台灣自來水股份有限公司 南區工程處

臺南海水淡化廠輸水管線統包工程(第一期)
品質計畫(第三次進版)

契約編號：T-113-21
工程編號：WQ-113-0601-0010
主辦機關：台灣自來水股份有限公司南區工程處
設計單位：美商傑明工程顧問(股)台灣分公司(設計分包專業廠商)
監造單位：台灣自來水股份有限公司南區工程處第三工務所
承攬廠商：益達開發股份有限公司、翔益營造有限公司

中華民國 115 年 3 月

品質計畫(第三次進版)送審核章表

工程名稱：臺南海水淡化廠輸水管線統包工程(第一期)
承攬廠商：益達開發股份有限公司(代表廠商)/翔益營造有限公司(共同投標廠商)

簽章欄				
公司印章	公司負責人	專任工程人員	工地負責人	品管人員
送審次數：＿＿＿次　　送審日期：＿＿年＿＿月＿＿日 本件案經核對無誤並符合契約規範規定並符合契約規範規定，如有偽造文書情事均由文件上公司及簽章人員負刑事及民事上所有責任。				

監造單位：台灣自來水股份有限公司南區工程處第三工務所
主辦單位：台灣自來水股份有限公司南區工程處

監造單位（審查單位）	簽章欄			
	審查人員		審查主任	
	（監造人員）		（監造主任）	
	審　查　結　果			
	□依審查表、審查意見重新提報(限　　期：　　年　　月　　日) □審查無誤，陳報主辦機關核定(核定日期：　　年　　月　　日)			
主辦單位（核定單位）	簽章欄			
	承辦	工安課長	承辦	四課課長
	（工安課承辦人員）		（第四課考工人員）	
	核　定　結　果			
	□依審查表修正意見重新提報(限　　期：　　年　　月　　日) □同意核定　　(核定日期：　　年　　月　　日)			
	簽章欄			
	處長			

送審紀錄表

送審版次	送審日期	送審結果		
		回覆日期	退回依審核意見修訂	完成
第一版	114 年 8 月 7 日(114) 水益字第 1140807002 號	114 年 08 月 18 日	退回依審核意見修訂	
第一版定稿版	114 年 8 月 31 日(114) 水益字第 1140831001 號	114 年 09 月 11 日		核定
第二版	114 年 12 月 10 日(113)益南海淡字 1141210002 號	114 年 12 月 29 日	退回依審核意見修訂	
第二版定稿版	115 年 01 月 05 日(114) 水益字第 1150105003 號	115 年 01 月 15 日		核定
第三版	115 年 03 月 13 日(113)益南海淡字第 1150313001 號	115 年 03 月 25 日		核定

目 錄

第一章 計畫範圍 1
1.1 依據 1
1.2 工程概要 1
1.3 工程主要施工項目及數量 3
1.4 適用對象 4
1.5 名詞定義 5
第二章 管理權責及分工 7
2.1 品管組織 7
2.2 工作職掌 10
第三章 施工要領 16
3.1 施工要領訂定 16
第四章 品質管理標準 35
4.1 品質管理標準訂定 35
4.2 應用表單 36
第五章 材料與設備及施工檢驗程序 70
5.5 材料與設備檢驗程序 70
5.6 施工檢驗程序 111
第六章 設備功能運轉檢測程序及標準 137
6.1 設備功能運轉檢測程序 137
6.2 設備功能運轉檢測標準 138
6.3 應用表單 154
第七章 自主檢查表 156
7.1 自主檢查表之訂定 156
7.2 自主檢查表之執行 156
7.3 應用表單 157
第八章 不合格品之管制 185
8.1 不合格材料及設備之管制 185
8.2 施工不合格品之管制 188
8.3 不合格之追蹤管制人員及其職掌 191
8.4 應用表單 191
第九章 矯正與預防措施 198
9.1 原因分析 198
9.2 矯正措施 198
9.3 預防措施 202
9.4 應用表單 206
第十章 內部品質稽核 207
10.1 內部品質稽核 207
10.2 品質稽核範圍 209
10.3 品質稽核頻率 209
10.4 品質稽核流程 209
10.5 稽核結果通知 210

10.6 追蹤稽核及結案 210
10.7 應用表單 211
第十一章 文件紀錄管理系統 216
11.1 文件管理系統 216
11.2 紀錄管理作業程序 217
11.3 文件紀錄移轉及存檔 218
11.4 文件紀錄表格 219
附錄 相關人員證照 221

表 目 錄

表 2.2-1 管理組織職稱及職掌說明表 10
表 2.2-2 公共工程施工中營造業專任工程人員督察紀錄表 13
表 2.2-3 「自來水管線工程施工」營造業專任工程人員督察紀錄表 14
表 2.2-4 品管人員登錄表 15
表 3.1-1 工作井開挖擋土施工方法、步驟（順序）與要領 18
表 3.1-2 鋼筋施工方法、步驟（順序）與要領 20
表 3.1-3 混凝土澆置施工方法、步驟（順序）與要領 22
表 3.1-4 熔接施工作業要領 23
表 3.1-5 明挖管路施工方法、步驟（順序）與要領 25
表 3.1-6 推進施工方法、步驟（順序）與要領 28
表 3.1-7 試水、洗管施工方法、步驟（順序）與要領 30
表 3.1-8 控制性低強度回填材料施工方法、步驟（順序）與要領 32
表 3.1-9 瀝青混凝土(含標線)施工方法、步驟（順序）與要領 34
表 4.2-1 各分項工程品質管理標準一覽表 36
表 4.2-2 工作坑施工品質管理標準表 37
表 4.2-3 鋼筋施工品質管理標準 40
表 4.2-4 混凝土施工品質管理標準 41
表 4.2-5 HDPE 工程(含熔接及拉管)品質管理標準 42
表 4.2-6 推進工程施工品質管理標準 43
表 4.2-7 試水、洗管作業工程品質管理標準 45
表 4.2-8 控制性低強度回填材料工程品質管理標準 47
表 4.2-9 模板施工工程品質管理標準 48
表 4.2-10 AC 舖面施工工程品質管理標準(管溝臨時 AC 舖設) 49
表 4.2-11 AC 舖面施工工程品質管理標準(刨除加封 AC 路面-5cm 厚度) 51
表 4.2-12 管線工程施工品質管理標準 53
表 4.2-13 配電盤及盤內相關設備品質管理標準表 57
表 4.2-14 監控(視)電腦及圖控設備品質管理標準 59
表 4.2-15 動力操作式閘門或閥類設備品質管理標準 60
表 4.2-16 量測儀器設備品質管理標準 62
表 4.2-17 配管與配線工程品質管理標準 63
表 4.2-18 污水排放泵、取樣抽水機及加藥機品質管理標準 64
表 4.2-19 接地施工品質管理標準 65
表 4.2-20 標線施工品質管理標準 66
表 4.2-21 PE 套膜施工品質管理標準 68
表 5.1-1 材料設備送審管制總表 73
表 5.1-2 材料設備送審管制總表(供給材料) 77
表 5.1-3 材料設備檢(試)驗管制總表 78

表 5.1-4 材料設備檢(試)驗管制總表(供給材料)....88
表 5.1-5 主要材料設備品質檢驗標準....89
表 5.1-6 材料設備品質管理標準一覽表(供給材料)....106
表 6.2-1 單設備功能運轉測試標準表....141
表 6.2-2 系統試車測試檢查紀錄表....143
表 6.2-3 整體試車測試檢查紀錄表....144
表 6.2-4 個體試車測試檢查紀錄表....145
表 6.2-5 用電設備檢查紀錄表(一)....146
表 6.2-6 用電設備檢查紀錄表(二)....147
表 6.2-7 工程控制儀表檢查紀錄表....148
表 6.2-8 儀控設備功能檢查紀錄表....149
表 6.2-9 電腦監控(視)及圖控軟體功能檢查紀錄表....150
表 6.3-1 檢驗申請表....154
表 6.3-2 材料檢驗自主檢查表....155
表 7.3-1 自主檢查表一覽表....157
表 7.3-2 工作坑(推進坑)施工自主檢查表....158
表 7.3-3 工作坑(到達坑)施工自主檢查表....160
表 7.3-4 鋼筋施工自主檢查表....162
表 7.3-5 混凝土施工自主檢查表....164
表 7.3-6 HDPE 工程(含熔接及拉管)施工自主檢查表....165
表 7.3-7 推進工程施工自主檢查表....166
表 7.3-8 試水及洗管自主檢查表....168
表 7.3-9 控制性低強度回填材料工程自主檢查表....170
表 7.3-10 模板施工自主檢查表....171
表 7.3-11 AC 鋪面施工自主檢查表(管溝 AC 鋪設)....172
表 7.3-12 AC 鋪面施工自主檢查表(刨除加封 AC 路面)....173
表 7.3-13 管線工程施工自主檢查表....174
表 7.3-14 低壓配電盤施工自主檢查表....176
表 7.3-15 監控(視)電腦及圖控設備施工自主檢查表....177
表 7.3-16 動力操作式閘門或閥類設備施工自主檢查表....178
表 7.3-17 量測儀器設備施工自主檢查表....179
表 7.3-18 配管與配線施工自主檢查表....180
表 7.3-19 污水排放泵、取樣抽水機及加藥機施工自主檢查表....181
表 7.3-20 接地施工自主檢查表....182
表 7.3-21 標線施工自主檢查表....183
表 7.3-22 PE 套膜施工自主檢查表....184
表 8.4-1 不合格品管制表格一覽表....191
表 8.4-2 材料檢驗自主檢查表....192

表 8.4-3 材料退料紀錄表 193
表 8.4-4 材料領用紀錄表 194
表 8.4-5 自主檢查缺失紀錄表 195
表 8.4-6 缺失改善追蹤表 196
表 8.4-7 缺失改善照片(改善前中後同一角度) 197
表 9.2-1 矯正措施紀錄表 200
表 9.2-2 矯正措施成果評估表 201
表 9.3-1 工程品質預防措施研議紀錄表 204
表 9.3-2 預防措施成果評估紀錄表 205
表 10.7-1 內部品質稽核表 212
表 10.7-2 內部品質稽核改善通知書 213
表 10.7-3 內部品質稽核不符合事項跟催單 214
表 10.7-4 品質稽核報告表 215
表 11.4-1 文件記錄表格一覽表 219
表 11.4-2 文件檔案總覽表 219
表 11.4-3 品質紀錄檔案總覽表 219
表 11.4-4 圖說管制表 220
表 11.4-5 核定之文件分發登記管制總覽表 220

圖 目 錄

圖 1.2-1 工程地點平面圖 2
圖 2.1-1 品管組織架構圖 7
圖 3.1-1 工作井開挖擋土施工流程圖 17
圖 3.1-2 鋼筋施工作業流程圖 19
圖 3.1-3 混凝土澆置施工作業流程圖 21
圖 3.1-4 滾輪作業施工作業流程圖 23
圖 3.1-5 直線段拉管施工作業流程圖 24
圖 3.1-6 推進段拉管施工作業流程圖 24
圖 3.1-7 推進施工作業流程圖 27
圖 3.1-8 試水、洗管施工作業流程圖 29
圖 3.1-9 控制性低強度回填材料施工作業流程圖 31
圖 3.1-10 瀝青混凝土(含標線)施工作業流程圖 33
圖 5.1-1 材料設備送審流程圖 71
圖 5.1-2 材料設備自主檢查流程圖 109
圖 5.2-1 施工檢驗流程圖 111
圖 5.2-2 工作井開挖擋土施工檢驗流程圖 112
圖 5.2-3 鋼筋施工檢驗流程圖 113
圖 5.2-4 混凝土澆置施工檢驗流程圖 114
圖 5.2-5 推進工程施工檢驗流程圖 115
圖 5.2-6 試水、洗管施工檢驗流程圖 116
圖 5.2-7 控制性低強度回填材料施工檢驗程序圖 117
圖 5.2-8 瀝青混凝土鋪面施工檢驗程序圖 118
圖 5.2-9 配電盤及盤內相關設備施工作業流程圖(1/2) 119
圖 5.2-10 電導管施工作業流程圖 121
圖 5.2-11 電纜敷設施工檢驗程序圖 122
圖 5.2-12 AC 鋪面施工及查驗程序(管溝臨時 AC 鋪設) 123
圖 5.2-13 模板施工檢驗程序圖 124
圖 5.2-14 管線施工檢驗程序圖 125
圖 5.2-15 配電盤及盤內相關設備施工檢驗程序圖 126
圖 5.2-16 監控(視)電腦及圖控設備施工檢驗程序圖 (1/2) 127
圖 5.2-17 動力操作式閘門或閥類設備施工檢驗程序圖(1/2) 129
圖 5.2-18 量測儀器設備安裝工程施工檢驗程序圖 131
圖 5.2-19 污水排放泵、取樣抽水機及加藥機施工檢驗程序圖 132
圖 5.2-20 接地施工檢驗程序圖 133
圖 5.2-21 標線施工及查驗程序圖 134
圖 5.2-22 PE 套膜施工及查驗程序圖 135
圖 5.2-23 HDPE(含熔接及拉管)施工作業流程圖 136

圖 6.2-1 單機設備測試檢驗流程圖 151
圖 6.2-2 系統運轉測試檢驗流程圖 152
圖 6.2-3 整體功能試運轉檢驗流程圖 153
圖 8.1-1 材料設備不合格管制流程圖 186
圖 8.2-1 施工缺失管制流程圖 189
圖 9.2-1 矯正措施執行之流程 199
圖 9.3-1 預防措施之執行流程 202
圖 10.1-1 稽核組織 208

第一章　計畫範圍

1.1 依據

本工程品質計畫書依據工程特性，並與施工計畫書配合，參照工程契約及行政院公共工程委員會規定內容擬定，其目的在規劃有關之：

1. 健全人力、事務組織
2. 有效作業程序
3. 嚴謹的管理系統

完善的品質控制以確定在完成本項工程之全部材料、施工品質，皆完全能 與合約規範符合之要求。

4. 計畫乃依以下文件編寫而成：

(1) 統包工程契約第十一條及附錄 4 所指示之相關事項辦理，制定本品質計畫書

(2) 台灣自來水股份有限公司土建工程施工說明書、施工規範及有關說明書等。

(3) 台灣自來水股份有限公司施工規範。

(4) 其他之相關規定。

1.2 工程概要

1. 工程名稱：臺南海水淡化廠輸水管線統包工程(第一期)
2. 工程主辦機關：台灣自來水股份有限公司南區工程處
3. 設計單位：美商傑明工程顧問股份有限公司台灣分公司
4. 監造單位：台灣自來水股份有限公司南區工程處第三工務所
5. 承攬廠商：益達開發股份有限公司/翔益營造有限公司
6. 工程地點：臺南市將軍區、七股區及佳里區
7. 契約工期：150(設計)+490(施工)工作天。
8. 工程規模概述：

(1) 明挖施工ϕ1,600mm HDPE 管：10,281 公尺。

(2) 推進施工ϕ2,000mm RCP 五級管：349 公尺。

(3) 推進施工ϕ1,200mm DIP-U2 型管：20 公尺。

(4) 明挖施工ϕ1,200mm DIP 管：40 公尺。

(5) 矩形工作井：13 座。

(6) 圓形工作井：2 座。

9. 契約金額：新台幣 1,667,400,000 元(含營業稅)。

10. 工程位置：

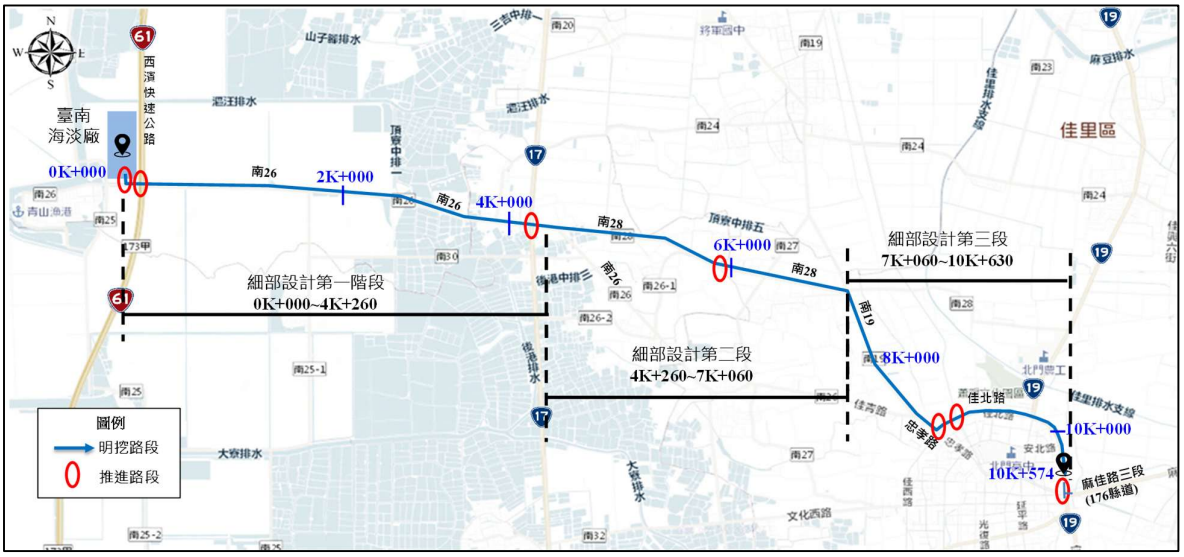


圖1.2-1　工程地點平面圖

1.3 工程主要施工項目及數量

項次	項目	單位	數量
<1>	管線工程		
1	§1,600mmHDPE 管線(含直管、配合另件、閥類、機電、窨井標誌標線、CLSM、前置作業、交維、協調、復舊、植栽、相關作業及材料等)	全	1
2	工作坑(到達坑)	全	1
3	工作坑(推進坑)	全	1
4	推進管線段工料費(含直管、另件、閥類、檢查人孔、不銹鋼管、土石方、CLSM、前置作業費、交維、復舊、協調、相關作業及材料等)	全	1
5	排氣、排導水(緊急排水)設備	全	1
6	埋設§1,200DIP 管線(含直管、配合另件、閥類、機電、窨井標誌標線、CLSM、前置作業、交維、協調、復舊、植栽、相關作業及材料等)	全	1
<2>	機電設備工程		
1	控制閥類設備及工程	式	1
2	配電盤設備及工程	式	1
3	監控(視)設備及工程	式	1
4	機械設備工程	式	1
5	電氣配管及配線	式	1

1.4 適用對象

本計畫之適用對象涵蓋與本工程相關之人員與機構，包括：

1. 本工程全體施工人員及品管人員。
2. 本工程各項材料之供應商。
3. 本工程各項營造機具設備操作人員。
4. 本工程牽涉各項檢驗及試驗專業機構。

1.5 名詞定義

1. 業主：為執行本契約之機關。
2. 主辦單位：台灣自來水股份有限公司南區工程處。
3. 監造單位：台灣自來水股份有限公司南區工程處第三工務所。
4. 統包廠商：本工程為益達開發股份有限公司/翔益營造有限公司。
5. 契約圖說：為契約中之圖說及主辦單位隨時以書面補充說明或修正，並為契約文件之一部分。
6. 補充說明：為開標前對契約文件所作之書面補充說明或修正，並為 契約文件之一部分。
7. 工程契約：為業主與工程得標者所簽訂之合法書面契約文件，說明雙方之權利與義務。
8. 「以上」、「以下」、「最大」、「最小」、「不得大於」、「不得小於」、「不得超過」、「不得低於」、「不大於」、「不小於」: 均包含本數。例如:「76mm 以下」包含 76mm。
9. 「超過」、「未滿」、「大於」、「小於」: 均不包含本數。例如:「超過 76mm」不包含 76mm。
10. 品質計畫：對某一特定產品專案或契約所訂定的特定品質實務、資源及作業順序等之文件。
11. 檢驗停留點：檢驗與隨機檢查兩類，各施工作業期間各項檢查項目、檢查標準、檢查時機頻率、檢查方法及不合格處理等，以做為監造單位施工查驗依據。
12. 品質稽核：係一項系統化及獨立性之查驗，決定各項品質活動與相關之成果是否與預先規劃者一致，以及這些籌劃事項是否有效的付諸實施，且適合於達成目標。
13. 紀錄：提供執行活動或已達成結果之客觀證據的文件。

14. 預防措施：為消除潛在之不符合、缺點或其他不願見情況發生，所採取之措施。原則上較偏向於不符合事項未發生前之因應措施，通常需長期採取有效的改進、避免重覆發生錯誤的一種方式。
15. 矯正措施：用以消除現存之不符合原因或其他不願見情況再度發生，所採行之措施。原則上較偏向於不符合事項已發生後之因應措施，通可於短期內有效的改進、避免重覆發生錯誤的一種方式。
16. 自主檢查表：指為落實現場施工人員掌握施工過程及各項工作之品質狀況，依據品質管理標準而訂定之檢查表格。
17. 施工缺失：作業過程或其成果之一切缺點、差異、遺漏或不符合規定要求之項目。
18. 不合格處理：指材料品質及施工過程經檢驗後，認定為不符合規定或標準者，需依相關規定處置。
19. 工作井：以作為自地面進入地下施工之通路。並於工作井附近地面設置「施工基地」裝設起重機具、出碴設備、背填灌漿機具設備、環片堆置場地、材料儲存場、電力供應設備及其他相關之設備、設施等，以使潛盾施工相關之各項作業得以順利地進行。
20. 試水：係指管線施工完成後將兩端封閉，再將水灌入管內，於滿管時進行加壓至契約定之壓力後停止加壓，觀察壓力表於規定之時間內是否有減壓現象，以判定管線是否有漏水情形。
21. 洗管：指管線於試水完成後，引用潔淨之自來水將新設管線之管內沖洗乾淨，以達到合乎規定之飲用水標準。

第二章　管理權責及分工

2.1 品管組織

1. 組織架構

本工程施工品質係由工地主任向公司管理階層負責，在運作上品現場施工人員係屬於工地主任管轄，品管人員同時受公司品質管理部門業務上監督；品管組織架構如圖 2.1-1。

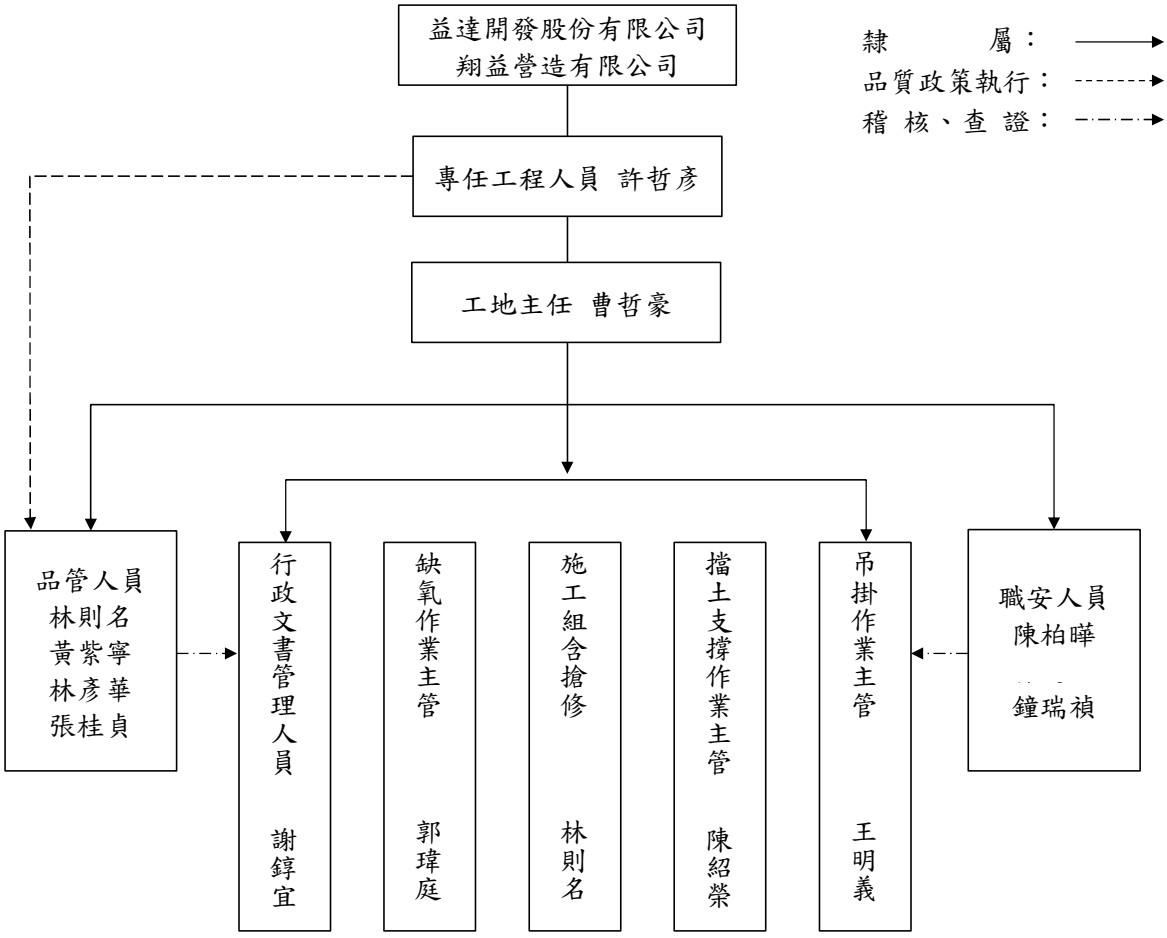


圖2.1-1 品管組織架構圖

2. 人員配置

(1) 管理階層

綜理本工程所有品質管制事務，以確保工程品質遂行。

(2) 專任工程人員(主任技師)

A. 督察品管人員及現場施工人員，落實執行品質計畫，並填具督察紀錄表。

B. 依據營造業法第 35 條規定，辦理相關工作，如督導按圖施工、解決施工技術問題;估驗、查驗工程時到場說明，並於工程估驗、查驗文件簽名或蓋章等。

C. 依據工程施工查核小組作業辦法規定於工程查核時，到場說明。

(3) 工地主任之資格

工地主任必須經中央主管機關會同中央勞工主管機關評定合格，領有中央主管機關核發之執業證者，每逾四年須再取得最近四年內回訓證明；並於開工前，檢附工地主任之姓名、學經歷、公司聘用切結書、勞、健保及有關承諾書等資料，報請甲方備查，變更時亦同。甲方如認為乙方工地主任不稱職時，得要求乙方更換，乙方不得拒絕。

(4) 品管人員之資格

A. 依工程契約書-施工說明書總則附錄 3.2：2 億元以上之工程，至少 2 人，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；取得前開結業證書逾 4 年者，應再取得最近 4 年內之回訓證明，始得擔任品管人員。

B. 品管人員之登錄：品管人員需填報於工程會資訊網路登錄表內備查，將由本工程主辦機關登錄。

C. 工地設置專責之品管組織，本工程屬巨額採購之工程，其品管人員之人數至少 2 人；品管人員為專職，不得跨越其他標案担任職務，施工時須在工地執行職務。

3. 相關資料：

(1) 工地主任、品管人員及工地相關人員之資料及資格證明（於開工前已函報附件資料)。

(2) 本公司應於開工前，將品管人員之登錄表報監造單位審查並經機關核定後，由機關填報於行政院公共工程委員會資訊網路系統備查；品管人員異動時，亦同。

(3) 品管人員，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。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。前項回訓實施期程、課程、時數及實施方式，由工程會另定之。

(4) 品管人員有下列情事之一者，由甲方通知本公司 7 日內更換。

A. 未實際於工地執行品管工作。

B. 未能確實執行品管人員規定之職務。

C. 工程施工查核列為丙等,且可歸責於品管人員者。

D. 執行品管工作為不實紀錄者。

(5) 品管人員應於施工時在工地執行職務，在工程進行期間，品管人員因故調職或離職，本公司須於二週內遴聘新任品管人員（前任品管人員離職前二週內，不得有人員空窗期出現)，並以書面向甲方報核，經核定後確實執行，並檢附品管人員登錄表送行政院公共工程委員會備查。

2.2 工作職掌

1. 管理審查

廠商之管理階層對工地品質執行情形之督導審查，應包括下列：

(1) 稽核結果及回饋情形（另於第十章品質稽核詳述執行情形、稽核表單）。

(2) 已完成部分與契約之符合性。

(3) 預防與矯正措施之狀況。

(4) 對管理階層審查後之改善與追蹤措施。

2. 廠商管理階層於實施審查後，應提出下列相關措施與決定：

(1) 為維持品質管理系統有效性之改進措施。

(2) 對契約要求之成品的改進。

(3) 資源需求。

3. 工程施工品質應由工地主任（或專案經理）向廠商公司負責，在運作實務上品質管理現場施工人員係隸屬於工地主任(或專案經理）的管轄；品質管理人員同時受公司品質管理部門業務上之監督，廠商對品管部門另有其獨立運作系統規劃時，則從其規定，詳如表。

表2.2-1 管理組織職稱及職掌說明表

職稱	姓名	職掌
專任工程人員	許哲彥	1. 督導品管人員及現場施工人員，落實執行品質計畫，並填具督導紀錄表。 2. 指導工程施工技術及安全措施。 3. 於工程查驗、估驗、查核或品質評鑑時，到場說明。 4. 其他提升工程品質事宜。
工地主任	曹哲豪	1. 常駐工地，負責指揮協調現場配合事項。 2. 綜理一切施工及管理業務，並負責所有工安及工程品質成敗之完全責任。

職稱	姓名	職掌
品質管理人員	林則名	主要工作重點 1. 依據工程契約、設計圖說、規範及相關技術法規等，訂定品質計畫，據以推動實施。 2. 執行內部品質稽核，如查核自主檢查表之檢查項目、檢查結果是否詳實記錄等。 3. 協助主任建立施工所之品質管理標準，擬定品管制度，作業程序及各種品管作業之建立。
	黃紫寧	1. 品管統計分析、矯正與預防措施之提出及追蹤改善。 2. 品質文件、紀錄之管理。 3. 負責推進施工及沉陷觀測。
	林彥華	1. 品管作業督導與查核。 2. 其他提升工程品質事宜。 3. 為施工所品質管理之執行祕書。
	張桂貞	1. 辦理各種材料、設備試驗檢驗工作。 2. 蒐集相關規範，制定材料之檢驗標準。 3. 派員查驗分包商，供應商與製造商之品管過程。
職安衛管理人員 營造業甲種業務主管	陳柏曄 鐘瑞禎	1. 負責規畫,督導及推動本所勞工安全衛生、環保有關業務。 4. 每年定期舉辦施工所員工之工安、環保及講解防止災害發生注意事項。 5. 定期舉辦協辦廠商員工安全衛講習。 督導本所協辦廠商設置協議組織。
現場施工人員	林則名 等	1. 負責執行本工程各項工程施工業務。 6. 建立施工所之各項檔案紀錄管理 。 7. 協助組長組推動各項業務。 8. 負責各項支出與收入之管理與紀錄。 9. 負責工地請款相關事宜。 10. 負責各項材料之尋價，採購事宜。 2. 負責工地物料使用及物料進場、儲存剩餘物料。

職稱	姓名	職掌
擋土作業主管	陳紹榮	1. 負責辦理擋土支撐現場檢查等業務。 11. 工地開挖有關巡視，定期檢查，重點檢查及作業環境測定。 12. 規劃及實施勞工擋土支撐安全注意事項教育訓練。 13. 執行職業災害緊急事故調查與開挖作業工安事件處理並辦理統計。負責督導各施工班，施工安全及環境衛生。
缺氧作業主管	郭瑋庭	1. 決定作業方法，安全管制作法，指揮勞工作業。 2. 應確認該作業場所空氣中氧氣濃度、硫化氫等其他有害氣體濃度，紀錄保持三年。 3. 監督勞工對防護具或設備之使用狀況。 4. 其他預防作業勞工罹患缺氧症之必要措施。 5. 局限空間內危害之確認。 6. 通風換氣實施方式。 7. 電能、高溫、低溫及危害物質之隔離措施及缺氧、中毒、感電、塌陷、被夾、被捲等危害防止措施。 8. 進入作業許可程序。 9. 提供之防護設備之檢點及維護方法。 10. 作業控制設施及作業安。
吊掛作業主管	王明義	11. 負責督導各施工班，施工安全及環境衛生。
露天開挖作業主管	陳威政	1. 負負責辦理開挖現場檢查等業務。 2. 工地開挖有關巡視，定期檢查，重點檢查及作業環境測定。 3. 規劃及實施勞工露天開挖安全注意事項教育訓練。 4. 執行職業災害及緊急事故調查與開挖作業工安事件處理並辦理統計。

表2.2-2 公共工程施工中營造業專任工程人員督察紀錄表

<table>
<tr><td>一、工程名稱</td><td colspan="5">臺南海水淡化廠輸水管線統包工程（第一期）</td></tr>
<tr><td>二、工程主辦機關</td><td colspan="5">台灣自來水公司南區工程處</td></tr>
<tr><td>三、承攬廠商</td><td colspan="5">益達開發股份有限公司/翔益營造有限公司</td></tr>
<tr><td>四、填表日期</td><td colspan="5">年　　月　　日　　時</td></tr>
<tr><td rowspan="2">五、工程進度概述</td><td colspan="3" rowspan="2"></td><td>預定進度(%)</td><td></td></tr>
<tr><td>實際進度(%)</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="12">六、督察按圖施工
（營造業法第 35 條第 3 款）</td><td rowspan="2">督察項目</td><td colspan="2">督察結果</td><td rowspan="2">辦理情形</td><td rowspan="2">備註</td></tr>
<tr><td>合格</td><td>缺失</td></tr>
<tr><td>（一）放樣工程</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>（二）地質改良工程</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>（三）假設工程（含施工架）</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>（四）基礎工程</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>（五）模板工程</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>（六）混凝土工程</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>（七）鋼筋（鋼構）工程</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>（八）基地環境雜項工程</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>（九）主要設備工程</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>（十）其他</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>七、處理下列之一事項概述：（1）施工技術指導及施工安全(2)解決施工技術問題(3)依工地主任之通報，處理工地緊急異常狀況（營造業法第 3 條第 9 款、第 35 條第 3 及 4 款）</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>八、施工中發現顯有立即危險之虞，應即時為必要之措施之情形（營造業法第 38 條）</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>九、向營造業負責人報告事項之記載（營造業法第 37 條）</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>十、其他契約約定專任工程人員應辦事項辦理情形</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td colspan="6">十一、督察簽章：【專任工程人員□主任技師□主任建築師】</td></tr>
</table>

註：

1.本表格式僅供參考，各機關亦得依工程性質及約定事項自行增訂之。

2.本表填報時機如下：(1) 依營造業法第 41 條第 1 項規定辦理勘驗或查驗工程時。(2) 公共工程施工日誌填表人提請專任工程人員解決施工技術問題。(3) 專任工程人員依營造業法第 35 條第 3 款規定督察按圖施工時。(4) 各機關於契約中約定。

3.有關上開填報時機及頻率，應明示於施工計畫書中。

4.公共工程屬建築物者，請依內政部最新訂頒之「建築物施工中營造業專任工程人員督察紀錄表」填寫。

表2.2-3「自來水管線工程施工」營造業專任工程人員督察紀錄表

工程名稱	臺南海水淡化廠輸水管線統包工程（第一期）				
承攬廠商	益達開發股份有限公司/翔益營造有限公司				
檢查位置			督察日期		
督察結果	○ 督察合格　　╳ 有缺失需改正　　／無此檢查項目				
督察項目		督察標準	實際督察情形		督察結果
1	交維設施	有無依照核定之交維計畫佈設 義交人員有無在場指揮交通	□有 □無 □有 □無		
2	挖路許可證	有無依規張貼	□有 □無		
3	管溝定線	埋管距離其它管線淨間距是否大於 30 公分	□是 □否		
4	AC 路面切割	開挖前進行切割，AC 切割面是否齊平	□是 □否		
5	管溝開挖寬度	設計管溝開挖寬度_____m	_____m		
6	埋管深度	設計開挖深度_____m	_____m		
7	鄰近管線防護	有無鄰近瓦斯、石油管線，或作業範圍有無高壓電線，已採適當防護措施	□有 □無		
8	運土車管理	運土車是否為合法車輛且設有防塵網	□是 □否		
9	隨挖隨運，不得作為回填料	有無土方堆置管溝邊及工地或原土回填	□無 □有		
10	AC 假修復鋪設平整度	AC 假修復鋪設是否平整及清潔	□是 □否		
11	環境維護	是否隨時保持道路清潔無土石塊及灑水	□是 □否		
12	排水	工地有無積水現象;工區附近排水溝有無因工程積土阻礙水流狀況	□無 □有 □無 □有		
13	防滑鋼板鋪設	CLSM 澆置完成，是否依照設計圖說鋪設防滑鋼板	□是 □否		
14	相關職安衛設施	作業勞工有無做好自身安全防護措施	□有 □無		
缺失複查結果： □已完成改善（改善前中後照片如附）　□未完成改善，填具「缺失改善追蹤表」進行追蹤改善					

督察簽章：【專任工程人員：主任技師】

表2.2-4 品管人員登錄表

<table>
<tr><td>工程標案名稱</td><td colspan="3">臺南海水淡化廠輸水管線統包工程（第一期）</td><td>工程標案號電腦編號</td><td colspan="3">WQ-113-0601-0010</td></tr>
<tr><td>工程地點</td><td colspan="2">臺南市將軍區、七股區、佳里區</td><td>開工日期</td><td>113 年 12 月 7 日</td><td>預計完工日期</td><td colspan="2">116 年 7 月 26 日</td></tr>
<tr><td>決標金額</td><td colspan="2">1,667,400(千元)</td><td>品管費用</td><td>6,337,205(元)</td><td>工地聯絡電話</td><td colspan="2">04-25159495</td></tr>
<tr><td rowspan="2">工程主辦單位</td><td colspan="3" rowspan="2">台灣自來水股份有限公司南區工程處</td><td rowspan="2">承辦人</td><td>姓名</td><td colspan="2">魏志昇</td></tr>
<tr><td>電話</td><td colspan="2">06-5909397</td></tr>
<tr><td>監造單位</td><td colspan="3">台灣自來水股份有限公司南區工程處第三工務所</td><td>廠商</td><td colspan="3">益達開發股份有限公司
翔益營造有限公司</td></tr>
<tr><td rowspan="7">品管人員</td><td>姓名</td><td>專長</td><td>身分證字號</td><td>受訓期別</td><td>進駐本工地日期</td><td>回訓期別</td></tr>
<tr><td>林則名</td><td>土木、管線</td><td></td><td>EE10702</td><td>114/04/01</td><td>ER11454</td></tr>
<tr><td>黃紫寧</td><td>土木、管線</td><td></td><td>EE10959</td><td>114/04/01</td><td>ER11410</td></tr>
<tr><td>林彥華</td><td>土木、管線</td><td></td><td>DE11206</td><td>114/04/01</td><td></td></tr>
<tr><td>張桂貞</td><td>土木、管線</td><td></td><td>EE11415</td><td>114/04/01</td><td></td></tr>
<tr><td>兼職</td><td colspan="5">□是(需附品管人員兼職登錄表)
▓否</td></tr>
<tr><td>請勾選一項</td><td colspan="6">■第一次登錄　　□品管人員異動</td></tr>
<tr><td>備註</td><td colspan="6">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、環工等。
二、第一次登錄品管人員須檢附下列資料 (紙張一律採用 A4 規格)函報監造單位審查、經機關核定後，並由機關登錄於網站。
(1)本表(表 3)。
(2)品管人員學經歷登錄表(表 4)，如有兼職需檢加附品管人員兼職登錄表(表 5)。
(3)行政院公共工程委員會認可之品管人員結業證書、回訓證明影印本(正本提出相驗)。
(4)畢業證書或學歷檢定合格證書或學分、上課時數證明文件影印本。
(5)工程明細表(含品管費用)。
三、品管人員異動時資料亦同。
四、工程竣工後，請廠商函請機關上網登錄異動解除品管人員職務。</td></tr>
</table>

第三章　施工要領

3.1 施工要領訂定

1. 施工要領訂定

(1) 施工機具：施工機具應考慮施工條件，規劃合適施工機具及數量，如管線工程埋設施工作業所需之挖土機、卡車等。

(2) 使用材料：施作時所需之材料，如混凝土施工作業之預拌混凝土。

(3) 施工方法、步驟（順序）與流程圖、施作順序應考慮與其他工種之配合。

(4) 施工要領(注意事項)：施作時應考慮或執行之事項、施工經驗或慣例所需施作事項，及疏忽或未考慮時將影響施工安全、品質或施工效率之工作事項等。

(5) 施工安全衛生與環保規定(另函報相關計畫書)。

2. 本工程主要施工項目與應用表單如下列：

項次	作業名稱	備註
1	工作井開挖擋土施工作業要領	
2	鋼筋施工作業要領	
3	混凝土澆置施工作業要領	
4	熔接施工作業要領	
5	明挖管路施工作業要領	
6	管線推進施工作業要領	
7	試水、洗管作業施工作業要領	
8	控制性低強度回填材料澆置作業要領	
9	瀝青混凝土(含標線)施工作業要領	

(1) 工作井開挖擋土施工作業要領

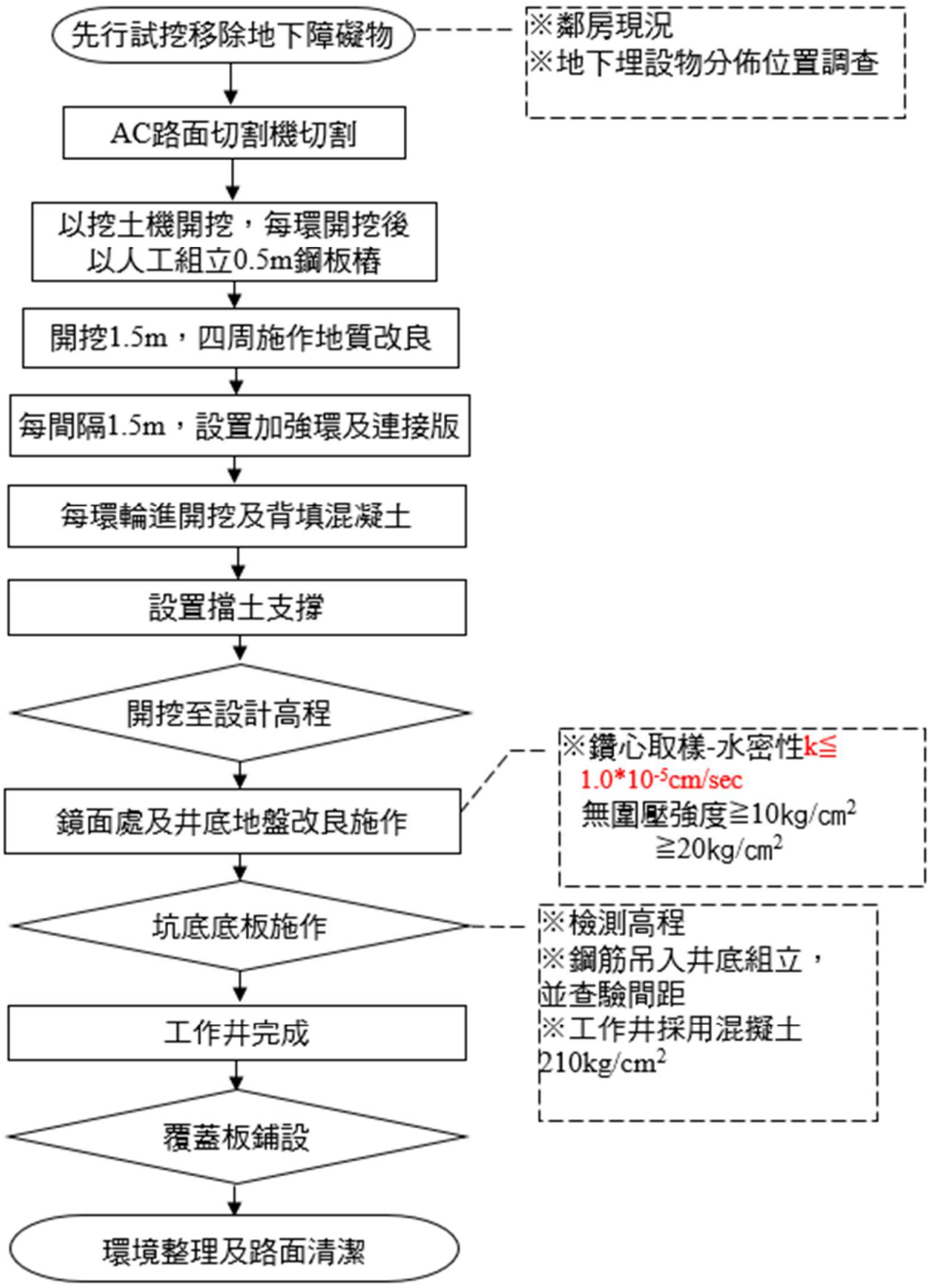


圖3.1-1 工作井開挖擋土施工流程圖

表3.1-1 工作井開挖擋土施工方法、步驟（順序）與要領

施工步驟（順序）		使用材料/施工機具	施工要領
1	施工準備	紐澤西護欄(FRP)、交通錐、連桿、活動型拒馬、施工標誌、警告號誌、電動旗手等	1. 事先調查地下有無地下障礙物 2. 路權申請核可 3. 施作位置放樣完成 4. 施工前須將施工範圍內雜草、廢棄物清理挖除 5. 交維設備佈設完善。
2	位置放樣	光波測距經緯儀、水準儀、標尺、鋼捲尺、鋼釘、水線、噴漆、切割機、灑水車、掃帚	1. 測定施工範圍 2. 沿線設置固定控制點，以便施工中隨時校正 3. AC 切割及刨除。 4. 原路面以上坍方清除、清洗
3	地盤改良	卜特蘭 Typ I 型水泥或水玻璃系灌漿材料/全油壓式鑽孔機、水泥攪拌機、空壓機、超高壓泵浦	1. 為減少對土壤之全面攪動，施工時將視實際狀況，於必要時將以隔孔方式進行。 2. 灌漿時如發現注入壓及注入量有大幅差異之情況時，立即停止灌漿，調查其原因並採適當之措施後，始繼續施工。 3. 實施灌漿作業中，如遇機械故障或其他特殊狀況而停止灌漿時，如需先將鑽桿內漿液清洗乾淨或將鑽桿提昇檢視原因，應於重新開始灌漿前，將鑽桿重新鑽孔至原停止灌漿處 10cm 以下，充分攪動地盤後始得繼續灌漿作業。 4. 鑽掘間距為 1.2M，深度 1~15.9M，鑽桿提升速度 35 甲、min/m 以上。
4	安定層開挖	挖土機、卡車、水準儀、標尺、鋼捲尺、水線	1. 選定工作井沉設位置後，依設計圖說標示之工作井尺寸開始進行路面切割及第一層安定層開挖。 2. 應隨時保持良好的排水狀況，不得有積水現象 3. 挖方後除利用於填方外，其餘棄土須妥善處理
5	擋土支撐	鋼襯版、加強環、連接板	1. 組立時須依設計圖說規定之尺寸進行施工並注意垂 直度與密合度。 2. 接合處應密合，以維持日後開挖後之水密性。 3. 臨近建物處應注意噪音及振動造成之損害。
6	支撐及橫擋	H 型鋼 300*300cm、H 型鋼 350*350cm、H 型鋼 400*400cm、H 型鋼 414*405cm 、H 型鋼 428*407cm、千斤頂	1. H 型鋼或鋼板等鋼料，其材料應不具裂縫、切縫、穿孔、變形或其他足以影響安全之瑕疵。 2. 支撐構件間及構件與支撐面間應維持緊密，必要時可以使用千斤頂斜撐及支柱施加預載。
7	安全監測		施工中應確實執行工區安全監測，注意各項觀測警戒值及行動值。
8	底版施作	鋼筋、混凝土	鋼襯板組立至定位後，於底板依設計圖綁以鋼筋並澆置混凝土
9	施工完成		

(2)鋼筋施工作業要領

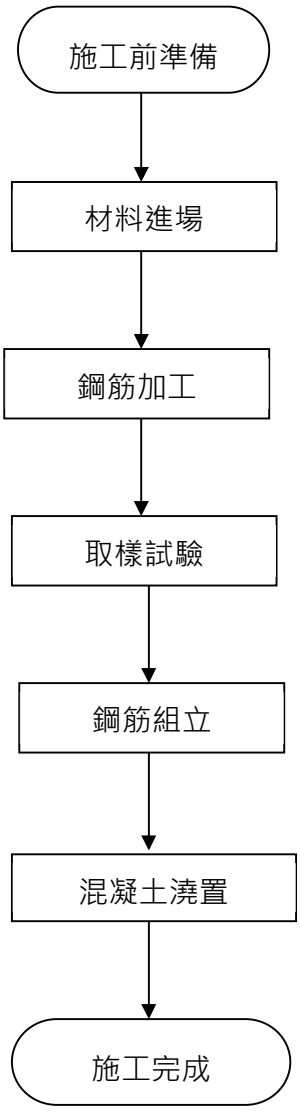


圖3.1-2　鋼筋施工作業流程圖

表3.1-2 鋼筋施工方法、步驟（順序）與要領

施工步驟（順序）		使用材料/施工機具	施工要領
1	施工前準備	鋼捲尺	依據設計圖，施工說明核算數量繪製結構體每根鋼筋剪裁長度。
2	材料進場	鋼筋/卡車式吊車、拖板車	1. 鋼筋幅射線檢驗報告，出場報告，取樣送驗 2. 鋼筋材料分類堆置。 3. 墊高離地面 30cm。 4. 覆蓋帆布。
3	取樣試驗	鋼筋	1. .物理性質:每 25T 取樣 1 支，不足 25T，亦需取樣 1 支 2. 化學性質:每 25T 取樣 1 支，不足 25T，亦需取樣 1 支
4	鋼筋加工	鋼筋/鋼筋加工機具	1. 裁切長度 2. 排列層次 3. 彎勾和錨定長度 4. 鋼筋架高，分類堆置
5	鋼筋組立	鋼筋、鐵線、保護層混凝土墊塊/卡車式吊車、拖車、發電機、鋼筋彎紮機、切割器、點焊機	1. 依施工圖標示號數、間距、支數排紮。 2. 加筋、搭接及位置均依據施工圖及施工規範規定。 3. 鋼筋之排紮以 20 號鐵絲於節點捆紮牢固。 4. 垂直鋼筋每點綁紮、水平鋼筋小於 20cm 可跳隔綁紮 5. 保護層墊置妥善；角隅補強筋妥善處理
6	混凝土澆置前查驗	標尺、鋼捲尺、噴漆	1. 號數及支數檢查 2. 確定排列層次，綁紮牢固 3. 間距與保護層須符合圖說規範 4. 錨定及彎勾長度，搭接位置及長度符合圖說規定
7	施工完成		

(3) 混凝土澆置施工作業要領

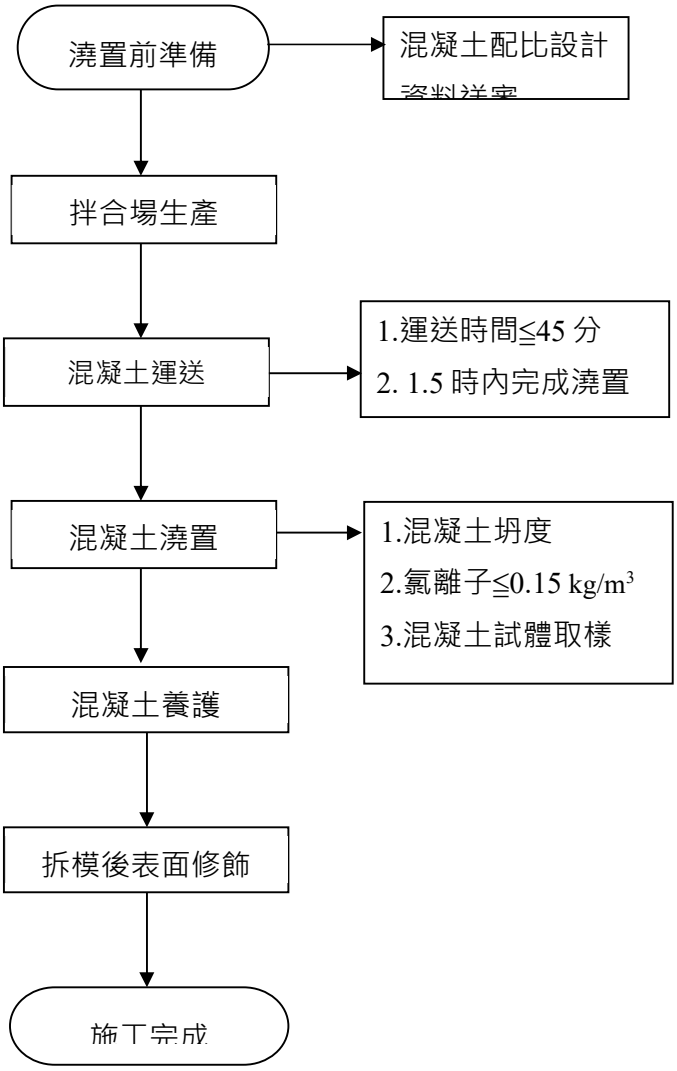


圖3.1-3　混凝土澆置施工作業流程圖

表3.1-3 混凝土澆置施工方法、步驟（順序）與要領

施工步驟（順序）		使用材料/施工機具	施工要領
1	澆置前準備	混凝土配比設計資料送審合格	1. 施工動線、機具、照明設備須完妥。 2. 澆置現場清理以供澆置車輛行走。 3. 澆置前模板表面應清潔並潤濕；模板尺寸、高程、支撐及鋼筋組立須檢查。 4. 昇層接縫處，混凝土表面積漿及乳沫應清除。 5. 保護層應符合圖說規定
2	拌合場生產	拌合設備	1. 訂料強度及坍度確認 2. 運送時間控制<45 分鐘
3	混凝土材料進場	混凝土/預拌混凝土車、坍度測定儀、氯離子測定儀	1. 進行坍度、氯離子試驗 2. 檢視出料單之出廠時間 3. 抗壓試體須製作
4	混凝土澆置	振動機、預拌混凝土車、混凝土泵車、導槽	1. 澆置順序應由遠而近，由低而高對稱澆置。 2. 澆置混凝土時須水平分層舖勻澆置，每層厚度30~50cm。 3. 作業人員的分配及搗實須妥善，充分搗實混凝土至表面無大氣泡逸出。 4. 澆置高度，厚度及水平控制須符合圖說規定 5. 施工縫妥善處理以維持接合面連結強度 6. 洩落高度超過 1.5m 須使用漏斗
5	混凝土養護	養護池	1. 七日內無堆置重物。 2. 混凝土澆置後至少七天內應灑水或養護劑保持濕潤狀態。 3. 視強度調整養護時間
6	拆模後表面修飾	水泥砂漿/砂磨機	1. 鐵線及繫結器須修剪或拆除 2. 保護層及蜂巢修補須用原配比修飾 3. 混凝土之平整度、垂直度及高程須依圖說進行修飾
7	施工完成		

(4) 熔接施工作業要領

表3.1-4 熔接施工作業要領

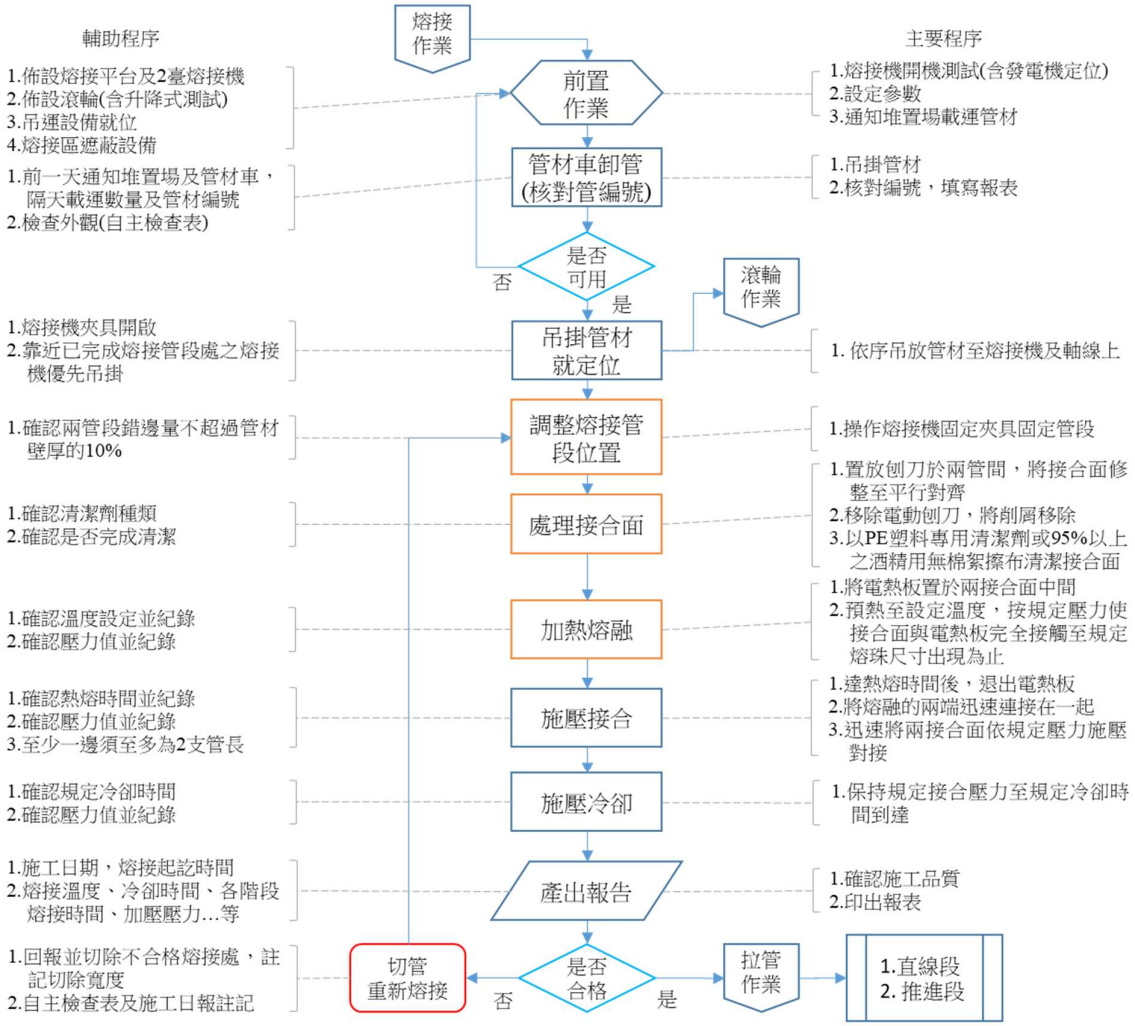


圖 3.1- 6 熔接作業施工作業流程圖

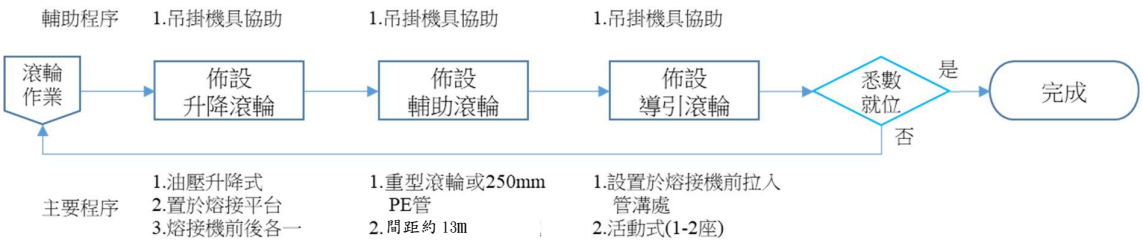


圖3.1-4　滾輪作業施工作業流程圖

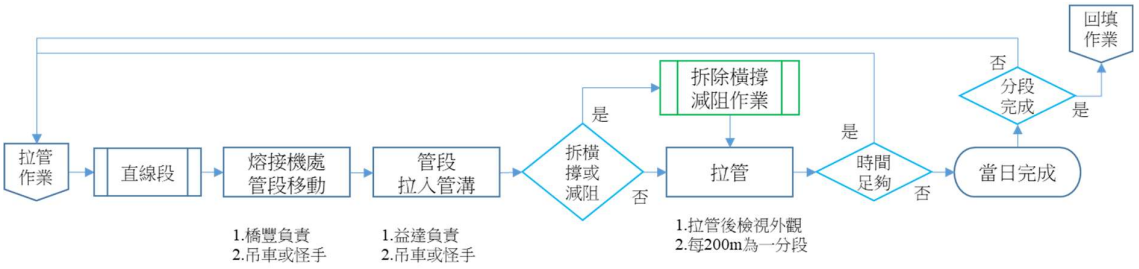


圖3.1-5　直線段拉管施工作業流程圖

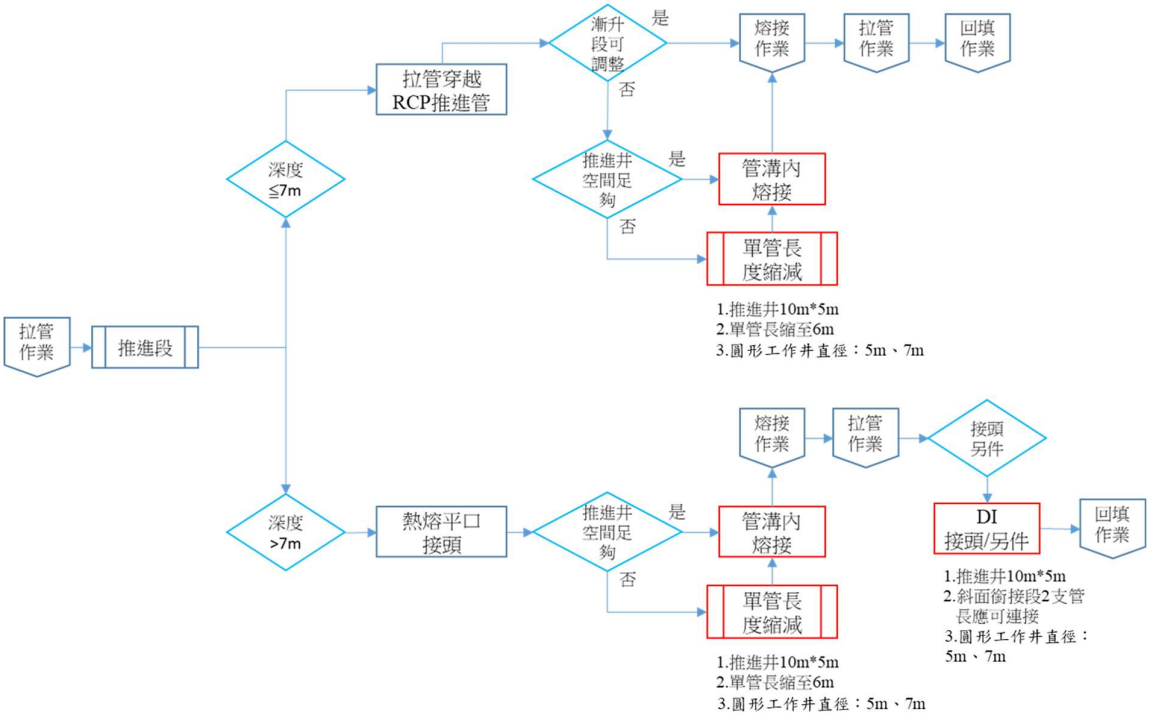


圖3.1-6　推進段拉管施工作業流程圖

(5) 明挖管路施工作業要領

表3.1-5 明挖管路施工方法、步驟（順序）與要領

施工步驟（順序）		使用材料/施工機具	施工要領
1	施工前探管	紐澤西護欄(FRP)、交通錐、連桿、活動型拒馬、施工標誌、警告號誌、電動旗手等	1. 先進行管溝現地探挖，確定地下障礙物及管路已清除或遷移。 2. 佈設交通安全措施
2	管溝開挖	挖土機、切割機、卡車式吊車、卡車、發電機、經緯儀、水準儀、水準尺	1. 開挖深度及長度應配合施工進度，且深度應符合設計要求。 2. 開挖施工中，隨時注意瓦斯油管等地下管線。
3	擋土支撐	鋼板樁、型鋼支撐/輪式起重機、卡車、挖土機	1. 鋼板樁應垂直打入，垂直度<1/100，且相鄰間應完全聯鎖。 2. 臨近建物處應注意噪音及振動造成之損害。
4	管件施工	∮1600mm HDPE、∮1200DIP、DI 另件挖土機、起重機、吊/卡車、發電機、熔接設備（含刨平機、加熱板）	1. 每支管熔接後，需清除拖曳路線之雜物、砂土及石塊等。 2. 注意管件熔接狀況，如有漏水之虞時，應立即改善或重新承裝。 3. 熔接人員須經合格訓練。 4. 管件拖曳至管溝時，嚴禁非相關工作人員靠近。 5. 管件拖曳時，應使用襯墊材料，防止管件受損。
5	回填作業	控制性低強度回填材料、警示帶/預拌混凝土車、混凝土泵車	1. 現場坍流度 40~60cm 應符合規範。 2. 取樣施工長度不超過 100 公尺為原則。 3. 分層回填，第一層回填完成後以混凝土塊壓重(避免管線上浮)，始得接續進行回填作業。 4. 俟控制性低強度混凝土回填材料至管頂 50cm 後鋪設警示帶。 5. 警示帶鋪設數量依照設計圖及工程契約規定。 6. 警示帶上層須預留足夠 AC 鋪設之深度。
6	AC 鋪設	透層、粘層、瀝青混凝土/自動傾卸式貨車、瀝青鋪築機、壓路機、清掃機、齒耙、鐵鏟、夯實機具、灑水車	1. 管溝控制性低強度回填料面層浮出塵泥需清洗乾淨 2. 拉水線控制或利用邊模控制。 3. 透層底層乾燥或略微潮濕，如底層過分乾燥時，應酌量洒水適當濕潤。 4. 分層鋪設，運送途中如遇雨淋濕應即拋棄不得使用接合處應均勻塗刷速凝乳化瀝青材料，使有良好結合。 5. 瀝青混凝土混合料倒入鋪裝機溫度不得低於130℃。 6. 壓路機與重型機械，在新鋪路面，不得停止於其上，或在其上移位煞車。

施工步驟（順序）		使用材料/施工機具	施工要領
7	標線	熱處理聚酯標線材料/熱拌爐、標線車等機具	1. 施工前應先將路面清掃乾淨且須乾燥，不平處應予磨平，如有油脂應徹底清除，惟不得損傷路面。 2. 凡天候不良且將明顯影響標線品質或路面潮濕時，均不得標繪標線。標繪標線時，路面表面溫度不得低於[10]℃。 3. 完工後之熱處理聚酯標線，無論在夜間投光或白天，均應有顯明且符合規定之色彩。標線寬度、厚度應符合規定，並須均勻，不得有凹凸、龜裂、彎曲等缺陷。
8	試水、洗管	量筒設備(測滿水量)、試壓機、加壓設備、壓力表	1. 試壓設備校正送驗。 2. 管內無雜物、於泥、積水 3. 進入管內前實施有害氣體測定，持續通風，嚴禁使用內燃機具 4. 試壓•試水壓力 10kg/cm^2，試壓期間 1 小時，並測漏水量 5. HDPEP 試壓前需確保熔接口已冷卻達 24 小時 6. 試壓後，使用自來水予以消毒一小時，再排除乾淨。 7. 管線清洗且濁度小於≦2NTU，始可通水。
9	完工通水		

(6) 管線推進施工作業要領

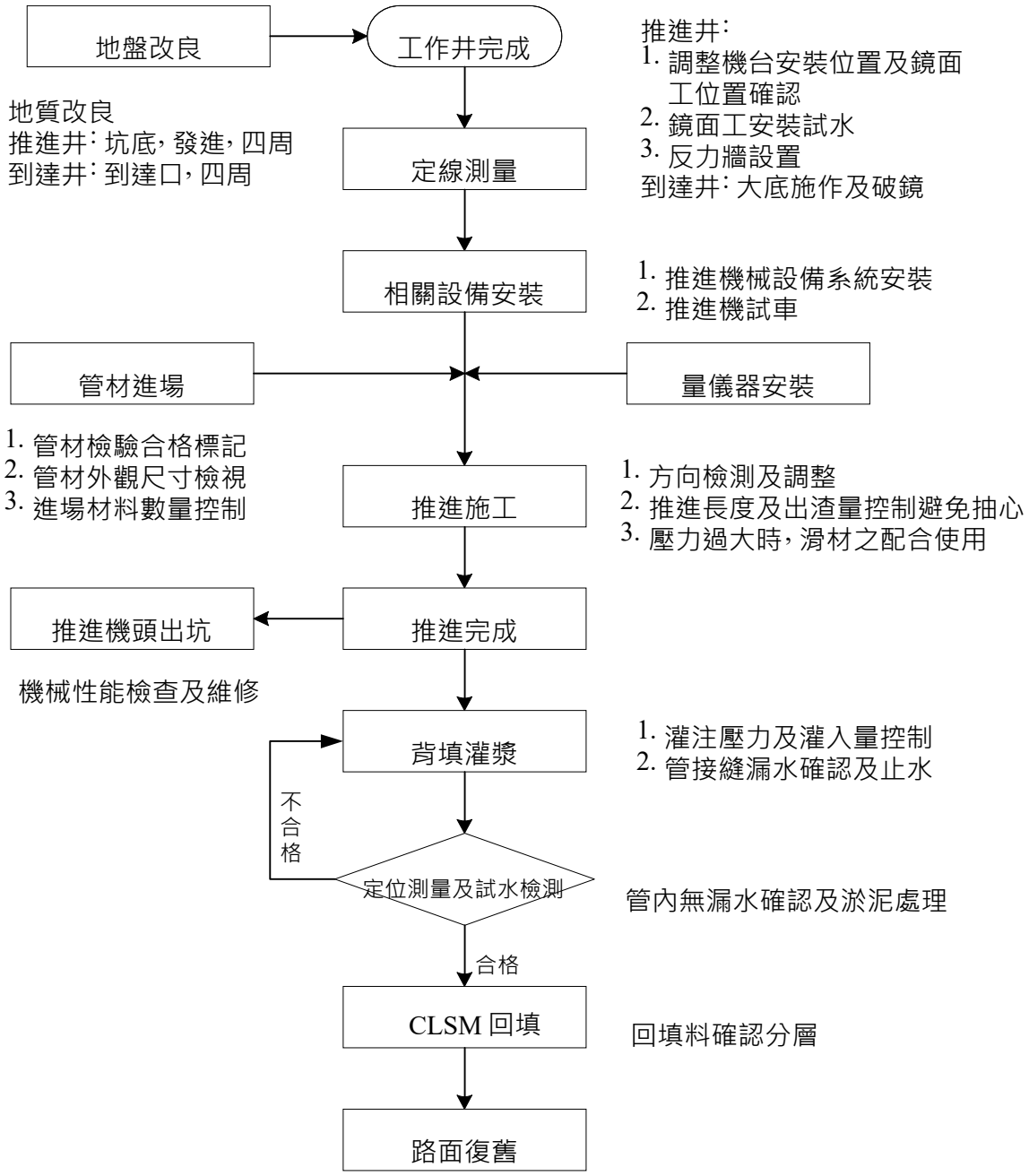


圖3.1-7　推進施工作業流程圖

表3.1-6 推進施工方法、步驟（順序）與要領

施工步驟（順序）		使用材料/施工機具	施工要領
1	工址調查	紐澤西護欄(FRP)、交通錐、連桿、活動型拒馬、施工標誌、警告號誌、電動旗手等	工作井施工前，須依埋設位置進行測設，次進行試挖，以決定工作井施埋設位置是否可行，如有障礙物影響施設時，應繪製現況圖提報業主方可檢討。
2	推進井準備	鋼筋、模板、預拌混凝土/預拌混凝土車、輪式起重機、卡車、振動機、混凝土泵車、導槽	1. 工作井及到達井之開挖，圍樑支撐及坑底 RC 版。 2. 構築反力牆及鏡面框。
4	推進鑽掘機設備組立	門型吊車、拖車、輪式起重機、卡車、鑽掘機設備	安裝有關施工設備機具，並定位準備推進。
5	破鏡、掘進	門型吊車、掘進機、油壓千斤頂	破除鏡面，再利用油壓千斤頂，將機頭推向前，並挖掘土砂入同時由輸送帶將土砂送出。
6	安全監測		施工前、中、後注意建築物傾斜、沉陷量等相關之安全監測。
7	管件施工	RCP 管、DIP-U2 型、輪式起重機、挖土機、卡車、發電機	利用油壓千斤頂推進，一面挖掘一面推進，每段接管使用規定之墊材(橡膠圈)及螺栓、螺帽扭緊並於推進中並隨時量測其偏差量及地面高程沉陷量直至推進完成。
8	管件另件施工	ψ1200mm、1500mm DI 另件、挖土機、輪式起重機、卡車、發電機、焊接設備	1. 每只另件銜接前，清除已下管之管口雜物、砂土及石塊等；每處法蘭接頭處均須檢視。 2. 注意管件對接狀況，如有漏水之虞時，應立即改善或重新承裝。 3. 管件吊放前，嚴禁非相關工作人員靠近。 4. 管件搬運時，應使用襯墊材料，防止管件受損。
9	回填	控制性低強度回填材料、警示帶/預拌混凝土車、混凝土泵車	1. 現場坍流度 40~60cm 應符合規範。 2. 取樣施工長度不超過 100 公尺為原則。 3. 俟控制性低強度混凝土回填材料至管頂 40~60cm 後鋪設警示帶。 4. 警示帶鋪設數量依照設計圖及工程契約規定。 5. 警示帶上層須預留足夠 AC 鋪設之深度。
10	試水、洗管	量筒設備(測滿水量)、試壓機、加壓設備、壓力表	1. 試壓設備校正送驗。 2. 管內無雜物、於泥、積水 3. 進入管內前實施有害氣體測定，持續通風，嚴禁使用內燃機具 4. 試壓•試水壓力 10kg/cm^2，試壓期間 1 小時，並測漏水量 5. 試壓後，使用自來水予以消毒一小時，再排除乾淨。且濁度小於≦2NTU，始可通水。
11	施工完成		

(7) 試水、洗管作業施工作業要領

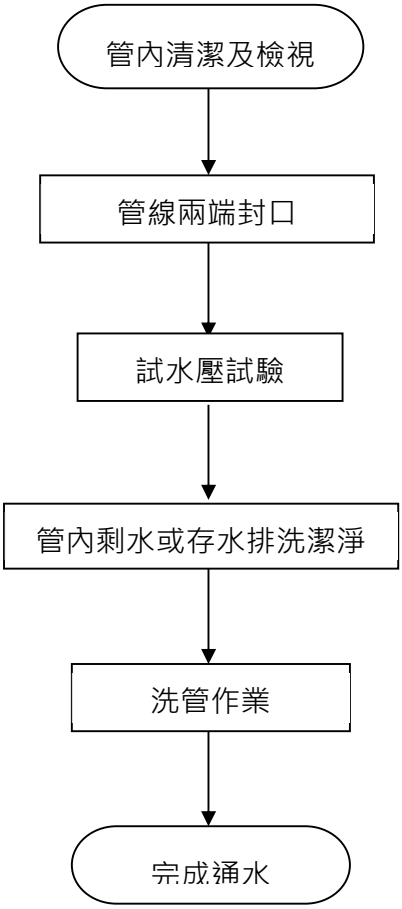


圖3.1-8　試水、洗管施工作業流程圖

表3.1-7 試水、洗管施工方法、步驟（順序）與要領

施工步驟（順序）		使用材料/施工機具	施工要領
1	管內清潔及檢視	清掃工具/通風設備、氣體偵測器、缺氧作業許可	1. 管內無雜物、於泥、積水。 2. 進入管內前實施有害氣體測定，持續通風，嚴禁使用內燃機具 3. 每支管內 3 點或 9 點鐘方位，需噴埋管編號 4. 照明度充足，拍攝畫面影像清晰，無雜訊及水氣霧化鏡頭
2	管線兩端封口	盲蓋封板/ 板手、空壓機	管線兩端加設臨時封口盲版，須牢固無漏水
3	水壓試驗	加壓設備、壓力錶、量水桶、板手	1. 加壓灌水時全線閥類須打開，灌水至預留排氣孔噴出水時再關閉排氣孔開始加壓。 2. 以適當取水設備連接附近水源地取水。 3. 進行灌水，打開所有排氣孔。 4. 壓力錶須檢驗合格(一年內有效)。 5. 確認試水區段水管滿水後，以加壓機進行加壓，達試水壓力 10kg/cm^2 時停止加壓，觀察壓力錶及巡視區段管路是否有漏水現象，經持壓 1 小時沒有壓降則試水合格，如有壓降，則漏水點修復後，重新試壓。
4	管內剩水或存水排洗潔淨	清掃工具/通風設備、氣體偵測器、缺氧作業許可	1. 採自然洩壓排水方式排洗潔淨 2. 管內之剩水或存水須排洗潔淨
5	洗管作業	加壓設備、板手	1. 使用自來水以消毒及沖洗 2. 水質檢測標準：濁度標準 2NTU 以下。
6	完成通水		

(8)控制性低強度回填材料施工作業要領

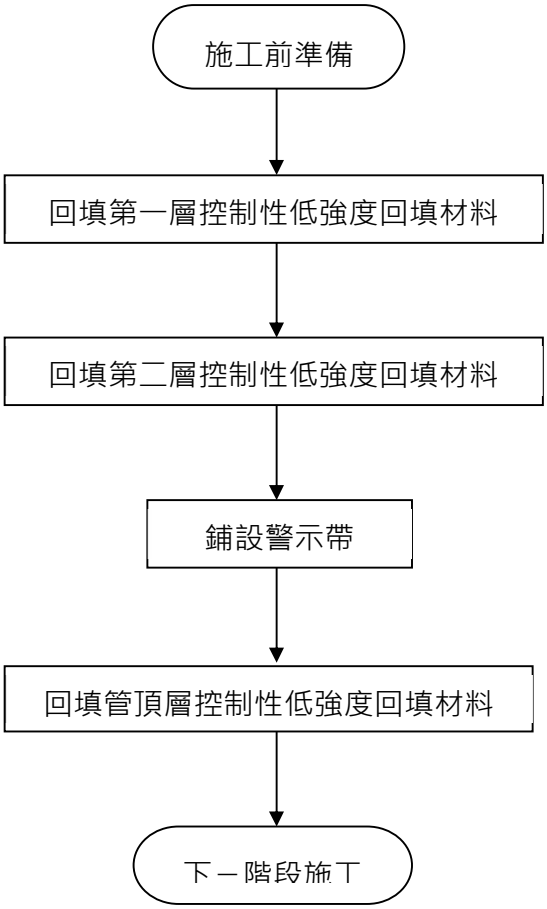


圖3.1-9　控制性低強度回填材料施工作業流程圖

表3.1-8 控制性低強度回填材料施工方法、步驟（順序）與要領

施工步驟（順序）		使用材料/施工機具	施工要領
1	施工前準備	紐澤西護欄(FRP)、交通錐、連桿、活動型拒馬、施工標誌、警告號誌、電動旗手等	1. 施工動線確認。 2. 施工範圍工區管制 3. 指派交通安全人員指揮
2	回填第一層控制性低強度回填材料	控制性低強度回填材料、防滑蓋板/預拌混凝土車、混凝土泵車、輪式起重機、挖土機、吊車、灑水車、氯離子測定儀、鋼尺 2 支	1. 控制性低強度回填材料緩慢或跳躍澆置，避免管線浮管。 2. 坍流度 40~60cm 3. 氯離子≦0.15kgf/cm^2 4. 100m/1 次試體製作 1 組 2 個
3	回填第二層控制性低強度回填材料	控制性低強度回填材料、防滑蓋板/預拌混凝土車、混凝土泵車、輪式起重機、挖土機、吊車、灑水車、氯離子測定儀、鋼尺 2 支	1. 回填時應以均勻且左右平均的方式置入回填區，以避免對管體產生偏壓現象；並注意避免浮管。 2. 回填至管頂 40~60cm 處後鋪設警示帶。 3. 坍流度 40~60cm 4. 氯離子≦0.15kgf/cm^2 5. 管長 100m/1 次試體製作 1 組 2 個
4	鋪設警示帶	警示帶	1. 警示帶鋪設應力求平直、數量需符合設計要求。 2. 警示帶之材質應符合設計要求。
5	回填管頂層控制性低強度回填材料	控制性低強度回填材料、防滑蓋板/預拌混凝土車、混凝土泵車、輪式起重機、挖土機、吊車、灑水車、氯離子測定儀、鋼尺 2 支	1. 坍流度 40~60cm 2. 氯離子≦0.15kgf/cm^2 3. 管長 100m/1 次試體製作 1 組 2 個 4. 警示帶上層須預留足夠 AC 鋪設之深度 。
6	下一階段施工		

(9) 瀝青混凝土(含標線)施工作業要領

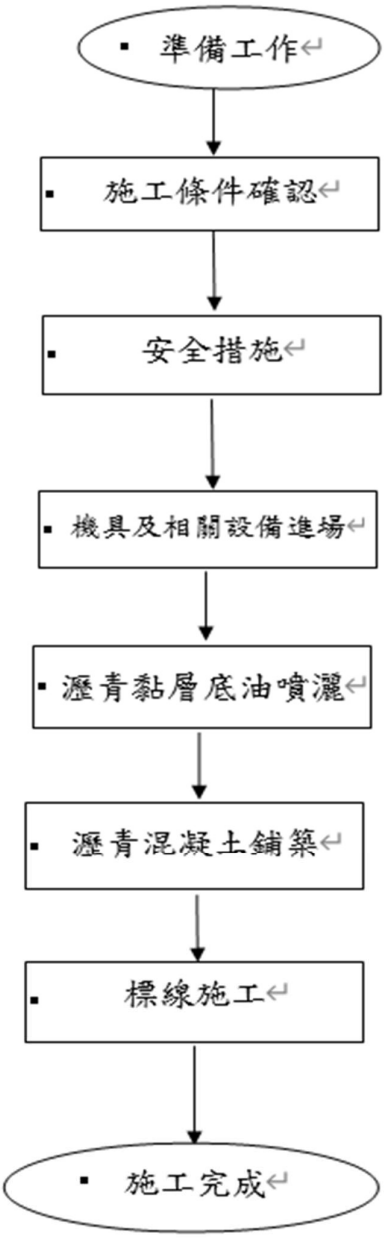


圖3.1-10　瀝青混凝土(含標線)施工作業流程圖

表3.1-9 瀝青混凝土(含標線)施工方法、步驟（順序）與要領

施工機具：鐵輪壓路機、膠輪壓路機、卡車。

使用材料： 瀝青混凝土、乳化瀝青、中凝油溶瀝青

施工步驟	作業要領	注意事項、安全措施及環保規定
施工前	1. 瞭解設計圖說及合約規範。 2. 依現場各種地質，選擇適合之挖土機具及壓實機具。 3. 規劃施工順序。 4. 決定 AC 拌合廠。	注意事項 AC 層： 1. AC 骨料及配篩分析及粗骨材磨損率需符合合約規範。 2. AC 料到溫度不得低於130℃。 3. 透層用量 MC-70 應為0.9~2.3L/㎡。 4. 黏層用量 0.15～ 0.45L/㎡。 5. 鋪築厚度需足夠。 安全措施及環保規定 1. 交通指導員裝備需充足，並接受交通指揮訓練。 2. 作業前先告知作業項目，並巡視工區，如施工人員疲倦立即停止作業。 3. 既設道路上施作是否設置顯易之交通改道設施及告示。
施工中	1. 瀝青混凝土路面鋪築，路面不能潮溼，須乾燥無積水現象時才可以施工。 2. 正式施工前，拌合廠先做試拌之工作及工地做試鋪之工作。以檢討混合料之品質、鋪築溫度、滾壓溫度及滾壓次數等，以供正式施工時之參考。 3. 緣石、側溝、原有面層之垂直切面與瀝青混凝土混合料相接合處，應全部均勻塗刷速凝瀝青材料一薄層，使有良好的結合。	
施工後	1. 壓實度: （1）瀝青混凝土應滾壓至設計圖所規定之壓實度。 （2）壓實度未能符合規定時之處理辦法，應依設計圖說或其他契約文件之有關規定辦理。 2. 鋪築厚度: （1）路面完成後，應鑽取樣品，依CNS 8755 A3147 之試驗法，檢測其厚度，檢測位置以隨機方法決定。所留試洞於檢測後，應即以適當材料回填並予夯實。 （2）任何一點之厚度不得少於設計厚度10%以上，其全數之平均不得少於於設計厚度。 3. 標線繪製與復舊： （1）依據原路面標誌、標線復舊 （2）標線厚度：≧2mm 玻璃珠含量：≧30% 抗滑係數：>50BPN （3）完成後標線面不得有凹凸、龜裂、灣曲等缺陷。	

第四章　品質管理標準

4.1　品質管理標準訂定

1. 一般說明

本管理標準供本公司工程師在現場執行施工檢驗及材料進場管制時應遵循之作業要點，各執行人員應依表列各項詳細檢查， 將檢查結果記錄留存，並將不合標準者依各處理方法予以執行，以期達到公共工程品質之要求。

2. 列出分項工程品質管理標準項目（包括材料及設備）。其內容至少包括：

(1) 作業流程：列出分項工程之施工工序。

(2) 管理要項：針對各施工階段，列出施工流程、管理項目、管理標準、檢查時機、檢查方法、檢查頻率、不合格之處理、管理記錄、備註。

(3) 管理紀錄

(4) 備考：相關法規施工規範及圖說之標準。

4.2 應用表單

表4.2-1 各分項工程品質管理標準一覽表

項次	品質管理標準表名稱	備註
1	表 4.2-2 工作坑施工品質管理標準	
2	表 4.2-3 鋼筋施工品質管理標準	
3	表 4.2-4 混凝土施工品質管理標準	
4	表 4.2-5 HDPE 工程(含熔接及拉管)品質管理標準	
5	表 4.2-6 推進施工品質管理標準	
6	表 4.2-8 試水、洗管作業工程品質管理標準	
7	表 4.2-9 控制性低強度回填材料工程品質管理標準	
8	表 4.2-12 模板施工工程品質管理標	
9	表 4.2-13 管溝臨時 AC 鋪設施工工程品質管理標準	
10	表 4.2-14AC 鋪面施工工程品質管理標準(刨除加封 AC 路面-5cm 厚度)	
11	表 4.2-16 管線施工工程品質管理標準	
12	表 4.2-17 電線及電纜工程品質管理標準	
13	表 4.2-18 低壓配電盤工程品質管理標準	
14	表 4.2-19 監控(視)電腦及圖控設備品質管理標準	
15	表 4.2-20 動力操作式閘門或閥類設備品質管理標準	
16	表 4.2-21 量測儀器設備品質管理標準	
17	表 4.2-22 配管與配線工程品質管理標準	
18	表 4.2-23 污水排放泵管品質管理標準	
19	表 4.2-24 接地施工品質管理標準	
20	表 4.2-26 標線施工品質管理標準	
21	表 4.2-27PE 套膜施工品質管理標準	

表4.2-2 工作坑施工品質管理標準表

施工流程		管理項目	檢查標準	檢查時機	檢查方法	檢查頻率	不符合之處置方法	管理紀錄	備註
施工前	材料準備	鋼襯鈑	材質須符合 CNS2473 G3039 SS330 規定	*施工前	目視	每一處/次	退貨更換	自主檢查表	
		加強環	材質須符合 CNS2473 G3039 SS400 規定 尺寸: G9:H125*125*6.5*9 G10:H125*125*6.5*9	*施工前	目視	每一組/次	退貨更換		
		鋼板樁	G1、G2、G11、G12：L≧16m G3、G4、G13、G14、G15：L≧17m G5、G6:L≧15m G7、G8：L≧13m	*施工前	目視	每一處/次	退貨更換		
		支撐型鋼	G1、G2、G3、G4、G5、G6、G11、G12、G13、G14、G15： 第一階 H300*300*10*15 第二階 H350*350*12*19 第三階 H350*350*12*19 G7、G8： 第一階 H300*300*10*15 第二階 H350*350*12*19	*施工前	目視	每一組/次	退貨更換		
		圍令型鋼	G1、G2、G14：	*施工前	目視	每一處/次	退貨更換		

			第一階 H350*350*12*19 第二階 H414*405*18*28 第三階 H414*405*18*28 G3： 第一階 H350*350*12*19 第二階 H414*405*18*28(短向) 2H400*400*13*21(長向) 第三階 H414*405*18*28(短向) 2H400*400*13*21(長向) G4、G6、G12： 第一階 H350*350*12*19 第二階 H400*400*13*21 第三階 H400*400*13*21 G5： 第一階 H350*350*12*19 第二階 H400*400*13*21(短向) H428*407*20*35(長向) 第三階 H400*400*13*21(短向) 2H400*400*13*21(長向) G7： 第一階 H350*350*12*19 第二階 H428*407*20*35 G8： 第一階 H350*350*12*19 第二階 H400*400*13*21 G11： 第一階 H350*350*12*19 第二階 H414*405*18*28(短向) H400*400*13*21(長向) 第三階 H428*407*20*35(短向) H400*400*13*21(長向) G13、G15：		送驗				

施工流程		管理項目	檢查標準	檢查時機	檢查方法	檢查頻率	不符合之處置方法	管理紀錄	備註
			第一階 H350*350*12*19 第二階 H414*405*18*28 2H400*400*13*21 第三階 H400*400*13*21 2H400*400*13*21						
施工中	工作坑組立	推進坑尺寸	G1、G3、G5、G7、G11、G15：≧5m*10m G9：D≧7m G13：≧6.5m*12m	＊施工中	量具	每一處/次	立即改善		
		到達坑尺寸	G2、G4、G6、G8、G12：≧5m*5m G10：D≧5m G14：≧6.5m*6.5m	＊施工中	量具	每一處/次	立即改善		
		背填灌漿	140 kgf/cm^2， H≦5m，厚度≧1.5m 5m＜H≦7，厚度≧2m 地盤滲透係數 k＜10^(-5) cm/sec	＊施工中	量具	每一處/次	立即改善		
		加強環間距	垂直間距: G9: 0-3m:≦2m 3-4.5m≦1m 4.5-9m≦0.5m G10: 0-6.5m:≦2m 6.5-9m≦1.5m	＊施工中	量具	每一處/次	拆除重作		
施工後	組立完成	開挖完成面	完成面無出水	組立完	目視	每處	立即改善		
＊為檢驗停留點									

表4.2-3 鋼筋施工品質管理標準

施工流程		管理項目	檢查標準	檢查時機	檢查方法	檢查頻率	不符合之處置方法	管理紀錄	備註
施工前	澆置前準備	材料證明	無輻射污染證明	*組立前	目視	1 次	退貨重驗	自主檢查表	
		材質檢驗	竹節鋼筋，物性及化性試驗須符合 CNS560	*組立前	送驗	各尺度 25T 取 1 支	試驗報告		
施工中	鋼筋排紮 組立	表面清潔	排紮及組立之前應將其表面附著 灰塵、污泥、浮銹、油脂、油漆 等去除乾淨	組立中	目視	每處	立即改善		
		鋼筋號數及間距	TAPE_A 窨井: 底版:D16@15cm 牆 W1:D13@15 版 RS1:上 D13@15；下 D16@15 TAPE_B、C、E 窨井: 底版:D19@15cm 牆 W1:D19@15 版 RS1:上 D16@15；下 D19@15 TAPE_D 窨井: 底版:D19@15cm 牆 W1:D16@15 版 RS1:上 D16@15；下 D19@15 工作井反力牆：D19@20　（許可差-6mm）	*組立中	量尺 (格數*長度)	每處	重新組立		
		保護層厚度	不受風雨侵襲且不接觸土壤者:底版、牆、版: ≧2CM 受風雨侵襲且土壤接觸者: ≦D16 底版、牆、版: ≧4CM D19-D36 底版、牆、版: ≧5CM	*組立中	量尺	每處	重新組立		
		墊塊或間隔器	使用位置及數量是否適當	*組立中	目視	每處	立即改善		
施工後	組立完成	鋼筋綁紮	是否穩固	*組立完	目視	每處	立即改善		
*為檢驗停留點									

表4.2-4 混凝土施工品質管理標準

施工流程		管理項目	檢查標準	檢查時機	檢查方法	檢查頻率	不合格之處理	管理紀錄	備註
施工前	材料	混凝土配比設計	經甲方工程司審查合格	施工前	配比設計	施工前一次	重新提送配比	配比設計	
施工中	混凝土運送	混凝土運送時間	1.混凝土結構物在距生產預拌混凝土工廠 45 分鐘運程以內。 2.每臺次澆灌之間隔時間，不得超過 30 分鐘。	＊施工前	混凝土出料單	每車一次	退料	自主檢查表	
	澆置準備	澆置前之模板清潔及濕潤	以清水清洗	澆置前	目視	澆置前一次	重新清潔及濕潤	自主檢查表	
	混凝土測試	混凝土坍度	15cm±4cm	＊澆置前	坍度試驗	依取樣次數	退料	自主檢查表	
		氯離子	小於 0.15kg/m^3	＊澆置前	檢測試驗	澆置前一次	退料	自主檢查表	
	混凝土品質	混凝土試體取樣	28 天抗壓強度 140、210、280kgf/cm2	＊澆置前	委外試驗	1 組/每 100m3 一次	增加取樣	自主檢查表 試驗報告	
	混凝土澆置	混凝土搗實	使用振動器充分搗實	澆置中	目視	每單元一次	確實搗實	自主檢查表	
施工後	混凝土養護	混凝土養護	連續 7 天以水濕治或加蓋保水織	澆置後	目視	澆置後 7 日內每日一次	灑水濕潤	自主檢查表	
＊為檢驗停留點									

表4.2-5 HDPE 工程(含熔接及拉管)品質管理標準

施工流程		管理項目	檢查標準	檢查時機	檢查方法	檢查頻率	不合格之處理	管理紀錄	備註
施工前	材料進場	規格尺寸	標稱外徑 1614.4-1600mm、壁厚 104.4-94.8mm、標準尺度比 SDR17 PN10	＊材料進場	測量	每 500M 一組	退貨	試驗報告	
		20℃靜液壓強度(100 小時)	試驗期間無破壞	＊材料進場	委外試驗	1 次	退貨	試驗報告	
		斷裂伸長率	≧350%	＊材料進場	委外試驗	1 次	退貨	試驗報告	
		縱向復原	≦3%	＊材料進場	委外試驗	1 次	退貨	試驗報告	
		熔融質量流率(MFR)	加工後最大變異±20%	＊材料進場	委外試驗	1 次	退貨	試驗報告	
		氧化誘導時間	≧20 分鐘	＊材料進場	委外試驗	1 次	退貨	試驗報告	
		對水質之影響	符合 CNS2456-1 第 6 節之規定	＊材料進場	委外試驗	1 次	退貨	試驗報告	
		80℃靜液壓強度(165 小時)	試驗期間無破壞	＊施工時	委外試驗	1 次	退貨	試驗報告	
施工中	HPDE 熔接	機具設備	微電腦全自動熱熔對接機具	施工前	目視	1 次	修正	施工照片、自主檢查表、試驗報告	
		CNC 熔接機設定	應符合 CNS15920、ISO11414、DVS2207-1 標準規定	施工前	目視	1 次	修正		
		熔接管口	熔接面平整接合	＊施工時	目視	每 100m1 次	修正		
		熱熔對接抗拉強度	試驗至破壞：延性-合格，脆性-不合格	＊施工時	委外試驗	1 次	退貨		
		每口熔接成果	報表內容須包括：施工日期熔接起始時間、熔接結束時間、熔接溫度、冷卻時間…等。	＊施工時	目視	每日	重新熔接		
		融珠高度	≧3mm	＊施工後	目視	每 100m1 次	重新熔接		
	HDPE 拉管	最大容許拉力	不得超過 146.5t	施工時	目視	每日	修正	施工照片、自主檢查表	
施工後	管線試水	管內水量	至少須保持滿管	施工時	目視	每日	修正		
		試水	10kgf/cm^2	＊拉管前 拉管完成	水壓計	每次	重新試水		
		外觀確認	各熔接口是否有滲水情形	＊拉管前	目視	每次	修正		
	HDPE 管路徑檢測	路徑檢測	符合合約圖說及相關規定	＊施作完成	測量	每次	修正		
＊為檢驗停留點									

表4.2-6 推進工程施工品質管理標準

施工流程		管理項目	檢查標準	檢查時機	檢查方法	檢查頻率	不合格之處理	管理紀錄	備註
施工前	推進機具進場	推進機具	鑽掘式	施工前	目視	一次	更換	自主檢查表	
		檢送風設備	送風機 1 台以上 檢風機 1 台以上	施工前	目視	隨機	立即改善		
		檢水機	檢水機 1 台以上	施工前	目視	隨機	立即改善		
		定線儀器	紅外線儀	施工前	目視	隨機	更換		
		照明設備	鹵素照明燈 500W*1 以上	施工前	目視	隨機	立即改善		
	推進管材	∮2000mmRCP (五級管)	吸水率≦8% 外壓強度≧290kN/m	＊施工前	有無 TAF 實驗室機構之合格試驗報告	一次	更換	試驗報告	
		∮1200mmDIP-U 型第二種管	抗拉強度:43 kgf/mm^2 以上 伸長率:10%以上 勃氏硬度:230HB 以下 石墨球化率:70%以上 壓扁試驗: 壓到所規定壓扁量 1/4D 時，檢查管環內外面有無發生龜裂或其他缺陷。	＊施工前	有無 TAF 實驗室機構之合格試驗報告	一次	更換	試驗報告	
		橡膠圈	須符合 CNS-10774-K4080 規定: 1.硬度圓部為 IA.55±5，角部為 IA.70±5(HA) 2.拉應力:350MPa 以下 3.抗拉強度:184 kgf/mm2 以上 4.伸長率:400%以上 5.永久變形率:20%以下	＊施工前	TAF 實驗室檢驗	每批/次	再檢驗不合格退料	試驗報告	
		螺栓、螺帽	外觀、尺寸符合規定	＊施工前	量具	每一組/次	再檢驗不合格退料	檢驗報告	

	施工環境	地質調查	依鑽探圖說	推進前	目視	每一處	對地質詳細調查	鑽探報告	
		地盤改良	1.注入壓力 2.防砂湧、防水	推進前	目視	每一處	採用藥劑處理	自主檢查表	
施工中	推進作業	千斤頂推力	小於 200T	施工中	目視	每 5 支	立即改善	自主檢查表	
		油壓泵壓力	<=200kgf/cm^2	施工中	目視	每 5 支	立即改善	自主檢查表	
		精密中心及水準測量	高程差 ≦§2000mm 之 5%=(10cm) ≦§1200mm 之 5%=(6cm) 水平差 ≦§2000mm 之 5%=(10cm) ≦§1200mm 之 5%=(6cm)	＊推進中	儀器測量	每支一次/次	立即改善	自主檢查表	
		推管壓力	推管壓力≦200T	推進中	目視壓力表	每支一次/次	調整滑材注入量	自主檢查表	
		推管速度	0.8cm/min~1.5cm/min	推進中	目視速度表	每支一次/次	調整滑材注入量	自主檢查表	
		路面沉陷測量	以 3 公尺直規量測單點沉陷量不超過 1.2cm	＊推進中	儀器測量	每日一次/次	修正改善	自主檢查表	
施工後	推進完成	背填灌漿	灌漿壓力＞1kg/cm^2	施工中	目視壓力表	每一段	增加灌漿壓力	自主檢查表	
＊為檢驗停留點									

表4.2-7 試水、洗管作業工程品質管理標準

施工流程		管理項目	檢查標準	檢查時機	檢查方法	檢查頻率	不合格之處理	管理紀錄	備註
試水前	試壓準備	購買水源	水費繳交要點、水量計算表	＊試水前	水量計算表	每次	購買用水	水量計算表 繳費收據	
		固定台	混凝土強度 210 kgf/cm^2	試水前	配比表	每次	重做	自主檢查表	
		管內清潔(CCTV 管線檢視)	管內是否無雜物、淤泥、積水	試水前	目視	每次	重新清潔		
		噴水管安裝	噴水管是否安裝在壓力表另一端	＊試水前	目視	隨機	修正		
		壓力表設置	檢定合格水表(15kg/cm^2)	＊試水前	檢驗報告	每次	修正		
		加壓設備	二台（一台備用）加壓設備可加壓到 15kg/cm^2 以上	試水前	目視	隨機	修正		
試水中	試壓施做	試壓水壓	保持 10 kgf/cm^2	＊試水時	壓力計	每次	重試	自主檢查表	
		試壓時間	保持 1 小時	＊試水時	碼表	每次	重試		
		每小時容許漏水量	L=N(接頭數)*D(管徑 cm)*P$^{1/2}$/600	＊試水時	量水桶、水尺	每次	檢查不合格之水管與接頭或管件，予以換裝或改善		
試水後	洩壓	噴水管噴水照相	噴水照相	＊試水後	目視	隨機	立即改善		
		排水	試壓後水管內之剩水或存水須排洗潔淨	＊試水後	目視	隨機	再檢排		

	消毒	管內消毒	使用自來水予以消毒，消毒後將存水排盡	試水後	水質計	全線檢查	再清洗	自主檢查表	
洗管前	洗管準備	洗水管安裝	洗水管應連接至排水溝	不定期	目視	每次	立即改善	自主檢查表	
		排泥閥	洗管前打開	不定期	目視	每次	立即改善	自主檢查表	
	水質	檢測水質	使用單位檢測合於標準，濁度 2NTU	*洗管時	濁度計、相機	每次	再清洗	自主檢查表	
洗管後	通水	排氣閥	洗管後排氣至無水壓聲響水流穩定	不定期	目視、聽覺	每次	調整閥栓	自主檢查表	
		制水閥	回覆通水時應重複確認所有制水閥開啟完全	不定期	目視	每次	調整栓	自主檢查表	
＊檢驗停留點									

表4.2-8 控制性低強度回填材料工程品質管理標準

施工流程		管理項目	檢查標準	檢查時機	檢查方法	檢查頻率	不符合之處置方法	管理紀錄	備註
施工前	現場及材料確認	材料檢試驗	政府檢驗機構或 TAF 實驗室機構之配比設計試驗報告	進場前	目視	1 次	退貨	試驗報告	
		管溝清理	管溝回填前，管溝內是否確實清除崩坍土方及掉落之雜物	進場前	目視	每 100M 1 次	立即改善		
	材料進場前	CLSM 坍流度	介於 40～60cm	＊澆置前	直尺	每 100M 1 次	退貨		
		氯離子含量	≦0.15kg/m^3		儀器				
		最大骨材粒徑	≦5cm		捲尺				
		運送及拌合	應採預拌混凝土車運送及拌合						
施工中	回填澆置	澆置方式	應分層澆置，左右平均澆置於回填區不產生偏壓	澆置中	目視	每 100M 1 次	立即改善	自主檢查表	
		抗浮控制	澆置速度應控制不使埋管上浮						
	警示帶	警示帶鋪設深度	距管頂 40～60cm	＊澆置後	直尺	每 100M 1 次	立即改善		
		警示帶鋪設條數	應埋設 5 條警示帶	＊施工時	目視				
	試驗	混凝土抗壓強度試驗	28 天以上抗壓強度(kgf/cm2)	＊施工時	委外試驗	每 100M 1 組	退貨		
施工後	澆置面處理	CLSM 澆置面處理	澆置預留 15 或 20cm 以上 AC 厚度	澆置後	捲尺	每 100M 1 次	立即改善		
		落沉試驗	落球試驗或 24 小時候，採體重≧60kg 人員立於管溝 5 分鐘無明顯下陷痕跡。	澆置後	目視		退貨		
＊為檢驗停留點									

表4.2-9 模板施工工程品質管理標準

施工流程		管理項目	檢查標準	檢查時機	檢查方法	檢查頻率	不符合之處置方法	管理紀錄	備註
施工前	材料	模板材料及尺寸	普通模板、不得有顯著之損傷、變形或腐蝕、厚度≧1.5cm	材料進場時	目視及以尺丈量	每批進料時一次	退料	自主檢查表	
		材料堆置	堆放整齊，高度≦1.8m	材料進場時	目視	每批進料時一次	重新堆放	自主檢查表	
	放樣	放樣	基準線誤差≦1cm	施工前	經緯儀及捲尺量測	組立前一次	重新放樣	自主檢查表	
施工中	模板組立	模板組立之水平及垂直度	≦1/100	＊施工後	垂球及捲尺量測	組立後一次	修正	自主檢查表	
		支撐角材之尺寸及間距	36×45(mm)， 間距 75cm	＊施工中	以尺丈量	組立後一次	修正	自主檢查表	
		模板繫條	#12 鐵絲綁紮	＊施工中	目視	組立後一次	修正	自主檢查表	
	模板完成面	模板表面塗料	模板油	施工前	目視	組立前一次	重新上油	自主檢查表	
		模板組立完成之尺寸	設計圖說±1cm	＊施工後	以尺丈量	組立後一次	修正	自主檢查表	
		模板面之清潔	乾淨無雜物	施工後	目視	組立後一次	清潔	自主檢查表	
施工後	拆模	拆模天數	拆模期限(混凝土澆築後) 底板：24 小時至 3 天 牆身：4 天至 7 天 頂板：10 天至 14 天	施工後	澆置紀錄表	澆置後一次	修正	自主檢查表	
＊為檢驗停留點									

表4.2-10　AC 鋪面施工工程品質管理標準(管溝臨時 AC 鋪設)

施工流程		管理項目	檢查標準	檢查時機	檢查方法	檢查頻率	不符合之處置方法	管理紀錄	備註
施工前	整理清掃	AC 切割面應平直	管溝開挖破損之 AC 切割面，於鋪設 AC 前應補切割修齊， 並清除附著物回復 AC 切割面原狀	鋪築前	目視	每 100M 1 次	立即改善	自主檢查表	
		AC 鋪設面平整度、坡度及清潔度	CLSM 頂面須平整，一切浮鬆材料、塵土應清除，不得有積水未乾情形	鋪築前	目視		立即改善	自主檢查表	
	厚度檢查	AC 預留厚度	AC 預留厚度 15 或 20 公分(依路權單位規定)	＊鋪築前	捲尺		立即改善	自主檢查表	
施工中	材料取樣	標準馬歇爾試体取樣	取至少製作 3 顆試體 AC 量	＊鋪築時	送驗	1 次/日	立即改善	自主檢查表	
		AC 倒入鋪築機之溫度	不得低於 120℃	＊鋪築時	量測	1 次/日	退料	試驗報告	
		瀝青含量	瀝青含量 4.5~6.5%(許可差±0.3%)	＊鋪築時	送驗	管徑 1000mm 以上，每 500M 1 取樣 1 組	扣款或挖除重鋪	試驗報告	
	施工鋪設	粘層鋪設	應以機械噴灑方式全面性均佈噴灑量 黏層 0.15~0.45L/M² (RC-70)	＊鋪築時	現場量測牛皮紙重量	1 次/日	重噴	自主檢查表	
		初壓時之溫度	量測鋪設時[AC 初壓前](應保溫，不得低於 110℃)	＊鋪築時	溫度計	1 次/日	更換	自主檢查表	
		終壓	AC 溫度≧65℃	＊鋪築時	溫度計	1 次/日	挖除重鋪	自主檢查表	
		滾壓	以壓路機來回滾壓至少 6 次以上	鋪築時	目視	1 次/日	立即改善	自主檢查表	

施工後	檢驗	AC 舖設平整度	完成鋪設後 AC 面層 200 公尺內標準差不超過 4mm[應附檢查表]	＊鋪築後	三米直規或高低平坦儀	每 200M 1 組	扣款或挖除重舖	平整度量測檢查表	
		厚度、壓實度檢驗	每 100M 取樣 1 處 平均厚度≧設計厚(15 或 20cm)，厚度許可差為下限 10%，壓實度試驗值在 92%以上	＊鋪築後	送驗	每 100M 1 處	扣款或挖除重舖	試驗報告	
＊為檢驗停留點									

表4.2-11　AC 鋪面施工工程品質管理標準(刨除加封 AC 路面-5cm 厚度)

施工流程		管理項目	檢查標準	檢查時機	檢查方法	檢查頻率	不符合之處置方法	管理紀錄	備註
施工前	材料檢查	AC 鋪面材料進場檢查	出料單 AC 出貨種類應符合配比設計報告。	施工前	目視	1 次	退貨	自主檢查表	
	厚度檢查	路面銑刨深度	整體銑刨修整深度約 5 cm	施工前	捲尺	1 次	立即改善	自主檢查表	
	機具檢查	壓路機	三輪壓路機重約 8~10 公噸 二輪壓路機重約 6~8 公噸 膠輪壓路機重約 6~15 公噸	施工前	目視	1 次	立即改善	自主檢查表	
		運輸車輛	運輸卡車為自動傾卸式金屬車身	施工前	目視	1 次	立即改善	自主檢查表	
施工中	材料取樣	AC 倒入鋪築機之溫度	不得低於 130℃	＊鋪築時	量測	每日 1 次	退料	試驗報告	
		標準馬歇爾試体取樣	取至少製作 3 顆試體 AC 量	＊鋪築時	送驗	每日 1 次	立即改善	試驗報告	
		瀝青含量篩分析取樣	檢驗值與配比設計值之差，應在±0.5%(含)之間。	＊鋪築時	送驗	每日 1 次	扣款或挖除重鋪	試驗報告	
	施工鋪設	AC 底油噴灑	應以機械噴灑方式全面性均佈噴灑量黏層 0.11~0.35L/M² (CRS-1)	＊鋪築時	牛皮紙量測	每日 1 次	重噴	自主檢查表	
		初壓時之溫度	量測鋪設時[AC 初壓前](應保溫，不得低於 110℃)。	＊鋪築時	溫度計	每日 1 次	挖除重鋪	自主檢查表	
		終壓	AC 溫度≧65℃	＊鋪築時	溫度計	每日 1 次	挖除重鋪	自主檢查表	
		滾壓	以壓路機來回滾壓至少 6 次以上	鋪築時	目視	每日 1 次	立即改善	自主檢查表	

施工流程		管理項目	檢查標準	檢查時機	檢查方法	檢查頻率	不符合之處置方法	管理紀錄	備註
施工後	檢驗	AC 鋪設平整度	完成鋪設後 AC 面層 200 公尺內標準差不超過 2.8mm[應附檢查表]	＊鋪築後	三米直規或高低平坦儀	每 200M 1 組	扣款或挖除重鋪	平整度量測檢查表	
		厚度檢驗	平均厚度≧設計厚 5cm	＊鋪築後	送驗	每 1000 m^2 取 2 處	扣款或挖除重鋪	試驗報告	
		壓實度檢驗	壓實度試驗值在 96%以上	＊鋪築後	送驗				
＊為檢驗停留點									

表4.2-12　管線工程施工品質管理標準

施工流程		管理項目	檢查標準	檢查時機	檢查方法	檢查頻率	不符合之處置方法	管理紀錄	備註
施工前	準備作業	其他管線套繪	洽相關管線單位提供詳細管線圖資(含位置、深度)，進行管線套繪(尤其潛鑽工法)，並特別注意埋設於淺層之天然氣(瓦斯)管線	施工前	文件審查	審查	停工	自主檢查表	
		其他管線會勘	邀集相關管線單位辦理會勘並作成紀錄，指定其所轄管線位置(現地參考物)	施工前	文件審查	審查	停工	自主檢查表	
		DIP	符合材料規格、形式、批號，外觀不得有明顯破損	施工前	文件審查	審查	更換	自主檢查表	
		DI 另件	符合送審圖說之規格、型式，外觀不得有明顯破損	施工前	文件審查	審查	更換	自主檢查表	
		橡膠圈	政府檢驗機構或 TAF 認可之公正第三人實驗室之合格試驗報告	施工前	文件審查	審查	更換	自主檢查表	
		DIP 管件儲存	不可逕放地上，應有襯墊材料並防止積水；管材封口應確實保存	施工前	文件審查	審查	立即改善	自主檢查表	
		挖掘道路許可文件	是否取得挖掘道路許可證	施工前	文件審查	審查	停工	自主檢查表	
		管線工程技術人員工作證	施作管線接頭裝接之技工、鋼管接頭銲接之銲工須隨身攜帶本公司核發之技術人員工作證	施工前	文件審查	審查	更換	自主檢查表	
施	管溝定線路面切割	管溝定線	埋管距離其它管線淨間距是否大於 30 公分	施工中	捲尺	每 1 處/次	重新放樣	自主檢查表	
		管溝寬度	＄1200 mmDIP 鋼板樁：W≧2.15m 鋼軌樁：W≧2.19m 門型架：W≧1.9m ＄1600 mmHDPE 鋼板樁：W≧2.45m 鋼軌樁：W≧2.49m	＊施工中	捲尺	每 100M 1 次	立即改善	自主檢查表	

施工流程		管理項目	檢查標準	檢查時機	檢查方法	檢查頻率	不符合之處置方法	管理紀錄	備註
		路面切割	開挖前進行切割，切割面是否齊平	＊施工中	目視	每100M 1次	重新切割	自主檢查表	
	挖掘管溝	管溝探挖	重要路段為避免損及其他管線，先行探挖1公尺深	施工中	目視	施工中1次	立即改善	自主檢查表	
		管溝開挖深度、埋管深度	依設計圖管溝挖掘斷面： §1200mm 開挖深度H≧250 cm 管頂深D≧ 120 cm §1600mm 開挖深度H≧290cm 管頂深D≧ 120 cm	＊施工中	捲尺	每100M 1次	立即改善	自主檢查表	
		擋土設施	開挖深度超過1.5公尺或有崩坍之虞者，臨時擋土是否穩固、有無水平支撐	＊施工中	目視	每1處/次	立即改善	自主檢查表	
		打樁前通知相關管線單位	打設鋼軌樁或鋼軌樁前再通知相關管線單位派員現場指導，避免誤損其他管線	施工中	目視	施工中1次	立即改善	自主檢查表	
		排水措施	如有積水時，出水是否採用有效且不斷水之方法或採用抽水機排除之	施工中	目視	隨時	立即改善	自主檢查表	
		鄰近管線防護	有無鄰近瓦斯、石油管線，或作業範圍有無高壓電線，是否已採適當防護措施	施工中	目視	隨時	立即改善	自主檢查表	
		挖土堆置	管溝挖出之土石方，均應隨挖隨即運離工地	施工中	目視	隨時	立即改善	自主檢查表	
		運土車管理	運土車應為合法車輛且設有防塵網	施工中	目視	隨時	立即改善	自主檢查表	
	埋設管件	管件運搬、下管保護	使用吊車或吊繩襯墊材料等，不得傷害管體表面保護層	施工中	目視	隨時	立即改善	自主檢查表	

<table>
<tr><th colspan="2">施工流程</th><th>管理項目</th><th>檢查標準</th><th>檢查時機</th><th>檢查方法</th><th>檢查頻率</th><th>不符合之處置方法</th><th>管理紀錄</th><th>備註</th></tr>
<tr><td rowspan="10"></td><td rowspan="9"></td><td>管溝清理</td><td>管溝中積水，須予排除；溝底需整平並清除石塊或其他堅硬物體等雜物</td><td>施工中</td><td>目視、捲尺</td><td>隨時</td><td>立即改善</td><td>自主檢查表</td><td></td></tr>
<tr><td>管內清潔檢查</td><td>管材內部無任何雜物</td><td>施工中</td><td>目視</td><td>隨時</td><td>立即改善</td><td>自主檢查表</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">凸緣接頭施工</td><td>螺栓旋緊後，螺栓突出螺帽外邊長度介於 3.5 mm～10.0mm</td><td>施工中</td><td>目視</td><td>每 1 處/次</td><td>立即改善</td><td>自主檢查表</td><td></td></tr>
<tr><td>所用之墊料厚度 2 mm±0.2mm</td><td>施工中</td><td>目視</td><td>每 1 處/次</td><td>立即改善</td><td>自主檢查表</td><td></td></tr>
<tr><td>鑄鐵管螺栓壓圈式伸縮接頭施工</td><td>水管尾端在承口內保留 5mm±1mm 之空隙</td><td>施工中</td><td>目視</td><td>每 1 組/次</td><td>立即改善</td><td>自主檢查表</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">接頭螺栓施工</td><td>螺栓旋緊順序：先上下，次左右，其餘對稱位置交互旋緊，螺栓須每根分次輪流旋緊</td><td>施工中</td><td>目視</td><td>每 1 組/次</td><td>立即改善</td><td>自主檢查表</td><td></td></tr>
<tr><td>接頭螺栓旋緊強度標準
<table>
<tr><th>標稱管徑（mm）</th><th>螺栓</th><th>標準扭力矩{N·m (kgf·cm)}</th></tr>
<tr><td>75</td><td>M16</td><td>≧60(600)</td></tr>
<tr><td>100～600</td><td>M20</td><td>≧100(1000)</td></tr>
<tr><td>700・800</td><td>M24</td><td>≧140(1400)</td></tr>
<tr><td>900～2600</td><td>M30</td><td>≧200(2000)</td></tr>
</table></td><td>＊施工中</td><td>扭力板手</td><td>每 100M 1 次</td><td>立即改善</td><td>自主檢查表</td><td></td></tr>
<tr><td>閥盒埋設</td><td>制水閥及制水閥盒按裝</td><td>制水閥盒至水管間，應設混凝土基座，底座應以紅磚或混凝土板墊平，且墊平物應距離水管 10cm 以上，避免直接加壓於水管上</td><td>施工中</td><td>目視</td><td>每 1 組/次</td><td>立即改善</td><td>自主檢查表</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">施工後</td><td rowspan="2">施工後檢查</td><td>管末封塞</td><td>管線末端接頭處予以封塞</td><td>施工後</td><td>目視</td><td>每 1 組/次</td><td>立即改善</td><td>自主檢查表</td><td></td></tr>
<tr><td>材料機具運離工地</td><td>每日收工時，將有礙交通之所有機具、剩餘材料及廢料運離工地</td><td>施工後</td><td>目視</td><td>隨時</td><td>立即改善</td><td>自主檢查表</td><td></td></tr>
</table>

施工流程		管理項目	檢查標準	檢查時機	檢查方法	檢查頻率	不符合之處置方法	管理紀錄	備註
		防滑鋼板鋪設	管溝開挖兩側鋼板長度至少≧30cm，鋼板本體厚度需≧16mm，並在下方應設置合成橡膠或類似之支承襯墊，以減少噪音	施工後	捲尺、游標尺	隨時	立即改善、厚度不足移出工地	自主檢查表	
		工區道路清潔	工區道路灑水及保持道路清潔無土石塊，減少揚塵	施工後	目視	隨時	立即改善	自主檢查表	
		管線測量成果抽驗	管線測量成果點位數，應抽驗5%。	施工後	測量儀器	每1處/次	立即改善	自主檢查表	
			合格率應達95%以上	施工後	測量儀器	每1處/次	立即改善	自主檢查表	
＊為檢驗停留點									

表4.2-13　配電盤及盤內相關設備品質管理標準表

施工流程	管理項目	檢查標準	檢查時機	檢查方法	檢查頻率	不符合之處置方法	管理紀錄	備註
施工前	材料設備送審資料	應與契約圖說、規範、詳細表內容相符	＊決定廠牌或供應商前	審查	配合承包商提送時審查	退回修正後再送審	圖說送審意見表及相關函文	
	施工計畫及施工圖	依圖說及相關規範繪製施工圖	＊決定廠牌或供應商前	審查	配合承包商提送時審查	退回修正後再送審	施工計畫、施工圖送審及相關函文	
	赴廠中間檢查，抽驗其材質、厚度、尺寸	不銹鋼材質，鋼板(門板)厚度 2.5 ㎜±10%，鋼板(除門板外)厚度 2.0 ㎜±10%，架構主角鐵 50　50　5 ㎜，設備支架角鐵 40　40　4 ㎜，底座槽鐵 100　50　5 ㎜	＊鈑金或塗裝完成時	目視及儀器測試	一次或二次	退回重做	自主檢查表	
	赴廠成品檢查及抽驗迴路耐壓、、漏電流、絕緣電阻、動作與指示等	依契約及核定之圖說資料核對設備規格、容量、數量。高壓配電盤應符合[CNS 3991 C3053]之要求辦理絕緣試驗（含輔助迴路之商用頻率耐電壓試驗）、溫度試驗及主迴路之電阻試驗、漏電流之測定及機構動作試驗。低壓配電盤應辦理溫升試驗，並依據[CNS 13543 C3210]之要求辦理構造試驗、機構動作試驗、程序試驗及耐電壓等試驗。	＊盤內設備組裝完成時	目視及儀器測試	一次或依進度分批	退回重做	自主檢查表	
施工中	材料設備外觀、數量及證明文件	依契約圖說、規範、詳細表及核定之圖說資料	器材進場清點時	目測及核對送審廠牌型錄及出廠測試報告等證明文件	配合承商進料時程	更換材料設備，不合格品標示及運離	自主檢查表	
	盤體進場定位	依契約位置及核定之圖說資料，安裝牢固	施工定位施工安裝前	目視及儀器測量	一次或依進度分批	改正調整	自主檢查表	

施工流程	管理項目	檢查標準	檢查時機	檢查方法	檢查頻率	不符合之處置方法	管理紀錄	備註
施工中	導線及銅排接續位置	依契約及核定之圖說資料	不定期	目視及儀器測量	隨時	改正調整	自主檢查表	
	盤體清潔	依契約及核定之圖說資料	不定期	目視	隨時	改正調整	自主檢查表	
	盤內接地線線徑及顏色	依契約圖說及內規規定	不定期	目視	隨時	改正調整	自主檢查表	
施工後	量測線路絕緣與接地	依契約規範及內規規定及參考表 6-7	施工完成送電前	接地電阻及高阻絕緣試驗器檢測	隨時	拆除更換	自主檢查表	
	包括介質電力因數，接觸電阻，DC 耐壓絕緣，電驛分接頭與動作時間測試，絕緣電阻、接地電阻等測試	依契約、台灣電力公司規定及參考表 6-7，由機電顧問公司檢測	施工後送電前	介質電力因數，接觸電阻，DC 耐壓絕緣，電驛分接頭與動作時間測試，絕緣電阻、接地電阻等試驗器及三用電表檢測	一次或分階段	改正調整	自主檢查表、機電顧問公司現場測試報告	
設備功能運轉階段	器具檢測、操作、電表指示 指示燈顯示	依契約及核定之圖說資料功能，如開關操作、狀態指示、保護及電表指示(如三相電壓、電流、功率因數…等)	＊施工後完工前	儀器檢測、目測及功能測試	隨時	改正調整	自主檢查表、設備功能運轉測試紀錄表	
＊為檢驗停留點								

表4.2-14　監控(視)電腦及圖控設備品質管理標準

施工流程	管理項目	檢查標準	檢查時機	檢查方法	檢查頻率	不符合之處置方法	管理紀錄	備註
施工前	材料設備送審資料	應與契約圖說、規範、詳細表內容	＊施工前	目視	每批/隨時	拆除更換、改正調整	自主檢查表	
施工中	材料設備外觀、數量及證明文件	依契約圖說、規範、詳細表及核定之圖說資料	施工中	目視	每批/隨時	拆除更換	自主檢查表	
	管材、管徑、線材、線數、另件、標號、接續等施作工法之正確性	依設計圖說要求、一般室內配電配線施作工規或供應商之特殊施工需求	施工中	目視	隨時	改正調整	自主檢查表	
	設備安裝及固定	依契約圖說規範、一般施作工規或供應商之安裝詳圖	施工中	目視	隨時	拆除更換、改正調整	自主檢查表	
	監控之控制元件及數位控制器	依契約圖說規範及監控測試規定或供應商提供之測試規格及方法	施工中	測試	隨時	拆除更換、改正調整	自主檢查表	
	監視之影像設備及遙控設備	依契約圖說規範及 CCTV 測試規定或供應商提供之測試方法	施工中	測試	隨時	拆除更換、改正調整	自主檢查表	
施工後	量測線路絕緣與接地	依契約規範	施工完成送電前	測試	隨時	拆除更換	自主檢查表	
運轉階段 設備功能	設備檢測、操作、指示及功能	依契約規範及送審型錄資料	＊施工後完工前	檢測、目測及測試	隨時	改正調整	自主檢查表、設備功能運轉測試紀錄表及相片	
＊為檢驗停留點								

表4.2-15　動力操作式閘門或閥類設備品質管理標準

工程名稱		臺南海水淡化廠輸水管線統包工程(第一期)						
施工流程	管理項目	檢查標準	管理要項				管理紀錄	備註
			檢查時機	檢查方法	檢查頻率	不符合之處置方法		
施工前階段	材料設備送審資料	應與契約圖說、規範、詳細表內容相符	✱決定廠牌或供應商前	審查	配合承包商提送時審查	退回修正後再送審	圖說送審意見表及相關函文	
	赴廠成品檢查，包括耐壓、功能等項目試驗	依契約及審定之圖說資料核對及性能測試	✱設備製造完成時	製造廠測試儀器	一次	退回重做	材料設備抽驗紀錄表及相片	
施工階段	材料設備外觀、數量及證明文件	依契約圖說、規範、詳細表及核定之圖說資料	器材進場清點時	目測及核對送審廠牌型錄及出廠測試報告等證明文件	配合承包商進料時程	更換材料設備，不合格品標示及運離	自主檢查表、設備功能運轉測試紀錄表及相片	
	設備進場定位	依契約及核定之圖說資料	施工定位施工安裝前	目視及測量儀器	一次	改正調整	自主檢查表、設備功能運轉測試紀錄表及相片	
	導線接續位置	依契約及核定之圖說資料	不定期	目視及測量儀器	隨時	改正調整	自主檢查表、設備功能運轉測試紀錄表及相片	
	清潔	依契約及核定之圖說資料	不定期	目視	隨時	改正調整	自主檢查表、設備功能運轉測試紀錄表及相片	
	基座接地線線徑及顏色	依契約圖說及內規規定	不定期	目視	隨時	改正調整 或拆除更換	自主檢查表、設備功能運轉測試紀錄表及相片	
	量測線路絕緣與接地	依契約規範、內規規定及參考表 6-7	施工完成送電前	接地電阻及高阻絕緣測試儀器檢測	隨時	拆除更換	自主檢查表、設備功能運轉測試紀錄表及相片	

設備功能運轉階段	器具檢測、操作顯示	依契約及核定之圖說資料功能，如開關操作、狀態指示。	＊施工後完工前	測量儀器檢測、目測及功能測試	隨時	改正調整	自主檢查表、設備功能運轉測試紀錄表及相片	
＊為檢驗停留點								

表4.2-16　量測儀器設備品質管理標準

施工流程	管理項目	檢查標準	檢查時機	檢查方法	檢查頻率	不符合之處置方法	管理紀錄	備註
施工前	材料設備送審資料	應與契約圖說、規範、詳細表內容相符	＊審查	審查	配合承包廠商提送時	退回修正	自主檢查表	
施工中	材料設備外觀、數量及證明文件	依契約圖說、規範、詳細表及核定之圖說資料	器材進場時	目測及核對	一次	更換材料	自主檢查表	
	安裝及固定	牢固	不定期	檢測	隨時	拆除更換	自主檢查表	
施工後	量測線路絕緣與儀表箱接地	依契約規範	送電前	檢測	隨時	拆除更換	自主檢查表	
設備功能運轉階段	器具檢測、操作顯示	依契約及核定之圖說資料功能	＊完工前	檢測、目測及功能測試	隨時	改正調整	自主檢查表	
＊為檢驗停留點								

表4.2-17　配管與配線工程品質管理標準

施工流程	管理項目	檢查標準	檢查時機	檢查方法	檢查頻率	不符合之處置方法	管理紀錄	備註
施工前	配管、配線材質與性能	依契約圖說、詳細表等配管口徑、配線線徑	決定廠牌或廠商前	審查	一次	退回修正	自主檢查表	
施工中	材料設備外觀、數量及證明文件	依契約圖說、規範、詳細表	器材進場清點時	目測及核對送審廠牌型錄及出廠測試報告等證明文件	一次	更換材料設備，不合格品標示及運離	自主檢查表	
	安裝及固定	依圖說位置安裝	施工中	目視	隨時	拆除更換	自主檢查表	
施工後	量測線路絕緣	依契約規範	＊施工完成送電前	高阻絕緣測試儀器檢測	隨時	拆除更換	自主檢查表	
＊為檢驗停留點								

表4.2-18　污水排放泵、取樣抽水機及加藥機品質管理標準

施工流程	管理項目	檢查標準	檢查時機	檢查方法	檢查頻率	不符合之處置方法	管理紀錄	備註
施工前	材料設備送審資料	應與契約圖說、規範、詳細表內容相符	＊決定廠牌或供應廠商前	審查	配合承包廠商提送時	退回修正	自主檢查表	
施工中	材料設備外觀、數量及證明文件	依契約圖說、規範、詳細表及核定之圖說資料	進場時	目測	配合承包廠商進料時程	更換材料	自主檢查表	
	安裝及固定	牢固	施工中	檢測	隨時	拆除更換	自主檢查表	
施工後	量測線路絕緣與接地	依契約規範	送電前	檢測	隨時	拆除更換	自主檢查表	
設備功能運轉階段	器具檢測、操作顯示	依契約及核定之圖說資料功能，如開關操作、狀態指示。	＊完工前	檢測、目測及功能測試	隨時	改正調整	自主檢查表	
＊為檢驗停留點								

表4.2-19　接地施工品質管理標準

施工流程	管理項目	檢查標準	檢查時機	檢查方法	檢查頻率	不符合之處置方法	管理紀錄	備註
施工中	材料設備外觀、數量	依契約圖說、規範、 詳細表	器材進場時	測量儀器檢測及目測	進場時	更換材料	自主檢查表	
	接地埋設	是否採用銅鑄焊方式焊接(火泥熔接)，不得用焊錫	施工時	目視及捲尺	隨時	進行調整	自主檢查表	
	導線及導線接續位置	接地網及出線口之位置，接地棒規格、連接間距，接地線線徑（依圖面）、顏色依內規	每次	目視	隨時	進行調整或拆除更換	自主檢查表	
施工後	電阻值量測	依契約圖說及內規規定辦理	施工後	測試	一次	進行調整	自主檢查表	
＊為檢驗停留點								

表4.2-20　標線施工品質管理標準

施工流程		管理項目	檢查標準	檢查時機	檢查方法	檢查頻率	不合格之處理	管理紀錄	備註
施工前	測量放樣	標線劃設位置檢查	標線應按原路面之位置、顏色、寬度及樣式標繪	劃設前	目視	每次作業1次	立即改善	自主檢查表	
	檢查路面狀況	路面溫度	路面表面最低溫度不得低於10℃，最高溫度不得高於40℃	劃設前	溫度計	每次作業1次	不得施作	自主檢查表	
施工後	標線施工	標線厚度	厚度≧2mm	＊劃設後	鑽心取樣	1.不同顏色標線總數量未滿2,000m2檢驗1批，標線總數量2,000m2以上者，每2,000m2試驗1批，分批餘數未滿2,000m2得併入前1批試驗，超過1,000m2以上時單獨為1批。 2.單色100m2	重新標繪	自主檢查表	
	標線施工	玻璃珠含量	50BPN標線:30%重量比以上。	＊劃設後	鑽心取樣		重新標繪	自主檢查表	

						以下時，僅辦理厚度檢驗。 3.每批隨機鑽取 3 個試體。			
	標線施工	標線抗滑係數(BPN)	50BPN 標線:潮溼狀態下，實測值 50 以上。	＊劃設後	以英式擺錘抗滑試驗儀檢測	標線抗滑係數檢驗每 2,000 m2 檢驗 1 批，每批隨機取 3 處地點檢測取平均值；不足 2000m2 者，仍應檢驗 1 批，隨機取 3 處地點檢測取平均值。	重新標繪	自主檢查表	
施工後	標線施工	不黏著乾燥性	4 分鐘後不黏車胎	劃設後	以手觸摸	每次	重新標繪	自主檢查表	
＊為檢驗停留點									

表4.2-21 PE 套膜施工品質管理標準

施工流程		管理項目	檢查標準	檢查時機	檢查方法	檢查頻率	不合格之處理	管理紀錄	備註
施工前	材料進場	規格尺寸	折徑寬度(B) 3200mm±0.5% 厚度(t) 0.2±10.0% 長度 50000mm±1%	＊材料進場前	測量	每批 PE 套膜分口徑編組每 8000m 為 1 組，餘數或原不足 8000m 依各口徑個編為 1 組，每組取樣 1 捲進行外觀、尺寸(含厚度)及標示檢查；每組另取至少 1m 以上 1 個試樣送驗，進行抗拉強度、伸長率試驗，未滿 4000m 者不取樣，惟每批各口徑交或至少取樣 1 組。	退貨	施工照片、自助檢查表、試驗報告	
		標示	黑色標楷體，5cm*5cm		目視				
		抗拉強度	≧80kgf/cm^2		財團法人全國認證基金會(TAF)認證之公正第三人實驗室依規範規定檢驗				
		伸長率	≧500%						

施工流程		管理項目	檢查標準	檢查時機	檢查方法	檢查頻率	不合格之處理	管理紀錄	備註
施工中	PE套膜施工	管身包覆	1.PE套膜置入管深後，內置平整，多餘部分回折固定約1m。 2.管身與PE套膜之間要緊密貼合。	＊施工中	目視	1次	拆除重作	施工照片、自主檢查表、試驗報告	
		機械接頭處包覆	1.以相互搭接方式施作。 2.內層由甲端尾處蓋過機械接頭處置乙端承口以束線帶固定；外層再由乙端管頭承口蓋過機械接頭處置甲端管尾處以束線帶固定。	＊施工中					
		束線帶使用方式	1.PE套膜需均勻佈置於管身再以束線帶固定。 2.束線帶使用於管頭、管尾、PE套膜搭接處。 3.使用於管頭或管尾時，束線帶與管端需保留適當長度(至少50cm)。	＊施工中					
		包覆管材吊放方式	使用帆布吊帶	施工中					
		破損修補方式	剪裁適當大小足以含蓋破損部分，週邊再以膠帶固定密封。	施工中					
施工後	回填前檢查	外觀	無因施工造成管材外露或明顯損傷。	施工後	目視	1次	拆除重作	自主檢查表	
＊為檢驗停留點									

第五章 材料與設備及施工檢驗程序

5.1 材料與設備檢驗程序

1. 材料設備自主檢查程序如下各項：

(1) 材料設備選定前之送審流程（如圖 5.1-1)。

(2) 材料設備進料前之管制程序。

(3) 材料設備檢試驗單位之核備程序。

(4) 材料設備於進場後之管理（已檢查與未檢查之區隔)。

(5) 材料設備自主檢查流程圖（如圖 5.1-2)。

(6) 對材料設備檢、試驗結果之管制方法。

(7) 應用表單及使用說明。

本工程相關自備材料依上述各項目辦理相關程序並分述於後。

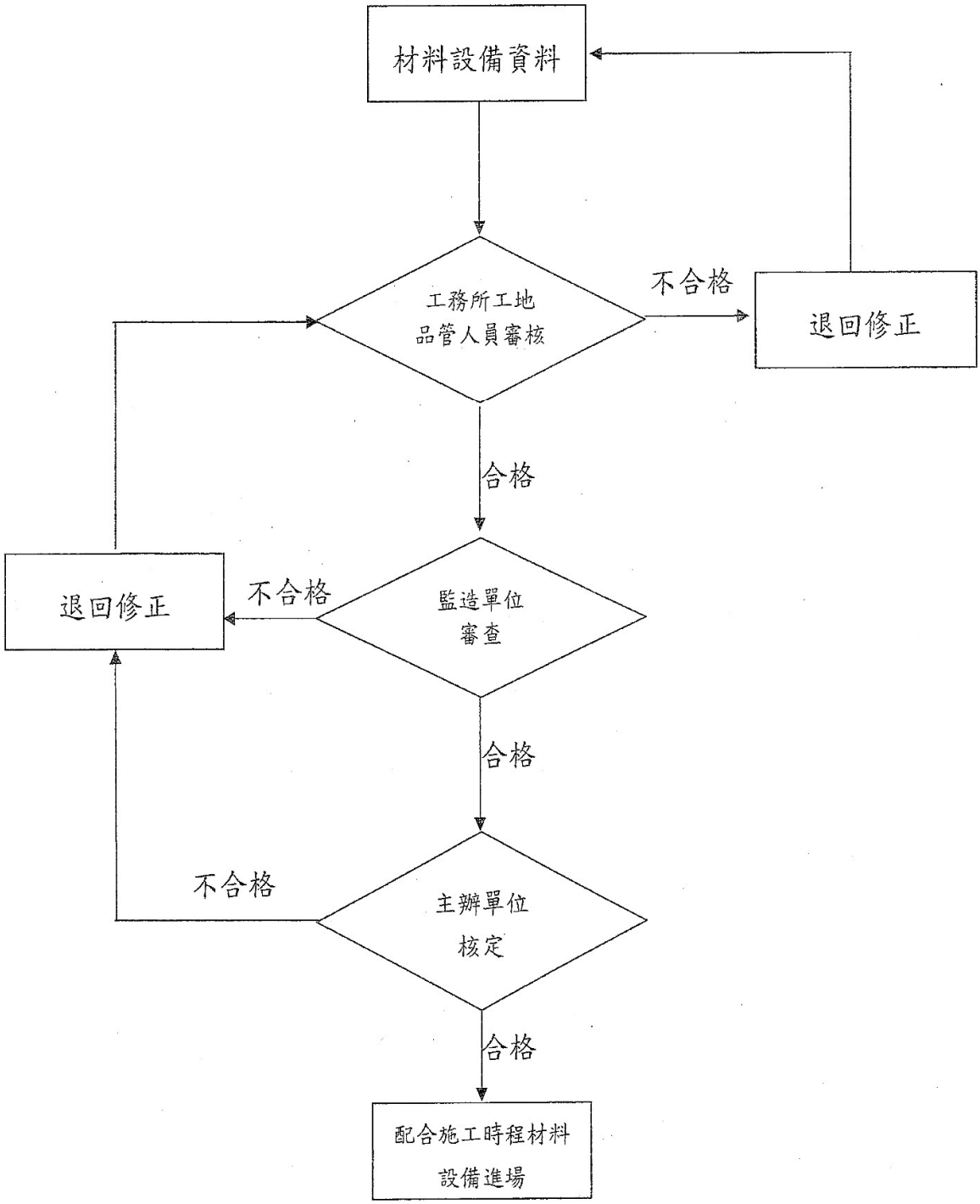


圖5.1-1 材料設備送審流程圖

2. 材料設備進料前之管制程序：

(1) 備料時間：本工程自得標後，即尋求協力廠商，先行審核後製作相關材料送審資料，待通過主辦單位審核同意後，積極備 料、製造，並依材料設備送審管制總表如表 5.1-1 提出送審。

(2) 試驗時間：

i. 原物料檢驗：由承包商自行提供通知交貨翌日起前六個月內或通 知交貨翌日之政府機關（含業主）或公正第三人（具 有檢驗設備及專業能力者)所檢驗合格之產品證明 文件，得免再取樣檢驗。或由業主工程司取樣後送 政府機關（含業主）或公正第三人（具有檢驗設備及專業能力者)辦理檢驗。

ii. 成品測試：依工程契約規定會同業主現場檢樣量測、取樣。

iii. 進料時間：各材料設備於檢驗合格後，配合工地需求通知進場。

iv. 材料設備檢(試)驗管制總表(如表 5.1-2)，並依律定時程完成。

表5.1-1　材料設備送審管制總表

項次	契約詳細表項次 材料/設備名稱	契約數量	是否取樣試驗	預定送審日期 實際送審日期	是否驗廠 驗廠日期	送審資料(∨) 協力廠商資料	型錄	相關試驗報告	樣品	其他	審查日期 審查結果	備註(歸檔編號)
1	壹.一.1.2.61~68 自來水設施窨井，電動蝶型閥、電動蝶型閥及檢視人孔 B、水量計窨井、檢視人孔窨井 A、B，(鋼筋，SD280W、SD420W)	29,860 kg	是	1141231	否	∨		∨				
2	壹.一.1.2.117 產品，自來水用高密度聚乙烯塑膠管(HDPE)，標稱管徑 1600mm　(PN10 SDR17)	10,108 M	是	1140330	否	∨	∨	∨				
3	壹.一.1.2.118 產品，自來水用高密度聚乙烯熱熔法蘭頭，標稱管徑 1600mm(PN10 SDR17)	68 只	否	1140330	否	∨	∨	∨				
	壹.一.1.2.119 產品， 自來水用法蘭及螺栓， 標稱管徑 1600mm(SUS 316)	73 只	否	1140330	否	∨	∨	∨				
4	壹.一.1.2.131~133 產品，延性鑄鐵管，直管	100 M	是	1150330	否	∨	∨	∨				
5	壹.一.1.2.1、2 產品，自來水用金屬管材另件，延性鑄鐵管	466,657 KG	是	1150331	否	∨	∨	∨				

項次	契約詳細表項次 材料/設備名稱	契約數量	是否取樣試驗	預定送審日期 實際送審日期	是否驗廠 驗廠日期	送審資料(∨) 協力廠商資料	型錄	相關試驗報告	樣品	其他	審查日期 審查結果	備註(歸檔編號)
6	壹.一.1.2.75 控制性低強度回填材料 (CLSM)	43,123 M3	是	1140930	否	∨		∨		配比設計		
7	壹.一.2.3.3 瀝青混凝土鋪面，厚 5cm	82,983 M2	是	1140930	否	∨		∨		配比設計		
8	壹.一.1.2.77 瀝青混凝土鋪面，厚 15cm	23,332 M2	是	1140930	否	∨		∨		配比設計		
	壹.一.1.2.76 瀝青混凝土鋪面，厚 20cm	5,100 M2	是	1140930	否	∨		∨		配比設計		
9	壹.一.1.2.81 標線	2,504 M2	否	1150330	否	∨		∨	∨			
10	壹.一.1.2.157 自來水用推進工程，標稱管徑 1200mmDIP，U 型 2 種管	20 M	是	1141130	否	∨	∨	∨				
11	壹.一.1.2.151 自來水用推進工程，標稱管徑 2000mm 高壓混凝土管(五級管)	349 M	是	1141031	否	∨	∨	∨				
12	壹.一.1.2.105 PE 套膜	470 M	是	1140930	否	∨		∨				
13	壹.一.1.2.87~89 制水閥盒	35 處	是	1140930	否	∨	∨	∨				
14	壹.一.1.2.104 警示帶	50,827.5 M	是	1140930	否	∨		∨				
15	壹.一.1.2.134、136 產品，複合式排氣閥	23 套	是	1140830	否	∨		∨				

項次	契約詳細表項次 材料/設備名稱	契約數量	是否取樣試驗	預定送審日期 實際送審日期	是否驗廠 驗廠日期	送審資料(∨) 協力廠商資料	型錄	相關試驗報告	樣品	其他	審查日期 審查結果	備註(歸檔編號)
16	壹.一.1.2.135、137~139 產品，彈性座封閘閥	51 套	是	1140830	否	∨		∨				
17	壹.一.1.2.140 產品，方形栓塞閥	5 套	是	1140830	否	∨		∨				
18	壹.一.1.2.145~147 產品，雙拉桿伸縮接頭(不鏽鋼螺桿)	8 只	是	1140830	否	∨		∨				
19	壹.一.1.2.148 產品，拉桿伸縮十字濾管	1 只	是	1140830	否	∨		∨				
20	壹.一.1.2.149 產品，鋼製可撓管	1 只	是	1140830	否	∨		∨				
21	壹.一.1.2.61~68、152~156 結構用混凝土，140kgf/cm2	54.34 m3	是	1140930	否	∨		∨		配比設計		
	壹.一.1.2.61~68、152~156 結構用混凝土，210kgf/cm2	311 m3	是	1140930	否	∨		∨		配比設計		
	壹.一.1.2.61~68 自來水設施窨井，電動蝶型閥、電動蝶型閥及 檢視人孔 B、水量計窨井、檢視人孔窨井 A、 B,(結構用混凝土,280kgf/cm2)	189.69m3	是	1141231	否	∨		∨		配比設計		

項次	契約詳細表項次 材料/設備名稱	契約數量	是否取樣試驗	預定送審日期 實際送審日期	是否驗廠 驗廠日期	送審資料(∨) 協力廠商資料	型錄	相關試驗報告	樣品	其他	審查日期 審查結果	備註(歸檔編號)
22	壹.一.1.3.1.1~8 配電盤設備(含盤內設備)	8 座	否	1150330	否	∨	∨					
23	壹.一.1.3.8.1 濁度計	1 只	否	1150330	否	∨	∨					
24	壹.一.1.3.8.2 餘氯計	1 只	否	1150330	否	∨	∨					
25	壹.一.1.3.3 中央控制室中控設備	1 套	否	1150330	否	∨	∨					
26	壹.一.1.3.8.3 導電度計	1 只	否	1150330	否	∨	∨					
27	壹.一.1.3.8.2 酸鹼度計	1 只	否	1150330	否	∨	∨					

表5.1-2　材料設備送審管制總表(供給材料)

項次	契約詳細表項次 材料/設備名稱	契約數量	是否取樣試驗	預定送審日期 實際送審日期	是否驗廠 驗廠日期	送審資料(∨) 協力廠商資料	型錄	相關試驗報告	樣品	其他	審查日期 審查結果	備註(歸檔編號)
1	壹.一.1.2.141~143 產品，電動蝶型閥(屬供給材料)	8 套	否	114.08.30	否	∨		∨				
2	壹.一.1.2.144 產品，電動球型閥(屬供給材料)	1 套	否	114.08.30	否	∨		∨				
3	壹.一.1.3.14 電動抽水機(屬供給材料)	12 組	否	114.08.30	否	∨		∨				
4	壹.一.1.3.7.1~2 電磁式水量計(屬供給材料)	2 組	否	114.08.30	否	∨		∨				

表5.1-3　材料設備檢(試)驗管制總表

項次	契約詳細表項次	預定進場日期	進場數量	抽樣日期	規定抽樣頻率	累積進場數量	檢(試)驗結果	檢(試)驗及會同人員	備註
	材料/設備名稱	實際進場日期		抽樣數量		累積抽樣數量			(歸檔編號)
1	壹.一.1.2.61~68	1150331			各尺度鋼筋，每 25 噸取樣 1 支，不足 25 噸亦需取樣 1 支。				
	自來水設施窨井，電動蝶型閥、電動蝶型閥及檢視人孔 B、水量計窨井、檢視人孔窨井 A、B，(鋼筋，SD280W、 SD420W)								
2	壹.一.1.2.117	1140930			1.標稱管徑710mm(含)以上者每500 m 為一組。 2.熱熔對接抗拉強度、電熔接合處之去內聚力、80°C 靜液壓強度(165 小時)及80°C 靜液壓強度(1000 小時) 需增加抽取樣品1 組。				
	產品，自來水用高密度聚乙烯，熱熔法蘭頭，標稱管徑 1600mm(PN10 SDR17)								
3	壹.一.1.2.118	1140930			決標日前１年內或決標日翌日起提供出廠證明書１次。				
	產品，自來水用高密度聚乙烯熱熔法蘭頭，標稱管徑 1600mm(PN10 SDR17)								
	壹.一.1.2.119	1140930							
	產品，自來水用法蘭及螺栓，標稱管徑 1600mm(SUS 316)								

項次	契約詳細表項次 材料/設備名稱	預定進場日期 實際進場日期	進場數量	抽樣日期 抽樣數量	規定抽樣頻率	累積進場數量 累積抽樣數量	檢(試)驗結果	檢(試)驗及會同人員	備註 (歸檔編號)
4	壹.一.1.2.131~133 產品，延性鑄鐵管，直管	1150331			標稱管徑 75mm 至 300mm 每種管徑每 200 之為一組各抽取一支，標稱管徑 1100mm 至 2600mm，每 25 支為一組各抽取一支；該批數量總數未達一組者以一組計，編組後剩餘尾數超過一組 50%須再抽取一支。				
5	壹.一.1.2.1、2 產品，自來水用金屬管材另件，延性鑄鐵管	1150331			管件重量在 3000 公斤(含)以下時分為一組，3001 公斤至 6000 公斤時分為二組，6001 公斤至 12000 公斤時分為三組，12001 公斤以上時則最多分為四組，在規定數量之每組中任抽取一只辦理檢驗。				

項次	契約詳細表項次 材料/設備名稱	預定進場日期 實際進場日期	進場數量	抽樣日期 抽樣數量	規定抽樣頻率	累積進場數量 累積抽樣數量	檢(試)驗結果	檢(試)驗及會同人員	備註 (歸檔編號)
6	壹.一.1.2.75 控制性低強度回填材料(CLSM)	1140930			管徑§1000mm(含)以上每100公尺取樣1組，不足100公尺者以1組基數計。				
7	壹.一.2.3.3 瀝青混凝土鋪面，厚5cm	1150331			a.瀝青透層、黏層材料檢驗：提出檢試驗報告，不需抽驗。 b.瀝青含量、粒料級配：每種材料每天至少抽樣品一次。 c.厚度：以不超過1000平方公尺鑽取試體一組2只(未達1000平方公尺者，以1000平方公尺計)。 d.壓實度：以不超過1000平方公尺作密度試驗一次(未達1000平方公尺者，以1000平方公尺計)。 e.平整度：以每200公尺為單元(不足200公尺者仍以一單元計)。				

項次	契約詳細表項次 材料/設備名稱	預定進場日期 實際進場日期	進場數量	抽樣日期 抽樣數量	規定抽樣頻率	累積進場數量 累積抽樣數量	檢(試)驗結果	檢(試)驗及會同人員	備註 (歸檔編號)
8	壹.一.1.2.77	1141230			a.厚度、壓實度檢驗：於管徑未滿§1000mm之管線埋設，每200公尺取樣1處；於管徑§1000mm(含)以上之管線埋設，每100公尺取樣1處。 b.瀝青含量試驗：於管徑未滿§1000mm之管線埋設，每1000公尺取樣1處；於管徑§1000mm(含)以上之管線埋設，每500公尺取樣1處。 c.平整度檢驗：以每200公尺為一單元。				
	瀝青混凝土鋪面，厚15cm								
	壹.一.1.2.76	1141230							
	瀝青混凝土鋪面，厚20cm								

項次	契約詳細表項次 材料/設備名稱	預定進場日期 實際進場日期	進場數量	抽樣日期 抽樣數量	規定抽樣頻率	累積進場數量 累積抽樣數量	檢(試)驗結果	檢(試)驗及會同人員	備註 (歸檔編號)
9	壹.一.1.2.81 標線	1150331			施工前檢驗： 標線數量未達 500m2，提出自簽約日起一年內之材料合格試驗報告。標線數量 500~3000m2，檢驗 1 批。標線數量超過 3000m2，每 3000m2 檢驗 1 批，餘數未達 1500m2 得併入前 1 批檢驗，超過 1500m2 時單獨為 1 批。 施工後檢驗： 標線厚度、玻璃珠含量、玻璃珠外觀形狀 1.數量未滿 2000m2 檢驗 1 批，標線數量 2000m2 以上者，每 2000m2 試驗 1 批，分批餘數未滿 1000m2 得併入前 1 批試驗，超過 1000m2 時單獨為 1 批。 2.單色 100m2 以下時，僅辦理厚度檢驗。 3.每批隨機鑽取 3 個試體。 標線抗滑係數 1.一般路段：標線抗滑係數檢驗每 2000m2 檢驗 1 批，每批隨機取 3 處地點檢測取平均值。不足 2000m2 者，仍應檢驗 1 批，隨機取 3 處地點檢測取平均值。				

項次	契約詳細表項次 材料/設備名稱	預定進場日期 實際進場日期	進場數量	抽樣日期 抽樣數量	規定抽樣頻率	累積進場數量 累積抽樣數量	檢(試)驗結果	檢(試)驗及會同人員	備註 (歸檔編號)
10	壹.一.1.2.157 自來水用推進工程，標稱管徑 1200mmDIP，U 型 2 種管	1150331			標稱管徑 1100mm 至 2600mm，每 25 支為一組各抽取一支；該批數量總數未達一組者以一組計，編組後剩餘尾數超過一組 50%須再抽取一支。				
11	壹.一.1.2.151 自來水用推進工程，標稱管徑 2000mm 高壓混凝土管(五級管)	1150331			吸水率試驗及外壓強度試驗均以每 200 支為一批，每批抽樣 1 支(不足 200 支者照 200 之計。				
12	壹.一.1.2.105 PE 套膜	1150130			每批 PE 套膜分口徑編組每 8000m 為 1 組，餘數或原不足 8000m 依各口徑個編為 1 組，每組取樣 1 捲進行外觀、尺寸(含厚度)及標示檢查；每組另取至少 1m 以上 1 個試樣送驗，進行抗拉強度、伸長率試驗，未滿 4000m 者不取樣，惟每批各口徑交或至少取樣 1 組。				

項次	契約詳細表項次 材料/設備名稱	預定進場日期 實際進場日期	進場數量	抽樣日期 抽樣數量	規定抽樣頻率	累積進場數量 累積抽樣數量	檢(試)驗結果	檢(試)驗及會同人員	備註 (歸檔編號)
13	壹.一.1.2.87~89 制水閥盒	1150130			每 20 組為一批(不足 20 組支視為 1 批)，每批抽取 1 組辦理檢驗其外觀、形狀、重量級尺度；再以每 50 組為一批(不足 50 組者視為一批)，每批抽取 1 組辦理靜載重試驗；又以每 100 組為一批(不足 100 組者視為一批)，每批抽取 1 組辦理抗滑能力試驗。				
14	壹.一.1.2.104 警示帶	1141031			每 60000m 為 1 批未滿 60000m 部份仍視為 1 批，每批抽取 1 捲為試樣。				
15	壹.一.1.2.134、136 產品，複合式排氣閥	1150331			每種口徑每 30 套為一組抽取 1 套，未滿 30 套者亦視為一組。				

項次	契約詳細表項次 材料/設備名稱	預定進場日期 實際進場日期	進場數量	抽樣日期 抽樣數量	規定抽樣頻率	累積進場數量 累積抽樣數量	檢(試)驗結果	檢(試)驗及會同人員	備註 (歸檔編號)
16	壹.一.1.2.135、137~139 產品，彈性座封閘閥	1150331			每種口徑每 25 套為一組抽取 1 套，未滿 25 套者亦視為一組。				
17	壹.一.1.2.140 產品，方形栓塞閥	1150331			每種口徑每 5 套為一組抽取 1 套，未滿 5 套者亦視為一組。				
18	壹.一.1.2.145~147 產品，雙拉桿伸縮接頭(不鏽鋼螺桿)	1150331			每種口徑每 3 只為一單位，每單位取樣 1 只，未達上述抽樣規定數目者視同上述規 定為一單位抽取 1 只。				
19	壹.一.1.2.148 產品，拉桿伸縮十字濾管	1150331			每種口徑每 3 只為一單位，每單位取樣 1 只，未達上述抽樣規定數目者視同上述規 定為一單位抽取 1 只。				

項次	契約詳細表項次 材料/設備名稱	預定進場日期 實際進場日期	進場數量	抽樣日期 抽樣數量	規定抽樣頻率	累積進場數量 累積抽樣數量	檢(試)驗結果	檢(試)驗及會同人員	備註 (歸檔編號)
20	壹.一.1.2.149 產品，鋼製可撓管	1150331			每種口徑每 10 只為一單位，每單位取樣 1 只，未達上述抽樣規定數目者視同上述規 定為一單位抽取 1 只。				
21	壹.一.1.2.61~68、152~156 結構用混凝土，140kgf/cm2	1150331			每次澆置取 1 組(3 只)試體，每超過 100 m3 加取 1 組(3 只)。				
	壹.一.1.2.91~103、152~156 結構用混凝土，210kgf/cm^2	1150331							
	壹.一.1.2.61~68 自來水設施窨井，電動蝶型閥、電動蝶型閥及檢視人孔 B、水量計窨井、檢視人孔窨井 A、B，(結構用混凝土，280kgf/cm^2)	1150331							
22	壹.一.1.3.11~8 配電盤設備(含盤內設備)	1150531			1 次/中檢 1 次/成檢 1 次/進場				
23	壹.一.1.3.8.1 濁度計	1150531			1 次/進場				

項次	契約詳細表項次 材料/設備名稱	預定進場日期 實際進場日期	進場數量	抽樣日期 抽樣數量	規定抽樣頻率	累積進場數量 累積抽樣數量	檢(試)驗結果	檢(試)驗及會同人員	備註 (歸檔編號)
24	壹.一.1.3.8.2 餘氯計	1150531			1 次/進場				
25	壹.一.1.3.3 中央控制室中控設備	1150531			1 次/進場				
26	壹.一.1.3.8.3 導電度計	1150531			1 次/進場				
27	壹.一.1.3.8.2 酸鹼度計	1150531			1 次/進場				

表5.1-4　材料設備檢(試)驗管制總表(供給材料)

項次	契約詳細表項次 材料/設備名稱	預定進場日期 實際進場日期	進場數量	抽樣日期 抽樣數量	規定抽樣頻率	累積進場數量 累積抽樣數量	檢(試)驗結果	檢(試)驗及會同人員	備註 (歸檔編號)
1	壹.一.1.2.141~143 產品，電動蝶型閥(屬供給材料)	115.03.31			每種口徑每 3 套為一組抽取 1 套，未滿 3 套者亦視為一組。				
2	壹.一.1.2.144 產品，電動球型閥(屬供給材料)	115.03.31			逐套抽取。				
3	壹.一.1.3.14 電動抽水機(屬供給材料)	115.05.31			每組檢驗				
4	壹.一.1.3.7.1~2 電磁式水量計(屬供給材料)	115.05.31			逐套檢驗				

表5.1-5　主要材料設備品質檢驗標準

項次	材料/設備名稱	檢驗標準	檢驗時機	檢驗方法	檢查頻率	不合格處理方法	備註
1.鋼筋	物理性質試驗	依據 CNS560	材料進場時	政府機關、大專院校設置之實驗室或由(TAF)實驗室認證體系認可之實驗室依規範規定檢驗	各尺度鋼筋，每 25 噸取樣 1 支，不足 25 噸亦需取樣 1 支。	第一次不符合者，同批加倍取樣再試，再不符合者退料處理；已施作部分，依契約拆除重新施作	試驗報告 出廠證明 品質保證書 輻射檢測報告 佐證照片
	化學性質試驗	依據 CNS560					
	竹節鋼筋	SD280W SD420W		出廠證明 品質保證書 輻射檢測報告			
	製造方式	非水淬					
	輻射量	無輻射					
2.§1600mm 高密度聚乙烯管(HDPE SDR17 PN10)	外徑、壁厚、內徑	HDPE SDR17/ PN10 管材（PE100），內徑及外徑對照表	材料進場前	政府機關、大專院校設置之實驗室或由(TAF)實驗室認證體系認可之實驗室依規範規定檢驗	每 500 m 取樣 1 組	第一次不符合者，同批加倍取樣再試，再不符合者整批退料更換處理	試驗報告 出廠證明 佐證照片
	平均外徑與偏圓度	符合 CNS 2456-2 表 1 之規定					
	壁厚及其許可差	符合 CNS 2456-2 表 2 之規定					
	20°C 靜液壓強度(100 小時)	試件於試驗期間無破壞					

項次	材料/設備名稱	檢驗標準	檢驗時機	檢驗方法	檢查頻率	不合格處理方法	備註
2.ϕ1600mm 高密度聚乙烯管(HDPE SDR17 PN10)	斷裂伸長率	≧350%	材料進場前	政府機關、大專院校設置之實驗室或由(TAF)實驗室認證體系認可之實驗室依規範規定檢驗	每 500 m 取樣 1 組	第一次不符合者，同批加倍取樣再試，再不符合者整批退料更換處理	試驗報告 出廠證明 佐證照片
	縱向復原	≦3%					
	熔融質量流率(MFR)	加工後最大變異±20%					
	氧化誘導時間	≧20 分鐘					
	對水質之影響	符合 CNS 2456-1 第 6 節之規定					
	熱熔對接抗拉強度	試驗至破壞： 延性-合格 脆性-不合格	材料進場時		每件工程(以契約為準)需增加抽取樣品 1 組進行相關試驗		
	電熔接合處之去內聚力	脆性破壞：≦33.3%	材料進場時		每件工程(以契約為準)需增加抽取樣品 1 組進行相關試驗		
	80°C 靜液壓強度(165 小時)	試件於試驗期間無破壞					

項次	材料/設備名稱	檢驗標準	檢驗時機	檢驗方法	檢查頻率	不合格處理方法	備註
3.高密度聚乙烯熱熔法蘭頭，標稱管徑1600mm(PN10 SDR17)及螺栓	品質	決標日前1年內或決標日翌日起提供出廠證明書1次。	材料進場前	提供出廠證明書	每批進場前1次	退貨	出廠證明
	法蘭材質	符合不鏽鋼316規定機械性能符合CNS-3270-G3067，厚度需達25mm以上		政府機關、大專院校設置之實驗室或由(TAF)實驗室認證體系認可之實驗室依規範規定檢驗			試驗報告
4. 產品，延性鑄鐵管，標稱口徑1200mm、150mm、400mm，使用壓力7.5kgf/cm2，直管	抗拉強度	43kgf/mm^{3}以上	材料進場前(鑄件初胚完成時)		標稱管徑75mm至300mm每種管徑每200之為一組各抽取一支，標稱管徑1100mm至2600mm，每25支為一組各抽取一支；該批數量總數未達一組者以一組計，編組後剩餘尾數超過一組50%須再抽取一支。	第一次不符合者，同批加倍取樣再試，再不符合者整批退料更換處理	試驗報告 出廠證明(含另件流水號) 品質保證書佐證照片
	伸長率	10%以上					
	勃式硬度	230HB以下					
	石墨球化率	70%以上					
	壓扁試驗	壓到所規定壓扁量1/4D時，檢查管環內外面有無發生龜裂或其他缺陷。					
	尺寸	CNS－13272	材料進場前				
	螺栓負載試驗	CNS－13272					

項次	材料/設備名稱	檢驗標準	檢驗時機	檢驗方法	檢查頻率	不合格處理方法	備註
5.DI 另件	抗拉強度	43kgf/mm^{3}以上	材料進場前(鑄件初胚完成時)	政府機關、大專院校設置之實驗室或由(TAF)實驗室認證體系認可之實驗室依規範規定檢驗	管件重量在 3000 公斤(含)以下時分為一組，3001 公斤至 6000 公斤時分為二組，6001 公斤至 12000 公斤時分為三組，12001 公斤以上時則最多分為四組，在規定數量之每組中任抽取一只辦理檢驗。	第一次不符合者，同批加倍取樣再試，再不符合者整批退料更換處理	試驗報告 出廠證明(含另件流水號) 品質保證書佐證照片
	伸長率	10%以上					
	勃式硬度	230HB 以下					
	石墨球化率	70%以上					
	水壓試壓	保持 15kgf/cm2 壓力至少 30 秒，不得有漏水或洩漏等現象	材料進場前				
	螺栓負載試驗	CNS－13272					
	形狀、尺度、質量	CNS－13272					
5.DI 另件	塗裝	A.管內壁塗裝： §700m/m 以上管件內面之塗裝依 CNS-4938-K2089(環氧樹脂漆)之規定處理。塗料顏色採用土耳其藍(台灣區油漆公會色號：1-46)。內面塗裝總厚度為 0.3 公厘以上。 B.管外壁塗裝： CNS－4939 環氧樹脂柏油漆或依 CNS 規定塗裝柏油規定辦理。外表塗裝總厚度為 0.150 公厘以上。	材料進場前	政府機關、大專院校設置之實驗室或由(TAF)實驗室認證體系認可之實驗室依規範規定檢驗	管件重量在 3000 公斤(含)以下時分為一組，3001 公斤至 6000 公斤時分為二組，6001 公斤至 12000 公斤時分為三組，12001 公斤以上時則最多分為四組，在規定數量之每組中任抽取一只辦理檢驗。	第一次不符合者，同批加倍取樣再試，再不符合者整批退料更換處理	試驗報告 出廠證明(含另件流水號) 品質保證書佐證照片

項次	材料/設備名稱	檢驗標準	檢驗時機	檢驗方法	檢查頻率	不合格處理方法	備註
6.控制性低強度回填材料(CLSM)	抗壓強度試驗	28 天強度 20～50 kgf/cm^2	材料進場時	政府機關、大專院校設置之實驗室或由(TAF)實驗室認證體系認可之實驗室依規範規定檢驗	管徑§1000mm(含)以上每 100 公尺取樣 1 組，不足 100 公尺者以 1 組基數計。	第一次不符合者，同批加倍取樣再試，再不符合者退料處理；已澆置部分，依契約打除重新施作	試驗報告 品質保證書 佐證照片
	坍流度	40～60cm		坍度錐			
	氯離子含量	≦0.15kg/M^3		氯離子檢測儀			
7.瀝青混凝土鋪面，厚 5 cm	瀝青含量	檢驗值與配比設計值之差，應在±0.5%(含)之間。	材料進場後	政府機關、大專院校設置之實驗室或由(TAF)實驗室認證體系認可之實驗室依(CNS)規範規定檢驗	每天至少抽樣品 1 次	扣款或挖除重鋪並處以甲類罰款	試驗報告 品質保證書 佐證照片
	AC 底油	透層:使用 MC-70 者，0.9~2.3L/M2 黏層：使用 RC-70 者，0.15~0.45L/M2					
	壓實度	96%（含）以上。	材料施工後		每 1000M2	甲類罰款及挖除重做或補足	
	厚度	≧5cm，許可差為下限 10%。(CNS-1238)					
	平整度	標準差應小於 2.8mm，許可差為上限 0.6mm。		3 公尺直規	1 次/200M	扣款或拆除重做	

項次	材料/設備名稱	檢驗標準	檢驗時機	檢驗方法	檢查頻率	不合格處理方法	備註
8.瀝青混凝土鋪面，厚15、20cm	厚度	CNS1238 取樣 1 處≧15、20cm，許可差為下限 10%。	材料施工後	政府機關、大專院校設置之實驗室或由(TAF)實驗室認證體系認可之實驗室依(CNS)規範規定檢驗	1 次/100M	扣款或挖除重鋪並處以甲類罰款	試驗報告 品質保證書 佐證照片
	壓實度	≧92%以上，許可差為下限 2%。					
	瀝青含量	4.5%（含）～6.5%（含），許可差為上下限 0.3%。	材料進場後或施工後		1 次/500M		
	平整度	標準差小於 4mm，許可差為上限 0.5mm。	材料施工後	3 公尺直規	1 次/200M	重新舖設或依契約規定改善	
9.標線，熱處理聚脂	漆料品質及顏色	須符合 CNS 1333 及「道路交通標誌標線號誌設置規則」規定之色樣	施工前	CNS-1333	1.標線數量未達500m2，提出自簽約日起1 年內合格試驗報告。 2. 標線數量500~3000m2，檢驗1批。 3.標線數量超過3000m2，每3000 m2檢驗1 批，餘數未達 1,500 m2 得併入前1 批檢驗，超過1,500m2 時單獨為1批。	更換材料	出廠證明 試驗報告 佐證照片
	玻璃珠品質	須符合道路標線施工說明書之第2.1.1(4)節規定		CNS-4342			

項次	材料/設備名稱	檢驗標準	檢驗時機	檢驗方法	檢查頻率	不合格處理方法	備註
9.標線，熱處理聚脂	標線厚度	符合路權單位路面標線厚度要求 (≧2 mm)	材料施工後	1.以游標卡尺量測鑽心試體圓周8個等分點之標線厚度，取其平均值代表單一試體之標線厚度。 2.將3個鑽心試體標線厚度，取其平均值，代表該批標線厚度試驗結果。	1.不同顏色標線總數量未滿2,000m2 檢驗1批，標線總數量2,000m2以上者，每2,000m2試驗1批，分批餘數未滿2,000m2得併入前1批試驗，超過1,000m2以上時單獨為1批。 2.單色100m2以下時，僅辦理厚度檢驗。 3.每批隨機鑽取3個試體。	磨除及重繪	試驗報告 佐證照片
	玻璃珠含量	50BPN標線:30%重量比以上。 65BPN標線:18%重量比以上。	材料施工後	將3個鑽心試體表面之標線漆加熱軟化取樣後，依照CNS 1333檢驗。		磨除及重繪	試驗報告 佐證照片
	玻璃珠外觀形狀	須符合CNS 4342規定檢驗玻璃珠瑕疵比率須在20%以下。		由玻璃珠含量試驗後之樣品取樣後，依照CNS 4342檢驗			
9.標線，熱處理聚脂	標線抗滑係數（BPN）	50BPN標線:潮溼狀態下，實測值50以上。 65BPN標線:潮溼狀態下，實測值65以上。	材料施工後	交通部頒「交通工程手冊」附錄「英式擺錘抗滑試驗儀及試驗步驟」，且應於施作完成後之2周內檢測完畢。	一般路段:標線抗滑係數檢驗每2,000 m2檢驗1批，每批隨機取3處地點檢測取平均值;不足2000m2者，仍應檢驗1批，隨機取3處地點檢測取平均值。	磨除及重繪	試驗報告 佐證照片

項次	材料/設備名稱		檢驗標準	檢驗時機	檢驗方法	檢查頻率	不合格處理方法	備註
10.自來水用推進工程，標稱管徑1200mmDIP，U型2種管	機械性質-抗拉強度		43kgf/mm^{2}以上	進場前	財團法人全國認證基金會(TAF)認證之公正第三人實驗室依規範規定檢驗	25支為1組抽取1支（未滿25支者亦視為1組）	第一次不符合者，同批加倍取樣再試，再不符合者整批退料更換處理	試驗報告 出廠證明(含另件流水號) 品質保證書 佐證照片
	機械性質-伸長率		10%以上					
	機械性質-勃式硬度		230HB以下					
	石墨球化率		70%以上					
	壓扁試驗		壓到所規定壓扁量1/4D時，檢查管環內外面有無發生龜裂或其他缺陷。					
	尺寸	管厚T	>-10% T					
10.自來水用推進工程，標稱管徑1200mmDIP，U型2種管	尺寸	有效長度L	+70mm~-30mm	進場前	財團法人全國認證基金會(TAF)認證之公正第三人實驗室依規範規定檢驗	25支為1組抽取1支（未滿25支者亦視為1組）	第一次不符合者，同批加倍取樣再試，再不符合者整批退料更換處理	試驗報告 出廠證明(含另件流水號) 品質保證書 佐證照片
		D_2	+2.0mm~-4.0mm					
		D_3	+2.0mm~-1.0mm					
		D_5	+不規定 -3.0mm					
		P	±5.0mm					
	螺栓負載試驗		CNS－13272					
11.自來水用推進工程，標稱管徑2000mm高壓混凝土管(五級管)	尺寸	內徑(D)	2000mm±10.0mm	進場前	量具	每200支為一批，每批抽樣1支(不足200支者照200之計。	第一次不符合者，同批加倍取樣再試，再不符合者整批退料更換處理	試驗報告 佐證照片
		厚度(T)	210mm+10.0mm~-5.0mm					
		D1	2396mm+4.0mm~-4.0mm					
		有效長度(L)	2500mm+10.0mm~-5.0mm					

項次	材料/設備名稱		檢驗標準	檢驗時機	檢驗方法	檢查頻率	不合格處理方法	備註
	吸水率		≦8%		財團法人全國認證基金會(TAF)認證之公正第三人實驗室依規範規定檢驗			
	外壓強度		≧290kN/m					
	接頭水密性試驗		施加壓力至5N/cm2，並保持此壓力3分鐘後,接頭無漏水現象。					
12.PE套膜	尺寸	折徑寬度(B)	3200mm±0.5%	進場前	量具	每批PE套膜分口徑編組每8000m為1組，餘數或原不足8000m依各口徑個編為1組,每組取樣1捲進行外觀、尺寸(含厚度)及標示檢查；每組另取至少1m以上1個試樣送驗，進行抗拉強度、伸長率試驗，未滿4000m者不取樣,惟每批各口徑交或至少取樣1組。	第一次不符合者,同批加倍取樣再試,再不符合者整批退料更換處理	試驗報告佐證照片
		厚度(t)	0.2±10.0%					
		長度	50000mm±1%					
	標示		黑色標楷體,5cm*5cm		目視			

項次	材料/設備名稱		檢驗標準	檢驗時機	檢驗方法	檢查頻率	不合格處理方法	備註
	抗拉強度		≧80kgf/cm^2		財團法人全國認證基金會(TAF)認證之公正第三人實驗室依規範規定檢驗			
	伸長率		≧500%					
13.制水閥盒	尺寸	閥盒蓋外徑	A:200mm-0.1~-1.0mm B:320mm-0.1~-1.0mm	進場前	量具	每 20 組為一批(不足 20 組支視為 1 批)，每批抽取 1 組	第一次不符合者，同批加倍取樣再試，再不符合者整批退料更換處理	試驗報告佐證照片
		閥盒蓋外徑	A:200mm+0.1~+1.0mm B:320mm+0.1~+1.0mm					
	靜載重試驗		A 型荷重測試至 2.5 頓時，不得有裂痕。 B 型荷重測試至 6.5 頓時，不得有裂痕。		財團法人全國認證基金會(TAF)認證之公正第三人實驗室依規範規定檢驗	以每 50 組為一批(不足 50 組者視為一批)，每批抽取 1 組		

項次	材料/設備名稱	檢驗標準	檢驗時機	檢驗方法	檢查頻率	不合格處理方法	備註
	抗滑能力	≧70BPN			以每 100 組為一批(不足 100 組者視為一批)，每批抽取 1 組		
14.警示帶	構造	摺疊之間距 10±1cm 重疊部分 5±0.5cm	進場前	財團法人全國認證基金會(TAF)認證之公正第三人實驗室依規範規定檢驗	每 60000m 為 1 批未滿 60000m 部份仍視為 1 批，每批抽取 1 捲為試樣。	第一次不符合者，同批加倍取樣再試，再不符合者整批退料更換處理	試驗報告佐證照片
	拉力強度	經向≧45 kgf/mm^2 緯向≧35 kgf/mm^2					
	延伸率	經向與緯向≧10%					
	厚度	≧0.15mm					
	寬度	≧150mm					
	長度	≧50m					
15.複合式排氣閥	水壓試驗	a.閥體最高使用壓力為 7.5kgf/cm2 者施以 17.5 kgf/cm2 靜水壓至少 3 分鐘，無冒汗或漏水現象。 b. 浮球施以 20 kgf/cm2 靜水壓至少 1 分鐘，無變形或破裂現象。	進場前	財團法人全國認證基金會(TAF)認證之公正第三人實驗室依規範規定檢驗	每種口徑每 30 套為一組抽取 1 套，未滿 30 套者亦視為一組。	第一次不符合者，同批加倍取樣再試，再不符合者整批退料更換處理	試驗報告佐證照片

項次	材料/設備名稱	檢驗標準	檢驗時機	檢驗方法	檢查頻率	不合格 處理方法	備註
	功能試驗	a.排氣試驗：排氣閥關閉時試驗壓力大於0.7 kgf/cm2,且排氣量達到附表之要求。 b.排氣口漏水試驗：以壓縮空氣及壓力水同時試驗，壓力由0.25 kgf/cm2 起至10 kgf/cm2 止，閥能排氣且排氣口均無漏水現象。 c.吸氣試驗：以西契機到抽，並以紙張或手掌置於排氣口，以測試其具有吸氣現象。					
15.複合式排氣閥	塗裝與顏色	環氧樹脂體塗裝內部厚度應在 0.3mm 以上，外部表面厚度應在0.15mm 以上。	進場前	財團法人全國認證基金會(TAF)認證之公正第三人實驗室依規範規定檢驗	每種口徑每30 套為一組抽取 1套,未滿 30 套者亦視為一組。	第一次不符合者,同批加倍取樣再試,再不符合者整批退料更換處理	試驗報告 佐證照片

項次	材料/設備名稱	檢驗標準	檢驗時機	檢驗方法	檢查頻率	不合格處理方法	備註
16.彈性座封閘閥	橡膠製成品	符合 CNS-10774 試驗	進場前	財團法人全國認證基金會(TAF)認證之公正第三人實驗室依規範規定檢驗	每批同口徑交貨數量25只至49只時，抽驗1組。	第一次不符合者,同批加倍取樣再試,再不符合者整批退料更換處理	試驗報告佐證照片
	不鏽鋼材質	符合CNS-3270-G3067規定			每種口徑每 25 套為一組抽取 1 套,未滿 25 套者亦視為一組。		
	塗裝與顏色	環氧樹脂體塗裝內部厚度應在 0.3mm 以上，外部表面厚度應在0.15mm以上。					

項次	材料/設備名稱	檢驗標準	檢驗時機	檢驗方法	檢查頻率	不合格處理方法	備註
17.方形栓塞閥	閥體操作試驗	將閥門開關3次，確定閥在組合後能有效操作。	進場前	財團法人全國認證基金會(TAF)認證之公正第三人實驗室依規範規定檢驗	每種口徑每5套為一組抽取1套，未滿5套者亦視為一組。	第一次不符合者,同批加倍取樣再試,再不符合者整批退料更換處理	試驗報告佐證照片
	閥座洩漏試驗	試驗時間達到試驗壓力後至少3分鐘。					
	閥體耐壓試驗	以最高使用壓力之2倍壓力試驗且至少為15 kgf/cm2，歷時3分鐘，各部位及凸緣面皆無冒汗或漏水或變形或破裂等現象。					
	橡膠製成品	符合CNS-10774試驗			每批同口徑交貨數量25只至49只時，抽驗1組。		
	不鏽鋼材質	符合CNS-3270-G3067規定			每種口徑每5套為一組抽取1套，未滿5套者亦視為一組。		
	塗裝與顏色	環氧樹脂體塗裝內部厚度應在0.3mm以上，外部表面厚度應在0.15mm以上。					
18.雙拉桿伸縮接頭(不鏽鋼螺桿)	靜水壓試驗	以最高使用壓力之2倍以上，歷時5分鐘，伸縮前後各試驗一次，各部位及凸緣面皆無冒汗或漏水或變形等損害現象。	進場前	財團法人全國認證基金會(TAF)認證之公正第三人實驗室依規範規定	每種口徑每3只為一單位,每單位取樣1只，未達上述抽樣規定數目者視同上述規	第一次不符合者,同批加倍取樣再試,再不符合者	試驗報告佐證照片

項次	材料/設備名稱	檢驗標準	檢驗時機	檢驗方法	檢查頻率	不合格處理方法	備註
	材質及構造尺寸	符合 CNS-13272-G3253 規格，材質拉桿及螺栓、螺帽均為 304 不鏽鋼製。		檢驗	定為一單位抽取 1 只。	整批退料更換處理	
	塗裝與顏色	內部表面厚度應在 0.3mm 以上，外部表面厚度應在 0.15mm 以上。					
19.拉桿伸縮十字濾管	靜水壓試驗	以最高使用壓力之 2 倍以上，歷時 5 分鐘，伸縮前後各試驗一次，各部位及凸緣面皆無冒汗或漏水或變形等損害現象。	進場前	財團法人全國認證基金會(TAF)認證之公正第三人實驗室依規範規定檢驗	每種口徑每 3 只為一單位，每單位取樣 1 只，未達上述抽樣規定數目者視同上述規定為一單位抽取 1 只。	第一次不符合者，同批加倍取樣再試，再不符合者整批退料更換處理	試驗報告佐證照片
	材質	符合契約拉桿伸縮十字濾管規定。					
	構造尺寸	符合契約拉桿伸縮十字濾管規定。					
	塗裝與顏色	內部表面厚度應在 0.3mm 以上，外部表面厚度應在 0.15mm 以上。					
20.鋼製可撓管	材質檢驗	為鋼製 SS400 以上製造，組合螺栓採用不鏽鋼 SUS410 或 SCM440 以上製造。	進場前	財團法人全國認證基金會(TAF)認證之公正第三人實驗室依規範規定檢驗	每種口徑每 10 只為一單位，每單位取樣 1 只，未達上述抽樣規定數目者視同上述規 定為一單位抽	第一次不符合者，同批加倍取樣再試，再不符合者整批退料	試驗報告佐證照片
	橡膠製成品	符合 CNS-10774 試驗					

項次	材料/設備名稱	檢驗標準	檢驗時機	檢驗方法	檢查頻率	不合格處理方法	備註
	尺寸、偏位量、伸長量、收縮量、變位角度、抗拖拉力檢驗	符合契約鋼製可撓管規定。			取 1 只。	更換處理	
	外觀	塗裝內部表面厚度應在 0.3mm 以上，外部表面厚度應在 0.15mm 以上。					
	水壓試驗	使用壓力為 7.5 kgf/cm2 之可撓管，以 15 kgf/cm2 試壓 3 分鐘，各部位及凸緣面皆無冒汗、洩漏、裂開等異狀為合格。					
	標誌與編號	須用不鏽鋼名牌印製承包商名稱或其商標及標稱口徑、使用壓力、製造年份、製造編號等。					
21.結構用混凝土	坍度	15cm±4cm	材料進場時	坍度錐	配合每組試體 1 次	退料，檢討修正混凝土配比	試驗報告 出廠證明 品質保證書 佐證照片
	氯離子含量	<0.15kg/M^3		氯離子檢測儀	配合每組試體 1 次	退料，檢討修正混凝土配比	

項次	材料/設備名稱	檢驗標準	檢驗時機	檢驗方法	檢查頻率	不合格處理方法	備註
	試體抗壓強度	140、210、280 kgf/cm^2		政府機關、大專院校設置之實驗室或由(TAF)實驗室認證體系認可之實驗室依規範規定檢驗	每次澆置取1組(3只)試體，每超過100 m3加取1組(3只)。	鑽心取樣送檢混凝土試體抗壓強度，仍不合格，依契約打除重新施作	
22.配電盤及盤內設備	鋼板(門板)	厚度2.5mm±10%	設備廠製時	1.儀器量測 2.核對設備送審型錄 3.模擬測試控制動作	各1次(中間、成品檢驗)	更換	材料設備品質抽驗紀錄表
	鋼板(除門板外)	厚度2.0mm±10%					
	架構主角鐵	50×50×5mm					
	設備支架角鐵	40×40×4mm					
	底座槽鐵	100×50×5mm					
	盤內設備、器材裝配配線及功能試驗	依送審核定之設備廠牌、型號、控制線路圖及CNS等相關規定辦理	進場時	核對數量及出廠證明文件			
23.24.26.27儀器設備	外觀、規格	依送審核定之設備廠牌、型號	進場時	核對送審型錄及出廠證明、＊進口文件	1次	更換	材料設備品質抽驗紀錄表
25.監控及監視設備	外觀、規格	外觀是否完整；核對設備廠牌、型號	進場時	核對送審型錄、檢驗報告及出廠文件、＊進口文件	1次	更換或改善	材料設備品質抽驗紀錄表

表5.1-6　材料設備品質管理標準一覽表(供給材料)

項次	材料/設備名稱	檢驗標準	檢驗時機	檢驗方法	檢查頻率	不合格	項次
1.2.電動閥類設備(屬供給材料)	材質檢驗	塗裝塗料成分-CNS 13273 橡膠材質-CNS 10774 不銹鋼材質-CNS-3270-G3067	施工前(廠驗)	材料提供經TAF認證之實驗室檢驗合格文件	1次	更換 或改善	材料設備品質抽驗紀錄表
	外觀、尺寸 水壓試驗 塗裝厚度 操作扭矩試驗單程測試時間	CNS-12795-B2803 規定，CNS 未規定者依物料契約規範		目視及儀器量測	1次		
	操作機IP68防水性能測試	水深 6 M 下達 48 小時以上		目視及儀器量測	1次		
	外觀、規格	物料契約規範	進場時	目視及核對檢驗報告及出廠證明、＊進口文件	1次		
3.電動抽水機(屬供給材料)	葉輪動平衡校正	ISO1940(JIS B0905)-G6.3	設備廠製時	平衡校正儀器量測	1次	更換 或改善	材料設備品質抽驗紀錄表
	性能試驗	依各抽水機揚程、水量規格，每台抽水機至少需做五點(含)以上測試		1.國內合格測試實驗室儀器量測 2.核對送審型錄揚程、水量規格	1次		
	外觀、規格	物料契約規範	進場時	目視及核對銘牌、數量	1次		

項次	材料/設備名稱	檢驗標準	檢驗時機	檢驗方法	檢查頻率	不合格	項次
4.電磁式水量計(屬供給材料)	偵測器防水保護測試	水深 6 M 下達 48 小時以上	施工前(廠驗)	目視及儀器量測	1 次	更換或改善	材料設備品質抽驗紀錄表
	靜水壓、流量檢驗及尺寸	依口徑規格範圍		合格檢驗場所標準量槽	1 次		
	外觀、規格	物料契約規範	進場時	目視及核對出廠文件、檢驗報告＊進口文件	1 次		

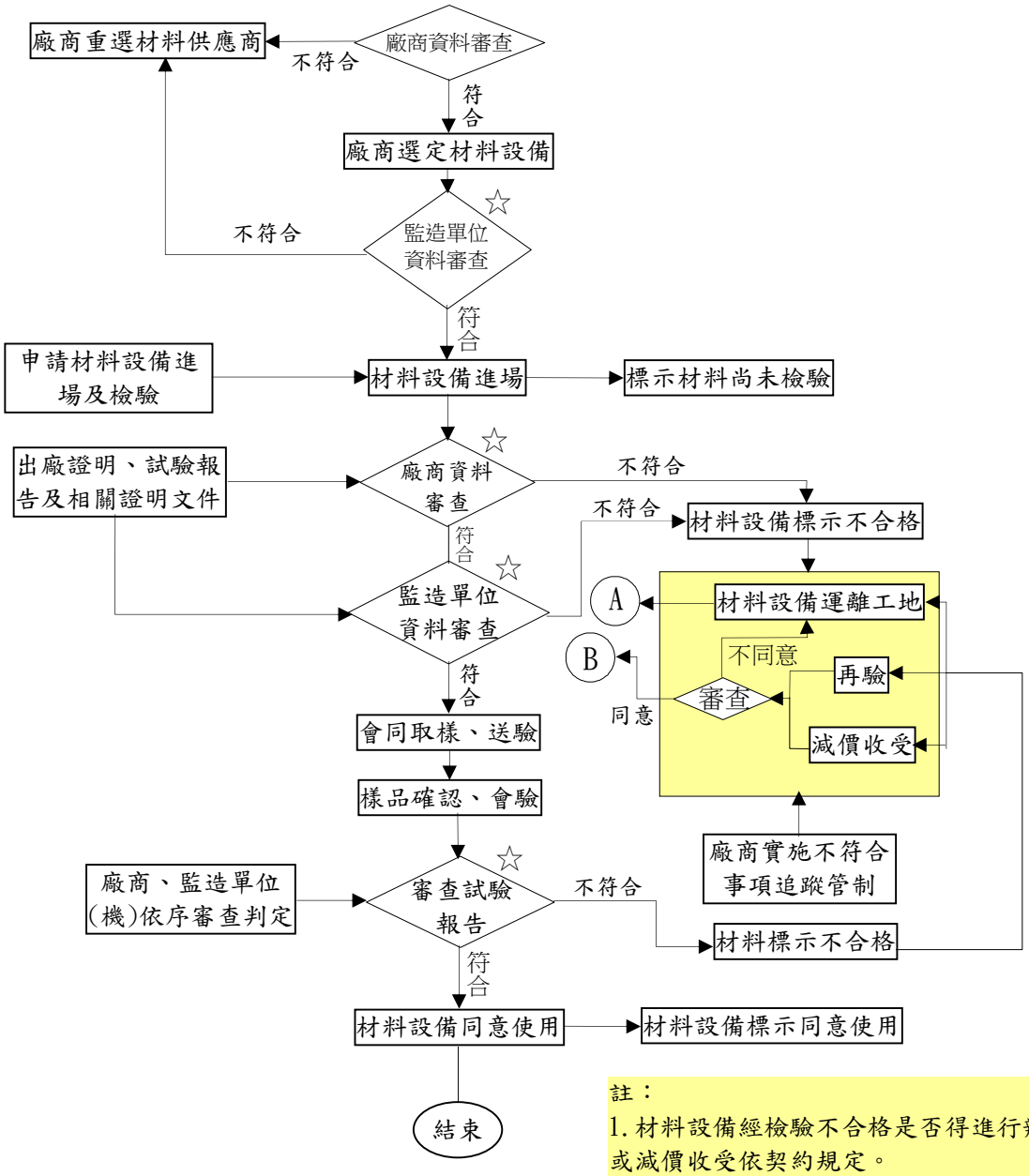
(3) 材料設備檢、試驗單位之核備程序：

材料設備進場前先行送材料廠商送審資料送業主審查， 經業主審查同意後，會同業主進行材料廠驗及檢驗材料材質作業，廠商所提供之檢、試驗單位需為政府機關或財團法人全國認證基金會（TAF)認可或公正第三人實驗室校正合格（具有檢驗設備及專業能力者）之檢、試驗機構及出具財團法人全國認證基金會(TAF)認可之檢(試)驗報告。

(4) 材料設備於進場後之管理：

材料進場時需先自主檢測，如均合格則依契約規定依材料分類後堆置於材料堆置場內，並依材料種類分別堆放整齊。如檢測不合格，品管人員應確認其項目範圍及數量，並標示清楚。如能立即辦理退貨流程，則應立即辦理退貨；如無法立即退貨，則堆置於材料堆置場內，合格品與不合格品應分開埋置，並應有明顯標示區隔。

(5)材料設備自主檢查流程



註：
1. 材料設備經檢驗不合格是否得進行辦理複驗或減價收受依契約規定。
2. ☆為監造單位檢驗停留點。

圖5.1-2 材料設備自主檢查流程圖

(6) 材料設備檢、試驗結果之管制方法：

i. 材料設備檢、試驗結果，如為不合格，則依不合格品之管制辦法辦理材料設備退貨。

ii. 如為合格品則堆放至材料堆置場內。工地(工廠)進出材料應紀錄於相關紀錄表內，以資管制。

iii. 如為檢驗報告合格，則需將相關試驗材料、材質證明、銷售證明及出廠證明等相關文件依文件記錄管理系統歸檔備查。

iv. 不合格品應統計其不合格率，以做為協力廠商製造、生產能力及施工品質管制能力之參考，如協力廠商能力技術太差，則需更換；如施工品質太差，則應檢討改進。

(7) 應用表單及使用說明

i. 材料設備自主檢查流程圖：材料設備進場時使用，應註明材料供應商、材料名稱、數量及檢驗方法並統計其不合格數量，以資參考。

ii. 材料退料紀錄表（表 8.4-3）：器材檢驗不合格退料時填寫，做為退料之依據。

iii. 材料領用紀錄表(表 8.4-4）：材料堆置場進出貨之統計表。

iv. 自主檢查缺失紀錄表（表 8.4-5）：自主檢查缺失之統計表，藉以管控不合格率之高低，做為是否執行矯正與預防措施之依據。

v. 缺失改善追蹤表(表 8.4-6)：器材及施工品質有不合格事項時填寫，藉以通知上級單位及各協力廠商。

5.2 施工檢驗程序

1. 設定檢驗停留點：

本工程於施工過程中，均依公共工程委員會之公共工程施工品質管理作業要點，先施行自主檢查。自主檢查合格後，有主辦單位要求之工程施工檢驗停留點時，依主辦單位定之表格，提送請主辦單位派員查驗。自主檢查之項目除主辦單位規定之檢驗停留點外，須包含其他完成本工程所必須之檢查。

2. 品管工程師應統計及評估不合格率較高之施工項目，除以書面通知改善外；必要時須進行矯正預防措施。

3. 品管工程師應追蹤辦理各項不合格事項改善至合格，才能進行結案歸檔。

4. 施工檢驗流程：

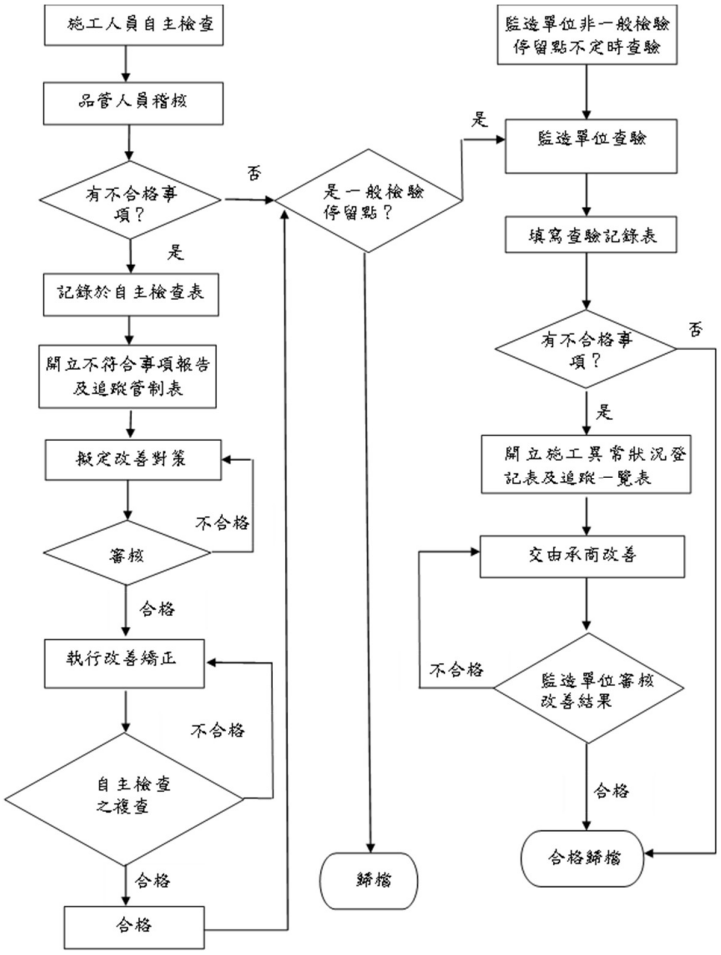


圖5.2-1　施工檢驗流程圖

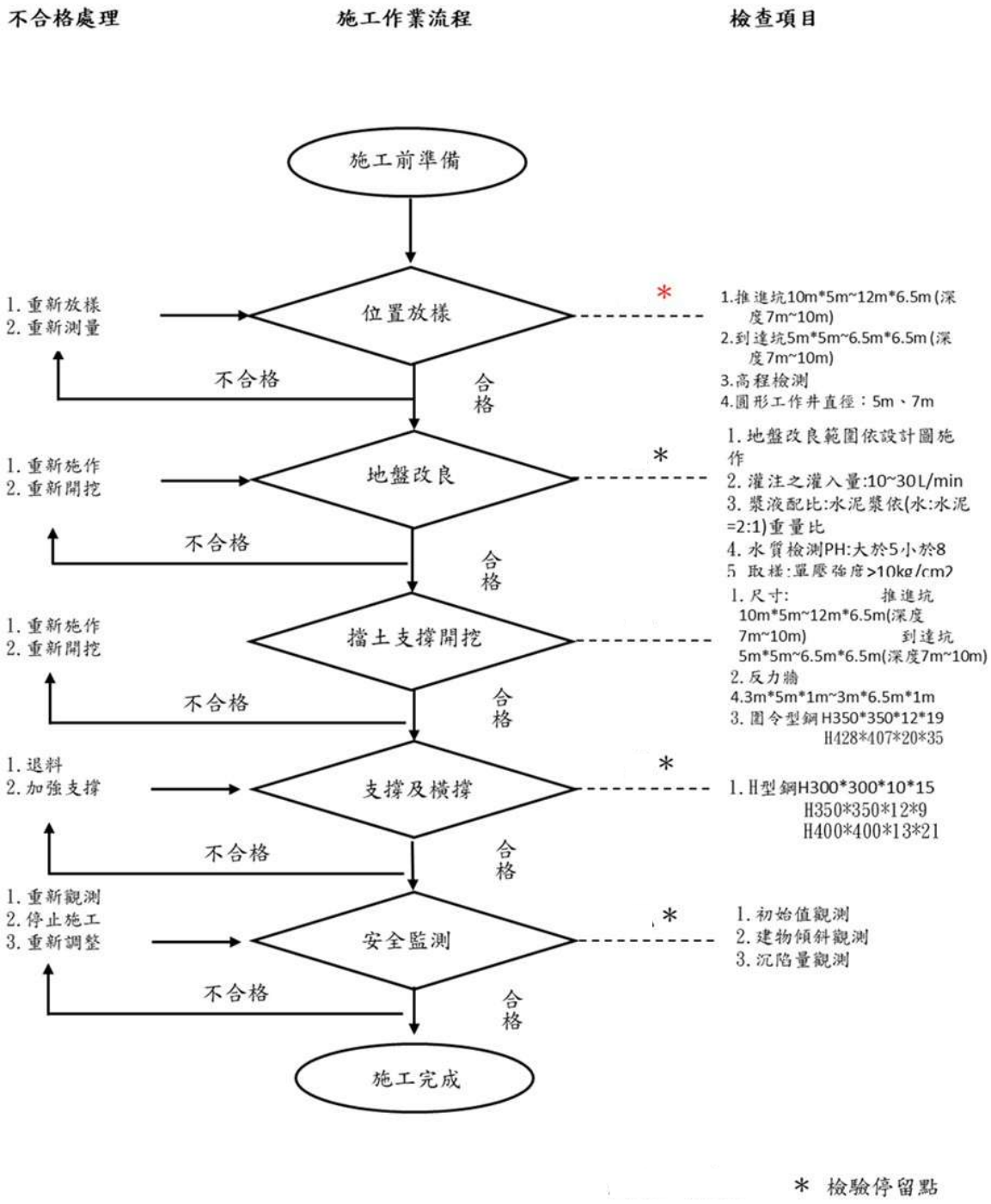


圖5.2-2　工作井開挖擋土施工檢驗流程圖

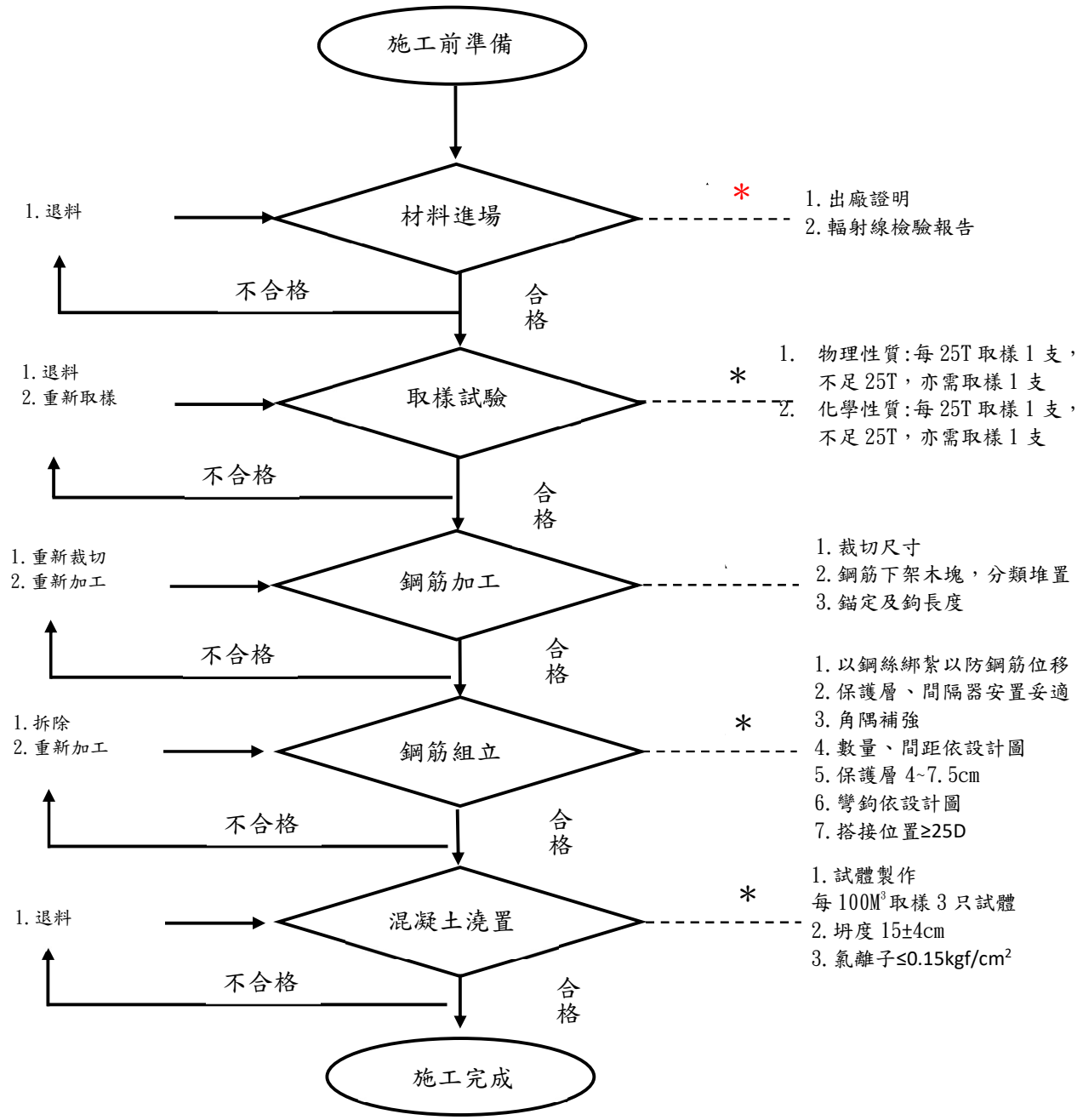


圖5.2-3　鋼筋施工檢驗流程圖

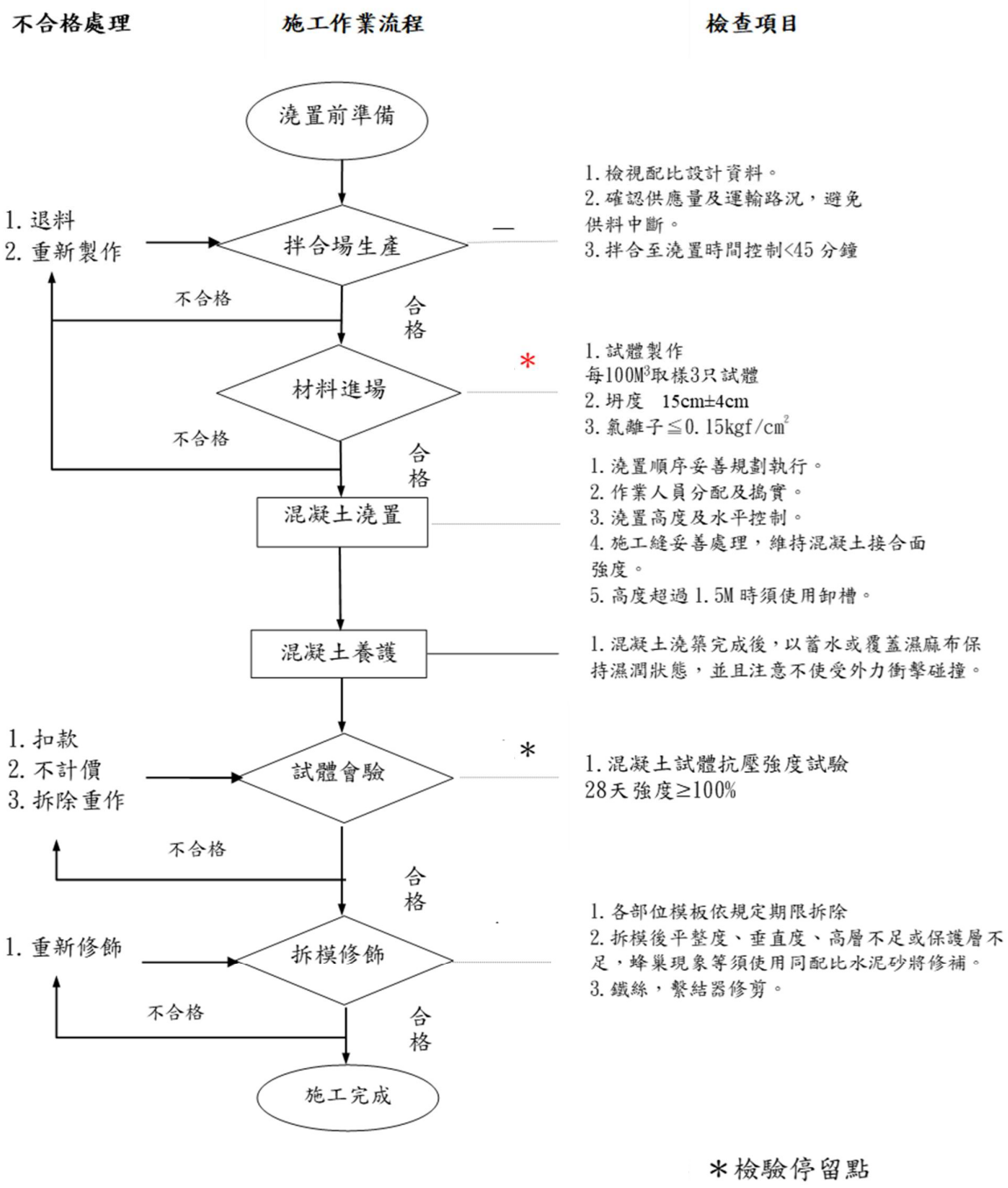


圖5.2-4　混凝土澆置施工檢驗流程圖

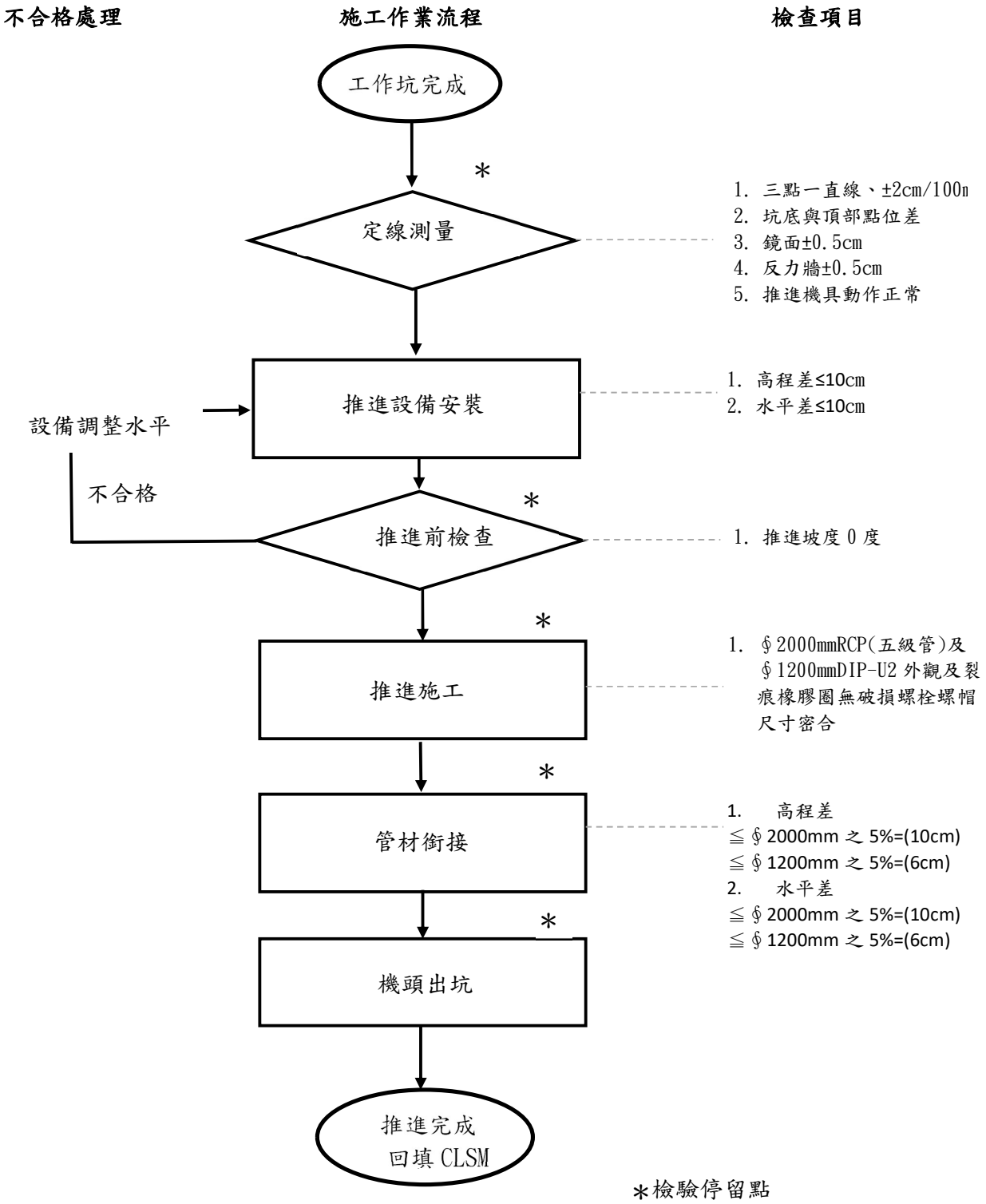


圖5.2-5　推進工程施工檢驗流程圖

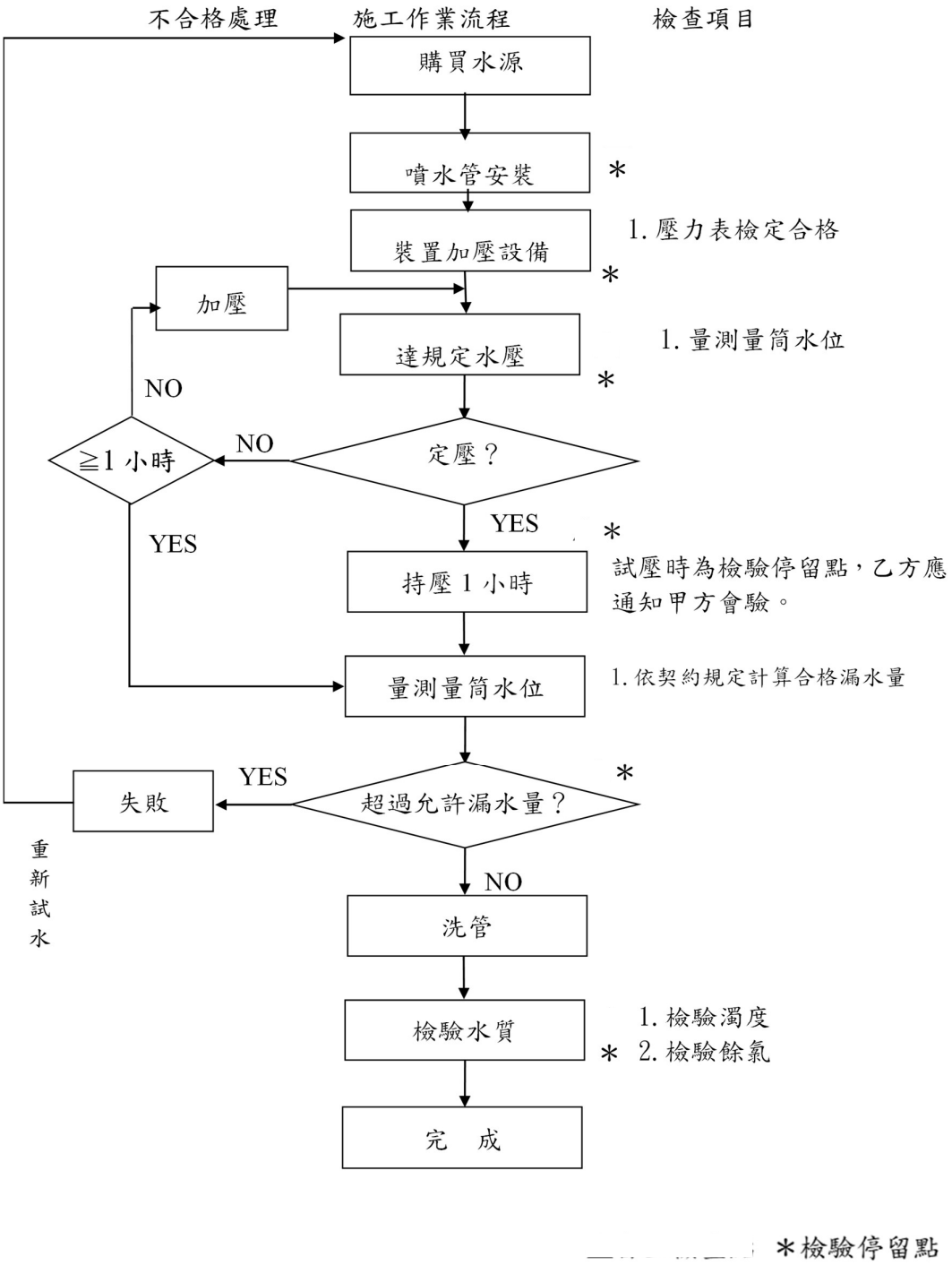


圖5.2-6　試水、洗管施工檢驗流程圖

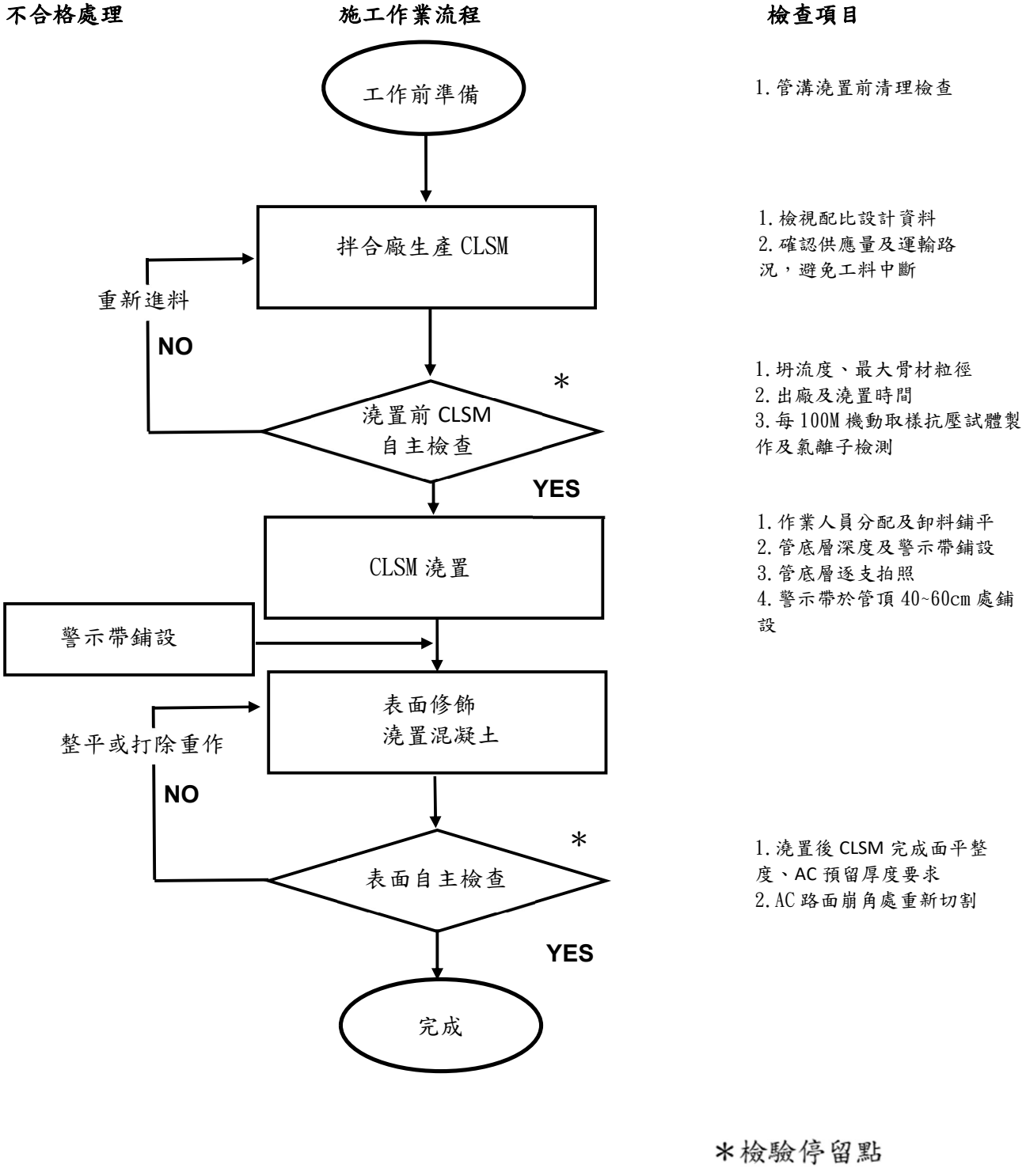


圖5.2-7　控制性低強度回填材料施工檢驗程序圖

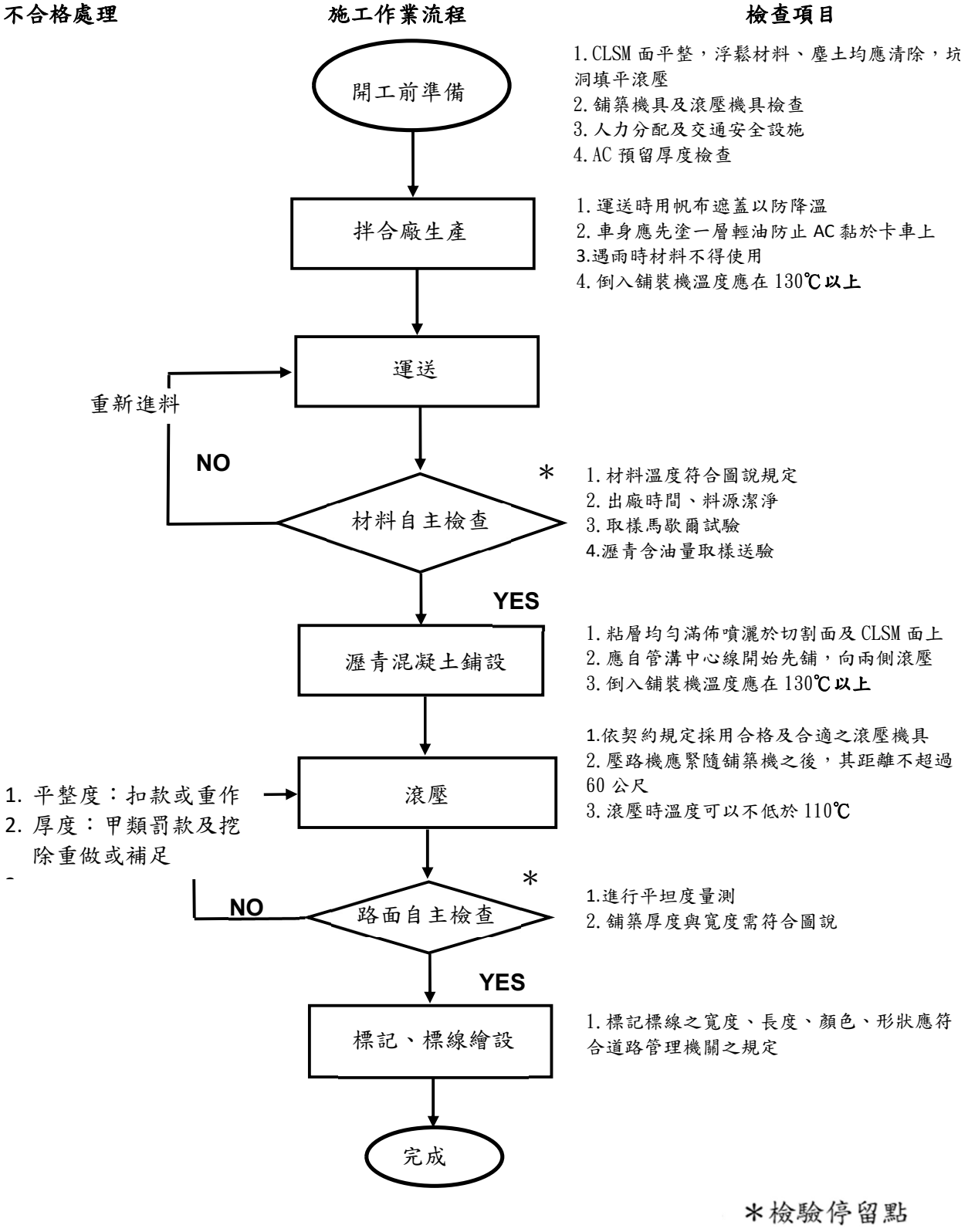


圖5.2-8　瀝青混凝土鋪面施工檢驗程序圖

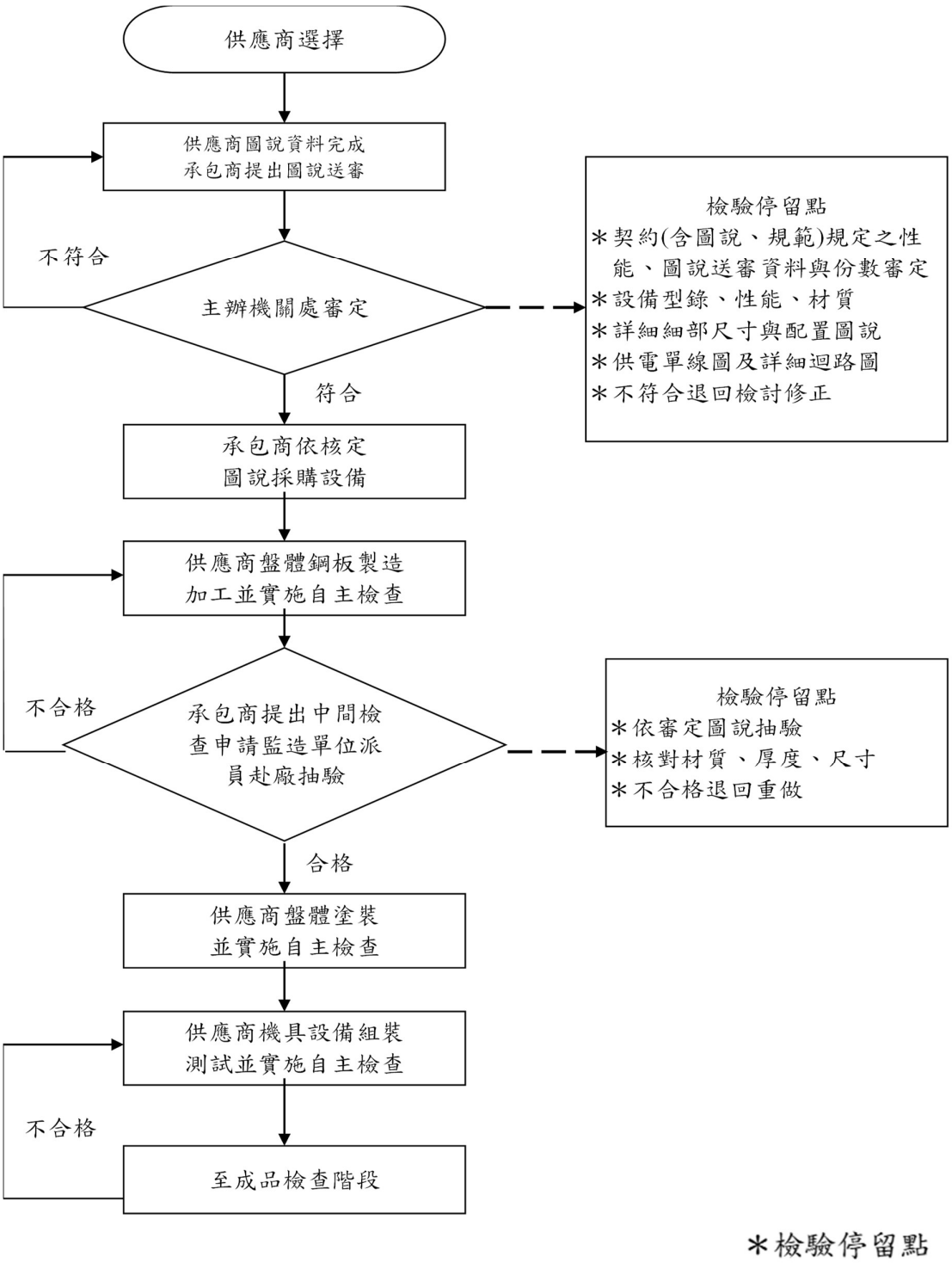


圖5.2-9　配電盤及盤內相關設備施工作業流程圖(1/2)

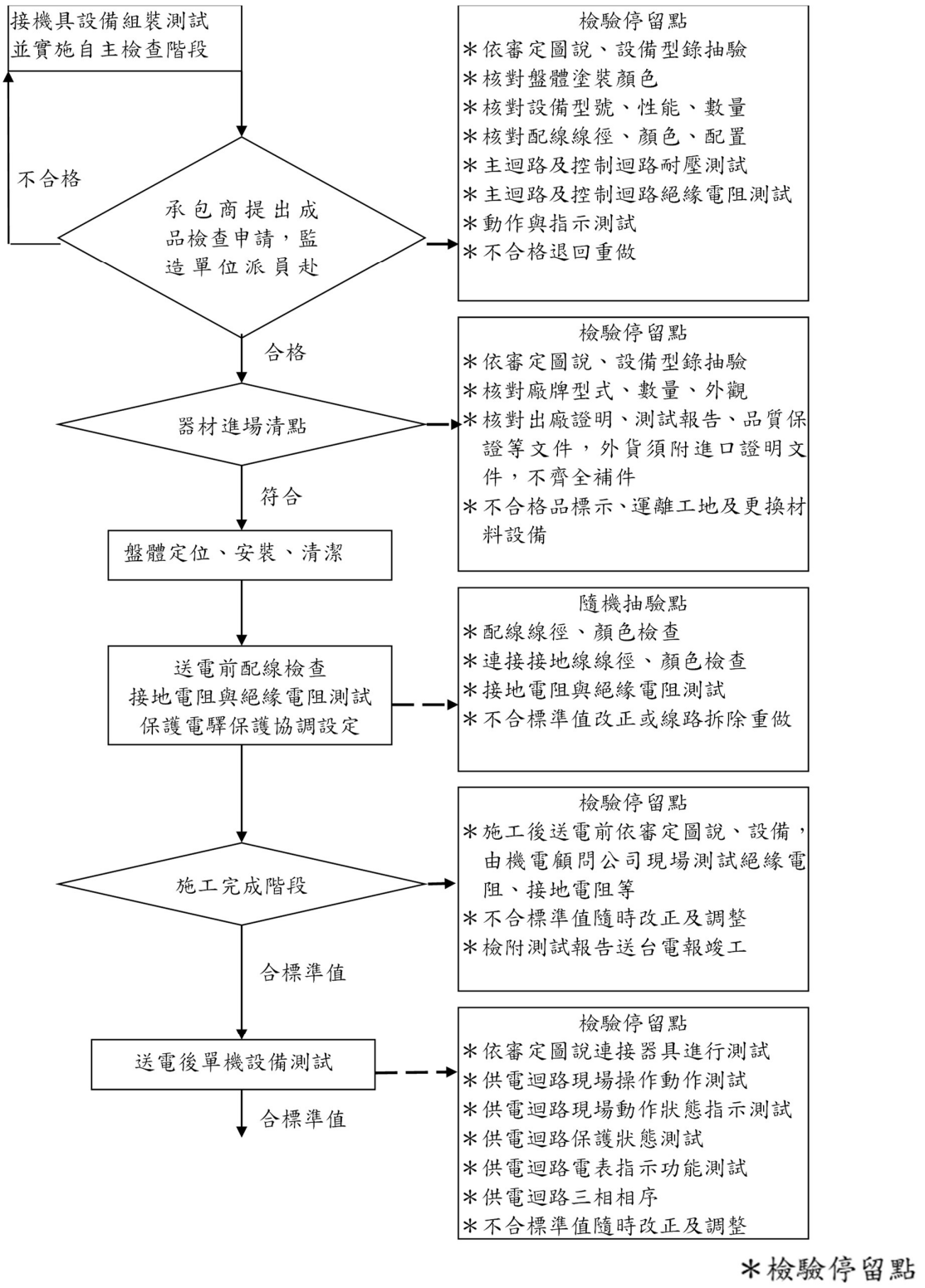
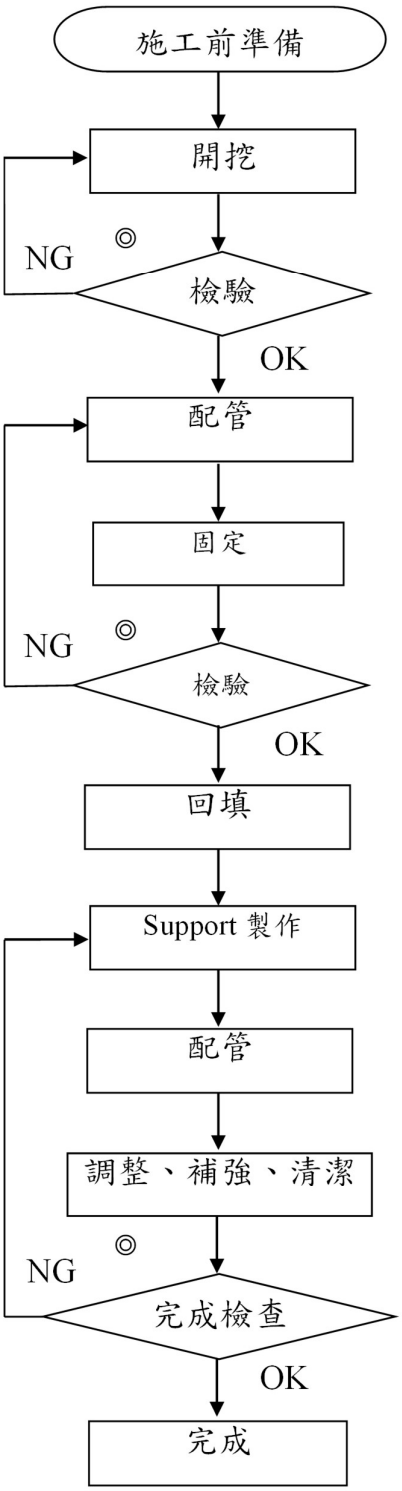


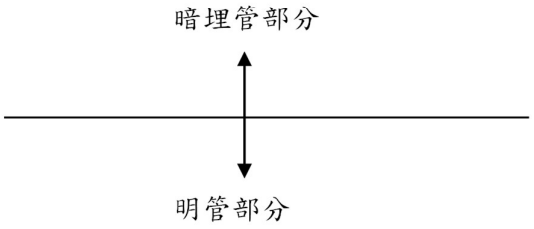
圖 5.2-9 配電盤及盤內相關設備施工作業流程圖(2/2)



檢查項目

1.確認施工相關圖面是否為最新版。
2.依據設計圖採購施工材料及設備。

1.配合土木開挖時程工作或自行開挖埋設。
2.檢測開挖深度。
3.依設計圖所示、位置、種類等配設埋管。
4.依圖示妥善固定。
5.埋管施工品質檢測。
6.會同甲方監造單位現場人員會勘後，配合土木(或自行)施工回填。



1.若非圖示明定，SUPPORT 依現場實際需要製作。
2.依圖示、位置、種類等配設明管。
3.做最後修補、調整、清潔等工作。
4.明管施工品質檢測。

◎記號表示檢驗停留點

圖5.2-10　電導管施工作業流程圖

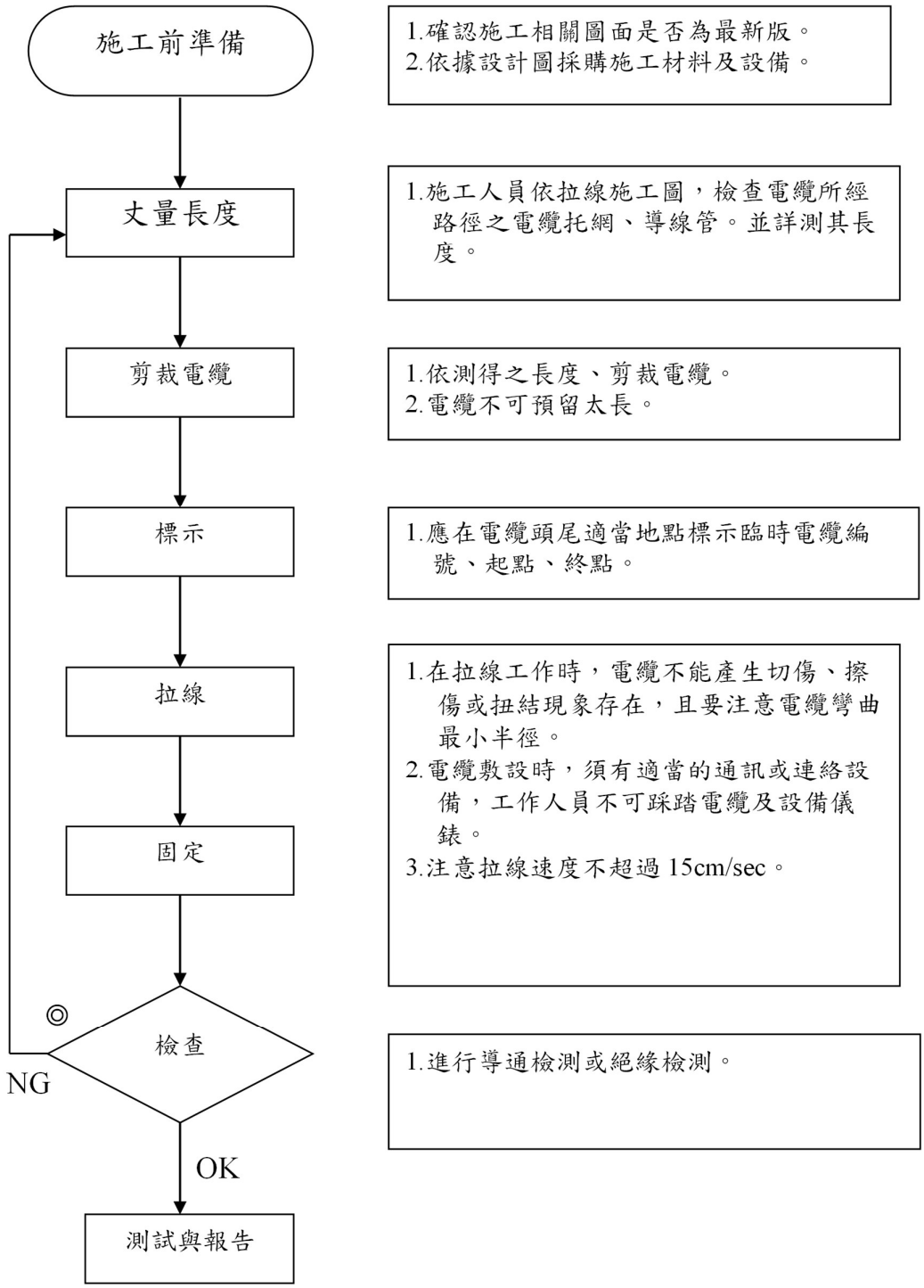


圖5.2-11　電纜敷設施工檢驗程序圖

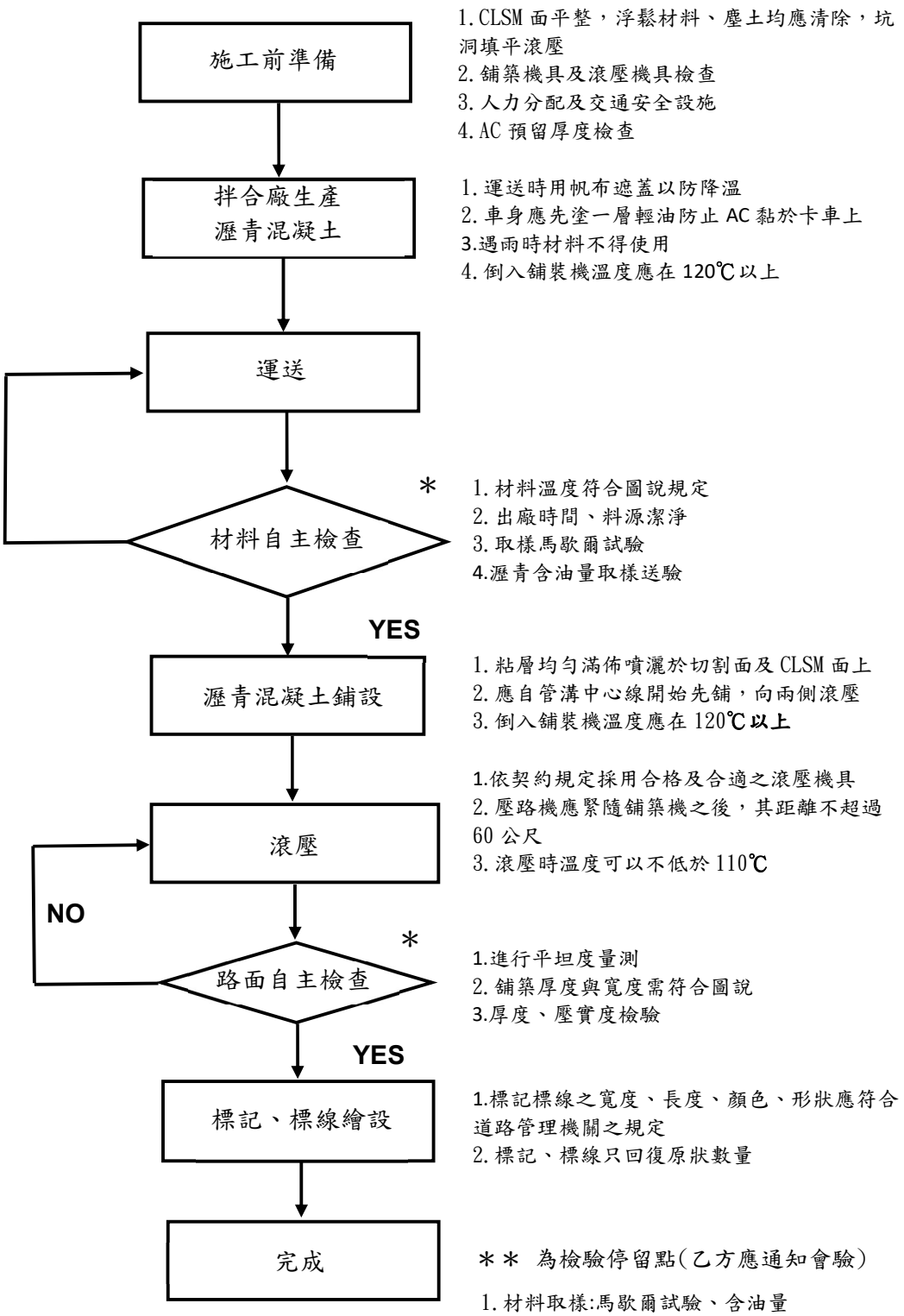


圖5.2-12　AC 鋪面施工及查驗程序(管溝臨時 AC 鋪設)

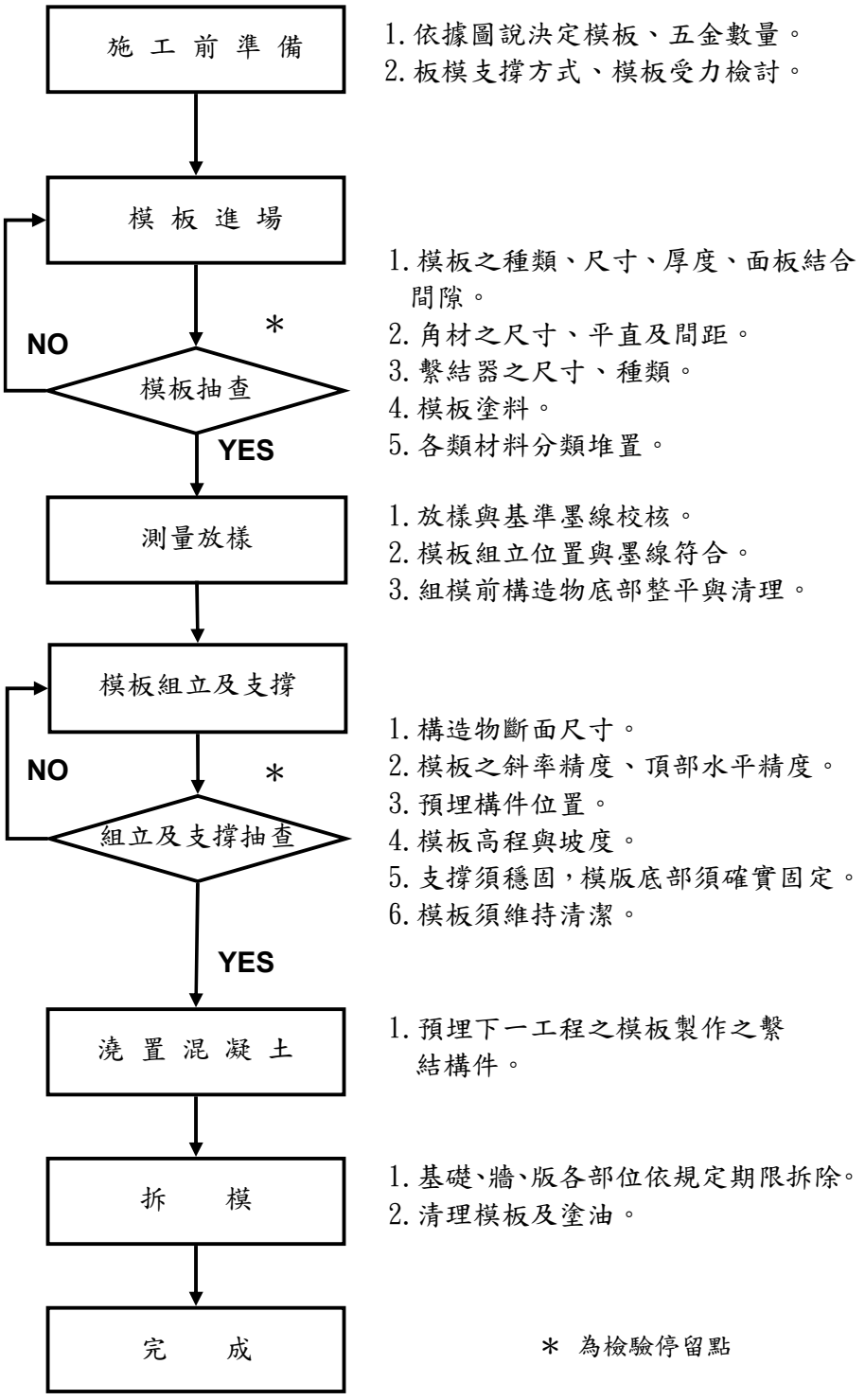


圖5.2-13　模板施工檢驗程序圖

不合格處理　　施工作業流程　　檢查項目

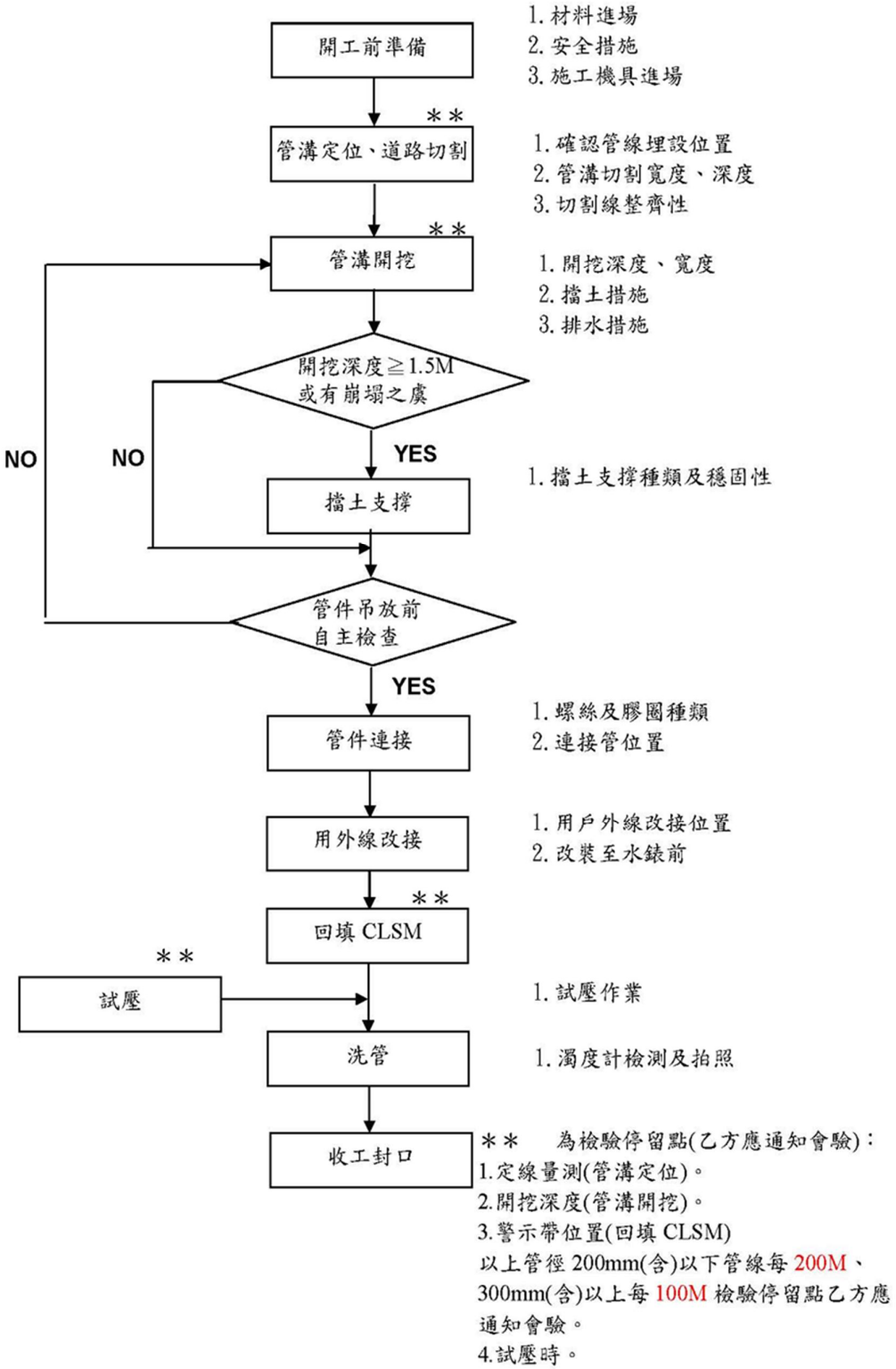


圖5.2-14　管線施工檢驗程序圖

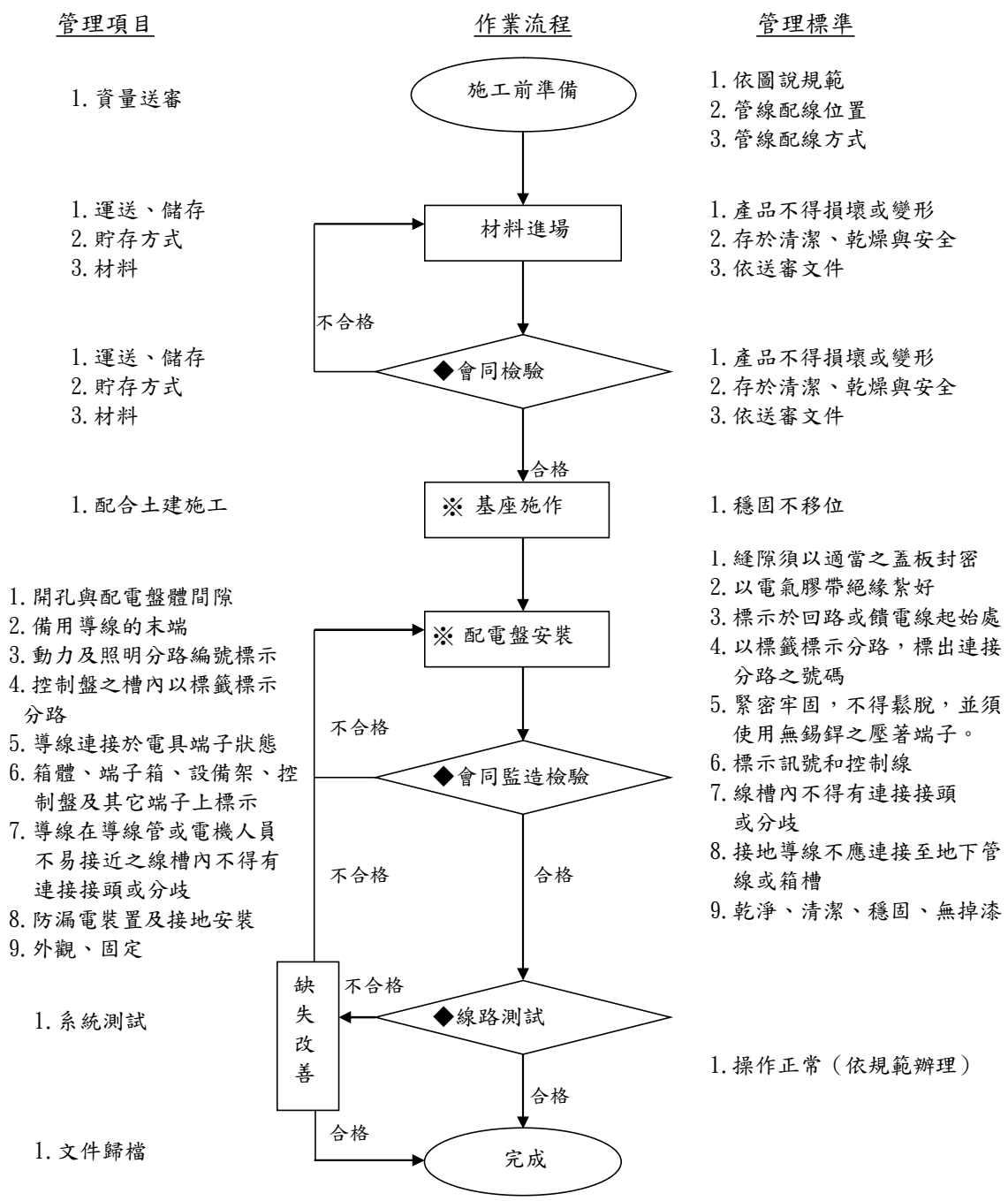


圖5.2-15　配電盤及盤內相關設備施工檢驗程序圖

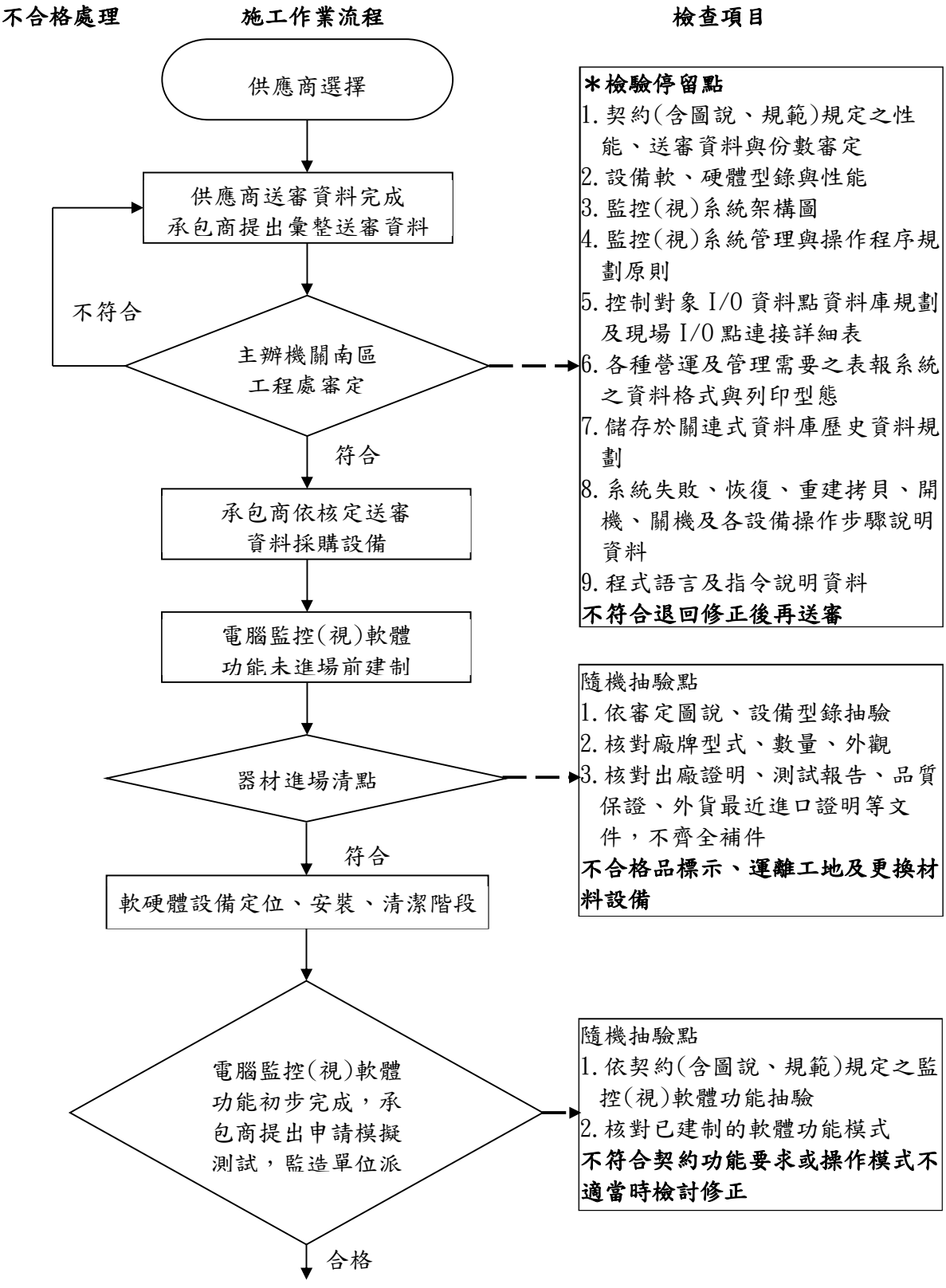


圖5.2-16　監控(視)電腦及圖控設備施工檢驗程序圖 (1/2)

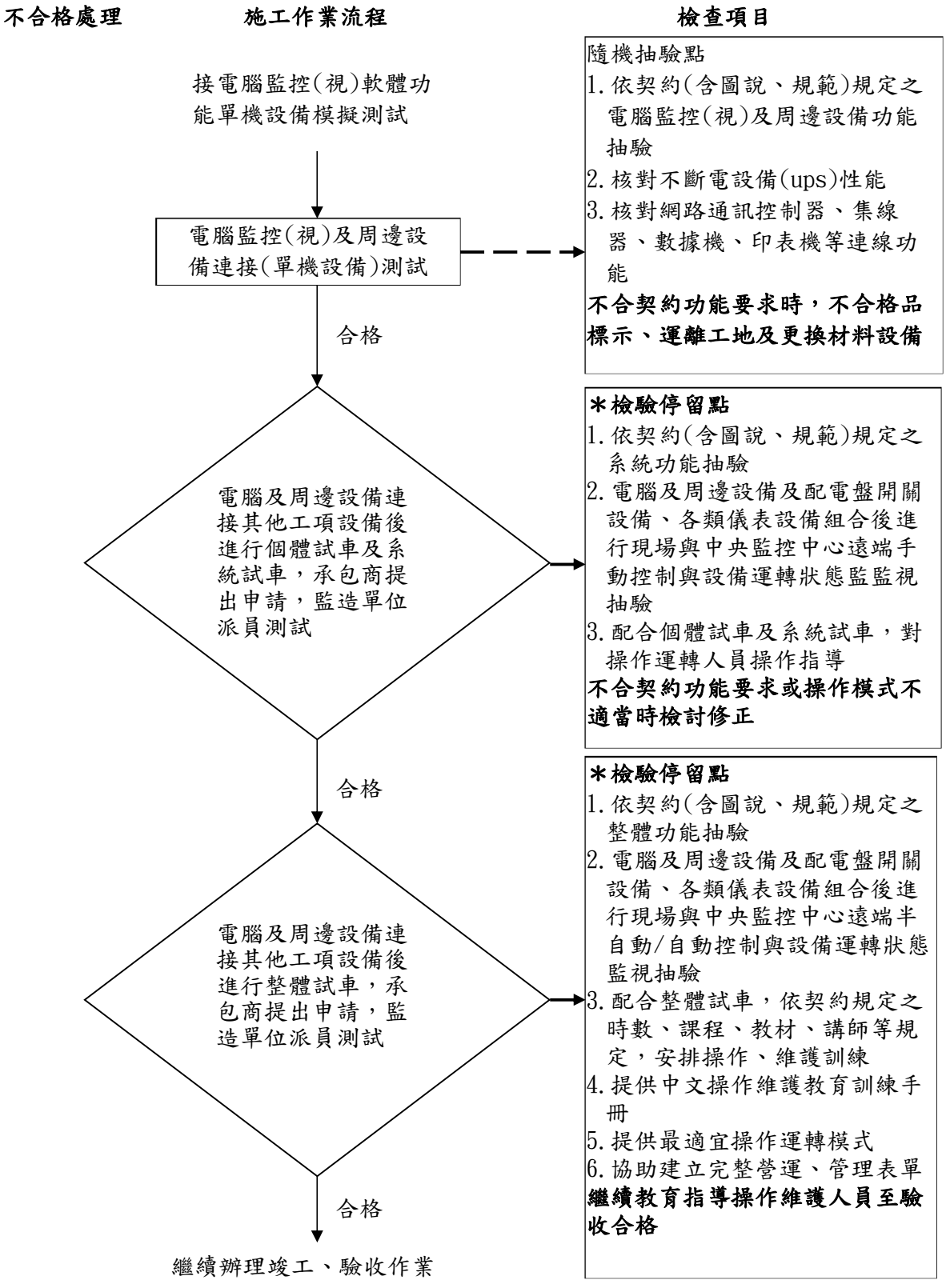


圖 5.2-16　監控(視)電腦及圖控設備施工檢驗程序圖 (2/2)

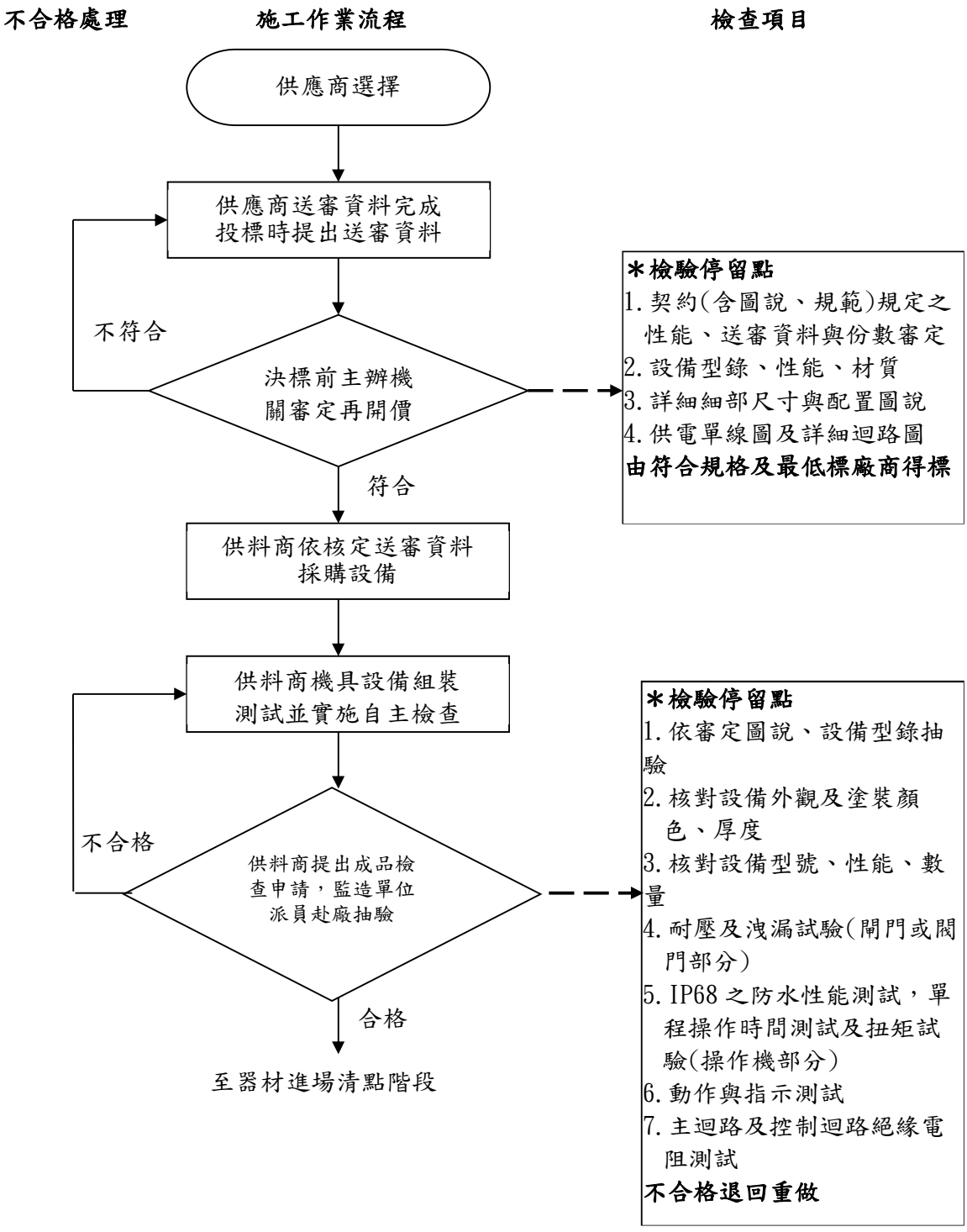


圖5.2-17　動力操作式閘門或閥類設備施工檢驗程序圖(1/2)

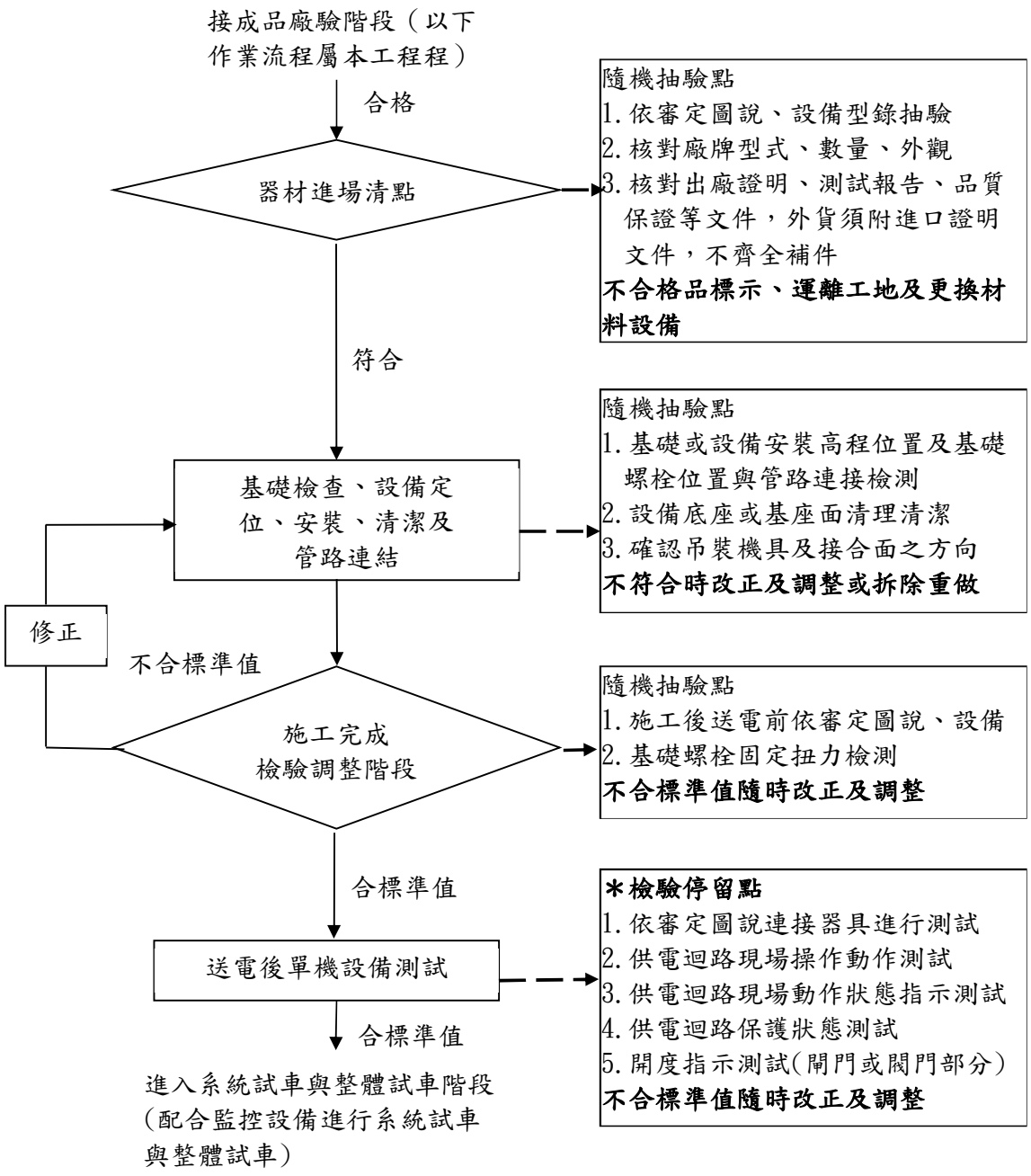


圖 5.2-17 動力操作式閘門或閥類設備施工檢驗程序圖(2/2)

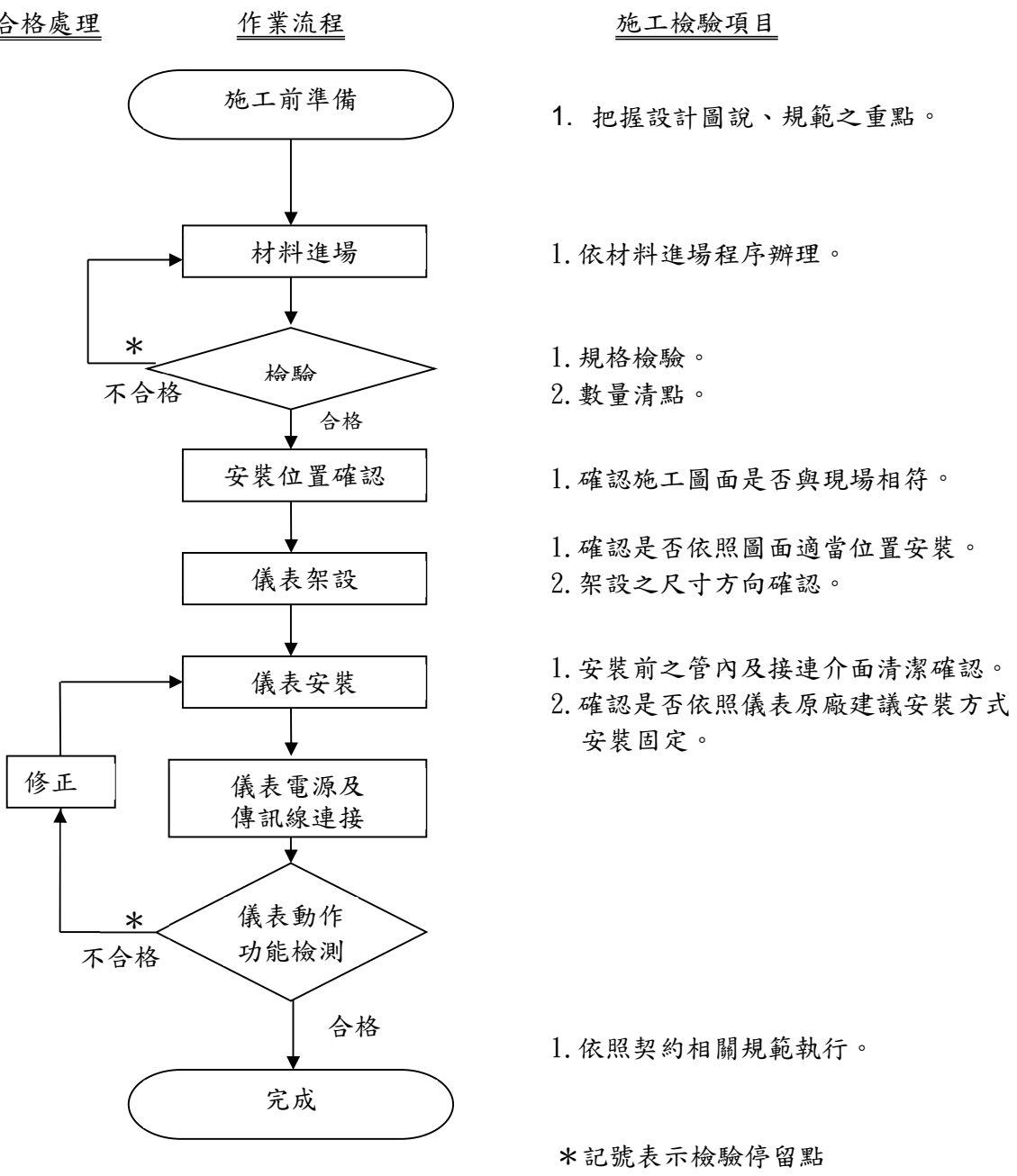


圖5.2-18　量測儀器設備安裝工程施工檢驗程序圖

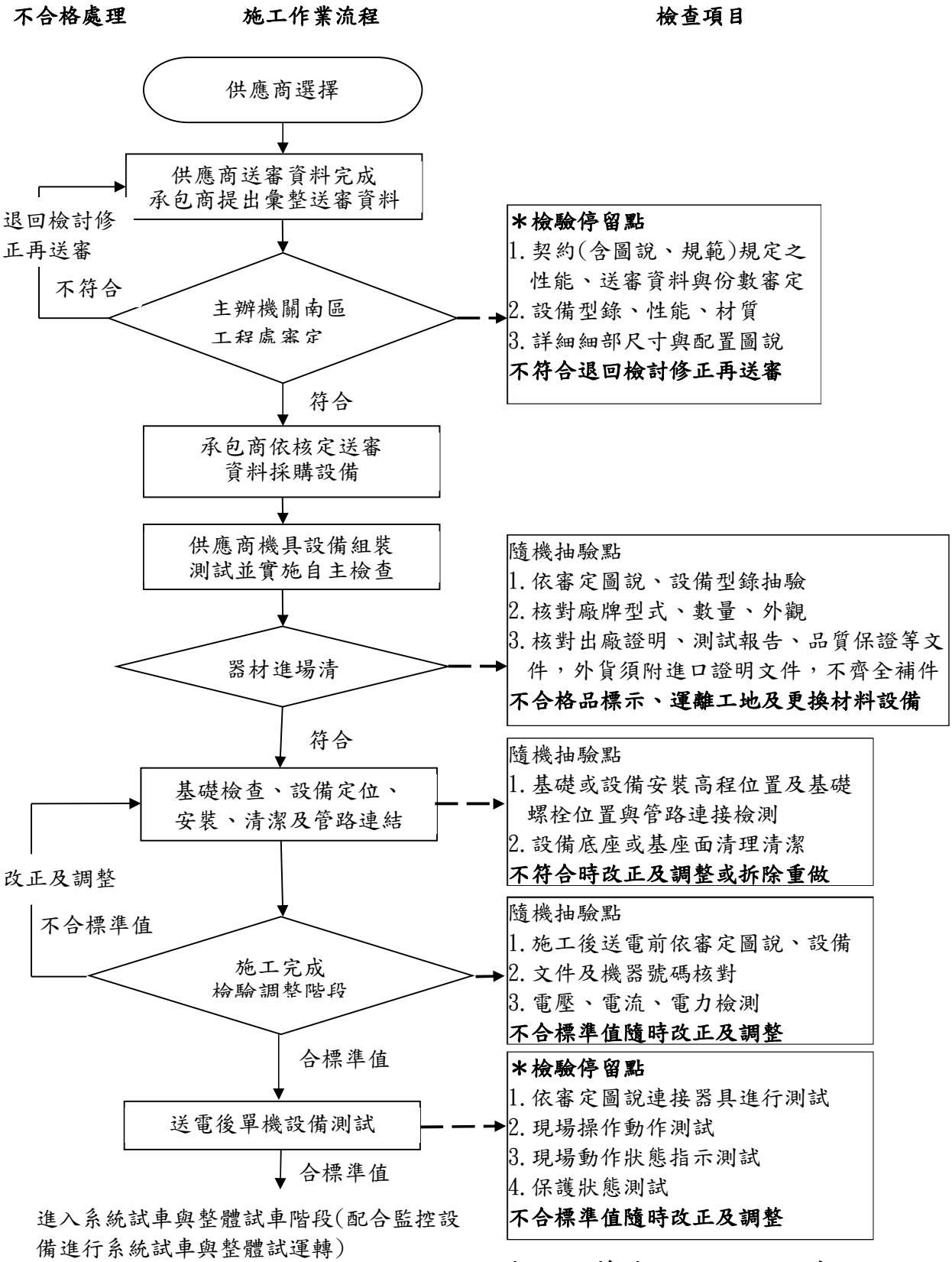


圖5.2-19　污水排放泵、取樣抽水機及加藥機施工檢驗程序圖

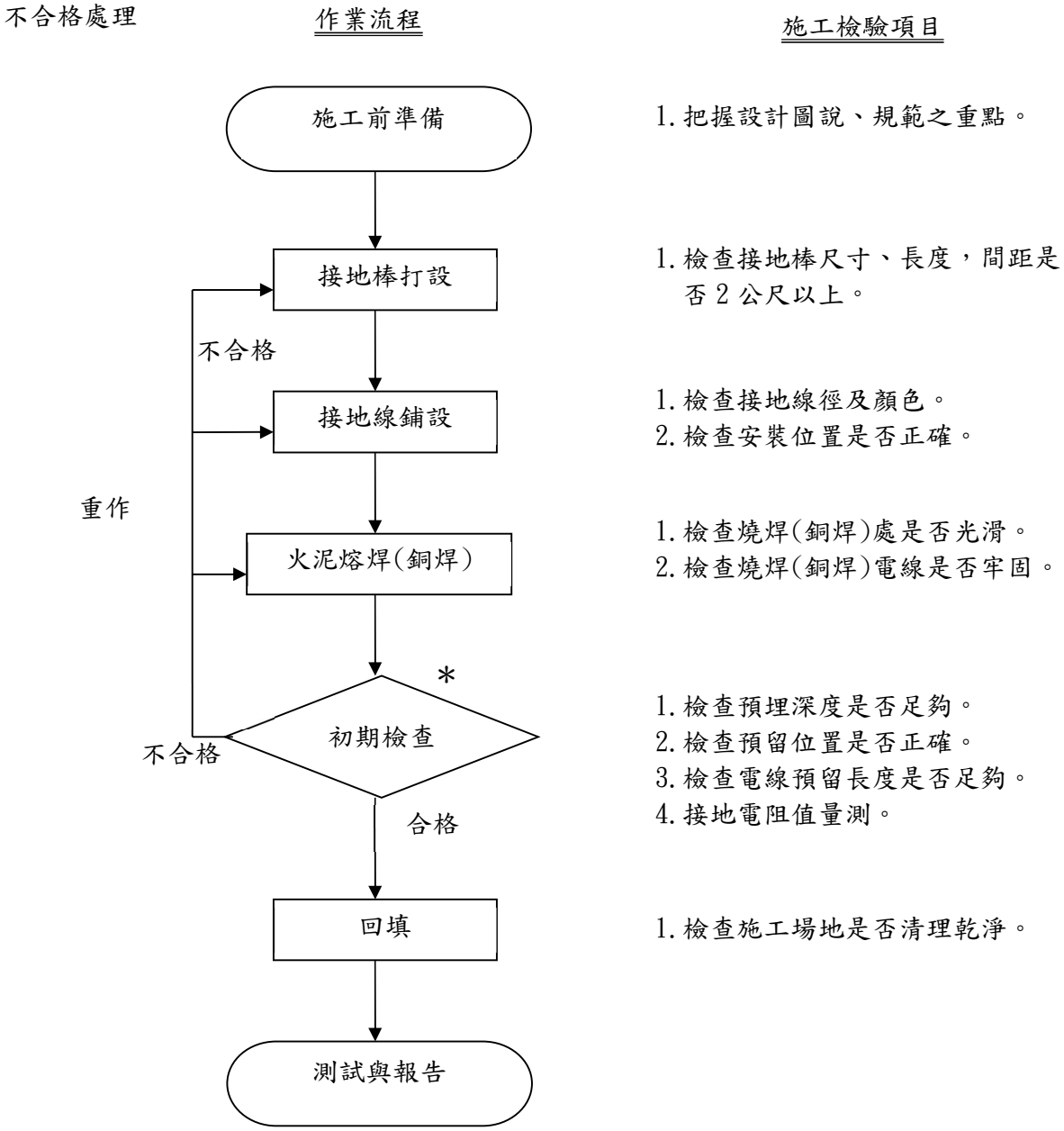


圖5.2-20　接地施工檢驗程序圖

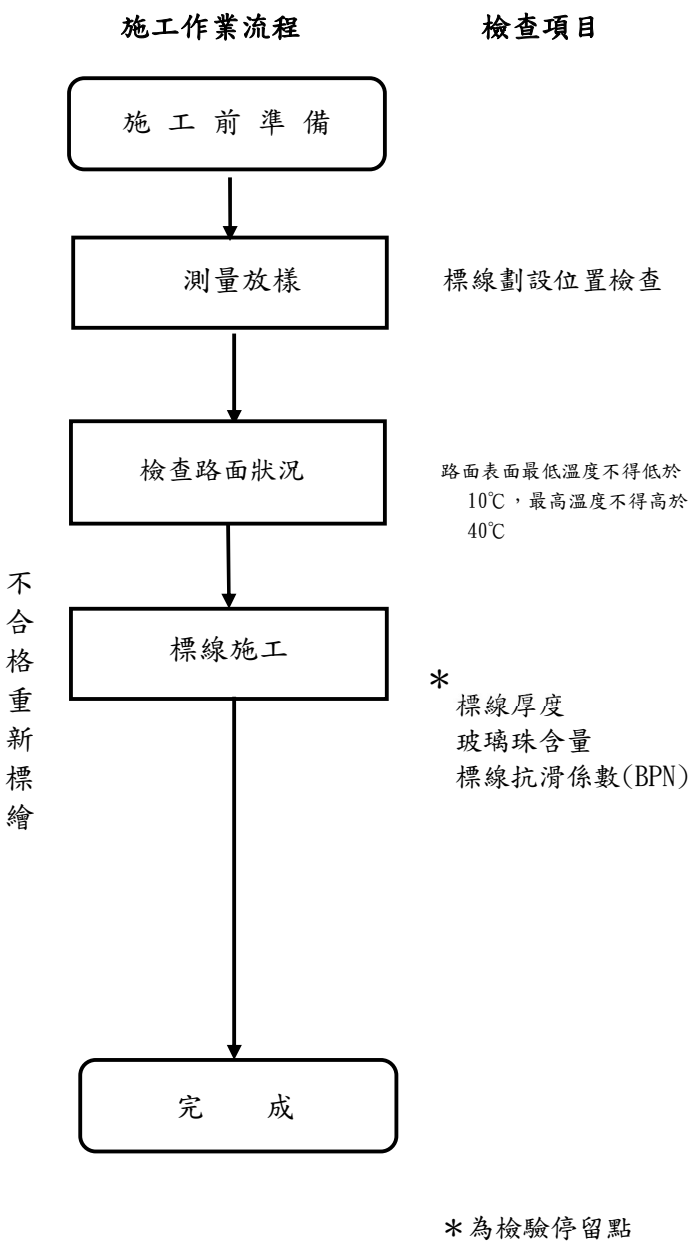


圖5.2-21　標線施工及查驗程序圖

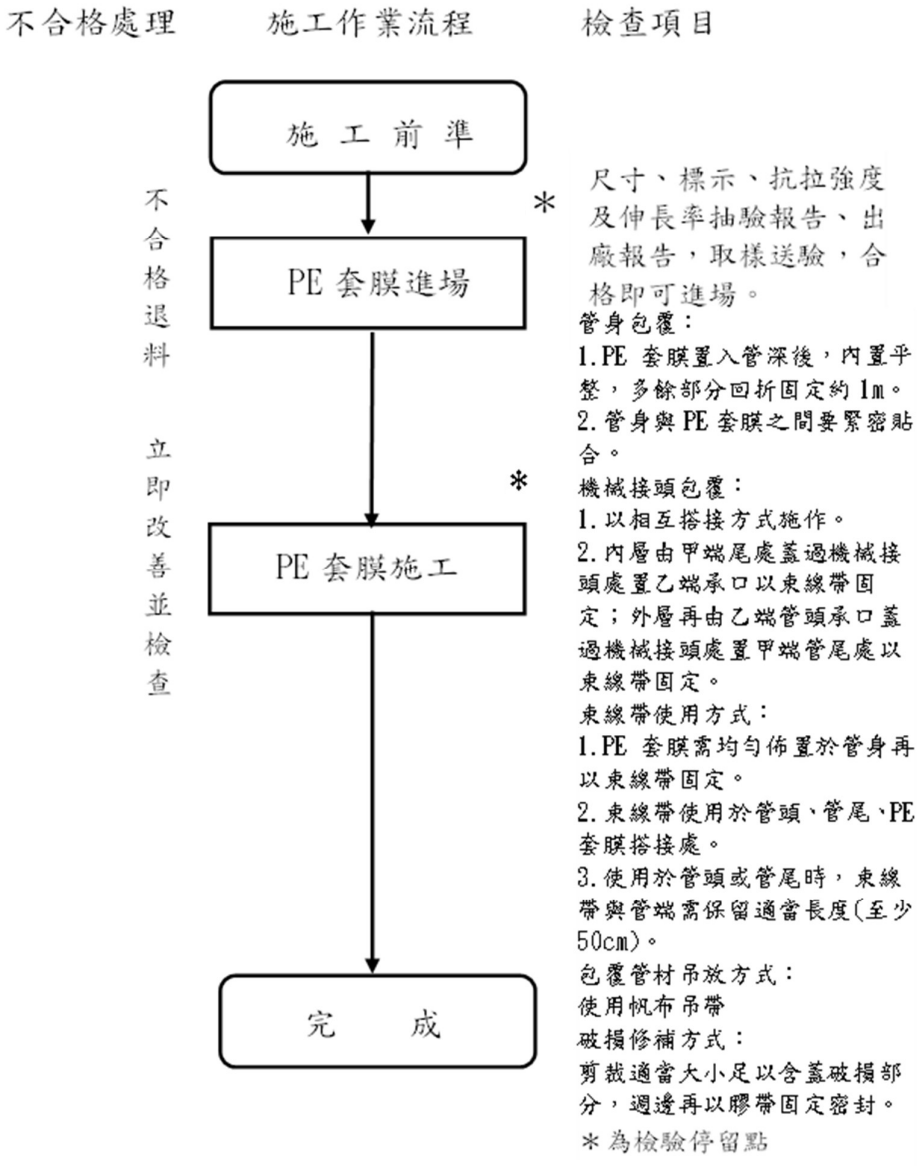


圖5.2-22　PE 套膜施工及查驗程序圖

不合格處理　　施工作業流程　　檢查項目

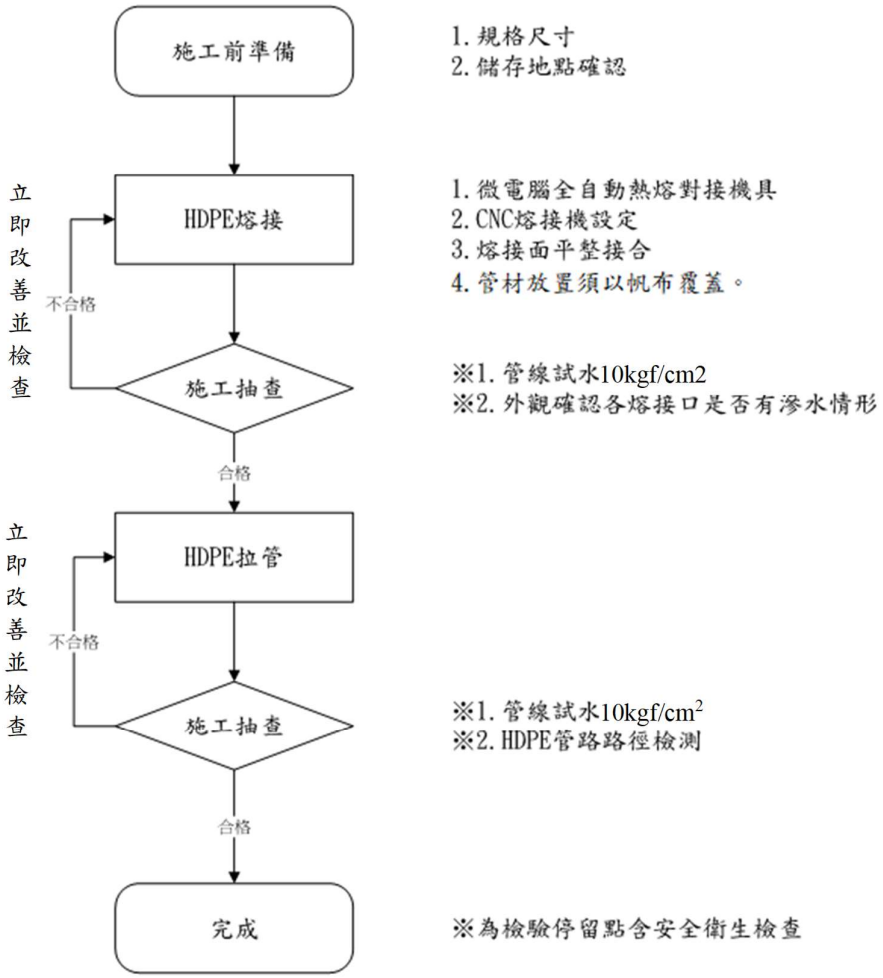


圖5.2-23　HDPE(含熔接及拉管)施工作業流程圖

第六章 設備功能運轉檢測程序及標準

6.1 設備功能運轉檢測程序

1. 單機設備測試檢查

為確認單機設備裝置能符合契約要求，本工程單機設備安裝完成後，應辦理單機功能試驗；須測試開關箱內主斷路器投入機構是否正常，窨井污水檢水機是否能正常運轉，箱體絕緣及接地電阻是否符合標準值，並使用表 6.2-4 單機設備測試檢查紀錄表進行逐項檢查。如有需改善事項，則須填具表 8.4-6 缺失改善追蹤表以追蹤後續改善情形。

2. 系統運轉測試檢查

為確認機電系統設備其相關之管路、電氣等裝配完成後之運作，能符合契約之要求，本階段將配電盤連接現場電動蝶閥及球型控制閥後，確認電動蝶閥開啟、關閉功能及多噴孔錐型控制閥之開啟、關閉功能是否正常，並使用表 6.2-2 系統運轉設備測試檢查紀錄表進行逐項檢查；如有需改善事項，如有需改善事項，則須填具表 8.4-6 缺失改善追蹤表以追蹤後續改善情形。

3. 整體功能試運轉檢查

對於整體功能試運轉之檢驗，應依工程設備性質，檢討辦理整體功能試運轉檢驗，並依照表 6.2-3 整體功能設備測試檢查紀錄表確認電力系統控制功能及供水系統出水壓力是否符合標準；如有需改善事項，則須填具表 8.4-6 缺失改善追蹤表以追蹤後續改善情形。

4. 設備(或單機)測試檢查

(1) 用電設備檢查紀錄表(一)，如表 6.2-5，供監造人員對本工程已經安裝完成主要配電器材，依據「輸配電設備裝置規則」、「屋內線路裝置規則」、設計圖說及施工規範規定，於送電使用前或既設系統修改調整後，依表內檢查項目辦理查驗記錄用。

(2) 用電設備抽檢查紀錄表(二)，如表 6.2-6，供監造人員對本工程已經安裝完成主要供電系統，依據送審合格詳細圖說及台電規定，於送電使用前，依表內檢查項目辦理查驗記錄用。

(3) 工程控制儀表檢查紀錄，如表 6.2-7，供監造人員對工程控制儀表設備安裝連接供電後，依據施工規格規定辦理抽驗記錄用。

(4) 儀控設備功能檢查紀錄，如表 6.2-8，供監造人員對本工程已經安裝完成主要器材，依據設計圖說及施工規範規定，依表內檢查項目辦理抽驗記錄用。

(5) 電腦監控及圖控軟體功能檢查紀錄，如表 6.2-9，供監造人員對本工程已經安裝完成電腦監控及圖控軟體，依據設計圖說及施工規範規定，依表內檢查項目辦理抽驗記錄用。

(6) 設備功能運轉測試流程，如圖 6.1-1。

6.2 設備功能運轉檢測標準

1. 設備功能運轉測試檢驗標準

除依據契約、設計圖說、契約規範規定標準及電力設備安全檢驗維護標準，詳如表 6.2-1 設備功能運轉測試標準表。

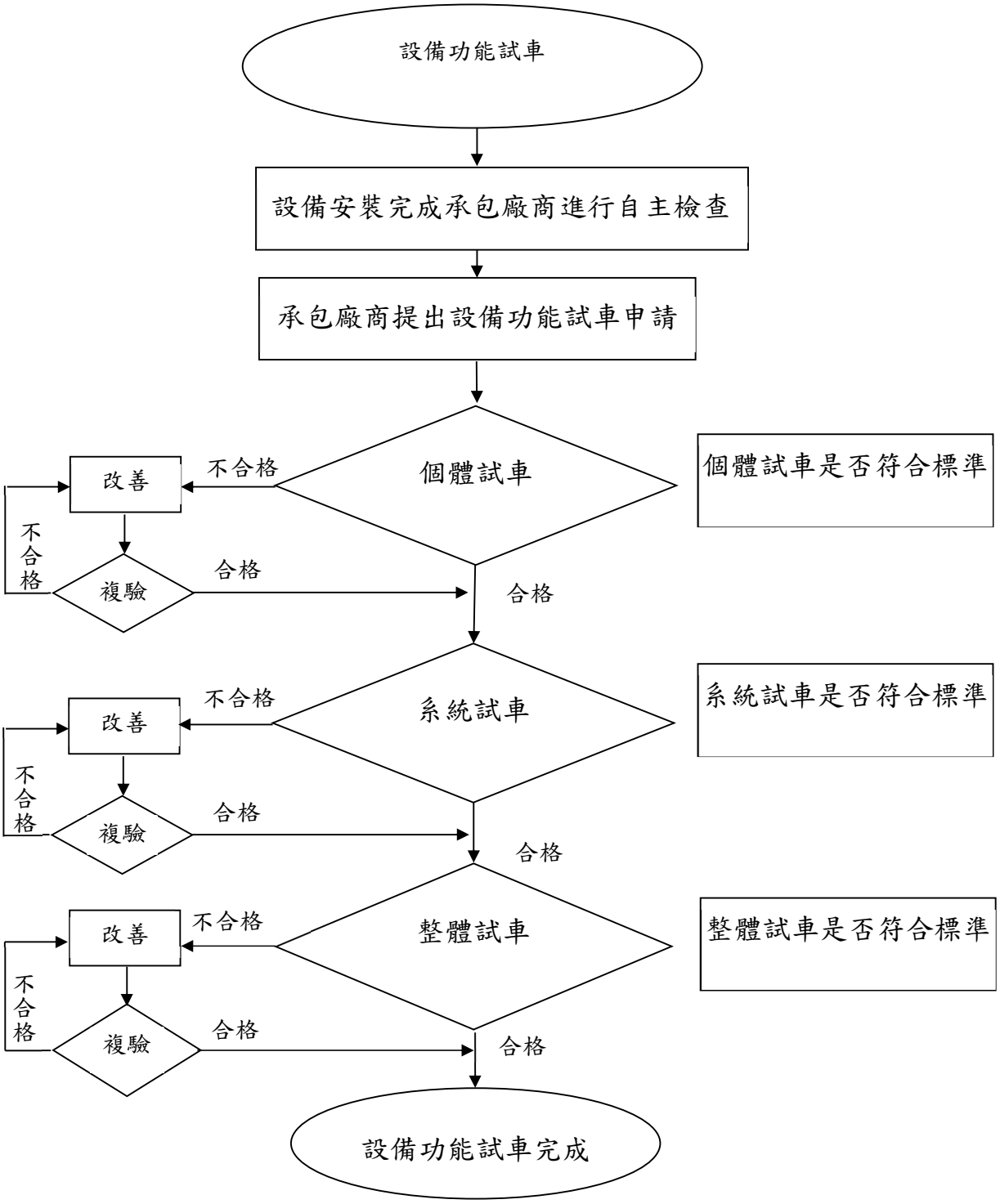


圖 6.1-1 設備功能運轉測試流程圖

6.2.1 應用表單

表 6.2-1 設備功能運轉測試標準表

表 6.2-2 系統試車測試檢查紀錄表

表 6.2-3 整體試車測試檢查紀錄表

表 6.2-4 個體試車測試檢查紀錄表

表 6.2-5 用電設備檢查紀錄表(一)

表 6.2-6 用電設備檢查紀錄表(二)

表 6.2-7 工程控制儀表檢查紀錄表

表 6.2-8 儀控設備功能檢查紀錄表

表 6.2-9 電腦監控(視)及圖控軟體功能檢查紀錄表

表6.2-1　設備功能運轉測試標準表

工程項目	管理項目	管理標準	檢查時機	檢查方法	檢查頻率	不合標準之處置方法	管理紀錄	備註
配電盤操作	儀表、電驛等操作	動作、記錄正確	試車	現場目視	視需求	修正後試車	功能運轉測試表	
	指示燈	指示正確	試車	現場目視	視需求	修正後試車	功能運轉測試表	
	操作儀表顯示值	顯示值正確	試車	現場目視	視需求	修正後試車	功能運轉測試表	
	保護設備	設定值正確	試車	現場目視	視需求	修正後試車	功能運轉測試表	
	選擇開關及操作開關(含自動控制設備)	選擇動作位置及操作正確	試車	現場目視	視需求	修正後試車	功能運轉測試表	
抽水機操作	抽水機轉向	轉向正確	試車	現場目視	視需求	修正後試車	功能運轉測試表	
	運轉電流	≦額定電流	試車	現場目視	視需求	拆機檢修	功能運轉測試表	
閥類(屬供給材料)	設備動作操作	動作正確	試車	現場目視	視需求	修正後試車	功能運轉測試表	
	指示燈	指示正確	試車	現場目視	視需求	修正後試車	功能運轉測試表	
	開度值	現場與配電盤顯示正確	試車	現場目視	視需求	調整後試車	功能運轉測試表	
圖控軟體控制系統操作	各項設備操作及保護	動作及設定正確否	試車	現場及監控中心目視	視需求	修正後試車	功能運轉測試表	
	遠端傳訊操作	動作正確	試車	現場及監控中心目視	視需求	修正後試車	功能運轉測試表	
	指示值	指示值正確	試車	現場及監控中心目視	視需求	修正後試車	功能運轉測試表	
	系統操作流程功能	動作及操作顯示值正確	試車	現場及監控中心目視	視需求	修正後試車	功能運轉測試表	
儀控設備操作(壓力計)	設備動作操作	動作正確	試車	現場目視	視需求	調整後試車	功能運轉測試表	
	指示值	指示正確	試車	現場目視	視需求	調整後試車	功能運轉測試表	
	傳訊設備	傳送正確	試車	現場目視	視需求	調整後試車	功能運轉測試表	

電磁式水量計操作(屬供給材料)	操作正確	動作正確	試車	現場目視	視需求	修正後試車	功能運轉測試表	
	指示正確	指示正確	試車	現場目視	視需求	調整後試車	功能運轉測試表	
	傳訊設備	傳送正確	試車	現場目視	視需求	調整後試車	功能運轉測試表	

表6.2-2　系統試車測試檢查紀錄表

工程名稱		臺南海水淡化廠輸水管線統包工程(第一期)			試車日期		年　月　日	表編號:
承攬廠商								
系統名稱	設備名稱	試車項目	規範動作或量測範圍	現場	監控中心(烏山頭淨水廠中控室)	試車結果		
				實際動作或實測值	實際動作或實測值	合格	不合格	
會同單位		承包廠商						自來水公司
		試驗人員	品管人員			廠商確認		監造單位
會同試車人員簽名								

表6.2-3　整體試車測試檢查紀錄表

工程名稱		臺南海水淡化廠輸水管線統包工程(第一期)			試車日期	年　月　日			表編號:	
承攬廠商										
系統名稱	設備名稱	試車項目	規範動作或量測範圍	現場	監控中心				試車結果	
					六區操作課	烏山頭淨水廠				
				實際動作或實測值	實際動作或實測值	實際動作或實測值	實際動作或實測值	實際動作或實測值	合格	不合格
會同單位		承包廠商			自來水公司					
		試驗人員	品管人員	廠商確認	使用單位		監造單位			
會同試車人員簽名										

表6.2-4　個體試車測試檢查紀錄表

工程名稱	臺南海水淡化廠輸水管線統包工程(第一期)	工程編號	
試車位置		試車日期	

設備名稱	試車項目	規範動作 或量測範圍	實際動作或實測值	試車結果		備註
				合格	不合格	

承　包　廠　商			監造單位
試車人員	工地負責人	品管人員	

表6.2-5　用電設備檢查紀錄表(一)

工程名稱	臺南海水淡化廠輸水管線統包工程(第一期)		編號		
檢查位置					
施工流程	□施工前　□施工中檢查　□施工完成檢查				
檢查日期	年　月　日		天氣		
設稱名稱	規範	檢查方法	檢查結果（適合事項□方格內以✓標示）		備註
1.主變壓器		外部一般檢查	良□	否□	
		絕緣電阻測定	相 間	對 地	
			RS____MΩ，R___MΩ		
			ST____MΩ，S___MΩ		
			TS____MΩ，T___MΩ		
2.斷路器		外部一般檢查	良□	否□	
3.避雷器		外部一般檢查	良□	否□	
		接地電阻測定	_____Ω		
4.比壓器		外部一般檢查	良□	否□	
5.比流器		外部一般檢查	良□	否□	
6.電容器		外部一般檢查	良□	否□	
7.空斷開關		外部一般檢查	良□	否□	
8.分段開關		外部一般檢查	良□	否□	
		絕緣電阻測定	____MΩ		
9.電力熔斷器		外部一般檢查	良□	否□	
10.配電盤		一般檢查配線	良□	否□	
		配線端子檢查	良□	否□	
11.電驛		一般檢查，特性試驗 跳脫試驗	良□	否□	
12.電力電纜		絕緣電阻測定	相 間	對 地	
			RS____MΩ，R___MΩ		
			ST____MΩ，S___MΩ		
			TS____MΩ，T___MΩ		
13.接地系統		外部檢查	良□	否□	
		接地電阻測定	_____Ω		
14.其他					

工地主任簽名：　　現場施工人員簽名(檢查人員)：

表6.2-6　用電設備檢查紀錄表(二)

工程名稱	臺南海水淡化廠輸水管線統包工程(第一期)	編號	
檢查位置			
施工流程	□施工前　□施工中檢查　□施工完成檢查		
檢查日期		天氣	

	單線圖號碼	負載說明	保護開關					配線配管				絕緣電阻MΩ	接地電阻Ω	核對結果		備註
			形式	框架空量(AF)	跳脫額定(AT)	啟斷容量(KA)	有否合格標誌	種類	線徑	管別	管徑			是	否	
配線設備檢查																

	單線圖號碼	設備名稱	規範	具數	接線	啟斷容量	試驗報告	絕緣電阻MΩ	接地裝置			核對結果		備註
									方式	導線	電阻	是	否	
高壓設備檢查														

工地主任簽名：　　現場施工人員簽名(檢查人員)：

表6.2-7　工程控制儀表檢查紀錄表

工程名稱	臺南海水淡化廠輸水管線統包工程(第一期)			編號		
檢查位置						
施工流程	□施工前　　□施工中檢查　　□施工完成檢查					
檢查日期	年　　月　　日			天氣		
檢查結果	O檢查合格　　X有缺失需改正後再確認　　Δ缺點已改善					
施工項目						
輸入信號 %	輸入信號 Psi .mA. V mm. H_2O	標準輸出 Psi. mA. V M.CMD.kg/cm^2		實際輸出 Psi. mA. V M.CMD.kg/cm^2	誤差 %	抽驗結果

工地主任簽名：　　現場施工人員簽名(檢查人員)：

表6.2-8　儀控設備功能檢查紀錄表

工程名稱	臺南海水淡化廠輸水管線統包工程(第一期)	編號	
施工位置 或 設備名稱			
施工流程	□施工前　□施工中檢查　□施工完成檢查		
檢查日期	年　月　日	天氣	
測試結果	O與設計功能相等　X有缺陷需改正後再確認　Δ缺點已改善		
測試類別			

項目	測試項目	要求標準	實際狀況	測試結果	備註
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					

會同單位	承包廠商			監造單位
	試驗人員	品管人員	廠商確認	
會同試車人員簽名				

工地主任簽名：　　現場施工人員簽名(檢查人員)：

表6.2-9　電腦監控(視)及圖控軟體功能檢查紀錄表

工程名稱	臺南海水淡化廠輸水管線統包工程(第一期)	編號	
施工位置 或 設備名稱			
施工流程	□施工前　□施工中檢查　□施工完成檢查		
檢查日期	年　月　日	天氣	
測試結果	O與設計功能相等　X有缺陷需改正後再確認　Δ缺點已改善		
測試類別			

項目	測試項目	要求標準	實際狀況	測試結果	備註
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					

會同單位	承包廠商			監造單位
	試驗人員	品管人員	廠商確認	
會同試車人員簽名				

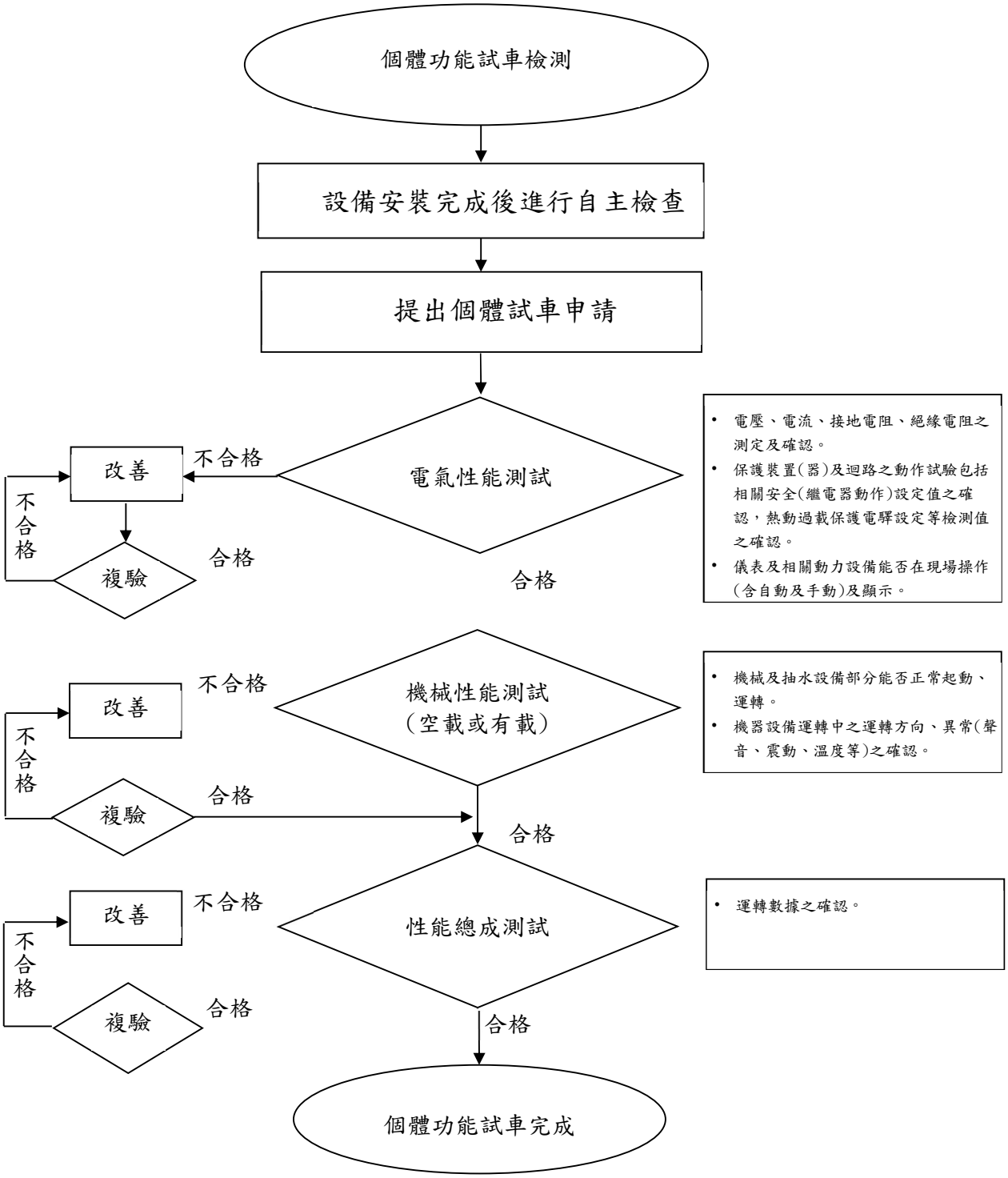


圖6.2-1　單機設備測試檢驗流程圖

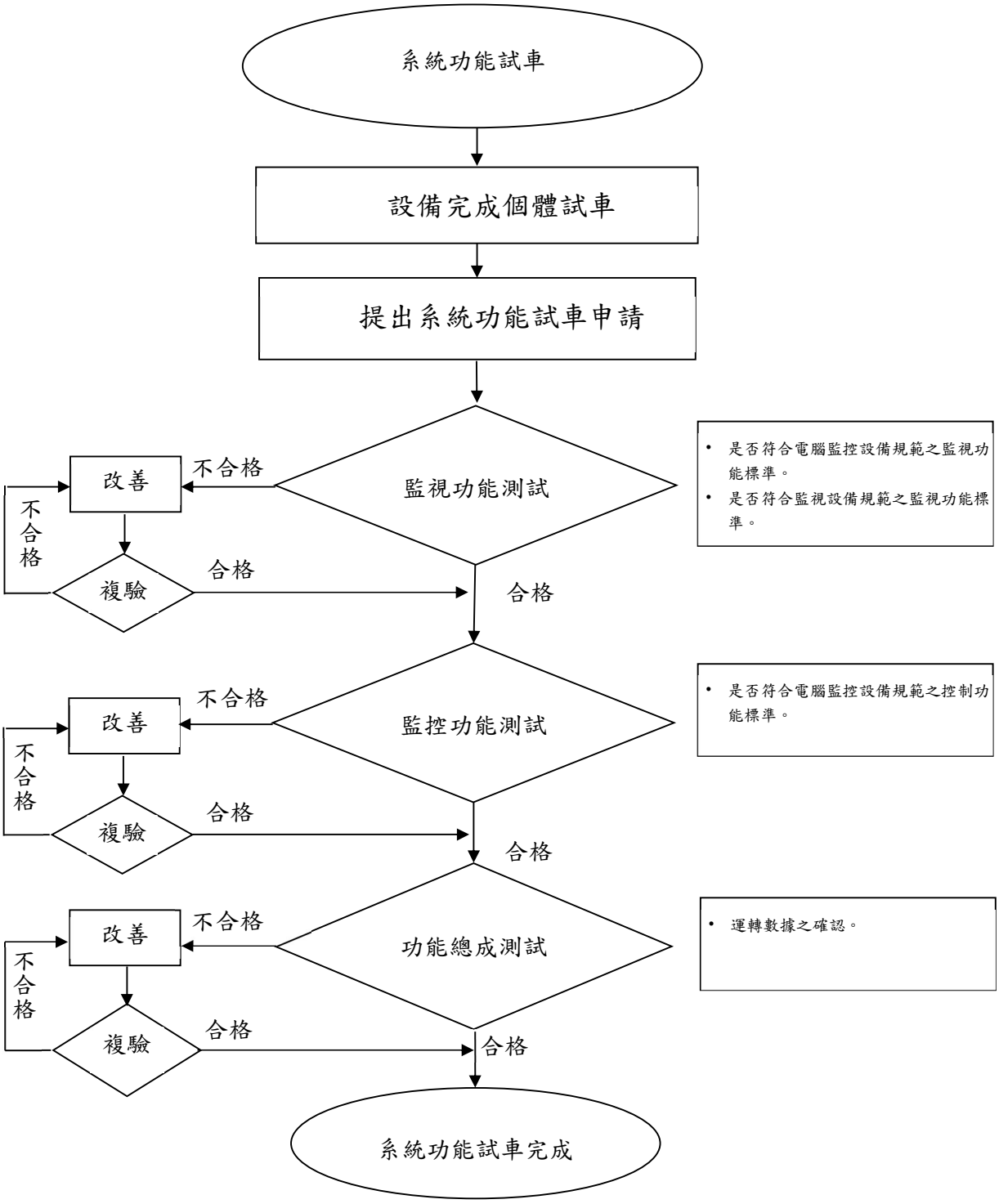


圖6.2-2　系統運轉測試檢驗流程圖

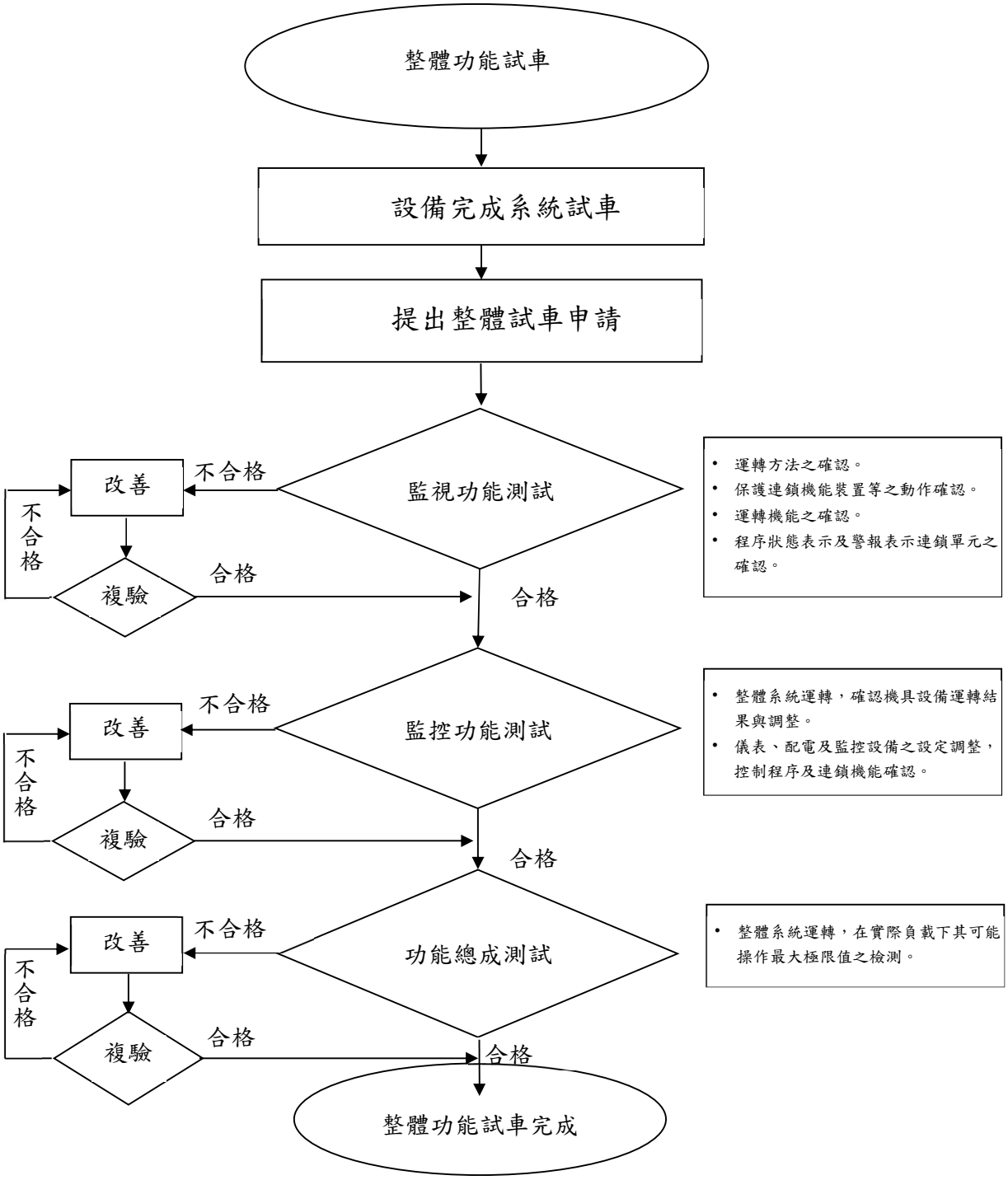


圖6.2-3　整體功能試運轉檢驗流程圖

6.3 應用表單

於檢驗停留點檢驗前除需依規定時間提送檢驗申請表(如表 6.3-1)，應根據分項工程檢驗停留點內所衍生之工程細項進行自主檢查並紀錄填表(如表 6.3-2)，於提送檢驗申請表時併同提送監造單位查驗。

表6.3-1 檢驗申請表

工程名稱	臺南海水淡化廠輸水管線統包工程（第一期）
主辦單位	台灣自來水股份有限公司南區工程處
監造單位	台灣自來水股份有限公司南區工程處第三工務所
廠　　商	翔益營造有限公司/益達開發股份有限公司
取樣/查(會)驗項目	□取樣　□會驗　　項目：
依據規定	
取樣/查(會)驗地點	□取樣　□會驗　　地點：
預定取樣/查(會)驗時間	年　月　日　時　/　年　月　日　時
樣品名稱/查(會)驗名稱	
樣品數量	
送樣時間/實 驗 室	＊　　年　月　日　時　/

備註	1. 依需求欄位填寫；"＊"欄位由監造單位填寫，其餘欄位由廠商填寫。 2. 施工機具設備查驗、材料設備檢驗、施工品質檢驗、隱蔽部位查驗、重要施工作業檢查及其他規定項目由廠商提出申請。 3. 各項工程使用材料設備及施工成品之試驗應由符合 CNS 17025（ISO/IEC 17025）規定及依標準法授權之實驗室認證機構認可之實驗室辦理，並出具試驗報告。 4. 測量作業之檢查應於三日前提出申請，其餘之施工作業檢查申請應於檢驗(查)前一日前提出申請。 5. 本申請表由廠商填具一式二份送請監造單位，由監造單位執行檢查；由監造單位及廠商各存一份。

監造單位		承攬廠商	
主管核章	核派人員	廠商核章	預定檢驗日期
年　月　日 （請押日期）	（不限原監造）		年　月　日 （取消時需事前知會）

表6.3-2　材料檢驗自主檢查表

編號：

工程名稱：臺南海水淡化廠輸水管線統包工程（第一期）

承攬廠商：翔益營造有限公司/益達開發股份有限公司

日　期：　　年　　月　　日

項次	器材名稱	規範	單位	數量	備註

檢驗內容	檢驗結果		特殊紀錄及說明：
	合格	不合格	
□外觀檢視型號認定			
□尺寸量測			
□性能檢查取樣試驗			
□審查出場證明書			
□審核試驗報告			
□無輻射無汙染證明			
□銷售文件			
□其他			

說明：檢驗者除註明材料設備進場日期數量外，依其檢驗之方式與檢驗之結果於相符處打「V」。如有異常情形應紀錄於特殊紀錄及說明處理情形並計算其不合格率。

檢查人員：　　工地主任：

第七章 自主檢查表

7.1 自主檢查表之訂定

1. 工地自主檢查

自主檢查是否確實執行影響廠商施工品質之良窳，因此每一工項如何自我檢查，以避免施工錯誤之發生，設計一個真正依工程之需要，並便於現場施工人員能確實檢查的表格，則是非常重要的一件事；本工程依據「施工要領」、「施工檢驗程序」、「品質管理標準表」等，特定訂自主檢查表以利現場工程師人員實施工程自主檢查，由品管人員查核填寫之詳實度，並定期或不定期稽核。

2. 本自主檢查表內容至少應包括：

檢查項目、檢查標準〔含標準值及檢測（查）值〕、檢查結果之記錄等欄位，依照契約、設計圖說及及施工規範所訂之品質管理標準訂定施工規範所訂之品質管理標準訂定如下

7.2 自主檢查表之執行

1. 執行人員及時機

本工地自主檢查表由品管人員與現場施工工程師依據核定之各單項的自主檢查表進行查驗工作。

2. 不符合情形處置及管制方式

不符合情形（可即時改正或屬重大異常）處置及管制方式，並與第七、八章連結。

7.3 應用表單

表7.3-1　自主檢查表一覽表

表號	自主檢查表名稱	備註
表 7.3-2	工作坑(推進坑)施工自主檢查表	
表 7.3-3	工作坑(到達坑)施工自主檢查表	
表 7.3-4	鋼筋施工自主檢查表	
表 7.3-5	混凝土澆置自主檢查表	
表 7.3-6	HDPE 工程(含焊接及拉管)施工自主檢查表	
表 7.3-7	推進施工自主檢查表	
表 7.3-8	試水及洗管自主檢查表	
表 7.3-9	控制性低強度回填材料工程自主檢查表	
表 7.3-10	模板施工自主檢查表	
表 7.3-11	AC 舖面施工自主檢查表(管溝臨時 AC 舖設)	
表 7.3-12	AC 舖面施工自主檢查表(刨除加封 AC 路面)	
表 7.3-13	管線工程施工自主檢查表	
表 7.3-14	低壓配電盤施工自主檢查表	
表 7.3-15	監控(視)電腦及圖控設備施工自主檢查表	
表 7.3-16	動力操作式閘門或閥類設備施工自主檢查表	
表 7.3-17	量測儀器設備施工自主檢查表	
表 7.3-18	配管與配線施工自主檢查表	
表 7.3-19	污水排放泵、取樣抽水機及加藥機施工檢查紀錄表	
表 7.3-20	接地施工自主檢查表	
表 7.3-21	標線施工自主檢查表	
表 7.3-22	PE 套膜施工自主檢查表	

表7.3-2　工作坑(推進坑)施工自主檢查表

編號：

工程名稱	臺南海水淡化廠輸水管線統包工程（第一期）			
分項施工名稱			協力廠商	
檢查位置			檢查日期	
施工流程	□施工前　□施工中檢查　□施工完成檢查			
檢查結果	○ 檢查合格　X 有缺失需改正　／無此檢查項目			

檢查項目（＊為檢驗停留點）		設計圖說、規範之檢查標準（定量定性）	實際檢查情形（敘述檢查值）	檢查結果
施工前	鋼襯版＊	材質須符合 CNS2473 G3039 SS330 規定	□是□否	
	加強環＊	材質須符合 CNS2473 G3039 SS400 規定 尺寸:G9:H125*125*6.5*9	□是□否 H=	
	鋼板樁＊	G1、G11：L≧16m G3、G13、G15：L≧17m G5:L≧15m G7：L≧13m	L=	
	支撐型鋼＊	G1、G3、G5、G11、G13、G15： 第一階 H300*300*10*15 第二階 H350*350*12*19 第三階 H350*350*12*19 G7： 第一階 H300*300*10*15 第二階 H350*350*12*19	H=	
	圍令型鋼＊	G1： 第一階 H350*350*12*19 第二階 H414*405*18*28 第三階 H414*405*18*28 G3： 第一階 H350*350*12*19 第二階 H414*405*18*28(短向) 2H400*400*13*21(長向) 第三階 H414*405*18*28(短向) 2H400*400*13*21(長向) G5： 第一階 H350*350*12*19 第二階 H400*400*13*21(短向) H428*407*20*35(長向) 第三階 H400*400*13*21(短向) 2H400*400*13*21(長向) G7： 第一階 H350*350*12*19 第二階 H428*407*20*35 G11： 第一階 H350*350*12*19	H=	

		第二階 H414*405*18*28(短向) H400*400*13*21(長向) 第三階 H428*407*20*35(短向) H400*400*13*21(長向) G13、G15： 第一階 H350*350*12*19 第二階 H414*405*18*28 2H400*400*13*21 第三階 H400*400*13*21 2H400*400*13*21		
施工中	尺寸*	G1、G3、G5、G7、G11、G15： ≧5m*10m G9：D≧7m G13：≧6.5m*12m	尺寸=	
	背填灌漿*	140 kgf/cm^2， □H≦5m，厚度≧1.5m □5m＜H≦7，厚度≧2m 地盤滲透係數 k＜10^{-5} cm/sec	140 kgf/cm^2，厚度 ___cm	
	加強環間距*	垂直間距: G9: 0-3m:≦2m 3-4.5m≦1m 4.5-9m≦0.5m	間距____m	
施工後	開挖完成面	完成面無出水		

缺失複查結果：
□已完成改善（檢附改善前中後照片）
□未完成改善，填具「缺失改善追蹤表」進行追蹤改善
複查日期： 年月日
複查人員職稱： 簽名：

備註：
1.檢查標準及實際檢查情形應具體明確（例：磚砌完成後須不透光）或量化尺寸（例：磚縫 7mm~10mm）。
2.檢查結果合格者註明「○」，不合格者註明「╳」，如無需檢查之項目則打「／」。
3.本表由監造單位派駐現場人員實地檢查後覈實記載簽認。
4.本表由工地現場施工人員實地檢查後覈實記載簽認。

工地主任簽名： 現場施工人員簽名(檢查人員)：

表7.3-3　工作坑(到達坑)施工自主檢查表

編號：

工程名稱	臺南海水淡化廠輸水管線統包工程（第一期）			
分項施工名稱			協力廠商	
檢查位置			檢查日期	
施工流程	□施工前　□施工中檢查　□施工完成檢查			
檢查結果	○ 檢查合格　X 有缺失需改正　／無此檢查項目			
檢查項目（＊為檢驗停留點）		設計圖說、規範之檢查標準（定量定性）	實際檢查情形（敘述檢查值）	檢查結果
施工前	鋼襯版＊	材質須符合 CNS2473 G3039 SS330 規定	□是□否	
	加強環＊	材質須符合 CNS2473 G3039 SS400 規定 尺寸: G10:H125*125*6.5*9	□是□否 H=	
	鋼板樁＊	G2、G12：L=16m；G4、G14：L≧17m G6:L≧15m；G8：L≧13m	L=	
	支撐型鋼＊	G2、G4、G6、G12、G14： 第一階 H300*300*10*15 第二階 H350*350*12*19 第三階 H350*350*12*19 G8： 第一階 H300*300*10*15 第二階 H350*350*12*19	H=	
	圍令型鋼＊	G2、G14： 第一階 H350*350*12*19 第二階 H414*405*18*28 第三階 H414*405*18*28 G4、G6、G12： 第一階 H350*350*12*19 第二階 H400*400*13*21 第三階 H400*400*13*21 G8： 第一階 H350*350*12*19 第二階 H400*400*13*21	H=	
施工中	尺寸＊	G2、G4、G6、G8、G12：≧5m*5m G10：D≧5m；G14：≧6.5m*6.5m	尺寸=	
	背填灌漿＊	140 kgf/cm^2， □H≦5m，厚度≧1.5m □5m＜H≦7，厚度≧20m 地盤滲透係數 k＜10^(-5) cm/sec	140 kgf/cm^2，厚度___cm	

	加強環間距*	垂直間距: G10:0-6.5m:≦2m；6.5-9m≦1.5m	間距____m	
施工後	開挖完成面	完成面無出水		

缺失複查結果：

□已完成改善（檢附改善前中後照片）

□未完成改善，填具「缺失改善追蹤表」進行追蹤改善

複查日期： 年月日

複查人員職稱： 簽名：

備註：

1.檢查標準及實際檢查情形應具體明確（例：磚砌完成後須不透光）或量化尺寸（例：磚縫 7mm~10mm）。

2.檢查結果合格者註明「○」，不合格者註明「╳」，如無需檢查之項目則打「／」。

3.本表由監造單位派駐現場人員實地檢查後覈實記載簽認。

4.本表由工地現場施工人員實地檢查後覈實記載簽認。

工地主任簽名： 現場施工人員簽名(檢查人員)：

表7.3-4　鋼筋施工自主檢查表

編號：

工程名稱	臺南海水淡化廠輸水管線統包工程（第一期）		
分項工程名稱		協力廠商	
檢查位置		檢查日期	
施工流程	□施工前　□施工中檢查　□施工完成檢查		
檢查結果	○ 檢查合格　X 有缺失需改正　／無此檢查項目		

檢查項目（＊為檢驗停留點）		設計圖說、規範之檢查標準（定量定性）	實際檢查情形（敘述檢查值）	檢查結果
施工前	材料證明＊	無輻射污染證明	□有　□無	
	材質檢驗＊	竹節鋼筋，物性及化性試驗須符合CNS560	□合格 □不合格	
施工中	表面清潔	排紮及組立之前應將其表面附著灰塵、污泥、浮銹、油脂、油漆等去除乾淨		
	鋼筋號數及間距＊	TAPE_A 窨井: 底版:D16@15cm 牆 W1:D13@15 版 RS1:上 D13@15；下 D16@15 TAPE_B、C、E 窨井: 底版:D19@15cm 牆 W1:D19@15 版 RS1:上 D16@15；下 D19@15 TAPE_D 窨井: 底版:D19@15cm 牆 W1:D16@15 版 RS1:上 D16@15；下 D19@15 工作井反力牆：D19@20 （許可差-6mm）		
	保護層厚度＊	不受風雨侵襲且不接觸土壤者:底版、牆、版:≧2CM 受風雨侵襲且土壤接觸者: ≦D16 底版、牆、版: ≧4CM D19-D36 底版、牆、版: ≧5CM		
	墊塊或間隔器	使用位置及數量是否適當	□是　□否	
施工後	鋼筋綁紮＊	是否穩固	□是　□否	

缺失複查結果：
□已完成改善
□未完成改善，填具「缺失改善追蹤表」進行追蹤改善
複查日期：　　年　　月　　日
複查人員職稱：　　簽名：

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

工地主任簽名：　　現場施工人員簽名(檢查人員)：

表7.3-5　混凝土施工自主檢查表

編號：

工程名稱	臺南海水淡化廠輸水管線統包工程（第一期）		
分項施工名稱		協力廠商	
檢查位置		檢查日期	
施工流程	□施工前　□施工中檢查　□施工完成檢查		
檢查結果	○ 檢查合格　X 有缺失需改正　／無此檢查項目		

檢查項目（＊為檢驗停留點）		設計圖說、規範之檢查標準（定量定性）	實際檢查情形（敘述檢查值）	檢查結果
施工前	材料進場檢查	出料單混凝土出貨種類應符合配比設計報告		
施工中	拌合至澆置時間完成之控制＊	運輸時間 ≤ 45 分鐘 澆灌間隔時間 ≤ 30 分鐘		
	坍度檢測＊	15cm±4cm		
	氯離子檢測＊	≤0.15 kg/m^3		
	混凝土搗實	使用振動器充分搗實		
	混凝土抗壓強度試驗＊	28天抗壓強度 140、210、280kgf/cm2		
施工後	混凝土養治	澆置後七天內以噴(灑)水或加蓋保水		

缺失複查結果：
□已完成改善
□未完成改善，填具「缺失改善追蹤表」進行追蹤改善
複查日期：　　年　　月　　日
複查人員職稱：　　簽名：

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

工地主任簽名：　　現場施工人員簽名(檢查人員)：

表7.3-6　HDPE 工程(含熔接及拉管)施工自主檢查表

編號：

工　程　名　稱	臺南海水淡化廠輸水管線統包工程（第一期）		
檢　查　位　置		檢查位置	
施　工　流　程	□施工前　□施工中檢查　□施工完成檢查		
檢　查　結　果	○檢查合格　╳有缺失需改正　／無此檢查項目		

管理項目（＊為檢驗停留點）		檢查標準	實際檢查情形	檢查結果
施工前	規格、尺寸＊	標稱外徑：1614.4-1600mm 壁厚：104.4-94.8mm 標準尺度比 SDR17 PN10	標稱外徑: 壁厚： 標稱尺度比：	
	20℃靜液壓強度(100 小時）＊	試驗期間無破壞	□是□否取足樣品	
	斷裂伸長率＊	≧350%	□是□否取足樣品	
	縱向復原＊	≦3%	□是□否取足樣品	
	熔融質量流率(MFR) ＊	加工後最大變異±20%	□是□否取足樣品	
	氧化誘導時間＊	≧20 分鐘	□是□否取足樣品	
	對水質之影響＊	符合 CNS2456-1 第 6 節之規定	□是□否取足樣品	
	80℃靜液壓強度(165 小時）＊	試驗期間無破壞	□是□否取足樣品	
施工中	熔接管口*	熔接面平整接合，管端面高差≦ 10mm	□是　□否平整	
	融珠高度*	≧3mm	___mm	
	熱熔對接抗拉強度*	試驗至破壞：延性-合格，脆性-不合格	□是□否取足樣品	
	每口熔接成果*	報表內容須包括：施工日期 熔接時間(≧900sec)、熔接溫度(220±10℃)、冷卻時間(≧100min)…等。	施工日期_____ 熔接時間_____ 熔接溫度_____ 冷卻時間_____	
	最大容許拉力	不得超過 146.5t		
施工後	試水*	≧10kgf/cm^2	_____ kgf/cm^2	
	外觀確認	各熔接口是否有滲水情形	□是　□否滲水	

缺失複查結果：

□已完成改善(檢附改善前中後照片)

□未完成改善，填具「缺失改善追蹤表」進行追蹤改善。

複查日期：　　年　月　日

複查人員職稱：　　簽名：

備註：

1.檢查標準及實際檢查情形應具體明確或量化尺寸。

2.檢查結果合格者註明「○」，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。

工地主任簽名：　　現場施工人員簽名(檢查人員)：

表7.3-7　推進工程施工自主檢查表

工程名稱	臺南海水淡化廠輸水管線統包工程（第一期）		
分項施工名稱		協力廠商	
檢查位置		檢查日期	
施工流程	□施工前　□施工中檢查　□施工完成檢查		
檢查結果	○ 檢查合格　X 有缺失需改正　／無此檢查項目		

檢查項目（＊為檢驗停留點）		設計圖說、規範之檢查標準（定量定性）	實際檢查情形（敘述檢查值）	檢查結果
施工前	機具進場	推進機具、檢送風設備、檢水機、定線儀器、照明設備		
	§1200mm DIP 推進管*	抗拉強度:43 kgf/mm^2 以上 伸長率:10%以上 勃氏硬度:230HB 以下 石墨球化率:70%以上 壓扁試驗: 壓到所規定壓扁量 1/4D 時，檢查管環內外面有無發生龜裂或其他缺陷。	□符合規格 編號：＿＿＿＿ □否	
	橡膠圈*	須符合 CNS-10774-K4080 規定: 1.硬度圓部為 IA.55±5，角部為 IA.70±5(HA) 2.拉應力:350MPa 以下 3.抗拉強度:184 kgf/mm2 以上 4.伸長率:400%以上 5.永久變形率:20%以下	□符合規格 編號：＿＿＿＿ □否	
	§2000mm 高壓混凝土管(五級管)*	吸水率≦8% 外壓強度≧290kN/m	□符合規格 編號：＿＿＿＿ □否	
	螺栓、螺帽*	外觀、尺寸符合規定	□符合規格 編號：＿＿＿＿ □否	
	地盤改良	1. 注入壓力 2. 防砂湧、防水		
施工中	千斤頂推力	小於 200T		
	油壓泵壓力	<=200kgf/cm2		
	精密中心及水準測量*	高程差≦§1000mm 之 5%=(5cm) 水平差≦§1000mm 之 5%=(5cm)	高程差： 水平差：	
	推管壓力	推管壓力≦200T		
	推管速度	0.8cm/min~1.5cm/min		
	路面沉陷測量*	以 3 公尺直規量測單點沉陷量不超過 1.2 公分	cm	
施工後	背填灌漿	灌漿壓力≧1 kg/cm2	kg/cm2	

缺失複查結果：
□已完成改善
□未完成改善，填具「缺失改善追蹤表」進行追蹤改善
複查日期：　　年　　月　　日
複查人員職稱：　　簽名：

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

工地主任簽名：　　現場施工人員簽名(檢查人員)：

編號：

表7.3-8　試水及洗管自主檢查表

編號：

工程名稱	臺南海水淡化廠輸水管線統包工程（第一期）				
分項施工名稱				協力廠商	
檢查位置				檢查日期	
施工流程	□施工前　□施工中檢查　□施工完成檢查				
檢查結果	○ 檢查合格　X 有缺失需改正　／無此檢查項目				

檢查項目（＊為檢驗停留點）			設計圖說、規範之檢查標準（定量定性）	實際檢查情形（敘述檢查值）	檢查結果
施工前	購買水源＊		水費繳交要點、水量計算表		
	固定台		混凝土強度 210 kgf/cm²		
	管內清潔(CCTV 管線檢視)		管內是否無雜物、淤泥、積水		
	噴水管安裝＊		噴水管是否安裝在壓力表另一端		
	壓力表設置＊		檢定合格水表(15kg/cm^2)		
	加壓設備		二台（一台備用）加壓設備可加壓到 15kg/cm2 以上		
施工中	增加水壓＊		保持 10 kgf/cm2		
	試壓時間＊		保持 1 小時		
	每小時容許漏水量＊		L=N(接頭數)*D(管徑 cm)*P$^{1/2}$/600 $=\frac{ND\sqrt{P}}{600}$		
施工後	試水後	噴水管噴水照相＊	不得影響交通		
		排水＊	試壓後水管內之剩水或存水須排洗潔淨		
		管內消毒	使用自來水予以消毒，消毒後將存水排盡		
	洗管前	檢測水質＊	使用單位檢測合於標準，濁度 2NTU 以下		
	洗管後	排氣閥	洗管後排氣至無水壓聲響水流穩定		
		制水閥	回覆通水時應重複確認所有制水閥開啟完全		

缺失複查結果：
□已完成改善
□未完成改善，填具「缺失改善追蹤表」進行追蹤改善
複查日期：　　年　　月　　日
複查人員職稱：　　簽名：

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

工地主任簽名：　　現場施工人員簽名(檢查人員)：

表7.3-9　控制性低強度回填材料工程自主檢查表

編號：

工程名稱	臺南海水淡化廠輸水管線統包工程（第一期）		
分項工程名稱		協力廠商	
檢查位置		檢查日期	
施工流程	□施工前　□施工中檢查　□施工完成檢查		
檢查結果	○檢查合格　×有缺失需改正　/無此檢查項目		

檢查項目（＊為檢驗停留點）		設計圖說、規範之檢查標準（定量定性）	實際檢查情形（敘述檢查值）	檢查結果
施工前	管溝清理	管溝回填前，管溝內是否確實清除崩塌土方及掉落之雜物	□是　□否	
	CLSM 坍流度＊	40～60cm	cm	
	氯離子含量＊	≦0.15kg/m^3	kg/m^3	
	運送及拌合＊	應採預拌混凝土車運送及拌合	□是　□否	
	最大骨材粒徑	≦5cm	粒徑　cm	
施工中	澆置方式	應分層澆置，左右平均澆置於回填區不產生偏壓		
	抗浮控制	澆置速度應控制不使埋管上浮		
	警示帶鋪設深度＊	管頂 40~60cm 處	cm	
	警示帶鋪設條數＊	應埋設 5 條警示帶	條	
	混凝土抗壓強度試驗＊	28 天抗壓強度(kgf/cm2)		
施工後	CLSM 澆置面處理	澆置預留 15 或 20cm 以上 AC 厚度		
	落沉試驗	落球試驗或 24 小時候，採體重≧60kg 人員立於管溝 5 分鐘無明顯下陷痕跡。		

缺失複查結果：
□已完成改善
□未完成改善，填具「缺失改善追蹤表」進行追蹤改善
複查日期：　年　月　日
複查人員職稱：　簽名：

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

工地主任簽名：　現場施工人員簽名(檢查人員)：

表7.3-10　模板施工自主檢查表

編號：

工　程　名　稱	臺南海水淡化廠輸水管線統包工程（第一期）			
檢　查　位　置		檢查日期	年　月　日	
施　工　流　程	□施工前　□施工中檢查　□施工完成檢查			
檢　查　結　果	○檢查合格　╳有缺失需改正　／無此檢查項目			
管理項目（＊為檢驗停留點）		檢查標準	實際檢查情形	檢查結果
施工前	模板材料及尺寸	普通模板、不得有顯著之損傷、變形或腐蝕、厚度≧1.5cm	□無　□有	
	材料堆置	堆放整齊，高度≦1.8m	是否整齊?□是　□否 高度　　m	
	放樣	基準線誤差≦1cm	cm	
施工中	模板組立之水平及垂直度＊	≦1/100	□是　□否	
	支撐角材之尺寸及間距＊	36×45(mm)， 間距≦75cm	_____cm	
	模板繫條＊	#12 鐵絲綁紮	□是　□否	
	模板表面塗料	模板油	□有　□無	
	模板組立完成之尺寸＊	設計圖說±1cm	_____cm	
	模板面之清潔＊	乾淨無雜物	□是　□否	
施工後	拆模天數	拆模期限(混凝土澆築後) □底板：24 小時至 3 天 □牆身：4 天至 7 天 □頂板：10 天至 14 天	天	

缺失複查結果：

□已完成改善(檢附改善前中後照片)

□未完成改善，填具「缺失改善追蹤表」進行追蹤改善。

複查日期：　年 月　日

複查人員職稱：　　簽名：

備註：

1.檢查標準及實際檢查情形應具體明確或量化尺寸。

2.檢查結果合格者註明「○」，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。

工地主任簽名：　　現場施工人員簽名(檢查人員)：

表7.3-11　AC 舖面施工自主檢查表(管溝 AC 舖設)

編號：

工　程　名　稱	臺南海水淡化廠輸水管線統包工程（第一期）		
檢　查　位　置		檢查日期	年　月　日
施　工　流　程	□施工前　□施工中檢查　□施工完成檢查		
檢　查　結　果	○檢查合格　╳有缺失需改正　／無此檢查項目		

管理項目（＊為檢驗停留點）		檢查標準	實際檢查情形	檢查結果
施工前	AC 切割面應平直	管溝開挖破損之 AC 切割面，於舖設 AC 前應補切割修齊，並清除附著物回復 AC 切割面原狀	破損面已修整切齊 □是 □否 清除附著物 □是 □否	
	AC 舖設面平整度、坡度及清潔度	CLSM 頂面須平整，一切浮鬆材料、塵土應清除，不得有積水未乾情形	舖面平整清潔 □是 □否 積水未乾 □是 □否	
	AC 預留厚度	AC 預留厚度≧15 或 20cm	AC 預留厚度約　　cm	
施工中	標準馬歇爾試體取樣＊	取至少製作 3 顆試體 AC 量	□是□否取足量盆料	
	瀝青含量＊	占瀝青混凝土重 4.5~6.5%	□檢驗瀝青含量 □篩分析	
	AC 倒入鋪築機之溫度＊	不得低於 120℃	℃	
	粘層鋪設	應以機械噴灑方式全面性均佈噴灑量		
	黏層噴灑量＊	RC-70:0.15~0.45 L/M2	L/M2	
	初壓時之溫度＊	量測鋪設時[AC 初壓前](應保溫，不得低於 110℃)	℃	
	終壓＊	溫度≧65℃	℃	
	滾壓	以壓路機來回滾壓至少 6 次以上		
	每層壓實厚度	壓實後每層≦5±0.6 公分(依現地路面厚度每層 5cm 分層滾壓)	厚度　　cm	
施工後	AC 舖設平整度	完成鋪設後 AC 面層 200 公尺內標準差不超過 4mm[應附檢查表]	平整度　　mm	
	厚度、壓實度檢驗＊	壓實度試驗值≧92%，許可差為下限 2% 平均厚度≧設計厚(15 或 20cm)，許可差為下限 10%		

缺失複查結果：

□已完成改善(檢附改善前中後照片)

□未完成改善，填具「缺失改善追蹤表」進行追蹤改善。

複查日期：　　年 月 日

複查人員職稱：　　簽名：

備註：1.檢查標準及實際檢查情形應具體明確或量化尺寸。2.檢查結果合格者註明「○」，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。

工地主任簽名：　　現場施工人員簽名(檢查人員)：

表7.3-12　AC 鋪面施工自主檢查表(刨除加封 AC 路面)

編號：

工　程　名　稱	臺南海水淡化廠輸水管線統包工程（第一期）		
檢　查　位　置		檢查日期	年　　月　　日
施　工　流　程	□施工前　　□施工中檢查　　□施工完成檢查		
檢　查　結　果	○檢查合格　　╳有缺失需改正　　／無此檢查項目		

管理項目（＊為檢驗停留點）		檢查標準	實際檢查情形	檢查結果
施工前	AC 鋪面材料進場檢查	出料單 AC 出貨種類應符合配比設計報告	□是 □否	
	路面銑刨深度	整體銑刨修整深度≧ 5 cm	銑刨深度約　　cm	
	運輸車輛	運輸卡車為自動傾卸式金屬車身	□是 □否	
施工中	標準馬歇爾試體取樣＊	取至少製作 3 顆試體 AC 量	□是□否取足量盆料	
	瀝青含量篩分析取樣＊	檢驗值與配比設計值之差，應在±0.5%(含)之間。	□檢驗瀝青含量 □篩分析	
	AC 倒入鋪築機之溫度＊	不得低於 130℃	℃	
	粘層鋪設	應以機械噴灑方式全面性均佈噴灑量	□是□否	
	黏層噴灑量＊	黏層 0.11~0.35L/M^2 (CRS-1)		
	初壓時之溫度＊	量測鋪設時[AC 初壓前](應保溫，不得低於 110℃)	L/M2	
	終壓＊	溫度≧65℃	℃	
	滾壓	以壓路機來回滾壓至少 6 次以上	℃	
	每層壓實厚度	壓實後每層≦5±0.6 公分(依現地路面厚度每層 5cm 分層滾壓)		
	標準馬歇爾試體取樣＊	取至少製作 3 顆試體 AC 量	厚度　　cm	
施工後	AC 鋪設平整度	完成鋪設後 AC 面層 200 公尺內標準差不超過 2.8mm (許可差+0.6mm)	平整度約　　mm	
	厚度、壓實度檢驗＊	平均 厚度≧5cm(許可差-10%) 壓實度試驗值在 96%以上		

缺失複查結果：

□已完成改善(檢附改善前中後照片)

□未完成改善，填具「缺失改善追蹤表」進行追蹤改善。

複查日期：　　年 月 日　　複查人員職稱：　　簽名：

備註：

1.檢查標準及實際檢查情形應具體明確或量化尺寸。

2.檢查結果合格者註明「○」，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。

工地主任簽名：　　現場施工人員簽名(檢查人員)：

表7.3-13　管線工程施工自主檢查表

編號：

工　程　名　稱	臺南海水淡化廠輸水管線統包工程（第一期）			
分項工程名稱				
檢　查　位　置		檢查日期	年　　月　　日	
施　工　流　程	□施工前　　□施工中檢查　　□施工完成檢查			
檢　查　結　果	○檢查合格　　╳有缺失需改正　　／無此檢查項目			

管理項目（＊為檢驗停留點）		檢查標準	實際檢查情形	檢查結果
施工前	DIP	符合材料規格、形式、批號，外觀不得有明顯破損	□是　□否	
	DI 另件	符合送審圖說之規格、型式，外觀不得有明顯破損	□是　□否	
	DIP 管件儲存	不可逕放地上，應有襯墊材料並防止積水；管材封口應確實保存	□有　□無	
	挖掘道路許可文件	是否取得挖掘道路許可證	□有　□無	
施工中	管溝定線	埋管距離其它管線淨間距是否大於 30 公分	□是　□否	
	管溝寬度＊	§1200 mmDIP 鋼板樁：W≧2.15m 鋼軌樁：W≧2.19m 門型架：W≧1.9m §1600 mmHDPE 鋼板樁：W≧2.45m 鋼軌樁：W≧2.49m	§1200mmDIP，管溝寬度：_____cm § 1600 mm HDPE 管溝寬度：_____ cm	
	路面切割＊	開挖前進行切割，切割面是否齊平	□是　□否	
	管溝探挖	重要路段為避免損及其他管線，先行探挖 1 公尺深		
	管溝開挖深度、埋管深度＊	依設計圖管溝挖掘斷面： §1200mm 開挖深度 H≧250 cm 管頂深 D≧ 120 cm §1600mm 開挖深度 H≧290cm 管頂深 D≧120 cm	§1200mm 開挖深度 H：_____cm 管頂深 D：_____cm §1600mm 開挖深度 H：_____cm 管頂深 D：_____cm	
	擋土設施＊	擋土是否穩固、有無水平支撐	□是　□否	
	打樁前通知相關管線單位	打設鋼軌樁或鋼軌樁前再通知相關管線單位派員現場指導，避免誤損其他管線	□是　□否	
	排水措施	如有積水時，出水是否採用有效且不斷水之方法或採用抽水機排除之	□是　□否	
	鄰近管線防護	有無鄰近瓦斯、石油管線，或作業範圍有無高壓電線，已採適當防護措施	□是　□否	

<table>
<tr><td rowspan="11"></td><td>挖土堆置</td><td>管溝挖出之土石方，均應隨挖隨即運離工地</td><td>□是 □否</td><td></td></tr>
<tr><td>運土車管理</td><td>運土車應為合法車輛且設有防塵網</td><td>□是 □否</td><td></td></tr>
<tr><td>管件運搬、下管保護</td><td>使用吊車或吊繩襯墊材料等，不得傷害管體表面保護層</td><td>□是 □否</td><td></td></tr>
<tr><td>管溝清理</td><td>管溝中積水，須予排除；溝底需整平並清除石塊或其他堅硬物體等雜物</td><td>□是 □否</td><td></td></tr>
<tr><td>管內清潔檢查</td><td>管材內部無任何雜物</td><td>□是 □否</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">凸緣接頭施工</td><td>螺栓旋緊後，螺栓突出螺帽外邊長度介於 3.5 mm～10.0mm</td><td>□是 □否</td><td></td></tr>
<tr><td>所用之墊料厚度 2 mm±0.2mm</td><td>□是 □否</td><td></td></tr>
<tr><td>鑄鐵管螺栓壓圈式伸縮接頭施工</td><td>水管尾端在承口內保留 5mm±1mm 之空隙</td><td>□是 □否</td><td></td></tr>
<tr><td>接頭螺栓施工＊</td><td>螺栓旋緊順序：先上下，次左右，其餘對稱位置交互旋緊，螺栓須每根分次輪流旋緊
接頭螺栓旋緊強度標準
<table>
<tr><th>標稱管徑（mm）</th><th>螺栓</th><th>標準扭力矩 {N·m (kgf·cm)}</th></tr>
<tr><td>75</td><td>M16</td><td>≧60(600)</td></tr>
<tr><td>100～600</td><td>M20</td><td>≧100(1000)</td></tr>
<tr><td>700・800</td><td>M24</td><td>≧140(1400)</td></tr>
<tr><td>900～2600</td><td>M30</td><td>≧200(2000)</td></tr>
</table></td><td>□是 □否</td><td></td></tr>
<tr><td>閥盒埋設</td><td>制水閥盒至水管間，應設混凝土基座，底座應以紅磚或混凝土板墊平，且墊平物應距離水管 10cm 以上，避免直接加壓於水管上。</td><td>□是 □否</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">施工後</td><td>管末封塞</td><td>管線末端接頭處予以封塞。</td><td>□是 □否</td><td></td></tr>
<tr><td>防滑鋼板鋪設</td><td>管溝開挖兩側鋼板長度至少≧30cm，鋼板本體厚度需≧16mm，並在下方應設置合成橡膠或類似之支承襯墊，以減少噪音。</td><td>□是 □否</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">管線測量成果抽驗</td><td>管線測量成果點位數，應抽驗 5%。</td><td>□是 □否</td><td></td></tr>
<tr><td>合格率應達 95%以上</td><td>□是 □否</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="5">缺失複查結果：
□已完成改善(檢附改善前中後照片)
□未完成改善，填具「缺失改善追蹤表」進行追蹤改善。
複查日期： 年 月 日
複查人員職稱： 簽名：</td></tr>
<tr><td colspan="5">備註：
1.檢查標準及實際檢查情形應具體明確或量化尺寸。
2.檢查結果合格者註明「○」，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。</td></tr>
</table>

工地主任簽名： 現場施工人員簽名(檢查人員)：

表7.3-14　低壓配電盤施工自主檢查表

編號：K-配電盤-

工　程　名　稱	臺南海水淡化廠輸水管線統包工程（第一期）			
分項工程名稱				
檢　查　位　置		檢查日期	年　月　日	
施　工　流　程	□施工前　□施工中檢查　□施工完成檢查			
檢　查　結　果	○檢查合格　╳有缺失需改正　／無此檢查項目			

管理項目（＊為檢驗停留點）		檢查標準	實際檢查情形	檢查結果
施工前	配電盤材料＊	依送審資料	□是　□否	
	材料堆置	存於清潔、乾燥與安全	□是　□否	
	運送、儲存	產品不得損壞或變形	□無　□有	
施工中	基座施作	穩固不移位	□是　□否	
	開孔與配電盤體間隙	縫隙須以適當之蓋板封密	□是　□否	
	備用導線的末端	以電氣膠帶絕緣紮好	□是　□否	
	控制盤之槽內以標籤標示分路	以標籤標示分路，標出連接分路之號碼	□是　□否	
	導線連接於電具端子狀態	緊密牢固，不得鬆脫，並須使用無錫銲之壓著端子	□是　□否	
	箱體、端子箱、設備架、控制盤及其它端子上標示	標示訊號和控制線	□是　□否	
	導線在導線管或電機人員不易接近之線槽內不得有連接接頭或分歧	線槽內不得有連接接頭或分歧	□無　□有	
	防漏電裝置及接地安裝	接地導線不應連接至地下管線或箱槽	□無　□有	
施工後	外觀	乾淨、清潔、無掉漆	□是　□否	
	固定	穩固不位移	□是　□否	

缺失複查結果：

□已完成改善(檢附改善前中後照片)

□未完成改善，填具「缺失改善追蹤表」進行追蹤改善。

複查日期：　年 月　日

複查人員職稱：　　簽名：

備註：

1.檢查標準及實際檢查情形應具體明確或量化尺寸。

2.檢查結果合格者註明「○」，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。

工地主任簽名：　　現場施工人員簽名(檢查人員)：

表7.3-15　監控(視)電腦及圖控設備施工自主檢查表

編號：

工　程　名　稱	臺南海水淡化廠輸水管線統包工程（第一期）			
分項工程名稱				
檢　查　位　置		檢查日期	年　月　日	
施　工　流　程	□施工前　□施工中檢查　□施工完成檢查			
檢　查　結　果	○檢查合格　╳有缺失需改正　／無此檢查項目			

管理項目（＊為檢驗停留點）		檢查標準	實際檢查情形	檢查結果
施工	材料設備送審資料	應與契約圖說、規範、詳細表內容	□是　□否	
施工中	材料設備外觀、數量及證明文件	依契約圖說、規範、詳細表及核定之圖說資料	□是　□否	
	管材、管徑、線材、線數、另件、標號、接續等施作工法之正確性	依設計圖說要求、一般室內配電配線施作工規或供應商之特殊施工需求	□是　□否	
	設備安裝及固定	依契約圖說規範、一般施作工規或供應商之安裝詳圖	□是　□否	
	監控之控制元件及數位控制器	依契約圖說規範及監控測試規定或供應商提供之測試規格及方法	□是　□否	
	監視之影像設備及遙控設備	依契約圖說規範及 CCTV 測試規定或供應商提供之測試方法	□是　□否	
	材料設備外觀、數量及證明文件	依契約圖說、規範、詳細表及核定之圖說資料	□是　□否	
施工後	量測線路絕緣與接地	依契約規範	□是　□否	
	設備檢測、操作、指示及功能	依契約規範及送審型錄資料	□是　□否	

缺失複查結果：

□已完成改善(檢附改善前中後照片)

□未完成改善，填具「缺失改善追蹤表」進行追蹤改善。

複查日期：　年 月　日

複查人員職稱：　　簽名：

備註：

1.檢查標準及實際檢查情形應具體明確或量化尺寸。

2.檢查結果合格者註明「○」，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。

工地主任簽名：　　現場施工人員簽名(檢查人員)：

表7.3-16　動力操作式閘門或閥類設備施工自主檢查表

編號：

工　程　名　稱	臺南海水淡化廠輸水管線統包工程（第一期）			
分項工程名稱				
檢　查　位　置		檢查日期	年　月　日	
施　工　流　程	□施工前　□施工中檢查　□施工完成檢查			
檢　查　結　果	○檢查合格　╳有缺失需改正　／無此檢查項目			
管理項目（＊為檢驗停留點）		檢查標準	實際檢查情形	檢查結果
施工前	閘門或閥類材料	依送審資料	□有 □無	
	材料堆置	存於清潔、乾燥與安全	□有 □無	
	運送、儲存	產品不得損壞或變形	□有 □無	
施工中	材料設備外觀、數量及證明文件	依契約圖說、規範、詳細表及核定之圖說資料	□有 □無	
	設備進場定位	依契約及核定之圖說資料	□有 □無	
	導線接續位置	依契約及核定之圖說資料	□有 □無	
	清潔	依契約及核定之圖說資料	□有 □無	
	基座接地線線徑及顏色	依契約圖說	□有 □無	
施工後	量測線路絕緣與接地	依契約規範	□有 □無	
	器具檢測、操作顯示＊	依契約及核定之圖說資料功能，如開關操作、狀態指示。	□有 □無	

缺失複查結果：

□已完成改善(檢附改善前中後照片)

□未完成改善，填具「缺失改善追蹤表」進行追蹤改善。

複查日期：　年 月　日

複查人員職稱：　　簽名：

備註：

1.檢查標準及實際檢查情形應具體明確或量化尺寸。

2.檢查結果合格者註明「○」，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。

工地主任簽名：　　現場施工人員簽名(檢查人員)：

表7.3-17　量測儀器設備施工自主檢查表

編號：

工　程　名　稱	臺南海水淡化廠輸水管線統包工程（第一期）			
分項工程名稱				
檢　查　位　置		檢查日期	年　月　日	
施　工　流　程	□施工前　□施工中檢查　□施工完成檢查			
檢　查　結　果	○檢查合格　╳有缺失需改正　／無此檢查項目			

管理項目（＊為檢驗停留點）		檢查標準	實際檢查情形	檢查結果
施工前	材料設備送審資料	應與契約圖說、規範、詳細表內容相符	□有 □無	
	材料堆置	存於清潔、乾燥與安全	□有 □無	
	運送、儲存	產品不得損壞或變形	□有 □無	
施工中	材料設備外觀、數量及證明文件	依契約圖說、規範、詳細表及核定之圖說資料	□有 □無	
	安裝及固定	牢固	□有 □無	
施工後	量測線路絕緣與儀表箱接地	依契約規範	□有 □無	
	器具檢測、操作顯示	依契約及核定之圖說資料功能，如開關操作、狀態指示。	□有 □無	

缺失複查結果：

□已完成改善(檢附改善前中後照片)

□未完成改善，填具「缺失改善追蹤表」進行追蹤改善。

複查日期：　年 月　日

複查人員職稱：　　簽名：

備註：

1.檢查標準及實際檢查情形應具體明確或量化尺寸。

2.檢查結果合格者註明「○」，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。

工地主任簽名：　　現場施工人員簽名(檢查人員)：

表7.3-18　配管與配線施工自主檢查表

編號：

工　程　名　稱	臺南海水淡化廠輸水管線統包工程（第一期）			
分項工程名稱				
檢　查　位　置		檢查日期	年　月　日	
施　工　流　程	□施工前　□施工中檢查　□施工完成檢查			
檢　查　結　果	○檢查合格　╳有缺失需改正　／無此檢查項目			

管理項目（＊為檢驗停留點）		檢查標準	實際檢查情形	檢查結果
施工前	配管、配線材質與性能	依送審資料	□有 □無	
	材料堆置	存於清潔、乾燥與安全	□有 □無	
	運送、儲存	產品不得損壞或變形	□有 □無	
施工中	材料設備外觀、數量及證明文件	依契約圖說、規範及核定之圖說資料	□有 □無	
	安裝及固定	依圖說位置安裝配置	□有 □無	
	清潔	依契約及核定之圖說資料	□有 □無	
施工後	量測線路絕緣與接地＊	依契約規範	□有 □無	

缺失複查結果：

□已完成改善(檢附改善前中後照片)

□未完成改善，填具「缺失改善追蹤表」進行追蹤改善。

複查日期：　年 月　日

複查人員職稱：　　簽名：

備註：

1.檢查標準及實際檢查情形應具體明確或量化尺寸。

2.檢查結果合格者註明「○」，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。

工地主任簽名：　　現場施工人員簽名(檢查人員)：

表7.3-19　污水排放泵、取樣抽水機及加藥機施工自主檢查表

編號：

工　程　名　稱	臺南海水淡化廠輸水管線統包工程（第一期）			
分項工程名稱				
檢　查　位　置		檢查日期	年　月　日	
施　工　流　程	□施工前　□施工中檢查　□施工完成檢查			
檢　查　結　果	○檢查合格　╳有缺失需改正　／無此檢查項目			

管理項目（＊為檢驗停留點）		檢查標準	實際檢查情形	檢查結果
施工前	配管、配線材質與性能＊	依送審資料	□有 □無	
	材料堆置＊	存於清潔、乾燥與安全	□有 □無	
	運送、儲存＊	產品不得損壞或變形	□有 □無	
施工中	材料設備外觀、數量及證明文件＊	依契約圖說、規範及核定之圖說資料	□有 □無	
	安裝及固定＊	依圖說位置安裝配置	□有 □無	
	清潔	依契約及核定之圖說資料	□有 □無	
施工後	量測線路絕緣與接地＊	依契約規範	□有 □無	

缺失複查結果：

□已完成改善(檢附改善前中後照片)

□未完成改善，填具「缺失改善追蹤表」進行追蹤改善。

複查日期：　年 月　日

複查人員職稱：　　簽名：

備註：

1.檢查標準及實際檢查情形應具體明確或量化尺寸。

2.檢查結果合格者註明「○」，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。

工地主任簽名：　　現場施工人員簽名(檢查人員)：

表7.3-20　接地施工自主檢查表

編號：

工　程　名　稱	臺南海水淡化廠輸水管線統包工程（第一期）			
分項工程名稱				
檢　查　位　置		檢查日期	年　月　日	
施　工　流　程	□施工前　□施工中檢查　□施工完成檢查			
檢　查　結　果	○檢查合格　╳有缺失需改正　／無此檢查項目			

管理項目（＊為檢驗停留點）		檢查標準	實際檢查情形	檢查結果
施工中	材料設備外觀、數量	依契約圖說、規範	□有 □無	
	接地埋設	是否採用銅鑄焊方式焊接(火泥熔接)，不得用焊錫	□有 □無	
	導線及導線接續位置	接地網及出線口之位置，接地棒規格、連接間距，接地線線徑（依圖面）、顏色	□有 □無	
施工後	電阻值量測	依契約規定	□有 □無	

缺失複查結果：

□已完成改善(檢附改善前中後照片)

□未完成改善，填具「缺失改善追蹤表」進行追蹤改善。

複查日期：　年 月　日

複查人員職稱：　　簽名：

備註：

1.檢查標準及實際檢查情形應具體明確或量化尺寸。

2.檢查結果合格者註明「○」，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。

工地主任簽名：　　現場施工人員簽名(檢查人員)：

表7.3-21　標線施工自主檢查表

編號:

工 程 名 稱	臺南海水淡化廠輸水管線統包工程(第一期)		
分項工程名稱			
檢查位置		檢查日期	年　　月　　日
施工流程	□施工前　　□施工中檢查　　□施工完成檢查		
檢查結果	○檢查合格　　╳有缺失需改正　　／無此項目		

管理項目 （＊為檢驗停留點）		檢查標準（定量定性）	實際檢查情形 （敘述檢查值）	檢查結果
施工前	標線劃設位置檢查	標線應按原路面之位置、顏色、寬度及樣式標繪		
	路面溫度	路面表面最低溫度不得低於10℃，最高溫度不得高於40℃	℃	
施工後	標線厚度＊	厚度≧2mm	□是□否取足樣品	
	玻璃珠含量＊	50BPN標線:30%重量比以上。	□是□否取足樣品	
	標線抗滑係數(BPN)＊	50BPN標線:潮溼狀態下，實測值50以上。	BPN=	
	不黏著乾燥性	4分鐘後不黏車胎		

缺失複查結果：
□已完成改善（檢附改善前中後照片）
□未完成改善，填至「不合格追蹤管制表」進行追蹤改善
複查日期：　　年　　月　　日
複查人員職稱：　　簽名：

備註：
1. 檢查標準及實際檢查情形應具體明確（例：磚砌完成後須不透光）或量化尺寸（例：磚縫7mm~10mm）。
2. 檢查結果合格者註明「○」，不合格者註明「╳」，如無需檢查之項目則打「／」。
3. 本表由監造現場人員實地檢查後覈實記載簽認。

工地主任簽名：　　現場施工人員簽名(檢查人員)：

表7.3-22　PE 套膜施工自主檢查表

編號：

工　程　名　稱	臺南海水淡化廠輸水管線統包工程（第一期）			
分項工程名稱				
檢　查　位　置		檢查日期	年　　月　　日	
施　工　流　程	□施工前　　□施工中檢查　　□施工完成檢查			
檢　查　結　果	○檢查合格　　╳有缺失需改正　　／無此檢查項目			

管理項目（＊為檢驗停留點）		檢查標準	實際檢查情形	檢查結果
施工前	規格尺寸＊	折徑寬度(B) 3200mm±0.5% 厚度(t) 0.2±10.0% 長度 50000mm±1%	折徑寬度(B)： _____ 厚度 (t)：_____ 長度:_____	
	標示＊	黑色標楷體，5cm*5cm	大小：	
	抗拉強度＊	≧80kgf/cm^2	□是□否取足樣品	
	伸長率＊	≧500%	□是□否取足樣品	
施工中	管身包覆＊	回折固定約 1m	回折固定____m	
	機械接頭處包覆＊	是否以相互搭接方式施作。	□是　□否	
	束線帶使用方式＊	使用於管頭或管尾時，束線帶與管端需保留適當長度(至少 50cm)。	長度_____cm	
施工後	回填前外觀檢查	施工有無造成管材外露或明顯損傷		

缺失複查結果：

□已完成改善(檢附改善前中後照片)

□未完成改善，填具「缺失改善追蹤表」進行追蹤改善。

複查日期：　年 月　日

複查人員職稱：　　簽名：

備註：

1.檢查標準及實際檢查情形應具體明確或量化尺寸。

2.檢查結果合格者註明「○」，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。

工地主任簽名：　　現場施工人員簽名(檢查人員)：

第八章 不合格品之管制

8.1 不合格材料及設備之管制

1. 不合格情形之處理方式及儲存方式

(1) 材料設備進場時，應填寫「材料檢驗自主檢查表」(如表 8.4-2)，依契約要求之性能、規範進行檢驗。

(2) 如均合格則依契約規定堆置於材料堆置場內，分門別類堆放整齊，並通知施工單位使用填寫「材料領用紀錄表」(如表 8.4-4)。

(3) 如為不合格時，應填寫「缺失改善追蹤表」(如表 8.4-6)，將缺失紀錄於「自主檢查缺失紀錄表」(如表 8.4-5)，除通知材料製造廠商外，並立即辦理退貨並填寫「材料退料紀錄表」(如表 8.4-3)，依材料設備不合格品管制流程圖（如圖 8.1-1)辦理。

(4) 如無法立即辦理退貨，品管人員應確認其項目、範圍、數量，並標示清楚。堆放於材料堆置場內，合格品及不合格品應分開堆置，並應有明顯之標示予以區隔。

(5) 材料設備不合格品之管制(如圖 8.1-1)。

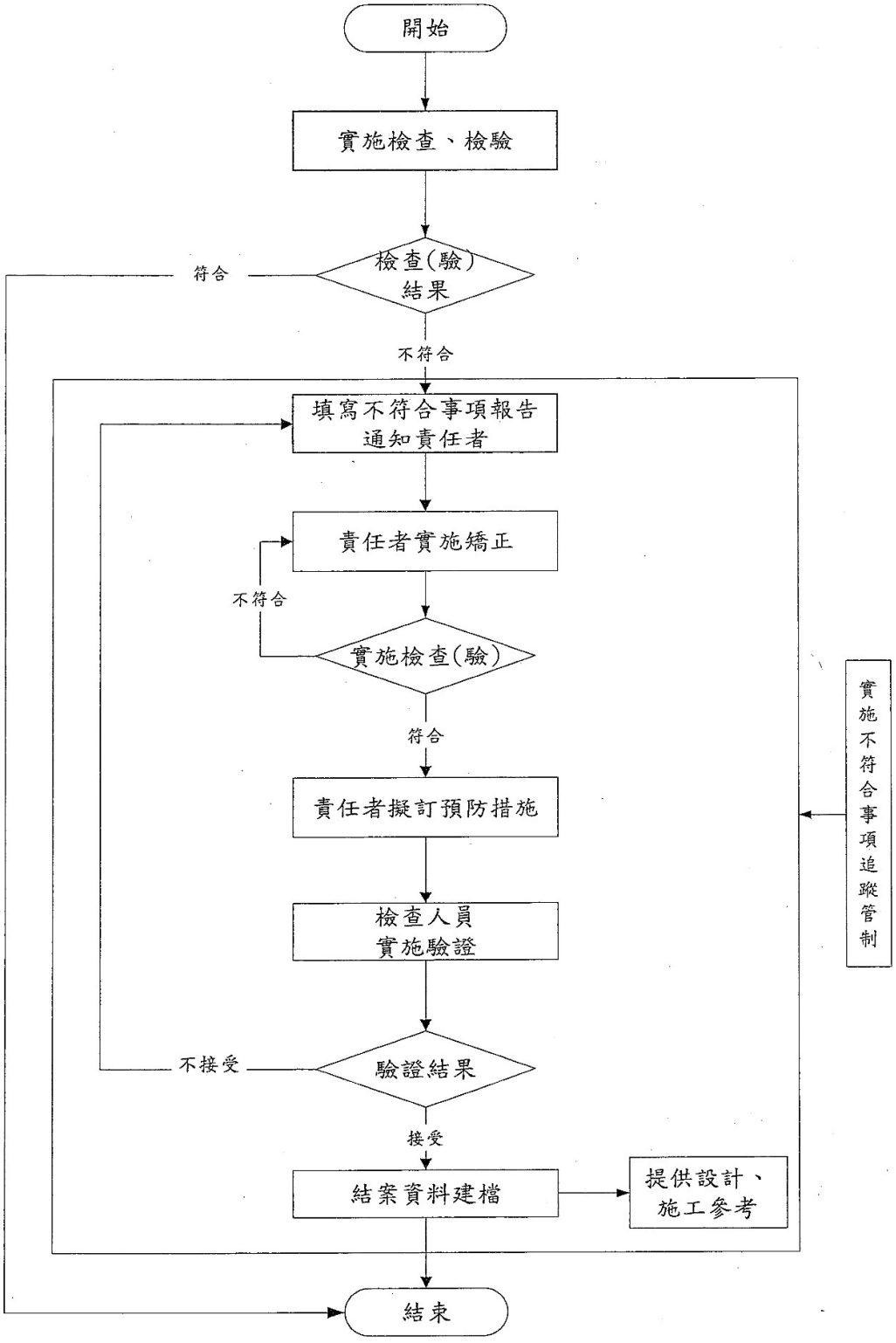


圖8.1-1　材料設備不合格管制流程圖

2. **不合格後續處置之追蹤管制**

工地主任對材料、設備如為不合格品時，不論是立即退貨或堆置後再行退貨，於退貨時均應填寫「材料退料紀錄表」(如表 8.4-3)。並詳細註明退貨時間、原因及證明之文件等。該表單應為一式二份，一份自行留存，另一份做為退貨之依據。

3. **材料及設備不合格率異常時之管制方式：**

(1) 品管人員材對料、設備檢驗不合格除依退貨流程辦理外，並應做統計分析。應將不合格之事實紀錄於「自主檢查缺失紀錄表」內(如表 8.4-5)，並填寫「缺失改善追蹤表」(如表 8.4-6)列管追蹤，且統計其發生缺失之次數，如不合格率異常時，應依矯正與預防措施之程序辦理。

4. **相關應用表單及使用說明：**

(2) 材料檢驗自主檢查表(如表 8.4-2)：材料設備進場時使用，應註明材料供應商、材料名稱、數量及檢驗方法並統計其不合格數量，以資參考。

(3) 材料退料紀錄表(如表 8.4-3)：器材檢驗不合格退料時填寫，做為退料之依據。

(4) 材料領用紀錄表（如表 8.4-4)：材料堆置場進出貨之統計表

(5) 自主檢查缺失紀錄表(如表 8.4-5)：自主檢查缺失之統計追蹤表，藉以管控不合格率之高低，做為是否執行矯正與預防措施之依據。

(6) 缺失改善追蹤表（如表 8.4-6)：器材及施工品質有不合格事項時填寫，藉以通知上級單位及各協力廠商。

8.2 施工不合格品之管制

1. 施工檢驗不合格之處理方式：

工程施工中應依各分項工程之自主檢查及施工停留點進行檢驗，如發現有不合格事項時，除註明於該項自主檢查表外，應填寫「缺失改善追蹤表」（如表 8.4-6)，藉以報告工地主任及通知施工單位或協力廠商，並限期改善依施工缺失管制流程圖辦理(如圖 8.2-1)，且應將缺失紀錄於「自主檢查缺失紀錄表」(如表 8.4-5)，持續追蹤直至該缺失改善為止。

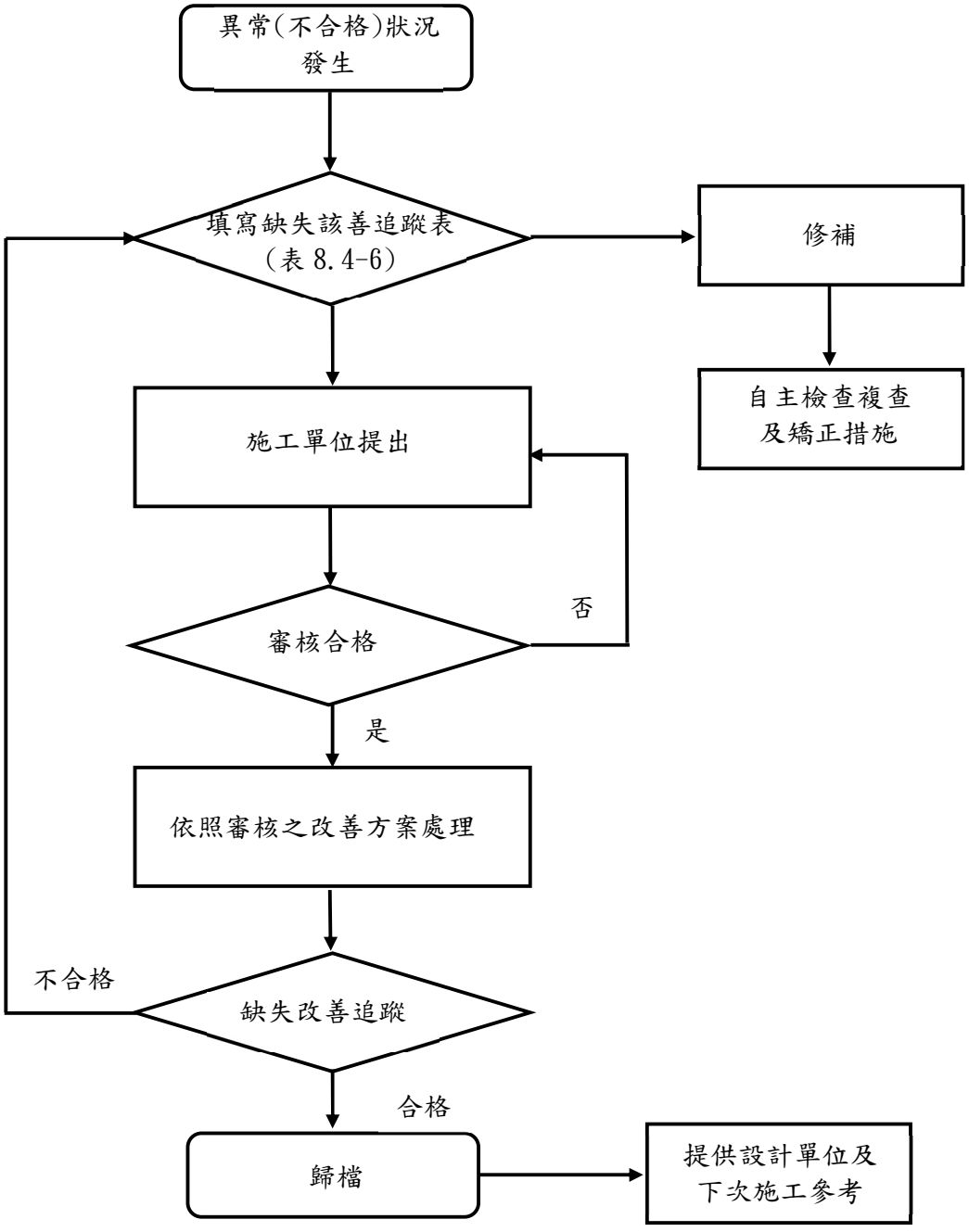


圖8.2-1　施工缺失管制流程圖

2. 不合格施工之後續處理追蹤機制

工地主任對施工品質不合格時，除填寫「缺失改善追蹤表」(如表 8.4-6)通知該管單位外，並填寫「自主檢查缺失紀錄表」(如表 8.4-5)建案管理，指派人員於期限內再行複驗。如複驗合格則歸檔結案，如不合格則再填立不合格報告書，再令其限期改善，直至合格為止。

3. 施工缺失頻率高時之管制

品管人員對施工自主檢查不合格：除依管制流程進行改善外，並應做統計分析。

應將不合格之事實紀錄於「自主檢查缺失紀錄表」(如表 8.4-5)，統計其發生缺失之次數，如不合格率異常時，應依矯正與預防措施之程序辦理。

4. 相關應用表單及使用說明：

(1)「自主檢查缺失紀錄表」(如表 8.4-5)：自主檢查缺失之統計表，藉以管控不合格率之高低，做為是否執行矯正與預防措施之依據。

(2)「缺失改善追蹤表」(如表 8.4-6)：材料設備及施工品質有不合格事項時填寫，藉以通知上級單位及各協力廠商。

8.3 不合格之追蹤管制人員及其職掌

1. 檢查人員：現場施工工程師，負責施工中依管理標準，於各自主檢查檢驗停留點進行自主檢查。
2. 品管人員：發現缺失時，報請工地主任召集相關施工人員進行檢討，擬定改善方案，依結論實施，並追蹤改善成果。
3. 工地主任：負責缺失改善方案之研討及實施。

8.4 應用表單

表8.4-1 不合格品管制表格一覽表

項次	內容	備註
1	表 8.4-2 材料檢驗自主檢查表	
2	表 8.4-3 材料退料紀錄表	
3	表 8.4-4 材料領用紀錄表	
4	表 8.4-5 自主檢查缺失紀錄表	
5	表 8.4-6 缺失改善追蹤表	
6	表 8.4-7 缺失改善照片(改善前中後同一角度)	

表8.4-2　材料檢驗自主檢查表

編號：

工程名稱	臺南海水淡化廠輸水管線統包工程（第一期）			檢查地點	□工地現場 □工廠
材料名稱				進場(廠)次別	第　次
材料廠商				進場(廠)日期	
契約數量		本次進場(廠)數量		累計數量	
檢查結果	○檢查合格×有缺失需改正/無此檢查項目				
項目	檢查要點			檢查情形	檢查結果
1.材料廠商	型錄是否已審核、核准文號				
2.證明文件	出廠證明、出廠檢驗紀錄、購買契約、正字標記文件、進口品相關文件				
3.規格尺寸	是否符合契約規範及訂貨規格、數量要求				
3.外觀形狀	是否有碰撞痕跡、變形、破損、缺角、裂縫、舊品、品質不良				
4.工地放置	是否覆蓋或保護、底部墊高、分類置放並標幟				
5.試驗與否	取樣送驗情形				
缺失複查結果：□已改善完成□未改善完成，填具「缺失改善追蹤表」進行追蹤改善 複查日期：　年　月　日　　複查人員：					

檢查人員：　　工地主任：

表8.4-3　材料退料紀錄表

編號：

工程名稱	臺南海水淡化廠輸水管線統包工程（第一期）	工程編號	
承攬廠商	益達開發股份有限公司/翔益營造有限公司	日　　期	年　月　日
材料設備名稱		材料設備供應商	
不合格事實	複驗者：　　檢驗者：		
證明文件			

說明：

1.本紀錄表適用於本工程自備材料檢驗不合格需予以退料時填寫，檢驗者需就不合格之事實，詳細說明以免爭議。

2.檢驗者在不損傷材料設備原則下，於不合格品作標誌記號。

3.必要時得拍照存證，並將照片列為附件，其他相關資料亦一併附存。

檢查人員：　　工地主任：

表8.4-4　材料領用紀錄表

編號：

工程名稱	臺南海水淡化廠輸水管線統包工程（第一期）			工程編號		
承攬廠商	益達開發股份有限公司/翔益營造有限公司			日　　期	年　月　日	
日期	進貨數量	領用數量	領用人員	庫存數量	管理人員	備註

檢查人員：　　工地主任：

表8.4-5　自主檢查缺失紀錄表

編號：

工程名稱	臺南海水淡化廠輸水管線統包工程（第一期）			工程編號		
承攬廠商	益達開發股份有限公司/翔益營造有限公司			日　　期	年　月　日	
日期	缺失項目	累計發生(第)次數	處理情形	矯正措施	預防措施	備註

檢查人員：　　工地主任：

表8.4-6　缺失改善追蹤表

工程名稱	臺南海水淡化廠輸水管線統包工程（第一期）	工程編號	
承攬廠商	益達開發股份有限公司/翔益營造有限公司		
協力廠商			
檢查類別	□材料設備□施工作業□施工品質□文件紀錄	檢查日期	
檢查時機	□進料檢測□施工中檢測□完工檢測		
檢查方式	□自行檢測□外送檢測		
不合格記事：			
不合格原因分析：			
矯正措施：□敲除重作□修改補強□驗退□修改允收標準□其他：			
矯正期限：	影本抄送：□協力廠商　□工務部　□其他：		
預防措施： 工地主任：　　品管工程師：　　檢查員：			
矯正／預防措施效果確認： 附件：□檢測紀錄／報告___份　□合約變更資料　□其它：_____ 工地主任：　　品管工程師：　　檢查員：			

※矯正／預防措施效果確認內容應含檢測日期、檢測紀錄／報告、結果判定；修改允收標準應附合約審

表8.4-7　缺失改善照片(改善前中後同一角度)

編號：

臺南海水淡化廠輸水管線統包工程（第一期）	
說明： (改善前)	
說明： (改善中)	
說明： (改善後)	

第九章 矯正與預防措施

9.1 原因分析

1. 工程施工過程參與的成員越來越多，影響產品品質的環境因素也越來越複雜，任何一個環節的疏失，都可能導致最終產品的瑕疵，故本公司餘各項工程執行期間要求品管人員辦理品管統計分析，並依統計結果，對於不符合事項提出矯正及預防措施。
2. 「矯正」所關切的不是缺失本身，而是確保不符合事項不再發生的「管制流程」；為防止不符合事項再度發生，依所訂定之矯正時機適時辦理矯正措施，追究並消除現存不符合事項之原因，俾持續改進品質管理系統之有效性。所採行措施，可包括對程序與制度面之修改。

9.2 矯正措施

1. 矯正作業辦理時機

現場品管人員於各分項工程，經現場施工人員檢查自主檢查發現缺失時，除立即糾正指導施工人員限時改善外，並將缺失紀錄於自主檢查表內，且應將缺失紀錄於自主檢查缺失紀錄表內。且依該表單統計之缺失發生頻率及嚴重性進行缺失矯正，矯正頻率如下：

(1) 原則上以每個月一次。

(2) 如屬重大缺失，既立即進行矯正措施。

(3) 如屬次要缺失，如累犯十次亦需進行矯正措施。

2. 矯正措施執行之流程

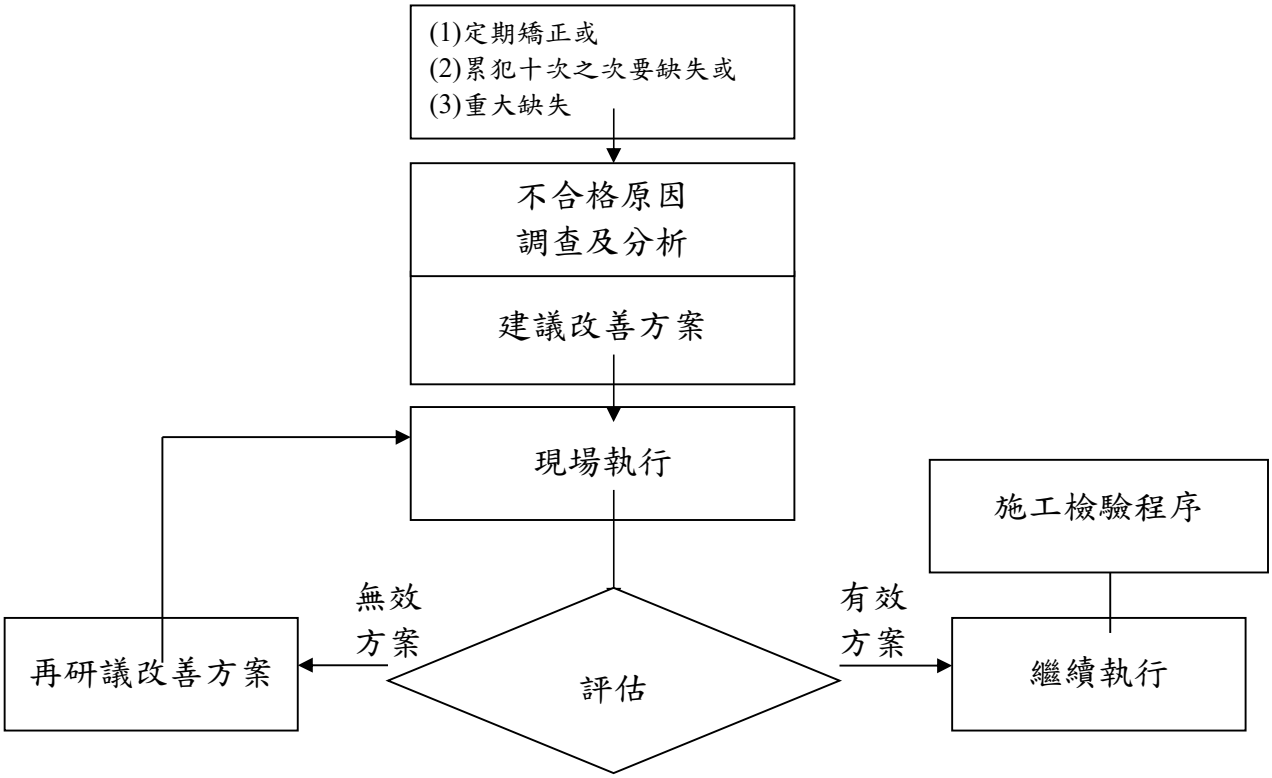


圖9.2-1 矯正措施執行之流程

3. 矯正結果之紀錄

依矯正措施流程執行矯正措施，並應做成紀錄留存。應用各種管制以確保矯正措施具有實施效果，不論結果是否須採取本項措施，均需作成紀綠，並將紀錄完成後一週內送甲方備查。

4. 矯正措施成效之評估方法

經矯正後之缺失，應追蹤其成效，如缺失發生率明顯減少，則為有效之矯正方案，應持續實施;如缺失發生率並無明顯減少，則為無效之矯正方案，則再檢討、議新方案，直至其為有效方案為止。

表9.2-1　矯正措施紀錄表

編號：

工程名稱：臺南海水淡化廠輸水管線統包工程（第一期）
承包廠商：益達開發股份有限公司/翔益營造有限公司
日　　期：

缺失項目	
原因分析	
建議方案 (矯正措施)	

工地主任：　　品管人員：

表9.2-2　矯正措施成果評估表

編號：

工程名稱：臺南海水淡化廠輸水管線統包工程（第一期）
承包廠商：益達開發股份有限公司/翔益營造有限公司
日　　期：

缺失矯正措施及執行期間	
實際改善狀況	
成果評估及建議	

工地主任：　　品管人員：

9.3 預防措施

1. 採行預防措施之時機

於工程施工中，由工地主任定期檢討現行之品質制度與程序是否符合實際需要，基本上以一個月為一期(如經矯正措施之缺失達三次以上者，亦需檢討)，舉辦會議檢討，依品管員所做之品管統計資料分析，現行品管制度之缺漏，透過集思廣益及腦力激盪之方式，建立更符合實際需求之制度。

2. 預防措施之執行流程

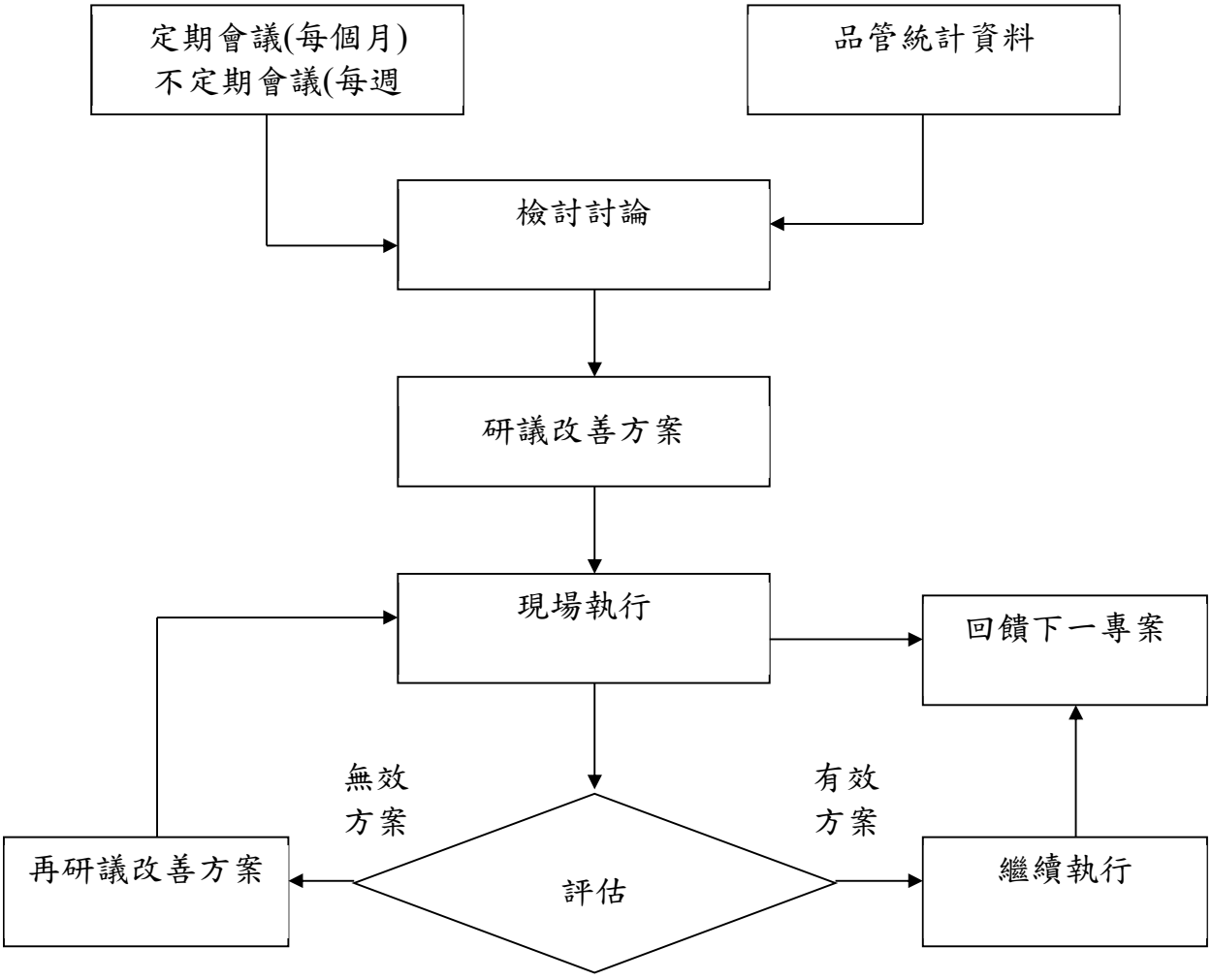


圖9.3-1 預防措施之執行流程

3. **所採行措施之結果紀錄**

舉辦預防措施檢討會議時，應列為正式會議紀錄(如表 9.3-1)，其參加人員應包含本專案之各級負責人及施工人員代表等，並應請本公司之主管參加列席，依實際施工中品管制度之困難點、瓶頸及常犯之缺失，詳加檢討、研議改善方案。議定之方案應告知各施工人員，使其明瞭常發生之缺失，及現今之作為，使其配合新方案之推動。並於往後之施工過程中，依自主檢查之方式，觀察該缺失是否已有明確改善。觀察期以一個月為限，如不適用應再舉辦會議研議新方案，如已改善則繼續實施。除施行之結果列為會議紀錄外，更應將結果回饋下一專案，使品管制度及程序更有效化。應用各種管制以確保預防措施具有實施效果，不論結果是否須採取本項措施，均需作成紀錄，並將紀錄完成後一週內送甲方備查。

4. **預防措施成效之評估方法(如表 9.3-2)：**

預防措施之成效判定，應以一個月內之缺失量為依據。如有顯著減少則為有效方案，如未減少則為無效方案，應另行研議新的改善方案。判定之方法，應於預防措施會議，新方案實施後之一個月，以會議之方式討論定之。

表9.3-1　工程品質預防措施研議紀錄表

編號：

工程名稱：臺南海水淡化廠輸水管線統包工程（第一期）
承包廠商：益達開發股份有限公司/翔益營造有限公司
日　　期：

主席		紀錄	
與會人士			
會議主題 (缺失項目)			
矯正情形			
會議結論 （預防措施）			

工地主任：　　品管人員：

表9.3-2　預防措施成果評估紀錄表

編號：

工程名稱：臺南海水淡化廠輸水管線統包工程（第一期）
承包廠商：益達開發股份有限公司/翔益營造有限公司
日　　期：

主席		紀錄	
與會人士			
預防措施及執行期間			
成果評估			
會議結論			

工地主任：　　品管人員：

9.4 應用表單

項次	內容	備註
1	表 9.2-1 矯正措施紀錄表	
2	表 9.2-2 矯正措施成果評估表	
3	表 9.3-1 工程品質預防措施研議紀錄表	
4	表 9.3-2 預防措施成果評估紀錄表	

第十章 內部品質稽核

10.1 內部品質稽核

1. 品質稽核權責

為驗證本工程品質計畫確實有遵照品質管制計畫施行，適時發掘問題與及早採取矯正措施，特訂定內部品質稽核辦法及稽核小組，以確保本工程品質系統之有效性。工地品管人員於實施內部品質稽核期間，應配合稽核人員提供所需資料及文件，並隨時配合釐清疑點。

(1) 稽核組織：

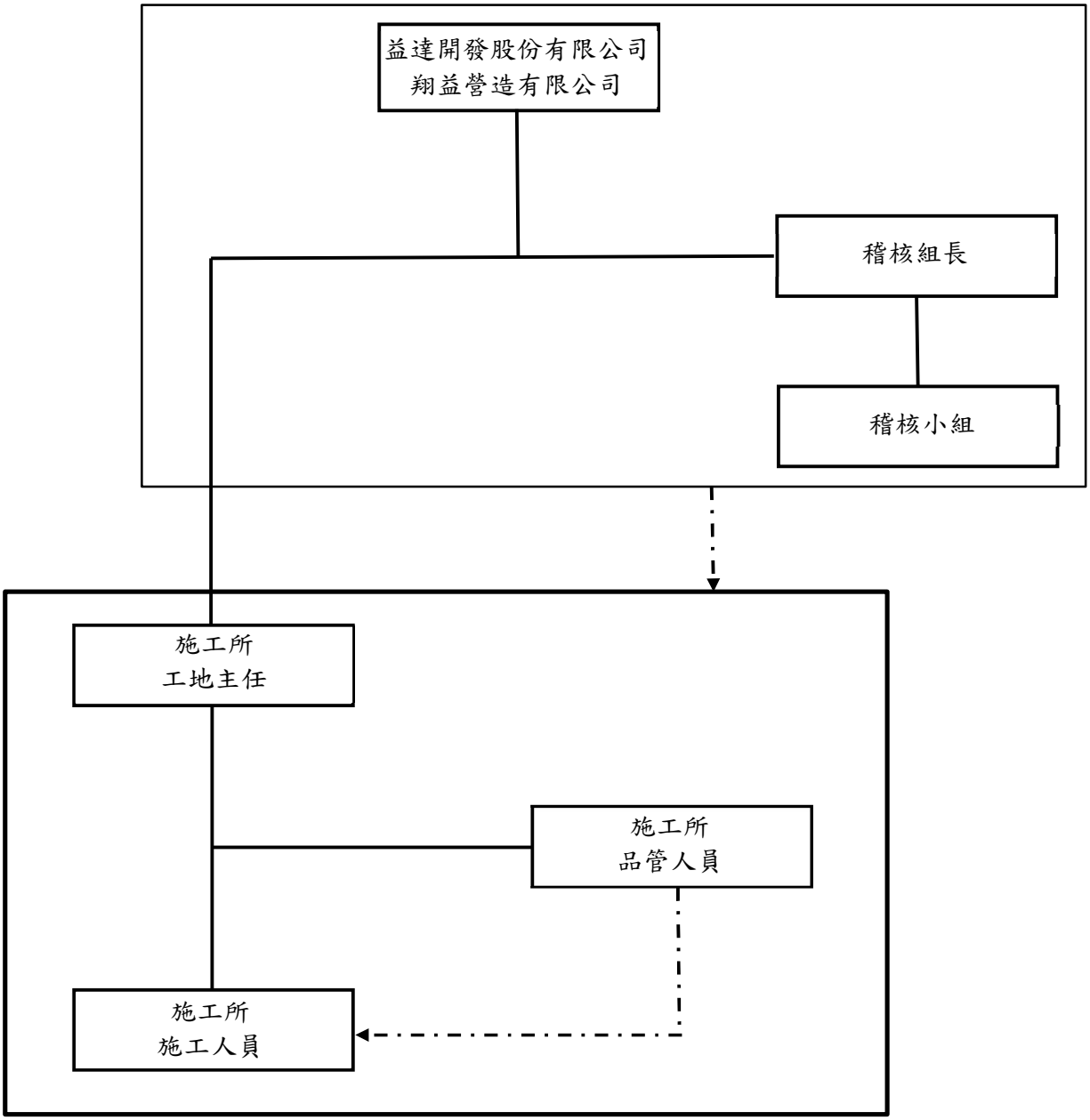


圖10.1-1　稽核組織

(2)權責：

A. 稽核組長：統合稽核小組成員，使其各行所司，負起品質查核之任務。並歸納檢查缺失，負追蹤缺失改善情形。

B. 稽核小組：總公司主管稽核作業為品質稽核之實際執行人員。

10.2 品質稽核範圍

品質稽核小組稽核範圍包括下：

1. 施工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。
2. 施工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)。
3. 對於工地之各項計畫書、施工要領、施工圖表、品質管理標準、自主檢查等，是否落實執行。
4. 由文件及紀錄查證執行工作者是否確實依據作業流程執行。
5. 查證執行工作成果是否符合作業紀錄且品質無虞。
6. 回饋機制是否有效

10.3 品質稽核頻率

1. 本工程分為
   (1) 定期稽核原則上每三個月稽核一次。
   (2) 不定期稽核：可視需要實施不定期稽核。
2. 召開稽核前會議，參加人員包括：工地主任及品管人員。並於會議中說明稽核之程序、內容、配合事項、時間安排等事宜。

10.4 品質稽核流程

1. 年度品質稽核計畫擬訂：
   (1) 品質稽核小組施工前擬訂年度定期品質稽核計畫呈公司管理單位核定。
   (2) 定期稽核每三個月作一次全盤稽核，稽核範圍應涵蓋本工程所有相關作業規定。
   (3) 品質稽核小組視需要決定實施不定期稽核。
2. 稽核通知：由品質稽核小組以書面通知各稽核員及被稽核單位。
3. 稽核實施：
   (1) 稽核員於稽核前，向受稽核單位說明稽核之程序、項目、配合事項等事宜。

(2) 稽核員依據表 10.7-1「內部品質稽核表」所列項目進行查證。

(3) 見事實及客觀證據詳實記錄於「內部品質稽核表」。

10.5 稽核結果通知

1. 稽核員於稽核完成後，依所見缺失填寫表 10.7-2「內部品質稽核改善通知書」。
2. 稽核員於表 10.7-2「內部品質稽核改善通知書」填寫完成後，召開稽核結束會議，向受稽核單位主管說明稽核結果及待改進事項，並將「內部品質稽核改善通知書」請受稽核單位主管簽認。
3. 受稽核單位應於稽核實施後三日內，在「內部品質稽核改善通知書」之『擬採取之改善及預防措施』欄位中填註擬採取防止再發生之改善措施及預定完成日期。
4. 稽核員應於稽核實施後填寫「內部品質稽核改善通知書」之『評估改善結果』欄位中填註評估改善結果，由受稽核單位主管簽認後呈報品質稽核小組。

10.6 追蹤稽核及結案

1. 由原稽核員負責跟催改善情形，並填具跟催單(表 10.7-3)，直至改善完成為止；如原稽核員因故無法執行跟催及複查，由品質稽核小組另行指派人員處理。
2. 稽核員應對改善措施之執行狀況進行了解，於確定接受改善成果
3. 稽核工作完成後，彙整編撰「品質稽核報告表」(表 10.7-4)，將影印本送交稽核者。
4. 稽核員於確認所有改善措施均已有效完成才正式結案。稽核實施日期起三個月內應完成複查，如無法如期複查，稽核員應向管理代表報告。

稽核結束後，稽核員應將相關之所有記錄彙整交由管理代表保管。

10.7應用表單

項次	內容	備註
1	表 10.7-1 內部品質稽核表	
2	表 10.7-2 內部品質稽核改善通知書表	
3	表 10.7-3 內部品質稽核不符合事項跟催單	
4	表 10.7-4 品質稽核報告表	

表10.7-1　內部品質稽核表

編號：

工程名稱	臺南海水淡化廠輸水管線統包工程（第一期）		
受稽核單位		稽核日期	年　月　日
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	

稽核組長：　　稽核人員：

表10.7-2　內部品質稽核改善通知書

編號：

<table>
<tr><td colspan="2">工程名稱</td><td colspan="4">臺南海水淡化廠輸水管線統包工程（第一期）</td></tr>
<tr><td colspan="2">受稽核單位</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td rowspan="3">不符合事項說明</td><td>稽核日期</td><td>年　月　日</td><td>答覆期限</td><td colspan="2">年　月　日</td></tr>
<tr><td colspan="5">情況說明（稽核人員填寫）</td></tr>
<tr><td>受稽核單位</td><td></td><td>稽核人員</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td rowspan="3">答覆</td><td colspan="5">1 問題發生原因(受稽核單位填寫)：</td></tr>
<tr><td colspan="5">2 擬採取之改善對策與預防措施(受稽核單位填寫)：</td></tr>
<tr><td>受稽核單位</td><td></td><td>預定完成日期</td><td colspan="2">年　月　日</td></tr>
<tr><td rowspan="2">評估</td><td colspan="5">評估改善結果(稽核人員填寫)：</td></tr>
<tr><td>稽核人員</td><td></td><td>結案日期</td><td colspan="2">年　月　日</td></tr>
</table>

表10.7-3　內部品質稽核不符合事項跟催單

編號：

受稽核單位：

跟催單編號：　　製表日期：

不符合事項報告編號	不符合事項內容

茲有下列不符合事項尚未完成，請儘速依照矯正措施執行矯正作業

表10.7-4　品質稽核報告表

編號：

工程名稱	臺南海水淡化廠輸水管線統包工程（第一期）			契約案號	
工程地點				稽核日期	
預定進度	%			實際進度	%
項次	稽核項目	依據文件	稽核類別	稽核結果	
本次稽核合計		項		應改善	項
稽核人員：			稽核主管：		

第十一章　文件紀錄管理系統

11.1 文件管理系統

對本工程相關資料，均以電腦建檔列管，以作文件之紀錄，由專人負責管理，為確保品質系統運作適切性，並以管制實施，任何人、時間均可取得資料為目的。

本工程之主要檔案文件：

1. 契約書
2. 計畫書審查(含施工、品質等）
3. 經甲方認可之材料設備送審資料（含送審圖說、出廠證明及配比報告）
4. 材料設備管制總表（含鋼筋抗拉、無輻射鋼筋證明、混凝土抗壓、氯離子含量、DI 另件檢驗、HDPEP 等材料檢試驗報告）
5. 施工日誌、專任工程人員督導紀錄、施工照片
6. 監造單位現場人員相關查驗紀錄表
7. 歷次查核缺失改善情形（含上級機關督導紀錄、不符合事項報告、罰扣款通知等）
8. 其他相關資料(含施工前協調、共同作業協議、開、停、復工及估驗資料等）

11.2 紀錄管理作業程序

1. 凡本公司所承攬各項工程之相關作業，及公司內部或與業主、協力廠商、材料供應商間所提供之相關資料製作及管理均屬文件管制範圍，文件檔案管理清冊詳 10.4 節。

2. 編碼原則

公司代號-工程名稱代號- 分類編號-流水號

KTI – 綠(一) - Q- 001

KTI=益達開發股份有限公司英文縮寫

管(一)=本案工程名稱中文代號

001=流水號，自 001 起，999 止

總類	分類代碼
公文	X
備忘錄	Y
圖說(契約書圖、施工大樣圖、變更設計圖	D
計畫書	P
試驗報告及協力材料廠商資格文件	T
檢驗 (CCTV 檢視紀錄表、管線漏水紀錄表、 工程材料檢驗申請單（配合增減）、 工程施工查驗請驗單（配合增減）)	I
環保類表單	E
品管類表單	Q
勞安衛生類表單	S
其他類表單	O
進度報告	G
估驗	B

備註： 各細類內容得依工程契約及實作項目調整。

11.3 文件紀錄移轉及存檔

1. 文件管理：

(1) 各類文件之管理，應由各單位自行管理，惟為便於查詢，各單位應將各類文件以檔案來裝訂成卷，檔案來之側面紙條應書寫內容如下：

(2) 品質記錄之管理，依權責規定指派專人負責所有品質紀錄之蒐集、建檔、儲存、維護及整理，以確保品質系統之有效運作。

(3) 品質紀錄應包含名稱、日期、紀錄人及相關資料。

(4) 填寫紀錄不可使用鉛筆填寫，寫錯時，可使用修正液改正。

(5) 管理部須訂定及遵行各項品質紀錄之保存年限及保存部門，並適時修訂、發佈。

(6) 本工程文件檔案必須保存至工程竣工後至少五年。

2. 紀錄管理：

(1) 業經記載之作業表單稱為作業紀錄，此紀錄應予以適當之歸標、保管、保存等管理，以便於查詢使用。

(2) 各種作業紀錄之保存期限，由各保管單位視性質需要自行訂定，但有關牽涉到數量之文件應保存至工程結算後。營建業之工地分散於各地或公司與工程所在地距離遠，故工務所的設置亦關係著文件管理成敗。

(3) 另公共工程品管制所建立,不能專指工程的施工單位,而是指整體,從品管計畫，組織設計主記錄所構成的「品質系統文件」如同建立品管制度屬「品質計畫」結構一般，需由承包商建立之企業品質系統延伸至專案工地，而非是單一文書管理制度而已。

11.4 文件紀錄表格

表11.4-1　文件記錄表格一覽表

項次	內容	備註
1	表 11.4-2 文件檔案總覽表	
2	表 11.4-3 品質紀錄檔案總覽表	
3	表 11.4-4 圖說管制表	
4	表 11.4-5 核定之文件分發登記管制總覽表	

表11.4-2　文件檔案總覽表

檔案編號	檔案名稱	保管部門	備註

表11.4-3　品質紀錄檔案總覽表

編號：

序號	紀錄檔案名稱	編碼	保管單	保存年限	備註

表11.4-4　圖說管制表

編號：

項次	圖案編號	圖名	修正版本	核備文號及日期	分發紀錄		分發數量
					主辦人簽收	分發廠商	

表11.4-5　核定之文件分發登記管制總覽表

接收日期	編號	核定文件名稱	版次	份數	分發、領用情形詳分發管制表	處理情形	備註

附錄　相關人員證照

工地主任:曹哲豪



內政部

營造業工地主任執業證

姓　　名　曹哲豪

執業證證號

發證日期　114年09月02日



國民身分證統一編號

出生日期　　年　月　日

核發文號　內授國營字第1140812139號

補發文號

有效期限　118年09月01日

證明文件　職能訓練講習結業證書證號 111W021W0040042

MOI131827

營造業工地主任職能訓練講習結業證書

學員：曹哲豪　　身分證字號

茲自中華民國111年03月09日至111年08月31日止參加財團法人中國生產力中心辦理之第111W021W004期「營造業工地主任職能訓練講習班」共計220小時

修業期滿成績及格准予結業

特此證明

財團法人中國生產力中心

總經理 張寶誠



證書編號：111W021W0040042

承辦人：王小姐

電話：073362918

中　華　民　國　114　年　7　月　16　日

本課程講習係內政部營授辦建字第1113501280號函委託辦理

品管人員-1　林則名

行政院公共工程委員會
Public Construction Commission, Executive Yuan

回訓證明

編號第 ER1145427 號

林則名　　性別：男　　身分證統一編號：

民國　年　月　日生，參加本會於民國114年5月28日至民國114年6月28日委託財團法人中國生產力中心舉辦之第ＥＲ１１４５４期「公共工程品質管理人員回訓班」36小時（景觀工程品質管理實務）成績及格准予結業特此證明



行政院公共工程委員會
主　任　委　員

陳金德

中華民國 114 年 7 月 18 日

行政院公共工程委員會
Public Construction Commission, Executive Yuan

結業證書

證書編號第 EE1070231 號

林則名　　性別：男　　身分證統一編號：

民國　　年　　月　　日生，
參加本會於民國一〇七年一月十一日
至民國一〇七年三月三十日委託
財團法人中國生產力中心舉辦之第ＥＥ１０７０２期
「公共工程品質管理訓練班」８４小時，
成績及格准予結業特此證明



（未蓋鋼印者無效）

行政院公共工程委員會
主任委員

吳澤成

中華民國　一〇七　年　五　月　　日

品管人員-2　黃紫寧

行政院公共工程委員會
Public Construction Commission, Executive Yuan

結業證書

證書編號第 EE1095911 號

黃紫寧　　性別：女　　身分證統一編號：

民　國　　年　　月　　日　生，
參加本會於民國一〇九年十月二十四日
至民國一〇九年十二月二十六日委託
財團法人中國生產力中心舉辦之第ＥＥ１０９５９期
「公共工程品質管理訓練班」８４小時，
成績及格准予結業特此證明



（未蓋鋼印者無效）

行政院公共工程委員會
主　任　委　員

吳澤成

中華民國　一一〇　年　二　月　　日

行政院公共工程委員會
Public Construction Commission, Executive Yuan

回訓證明

編號第 ER1141010 號

黃紫寧　　性別：女　　身分證統一編號：

民國　年　月　日生，參加本會於民國114年2月14日至民國114年3月9日委託財團法人中國生產力中心舉辦之第ＥＲ１１４１０期「公共工程品質管理人員回訓班」36小時（路面工程品質管理實務(一)(二)）成績及格准予結業特此證明

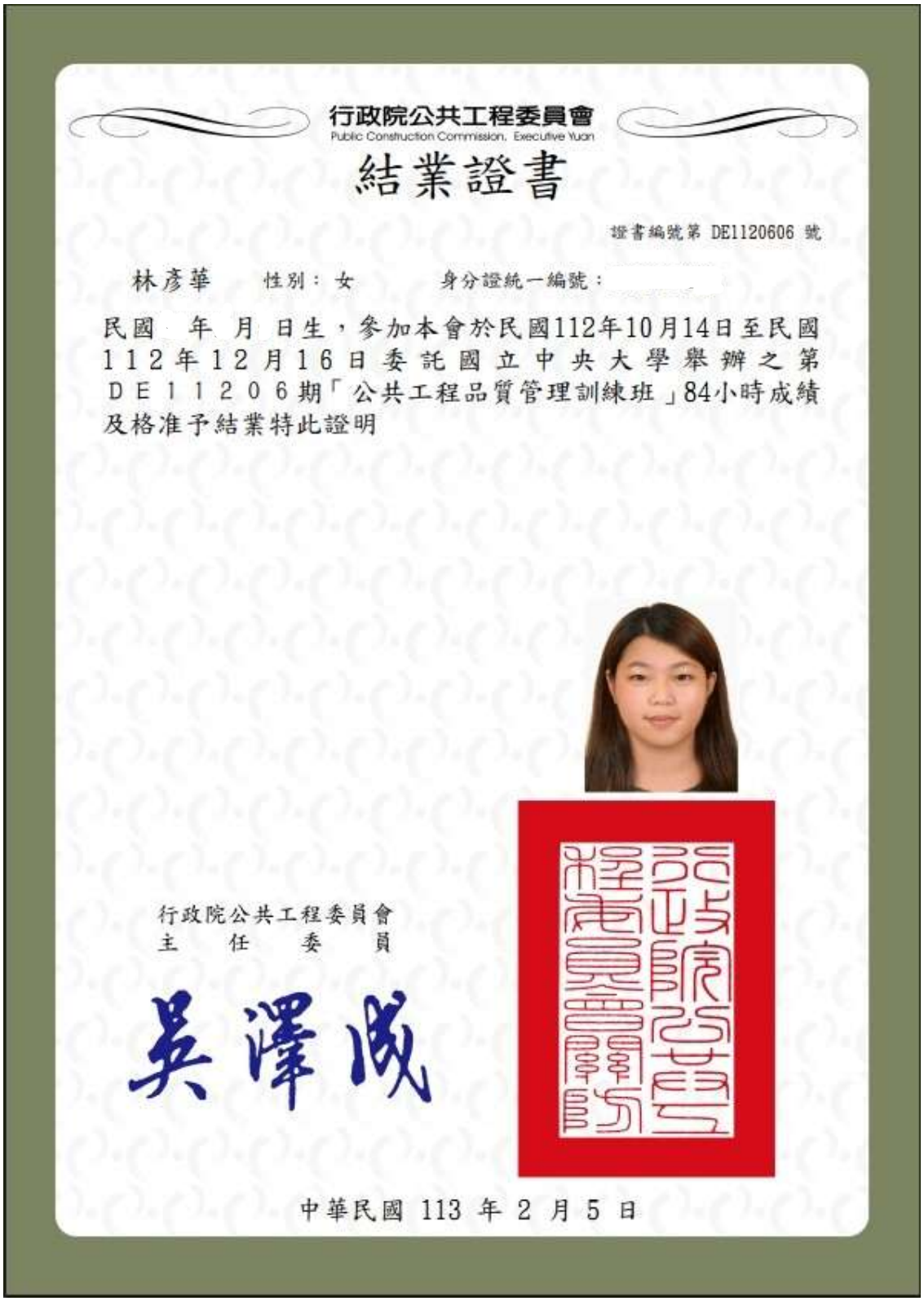


行政院公共工程委員會
主　任　委　員

陳金德

中華民國 114 年 3 月 20 日

品管人員-3　林彥華



行政院公共工程委員會
Public Construction Commission, Executive Yuan

結業證書

證書編號第 DE1120606 號

林彥華　　性別：女　　身分證統一編號：

民國　年　月　日生，參加本會於民國112年10月14日至民國112年12月16日委託國立中央大學舉辦之第DE11206期「公共工程品質管理訓練班」84小時成績及格准予結業特此證明

行政院公共工程委員會
主　任　委　員
吳澤成

中華民國 113 年 2 月 5 日

品管人員-4　張桂貞

行政院公共工程委員會
Public Construction Commission, Executive Yuan

結業證書

證書編號第 EE1141511 號

張桂貞　　性別：女　　身分證統一編號：

民國　年　月　日生，參加本會於民國114年3月15日至民國114年5月24日委託財團法人中國生產力中心舉辦之第ＥＥ１１４１５期「公共工程品質管理訓練班」84小時成績及格准予結業特此證明



行政院公共工程委員會
主　任　委　員

陳金德

中華民國 114 年 7 月 4 日

職業安全衛生人員-1　陳柏曄



Technician Certificate, Republic of China
Certificate No. 222-004906
This is to certify that CHEN PO YEH
ID No [redacted] born on [redacted]
has passed the required skills certification of
class B skill category of
Occupational Safety and Health Management

thus has been duly certified,
effective date: November 28, 2017

2

052047673



中華民國技術士證

身分證統一編號 [redacted]

出生日期 民國[redacted]年[redacted]月[redacted]日

技術士證總編號 222-004906

職類(項)名稱 職業安全衛生管理

級別 乙級

陳柏曄

生效日期 民國106年11月28日 製發日期

勞動部 發



台灣省工礦安全衛生技師公會　　高雄專用版

在職教育訓練紀錄

NO. R1124A04556

※ 本證明條不得修改，塗改者無效！

姓名.身分證統一編號.出生日期	訓練單位	訓練名稱	辦理日期	課程時數	認證時數及登記章
陳柏曄	台灣省工礦安全衛生技師公會附設高雄職業訓練中心	第112005期「職業安全衛生管理人員」安全衛生在職教育訓練班	112.11.27 112.11.29	12小時	本訓練經高雄市政府勞工局中華民國112年11月10日高市勞條字第11239320700號函同意備查(認可時數12小時) 有效期限：114.11.28（二年） 訓練專線：07-6227860

職業安全衛生人員-2

鐘瑞禎



勞工安全衛生教育訓練
結業證書

證書字號	108M03704020119	補證次數	
姓名	鐘瑞禎	出生日期	[redacted]
身分證統一編號	[redacted]		
訓練單位	社團法人中華民國工業安全衛生協會附設彰化區職業訓練中心		
訓練種類	營造業甲種職業安全衛生業務主管教育訓練		
訓練日期	108.03.19至108.04.10	發證日期	108.04.26.

彰化縣政府府勞資字第1080069076號