抽查紀錄	※
施工後	外部檢查	外觀檢察	<ol style="list-style-type: none"> 1. 表面需光滑平整，不得有粗糙、凹凸不平支處。 2. 金屬護皮接縫需緊密無漏水現象。 	包覆後	目視	每處	要求調整	施工抽查紀錄 照片	

表 7-12 儀控設備安裝施工品質抽查標準(1/3)

施工流程		管理項目	管理標準	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	設備進場檢驗	控制閥	規格、尺寸、材質、數量	進場前	出廠、材質證明等文件	每批	退料	材料抽查紀錄	※
		流量計	規格、尺寸、材質、數量	進場前	出廠、材質證明等文件	每批	退料	材料抽查紀錄	※
		RTD 儀器	依契約規定	進場前	出廠、材質證明等文件	每件	退料	材料抽查紀錄	※
		電纜與電線	1. 符合規範要求 2. 電纜表皮完整 3. 電纜捲筒編號、長度正確	進場前	出廠、材質證明等文件	每批	退料	材料抽查紀錄	※
施工中	電纜鋪設及儀錶控制閥安裝工作	銜接口應塗抹導電牙膏	電管絲口銜接應塗抹導電管牙膏，並鎖緊不鬆動	施工中	目視	每口	要求改正	施工抽查紀錄	
		支撐架安裝是否牢固	固定穩固	施工中	丈量、目視	每支	要求改正	施工抽查紀錄	
		電導管內部	在安裝前，應檢視內部是否清潔、乾燥	施工中	目視	每次	要求改正	照片	
		電纜絕緣測試	電纜絕緣阻抗 10MΩ 以上	施工後	250V 電阻計檢測	每個接點	要求改正	施工抽查紀錄	※

表 7-12 儀控設備安裝施工品質抽查標準(2/3)

施工流程	管理項目	管理標準	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	電纜及電線敷設	1. 依施工圖說規定 2. 管內無雜物 3. 保溫管線及設備間距至少 15cm 以上	施工中	丈量 目視	每次	要求改正	施工抽查紀錄		
	電導管外觀	1. 不得破損 2. 導線明管配管需排列整齊，配件之安裝須在適當位置	施工中	目視	每次	要求改正	施工抽查紀錄		
	儀錶、閥類安裝位置、方向及高度	1. 依施工圖說規定 2. 依操作習性調整	施工後	目視	每處	要求改正	施工抽查紀錄		
	壓接及迴路標示	1. 核對電纜芯數及端子盤 P 數 2. 與圖說相符，端子壓接牢固	不定期	目視	每處	要求改正	施工抽查紀錄	※	
	地下電管埋設	1. 混凝土上 10 公分鋪設警示帶。 2. 埋設深度至少 60 公分，廠區道路下不得少於 100 公分。	施工中	丈量、目視	20m/處	要求改正	施工抽查紀錄	※	
	迴路測試	導壓管、信號管安裝及試壓	1. 固定良好 2. 管路試壓、氣壓為設計壓力 1.2 倍	施工後	壓力錶	每個接點	要求改正	施工抽查紀錄	※
		迴路測試	1. 導通測試、訊號正常。 2. 半迴路測試，運作正常。 全迴路測試，運作正常。	施工後	三用電錶、 規劃器	每個接點	要求改正	施工抽查紀錄	※
		接地電阻	3. 接地電阻 10Ω(歐姆)以下	施工後	接地電阻計	每個接點	要求改正	施工抽查紀錄	※

表 7-12 儀控設備安裝施工品質抽查標準(3/3)

施工流程		管理項目	管理標準	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
施工後	鎖緊檢查	電導管密封 接頭填塞及 鎖緊檢查	1. 防爆粉，填充確實。 2. 有效長度大於 16mm。 3. 管蓋確實旋緊並噴漆區分避免遺漏。	迴路測試後	目視	每處	要求改正	施工抽查紀錄	※
		流量計	規格、尺寸、材質、數量	進場前	出廠、材質證明等文件	每批	退料	材料抽查紀錄	※
		RTD 儀器	依契約規定	進場前	出廠、材質證明等文件	每件	退料	材料抽查紀錄	※
		電纜與電線	4. 符合規範要求 5. 電纜表皮完整 6. 電纜捲筒編號、長度正確	進場前	出廠、材質證明等文件	每批	退料	材料抽查紀錄	※

表 7-13 避雷及接地系統施工品質抽查標準(1/2)

施工流程		管理項目	管理標準	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	材料型錄送審	規格及尺寸	依設計圖說	型錄送審時	核對施工規範	每一單元	修正	材料抽查紀錄		
	材料進場	規格及尺寸	依設計圖說	進場時	目視、尺量	每件	退料	材料抽查紀錄	※	
施工中	接地棒安裝	裝設位置及深度	1. 依施工圖位置 2. 應埋設於完成布設面下至少 0.6 公尺深度	施工中	目視、尺量	1/10	改正	施工抽查紀錄	※	
	測試箱	規格及位置	依核可施工圖	施工中	目視、尺量	1/10	改正	施工抽查紀錄		
	避雷針安裝	安裝位置	由現場決定之		施工中	目視	1/10	改正	施工抽查紀錄	
		固定	需使用火藥熔接		連接後	目視	1/10	改正	施工抽查紀錄	※
		引線	1. 必須埋設於完成布設面下至少 600 公厘的深度。 2. 連接時須採用火藥熔接 3. 埋設於地面下之接地導線與其他接地迴路導線交錯處, 須以 1"PCV 前予以被護。		施工中	目視、尺量	每隻	改正	施工抽查紀錄	

表 7-13 避雷及接地系統施工品質抽查標準(2/2)

施工流程		管理項目	管理標準	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
施工後	測試	接地棒	接地電阻應少於 10Ω	施打完成後	目視、測試	每一單元	加裝	施工抽查紀錄	※
		避雷針	接地電阻應少於 10Ω	系統連接後	目視、測試	每支	修正	施工抽查紀錄	※

表 7-14 道路及排水施工品質抽查標準(1/2)

施工 流程	管理項目	管理標準	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	放樣	符合施工圖說位置	施工前	經緯儀測量	隨時	改正	施工抽查紀錄表		
施工中	水溝開挖	開挖高程	施工中	水準儀	隨時	改正	施工抽查紀錄表	※	
	混凝土 結構物	鋼筋間距	1.依設計圖說 2.±25mm	施工中	尺量	每次	改正	施工抽查紀錄表	
		鋼筋搭接	1.錯開及不同一處斷面 2.不可小於設計長度 4cm	施工中	尺量	每次	改正	施工抽查紀錄表	※
		保護層	與土壤接觸均為 7.5cm，其 他為 5cm	施工中	尺量	每次	改正	施工抽查紀錄表	
		坍度	15±3.8cm	卸料時	坍度儀	每 100m ³ 次	退料	施工抽查紀錄表	※
		氯離子	<0.3kg/m ³	卸料時	氯離子檢定 儀	每 100m ³ 次	改正	施工抽查紀錄表	
		混凝土取樣	未滿或每 100m ³ 次，1 組共 4 個	卸料時	CNS1176 A3040	每 100m ³ 次	改正	施工抽查紀錄表	
		溫度	13℃~32℃	卸料時	溫度計	每 100m ³ 次	改正	施工抽查紀錄表	
	路床滾壓	工地密度 90% 以上	滾壓後	沙錐試驗法	每 1000m ²	改正	試驗報告	※	
	碎石級配底層鋪築及 壓實	鋪設厚度 50cm	施工前	以側溝標 記、尺量	每 20m	改正	施工抽查紀錄表	※	
		每層壓密度 ≥ 90%	每層滾壓後	沙錐試驗法	每 1000m ²	改正	施工抽查紀錄表	※	
	粗級配再生 AC 及密 級配 AC 鋪築	橫斷面坡度 2%	施工中	水準儀	每 20m	改正	施工抽查紀錄表		
		每層鋪築厚度 5cm	施工後	尺量	每 20m	改正	施工抽查紀錄表	※	
		溫度 > 120℃	到場時	溫度計	隨機	退料	施工抽查紀錄表		

表 7-14 道路及排水施工品質抽查標準(2/2)

施工流程	管理項目	管理標準	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	瀝青混凝土壓實度及厚度檢驗	瀝青混凝土壓實度 $\geq 98\%$	施工後	馬歇爾試驗	每 20m	改正	試驗報告	
		厚度平均值 $\geq 10\text{cm}$	施工後	鑽心後尺寸	每 20m	加鋪或重鋪	試驗報告	※
	預鑄蓋板及格柵安裝	尺寸、外觀檢查	進場時	尺寸、目視	每批/100 塊	退料	施工抽查紀錄	
		鍍鋅含量檢測 500g/m^2	進場時	膜厚計	每批/100 塊	退料	材質證明	
		每隔 4.5 公尺設置一處清潔孔	施工中	尺寸	隨機	改正	施工抽查紀錄	※
	扁鋼間距中心距 $30\text{mm}\pm 2\text{mm}$	進場時	尺寸	每批	退料	施工抽查紀錄		
施工後	道路標線	依設計圖說	施工後	目視	隨機	改正	施工抽查紀錄	

表 7-15 甲種施工圍籬施工品質抽查標準

施工流程		抽查項目	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
材料準備	材料進場	鋼板	須符合 CNS 2473 G3039 或 CNS 2947 G3057 規定: 高度 2.4m, 厚度 0.42mm	進場後	尺規 膜厚計	1 次/批	退料	材料抽查紀錄表	※
		L 型鋼	25×25×3mm	進場後	尺規	1 次/批	退料		
施工前	施作範圍	界址確認	依施工圖說	組立前	目視	1 次	重新界定	施工抽查紀錄表	
施工中	現場安裝組立	錨筋安裝方式 (A 型)	錨筋 $\phi=19\text{mm}$, 埋入 $\geq 70\text{cm}$	組立中	尺規	不定期	重新施作	施工抽查紀錄表	
		錨筋安裝方式 (B 型)	角鐵埋入 $\geq 75\text{cm}$	組立中	尺規	不定期	重新施作		
		警示燈安裝	臨路面每 2.25m±1cm 安裝 1 個	組立中	尺規	不定期	重新施作		
		防溢座安裝	寬度 10cm±1cm, 高度 $\geq 10\text{cm}$	組立中	尺規	不定期	重新施作		
		斜支撐安裝	斜撐高度 150cm	組立中	尺規	不定期	重新施作		
施工後	圍籬高度	安裝後高度	高度 $H \geq 2.4\text{m}$	組立後	尺規	1 次	重新施作	施工抽查紀錄表	※
	環境清潔	環境整理	現場不得遺留廢棄物, 需清理乾淨運出廠區	組立後	目視	1 次	再次整理		

表 7-16 監造檢（試）驗申請單

工程名稱	○○廠天然氣熱值調整摻配工程			編號		
工程案號	XXXX	承攬廠商	○○股份有限 公司	申請日 期	年 月 日	
檢（試）驗名稱						
項 次	實際檢（試）時間	檢樣 地點	檢（試）驗項目	代表數量	檢樣編號	備註
	預定檢（試）時間			檢驗數量		
檢附： <input type="checkbox"/> 規範標準值文件： <input type="checkbox"/> 自主檢查表 <input type="checkbox"/> 其它						
說明： 1.本申請單由承包商品管人員填具一式三份），送施工所核可後通知試驗室。完成 程式後各留存一份。 2.本申請單用於預定檢（試）驗前 48hr 提出。						

300-QCP-01-A0-04

核訂日期：98/11/04

保存期限：3 年

表 7-17 測量放樣施工品質抽查紀錄表

工程名稱	○○廠天然氣熱值調整摻配工程	工程案號	XXXX
承攬廠商	○○股份有限公司	查(抽)驗日期	年 月 日
檢查位置		檢查結果	○合格 x不合格 /無此項
檢查時機	<input type="checkbox"/> 查驗停留點 <input type="checkbox"/> 隨機抽查		
檢查項目	設計圖說、規範之檢查標準 (定量定性)	實際檢察情形 (敘述檢查值)	檢查結果
儀器校正	校正紀錄		
引用控制樁	是否正確		
放樣點與設計圖尺寸計算	紀錄計算是否正確		
高程引點計算	紀錄計算是否正確		
放樣高程	符合施工圖說高程±3mm		
放樣點保護	是否有標記、保護		
備註：1. 檢查標準及實際檢察情形應具體明確貨量化尺寸。 2. 檢查結果合格者註明「○」不合格註明「×」,如無需檢查之項目則打「/」 3. 嚴重缺失、缺失複查未完成改善,應填具「不符合事項缺失改善記錄表」進行追蹤改善。 4. 本表由工地現場工程師實地檢查後覈實記錄再簽認。			
派駐現場人員		工程師	監造主管

表單號碼：300-QCP-01-AO-05

表 7-18 開挖施工品質抽查紀錄表

工程名稱	○○廠天然氣熱值調整摻配工程		工程案號	XXXX	
承攬廠商	○○股份有限公司		查(抽)驗日期	年 月 日	
檢查位置			檢查結果	○合格 ×不合格 /無此項	
檢查時機	<input type="checkbox"/> 查驗停留點 <input type="checkbox"/> 施工中檢查 <input type="checkbox"/> 施工完成檢查				
檢查項目	設計圖說、規範之檢查標準 (定量定性)		實際檢察情形 (敘述檢查值)	檢查結果	
地下管線確認	是否影響開挖作業				
測量及放樣	符合施工圖說高程±3cm				
棄土場	棄土場證明				
開挖高程	依施工圖說控制高程±3cm				
邊坡之修整	依施工圖說 1:3 斜度施工				
警示燈、安全措施	依圖說規定佈設				
回填土方	分層滾壓,厚度不可大於 30cm				
夯實度檢驗	未滿或每 1000M ² 選一點,最大壓密度 ≥ 90%				
備註：1. 檢查標準及實際檢察情形應具體明確貨量化尺寸。 2. 檢查結果合格者註明「○」不合格註明「×」,如無需檢查之項目則打「/」 3. 嚴重缺失、缺失複查未完成改善,應填具「不符合事項缺失改善記錄表」進行追蹤改善。 4. 本表由工地現場工程師實地檢查後覈實記錄再簽認。					
派駐現場人員		工程師		監造主管	

表單號碼：300-QCP-01-AO-05

表 7-19 植入式基樁施工品質抽查紀錄表(1/2)

工程名稱	○○廠天然氣熱值調整摻配工程		工程案號	XXXX
承攬廠商	○○股份有限公司		查(抽)驗日期	年 月 日
檢查位置			檢查結果	○合格 x不合格 /無此項
檢查時機	<input type="checkbox"/> 查驗停留點 <input type="checkbox"/> 隨機抽查			
檢查項目		設計圖說、規範之檢查標準 (定量定性)	實際檢察情形 (敘述檢查值)	檢查結果
1. 承攬商自主檢查表是否落實 2. 出廠證明 3. 交貨單		依核可品質計畫書之品質管理標準		
樁位	放樣基樁位置 座標	樁心點座標誤差 $\leq 5\text{mm}$		
固定液	配比	w/c 依建造圖標示		
	注漿壓力	大於 5kg/cm^2		
	初凝時間	10 分鐘		
鑽掘	樁孔深度	樁底端設計高程加 1m		
植樁	注漿時鑽桿升降高度	注漿時鑽桿須不停升、降往復動作各 1m		
	接樁銲道	外觀(滿銲、無氣孔、無裂紋)需 PT 檢測		
	垂直度	垂直度 $\leq 1.5\%$ ($\pm 0.86^\circ$)		
	高程	依建造圖標明數據 $\pm 5\text{cm}$		
完成樁位	樁心位置	偏移量 $\leq 7.5\text{cm}$		
基樁載重試驗	壓力試驗	依載重試驗報告書之審核定紀錄		
備註：1. 檢查標準及實際檢察情形應具體明確貨量化尺寸。 2. 檢查結果合格者註明「○」不合格註明「×」，如無需檢查之項目則打「/」 3. 嚴重缺失、缺失複查未完成改善，應填具「不符合事項缺失改善記錄表」進行追蹤改善。 4. 本表由工地現場工程師實地檢查後覈實記錄再簽認。				
派駐現場人員		工程師		監造主管

表單號碼：300-QCP-01-AO-05

表 7-19 植入式基樁施工品質抽查紀錄表(2/2)

工程名稱	○○廠天然氣熱值調整摻配工程		工程案號	XXXX
承攬廠商	○○股份有限公司		查(抽)驗日期	年 月 日
檢查位置			檢查結果	○合格 x不合格 /無此項
檢查時機	<input type="checkbox"/> 查驗停留點 <input type="checkbox"/> 隨機抽查			
檢查項目	設計圖說、規範之檢查標準(定量定性)	實際檢察情形(敘述檢查值)	檢查結果	
基樁載重試驗	參考樑與主系統分離。			
	量測儀器(電子荷重計或電子式位移計)作動正常。			
	軸向載重壓力試驗:錨樁 4 支,錨錠 #10 鋼筋 2 支/樁。			
	反力系統架設。			
工作基樁 鋼筋籠放置樁頭	主筋:#8-6 支			
	箍筋:#3 間距 $\leq 7.5\text{cm}$			
	長度 $\geq 300\text{cm}$;彎鈎長 $\geq 45\text{cm}$;錨入長度: $200\pm 2.5\text{cm}$			
	直徑: $19\pm 2.5\text{cm}$ 。			
	保護層: $\geq 5\text{ cm}$ 。			
樁頭膨脹混凝土 現場取樣	1.強度: 210kgf/cm^2 2.坍度: $15\pm 3.8\text{cm}$ 3.氯離子含量: $\leq 0.3\text{kg/m}^3$			
備註: 1. 檢查標準及實際檢察情形應具體明確貨量化尺寸。 2. 檢查結果合格者註明「○」不合格註明「×」,如無需檢查之項目則打「/」 3. 嚴重缺失、缺失複查未完成改善,應填具「不符合事項缺失改善記錄表」進行追蹤改善。 4. 本表由工地現場工程師實地檢查後覈實記錄再簽認。				
派駐現場人員		工程師		監造主管

表單號碼：300-QCP-01-AO-05

表 7-20 鋼筋施工品質抽查紀錄表

工程名稱	○○廠天然氣熱值調整摻配工程		工程案號	XXXX	
承攬廠商	○○股份有限公司		查(抽)驗日期	年 月 日	
檢查位置			檢查結果	○合格 ×不合格 /無此項	
檢查時機	<input type="checkbox"/> 查驗停留點 <input type="checkbox"/> 隨機抽查				
檢查項目	設計圖說、規範之檢查標準 (定量定性)		實際檢察情形 (敘述檢查值)		檢查結果
裁切長度精準 尺度	裁切長度誤差 < 25mm				
鋼筋外觀	無浮鏽、油污、混凝土殘渣、黑皮				
柱、樑主筋支數 與排列位置	依設計圖說				
鋼筋組立	綁紮緊實無鬆動現象				
箍筋位置間距	依設計圖說±25mm				
搭接長度	1. 依設計圖說 2. 誤差不可小於設計長度 4cm				
搭接位置	錯開及不同一處斷面				
保護層厚度	土壤接觸為 7.5cm, 其他均為 5cm				
錨定長度	依設計圖說彎鉤正確延伸段 > 6.5cm				
開口、角隅處鋼 筋補強	1. 開口補強處鋼筋號數大一號 2. 角隅補強各二支				
備註：1. 檢查標準及實際檢察情形應具體明確貨量化尺寸。 2. 檢查結果合格者註明「○」不合格註明「×」, 如無需檢查之項目則打「/」 3. 嚴重缺失、缺失複查未完成改善, 應填具「不符合事項缺失改善記錄表」進行追蹤改善。 4. 本表由工地現場工程師實地檢查後覈實記錄再簽認。					
派駐現場人員		工程師		監造主管	

表單號碼：300-QCP-01-AO-05

表 7-21 板模施工品質抽查紀錄表

工程名稱	○○廠天然氣熱值調整摻配工程		工程案號	XXXX	
承攬廠商	○○股份有限公司		查(抽)驗日期	年 月 日	
檢查位置			檢查結果	○合格 x不合格 /無此項	
檢查時機	<input type="checkbox"/> 查驗停留點 <input type="checkbox"/> 隨機抽查				
檢查項目	設計圖說、規範之檢查標準 (定量定性)		實際檢察情形 (敘述檢查值)	檢查結果	
模板外觀及厚度	清潔無髒污且塗佈脫模劑、厚度 $\geq 1.5\text{cm}$				
預留清潔口	每段牆、柱預留				
預埋物	模板內各種預埋物組立穩固不鬆動				
預留開口位置	依設計圖誤差 $\pm 13\text{mm}$ ，開口有加強支撐無鬆動現象				
模板支撐	支撐間距適當穩固，底座墊板不鬆動滑移高2m 以上之垂直木支撐應有水平繫材繫連固定				
側模板組立	彎曲、不平直現象，大角材間距 $< 70\text{cm}$ ，牆垂直 $< 1.5\text{cm}$				
垂直及水平精度	依設計圖垂直容許誤差 $\pm 20\text{mm}/3\text{m}$ ，				
模板組立(擋土牆)	上部寬度 $\geq 30\text{cm}$ ；底部寬度 $\geq 82\text{cm}$				
垂直及水平精度	依設計圖垂直容許誤差 $\pm 20\text{mm}/3\text{m}$ ， 水平 $\pm 10\text{mm}/3\text{m}$				
鐵釘、鐵線、水泥渣清除	拆模後無遺留鐵釘且表面水泥渣要清除乾淨				
備註：1. 檢查標準及實際檢察情形應具體明確貨量化尺寸。 2. 檢查結果合格者註明「○」不合格註明「×」，如無需檢查之項目則打「/」 3. 嚴重缺失、缺失複查未完成改善，應填具「不符合事項缺失改善記錄表」進行追蹤改善。 4. 本表由工地現場工程師實地檢查後覈實記錄再簽認。					
派駐現場人員		工程師		監造主管	

表單號碼： 300-QCP-01-AO-05

表 7-22 混凝土施工品質抽查紀錄表

工程名稱	○○廠天然氣熱值調整摻配工程	工程案號	XXXX
承攬廠商	○○股份有限公司	查(抽)驗日期	年 月 日
檢查位置		檢查結果	○合格 ×不合格 /無此項
檢查時機	<input type="checkbox"/> 查驗停留點 <input type="checkbox"/> 隨機抽查		
檢查項目	設計圖說、規範之檢查標準 (定量定性)	實際檢察情形(敘述檢查值)	檢查結果
澆置前雜物清除及模板濕潤	已用水清潔，內無雜物		
混凝土試體現場取樣	1. 坍度:15cm±3.8cm，溫度:13~32°C 2. 氯離子含量<0.3kg/m ³ 3. 圓柱體每100cm ³ 取4個作抗壓強度試體(強度≥210 kgf/cm ²)		
澆置中搗實	振動棒插入間距45cm，5~10秒/處		
混凝土拌合至澆置完畢時間	90分鐘內		
混凝土完成面	1. 柱、樑平整無變形，容許誤差±10mm 2. 開口位置容許誤差±25mm 3. 垂直容許誤差±20mm/3m，水平容許誤差±10mm/3m		
蜂窩及裂縫	無蜂窩或空洞，裂縫寬不得超過2mm，長不得超過10cm		
外觀	無鋼筋或管線外露表面無大量修補(不超過檢查點面積10%)		
備註: 1. 檢查標準及實際檢察情形應具體明確貨量化尺寸。 2. 檢查結果合格者註明「○」不合格註明「×」,如無需檢查之項目則打「/」 3. 嚴重缺失、缺失複查未完成改善,應填具「不符合事項缺失改善記錄表」進行追蹤改善。 4. 本表由工地現場工程師實地檢查後覈實記錄再簽認。			
派駐現場人員	工程師	監造主管	

表單號碼：300-QCP-01-AO-05

表 7-23 配管施工品質抽查紀錄表

工程名稱	○○廠天然氣熱值調整摻配工程		工程案號	XXXX	
承攬廠商	○○股份有限公司		查(抽)驗日期	年 月 日	
檢查位置			檢查結果	○合格 x不合格 /無此項	
檢查時機	<input type="checkbox"/> 查驗停留點 <input type="checkbox"/> 隨機抽查				
檢查項目	設計圖說、規範之檢查標準 (定量定性)		實際檢察情形 (敘述檢查值)		檢查結果
焊工資格	核對合格焊工名冊				
銲條	AWS ER308L ; ER80S-NiI 顏色區分				
銲道清潔度 法蘭鎖緊	無油漆、鐵鏽、污垢等其它雜物 應分數次對稱均勻鎖緊，且螺牙須滿牙或突出 1~2 牙				
銲縫間隙	3±1mm				
放射線檢查 (NDT RT)及 液滲檢測 (NDT PT)	核對銲口編號，依檢驗公司報告判別				
閥類安裝	確認規格及流向				
壓力錶校正	壓力錶之範圍為試驗壓力之 1.5~2 倍及校正報告				
壓力測試及持 壓時間	水壓設計壓力 1.5 倍，氣壓設計壓力 1.1 倍， 到達試驗壓力保壓 1 小時				
清管	內部無異物				
乾燥作業	露點溫度，液態管：≤-40°C；氣態管：≤-20°C				
<p>備註：1. 檢查標準及實際檢察情形應具體明確貨量化尺寸。 2. 檢查結果合格者註明「○」不合格註明「×」，如無需檢查之項目則打「/」 3. 嚴重缺失、缺失複查未完成改善，應填具「不符合事項缺失改善記錄表」進行追蹤改善。 4. 本表由工地現場工程師實地檢查後覈實記錄再簽認。</p>					
派駐現場人員		工程師		監造主管	

表單號碼：300-QCP-01-AO-05

表 7-24 鋼構安裝施工品質抽查紀錄表

工程名稱	○○廠天然氣熱值調整摻配工程		工程案號	XXXX	
承攬廠商	○○股份有限公司		查(抽)驗日期	年 月 日	
檢查位置			檢查結果	○合格 x不合格 /無此項	
檢查時機	<input type="checkbox"/> 查驗停留點 <input type="checkbox"/> 隨機抽查				
檢查項目	設計圖說、規範之檢查標準 (定量定性)		實際檢察情形 (敘述檢查值)		檢查結果
型鋼加工製造	材料符合 ASTMA36 或 CNS SS400				
	型鋼尺寸、長度±3mm				
	熱浸鍍鋅 550G/m ²				
錨錠螺栓	材質 ASTM F1554				
鑽孔	孔徑±1 mm 孔心距±1.5 mm 孔邊距±1.5 mm				
鐸道檢查	鐸道不得有裂縫或捲疊				
	鐸道與母材間須完全融合				
鐸道組立及鐸接安裝	柱底板高程±2 mm				
	垂直度誤差 < 1/400				
	水平度誤差 < 1/400				
	樑跨距超過 10m 者，樑跨距中央應施作預拱，預拱值圍跨距之 3/1000 倍				
彩色鋼鍍板	厚度:1.2 mm				
屋頂板安裝	洩水坡度為 1:200				
補漆	補漆施作均勻				
備註：1. 檢查標準及實際檢察情形應具體明確貨量化尺寸。 2. 檢查結果合格者註明「○」不合格註明「×」，如無需檢查之項目則打「/」 3. 嚴重缺失、缺失複查未完成改善，應填具「不符合事項缺失改善記錄表」進行追蹤改善。 4. 本表由工地現場工程師實地檢查後覈實記錄再簽認。					
派駐現場人員		工程師		監造主管	

表單號碼：300-QCP-01-AO-05

表 7-25 設備基礎及施工品質抽查紀錄表

工程名稱	○○廠天然氣熱值調整摻配工程		工程案號	XXXX	
承攬廠商	○○股份有限公司		查(抽)驗日期	年 月 日	
檢查位置			檢查結果	○合格 x不合格 /無此項	
檢查時機	<input type="checkbox"/> 查驗停留點 <input type="checkbox"/> 隨機抽查				
檢查項目	設計圖說、規範之檢查標準 (定量定性)		實際檢察情形 (敘述檢查值)		檢查結果
基礎養護時間	養護需 28 天以上				
中心線及高程	依設計圖說核對				
基礎面打毛	表面氧化層須全部敲除且高程須低於灌漿完成面至少約 25mm				
基礎螺栓方位	依設計圖說核對				
基礎螺栓尺寸	依設計圖說核對				
基礎螺栓間距	公差±3mm 內				
基礎螺栓突出長度	公差+3mm 內突出部分不能低				
基礎螺栓垂直度	1/1000				
底座灌漿	用無收縮水泥填塞				
備註：1. 檢查標準及實際檢察情形應具體明確貨量化尺寸。 2. 檢查結果合格者註明「○」不合格註明「×」,如無需檢查之項目則打「/」 3. 嚴重缺失、缺失複查未完成改善,應填具「不符合事項缺失改善記錄表」進行追蹤改善。 4. 本表由工地現場工程師實地檢查後覈實記錄再簽認。					
派駐現場人員		工程師		監造主管	

表單號碼：300-QCP-01-AO-05

表 7-26 保冷、保溫施工品質抽查紀錄表

工程名稱	○○廠天然氣熱值調整摻配工程	工程案號	XXXX
承攬廠商	○○股份有限公司	查(抽)驗日期	年 月 日
檢查位置		檢查結果	○合格 ×不合格 /無此項
檢查時機	<input type="checkbox"/> 查驗停留點 <input type="checkbox"/> 隨機抽查		
檢查項目	設計圖說、規範之檢查標準 (定量定性)	實際檢察情形 (敘述檢查值)	檢查結果
管線表面狀況	1.管線試壓合格 2.表面無油脂、浮灰、污物或水氣、溫氣		
保冷、保溫及防潑灑包覆厚度檢查	1.冷保溫表面與其它物件應保持>51mm 間隔 2.保溫筒應密合套於管線上並以膠帶固定間距 <250mm 3.外層與內層冷保溫筒每支末端應錯開>76mm 的距離，縱向接頭如兩片式應交錯 90 度角度，多片式應保持交錯半片的距離 4.彎頭應預先採斜的逐片或逐塊以接著膠膠合成型後再予以安裝		
止濕帶	每道塗層濕膜厚度保持在 1~1.5mm		
PUR 或 PIR	相對濕度 <85%, 氣溫 >10°C		
防濕膠片	縱向或橫向搭接面均保持寬度 51mm 以上		
金屬護皮	1.垂直或水平，各軸周向接頭搭接處間隔均不應小於 51mm 2.垂直面上使用金屬縛帶時應以 J 型夾以間隔 1200mm 為距支撐縛帶 3.當管線 OD 大於 51mm 時，其垂直部分的金屬護皮應加設 S 型夾於上下兩層搭接處以協助支撐		
外觀檢察	1.表面需光滑平整，不得有粗糙、凹凸不平之處 2.金屬護皮接縫需緊密無漏水現象		
備註：1. 檢查標準及實際檢察情形應具體明確貨量化尺寸。 2. 檢查結果合格者註明「○」不合格註明「×」，如無需檢查之項目則打「/」 3. 嚴重缺失、缺失複查未完成改善，應填具「不符合事項缺失改善記錄表」進行追蹤改善。 4. 本表由工地現場工程師實地檢查後覈實記錄再簽認。			
派駐現場人員	工程師	監造主管	

表單號碼：300-QCP-01-AO-05

表 7-27 儀控設備安裝施工品質抽查紀錄表

工程名稱	○○廠天然氣熱值調整摻配工程	工程案號	XXXX
承攬廠商	○○股份有限公司	查(抽)驗日期	年 月 日
檢查位置		檢查結果	○合格 x不合格 /無此項
檢查時機	<input type="checkbox"/> 查驗停留點 <input type="checkbox"/> 隨機抽查		
檢查項目	設計圖說、規範之檢查標準 (定量定性)	實際檢察情形 (敘述檢查值)	檢查結果
支撐架安裝是否牢固	固定穩固		
電纜及電線敷設	1.依施工圖說規定 2.保溫管線及設備間距至少 15cm 以上		
儀錶、閥類安裝位置、方向及高度	1.依施工圖說規定 2.依操作習性調整		
壓接即迴路標示	1.核對電纜芯數及端子盤 P 數 2.與圖說相符，端子壓接牢固		
電線絕緣阻抗	測導線對大地阻抗 10MΩ 以上		
導壓管、信號管安裝及試壓	1.固定良好 2.導管試壓以氣壓為設計壓力 1.2 倍		
迴路測試	1.導通測試、訊號正常 2.半迴路測試，運作正常 3.全迴路測試，運作正常		
電導管密封接頭填塞及鎖緊檢查	1.防爆粉、填充確實 2.有效長度大於 16mm 3.管蓋確實旋緊並噴漆區分避免遺漏		
地下管路埋設	1.混凝土上 10 公分處鋪設警示帶 2.埋慎深度至少 60 公分，廠區道路下不得小於 100 公分。		
電導管內部	在安裝前，應檢視內部是否清潔、乾燥		
電導管外觀	1.不得變形破損 2.導線明管配管需排列 整齊，配管之安裝須在適當位置		
接地電阻	接地電阻 10Ω 以下		
銜接口應塗抹導電膏	電管絲口銜接應塗抹導電管牙膏，並鎖緊不鬆動		
備註：1. 檢查標準及實際檢察情形應具體明確貨量化尺寸。 2. 檢查結果合格者註明「○」不合格註明「×」，如無需檢查之項目則打「/」 3. 嚴重缺失、缺失複查未完成改善，應填具「不符合事項缺失改善記錄表」進行追蹤改善。 4. 本表由工地現場工程師實地檢查後覈實記錄再簽認。			
派駐現場人員		工程師	監造主管

表單號碼：300-QCP-01-AO-05

表 7-28 避雷及接地系統施工品質抽查紀錄表

工程名稱	○○廠天然氣熱值調整摻配工程		工程案號	XXXX	
承攬廠商	○○股份有限公司		查(抽)驗日期	年 月 日	
檢查位置			檢查結果	○合格 x不合格 /無此項	
檢查時機	<input type="checkbox"/> 查驗停留點 <input type="checkbox"/> 隨機抽查				
檢查項目	設計圖說、規範之檢查標準 (定量定性)		實際檢察情形 (敘述檢查值)		檢查結果
接地棒安裝深度	應埋設於完成佈設面下至少 0.6 公尺的深度				
避雷針安裝方式	1. 固定:需使用火藥熔接 2. 引線:清除金屬表面之油污雜物班以確保接觸良好				
接地線支配線	1. 必須埋設於完成佈設面下至少 600 公厘的深度。 2. 連接時須採用火藥熔接				
接地電阻	應少於 10Ω				
接地線之線徑	1.主接地迴路 60 平方公釐及 8 平方公釐 PVC 線或 38 平方公釐裸銅				
備註: 1. 檢查標準及實際檢察情形應具體明確貨量化尺寸。 2. 檢查結果合格者註明「○」不合格註明「×」,如無需檢查之項目則打「/」 3. 嚴重缺失、缺失複查未完成改善,應填具「不符合事項缺失改善記錄表」進行追蹤改善。 4. 本表由工地現場工程師實地檢查後覈實記錄再簽認。					
派駐現場人員		工程師		監造主管	

表單號碼：300-QCP-01-AO-05

表 7-29 道路及排水系統施工品質抽查紀錄表

工程名稱	○○廠天然氣熱值調整摻配工程		工程案號	XXXX	
承攬廠商	○○股份有限公司		查(抽)驗日期	年 月 日	
檢查位置			檢查結果	○合格 x不合格 /無此項	
檢查時機	<input type="checkbox"/> 查驗停留點 <input type="checkbox"/> 隨機抽查				
檢查項目	設計圖說、規範之檢查標準 (定量定性)		實際檢察情形 (敘述檢查值)	檢查結果	
放樣	符合施工圖說				
水溝開挖	開挖高程				
混凝土結構物	鋼筋間距	±25 mm			
	鋼筋搭接位置、長度	不可少於設計長度 4cm			
		錯開及不同一處斷面			
	保護層	與土壤接觸者為 7.5cm，其他為 5cm			
試體取樣	每 100m ³ /次，1 組共 4 個 (未達 100m ³ 以 100m ³ 計)				
碎石級配底層鋪築	鋪築厚度 50cm，每層不大於 20cm				
粗級配再生 AC 及 密級配 AC	鋪築厚度 5cm,溫度 > 120°C				
	鋪築厚度 5cm,溫度 > 120°C				
瀝青混凝土厚度檢驗	鑽心取樣，厚度平均值 ≥ 10cm				
預鋪蓋板及隔柵安裝	尺寸、外觀				
	每隔 4.5 公尺設置一處清摩孔				
道路標線	依設計圖說				
備註：1. 檢查標準及實際檢察情形應具體明確貨量化尺寸。 2. 檢查結果合格者註明「○」不合格註明「×」，如無需檢查之項目則打「/」 3. 嚴重缺失、缺失複查未完成改善，應填具「不符合事項缺失改善記錄表」進行追蹤改善。 4. 本表由工地現場工程師實地檢查後覈實記錄再簽認。					
派駐現場人員		工程師		監造主管	

表單號碼：300-QCP-01-AO-05

表 7-30 甲種施工圍籬施工品質抽查紀錄表

工程名稱	○○廠天然氣熱值調整摻配工程		工程案號	XXXX	
承攬廠商	○○股份有限公司		查(抽)驗日期	年 月 日	
檢查位置			檢查日期	○合格 ×不合格 /無此項	
檢查時機	<input type="checkbox"/> 檢驗停留點 <input type="checkbox"/> 隨機抽查				
檢查項目		抽查標準 (定量定性)	實際抽查情形 (敘述抽查值)	抽查結果	
施工前	界址確認	依照施工圖說			
施工中	錨筋安裝方式 (A 型)	錨筋 $\psi=19\text{mm}$ ，埋入 $\geq 70\text{cm}$			
	錨筋安裝方式 (B 型)	角鐵埋入 $\geq 75\text{cm}$			
	警示燈安裝	臨路面每 $2.25\text{m} \pm 1\text{cm}$ 安裝 1 個			
	防溢座安裝	寬度 $10\text{cm} \pm 1\text{cm}$ ，高度 $\geq 10\text{cm}$			
	斜支撐安裝	斜撐高度 150cm			
施工後	環境整理	環境廢棄物清理乾淨			
	圍籬高度	$H \geq 2.4\text{m}$			
缺失複查結果： <input type="checkbox"/> 已完成改善 (檢附改善前中後照片)。 <input type="checkbox"/> 未完成改善，填具「不符合事項缺失改善紀錄表」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。 2. 抽查結果合格者註明「○」，不合格者註明「×」，如無需檢查之項目則打「/」。 3. 本表由監造工地現場人員實地檢查後覈實記載簽認。					
派駐現場人員		工程師		監造主管	

表單號碼：300-QCP-01-AO-05

表 7-31 施工品質改正通知單

工程名稱	○○廠天然氣熱值調整摻配工程	編號	
工程案號	XXXX	查驗日期	年 月 日
承攬廠商	○○股份有限公司	改善期限	年 月 日
查核作業編號			
依據文件			
要求改正事項	派駐現場人員： 工程師： 主管：		
承攬商採取之改正方式	品管工程師： 工地負責人：		
承攬商改正結果 監造單位複查確認	<input type="checkbox"/> 接受 <input type="checkbox"/> 不接受 派駐現場人員： 工程師： 主管：		

表單號碼：300-QCP-01-A0-06

表 7-31 施工品質改正通知單(續)

工程名稱	○○廠天然氣熱值調整摻配工程			號	施品 003
承攬廠商	○○股份有限公司	工程案號	XXXX	種	鋼筋工程
改正前、中、後照片表					
缺失事項： C1 柱箍筋間距與數量未確實依設計圖施作。	貼照片處				
改善中：	貼照片處				
改善後：	貼照片處				

表單號碼：300-QCP-01-A0-06

表 7-32 不符合事項缺失改善紀錄表(NCR)

工 程 名 稱	○○廠天然氣熱值調整摻配工程	編 號	
承 攬 廠 商	○○股份有限公司	工 程 案 號	XXXX
查 驗 項 目		查 驗 地 點	
查 驗 方 式		查 驗 日 期	年 月 日
查驗所依據之文件		限期改善日期	年 月 日
缺 失 事 項	派駐現場人員： 工程師： 主管：		
承攬商簽收	品管人員或工地負責人：		
矯正及預防措施 (承攬商填寫)	品管人員： 工地負責人： (附註：改善後檢附自主檢查表及缺失改善照片再申請複驗。)		
監造人員複驗	複驗結果記錄及意見： <input type="checkbox"/> 合格確認，進行後續工作。 <input type="checkbox"/> 不合格，繼續改善後再申請複驗。 派駐現場人員： 工程師： 主管：		
施工所備查			

附註：本記錄表是否含缺失事項照片表：含 不含

表單號碼：300-QCP-01-AO-06

表 7-32 不符合事項缺失改善紀錄表(續)

工程名稱	○○廠天然氣熱值調整摻配工程		編號	
承攬廠商	○○股份有限公司	工程案號	XXXX	
改正前、中、後照片表				
缺失事項：	貼照片處			
改善中：	貼照片處			
改善後：	貼照片處			

註：需貼改善前、中、後同一角度所拍攝之照片

表單號碼：300-QCP-01-AO-06

表 7-33 抽(查)驗成果不合格管制追蹤表

工程名稱		○○廠天然氣熱值調整摻配工程			編號		
承攬廠商		○○股份有限公司			工程案號	XXXX	
項次	抽(查)驗 編號	抽(查)驗 日期	抽(查)驗 項目	不符事項 說明	改正 00.0 日期	追蹤改正行 動結果	備註

表單號碼：300-QCP-01-AO-06

表 7-34 矯正與預防處理記錄表

工程名稱	○○廠天然氣熱值調整摻配工程	編號	
承攬廠商	○○股份有限公司	工程案號	XXXX
發生位置		發生日期	年 月 日
異常現象：			
派駐現場人員： 工程師： 主管：			
異常判定： <input type="checkbox"/> 重大異常 <input type="checkbox"/> 非重大異常			
異常原因：			
矯正與預防措施：			
效果確認與評價： <input type="checkbox"/> 未矯正 <input type="checkbox"/> 矯正未符合要求 <input type="checkbox"/> 符合要求 <input type="checkbox"/> 須標準化 其他說明：			
派駐現場人員： 工程師： 主管：			

表單號碼：300-QCP-01-A0-09

表 7-35 工地安全衛生抽查記錄

工程名稱	○○廠天然氣熱值調整摻配工程	工程案號	XXXX	
承攬廠商	○○股份有限公司	查驗日期	年 月 日	
項目	檢 驗 項 目	合格	不合格	備註
1	構造物及邊坡開挖妥當之防止坍塌措施？ (安全坡度、擋土設施及水土保持)			
2	開挖土方堆置或處理妥當？			
3	開挖區周邊有妥切之警示及安全措施？ (安全欄杆或警示措施等)			
4	吊車及重機具作業前檢驗？ (外觀一般檢驗、運轉試驗及滅火設備)			
5	吊車及重機具作業時之作業場所及工作人員管制？			
6	作業人員之工作服裝、工作鞋合宜？戴安全帽？ (扣緊帽帶)			
7	高架作業有妥當之防護措施？ (安全帶、安全索及安全網)			
8	電銲作業有妥當之防護措施？ (護目鏡、面盾、口罩、手套)			
9	破碎機作業有妥當之防護措施？ (耳塞、手套、護目鏡)			
10	設置臨時活動廁所及飲水設備？			
11	近高壓電路作業之警示防護措施及作業安全管制？			
12	發電機、變電站設置圍籬、警示設施妥當？			
13	電器設備、發電機裝設漏電斷路器及接地線？			
14	使用電線防止絕緣破壞及老化更新？			
15	通電電路檢修作業之停電作業管制？			
16	作業場所配置必要之滅火設備？			
16	工作場所光線不良處裝設照明設備？			
18	閒雜人員車輛出入之管制			
建議事項：				
1 檢驗項目視實際工程需要修改 2 以上項目檢驗合格者請於合格欄打勾，不合格者於不合格欄打勾。		監造單位		

表單號碼：300-QCP-01-A0-10

第捌章 品質稽核

一、品質稽核權責

1. 內部稽核：由液工處站區施工所所長負責督導液工處派駐監造人員確實執行其監造計畫之運作，以確認各項監造工作之執行均確實無誤。
2. 外部稽核：由液工處站區施工所監造單位負責督導承攬商確實執行其品質管制制度之運作，除引導承攬商建立完整的品管系統，並對承攬商之施工作業過程實施督導檢查、驗證，以確認各項品管工作之執行均確實無誤，防止品質瑕疵發生，增進品質可信度。此外，尚有液工處工程品質督導小組負責，小組成員包含工程副處長、政風單位、安環組每季一次稽核，對監造單位及施工單位執行工程品質督導。

二、品質稽核範圍

監造單位品質稽核範圍，應包括對廠商品質計畫及施工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。對於預定實施之品質稽核系統要項、實際位置及組織活動等，應擬定計畫，且於執行稽核前，對於稽核範圍，應通知受稽核單位。稽核內容，應包括下列各項：

本計畫品質稽核範圍

1. 內部稽核—監造單位針對監造計畫是否落實有效之稽核
 - (1) 由液工處站區施工所所長排定期程進行稽核。
 - (2) 液工處派駐監造人員為受稽核對象(得併工程品質督導小組之外部稽核同時辦理)。
 - (3) 液工處站區施工所所長與工程品質督導小組對監造單位品質稽核範圍，應包括下列事項的稽查：
 - a. 是否對負責審查承攬商所提施工計畫及品質計畫，並監督其執行。
 - b. 是否對承攬商提出之材料設備之出廠證明、檢驗文件、試驗報告等之內容、規格及有效日期應依工程契

約及監造計畫予以比對抽驗，並填具材料設備品質抽驗紀錄表。

- c. 是否對各施工作業應依工程契約及監造計畫實施查核，並填具施工品質查核紀錄表。
- d. 發現缺失時，應即通知承攬商限期矯正，並要求其採取預防措施。
- e. 其他提升工程品質事宜。
- f. 派駐現場人員是否具備執行工作的基本知能，及確實了解自身所肩負的任務與品質責任。
- g. 派駐現場人員是否確實了解執行工作的標準（施工要領、品質管理標準）。
- h. 檢查作業文件及紀錄，確認執行工作者是否確實依據作業流程執行。
- i. 檢查施工由成果查證，確認執行工作成果是否符合作業紀錄且品質無虞。

2. 外部稽核—針對承攬商品質計畫執行成效之稽核

(1) 稽核成員由工程品質督導小組或監造單位擔任之。

(2) 施工承攬商則為受稽核對象。

(3) 監造單位對承攬商品質稽核範圍，應包括下列事項稽查：

- j. 施工管理人員是否具備執行工作的基本知能，及確實了解自身所肩負的任務與品質責任。
- k. 施工管理人員是否確實了解執行工作的標準（施工要領、品質管理標準）。
- l. 檢查作業文件及紀錄，確認執行工作者是否確實依據作業流程執行。

3. 工程品質抽查小組應將內部稽核及外部稽核資料備妥完整，配合總公司或上級單位或其他相關工程施工查核小組之查核。

三、品質稽核頻率

擬定稽核頻率時，凡管理、組織、政策、技術或工法等方面有重大之改變，其能影響品質系統者，以及最近幾次稽核之結果等各種狀況，均應作為訂定稽核頻率之因素，並依以排定稽核時程計

畫。

1. 內部稽核頻率：於工程開工後，每 6 個月一次及不定期抽查。
2. 外部稽核頻率：於工程開工後，每 6 個月一次及不定期抽查。

四、品質稽核流程

品質稽核流程如 圖 8-1 品質稽核作業流程圖。

五、品質稽核結果

1. 品質稽核小組
 - (1) 以任務編組方式籌設品質稽核小組，以執行內部品質稽核作業。
 - (2) 稽核小組成員由與受稽核單位業務無關者擔任。
2. 稽核前準備工作
 - (1) 執行內部品質稽核前，選定稽核組長，以研擬內部品質稽核執行計畫，適時召集稽核小組成員說明稽核範圍及需注意之事項。
 - (2) 將稽核時程事先以品質稽核通知單（表 8-1）通知受稽核單位，並請受稽核單位提供必要之配合與協助。
3. 執行稽核
 - (1) 稽核時，稽核小組成員將其結果確實紀錄於稽核報告（表 8-2）內。受稽人員於稽核過程將充分與稽核人員溝通。
 - (2) 遇有不符事項，稽核人員將請受稽核單位之現場配合人員加以注意。無法立即改善者，則簽發稽核不符合項目處理表（表 8-3）。
4. 矯正及預防措施
 - (1) 受稽核單位於接獲「稽核不符合項目處理表」後，於規定期限內，將問題發生原因及擬採取之改善對策與預定完成日期等項，簽註於「答覆」欄內。
 - (2) 改善結果將由稽核人員確實追蹤執行。
5. 稽核問題之回饋
 - (1) 依「公共工程施工品質管理作業要點」規定，其品管人員應

針對「不符合項目」辦理品管統計分析，並依統計結果，對於不符合事項提出矯正及預防措施，且對矯正結果辦理追蹤，並留存紀錄，並針對缺失分析檢討，以回饋到下一階段之施工或專案。

(2) 稽核之問題除改善結果確實追蹤執行及預防措施落實，歷次稽核之問題應統計於內部品質稽核管制總表(表 8-4)，藉由發生問題之歸類，檢討問題原因是否係原監造、施工及品質計畫執行流程不佳或內容未涵蓋該問題點範圍。

(3) 針對監造、施工及品質計畫內容不足部分，立即修正或補充計畫書內容，於工程執行期間，將工程執行導向穩定之狀態，並不斷的反覆執行，使監造、施工及品質計畫書內容與實務貼近，現場人員能有效據以執行。

6. 相關作業表單：

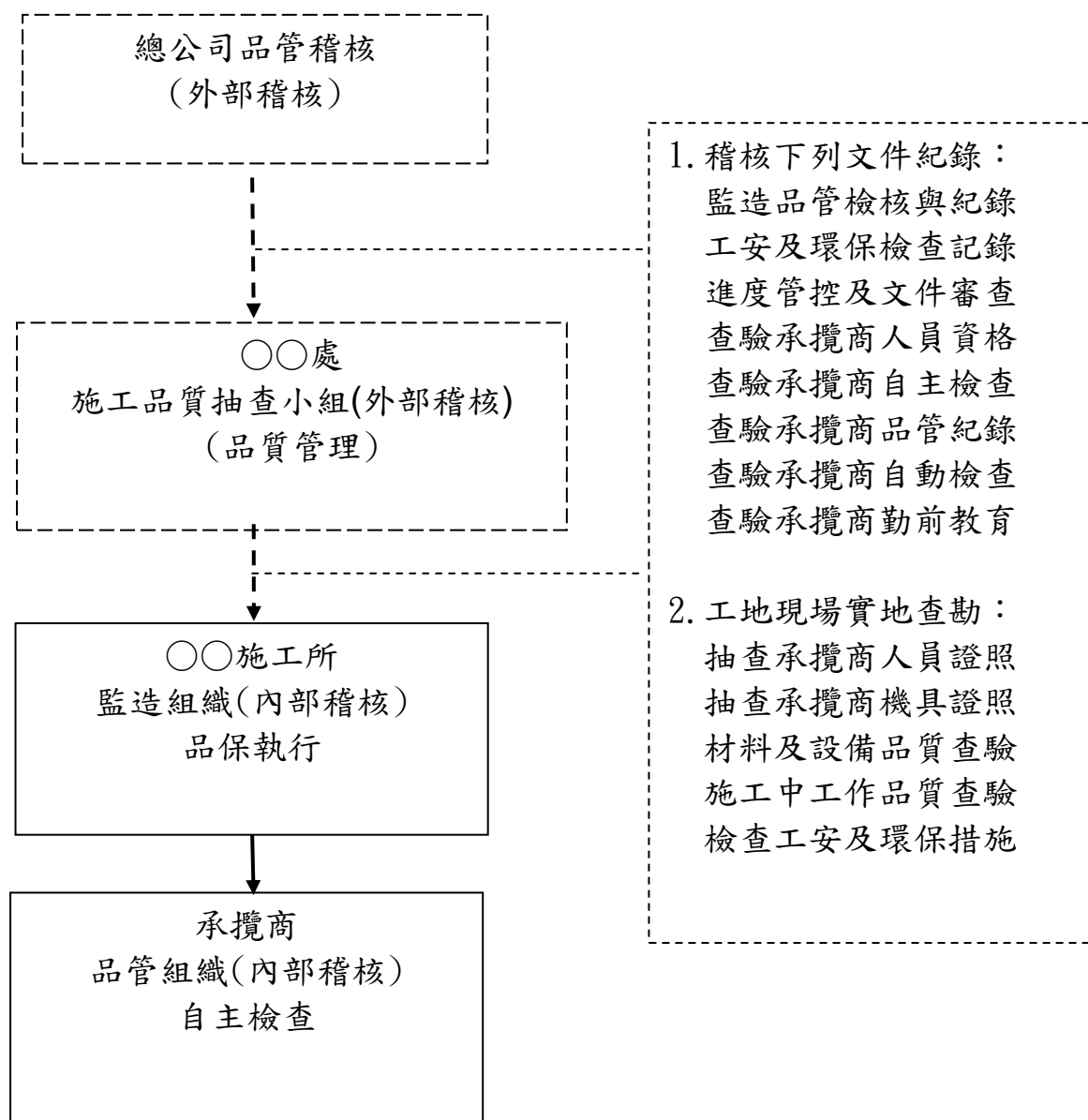
(1) 表 8-1 品質稽核通知單

(2) 表 8-2 品質稽核表

(3) 表 8-3 品質稽核改善通知單

(4) 表 8-4 內部品質稽核管制總表

(5) 表 8-5 工程品質稽核計畫表



備註：1. ↓ 係內部稽核； ↓ 係外部稽核。
 2. 品質稽核如有不符合項目，填寫不符合項目稽核追蹤表(NCR)，通知受稽核部門限期改善，並追蹤複查直至合格為止。

圖 8-1 品質稽核作業流程圖

表 8-1 品質稽核通知單

工 程 名 稱	○○廠天然氣熱值調整摻配工程		編 號	
受 稽 核 單 位	○○股份有限公司		工程案號	XXXX
預定稽核日期	自 年 月 日 至 年 月 日			
項 次	稽核範圍 或 要點			備 註
稽核人員		稽核組長		

表 8-2 品質稽核表

工程名稱	○○廠天然氣熱值調整摻配工程			編號	
受稽單位	○○股份有限公司			工程案號	XXXX
稽核人員					
項次	稽核項目	稽核情形	稽核結果		備註
			合格	不合格	
受稽單位		稽核人員			

表 8-3 品質稽核改善通知單

工 程 名 稱	○○廠天然氣熱值調整摻配工程		工程案號	XXXX
受 稽 單 位	○○股份有限公司		通知日期	年 月 日
不 符 合 事 項 說 明	不符合類型	<input type="checkbox"/> 主要不符合 <input type="checkbox"/> 次要不符合 <input type="checkbox"/> 建議觀察事項		
	發現日期	年 月 日	答 覆 期 限	年 月 日
	情況說明(稽核人員填寫):			
	受 稽 單 位		稽 核 人 員	
答 覆	1.問題發生原因(受稽核單位填寫):			
	2.擬採取之改善對策與預防措施(受稽單位填寫):			
	受 稽 單 位		預 定 完 成 日 期	年 月 日
評 估	評估改善結果(稽核人員填寫):			

表 8-4 內部品質稽核管制總表

統計日期： 年 月 日

工程名稱：○○廠天然氣熱值調整摻配工程

項次	稽核項目	稽核次數	符合次數	不符合次數	備註
1	施工設備、材料設備				
2	施工圖表、品質管理標準				
3	自主檢查				
4	材料檢驗報告、出廠證明				
5	文件、紀錄				
6	執行成果是否符合作業紀錄				

表 8-5 工程品質稽核計畫表

品質部門 或人員	品質稽核計畫 (工 程 名 稱)	預定執行月份 (年 月~ 年 月)

稽核組長：

第玖章 品質文件紀錄管理系統

一、概述

所有檔包括契約、規範、施工製造圖說與各單位間來往檔記錄、檢驗等證明之完整保存係施工品質之最佳佐證資料，承攬商應妥為保存，並藉由制度化管理系統，以方便查閱及參考。

二、文件管理系統

1. 檔案分類方式

對於與本工程所有相關檔項目包含往返公文、書函、相關表單、契約、圖說、工作說明書、廠商提送審核通過之計畫書及施工說明書詳予表列，並作適當之分類、編碼，規劃其登錄、收發、核定、保存、作廢等作業程式及存放建檔管理。

2. 往來文件分類及編碼

- (1) ○○廠○○工場 TO ○○專案：NG6/WCSI-xxxx，副本○○處○○所。
- (2) ○○專案 TO ○○廠修造工場：NG6/ WCSI /xxx-xxxx，副本○○處○○所。
- (3) ○○處○○所 TO ○○施工部門：站所 104NG-xxx，副本○○廠○○工場。
- (4) ○○施工部門 TO ○○處○○所:NG6/ WCSI / CPC-xxxx，副本○○廠○○工場。
- (5) 本案有關設計及採購對口單位○○廠○○工場(副本○○處○○所)，建造及協助試車(C)對口單位○○處○○所(副本○○廠○○工場)。

3. 品質文件管理系統編碼

□□ □□-□□□□-□□□□
(A) (B) (C) (D)

其中：(A)文件類別。
(B)工程類別。
(C)區域/功能/設備
(D)序號。

文件類別		工程類別	
SP	施工、設計規範	00	製程
DR	圖檔	01	管線系統
OM	操作手冊	02	設備系統
PR	程序	03	土木工程
CS	計算書	04	機電系統
VD	承攬商提供之圖文	05	儀器系統
WP	工作程序	06	防火及消防系統
RE	報告書	06	公用設施系統
OD	其他文件	08	品管
		09	勞工安全衛生
		10	其他

4. 工地檢驗紀錄編號

□□-□□□-□□□

(A) (B) (C)

其中：(A)工種施工類別。

(B)協力廠商代號。

(C)流水序號

工種施工類別：

代碼	內容	代碼	內容
C	土建	QC	品管
ST	鋼構	PT	油漆
EQ	設備	WH	倉庫
P	配管	IS	保冷
E	電機	I	儀控

三、記錄管理作業程式

1. 旨在制定業主、承攬商、監造部門間檔往來模式和記錄管理方式。其作業流程詳圖 9-1 文件記錄管理作業流程圖為確保施工檢驗之有效執行，記錄品質符合規範，相關檢驗記錄，規劃工地內所作各項相關記錄之各層次施工照片等資料登錄、收

發、核定、保存、作廢等作業程式，將其記錄成果作有系統之歸檔。檢、試驗成果不合格，以不合格管制追蹤表，追蹤管制至改善完成，並建檔記錄。

2. 檔案、文件之存取

本工程之檔案由承攬商、監造部門及業主各自建立，承攬商應設置檔案室供業主及監造部門查詢，並負責檔案之收發管理。監造部門之檔及資料，皆以收件方式辦理。檔案之歸檔方式依檔或資料內容分類並依日期順序排序後存卷。

3. 檔案、檔之保存、銷毀

(1) 檔保存作業：

- a. 各相關單位發送之文函備忘錄圖說等文件應依文件種類歸檔存檔備查。
- b. 存檔之檔應於工程結束後，依有關之規定辦理存檔作業。

(2) 文件銷毀作業：

工地保存之檔如有多餘複本可依實際工作需要銷毀之。

4. 送審資料

- (1) 承攬商送審任何資料，均須登錄於收(發)文表單，並由承攬商依相關作業程式分送各單位元。
- (2) 送審資料應送液工處審閱，液工處彙整各方面意見後，將審視意見結果回覆於送審表單內，並請承攬商依相關意見處理。
- (3) 送審資料圖說部份應單獨依送審編號存放，並可供監造部門隨時查閱。

5. 檔案編碼分類

收到檔記錄後，可依「檔案編碼分類表」之自行編號以流水號順序逐筆分類，並將歸檔之位置記錄於收發文簿內，以利爾後資料之搜尋及歸檔。其中圖說應依圖號歸檔管制。

四、記錄移轉及存檔

本工程所有試驗記錄及施工作業品質抽驗記錄表，留存記錄建檔保存，除做為工程驗收之憑證外，亦可提供後續工程訂定施工品質管理計畫之參考。詳表9-1文件管理項目紀錄總表、表9-2文件紀錄調閱/複製申請表及表9-4文件紀錄銷毀申請/登錄表所示。

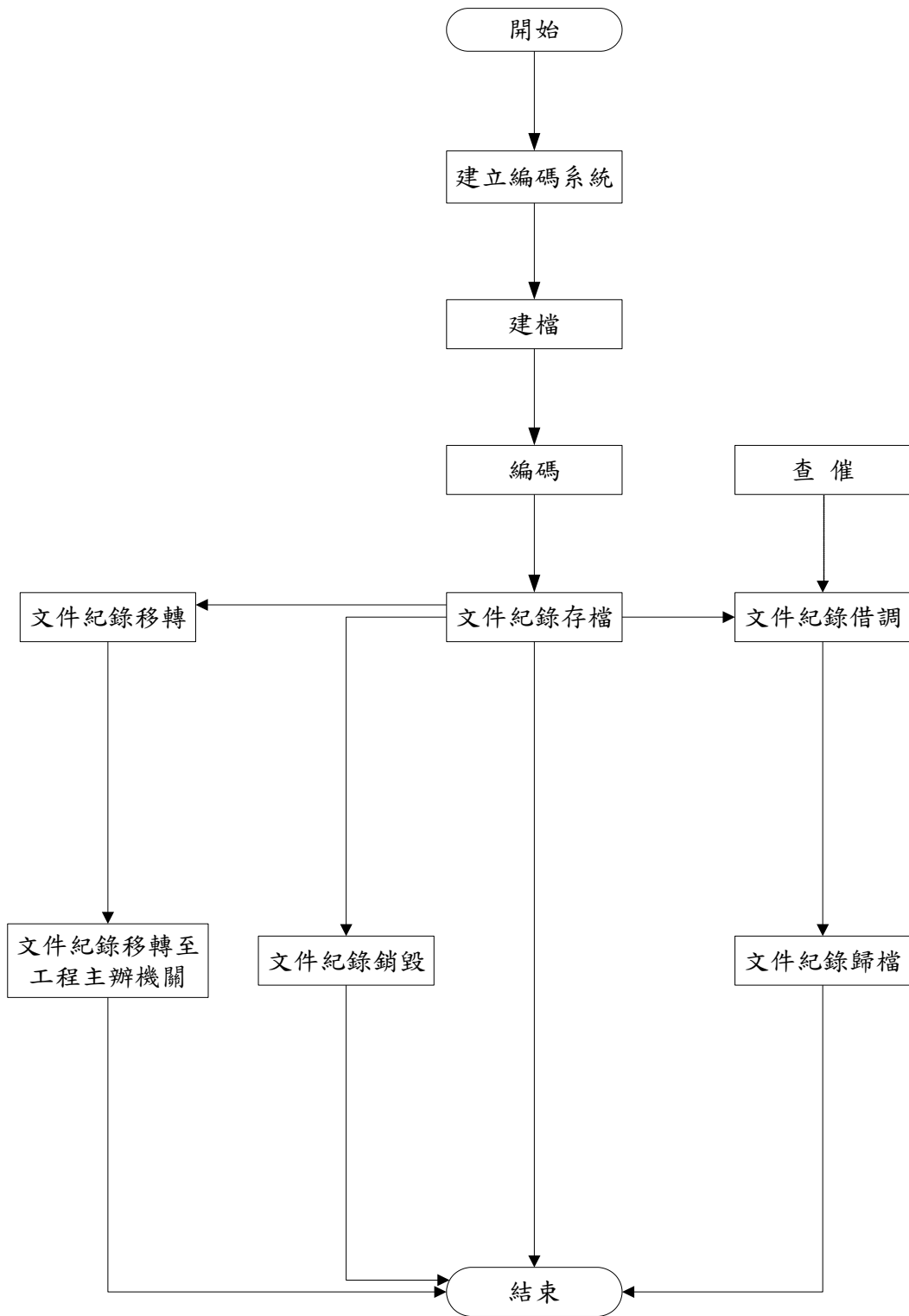


圖 9-1 文件記錄管理作業流程圖

表 9-1 文件管理項目紀錄總表

編號	文件名稱	文件內容摘要	文件存放位置	頁數	頁碼	備註

表 9-2 文件紀錄調閱/複製申請表

工程 名稱	文件 類別	項目	文件 流水號	文件內容摘要	借 出	數量	頁碼	頁數	用途
					日 期				

表 9-3 文件紀錄銷毀申請/登錄表

工程 名稱	文件 類別	項目	文件 流水號	文件內容摘要	銷 毀	數量	頁碼	頁數	用途
					日 期				
					日 期				
					登 錄				
					日 期				
					登 錄				
					日 期				
					登 錄				
					日 期				
					登 錄				
					日 期				
					登 錄				
					日 期				