

*****水管橋工程
【工程編號：**-**-****-**】

監造計畫書

主辦機關：
監造單位：
承包廠商：
版次：第 版第 次送審



台灣自來水股份有限公司

南區工程處 編印
中華民國 年 月



*****水管橋工程

【工程編號：**-**-****-**】

監造計畫書

版次：第 版第 次送審

主辦機關：台灣自來水股份有限公司

設計單位：

監造單位：

承包廠商：

監造單位 (撰寫單位)	簽章欄			
	監造人員 (管線)		監造主任 (管線)	
	監造人員 (機電)		監造課長 (機電)	
主辦機關 (審核單位)	簽章欄			
	審核	工安課長	審核	四課課長
	(工安課承辦人員)		(第四課考工人員)	
	審 查 結 果			
	<input type="checkbox"/> 依審查表修正意見重新提報(限期： 年 月 日)			
<input type="checkbox"/> 同意核定 (核定日期： 年 月 日)				
主辦機關 (核定單位)	簽章欄			
	處長			

目錄

第壹章 監造範圍

1.1 前言	1-1
1.2 依據	1-1
1.3 工程概要	1-2
1.4 適用對象	1-2
1.5 名詞定義	1-2
1.6 主要施工項目及數量	1-4

第貳章 監造組織

2.1 監造組織	2-1
2.2 工作職掌	2-1

第參章 品質計畫審查作業程序

3.1 審查作業程序	3-1
3.2 審查重點	3-1

第肆章 施工計畫審查作業程序

4.1 施工計畫分階段送審	4-1
4.2 審查作業程序及要求	4-1
4.3 審查重點	4-1

第伍章 材料與設備抽驗程序及標準

5.1 抽驗作業程序	5-1
5.2 施工機具設備、材料設備與施工品質標準	5-2

第陸章 設備功能運轉測試抽驗程序及標準(略)

第柒章 施工抽查程序及標準

7.1 施工抽查程序及檢驗流程	7-1
7.2 抽查管理標準	7-42
7.3 不符合事項之追蹤改善與預防措施	7-50

第捌章 品質稽核

8.1 品質稽核權責	8-1
8.2 品質稽核範圍	8-1
8.3 品質稽核頻率	8-3
8.4 品質稽核流程	8-3

第玖章 文件紀錄管理系統

9.1 文件管理系統	9-1
9.2 紀錄管理作業程序	9-1
9.3 文件收發及調閱	9-1
9.4 文件紀錄保管、移轉與銷毀	9-2

圖目錄

頁次

<u>圖 1-1 工程地點示意圖</u>	<u>1-3</u>
<u>圖 2-1 本公司現行品管組織與制度架構圖</u> 錯誤! 尚未定義書籤。	<u>3</u>
<u>圖 2-2 本公司工程處品管組織與制度架構圖</u> 錯誤! 尚未定義書籤。	<u>4</u>
<u>圖 2-3 本工程二級品保組織架構圖</u>	<u>錯誤! 尚未定義書籤。5</u>
<u>圖 3-1 品質計畫書審查及核定流程圖</u>	<u>錯誤! 尚未定義書籤。</u>
<u>圖 3-2 品管人員之審查及更換作業程序流程</u> 錯誤! 尚未定義書籤。	<u>錯誤! 尚未定義書籤。</u>
<u>圖 4-1 施工計畫書審查及核定流程圖</u>	<u>錯誤! 尚未定義書籤。</u>
<u>圖 4-2 廠商工地負責人及勞安人員之審查、核定及更換作業程序流 程圖</u>	<u>錯誤! 尚未定義書籤。</u>
<u>圖 5-1 施工機具設備查驗流程</u>	<u>錯誤! 尚未定義書籤。3</u>
<u>圖 5-2 材料設備檢驗流程</u>	<u>錯誤! 尚未定義書籤。</u>
<u>圖 5-3 不符合事項處理流程</u>	<u>錯誤! 尚未定義書籤。19</u>
<u>圖 7-1 施工抽(檢)驗作業流程</u>	<u>錯誤! 尚未定義書籤。</u>
<u>圖 7-2 施工品質檢驗流程</u>	<u>錯誤! 尚未定義書籤。3</u>
<u>圖 7-3 管線工程施工作業查驗流程</u>	<u>錯誤! 尚未定義書籤。</u>
<u>圖 7-4 缺失改正及預防流程</u>	<u>錯誤! 尚未定義書籤。50</u>
<u>圖 8-1 品質稽核流程</u>	<u>8-5</u>
<u>圖 9-1 文件資料作業流程圖</u>	<u>9-4</u>
<u>圖 9-2 紀錄保管與銷毀作業流程圖</u>	<u>9-5</u>

表目錄

頁次

表 1-1 主要施工項目及數量表	1-4
表 1-2 供給材料清單	1-9
表 3-1 品質計畫書審查表	3-5
表 3-2 品質/施工計畫書審查意見表	錯誤! 尚未定義書籤。
表 3-3 品質計畫書送審管制表	錯誤! 尚未定義書籤。8
表 4-1 施工計畫書審查表	錯誤! 尚未定義書籤。
表 4-2 施工計畫書審查意見表	錯誤! 尚未定義書籤。8
表 4-3 品質計畫書送審管制表	錯誤! 尚未定義書籤。9
表 5-1 施工設備查驗申請表	錯誤! 尚未定義書籤。3
表 5-2 施工設備查證紀錄表	錯誤! 尚未定義書籤。4
表 5-3 材料設備送審管制總表	錯誤! 尚未定義書籤。6
表 5-4 材料設備檢(試)驗管制總表	錯誤! 尚未定義書籤。
表 5-5 材料/設備品質抽驗紀錄表	錯誤! 尚未定義書籤。0
表 5-6 材料(設備)不符合事項報告表	錯誤! 尚未定義書籤。1
表 5-7 材料設備抽查標準	錯誤! 尚未定義書籤。2
表 5-8 施工機具設備管理標準表	錯誤! 尚未定義書籤。8
表 7-1 鋼筋作業施工抽查紀錄表	錯誤! 尚未定義書籤。7
表 7-2 模板施工抽查紀錄表	錯誤! 尚未定義書籤。13
表 7-3 混凝土作業施工抽查紀錄表	錯誤! 尚未定義書籤。15
表 7-4 鋼構工程施工作業查驗表	錯誤! 尚未定義書籤。9
表 7-5 全套管基樁工程施工作業查驗紀錄表	錯誤! 尚未定義書籤。25
表 7-6 管線工程施工查驗紀錄表	錯誤! 尚未定義書籤。
表 7-7 施工架作業查驗表	錯誤! 尚未定義書籤。
表 7-8 瀝青混凝土鋪面施工查驗紀錄表	錯誤! 尚未定義書籤。
表 7-9 鋼管工地電銲查驗紀錄表	錯誤! 尚未定義書籤。
表 7-10 試水及洗管查驗紀錄表	錯誤! 尚未定義書籤。
表 7-11 管線施工安全衛生查驗紀錄表	錯誤! 尚未定義書籤。
表 7-12 模板工程品質管理標準	錯誤! 尚未定義書籤。
表 7-13 基樁、橋墩基礎、柱及帽樑混凝土工程品質管理標準	錯誤! 尚未定義書籤。
表 7-14 鋼筋工程品質管理標準	錯誤! 尚未定義書籤。
表 7-15 鋼構工程品質管理標準	錯誤! 尚未定義書籤。
表 7-16 全套管基樁施工品質管理標準	錯誤! 尚未定義書籤。
表 7-17 瀝青混凝土鋪築作業品質管理標準	錯誤! 尚未定義書籤。
表 7-18 土方開挖及回填工程施工品質管理標準	錯誤! 尚未定義書籤。
表 7-19 台灣自來水公司管線工程查驗標準	錯誤! 尚未定義書籤。
表 7-20 交通維持設施查驗紀錄表	錯誤! 尚未定義書籤。
表 7-21 施工相片	錯誤! 尚未定義書籤。52

表 7-22 施工品質抽查紀錄表...	錯誤!	尚未定義書籤。
表 7-23 施工異常不符合事項報告書.....	錯誤!	尚未定義書籤。
表 7-24 改善照片.....	錯誤!	尚未定義書籤。
表 7-25 不合格品改善追蹤一覽表.....	錯誤!	尚未定義書籤。
表 7-26 施工異常(不合格)狀況登記總表.	錯誤!	尚未定義書籤。
表 7-27 管線工程施工抽查標準一覽表...	錯誤!	尚未定義書籤。
表 7-28 各分項工程施工抽查標準.....	錯誤!	尚未定義書籤。
表 8-1 抽查小組抽查紀錄表.....		8-6
表 8-2 品質稽核改善通知單.....		8-7
表 9-1 工務所文件紀錄分類表.....		9-3

第一章 監造範圍

1.1 前言

有鑑於公共工程對國民生計的重要性，並在一片重視品質管理制度的世界潮流中，行政院公共工程委員會訂定「公共工程施工品質管理制度」，要求承攬廠商建立自立性「施工品質管制系統」，主辦工程單位建立「施工品質保證系統」，及工程主管機關依據工程會頒定之「工程施工查核小組組織準則」、「工程施工查核小組作業辦法」、「公共工程施工品質管理作業要點」及勞委會函頒之「加強公共工程勞工安全衛生管理作業要點」規定，建立施工品質抽查機制，落實三級品管制度；企盼透過品質管理標準之建立與推行，讓參與工程的人員能重視施工品質，建立提升品質的共識，依循合理的作業程序，以系統化的方式實施品質管理，確保工程施工成果符合設計及規範之品質要求，發揮工程應有之效益，並消弭職業災害，以保障勞工生命健康福祉。

本公司 ***營造有限公司依據該管理制度及「公共工程施工品質管理作業要點」規定，並依據工程契約（含圖說與特定施工說明書）、行政院公共工程委員會所頒之「品質計畫書製作綱要」之規定，編製本「品質計畫書」作為建立施工品質保證執行之準則，以有效監控工程品質，使本工程在本公司 ***營造有限公司執行下能達到預期之效能，確保工程可如期如質達成。

1.2 依據

依據公共工程施工綱要規範、本工程契約（含規範及圖說）及本公司三級品管有關規定製訂。

1. 行政院公共工程委員會所頒之「公共工程施工品質管理制度」
2. 行政院公共工程委員會頒訂之「公共工程施工品質管理作業要點」
3. 行政院公共工程委員會頒訂之「監造計畫製作綱要」
4. 政府採購法
5. 公共工程勞工安全衛生管理作業要點、公共工程施工綱要規範及公共工程專業技師簽證規則、技師法
6. 勞工安全衛生法、勞工安全衛生設施規則、勞工安全衛生設施標準及環境保護法規
7. 台灣自來水公司「工程督導小組」設置及作業要點
8. 本公司考工作業要點
9. 本工程契約、施工規範、設計圖說及補充說明書等相關規定
10. 勞工安全衛生及環境保護法規

1.3 工程概要

1. 工程名稱：*****水管橋工程
2. 主辦機關：台灣自來水股份有限公司
3. 設計單位：****工程顧問股份有限公司
4. 監造單位：台水**區工程處第**工務所
5. 承攬廠商：
6. 工程地點：***市***區及***區
7. 工程期限：***工作天

工程概述：

a、水管橋段：

鋼桁架水管橋為 240.5m、提籃式鋼拱橋為 320m、橋長總共 560.5m。

b、埋管段：

北岸埋設 2000mm ϕ SP50m。

南岸埋設 2000mm ϕ SP62m。

c、SP 管材及另件約 57,719Kg。

6. 工程契約金額：新台幣*****萬*****元整（含營業稅）
7. 工程預算金額：新台幣*****萬*****元整（含營業稅）

1.4 適用對象

適用於執行本工程之工程督導單位、監造單位及施工單位(承攬廠商)等相關人員。

1.5 名詞定義

1. 分包商：契約中為工程之某一部份於投標後選定作為分包廠商、製造廠商或供應廠商之任何當事人。
2. 施工文件：承包商所提送之全部圖說、計算書、電腦軟體與程式、樣品、圖樣、模型、操作與維護手冊，及其他類似之手冊與資料。
3. 檢驗停留點：工作流程中對品質有重要關鍵之檢查點，未經工程師或業主檢查者，不得進行後續施工者。
4. 矯正措施：主要針對有單項重大缺失，或相同缺失連犯二~三次等之不符合事項所採取之矯正改善措施。
5. 預防措施：採取矯正措施後仍持續發生相同之不符合事項時所採取之預防措施，主要針對重複發生不符合原因之探討，採取有效可行之防治作法，以避免重複發生錯誤(缺失)成果為處理原則。
6. 備查：收執存查，必要時予以抽查。
7. 審查：對所提事務檢視其是否合乎規定。
8. 會辦：會同辦理。

9. 簽證：具有符合法定職務人員簽章負責。
10. 責任施工：為完成各項工作（含推進管作業）所需之一切工料均由乙方負責。

本計畫其他名詞係依契約及工程慣例解釋。

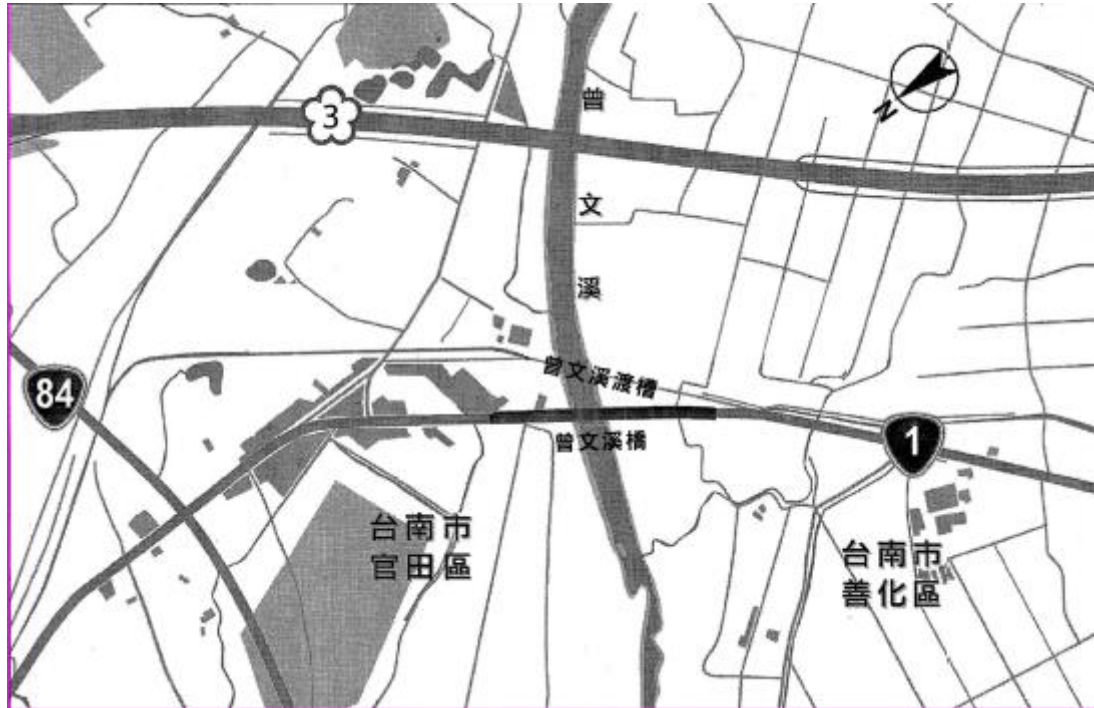


圖 1-1 工程位置圖

1.6 主要施工項目及數量

表 1-1 主要施工項目及數量表

項次	項目	單位	數量
<1>	橋梁工程		
1	結構用混凝土，預拌，140kgf/cm ²	M3	
2	結構用混凝土，預拌，280kgf/cm ²	M3	
3	自充填混凝土，預拌，350kgf/cm ²	M3	
4	結構用混凝土，預拌，水中， 245kgf/cm ² (f _c =280kgf/cm ²)	M3	
5	無收縮性水泥砂漿，420kgf/cm ²	M3	
6	基礎(普通)模板製作及裝拆	M2	
7	軀體(清水)模板製作及裝拆	M2	
8	鋼筋材料，SD280W & SD420W (數量含損耗)	T	
9	36ψ 鋼筋續接器	組	
10	鋼料 A709 Gr50 (單價含損耗)	T	
11	鋼管,STK490(單價含損耗)	T	
12	鋼料 A36 (單價含損耗)	T	
13	鋼橋熱浸鍍鋅及塗裝工程	T	
14	送水鋼管熱浸鍍鋅及塗裝工程(外鍍內不鍍)	T	
15	鋼橋，鋼梁，製作(含製作設計費、加工製作、銲接、熱彎及運輸、品管檢驗費，未含鋼料、安裝架設及油漆)	T	
16	螺栓，ASTM A325 TYPE1 高拉力螺栓	T	
17	錨錠螺栓 60 ϕ，L=1.5m	組	

項次	項目	單位	
18	錨錠螺栓 36 ϕ , L=0.8m	組	
19	落橋防止裝置(橋台處)	組	
20	落橋防止裝置(橋墩處)	組	
21	維修步道欄杆(橋梁段)	M	
22	維修步道欄杆(排氣閥處)	M	
23	維修步道欄杆(橋台處)	處	
24	擴張鋼網 XG-24	KG	
25	花紋鋼板(t=6mm)	KG	
26	A1 橋台不鏽鋼爬梯及安裝(SUS304)	座	
27	A2 橋台不鏽鋼爬梯及安裝(SUS304)	座	
28	維修步道橋端門柵 (不鏽鋼材質)	組	
29	橋端指示標誌	組	
30	反光標記	組	
31	全套管式鑽掘混凝土基樁 , D=1500mm , 鑽掘(含空鑽 , 砂土層、卵礫石層或岩層)	M	
32	基樁完整性試驗管及安裝	M	
33	臨時支撐鷹架	M3	
34	框式施工架 , 含工作台及安全網(應符合 CNS 4750 A2067 規定)	M2	
<2>	管線工程		
1	SP 直管材料費	KG	

2	安裝 2000mm ϕ SP 直管	M	
3	安裝 600mm ϕ SP 直管	M	
4	SP 另件材料費	KG	
5	埋設 2000mm ϕ SP 另件	件	
6	埋設 600mm ϕ SP 另件	件	
7	安裝 2000mm ϕ SP 另件	件	
8	接 2000mm ϕ 突緣接頭安裝(連工帶料)	□	
9	接 1650mm ϕ 突緣接頭安裝(連工帶料)	□	
10	接 600mm ϕ 突緣接頭安裝(連工帶料)	□	
11	接 200mm ϕ 突緣接頭安裝(連工帶料)	□	
12	1650mm ϕ 鋼製可撓管(短型)偏位量 50mm 安裝	套	
13	2000mm ϕ 橡膠製可撓管(長型)變位量 200mm 安裝	套	
14	2000mm ϕ 蝶閥-手動橫式安裝	套	
15	2000mm ϕ 拉桿伸縮式十字濾管(水力自 動閥用)安裝	套	
16	600mm ϕ 彈性座封閘閥(附手輪)-手動立 式安裝	套	

17	200mm ϕ 彈性座封閘閥(附手輪)-手動立式安裝	套	
18	200mm ϕ 緩衝塞閥安裝	套	
19	200mm ϕ 排氣閥-複合式安裝	套	
20	600mm ϕ 球狀石墨鑄鐵舌閥安裝	套	
21	Y 型管(A1 橋台處)及安裝(連工帶料)	只	
22	Y 型管(A2 橋台處)及安裝(連工帶料)	只	
23	折疊式塑膠警示帶安裝	M	
24	結構用混凝土，預拌，140kgf/cm ²	M3	
25	結構用混凝土，預拌，175kgf/cm ²	M3	
26	結構用混凝土，預拌，210kgf/cm ²	M3	
27	無收縮混凝土，350kgf/cm ²	M3	
28	鋼筋材料，SD280W & SD420W (數量含損耗)	T	
29	基礎(普通)模板製作及裝拆	M2	
30	臨時支撐鷹架	M3	
31	框式施工架，含工作台及安全網(應符合 CNS 4750 A2067 規定)	M2	

32	合纖透水織布	M2	
33	級配粒料底層，碎石級配	M3	
34	密級配瀝青混凝土及鋪設	T	
35	粗級配瀝青混凝土及鋪設	T	
36	黏層鋪設	M2	
37	透層鋪設	M2	
38	混凝土切割費	M2	
39	AC 路面切割費	M2	
40	刨除 5cm AC 路面	M2	
41	加封 5cm AC 路面	M2	
42	2mm 厚熱拌塑膠反光標線	M2	
43	60X60 集水坑鍍鋅格柵蓋板及安裝	組	
44	750mm ϕ 鑄鐵人孔蓋及安裝	組	

表 1-2 供給材料清單

名稱	規格	單位	數量
鋼製可撓管(短型)偏位量 50mm	1650m/m×7.5kgf/cm ²	只	14
橡膠製可撓管(長型)變位量 200mm	2000m/m×7.5kgf/cm ²	只	2
拉桿伸縮式十字濾管(水力自動閥用)	2000m/m×7.5kgf/cm ²	只	1
彈性座封閘閥(附手輪)-手動立式	600m/m×7.5kgf/cm ²	只	1
彈性座封閘閥(附手輪)-手動立式	200m/m×7.5kgf/cm ²	只	13
緩衝塞閥	200m/m×7.5kgf/cm ²	只	13
排氣閥-複合式	200m/m×7.5kgf/cm ²	只	13
球狀石墨鑄鐵舌閥	600m/m×7.5kgf/cm ²	套	1
折疊式塑膠警示帶	0.15m/m×150m/m×50m	公尺	650

第二章 監造組織

2.1 監造組織

1. 架構

本公司現行工程品質保證作業管理架構，係由查證及抽查作業程序所構成，藉由查證及抽查來對品管作業執行指導與改正，使品管作業能恰當，品管部分則由承商自行就施工檢驗及材料試驗等作業確實管制，落實「公共工程施工品質管理作業要點」之規定，落實承商之施工自主檢查及材料試驗等作業，以「提昇工程施工品質」，故本計畫對於品管作業方面則著重於抽查及抽驗方面之工作。本公司現行品管組織與制度架構(如圖 2-1);本公司工程處、區處品管組織與制度架構(如圖 2-2)，本處監造組織架構(如圖 2-3)。

2. 人員配置

本工程由南區工程處第四工務所負責監造，由工務所主任負責工程督導及設置熟稔工程規劃與控管、施工實務之監造人員 1 員。本處成立之「工程抽查小組」，採任務編組，並以定期或不定期方式對進行之工程作品質及進度抽查，以確保工程品質與進度。本處工程抽查小組成員工作職掌(如表 2-1)。

(1). 工程處工程品質抽查小組:

由施工副處長擔任召集人並由四課、政風與工安課等組成抽查小組。

(2). 工務所主任：*****

監造人員：*****

2.2 工作職掌

1. 副處長：綜理監造業務並督導所屬人員。

2. 公司內部專業技師：

(1). 依公共工程專業技師簽證規則辦理設計及監造相關簽證。

(2). 督導監造事宜。

3. 第四課課長：

督導本工程各項監造業務之規劃、推動、執行與協調。

4. 考工人員：

辦理本工程考工、工程估驗等工作審查。

5. 工安人員：

辦理本工程安衛管理、環境保護等工作審查以及施工中交通維持措施之督導工作。

6. 工務所主任：

- (1). 工程施工過程之督導以確保工程品質。
 - (2). 工程進行之協調工作。
7. 監造人員：
- (1). 編寫監造計畫報核。
 - (2). 審查承商所提施工及品質計畫，並監督執行。
 - (3). 對廠商提出之材料設備出廠證明、檢驗文件、試驗報告等之內容、規格及有效日期，依工程契約及監造計畫予以比對抽驗。
 - (4). 對各施工作業應依工程契約及監造計畫實施查核，並填具各項施工品質查驗紀錄表。
 - (5). 工程開工前，邀集廠商及相關工地負責人、安衛人員、品管人員等，對整個工程進行過程中之行政作業規定及監造計畫內容、品質管理與勞工安全衛生管理之要求及管理標準作一充分之溝通，以利日後執行。
 - (6). 供給材料申請及領、退料手續辦理。
 - (7). 撰寫監造日報、半月報、開竣工報告。
 - (8). 審查承商所提材料規格，並會同承商取樣送經財團法人全國認證基金會TAF 認證之實驗室試驗，俟取得合格文件後准予使用，並錄案備查，提升工程品質。
 - (9). 施工過程各項作業查驗並作紀錄。
 - (10). 辦理估驗審核。
 - (11). 辦理變更設計。
 - (12). 發現缺失時，應即通知廠商限期矯正，並要求其採取預防措施。
 - (13). 各項文件紀錄及管理。

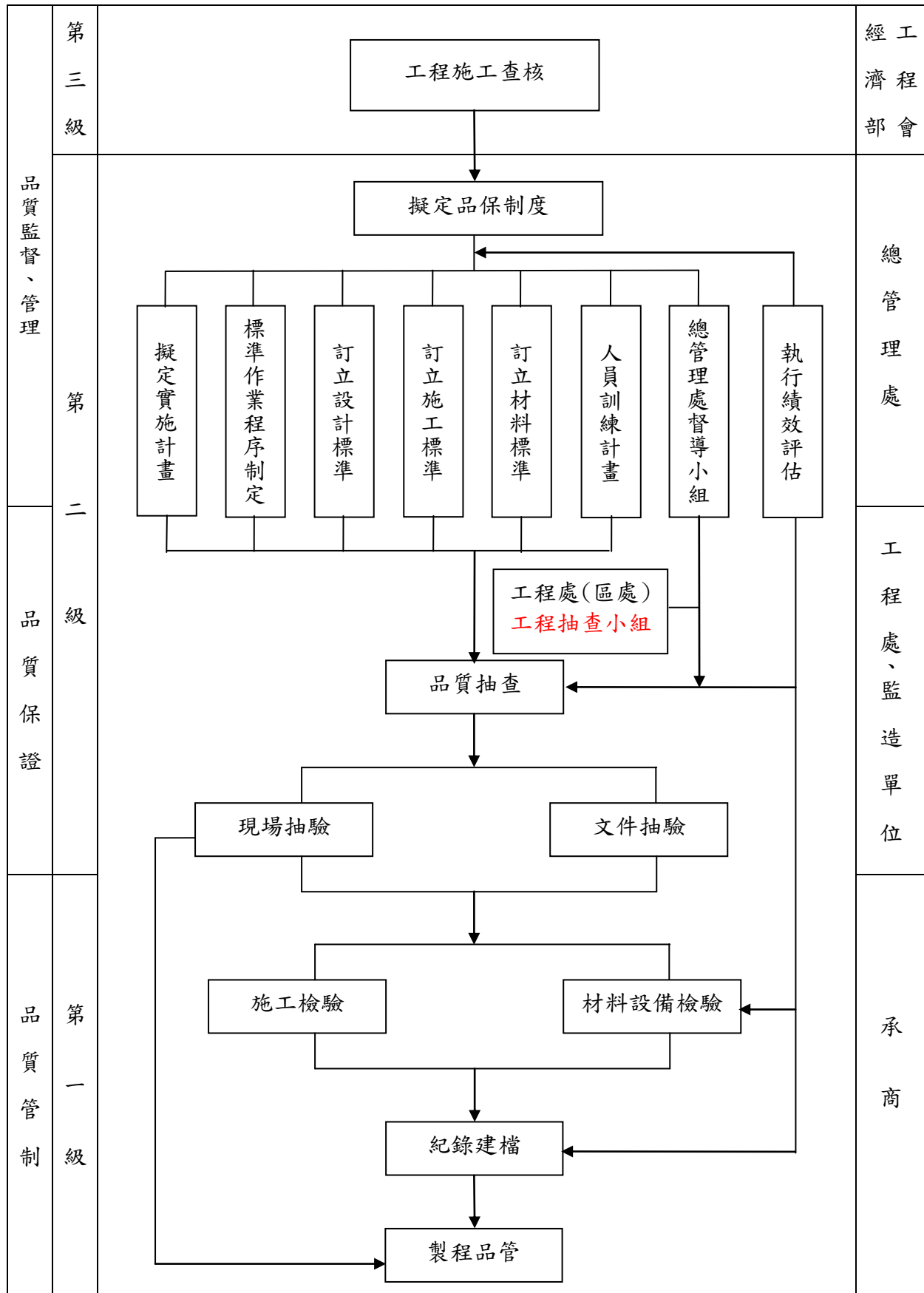


圖 2-1 本公司現行品管組織與制度架構圖

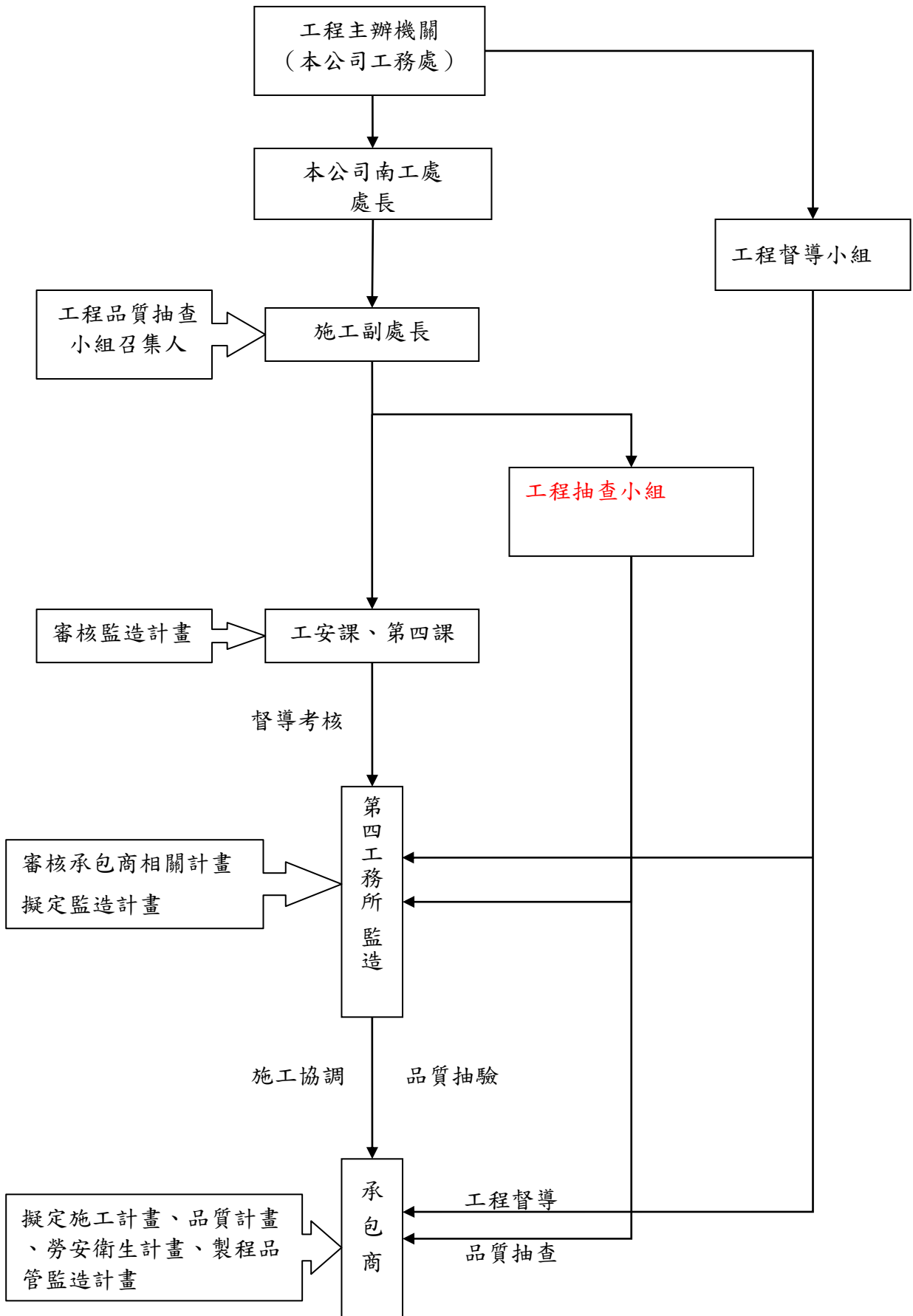


圖 2-2 本公司工程處品管組織與制度架構圖

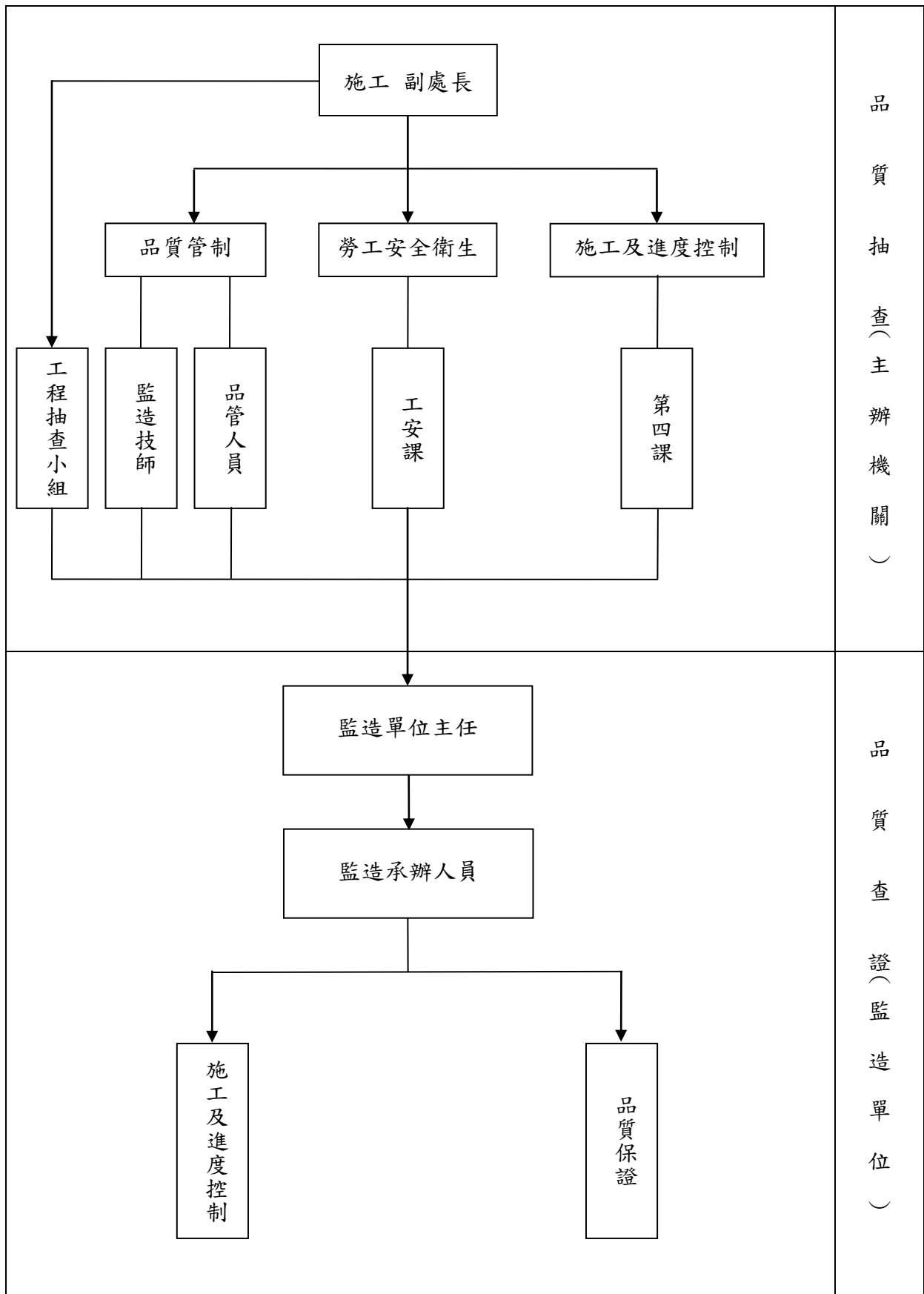


圖 2-3 本工程二級品保組織架構圖

第三章 品質計畫審查作業程序

3.1 審查作業程序

1. 品質計畫書之審查及核定流程（如圖 3-1）。
2. 本工程案係為***之工程，需有土木類之專任品管人員至少*人，資格如下：
 - (1). 需有工程會核發之品管人員結業證書，逾四年者須有回訓證書。
 - (2). 品管人員需有建築、土木或機電相關科系畢業，同時有前述工程施工經驗五年以上。
3. 對於不符合情形處理之作業規定（如補件、退回、或重送等），及完成時限訂定。
 - (1). 品質計畫不符合時，監造工務所應將所有不符合部分詳列於表 3-2(品質計畫書審查意見表)，監造人員應追蹤施工廠商修改狀況；如未於規定期限內完成更正，應告知監造主任，並發函或傳真跟催。
 - (2). 品管人員不符合時，監造工務所應將不符合原因及提報期限通知施工廠商，監造人員應追蹤；如未於規定期限內再提報，應告知監造主任，並以備忘錄或傳真跟催。
4. 品管人員之審查及更換作業流程（如圖 3-2）、品質計畫書之審查表（如表 3-1）、品質計畫書審查意見表（如表 3-2）。

3.2 審查重點

1. 計畫範圍：計畫依據、工程概要、主要施工項目及數量、計畫適用對象是否符合契約要求。
2. 管理責任：品管組織、品管人員之職掌與資格、人數是否符合規定、是否為專任、是否填報於工程會資訊網路登錄表內備查。
3. 施工要領：工程契約內各單元、各施工項目施工要領是否編寫齊全、各施工要領之項目及大綱、內容均有列出、施工要領是否簡潔扼要。
4. 品質管理標準：應依契約、設計圖、施工規範、中國國家標準等規定編撰，各工項之管理項目、管理標準、檢查時機、檢查方法、檢查頻率(應量化)、管理紀錄、不符合事項之處理措施等。
5. 材料及施工檢驗程序：
 1. 材料送審及進料之時程管制計畫、各項作業之檢驗程序標準、檢驗頻率、時機、方法、與管理紀錄是否符合契約要求。
 2. 對於材料設備及施工之檢驗停留點，應配合品質管理標準內所訂定之檢查時機明確訂定，其可依工程規模性質及各分項工程間之

關聯性，訂定於各分項施工計畫內，或合併訂定於整體品質計畫內。

6. 自主檢查表：是否依工程內容訂定各項施工項目自主檢查表、應辦自主檢查之項目、品質管理標準檢查標準、是否包含檢查項目、檢查管理標準(列入標準值)、實際檢查情形(檢查後列入實測值)、檢查結果、檢查不符合規定之處理及管制、追蹤紀錄、檢查範圍等內容、是否有檢查日期、檢查位置、檢查時機等。
7. 內部品質稽核：內部品質稽核之執行頻率是否適當。
8. 矯正與預防措施：矯正與預防措施之有效性及可行性。
9. 不合格品之管制：不合格品管理方法之有效性及可行性。
10. 文件紀錄管理系統：文件紀錄管理系統是否完備。

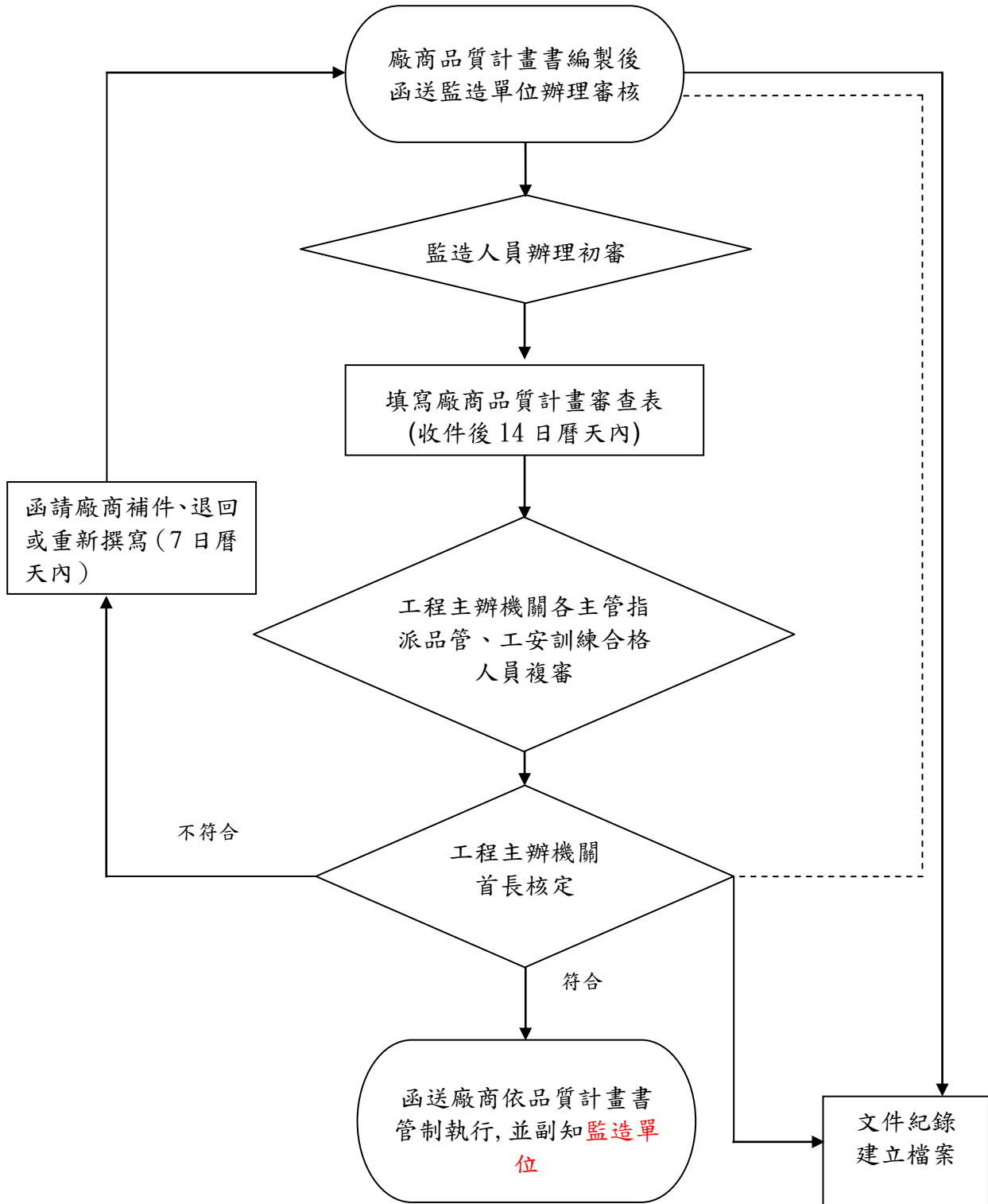


圖 3-1 品質計畫書審查及核定流程圖

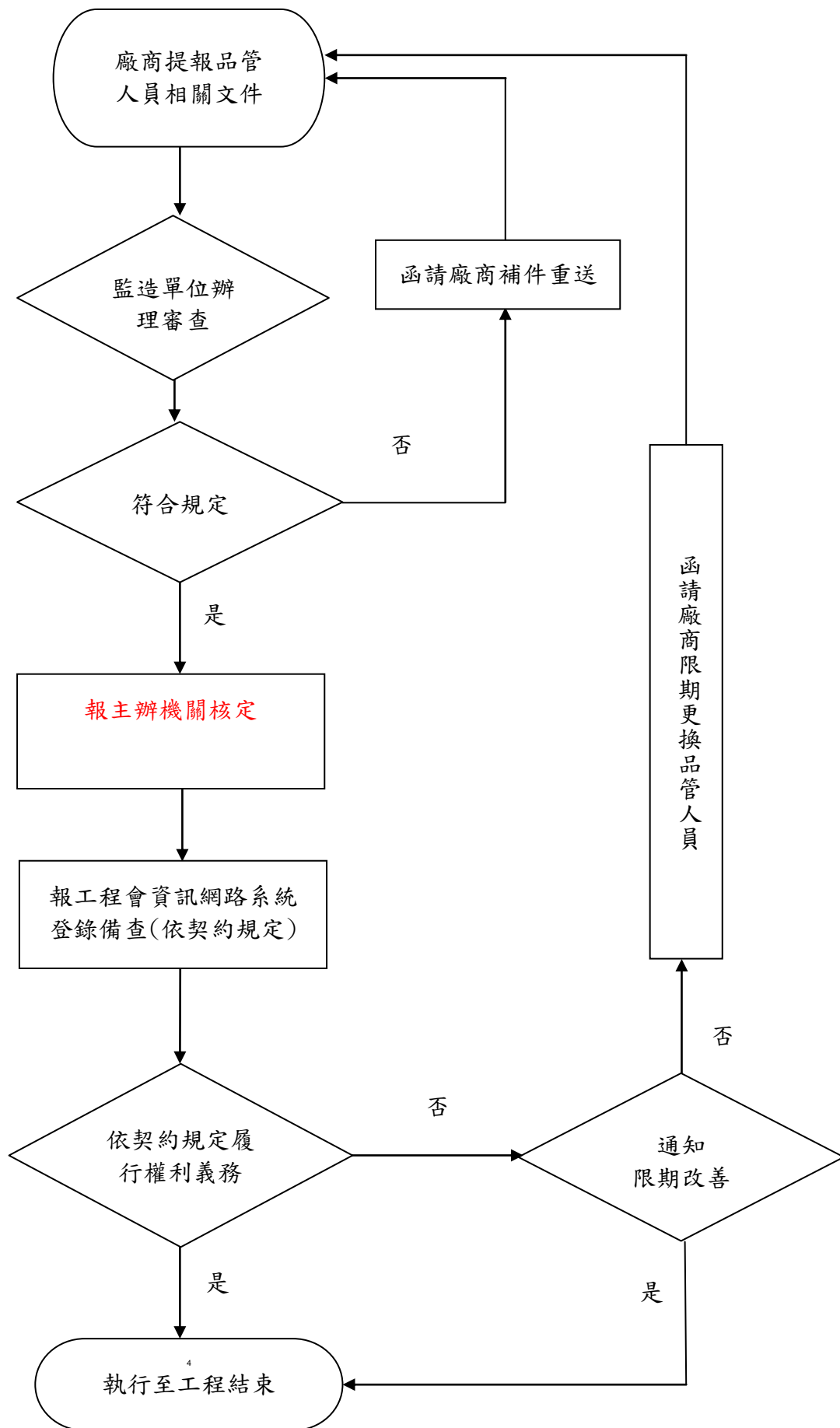


圖 3-2 品管人員之審查及更換作業程序流程

表 3-1 品質計畫審核表

工程名稱	*****水管橋工程	契約編號：**-**-*****-**		
承包廠商		審查日期：.		
審查項目	審查內容	審查結果		
		符合	不符合	無此項
計畫範圍	<input type="checkbox"/> 依據			
	<input type="checkbox"/> 工程概要			
	<input type="checkbox"/> 工程項目數量表			
	<input type="checkbox"/> 檢驗項目數量表及檢驗停留點項目表			
	<input type="checkbox"/> 適用對象			
管理責任	<input type="checkbox"/> 品管組織			
	<input type="checkbox"/> 工作職掌			
	<input type="checkbox"/> 管理審查			
施工要領	<input type="checkbox"/> 施工順序圖			
	<input type="checkbox"/> 施工要領項目總表 <input type="checkbox"/> 分項施工要領應包括：施工機具、使用材料、施工方法、步驟(順序)與流程圖、檢(試)驗、施工注意事項			
品質管理標準	<input type="checkbox"/> 作業流程：列出分項工程之施工順序			
	<input type="checkbox"/> 管理要項：針對各施工階段，列出管理項目、管理標準、檢查時機、檢查方法、檢查頻率與不符合之處理方式。內容應量化，以符合契約規定			
材料及施工檢驗程序	一、材料設備檢驗程序			
	<input type="checkbox"/> 材料設備選定前之送審流程			
	<input type="checkbox"/> 材料設備管制總表			
	<input type="checkbox"/> 材料設備檢試驗單位之核備程序			
	<input type="checkbox"/> 材料設備於進場後之管理(已檢驗與未檢驗之區隔)			
	<input type="checkbox"/> 材料設備檢驗流程:應含材料設備自主檢查點、檢驗停留點(限止點)之訂定及向監造單位申請檢驗程序，且對材料設備檢驗時之管理要項(管理標準、檢查時機、檢查方法、檢驗頻率等)應與品質管理標準內容連結。			
	<input type="checkbox"/> 材料設備檢(試)驗管制總表			

審 查 項 目	審 查 內 容	審 查 結 果		
		符合	不符合	無此項
材料及施工檢驗程序	<input type="checkbox"/> 對材料設備、檢(試)驗結果之管制方法：各項材料及設備經檢(試)驗不符合契約規定者，應運離工地不得使用。對材料設備檢、試驗結果，應訂定相關之缺失改善追蹤管制或管制表單，且應與不合格品之管制及矯正與預防措施章節連結			
	二、施工檢驗程序			
	<input type="checkbox"/> 施工檢驗流程 <input type="checkbox"/> 對檢驗結果之管制			
自主檢查表	<input type="checkbox"/> 訂定工地自主檢查流程			
	<input type="checkbox"/> 自主檢查表內容應包括：檢查日期、檢查位置(樁號、高程)、檢查項目、檢查標準〔含標準值及檢測(查)之量化值〕、檢查結果之記錄、表下有工地主任、現場工程師(檢查人員)簽名欄位			
不合格品之管制	<input type="checkbox"/> 制定不合格品管制流程			
	<input type="checkbox"/> 不合格材料及設備之管制 <input type="checkbox"/> 施工作業缺失之管制			
矯正與預防措施	<input type="checkbox"/> 原因分析			
	<input type="checkbox"/> 矯正措施：矯正作業辦理時機之訂定、矯正措施執行之流程、矯正結果之紀錄、矯正措施成效之評估方法 <input type="checkbox"/> 預防措施：採行預防措施之時機、預防措施之執行流程、所採行措施之結果紀錄、預防措施成效之評估方法			
內部品質稽核	<input type="checkbox"/> 品質稽核成員組織及權責			
	<input type="checkbox"/> 品質稽核範圍			
	<input type="checkbox"/> 品質稽核頻率 <input type="checkbox"/> 品質稽核流程			
文件紀錄管理系統	<input type="checkbox"/> 文件紀錄管理系統是否完備			
審查意見：				
審查人員(承辦人)簽章		監造單位主管(監造主任)簽章		

表 3-2 台灣自來水股份有限公司南區工程處
品質計畫審查意見表

第 1 頁共 1 頁

工程名稱：*****水管橋工程		契約編號：	
		審查日期： 年 月 日	
審查意見 序 號	計畫之頁碼 或圖表編號	審 查 意 見	備 註
審查人員(承辦人)簽章		監造單位主管(監造主任)簽章	

品質計畫書送審管制表

承攬廠商：

工程名稱：*****水管橋工程

品質計畫版次	第一版	第二版	第三版	第四版
來文日期				
來文文號				
預定送審日期				
實際送審日期				
審核期限				
審核結果	<input type="checkbox"/> 審查合格 <input type="checkbox"/> 通知補正 <input type="checkbox"/> 退回修正	<input type="checkbox"/> 審查合格 <input type="checkbox"/> 通知補正 <input type="checkbox"/> 退回修正	<input type="checkbox"/> 審查合格 <input type="checkbox"/> 通知補正 <input type="checkbox"/> 退回修正	<input type="checkbox"/> 審查合格 <input type="checkbox"/> 通知補正 <input type="checkbox"/> 退回修正
審定日期				
函復日期				
函復文號				
審查人員簽章				
審查人員（監造人員）簽章：		監造單位主管（監造主任）簽章：		

第四章 施工計畫審查作業程序

4.1 施工計畫分階段送審

依契約規定於開工前請廠商提報送審整體施工計畫書，廠商應依工程契約、設計圖說、工程投標須知、施工說明書及其他相關規定提送；另依據工程圖書及施工補充說明，本工程主要工項為水管橋工程及管線埋設工程，廠商須另製作「環境維護計畫書」、「全套管混凝土基樁施工計畫書」、「擋土支撐計畫書」、「混凝土配比設計及澆置計畫書」、「開挖、抽降水施工計畫書」、「測量施工計畫書」、「土石方開挖計畫書」、「安全觀測系統計畫書」、「鋼構施工、品管計畫書」、「鋼構吊裝、塗裝計畫書」、「焊接施工計畫書」、「模板支撐施工計畫書」、「施工架施工計畫書」、「管線試水計畫書」、「停水作業計畫書」等各分項施工計畫書。停水作業細節與所需時間等配合事宜於施工前與相關單位協調後辦理；本處應依規定之審查作業程序，加以審查，以期符合品保要求，並符合說寫作一致，並使廠商及相關人員有所遵循。

廠商施工計畫應依契約規定，製作整體施工計畫書及上述各分項工程施工計畫書，訂定提送之時限，並明確條列應送審之分項工程施工計畫項目，以利控管。

4.2 審查作業程序及要求

1. 施工計畫書之審查及核定流程（如圖 4-1）。
2. 對廠商工地負責人及勞安人員之審查、核定及更換時之作業程序流程（如圖 4-2）。
3. 施工計畫書之審查表（如表 4-1）。
4. 施工計畫書審查意見表（如表 4-2）。

4.3 審查重點

整體工程施工計畫，審查重點：

1. 工程概要：符合契約內容。工程摘要(含概工程名稱、業主、監造單位、工程地點、合約金額、工程期限、工程範圍、保固期限等)、工程內容、主要工程數量、業主供給材料、工程位置、主要工程標準斷面圖等承包商是否撰寫正確。
2. 施工程序規劃：規劃內容應依據契約執行順序與過程摘要敘述。
3. 施工作業組織：工作組織與主要工作人員、施工機具與設備、人力資源等。
4. 施工方法與步驟(順序)：施工項目之施作順序與必要之應力計算，應考慮與其他工種之配合。(應審核確認符合建築技術規則、施工規範、工程環境特性等)

5. 施工區規劃：用地取得、工區整體配置圖與交通動線規劃、材料堆置區、如涉及公共交通動線改道應包括各階段交通維持計畫。(如：工程告示牌、工務所辦公室、材料堆置區、材料加工區、儲藏間、工地照明、固定施工機具位置、臨時給排水、變電與供電設備位置及用水用電需求計畫等；如涉及公共交通動線改道，應包括各階段之交通維持計畫。)
6. 主要設備資源需求：依施工過程規劃確認施工過中所需要之機設備及機具之提供者。施工項目施作時所需之施工機具，應考慮施工條件規劃合適施工機具。(應審核確認數量、能量與機型均能符合工程需求。)
7. 工程管理作業規劃：為確保工程安全、品質、進度、環保、交通維持、工程協調與成本等目標所採行各項管理與管制作業。承包商之工作組織及主要工作人員、施工機具設備(承包商須依據施工過程規劃，確認施工過程中所需要之機具設備，以及機具設備之提供者，如契約有特別規定，承包商應檢附符合契約資歷之人員姓名)、人力須求(工程尖峰時人力考量)、主要工程材料(包含主要材料需求及來源)、施工程序及施工方法(承包商預定提送之單項工程施工計畫須於本計畫中說明，並列出提列時間及標示於網圖中)
8. 主要人力資源：符合契約資歷人員姓名。
9. 施工總預定進度曲線表：承包商須依據工程特性及時程規劃，提出可行之施工網圖並標明要徑及前後置作業關係，並明確標示契約規定之里程碑，全程各月(分月)預定作業進度表、S型進度曲線、重要工程介面管制點及每月累計預定進度等。
10. 分項施工計畫內容：含分項作業進度表及分項品質計畫，施工要領、品質管理標準、材料及施工檢驗程序及自主檢查表等。
11. 分項施工計畫審查重點如次：計畫施工順序、施工區規劃、施工機具、使用材料、分項作業進度表。
12. 分項工程安全衛生管理計畫：其內容應含施工程序、施用之機具設備、安全作業標準、緊急應變計畫等，涉及專業技術部份(如：露天開挖、擋土支撐…等)應經專業技師簽證。
13. 勞工安全衛生管理：勞工安全衛生人員及組織、勞工安全衛生教育、安全衛生檢查表、個人防護具及安全設施、勞工健康管理等。
14. 交通安全維持計畫及安全管制措施：交通現況評估、佔用道路面積及位置、影響交通安全之因素、交通維持方式及設施之佈設與撤除等。
15. 分項施工計畫內容：含分項作業進度表及分項品質計畫，施工要領、品質管理標準、材料及施工檢驗程序及自主檢查表等。

- 16. 分項施工計畫審查重點如次：計畫施工順序、施工區規劃、施工機具、使用材料、分項作業進度表。
- 17. 相關證件影本：專任工程人員執業執照、勞工安全衛生人員證書等。

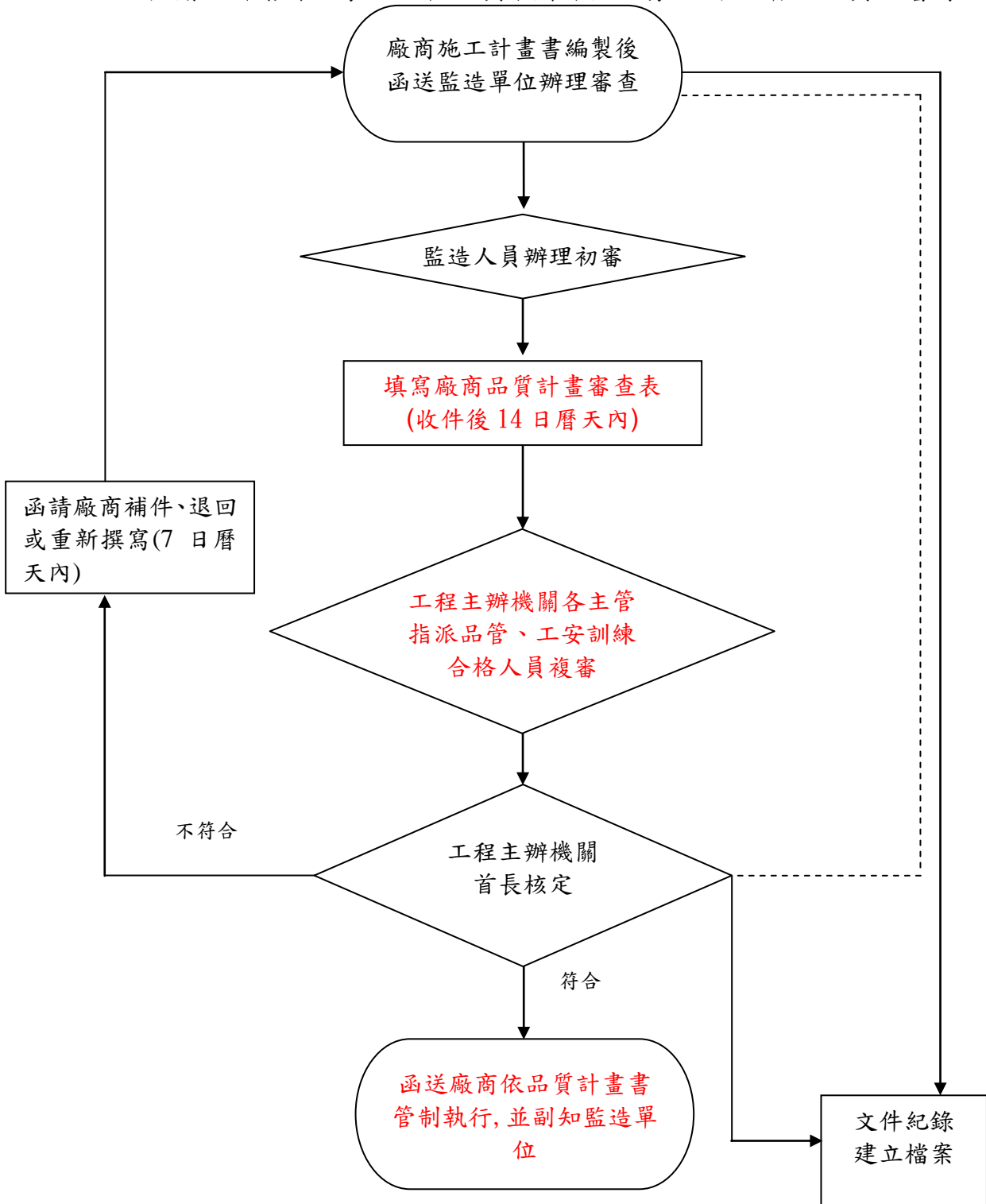


圖 4-1 施工計畫書之審查及核定流程圖

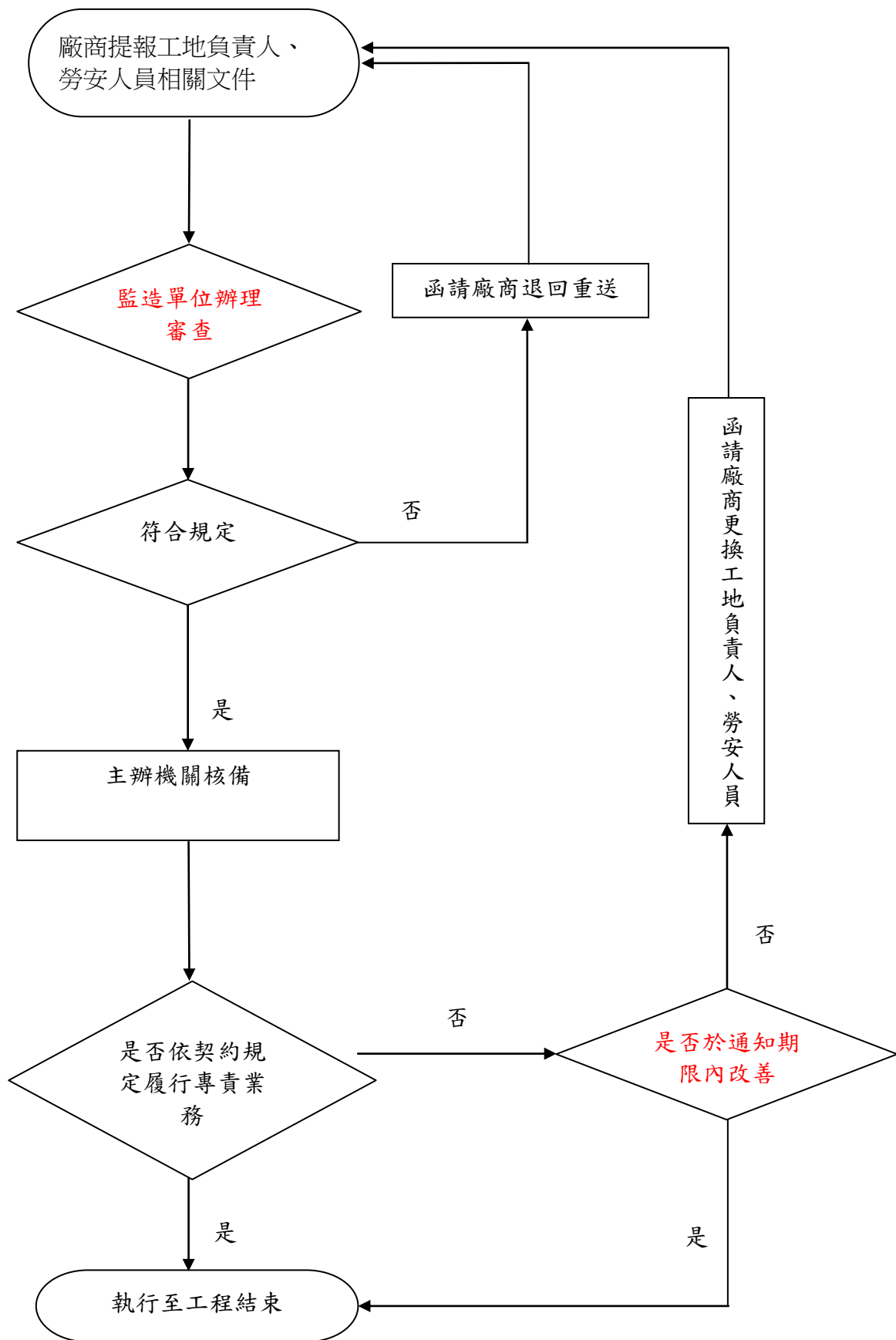


圖 4-2 廠商工地負責人及勞安人員之審查、核定及更換作業程序流程圖

表 4-1 施工計畫審核表

工程名稱：

送審日期：

審查日期：

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

項次	審查項目	審查結果	
		符合	不符情形
	2.整地計畫是否與工區配置相符，並說明舊有建物與障礙物之處理方式。		
	*3.是否對臨時房舍、臨時用地及臨時道路、便橋等之使用做規劃。		
	*4.臨時用電所需容量是否合理預估及計算。		
	*5.臨時給排水設施是否包括飲水、盥洗用水、工程用水及污水排放等之規劃。		
六、施工測量	1.是否提出控制測量方法及相關之參考精度。		
	2.是否提出施工測量方法及放樣方法與項目。		
	*3.是否已依設計圖說提出原地面收方測量方式。		
七、施工區域排水系統	*1.是否已調查工址範圍內之現有灌排水系統，並充分了解該系統與工程之關聯性及規劃因應之臨時排水系統。		
	*2.施工中擋水及抽水等措施是否已規劃。		
	*3.如為河川橋或位於堤防，是否已依工程需要提出防洪方式、破堤計畫及應變措施。		
八、分項工程施工計畫(含設施工程)	1.是否依契約規定擬訂分項工程施工計畫項目。		
	2.是否針對各分項工程施工計畫項目間之關聯性作概要說明。		
	3.是否擬訂分項工程施工計畫提送時程。		
九、勞工安全衛生管理計畫	1.是否訂定勞工安全衛生組織，並以架構圖清楚說明及相關單位與人員之工作執掌。		
	2.是否提出勞工安全衛生協議組織及協議方式。		
	3.是否訂定教育訓練之類別、對象、人數及其實施計畫。		
	4.是否訂定自動檢查程序、檢查表格及執行結果之確認方式。		
	5.是否檢討勞工安全衛生實施細項並概編所需經費。		
十、緊急應變及防災計畫	1.緊急應變編組是否完整，及是否規劃緊急應變措施之處理程序。		
	2.緊急應變連絡及通報系統、處理程序，是否已建構。		

項次	審查項目	審查結果	
		符合	不符情形
	3.是否充分考量汛期颱風、豪雨對工地可能造成之影響，妥擬緊急應變及防災對策，包括定期之演練及整備，並訂定汛期工地防災自主檢查表。		
	*4.是否對施工中可能產生之災害進行風險評估與因應對策之研擬，並妥適規劃災害防救之演習計畫。		
十一、環境保護執行計畫	*1.是否訂定環保組織及說明工作執掌。		
	*2.是否依據相關噪音管制標準提出降低噪音之施工方法及噪音減輕對策。		
	*3.是否依據相關振動控制標準提出降低振動之施工方法及振動減輕對策。		
	*4.是否依據相關水污染防治標準提出提出裸露地表防護、地表逕流處理、洗車廢水處理、作業廢水處理及生活污水處理等對策。		
	*5.是否依據相關廢棄物清理標準提出對垃圾、使用過或受污染之泥漿及皂土漿液等營建廢棄物清理對策。		
	*6.是否依據相關空氣污染防制標準提出對塵土、粒狀污染物質、煙塵及廢氣排放污染等防制對策。		
	*7.是否依據相關廢棄物清理標準提出對垃圾、使用過或受污染之泥漿及皂土漿液等營建廢棄物清理對策。		
	*8.是否提出對陸域及水域動植物影響減輕之措施。		
十二、施工交通維持及安全管制措施	*1.是否已歸納與工程相關之法令規章。		
	2.對交通維持及安全管制措施是否充分說明並包括必要之施工圖說。		
	3.對於運輸路線上之限制條件是否已充分檢討，包括容許之車輛型式、運輸條件與限制及運輸路線等。		
十三移交管理計畫	1.是否提出日後擬移交之文件紀錄項目		
	2.是否提出日後擬提出之管理維護教育訓練計畫項目及時程		

監造工地負責（授權）人：

審查人：

表 4-2 台灣自來水股份有限公司南區工程處
 施工計畫審查意見表

第 1 頁共 1 頁

工程名稱：台**線***水管橋工程		契約編號：***-**-****-**	
		審查日期： 年 月 日	
審查意見 序 號	計畫之頁碼 或圖表編號	審 查 意 見	備 註
審查人員(承辦人)簽章		監造單位主管(監造主任)簽章	

表 4-3 施工計畫書送審管制表

承攬廠商：***營造工程有限公司

工程名稱：台**線***水管橋工程

施工計畫版次	第一版	第二版	第三版	第四版
來文日期				
來文文號				
預定送審日期				
實際送審日期				
審核期限				
審查結果	<input type="checkbox"/> 審查合格 <input type="checkbox"/> 通知補正 <input type="checkbox"/> 退回修正	<input type="checkbox"/> 審查合格 <input type="checkbox"/> 通知補正 <input type="checkbox"/> 退回修正	<input type="checkbox"/> 審查合格 <input type="checkbox"/> 通知補正 <input type="checkbox"/> 退回修正	<input type="checkbox"/> 審查合格 <input type="checkbox"/> 通知補正 <input type="checkbox"/> 退回修正
審定日期				
函復日期				
函復文號				
審查人員簽章				
審查人員（監造人員）簽章：		監造單位主管（監造主任）簽章：		

第五章 材料與設備抽驗程序及標準

5-1 材料與設備抽驗作業程序

1. 施工機具設備查驗流程(圖 5-1)

廠商應就本工程契約規定使用之特殊機具設備及依據勞工安全衛生規定之危險機具繪製施工機具設備檢驗程序、擬訂施工設備查驗項目(表 5-1)，經監造單位檢驗合格(表 5-2)始可使用。

2. 材料設備、審查核定流程及材料設備送審管制總表(表 5-3) 材料設備檢(試)驗為檢驗停留點，廠商應於工程使用之材料使用前，提報型錄、相關試驗報告、相關材料規範、樣品、協力廠商相關證明資料等相關資料送監造單位審查。

3. 材料設備與施工品質取樣及試驗之管理標準及管制方法，制訂材料設備抽(試)驗管制總表(表 5-4)。

(1) 對各項工程材料設備及施工品質之取樣及試驗，監督並要求廠商確實依規定頻率及數量辦理。試體之製作或取樣應分散及具代表性，不得集中製作或取樣。

(2) 監造單位對各項契約規定之檢驗，應要求廠商依規定頻率提出申請，並由現場人員會同廠商辦理；各項試驗會同辦理項目為試體取樣、樣品簽名、送實驗室、會驗時樣品確認、會驗及試驗報告審核簽名等。

(3) 監造單位之現場人員應注意各項檢驗之程序，如發現有不符規定時應立即簽報主管，並作必要之處置。

4. 材料設備與施工品質之檢(試)驗流程(圖 5-2、圖 5-3)

5. 材料設備與施工品質送試驗實驗室之要求

(1) 各項工程使用材料設備及施工品質之檢驗或抽驗項目，應由符合 CNS 17025(ISO/IEC 17025)規定之實驗室辦理，並出具檢驗或抽驗報告。

(2) 檢(試)驗報告，應印有依標準法授權之實驗室認證機構之認可標誌 TAF Logo(標誌)。

(3) 上述實驗室經機關同意後辦理。

(4) 特殊檢(試)驗項目，因無該項目認證實驗室、距離遙遠或情況特殊影響施工者，監造單位應簽報機關同意後送機關認可之公正實驗室。

6. 本工程應檢驗材料為：全套管式鑽掘混凝土基樁、控制性低強度混凝土材料(CLSM)、預拌混凝土、自充填混凝土、SP 管、鋼筋、5 cm AC 及鋼料 ASTM A709 Gr50 等等。

7. 各項用料經查證結果填「材料設備品質查證紀錄表」(表 5-5)錄案備查，如經判定不合格或異常則填「材料異常(不合格)狀況登記表(NCR)」(表 5-6)錄案追蹤。

8. 材料設備與施工品質出廠證明或檢(試)驗經判讀後，合格與不合格之處理流程及區隔規定(圖 5-4)所示。對於材料檢(試)驗結果之管制方法部份，依據「自來水公司廠商品質管制規定」，各項材料經檢(試)驗不符合契約規定

者應運離工地不得使用。對材料檢、試驗結果，應訂定相關之缺失改善追蹤管制或管制表單，且應與不合格品之管制及矯正與預防措施章節連結。

9. 隱蔽部分應依程序實施會驗及記錄。

5-2 施工機具設備、材料設備與施工品質標準

依據工程契約規定之檢驗項目與標準訂定材料設備抽查標準(表 5-7)、施工機具設備管理標準(表 5-8)，有關材料品質標準除本章規定外，另於第七章抽查標準內做系統性之檢討，其相關欄位內容應包括表單編號、檢驗項目、檢驗標準、契約應驗次數、目前應驗次數、已驗次數、檢試驗結果及合格率等，並於備註欄說明不合格之處理情形等，檢驗後檢附施工相片函送監造單位。

相關應用表單明細

表 5-1 施工設備查驗申請表

表 5-2 施工設備查證紀錄表

表 5-3 材料設備送審管制總表

表 5-4 材料設備檢(試)驗管制總表

表 5-5 材料/設備品質抽驗紀錄表

表 5-6 材料(設備)不符合事項報告表

表 5-7 材料設備抽查標準

表 5-8 施工機具設備管理標準表

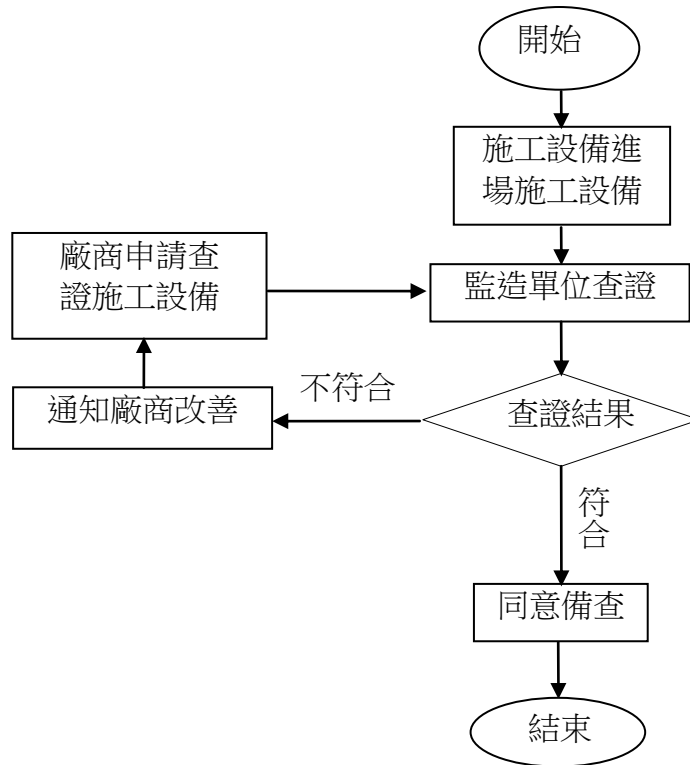


圖 5-1 施工機具設備查驗流程

表 5-1 施工設備查驗申請表

編號：

申請日期： 年 月 日

工程名稱	
主辦機關	台灣自來水公司
監造單位	台灣自來水公司南區工程處第**工務所
廠 商	
查證項目	
依據規定	
監造單位預定查驗時間	年 月 日 時
備 註	1. 施工設備查證由廠商提出申請。 2. 施工設備查證時間由監造單位/機關擬訂。

廠商：

監造單位：

表 5-2 施工設備查驗紀錄表

編號：

工程名稱	
主辦機關	台灣自來水公司
監造單位	台灣自來水公司南區工程處第**工務所
廠 商	
查證項目	
依據規定	
查證日期	年 月 日 時
實施查證	出廠證明： 實地查證：
查證結果	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 處理方式：
會同查證者	機 關： 監造單位： 廠 商：
備註	

廠 商：

監造單位：

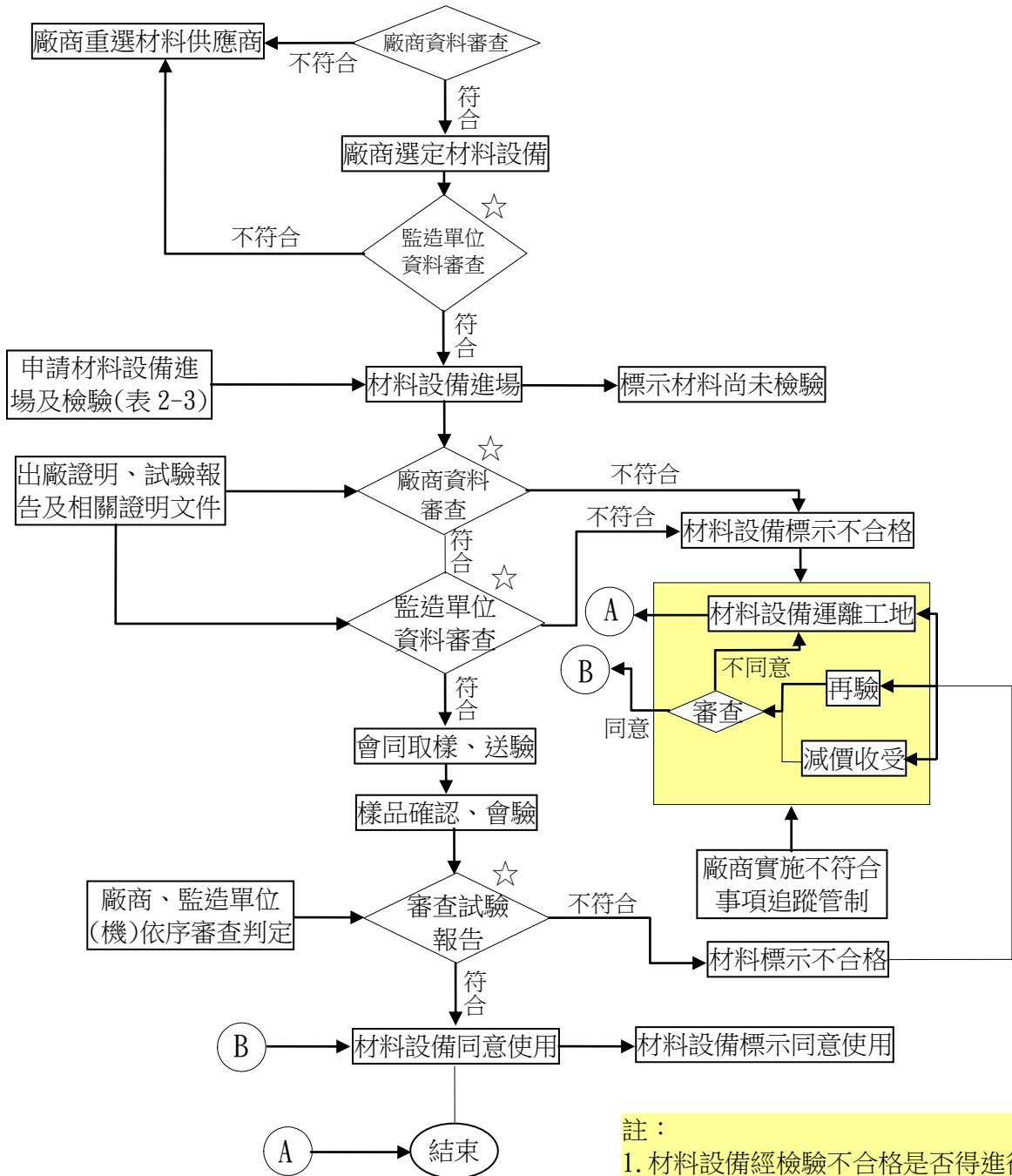


圖 5-2 材料設備檢驗流程

表 5-3 材料設備送審管制總表

表單號碼：

項次	契約詳細表 項次	契約數量	是否 取樣 試驗	預定送審日期	是否 驗廠	預定 試驗 單位	送審資料 (√)					審查日期	備註 (歸檔編號)
	材料(設備) 名稱			實際送審日期	驗廠日期		協力 廠商 資料	型錄	相關 試驗 報告	樣品	其他	審查結果	
1	2	57719kg		102. 11. 10.									
	SP 另件												
2	5	112M		102. 12. 10.									
	2000mm SP 直管												
3	6	1071T		102. 10. 30.									
	鋼料 ASTM (A709 Gr50)												
4	9	721M ³		103. 2. 5.									
	控制性低強度 回填材料												
5	10	1200M ²		103. 2. 10.									
	路面修復 AC 回 填料												
6	11	10T		103. 3. 10.									
	高拉力螺栓 (ASTM A325 TYPE1)												
7	15												
	擴張鋼網												
8	16												
	鋼梁支承												

9	25	1235M ³		101. 9. 30.								
	結構用混凝土 (280 kg f/cm ²)											
10	26	4681M ³		101. 9. 30.								
	結構用混凝土、水中(245 kg f/cm ²)											
11	30	3, 344kg		101. 9. 30.								
	自充填混凝土 (350 kg f/cm ²)											
12	35	978T		101. 10. 20.								
	鋼筋											
13	35	522 組		101. 10. 20.								
	36 ϕ 鋼筋續接器											
14												

表 5-4 材料設備檢(試)驗管制總表

項次	契約詳細表項次	契約數量	進場日期	抽樣日期	規定抽(取)樣頻率	累積進場數量	抽試驗結果	抽驗及會同人員	備註
	材料(設備)名稱		進場數量	抽樣數量		累積抽樣數量			(歸檔編號)
1	2	57719kg			每 3,000 公斤抽取一組，超過 3,000 公斤增加一組，12,001 公斤以上抽驗 4 件				
	SP 另件								
2	3	112M			標稱管徑 700m/m 以上，每 500 公尺為 1 批，餘數 250 公尺以上未滿 500 公尺為 1 批計，契約總計少於 205 公尺者得不採樣；每批鋼管採樣 2 組				
	SP 直管								
3	5	ASTMA709Gr50-1071T ASTMA36-144T			每批每爐號				
	鋼料								
4	7	721M ³			管徑 ϕ 1,000m/m 以上不超過 100m 取樣 1 組				
	控制性低強度回填材料								
5	10	1,200M ²			瀝青含量-每 500 公尺取樣 1 處 厚度-每 100 公尺取樣 1 處 壓實度-每 100 公尺取樣 1 處 平整度-每 200 公尺為一單元，其平整度標準差(S)應小於 4mm。				
	路面修復 AC 回填料								
6	11	10T			每批次進料				
	高拉力螺栓(AST M A325 TYPE1)								

註：本表單於開工後應由監造單位會同廠商定期檢討辦理情形

項次	契約詳細表項次	契約數量	進場日期	抽樣日期	規定抽(取)樣頻率	累積進場數量	抽試驗結果	抽驗及會同人員	備註
	材料(設備)名稱		進場數量	抽樣數量		累積抽樣數量			(歸檔編號)
7	15	1235M ³			每次澆置試體 5 只，超過 100M ³ 加取 5 只				
	結構用混凝土 (280 kg f/cm ²)								
8	16	4681M ³			每次澆置試體 5 只，超過 100M ³ 加取 5 只				
	結構用混凝土、水中 (245 kg f/cm ²)								
9	20	3,344kg			每次澆置試體 5 只，超過 100M ³ 加取 5 只				
	自充填混凝土 (350 kg f/cm ²)								
10	30	978T			物性：各尺度每 25t1 次 化性：1 次				
	鋼筋								
11	31	522 組			抗拉及抗壓強度，各尺度各 1 個				
	36 ϕ 鋼筋續接器								
12									

表 5-5 材料/設備品質抽驗紀錄表

工程名稱：		工程編號：	**-**-*****-**
1、抽驗材料（設備）名稱			
2、抽驗日期： 年 月 日			
3、抽驗人員：		廠商：****營造工程有限公司 南諦企業有限公司	
4、抽驗標準(材料設備合約規格及應提出證明文件)：			
5、抽驗情形： 進場數量： 抽驗數量： 規格部份： 相關文件部份：			
6、抽驗結果及處理方式： <input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格，將不合格品標示與合格品區隔即請承商運離 <input type="checkbox"/> 改善後允許複驗 <input type="checkbox"/> 其他：			
7、廠商簽認：			

查證人員：

監造主管：

表 5-7 材料設備抽查標準(1/6)

材料名稱	管 理 要 領					管理紀錄	備註
	檢驗項目	檢驗標準	檢驗時機	檢驗方法	檢驗頻率		
SP 管	水壓	STW400：A 種管 25 kgf/cm ² ；B 種管 20 kgf/cm ² 60 秒鐘以上，不得有漏水現象	進料前	依契約規定之(CNS)規範檢驗	標稱管徑 700mm 以上，每 500 公尺為 1 批，餘數 250~500 公尺為 1 批計，契約總計少於 250 公尺者得不採樣；每批鋼管採樣 2 組	更換材料	試驗報告、材料出廠證明文件
	尺寸	如設計尺寸					
	針孔檢查	電壓(DCV)內壁 8000~10000V、外壁 10000~12000V					
	機械性能	抗拉強度： 400N/mm ² (41kgf/mm ²) 以上					
		伸長率：18%以上 降伏點：225 N/mm ² (23 kgf/mm ²)					
	化學成分	磷：0.04%以下					
		硫：0.04%以下					
		碳：0.25%以下					
	外觀	是否平滑、塗料有無下垂、流漆、皺紋、剝離					
保護層厚度	測點間隔約以 30 公分為準厚度 mm						
附著力	以鐵錘(錘重 0.1kg 柄長 25cm) 輕敲無剝離						

表 5-7 材料設備抽查標準(2/6)

材料名稱	管 理 要 領						管理紀錄	備註
	檢驗項目	檢驗標準	檢驗時機	檢驗方法	檢驗頻率	不合格之處理		
控制性低強度回填材料	配比設計	符合設計標準及契約「控制性低強度回填材料施工說明書」之規定	施工前	目視	一次	更換材料	材料設備品質查證紀錄表	
	坍流度	40~60cm	澆置前	量尺	1次/100M	更換材料	材料設備品質查證紀錄表	
	化學摻料	不得使用氯化鈣(CaCl ₂)	施工前	依契約規定之(CNS)規範檢驗	隨時 配比設計時	更換材料		
	抗壓強度試驗	28天強度 20~50kgf/cm ²	施工前 施工中		1次/100M	扣款或重做	試驗報告、材料出廠證明文件	
	氯離子含量	≤0.3kg/m ³	澆置前	檢驗儀器	每次進料隨機取樣	更換材料	材料設備品質查證紀錄表	
臨時性路面修護(AC)	厚度	符合設計厚度	鋪設後	依契約規定之(CNS)規範檢驗。	100M	扣款或拆除重做	試驗報告、材料出廠證明文件	
	壓實度	≥92%	鋪設後			扣款或拆除重做		
	平整度	3m直規或高低平坦儀平行於中心線檢測。標準差≤4mm為合格	鋪設後		1次/200M	扣款或拆除重做		
	瀝青含量	4.5%(含)~6.5%(含),許可差為上下各0.3%	鋪設時		500 M	扣款或拆除重做		

表 5-7 材料設備抽查標準(3/6)

材料名稱	管 理 要 領					管理紀錄	備註
	檢驗項目	檢驗標準	檢驗時機	檢驗方法	檢驗頻率		
鋼料	物性試驗	降伏強度： ASTMA36 ≥ 36 Ksi Gr50 ≥ 50 Ksi 抗拉強度： 80Ksi ≥ A36 ≥ 58Ksi Gr50 ≥ 65Ksi	進料後	依契約規定之(CNS)規範檢驗	每批每爐號	更換材料	試驗報告、材料出廠證明文件
	化性試驗	ASTM46					
	非破壞性檢測	ASTM46					
熱浸鍍鋅構件	外觀	鍍鋅表面平滑實用，無使用上有害之缺陷。	進料後	目測	每批 1 次，依 CNS1247 取樣辦理。	更換材料	試驗報告、材料出廠證明文件
	鍍鋅之附著量與均勻性檢驗	應符合設計圖說及 CNS10007 規定。		CNS1247			
	鍍鋅之附著性檢驗	連續之鍍鋅層不得有龜裂、剝離或浮脹現象。					
	鍍鋅量	應符合設計圖說規定@ kg/m ²					

表 5-7 材料設備抽查標準(4/6)

材料名稱	管 理 要 領						管理紀錄	備註
	檢驗項目	檢驗標準	檢驗時機	檢驗方法	檢驗頻率	不合格之處理		
焊材	物性試驗	降伏強度： Gr36 \geq 60Ksi。 Gr50(潛弧焊) \geq 60 Ksi。 其他 \geq 60 KSI。抗拉強度： Gr36(掩弧焊) \geq 72 Ksi。 Gr50 (潛弧焊)=70-90 Ksi。 (瓦斯電弧焊) \geq 72 Ksi。 Gr50(掩弧焊) \geq 72 Ksi。 (潛弧焊)=70-90 Ksi。 (瓦斯電弧焊) \geq 72 Ksi。	進料後	依契約規定之(CNS)規範檢驗	每批	更換材料	試驗報告、材料出廠證明文件	
鋼筋	無輻射證明	無輻射污染證明	進料後	依契約規定之(CNS)規範檢驗	檢驗試驗報告及出廠證明	更換材料	試驗報告、材料出廠證明文件	
	物性試驗	CNS479A3002			每批每 25T 檢驗 1 次			
	化性試驗	CNS479A3002			每批取一支			

表 5-7 材料設備抽查標準(5/6)

材料名稱	管 理 要 領						管理紀錄	備註
	檢驗項目	檢驗標準	檢驗時機	檢驗方法	檢驗頻率	不合格之處理		
預拌混凝土	驗廠	契約混凝土鋼筋混凝土工程施工說明書	施工前	目視儀器	一次	更換材料	計畫書 試驗報告 材料出廠證明文件	
	混凝土配合設計		施工前		一次			
	品質保證書	品質保證書	施工前	目視	一次			品質報告書 氯離子檢驗單
	氯離子含量檢測	小於 0.3kg/m ³	每日混凝土澆置	檢測儀	每次澆置		查驗表	
	坍度	15±3.8cm		坍度儀	每 100m ³ 一次		查驗表	
		18±3.8cm (水中)						
抗壓強度	大於設計強度	抗壓試驗機	每 100m ³ 取 5 個試體	7(2 個)及 28(3 個)天試驗報告				
36 ϕ 鋼筋續接器	抗拉強度試驗	ACI CODE318-1995	進料後	依契約規定之(CNS)規範檢驗	各尺度各 1 次	更換材料	試驗報告、材料出廠證明文件	
	抗壓強度試驗				至少 2 個,每滿 300 個取樣 1 個			
	靜耐力性能試驗				未滿 1000 時取樣 1 組, 1000 個以上每滿 1000 個取樣 1 組			
	高應力反覆耐力性能試驗							

表 5-7 材料設備抽查標準(6/6)

材料名稱	管 理 要 領					管理紀錄	備註
	檢驗項目	檢驗標準	檢驗時機	檢驗方法	檢驗頻率		
SP 另件	水壓	F12(F125):12.5kgf/cm ²	進料前	依契約規定之(CNS)規範檢驗	1 批/3,000kg , 12,000kg 以上最多 4 批	更換材料	試驗報告、材料出廠證明文件
		F15(F150):15kgf/cm ²					
		F20(F200):20kgf/cm ²					
		F25(F125):25kgf/cm ²					
		F29(F300):35kgf/cm ²					
	外觀	是否平滑、塗料有無下垂、流漆、皺紋、剝離					
	保護層厚度	測點間隔約以 30 公分為準					
	附著力	以鐵錘(錘重 0.1kg 柄長 25cm)輕敲有無剝離					
	接頭	依 CNS-6666-G3130 製造					
形狀、尺寸	CNS-6666						
橡膠墊圈	CNS-10774						
針孔檢查	不得有冒火花現象 試驗之電壓管內壁 8000-10000V、管外壁 10000-12000V						

表 5-8 施工機具設備管理標準表

項次	施工機具	數量	管 理 標 準	備註
1	堆土機		施工前查證車輛規格、數量、證照是否符合契約規定	自主檢查表
2	三輪式輾壓機		施工前查證車輛規格、數量、證照是否符合契約規定	自主檢查表
3	挖土機		施工前查證車輛規格、數量、證照是否符合契約規定	自主檢查表
4	灑水車		施工前查證車輛規格、數量、駕照、行照是否符合契約規定	自主檢查表
5	打樁機具		施工前查證機具規格、數量、證照是否符合契約規定	自主檢查表
6	拖板車		施工前查證車輛規格、數量、駕照、行照是否符合契約規定	自主檢查表
7	預拌混凝土車輛		施工前查證車輛規格、數量、駕照、行照是否符合契約規定	自主檢查表
8	門型吊車		施工前查證車輛、機具規格、數量、一機三證是否符合契約規定	自主檢查表
9	吊車		施工前查證車輛、機具規格、數量、一機三證是否符合契約規定	自主檢查表
10	掘進機具		施工前查證機具規格、數量、證照是否符合契約規定	自主檢查表
11	加壓、油壓機組		施工前查證機具規格、數量、證照是否符合契約規定	自主檢查表
12	機電、配電系統		施工前查證機具規格、防感電裝置是否符合契約規定	自主檢查表
備註：施工機具除另有規定外，契約所列數量為基本數量與型式，廠商應自行考慮施工進度、施工條件及工地安排布置等條件選用適當機具施工機具及數量。				

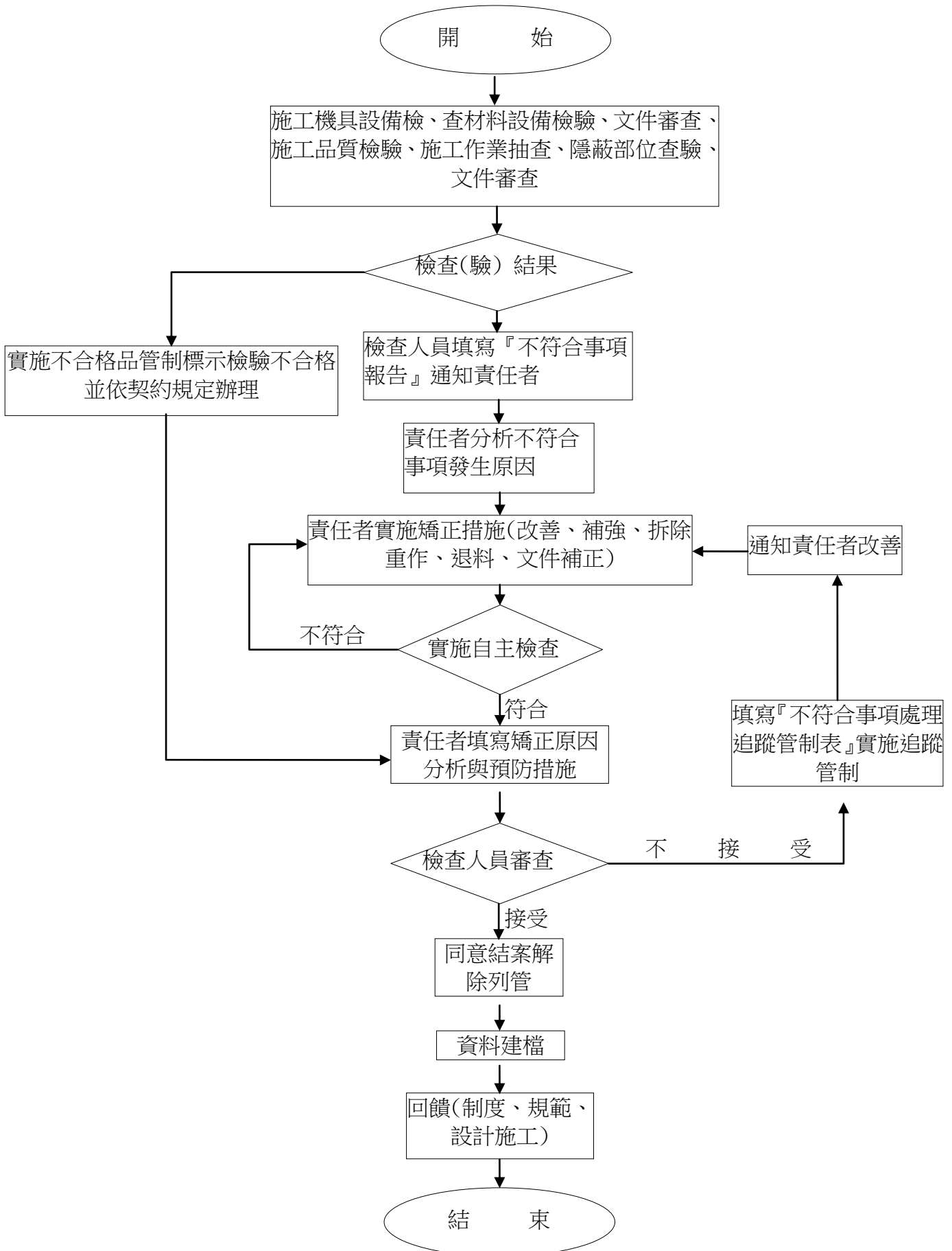


圖 5-3 不符合事項處理流程

第六章 設備功能運轉測試抽驗程序及標準 (略)

本工程因無運轉類機電設備，故本章略。

第七章 施工抽查程序及標準

7-1 施工抽查程序及檢驗流程

一、施工抽查程序

- (一) 承包商需先依據圖說、規範等之規定製定施工自主檢查表提送核可。
- (二) 當工程進行至檢驗控制點時，承包商需先依據圖說、規範等規定及提送監造單位核可之施工自主檢查表，或參照本程序之檢驗表格逐項進行自主檢查，並於檢查合格確認後，向監造單位提出查驗申請。如承包商未確實檢驗合格即提出申請，監造單位可斟酌情形要求承包商撤換不適任人員。
- (三) 施工檢驗控制點應由監造單位派員會同承包商之工地主任、品管人員，依據核准之檢驗申請單到場檢驗；檢驗完成後將檢驗結果作成書面紀錄並由檢、會驗人員簽認。檢驗合格後方可進行後續作業。
- (四) 檢驗結果若發現有不符合設計圖說、規範或合約規定之製程或施工成果均視為缺失，須於檢驗紀錄上註記，責成承包商改正，並依本程序申請複驗，直至缺失完全改正為止。
- (五) 對改正有困難之缺失則應由承包商提出改正方案，報請監造單位核可後據以施作；並依本程序申請複驗，直至缺失完全改正為止。
- (六) 施工期間之檢驗資料及主要執行成果彙整於品管資料內，由監造單位妥善建檔保存，並於驗收完成後彙整成冊提繳機關存查。

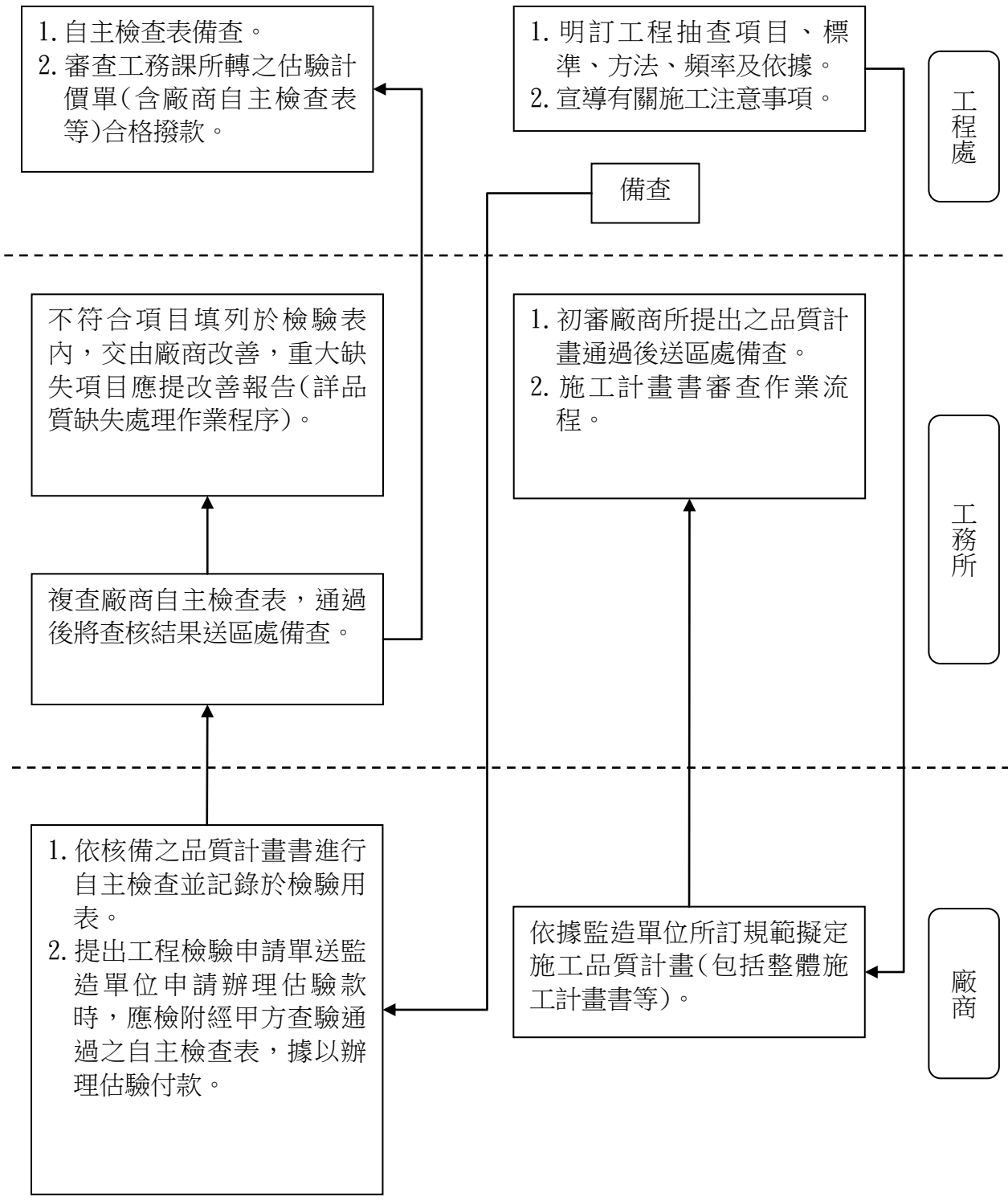
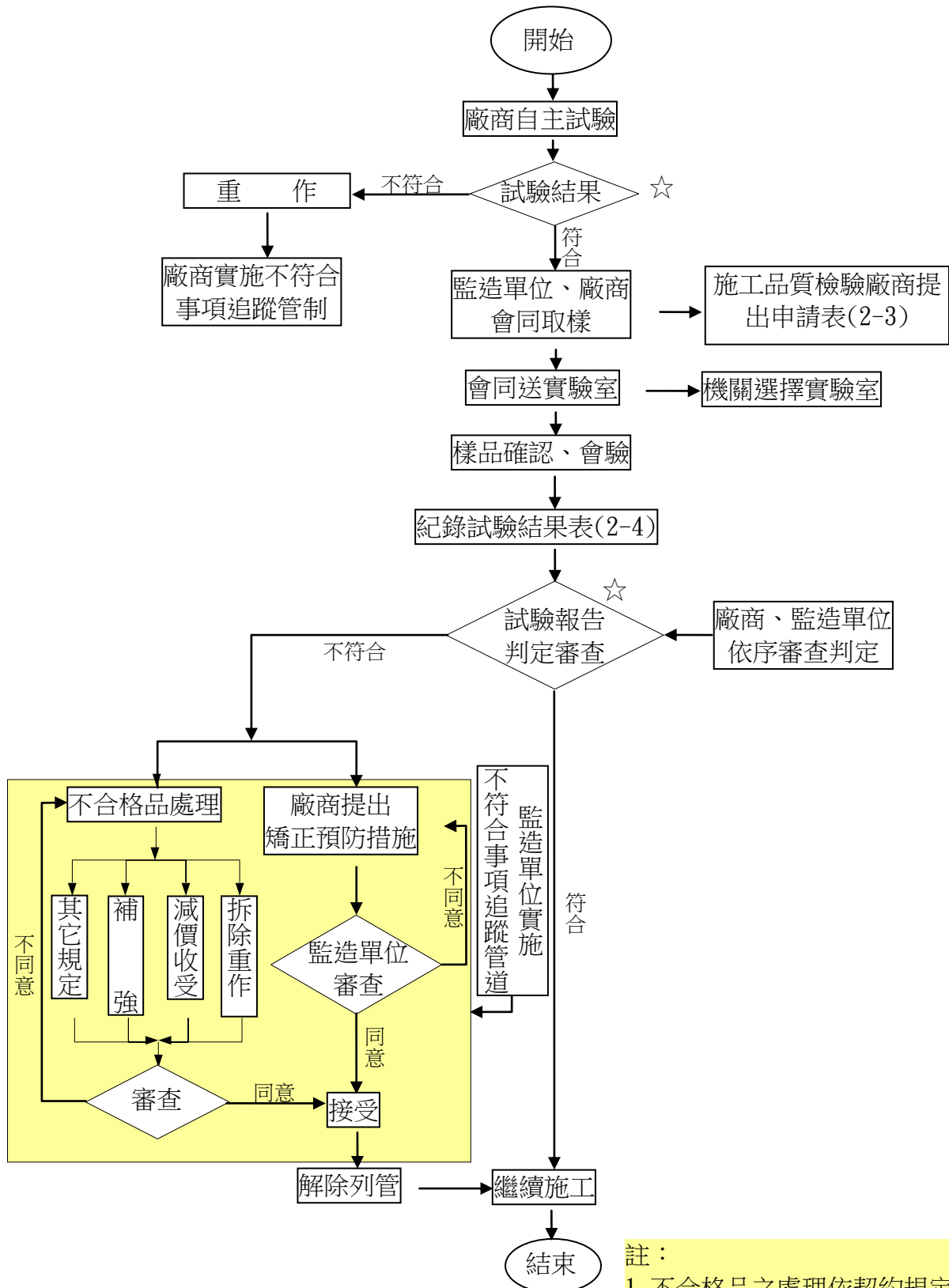


圖 7-1 施工抽 (檢) 驗作業流程



註：
 1. 不合格品之處理依契約規定。
 2. ☆為檢驗停留點。

圖 7-2 施工品質檢驗流程

二、施工檢驗流程

在施工過程期間監造工程師應視承包商施工進度及施工項目予以查驗，查驗方式採不定期、不通知方式至工地現場查證承包商當日施工項目之施工品質及承包商是否落實自主檢查，並填具自主檢查表。

本工程施工作業查核範圍及流程如下：

1、土建工程（含橋台、橋墩）查驗：

- 1.1、鋼筋工程查驗
- 1.2、模板工程查驗
- 1.3、混凝土工程檢驗
- 1.4、施工架及支撐架檢查

2、鋼構工程查驗

- 2.1、鋼構工程查驗（含焊接、假安裝）
- 2.2、塗裝工程查驗
- 2.3、熱浸鍍鋅工程查驗

3、全套管基樁工程查驗

- 3.1、鑽掘工程查驗
- 3.2、混凝土工程查驗
- 3.3、鋼筋籠工程查驗
- 3.4、基樁載重試樁

4、管線埋設工程查驗

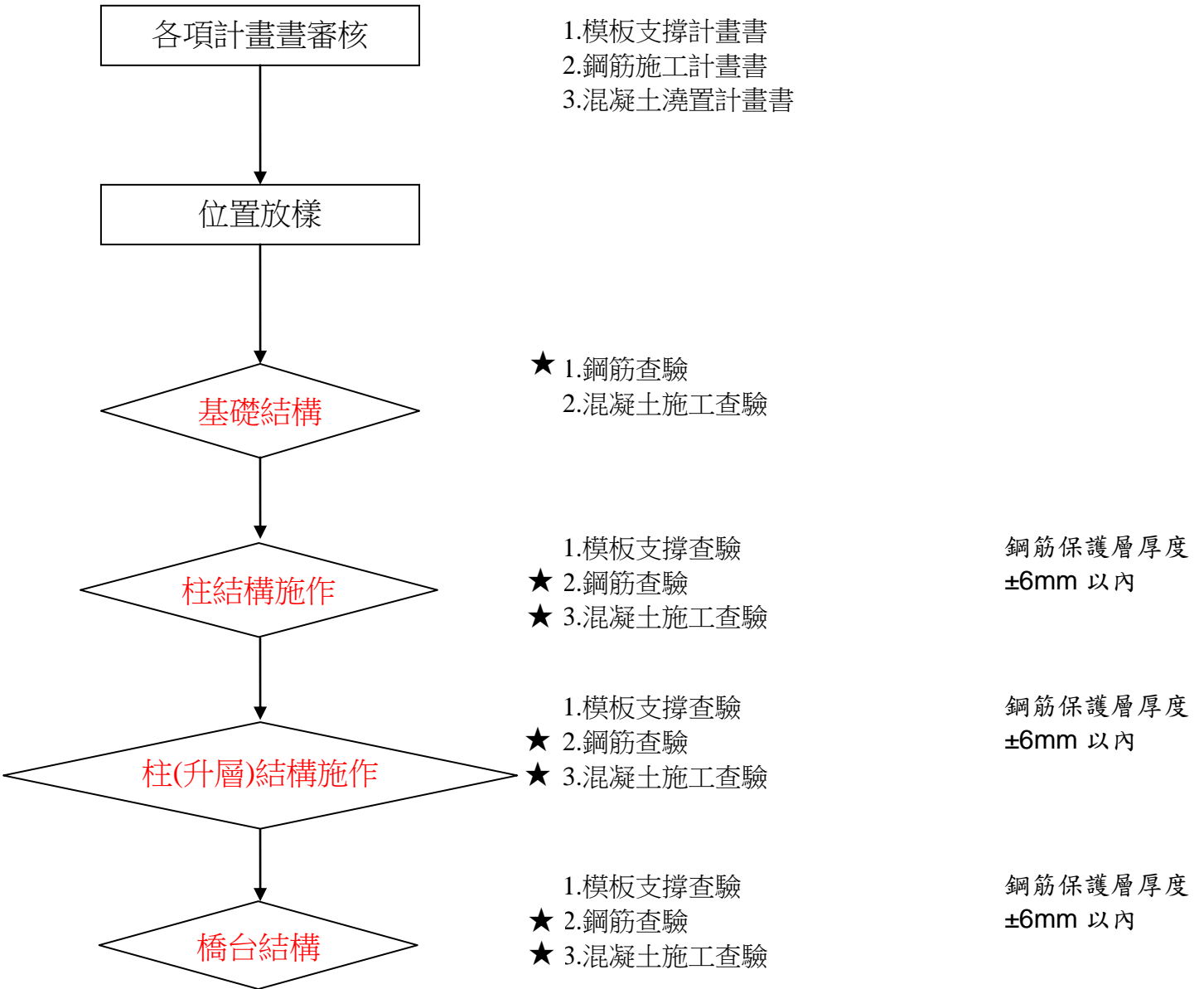
- 4.1、擋土工程查驗
- 4.2、施工架工程查驗
- 4.3、控制性低強度回填材料
- 4.4、AC路面修護
- 4.5交通安全維持措施及環境安全衛生設施作業檢查

1、土木工程（含橋台、橋墩）施工程序及施工要項（含檢驗停留點）：

施工程序

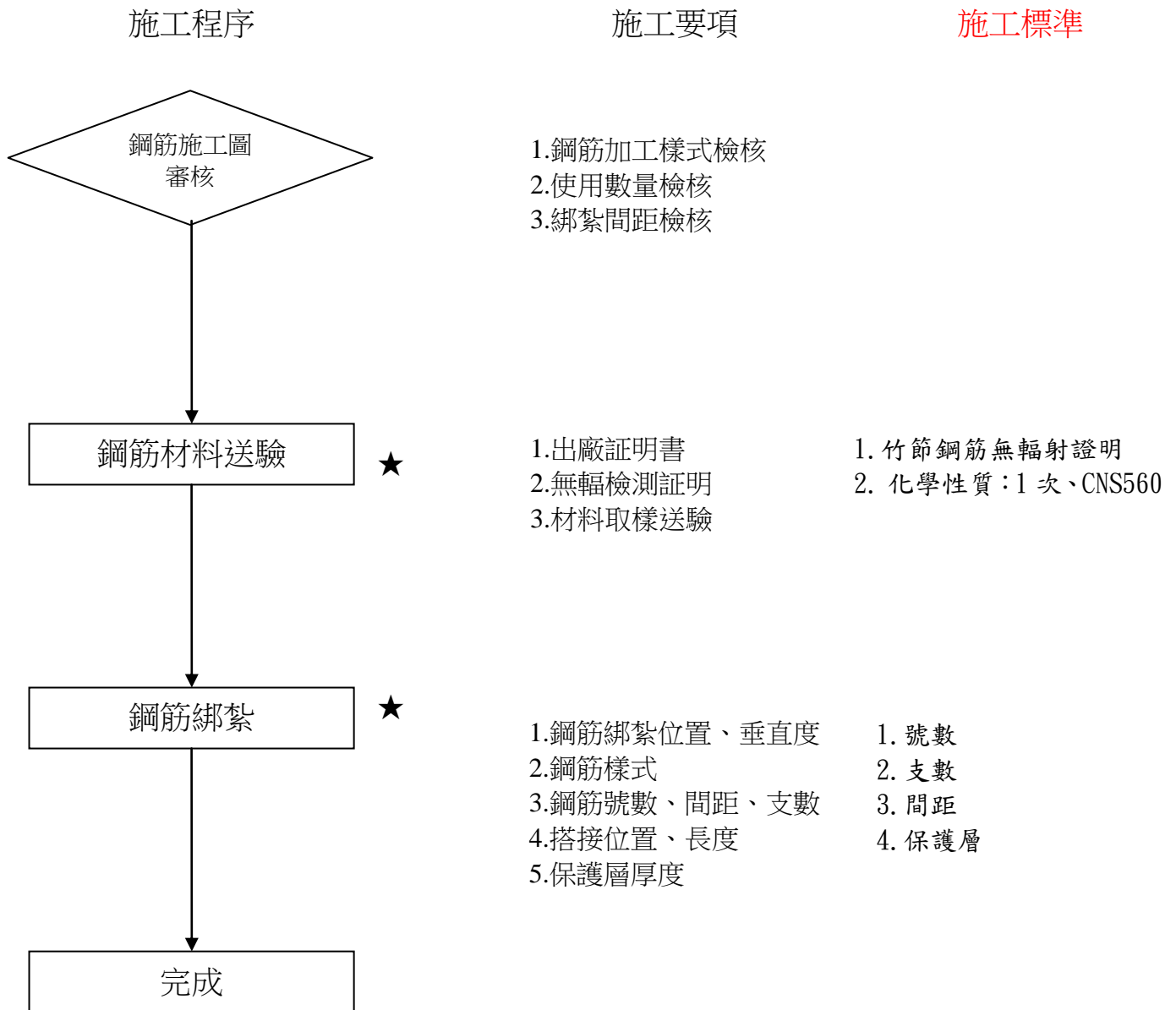
施工要項

施工標準



★檢驗停留點

1.1、鋼筋工程施工程序及施工要項 (含檢驗停留點):



★檢驗停留點

表 7-1 鋼筋施工查驗紀錄表(一)

表號：

工程名稱	台**線*****水管橋工程		
檢查位置	A1	檢查日期	
檢查時機	<input type="checkbox"/> 檢驗停留點 <input type="checkbox"/> 施工中檢查 <input type="checkbox"/> 施工完成檢查		
施工作業應提出證明文件記錄	<input type="checkbox"/> 承包商自主檢查表		<input type="checkbox"/> 齊全 <input type="checkbox"/> 不齊全
查驗項目	查驗標準	實際查驗情形	查驗結果
鋼筋保護層	1. 7.5cm 2. 橋墩、橋台之基礎及其它構造與土壤直接接觸側-10cm		
鋼筋綁紮位置、號數、間距或支數	(橋墩 6、7、8) 32 ϕ @15cm (橋墩 1、2、3、4) 25 ϕ @20cm (橋墩 12、13、14) 19 ϕ @30cm (橋墩 9) 19 ϕ @15cm (橋墩 10) 2*5-19 ϕ (橋墩 11) 19 ϕ @20cm (橋墩 5、15) 16 ϕ @30cm		
綁紮固定	穩固		
鋼筋彎鉤	≥6d(19 ϕ : 11.4 ; 32 ϕ : 19.2) cm		
搭接位置	交錯排列		
搭接長度	19 ϕ -85cm 25 ϕ -140cm 32 ϕ -225cm		
缺失複查結果： <input type="checkbox"/> 已改善完成(檢附改善前中後照片) <input type="checkbox"/> 未完成照片，填具[缺失改善追蹤表]進行追蹤改善 複查日期： 複查人員職稱：			
備註	1.查驗結果，查驗合格者註明「○」，不合格者註明「×」，如無需查驗之項目則打「/」。查驗標準及實際查驗情形應明確敘述或量化尺寸。 2.查驗不合格者，應填具「不合格品改善追蹤表」限期改正。 3.查驗細項僅為參考，請依契約書圖予以詳列。		

監造主管簽名：

監造現場人員簽名：

表 7-1 鋼筋施工查驗紀錄表(二)

表號：

工程名稱	台**線*****水管橋工程		
檢查位置	A2	檢查日期	
檢查時機	<input type="checkbox"/> 檢驗停留點 <input type="checkbox"/> 施工中檢查 <input type="checkbox"/> 施工完成檢查		
施工作業應提出證明文件記錄	<input type="checkbox"/> 承包商自主檢查表		<input type="checkbox"/> 齊全 <input type="checkbox"/> 不齊全
查驗項目	查驗標準	實際查驗情形	查驗結果
鋼筋保護層	1. 7.5cm 2. 橋墩、橋台之基礎及其它構造與土壤直接接觸側-10cm		
鋼筋綁紮位置、號數、間距或支數	(橋墩 6) 32 ϕ @10cm (橋墩 10) 32 ϕ @15cm (橋墩 1、2、3、4) 25 ϕ @20cm (橋墩 7、8、9、13) 19 ϕ @30cm (橋墩 11) 19 ϕ @15cm (橋墩 12) 2*6-19 ϕ (橋墩 5、14) 16 ϕ @30cm		
綁紮固定	穩固		
鋼筋彎鉤	≥6d(19 ϕ : 11.4 ; 32 ϕ : 19.2) cm		
搭接位置	交錯排列		
搭接長度	19 ϕ -85cm 25 ϕ -140cm 32 ϕ -225cm		
缺失複查結果： <input type="checkbox"/> 已改善完成(檢附改善前中後照片) <input type="checkbox"/> 未完成照片，填具[缺失改善追蹤表]進行追蹤改善 複查日期： 複查人員職稱：			
備註	1.查驗結果，查驗合格者註明「○」，不合格者註明「×」，如無需查驗之項目則打「/」。查驗標準及實際查驗情形應明確敘述或量化尺寸。 2.查驗不合格者，應填具「不合格品改善追蹤表」限期改正。 3.查驗細項僅為參考，請依契約書圖予以詳列。		

監造主管簽名：

監造現場人員簽名：

表 7-1 鋼筋施工查驗紀錄表(三)

表號：

工程名稱	台**線*****水管橋工程		
檢查位置	P1、P7、P8	檢查日期	
檢查時機	<input type="checkbox"/> 檢驗停留點 <input type="checkbox"/> 施工中檢查 <input type="checkbox"/> 施工完成檢查		
施工作業應提出證明文件記錄	<input type="checkbox"/> 承包商自主檢查表		<input type="checkbox"/> 齊全 <input type="checkbox"/> 不齊全
查驗項目	查驗標準	實際查驗情形	查驗結果
鋼筋保護層	1. 帽樑-5cm 2. 橋墩、橋台之基礎及其它構造與土壤直接接觸側-10cm		
鋼筋綁紮位置、號數、間距或支數	基礎 (4、6) 22 ϕ @20cm (5、7) 25 ϕ @15cm (8、9) 19 ϕ @30cm 橋墩 (1、1') 42-36 ϕ (2) 2-19 ϕ @15cm (2') 19 ϕ @20cm (3) 4-19 ϕ @15cm (3') 4-19 ϕ @20cm 帽樑 (12) 32 ϕ @15cm (13) 22 ϕ @15cm (10)-19 ϕ @25cm (11) 16 ϕ @20cm (14) 5-19 ϕ		
綁紮固定	穩固		
鋼筋彎鉤	$\geq 6d$ (19 ϕ :11.4;32 ϕ :19.2) cm		
搭接位置	交錯排列		
搭接長度	19 ϕ -85cm 25 ϕ -140cm 32 ϕ -225cm		
缺失複查結果： <input type="checkbox"/> 已改善完成(檢附改善前中後照片) <input type="checkbox"/> 未完成照片，填具[缺失改善追蹤表]進行追蹤改善 複查日期： 複查人員職稱：			
備註	1.查驗結果，查驗合格者註明「○」，不合格者註明「×」，如無需查驗之項目則打「/」。查驗標準及實際查驗情形應明確敘述或量化尺寸。 2.查驗不合格者，應填具「不合格品改善追蹤表」限期改正。 3.查驗細項僅為參考，請依契約書圖予以詳列。		

監造主管簽名：

監造現場人員簽名：

表 7-1 鋼筋施工查驗紀錄表(四)

表號：

工程名稱	台**線*****水管橋工程		
檢查位置	P2、P6	檢查日期	
檢查時機	<input type="checkbox"/> 檢驗停留點 <input type="checkbox"/> 施工中檢查 <input type="checkbox"/> 施工完成檢查		
施工作業應提出證明文件記錄	<input type="checkbox"/> 承包商自主檢查表		<input type="checkbox"/> 齊全 <input type="checkbox"/> 不齊全
查驗項目	查驗標準	實際查驗情形	查驗結果
鋼筋保護層	1. 帽樑-5cm 2. 橋墩、橋台之基礎及其它構造與土壤直接接觸側-10cm		
鋼筋綁紮位置、號數、間距或支數	基礎 (4、6) 22 ϕ @20cm (5、7) 29 ϕ @15cm (8、9) 19 ϕ @30cm 橋墩 (1、1') 48-36 ϕ (2) 2-19 ϕ @15cm (2') 19 ϕ @20cm (3) 4-19 ϕ @15cm (3') 4-19 ϕ @20cm 帽樑 (12) 32 ϕ @15cm (13) 22 ϕ @15cm (10)-19 ϕ @20cm (11) 16 ϕ @20cm (14) 5-19 ϕ		
綁紮固定	穩固		
鋼筋彎鉤	$\geq 6d$ (19 ϕ :11.4;32 ϕ :19.2) cm		
搭接位置	交錯排列		
搭接長度	19 ϕ -85cm 25 ϕ -140cm 32 ϕ -225cm		
缺失複查結果： <input type="checkbox"/> 已改善完成(檢附改善前中後照片) <input type="checkbox"/> 未完成照片，填具[缺失改善追蹤表]進行追蹤改善 複查日期： 複查人員職稱：			
備註	1.查驗結果，查驗合格者註明「○」，不合格者註明「×」，如無需查驗之項目則打「/」。查驗標準及實際查驗情形應明確敘述或量化尺寸。 2.查驗不合格者，應填具「不合格品改善追蹤表」限期改正。 3.查驗細項僅為參考，請依契約書圖予以詳列。		

監造主管簽名：

監造現場人員簽名：

表 7-1 鋼筋施工查驗紀錄表(五)

表號：

工程名稱	台**線*****水管橋工程		
檢查位置	P3、P4、P5	檢查日期	
檢查時機	<input type="checkbox"/> 檢驗停留點 <input type="checkbox"/> 施工中檢查 <input type="checkbox"/> 施工完成檢查		
施工作業應提出證明文件記錄	<input type="checkbox"/> 承包商自主檢查表		<input type="checkbox"/> 齊全 <input type="checkbox"/> 不齊全
查驗項目	查驗標準	實際查驗情形	查驗結果
鋼筋保護層	1. 帽樑-5cm 2. 橋墩、橋台之基礎及其它構造與土壤直接接觸側-10cm		
鋼筋綁紮位置、號數、間距或支數	基礎 (4、6) 22 ϕ @20cm (5、7) 29 ϕ @15cm (8、9) 19 ϕ @30cm 橋墩 (1、1') 50-36 ϕ (2) 2-19 ϕ @15cm (2') 19 ϕ @15cm (3) 4-19 ϕ @15cm (3') 4-19 ϕ @20cm 帽樑 (12) 32 ϕ @15cm (13) 22 ϕ @15cm (10)-19 ϕ @15cm (11) 16 ϕ @20cm (14) 5-16 ϕ		
綁紮固定	穩固		
鋼筋彎鉤	$\geq 6d$ (19 ϕ :11.4;32 ϕ :19.2) cm		
搭接位置	交錯排列		
搭接長度	19 ϕ -85cm 25 ϕ -140cm 32 ϕ -225cm		
缺失複查結果： <input type="checkbox"/> 已改善完成(檢附改善前中後照片) <input type="checkbox"/> 未完成照片，填具[缺失改善追蹤表]進行追蹤改善 複查日期： 複查人員職稱：			
備註	1.查驗結果，查驗合格者註明「○」，不合格者註明「×」，如無需查驗之項目則打「/」。查驗標準及實際查驗情形應明確敘述或量化尺寸。 2.查驗不合格者，應填具「不合格品改善追蹤表」限期改正。 3.查驗細項僅為參考，請依契約書圖予以詳列。		

監造主管簽名：

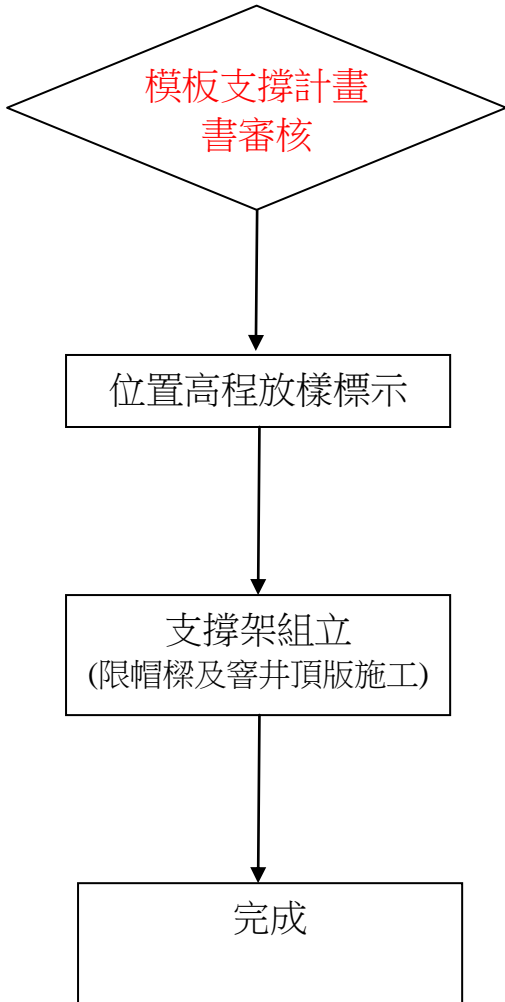
監造現場人員簽名：

1.2、模板工程施工程序及施工要項 (含檢驗停留點)：

施工程序

施工要項

施工標準



- 1. 模板樣式及尺寸
- 2. 安全結構計算

- ★ 1. 支撐設置符合計畫書內容
- 2. 模板樣式符合設計圖書
- 3. 模板表面清潔乾淨及上油
- 4. 組立垂直度 $\pm 1.3\text{cm}$
- 5. 組立水平度 $\pm 1.3\text{cm}$
- ★ 6. 平直度
- ★ 7. 預埋件是否配合埋設

- 1. 合板模：
 - ① 7層防水合板
 - ② 厚度 $\geq 15\text{mm}$
- 2. 鋼模：
 - ① 厚度 $\geq 2\text{mm}$
 - ② 抗拉強度 $\geq 28\text{kg/mm}^2$
 - ③ 形狀整齊

★檢驗停留點

表7-2 模板工程施工作業查驗表

編號：

工程名稱	台**線*****水管橋工程		
檢查位置		檢查日期	
檢查時機	<input type="checkbox"/> 檢驗停留點 <input type="checkbox"/> 施工中檢查 <input type="checkbox"/> 施工完成檢查		
施工作業應提出證明文件記錄	<input type="checkbox"/> 承包商自主檢查表		<input type="checkbox"/> 齊全 <input type="checkbox"/> 不齊全
查驗項目	查驗標準	實際查驗情形	備註
依據設計圖_____查驗。			
模板厚度	木模 ≥ 1.8cm 鋼模 ≥ 2.0mm		
模版面清潔	清潔無雜物		
放樣及高程控制記號	誤差 ± 20mm 內		
各部尺寸是否依圖說	誤 差 +25, -20mm 內		
模版組立平直度、水平度	誤差 ± 13mm 內		
支撐地面穩固	無沈陷		
澆置後拆模時間	側模 4-7 天 帽梁底模 14-21 天		
清除拆模後殘留鐵絲鋼筋	須清除		
缺失複查結果： <input type="checkbox"/> 已改善完成(檢附改善前中後照片) <input type="checkbox"/> 未完成照片，填具[缺失改善追蹤表]進行追蹤改善 複查日期： 複查人員職稱：			
備註	1.查驗結果，查驗合格者註明「○」，不合格者註明「×」，如無需查驗之項目則打「/」。查驗標準及實際查驗情形應明確敘述或量化尺寸。 2.查驗不合格者，應填具「不合格品改善追蹤表」限期改正。 3.查驗細項僅為參考，請依契約書圖予以詳列。		

監造主管簽名：

監造現場人員簽名：

1.3、混凝土工程施工程序及施工要項 (含檢驗停留點):

施工程序

施工要項

施工標準

混凝土澆置計畫書
審核

- 1.機具、設備、人員
- 2.澆置路線
- ★ 3.設計強度及數量

機具、設備、人員
至定位

- 1.機具、設備、人員
- 2.澆置路線
- 3.設計強度及數量

混凝土出料檢驗

- ★ 1.料單檢查
- ★ 2.氯離子
- ★ 3.坍度檢查
- 5.自充填混凝土試驗(1)U形試驗：
R2 障礙，300m/m 以上(2)黏稠性：V75
漏斗流下時間〔7~20〕sec(3)流動性：
坍流度 600~700mm

- 1. 氯離子：0.3kg/m³
- 2. 坍度：
①水中：18±3.8cm
②一般：15±3.8cm
- 3. 每次澆置試體 5 只；
每≥100m³加取試體 5
只

澆置

- 1.每車出料至澆注時間<60 分鐘
- 2.振動器搗實
- 3.輸送管架設不得損壞鋼筋綁紮

澆置完成

- 1.養護 7 天
- 2.拆模後是否有損壞或蜂巢
- 3.拆模後是否有冷縫
- 4.是否有收縮裂縫

表 7-3 混凝土施工查驗紀錄表(1)

表號：_____

工程名稱：台**線*****水管橋工程

檢查位置：_____

結構物名稱：_____

檢查日期：_____

檢查項目	檢查標準	檢查值	檢查結果		處置情形
			合格	不合格	
1. 澆置數量	長度：_____CM，寬度：_____CM 深度：_____CM				
2. 測量、放樣					
3. 澆置面處理及清潔	不能有雜物				
4. 澆置計畫	施工動線、機具、人員安排				
5. 混凝土配比					
6. 預留孔、埋設物	位置正確，埋設固定				
7. 澆置設備機具	泵送機具				
8. 澆置前清理					
9. U 形試驗	R2 障礙，300mm 以上				
10. 氯離子檢測	混凝土<0.15Kg/m ³ 鋼筋混凝土<0.3Kg/m ³				
11. 黏稠性	V75 漏斗流下時間〔7~20〕sec				
12. 流動性	坍流度 600~700mm				
13. 圓柱試體製作	每組 100M ³ ~五只				
14. 預拌車出廠時間	<90 分鐘				
15. 混凝土養護					
16. 其他					

監造主管簽名：

監造現場人員簽名：

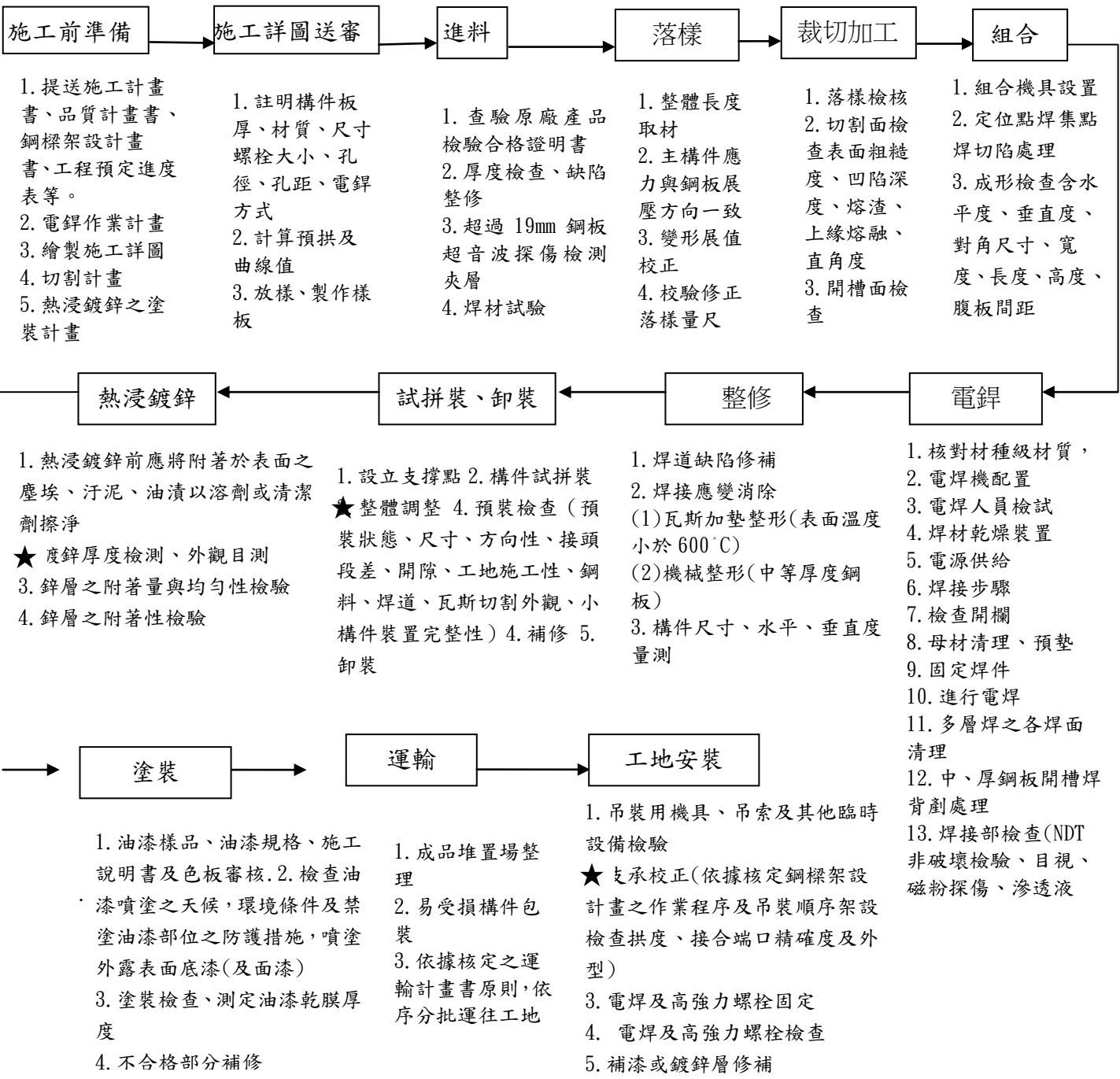
表 7-3 混凝土施工查驗紀錄表(2)

工程名稱	台**線*****水管橋工程		表號：	
檢查位置		檢查日期		
檢查時機	<input type="checkbox"/> 檢驗停留點 <input type="checkbox"/> 施工中檢查 <input type="checkbox"/> 施工完成檢查			
施工作業應提出證明文件記錄	<input type="checkbox"/> 承包商自主檢查表			<input type="checkbox"/> 齊全 <input type="checkbox"/> 不齊全
查驗項目	查驗細項	查驗標準	實際查驗情形	備註
澆置前	依據設計圖_____查驗。			
	模板內部	清潔無雜物		
	混凝土坍度	15±3.8cm	cm	
	氯離子	小於 0.3kg/m ³		
	混凝土運送時間	90 分鐘以內		
澆置中	使用振動器	最少使用一支	有 支	
	鋼筋、模版	穩固		
	混凝土試體取樣	每次澆置，每超過 100 立方以上加取試體一組		
	澆置過程中不得加水	未加水		
	是否有爆模、漏漿情形	無爆模漏漿		
	輸送管不影響模板、鋼筋 <input type="checkbox"/> 本次澆灌未使用泵浦輸送車	穩固		
澆置後	混凝土是否有粒料分離情形	無分離		
	混凝土完成面	須平整		
	混凝土養治	灑水法或覆蓋法		
缺失複查結果： <input type="checkbox"/> 已改善完成(檢附改善前中後照片) <input type="checkbox"/> 未完成照片，填具[缺失改善追蹤表]進行追蹤改善 複查日期： 複查人員職稱：				
備註	1.查驗結果，查驗合格者註明「○」，不合格者註明「×」，如無需查驗之項目則打「/」。查驗標準及實際查驗情形應明確敘述或量化尺寸。 2.查驗不合格者，應填具「不合格品改善追蹤表」限期改正。 3.查驗細項僅為參考，請依契約書圖予以詳列。			

監造主管簽名：

監造現場人員簽名：

2.1、鋼構施工施工程序及施工要項（含焊接及假安裝）（含檢驗停留點）：



2.2 塗裝施工程序及施工要項 (含檢驗停留點):

施工程序

施工要項

施工標準

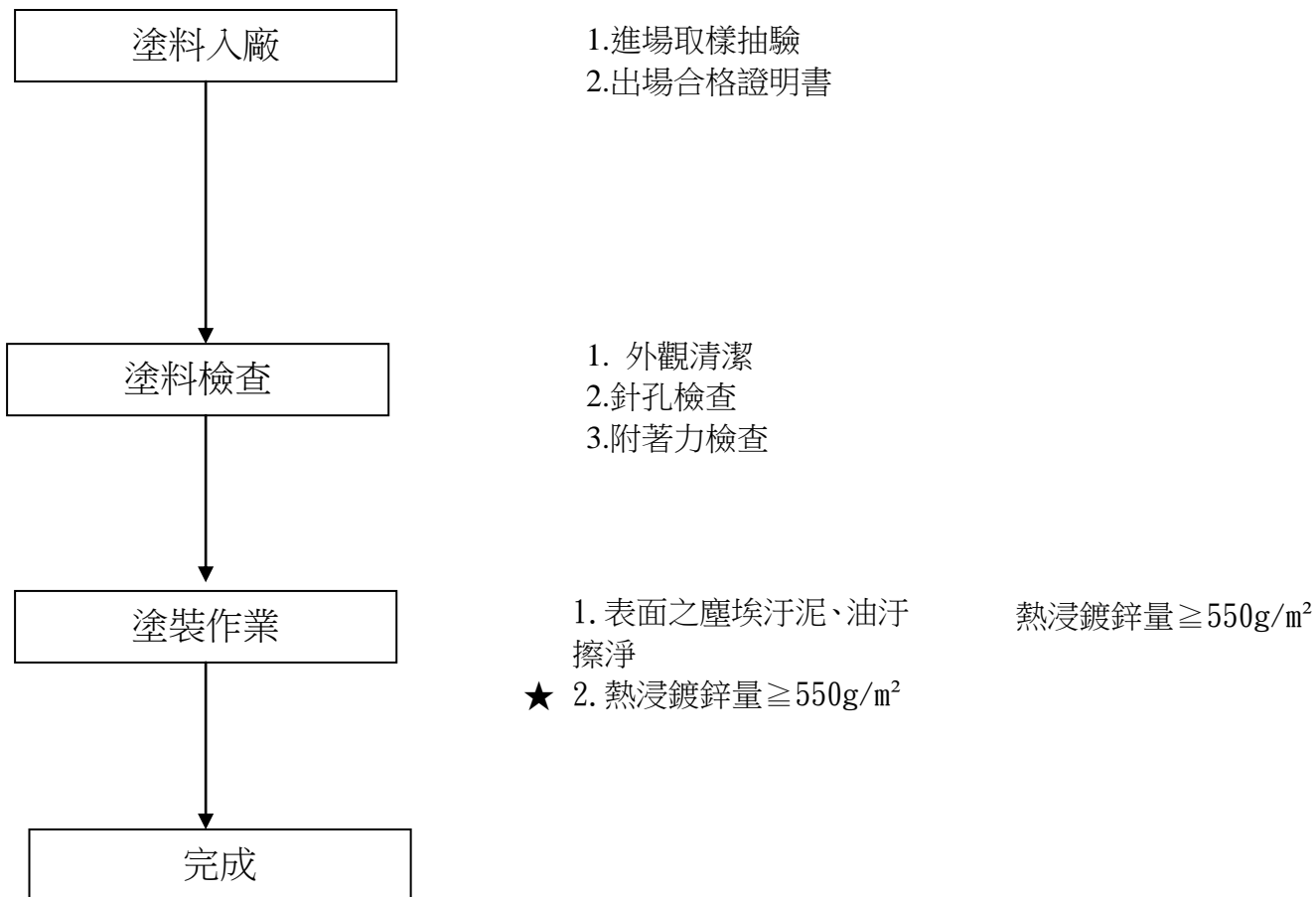


表7-4 鋼構工程施工作業查驗表(2)

鋼構施工查驗

工程名稱		台**線*****水管橋工程		
檢查位置				檢查日期
檢查時機		<input type="checkbox"/> 檢驗停留點 <input type="checkbox"/> 施工中檢查 <input type="checkbox"/> 施工完成檢查		
施工作業應提出證明文件記錄		<input type="checkbox"/> 材料證明 <input type="checkbox"/> 供料商公司資料 <input type="checkbox"/> 承包商自主檢查表		<input type="checkbox"/> 齊全 <input type="checkbox"/> 不齊全
項目		查驗標準		查驗情形
截切	表面粗糙度	<input type="checkbox"/> 主構材<50S <input type="checkbox"/> 次構材<100S。		
	凹陷深度	<input type="checkbox"/> 主構材無凹陷缺口 <input type="checkbox"/> 次構材凹陷深度<1mm。		
	銲渣	容許塊狀熔渣散佈，須易剝落，不留痕跡。		
	上緣熔融	略成圓型，須平滑。		
	螺栓孔	直徑+1.5mm 誤差+0.5mm，螺栓群 20%可容許誤差+1mm		
成形構材	翼板寬度、厚度	$H \leq 450\text{mm}$ ， ±2mm $450 < H < 450\text{mm}$ ， ±3mm $900\text{mm} \leq H$ ， ±5mm		
	腹板高度、厚度	$H \leq 450\text{mm}$ ， ±2mm $450 < H < 450\text{mm}$ ， ±3mm $900\text{mm} \leq H$ ， ±5mm		
	加勁板尺寸、間距	依圖說		
	構材長度(樑)	±3mm $L \leq 10\text{M}$ ±4mm $L > 10\text{M}$		
	構材彎曲度(H型梁)	$e \leq L/1000$		
	墩柱與基礎底板之垂直度	$B/500$ ， B：柱底板寬度(mm)		
缺失複查結果： <input type="checkbox"/> 已改善完成(檢附改善前中後照片) <input type="checkbox"/> 未完成照片，填具[缺失改善追蹤表]進行追蹤改善 複查日期： 複查人員職稱：				
備註		1. 查驗結果，查驗合格者註明「○」，不合格者註明「×」，如無需查驗之項目則打「/」。查驗標準及實際查驗情形應明確敘述或量化尺寸。 2. 查驗不合格者，應填具「不合格品改善追蹤表」限期改正。 3. 查驗細項僅為參考，請依契約書圖予以詳列。		

監造主管簽名：

監造現場人員簽名：

表7-4 鋼構工程施工作業查驗表(3)

鋼構施工查驗

工程名稱		台**線*****水管橋工程		
檢查位置			檢查日期	
檢查時機		<input type="checkbox"/> 檢驗停留點	<input type="checkbox"/> 施工中檢查	<input type="checkbox"/> 施工完成檢查
施工作業應提出證明文件記錄		<input type="checkbox"/> 材料證明 <input type="checkbox"/> 供料商公司資料 <input type="checkbox"/> 承包商自主檢查表		<input type="checkbox"/> 齊全 <input type="checkbox"/> 不齊全
項目		查驗標準	查驗情形	查驗結果
組立施工	接合間隙(無背襯板)	$\pm 1.5\text{mm}$		
	接合間隙(有背襯板)	$1.6\text{mm} \leq \Delta a \leq 6.4\text{mm}$		
	開槽角度	$-5^\circ \leq \Delta \alpha \leq +10^\circ$		
	對銲偏差	$t \leq 10\text{mm}, e \leq 1\text{mm}$ $t > 10\text{mm}, e \leq t/10$ 但 $e \leq 2\text{mm}$		
焊道	對焊	開槽底部間隔規定值 $\pm 1\text{mm}$ 以下		
		銲厚方向構材片偏心:較薄銲厚之10%以下		
		背墊銲密接度 $< 0.5\text{mm}$		
	開槽角度規定角度 $+10 \sim -5$ 度			
角焊	銲密接度 $< 1\text{mm}$			
焊道非破壞性檢測		<input type="checkbox"/> 放射線透過檢驗 CNSZ8088		
		<input type="checkbox"/> 超音波檢驗法 CNSZ8063		
缺失複查結果： <input type="checkbox"/> 已改善完成(檢附改善前中後照片) <input type="checkbox"/> 未完成照片，填具[缺失改善追蹤表]進行追蹤改善 複查日期： 複查人員職稱：				
備註		1. 查驗結果，查驗合格者註明「○」，不合格者註明「×」，如無需查驗之項目則打「/」。查驗標準及實際查驗情形應明確敘述或量化尺寸。 2. 查驗不合格者，應填具「不合格品改善追蹤表」限期改正。 3. 查驗細項僅為參考，請依契約書圖予以詳列。		

監造主管簽名：

監造現場人員簽名：

表7-4 鋼構工程施工作業查驗表(5)

塗裝作業查驗

工程名稱		台**線*****水管橋工程			
檢查位置				檢查日期	
檢查時機		<input type="checkbox"/> 檢驗停留點 <input type="checkbox"/> 施工中檢查 <input type="checkbox"/> 施工完成檢查			
施工作業應提出證明文件記錄		<input type="checkbox"/> 材料證明 <input type="checkbox"/> 供料商公司資料 <input type="checkbox"/> 承包商自主檢查表			<input type="checkbox"/> 齊全 <input type="checkbox"/> 不齊全
查驗項目		查驗標準		查驗情形	查驗結果
工廠熱浸鍍鋅工廠塗裝	表面處理	熱浸鍍鋅前，應將附著於表面之塵埃、污泥、油漬以溶劑或清潔劑擦淨。			
	熱浸鍍鋅	熱浸鍍鋅量不得小於 550g/cm ²			
	底漆	環氧樹脂合金塗料底漆 50μm			
	中塗漆	環氧樹脂 MIO 塗料底漆 50μm			
	面漆	氟樹脂塗料 25μm			
現場塗裝	面漆	氟樹脂塗料 25μm			
	補漆	早縫預留未漆處及因碰撞等原因造成漆膜損壞處，應先用電動砂磨表面處裡至 SSPC-SP-3 以上，再用工廠塗裝油漆系統實施塗裝			
缺失複查結果： <input type="checkbox"/> 已改善完成(檢附改善前中後照片) <input type="checkbox"/> 未完成照片，填具[缺失改善追蹤表]進行追蹤改善 複查日期： 複查人員職稱：					
備註		1. 查驗結果，查驗合格者註明「○」，不合格者註明「×」，如無需查驗之項目則打「/」。查驗標準及實際查驗情形應明確敘述或量化尺寸。 2. 查驗不合格者，應填具「不合格品改善追蹤表」限期改正。 3. 查驗細項僅為參考，請依契約書圖予以詳列。			

監造主管簽名：

監造現場人員簽名：

3、全套管基樁工施工程序及施工要項（含檢驗停留點）：

施工程序	施工要項	施工標準
計畫書送審	1.全套施工、品管計畫書送審 2.鋼筋材料取樣檢驗(詳鋼筋施工程序) 3.鋼套管直徑量測	
↓		
測量定位	1. 應由施工場地外放設控制樁，施工前再由控制樁利用交會方式定出樁位。	
↓		
鋼筋籠檢查	1. 材料取樣送驗 ★ 2. 鋼筋籠製送檢查（詳全套管基樁工程施工作業查驗表）	
↓		
鑽掘施工	1. 高程檢查 ★ 2. 鑽掘深度檢查 ★ 3. 位置檢查（樁位偏差 7.5CM）	1. 垂直度 1/200 2. 樁位偏心 ≤ 7.5cm
↓		
澆置混凝土	★ 1. 坍度 18±3.8CM，氯離子 ≤ 0.3kg/m ³ 2. 控制鋼筋籠無上浮 3. 特密管拆除需連續作業，其停頓時間不超過 30 分鐘 4. 澆注前特密管保持於樁底 20cm	坍度 18±3.8CM 氯離子 ≤ 0.3kg/m ³
↓		
完整性試驗	★ 1. 每三支全套管基樁選取一支作完整性試驗	1. 不得有緊縮或斷樁
↓		
完成		

表 7- 5 全套管基樁工程施工作業查驗紀錄表(1/2)

工程名稱：台**線*****水管橋工程

表號：_____

檢查位置： P1~2、P6~8、A1~2

檢查日期：_____

序號	作業項目		檢查標準	檢查值	檢查結果		處置情形
					符合	需改善	
1.	施工前準備	1. 施工計畫書審查	1. 符合業主或監造單位之標準。				
2.	現場整地	1. 基地內地上、地下之障礙物及管線	1. 遷移拆除。				
3.	定位	1. 基準點	1. 設於不能移動之永久性物體上。				
		2. 位置	2. 施工前由控制樁定位。				
4.	鑽機鑽孔深度及套管頂高程檢測	基樁鑽孔深度	基樁鑽孔深度：				
		套管頂高程	套管頂高程：EL：				
5.	套管垂直度	1. 超音波量測，垂直度 < 1/200	1. 超音波量測，垂直度 < 1/200				
		2. 鑽掘精度	2. 鑽掘深度之 1/200，樁位最大偏心 7.5cm。				
6.	超音波檢測	1. 精度要求	1. 中心線 ±2cm。				
		2. 孔壁垂直度	2. 垂直度 1/200。				
8.	鋼筋籠製作及吊放	1. 鋼筋籠直徑	1. 鋼筋籠直徑 130cm ± 2cm				
		2. 直徑及支數	2. 主筋 32m/m ϕ - 上層 24 支，長 12M，下層 - 12 支，長 19.6M，箍筋 19m/m ϕ - 上層 2@15cm，下層 - @20cm				
		3. 鋼筋籠外徑與套管內徑之間距	3. 10cm。				
		4. 保護層護耳	4. 護耳 (8 個)，@3m。				
		5. 搭接位置及長度	5. 3 處，每處 1.6M。				
		6. 埋設物確認	6. 4 支 PVC 管 直徑 \geq 5cm，厚度 \geq 3mm。				

監造主管簽名：

監造現場人員簽名：

表 7- 5 全套管基樁工程施工作業查驗紀錄表(2/2)

工程名稱：台**線*****水管橋工程

表號：_____

檢查位置：P1~2、P6~8、A1~2

檢查日期：_____

序號	作業項目	檢查標準	檢查值	檢查結果		處置情形
				符合	需改善	
9.	特密管之吊放	1. 總長確定	1. 特密管長度：			
		2. 柱塞是否準備	2. 確認。			
		3. 特密管底緣	3. 高於開挖底部 20 cm。			
10.	沉泥處理 反循環抽取	澆置混凝土前至少 5 分鐘				
11.	水中混凝土澆置	1. 強度	1. 280Kgf/cm ² (水中)			
		2. 坍度	2. 坍度 18CM±3. 8CM			
		3. 氯離子含量	3. ≤0. 3kg/m ³ 。			
		4. 拌合車前後銜接	4. 保持連續，混凝土澆置當中停頓時間不得超過 30 分鐘。			
12.	回填	1. 回填料	1. 以原土回填並壓實。			
		2. 未回填處	2. 鋪設鋼板或安全警示帶。			
13.	基樁完整性檢測	1. 依據設計圖說進行完整性試驗	1. 提送之試驗報告應包括委託試驗單位之分析與研判，對缺陷種類及位置提出處理建議。			

監造主管簽名：

監造現場人員簽名：

表 7- 5 全套管基樁工程施工作業查驗紀錄表(1/2)

工程名稱：台**線*****水管橋工程

表號：_____

檢查位置： P3-5

檢查日期：_____

序號	作業項目		檢查標準	檢查值	檢查結果		處置情形
					符合	需改善	
1.	施工前準備	1. 施工計畫書審查	1. 符合業主或監造單位之標準。				
2.	現場整地	1. 基地內地上、地下之障礙物及管線	1. 遷移拆除。				
3.	定位	1. 基準點	1. 設於不能移動之永久性物體上。				
		2. 位置	2. 施工前由控制樁定位。				
4.	鑽機鑽孔深度及套管頂高程檢測	基樁鑽孔深度	基樁鑽孔深度： EL:-39.88M				
		套管頂高程	套管頂高程：EL:				
5.	套管垂直度	1. 超音波量測，垂直度 < 1/200	1. 超音波量測，垂直度 < 1/200				
		2. 鑽掘精度	2. 鑽掘深度之 1/200，樁位最大偏心 7.5cm。				
6.	超音波檢測	1. 精度要求	1. ~中心線±2cm。				
		2. 孔壁垂直度	2. 垂直度 1/200。				
8.	鋼筋籠製作及吊放	1. 鋼筋籠直徑	1. 鋼筋籠直徑 130cm±2cm				
		2. 直徑及支數	2. 主筋 32m/m ϕ -上層 24 支，長 12M，下層-12 支，長 24.6M，箍筋 19m/m ϕ -上層 2@15cm，下層-@20cm				
		3. 鋼筋籠外徑與套管內徑之間距	3. 10cm。				
		4. 保護層護耳	4. 護耳 (8 個)，@3m。				
		5. 搭接位置及長度	5. 3 處，每處 1.6M。				
		6. 埋設物確認	6. 4 支 PVC 管 直徑 ≥ 5cm，厚度 ≥ 3mm。				

監造主管簽名：

監造現場人員簽名：

表 7- 5 全套管基樁工程施工作業查驗紀錄表(2/2)

工程名稱：台**線*****水管橋工程

表號：_____

檢查位置： P3-5

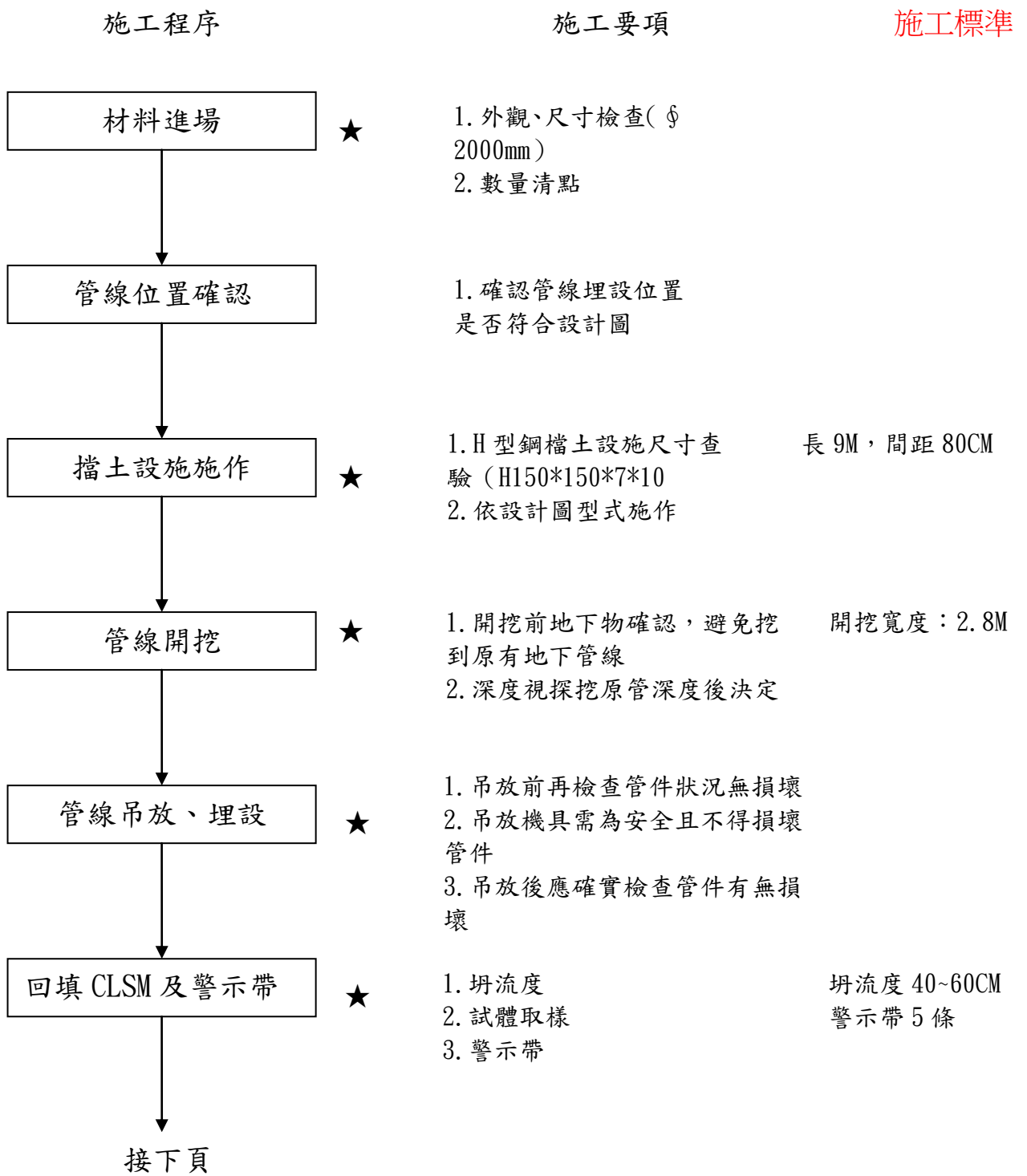
檢查日期：_____

序號	作業項目	檢查標準	檢查值	檢查結果		處置情形
				符合	需改善	
9.	特密管之吊放	1. 總長確定	1. 特密管長度：			
		2. 柱塞是否準備	2. 確認。			
		3. 特密管底緣	3. 高於開挖底部 20 cm。			
10.	沉泥處理	反循環抽取	澆置混凝土前至少 5 分鐘			
11.	水中混凝土澆置	1. 強度	1. 280Kgf/cm ² (水中)			
		2. 坍度	2. 坍度 18CM±3. 8CM			
		3. 氯離子含量	3. ≤0. 3kg/m ³ 。			
		4. 拌合車前後銜接	4. 保持連續，混凝土澆置當中停頓時間不得超過 30 分鐘。			
12.	回填	1. 回填料	1. 以原土回填並壓實。			
		2. 未回填處	2. 鋪設鋼板或安全警示帶。			
13.	基樁完整性檢測	1. 依據設計圖說進行完整性試驗	1. 提送之試驗報告應包括委託試驗單位之分析與研判，對缺陷種類及位置提出處理建議。			

監造主管簽名：

監造現場人員簽名：

4、管線工程施工程序及施工要項 (含檢驗停留點)：



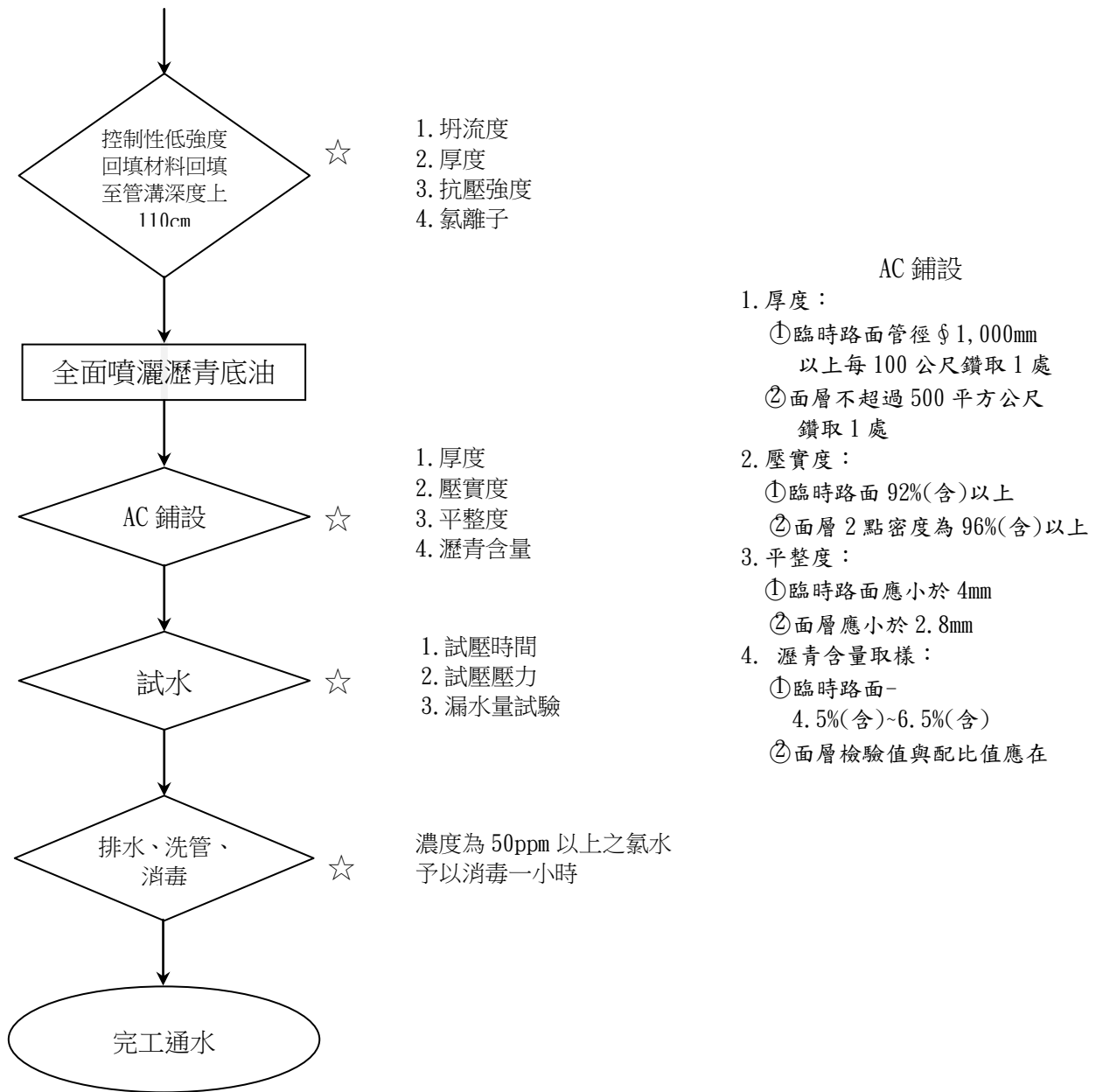
★檢驗停留點

圖 7-3 管線工程施工作業查驗流程(1/2)

施工程序

施工要項

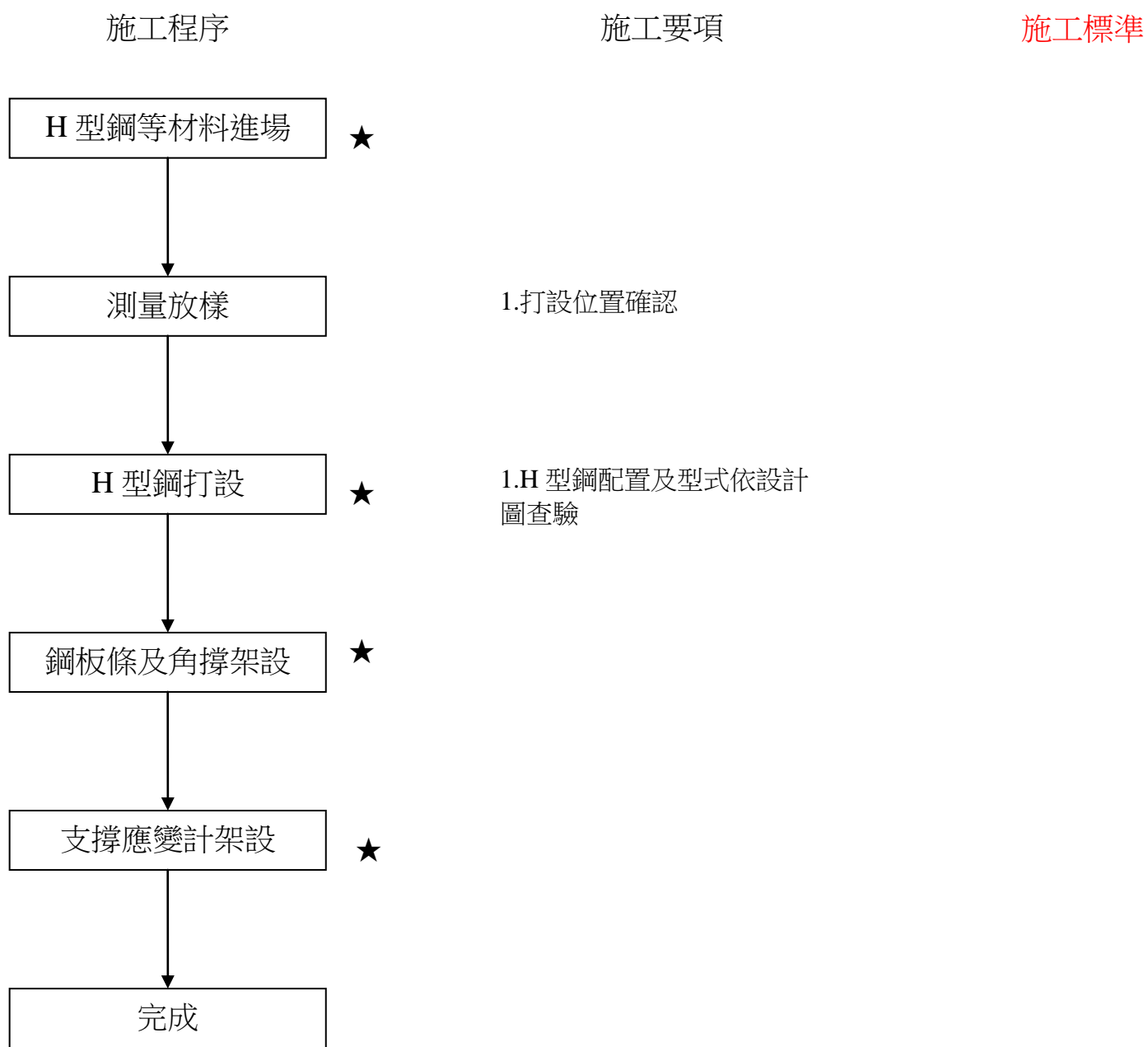
施工標準



☆：檢驗停留點

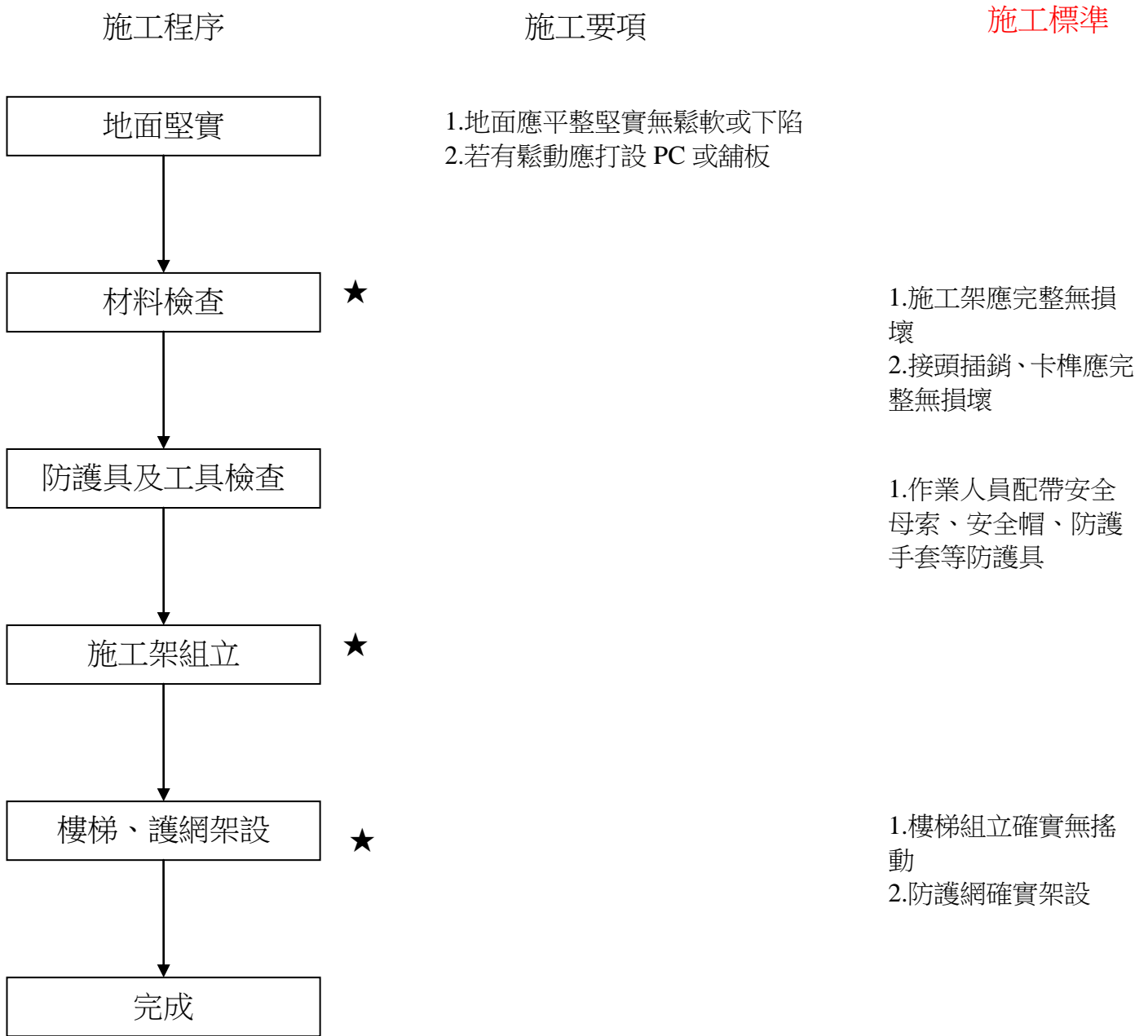
圖 7-3 管線工程施工作業查驗流程(2/2)

4.1、擋土工程施工程序及施工要項（含檢驗停留點）：



★檢驗停留點

4.2、施工架工程施工程序及施工要項（含檢驗停留點）：



★檢驗停留點

表 7-6 管線工程施工查驗紀錄表(1/2)

表 號：

工程名稱：台**線*****水管橋工程

檢查位置：

工程編號：**-**-*****-***

檢查日期：

序號	檢查項目	檢查標準	檢查值	檢查結果		處置情形
				合格	不合格	
1	開工前準備作業	(1)DI、SP 另件；SP、DIP	公立學術機構或 TAF 實驗室試驗合格證明文件。材料檢驗詳表 5-7。			
		(2)橡膠圈、墊片	最近半年公立學術機構或 TAF 實驗室試驗合格證明文件。材料檢驗詳表 5-7。			
		(3)可控制性低強度混凝土	配比設計、試拌合格產製報告書、合格預拌混凝土廠證件。材料檢驗詳表 5-7。			
		(4)申領挖掘道路許可文件	向路權機關申領挖掘道路許可證。			
2	路面定線及管溝切割	(1)交通安全設施	交通警告標誌、告示牌、圍籬、閃光警示燈、紐澤西護欄等交通維持設施。			
		(2)管溝寬度	依自來水管理設工程施工說明書、管溝斷面圖尺寸挖掘(詳圖 1-2)。W： cm			
		(3)切割深度	檢測切割深度是否足夠。D： <u>10</u> cm			
3	挖掘管溝	(1)管溝開挖深度、寬度	依合約管溝斷面圖表尺寸挖掘。 管溝寬 W： cm 管頂高 H： <u>120</u> cm			
		(2)擋土設施	開挖深度超過 1.5 公尺或有崩塌之虞處，打鋼板樁等擋土支撐。			
		(3)排水措施	如有積水或地下水時，應立即採用抽水機或點井方式排除之。			
		(4)地下瓦斯檢測	瓦斯檢測器、氧氣濃度測定器、瓦斯斷氣夾子。			
4	環境衛生	(1)剩餘土石處理	依據剩餘土石方計畫書辦理。			
		(2)隨挖隨運	不可堆置管溝邊或原土回填。			
		(3)環境維護	隨時保持道路清潔無土石塊掉落並灑水防止揚塵。			
		(4)交通安全	有良好之交通安全警示設施。			

表 7-6 管線工程施工查驗紀錄表(2/2)

表 號：

工程名稱：台**線*****水管橋工程

檢查位置：

工程編號：**-**-*****-***

檢查日期：

序號	檢查項目	檢查標準	檢查值	檢查結果		處置情形
				合格	不合格	
5	管件搬運埋設	(1)管件接頭裝接	管件組裝有無採用不銹鋼螺栓，接頭處需以鋼絲刷清理潔淨			
		(2)管件材質有無瑕疵	檢查管材及另件外觀、內壁塗裝厚度，管材編號等			
6	回填作業	(1)鋪設警示帶	管頂： <u>40</u> cm，條數： <u>5</u> 條			
		(2)控制性低強度回填材料	(1)運送澆置由預拌混凝土車完成			
			(2)坍流度(40~60cm)			
			(3)抗壓強度(20~50kgf/cm ²)			
			(4)需預留設計 AC 鋪設厚度 <u>10</u> cm			
(5)氯離子 CNS13465 (符合 CNS3090 鋼筋混凝土規定) 0.3Kg/m ³						
7	管內檢視	(1)管線內部狀況	≤200M，管線內部是否清潔？接頭處是否確實？			
8	路面修復	(1)底油噴灑	全面性均佈噴灑			
		(2)鋪設瀝青混凝土厚度	<u>10</u> cm 厚 AC			
		(3)滾壓是否平整	每 200 公尺平整度標準差≤4mm			
		(4)管線埋設位置標註	量測管線編號____(視實際抽查位置填寫)			
9	試水壓	管材最高使用壓力之 1.5 倍 (≥10kgf/cm ²)，歷時一小時				
10	排水、洗管、消毒	試壓後，使用濃度為 50ppm 以上之氯水予以消毒一小時，在排除清淨後始可通水				
11	其他(施工告示牌設置、管內清潔檢查)	告示牌材質、內容格式、設置地點				

監造主管簽名：

監造現場人員簽名：

表 7-9 鋼管工地電銲查驗紀錄表

工程名稱	台**線*****水管橋工程		工程編號	**--**--*****--**
承攬廠商	*****工程有限公司			
檢查位置		檢查日期	年 月 日	
檢查時機	<input type="checkbox"/> 檢驗停留點 <input type="checkbox"/> 施工中檢查 <input type="checkbox"/> 施工完成檢查			
檢查結果	<input type="radio"/> 檢查合格 <input checked="" type="checkbox"/> 有缺失須改正 /無此檢查項目			
檢 查 項 目	設計圖說、規範之檢查標準	實際檢查情形	檢查結果	
1. 銲工資格	1. 取得甲方核發之「工作證」	<input type="checkbox"/> 有工作證 <input type="checkbox"/> 無		
	2. 工作證隨時配戴身上	<input type="checkbox"/> 確實配戴 <input type="checkbox"/> 否		
2. 銲條材質	高於公制 CNS E5016(英制 AWS E7016)等級之銲材(※包裝盒上會標示)	CNS _____ AWS _____		
3. 銲接前銲口處理	1. 清除鐵銹、油脂、塵埃、銲渣、銲藥	<input type="checkbox"/> 確實清潔 <input type="checkbox"/> 否		
	2. 銲口邊緣表面須磨平	<input type="checkbox"/> 平整 <input type="checkbox"/> 不平整		
	3. 管內切角應介於 30°~35° 有管外切角時應 40°~45°	內切角約_____° 外切角約_____°		
	4. 依現場角度或長度就地裁切之另件或直管應切角或採內外背銲形成鏟溝銲池。	<input type="checkbox"/> 切角約_____° <input type="checkbox"/> 內外背銲並拍照 <input type="checkbox"/> 無背銲佐證照片		
4. 工地電銲	1. 銲口管外週邊應有足夠銲接空間	<input type="checkbox"/> 足供銲接 <input type="checkbox"/> 否		
	2. 銲口全周內外銲接	<input type="checkbox"/> 全周內外銲 <input type="checkbox"/> 否		
5. 銲道目視檢測 (VT)	1. 銲道面不得有裂縫	<input type="checkbox"/> 無裂縫 <input type="checkbox"/> 有裂縫		
	2. 銲道與母材表面應平順相接不得重疊	<input type="checkbox"/> 銲道平順 <input type="checkbox"/> 否		
	3. 銲冠凸面高度 ≤ 3mm	凸面高約_____mm		
	4. 銲冠高於母材(即無凹面)	<input type="checkbox"/> 無凹面 <input type="checkbox"/> 有凹面		
	5. 母材厚 < 25mm 銲蝕深度 ≤ 1mm 母材厚 ≥ 25mm 銲蝕深度 ≤ 1.6mm	母材厚約_____mm 銲蝕深約_____mm		
	6. 銲道表面 1mm 以上氣孔，於每 25mm 長銲道內，氣孔長度之和 ≤ 10mm	每25mm氣孔長之和最長約_____mm		
6. 鋼管銲接處防蝕保護層檢查	1. 電動鋼刷除銹	<input type="checkbox"/> 已除銹 <input type="checkbox"/> 未除銹		
	2. 銲口防蝕包覆層厚度應大於管身(※至少應塗覆二次)	管身防蝕厚_____μm 銲口防蝕厚_____μm		
	3. 漏電檢查(放電式針孔探測器檢查)	<input type="checkbox"/> 有火花 <input type="checkbox"/> 無火花		
	4. 附著力檢查(鐵錘輕敲)	<input type="checkbox"/> 抗剝離 <input type="checkbox"/> 有剝離		
缺失複查結果： <input type="checkbox"/> 已完成改善(檢附改善前中後照片) <input type="checkbox"/> 未完成改善，填具「缺失改善追蹤表」進行追蹤改善。檢查日期： 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. 嚴重缺失、缺失複查未完成改善，應填具「缺失改善追蹤表」進行追蹤改善。				

監造主管簽名：

監造現場人員簽名：

表 7-10 試水及洗管查驗紀錄表

表 號：

工程名稱：台**線*****水管橋工程

檢查位置：

工程編號：**-**-*****-***

檢查日期：

序號	檢查項目	檢查標準	檢查時機	檢查頻率	結果		限期改善	複檢
					檢查情形	不合格		
1	購買水源	檢附購水收據	試水前	一次				
2	噴水管安裝	試水段在壓力表另一端	試水前	一次				
3	壓力表設置	經檢定合格水表(一年)	試水前	一次				
4	加壓設備	二台(一台備用)	試水前	一次				
5	水壓	保持 10kgf/cm ²	加壓後	二次				
6	噴水管噴水	不得影響交通	試水後	一次				
7	試壓時間	保持 1 小時以上	加壓後	二次				
8	排泥閥	洗管前打開	洗管前	一次				
9	排泥閥	洗管後關閉	洗管後	一次				
10	檢測水質	濁度標準：2NTU 餘氯標準：0.2~1.0mg/L	洗管後	二次				
11	其他							

監造主管簽名：

監造現場人員簽名：

表 7-11 管線施工安全衛生查驗紀錄表(1/3)

表 號：

工程名稱：台**線*****水管橋工程

檢查位置：

工程編號：**-**-*****-***

檢查日期：

序號	檢查項目	檢查標準	檢查結果		
			合格	不合格	
1	自主管理	機具及設備未定期實施檢查並保存紀錄 <input type="checkbox"/> 一般車輛（三個月；自 14） <input type="checkbox"/> 車輛系營建機械（整體一年、特定機構一個月；自 16） <input type="checkbox"/> 移動式起重機（整體一年、特定機構一個月；自 20）			
		(2)危險性作業管理	確實執行危險性機械、作業主管、及勞工、個人防護具進場等之管理		
		(3)告知勞工注意危害	告知所雇勞工作業內容、應注意之危害因素及安全衛生應採取之防災措施紀錄		
		(4)作業主管	選任訓練合格之作業主管在場監督 <input type="checkbox"/> 擋土支撐作業主管 <input type="checkbox"/> 露天開挖作業主管 <input type="checkbox"/> 模板支撐作業主管 <input type="checkbox"/> 隧道等挖掘作業主管 <input type="checkbox"/> 隧道等襯砌作業主管 <input type="checkbox"/> 缺氧作業主管		
		(5)安全教育訓練	對作業勞工未施以從事各該工作及預防災變之安全衛生教育訓練紀錄(教 16)		
		(6)勞工防護具	現場作業勞工未確實使用安全帽、安全帶等防護具		
2	開挖作業	(1)地下障礙物調查	向地下管線單位（電力、瓦斯、電話通訊、下水道）查詢紀錄，並請求派員會同現場查勘後標示記號		
		(2)擋土安全	開挖超過 1.5m 應有防止管溝坍塌安全措施，門型框、鋼板樁、鋼軌樁		
		(3)機械器具	(1)每日開工前檢查紀錄 <input type="checkbox"/> 打樁設備、擋土支撐、露天開挖擋土支撐設備、坑道開挖支撐設備（每日作業前後檢點；自 63） <input type="checkbox"/> 打樁設備之組立及操作、擋土支撐之構築。露天開挖、坑道開挖作業相關檢點（自 67） <input type="checkbox"/> 其他 (2)雇主採自行行駛或以牽引拖曳將之裝卸於貨車等方式，運送車輛系營建機械時，如使用道板、填土等方式裝卸於車輛，未採取防止該車輛系營建機械之翻倒、翻落等危害之措施： <input type="checkbox"/> 裝卸時未選擇於平坦堅固地點為之 <input type="checkbox"/> 未使用專用道板，且應穩固固定該道板於適當之斜度（設 122）		

表 7-11 管線施工安全衛生查驗紀錄表(2/3)

工程名稱：台**線*****水管橋工程

工程編號：**-**-*****-***

表 號：

檢查位置：

檢查日期：

序號	檢查項目	檢查標準	檢查結果	
			合格	不合格
2	開挖作業	(1) <input type="checkbox"/> 挖土機作業時之行進路線及迴轉半徑內未禁止工作人員進入， <input type="checkbox"/> 未注意遠離帶電導體 (設 116)		
		(2) 於架空電線或電氣機具電路之接近場所從事工作物從事相關作業時，該作業勞工有因身體等之接觸或接近該電路引起感電之虞，未設置護欄、或於電路四周裝置絕緣用防護裝備等設備之措施(設 263)		
		(5) 人員證照 挖土機(車輛系營建機械)操作人員合格證件並接受六小時以上教育訓練(教 16)		
		(6) 開口邊緣防護 高度二公尺以上之開口部分等場所，未於該處設置護欄、護蓋或安全網等防護設備(營 19)		
3	道路施工安全設施	(1) 交通安全設施 現場道路施工安全設施有否依交通維持計畫執行；施工告示牌____塊、交通錐及連桿____只、拒馬____面、馬凳____座、護欄____座、半遮式圍籬____面、全遮式圍籬____面、現場交通引導人員姓名____(設 21-2)		
		(2) 人員防護 作業人員應戴安全帽、穿著顏色鮮明之施工背心，於夜間作業時，安全帽、施工背心應有反光帶以利辨識		
		(3) 夜間照明及警示 黑暗工作處所或夜間施工應設足夠之照明及警示燈____具		
		(4) 管理 (1) 與作業無關之車輛禁止停入作業場所(作業中必須使用之待用車輛，其駕駛常駐作業場所者，不在此限) (2) 使用道路作業之工作場所，應於車流方向後面設置車輛出入口。(但依周遭狀況設置有困難者，得於平行車流處設置車輛出入口，並置交通引導人員)(設 21-2)		
4	運土吊放材料	(1) 土方搬運 卡車無合法牌照及防護蓋		
		(2) 土方堆置 挖出之土方未堆放於離開挖邊緣 1 公尺以上之處		
		(3) 吊運作業 (1) 使用之危險性機械如移動式起重機等是否經檢查機構檢查合格(安 8) (2) <input type="checkbox"/> 於移動式起重機作業時，未禁止人員進入吊舉物下方。 <input type="checkbox"/> 未禁止人員進入有發生碰撞危害之虞之作業範圍內，以防止移動式起重機之旋轉動作引起之碰撞危害(起 52)		

表 7-11 管線施工安全衛生查驗紀錄表(3/3)

工程名稱：台**線*****水管橋工程
 工程編號：**-**-*****-***

表 號：
 檢查位置：
 檢查日期：

序號	檢查項目	檢查標準	檢查結果		
			合格	不合格	
4	運土吊放材料	(3)使用移動式起重機乘載或吊升勞工從事作業(起 51)			
		(4)操作危險性機械的人員未受過相關之安全衛生教育訓練，並取得合格證照 <input type="checkbox"/> 荷重在一公噸以上之堆高機操作人員。 <input type="checkbox"/> 吊升荷重三公噸以上移動式起重機操作人員。 <input type="checkbox"/> 吊升荷重未滿三公噸移動式起重機操作人員。 <input type="checkbox"/> 使用起重機具從事吊掛作業人員(教 11, 13)			
		(5)未於移動式起重機操作人員及吊掛作業者易見處，置有額定荷重之明顯標示製造者名稱、製造年月、吊升荷重之銘牌(起 68)			
	(4)吊掛機具	(1) <input type="checkbox"/> 起重機未使用符合規定之鋼索、纖維索等之吊掛用具。 <input type="checkbox"/> 未裝置過捲預防裝置。 <input type="checkbox"/> 吊鉤應設置防止吊掛用鋼索脫落之(防脫落舌片)阻擋裝置(移動式起重機安全檢查構造標準 36)。 <input type="checkbox"/> 移動式起重機使用超過額定荷重(起 49)			
		(2)鋼索 <input type="checkbox"/> 一撚間有百分之十以上束線截斷者。 <input type="checkbox"/> 直徑減少達公稱直徑百分之七以上者。 <input type="checkbox"/> 有顯著變形或腐蝕者。 <input type="checkbox"/> 已扭結者。			
(5)電焊作業	於金屬水管內之狹小空間，或於高導電性接地物之虞之場所從事電焊作業，所使用之交流電焊機，未有自動電擊防止裝置(設 250)				
5	侷限空間作業	(1)侷限空間作業前，未先確認侷限空間內有無可能引起勞工缺氧、中毒、感電、塌陷、被夾、被捲及火災、爆炸等危害。若有危害之虞，未訂定危害防止計畫(設 29-1)			
		(2)危害防止計畫內容未包含 <input type="checkbox"/> 侷限空間內危害之確認。 <input type="checkbox"/> 通風換氣實施方式。 <input type="checkbox"/> 侷限空間內氧氣、危險物、有害物濃度之測定。 <input type="checkbox"/> 電能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。 <input type="checkbox"/> 其他管制措施。(設 29-1)			
		(3)進入有危害勞工之虞之水管、水池及窰井等管線作業前未實施 <input type="checkbox"/> 通風換氣及 <input type="checkbox"/> 氣體濃度測定(標準：氧氣 18%以上、一氧化碳 35ppm 以下、二氧化碳 5,000ppm 以下、硫化氫 10ppm 以下)			
		(4)於侷限空間從事作業時，因空間廣大或連續性流動，可能有缺氧空氣、危害物質流入致危害勞工者，未採取連續確認氧氣、危害物質濃度之措施(設 29-4)			
6	環保作業	工區整潔	收工前路面清潔，每日施工工區灑水，材料依規堆置及防塵布覆蓋等		

監造主管簽名：

監造現場人員簽名：

7-2 抽查管理標準

本工程中各項施工作業如鋼筋、模板、混凝土、鋼構工程等單項工程，本公司應依據契約、規範之規定，明訂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，以作為監造單位施工查驗標準。

為確保勞工安全及衛生，廠商應設勞工安全衛生管理員一員，執行勞工安全衛生管理事項，其中包括工作場所安全衛生有關巡視、定期(不定期)檢查、重點檢查及作業環境測定等各項工作之自動檢查，工程開工前召開勞工安全會議，告知廠商本工程施工時危險作業及應施作之安全措施，並由本處工安課實施不定期的抽查。

表7-12 模板工程品質管理標準

檢查項目		檢查標準	檢查時機	檢查方法	不合格處理
放樣階段	基準點	堅固不易破壞點	第一次放樣前	現場量測	重新測量
	垂直精度	± 1cm	每次放樣時		
	水平精度	± 1cm			
模板組立	澆置高程	3.0m以下	每次模板組立	現場量測	重新測量
	清潔	表面清潔		現場檢查	清潔
	預埋物	位置固定		現場檢查	重新預埋
	模板平直度	平直		現場量測	調整位置
拆模及翻用	側模拆除時間	大於三日	每次澆置後	查證資料	回撐
	底模拆除時間	大於七日			
	鐵釘拔除	無遺留鐵釘	每次拆模後	現場檢查	拔除
	水泥渣清除	乾淨			清除
	破損修補	無破損	每次組模前	現場檢查	更換模板
	塗脫膜劑	塗抹平均			塗抹脫膜劑

表7-13 基樁、橋墩基礎、柱及帽樑混凝土工程品質管理標準

檢查項目		檢查標準	檢查時機	檢查方法	不合格處理
施工前	震動器準備	必須具備1台	每次澆置前	現場檢查	要求準備
	鋼筋模板檢查	必須通過鋼筋模板查驗	每次澆置前		現場檢查
施工階段	混凝土品質檢查	坍度 $15\pm 3.8\text{cm}$ $18\pm 3.8\text{cm}$ (水中)	每次澆置前		
	混凝土品質檢查	圓柱試體強度試驗取樣	每次澆置	現場取樣 試驗室試驗	敲除重新施作
	倒料高度	1.5公尺以內	每次澆置中	現場檢查	改善
	震動器震動時間	適當			改善
	輸送管配置	避免壓壞鋼筋			調整位置
澆置完成	混凝土養護	灑水法或覆蓋法	每次澆置後	現場檢查	改善
	蜂窩處理	修補平整	每次修補後		再修補改善
	冷縫處理				修補改善
	收縮裂縫處理				修補改善

表7-14 鋼筋工程品質管理標準

檢查項目		檢查標準	檢查時機	檢查方法	不合格處理
施工前	鋼筋材料強度、延展性、輻射及單位重是否為可焊鋼筋	各尺度每批各1次，超過25T加1支(CNS 560)	材料進場時	出廠證明 現場取樣 試驗室試驗	重新取樣 退貨
施工階段	主筋直徑支數 排紮位置	如設計圖	排置鋼筋時	以尺丈量、目視	改正
	間隔器固定位置	如設計圖	排置鋼筋時	以尺丈量、目視	改正
	保護層厚度	所規定保護層厚度 $\pm 6\text{mm}$ 以內	排置鋼筋時	以尺丈量、目視	修正
	位置、直徑、間距、長度	如設計圖	混凝土澆置前	以尺丈量、目視	修正
	開口部、施工縫、補強筋	如設計圖	混凝土澆置前	以尺丈量、目視	修正

表7-15 鋼構工程品質管理標準

檢查項目		檢查標準	檢查時機	檢查方法	不合格處理
施工前	施工計畫及施工圖	施工條件、規範標準值	提送前	審核	退回修正
	鋼板	規格尺寸	進廠時	量測	退貨
		降伏強度 Gr50 \geq 50 Ksi 抗拉強度 Gr50 \geq 65 Ksi。 伸長率 Gr50: 試片標稱距離 8”(200mm) \geq 18%。 試片標稱距離 2”(50mm) \geq 21%。	進廠時依施工說明書辦理	拉伸試驗 成份分析	退貨
	焊材	降伏強度： Gr50(潛弧焊) \geq 60 Ksi。其他 \geq 60 Ksi。 2.抗拉強度： Gr50(掩弧焊) \geq 72 Ksi。(潛弧焊)= 70-90 Ksi。(瓦斯電弧焊) \geq 72 Ksi。非破壞性檢測	進廠前每一批	ASTM E8M-94a E23-96	不得進廠
	強力螺栓試驗	1.抗拉強度 $>$ 105000psi(min) 2.保證強度 81000 $>$ psi(min) 3.洛氏硬度 C：C19~C31 螺帽： 洛氏硬度 B78(min)，最大 C38(max)。 負荷強度 144000 psi	進廠時	依據 ASTM A325 TYPE1 摩擦式規定。	退貨
施工階段	裁切	切割面品質標準： (1)表面粗糙度：主構材 $<$ 50 μ m，次構材 $<$ 100 μ m。 (2)凹陷深度：主構材不得有凹陷缺口，次構材凹陷深度 1mm 以下，每公尺容許 1 個。 (3)容許塊狀熔渣散佈，但須易於剝落，不留痕跡。 (4)上原汁熔融略成圓型，但須平滑。 構件角隅切割面必須圓順，圓弧半徑不得小於 25mm。 切割面垂直度誤差不得大於板厚之 10%。 切割完成構件應註明編號及材質。	切割後	目視檢查 平面定規及 標準錘求檢測	更換新品
	組合	1.組合工作台必須兼顧且水平放置，作業中不能有凹陷變形發生。 2.組立前，確認構件尺寸及數量，切割邊品質符合要求，是否發生變形。 3.組立點焊應核對施工圖尺寸與構件組立標示點尺寸。	組合中、後	量測	重新校整
	電焊	焊道非破壞性檢測	塗裝前	磁粒探傷、超音波、射線照像	剷除重銲
	塗裝	1.熱浸鍍鋅 550g/m ² 以上。 2.中途漆 50 μ m 以上 3.面漆 25 μ m 以上	進料時	膜厚檢驗	重新噴漆
階工	運輸	1.成品堆置場整理 2.易受損構材包裝	組裝前、後	檢查核對	退回工廠

表7-16 全套管基樁施工品質管理標準

檢查項目		檢查標準	檢查時機	檢查方法	不合格處理
施工前準備	施工計畫及施工工作圖	依設計圖及契約之內容	施工前提送	書面審查	按資料提送流程規定辦理
	機具設備	性能	進場	審查規格說明	機具不予進場
	鋼筋	材質、規格、數量	進場	現場取樣 試驗室試驗	重新取樣
	控制點設置樁位放樣	設計值及容許誤差	每次施工前	測量檢驗	改正
	套管定位及旋入套管	點位及垂直度 < 1/200	每支基樁	測量檢驗	改正
	孔壁超音波檢驗	孔徑及垂直	孔底清理完成	超音波檢驗記錄	改正
施工階段	吊放鋼筋籠	施工圖及作業要領	作業完成 超音波完成	依據施工圖	改正
	安放特密管	設備、接實	吊放前	利用水尺量測深度	改正
	澆置混凝土	拌合廠材料運輸及澆置設備	澆置前及澆置中	依混凝土澆置前檢驗表	改善

表7-17 瀝青混凝土鋪築作業品質管理標準

檢查項目		檢查標準	檢查時機	檢查方法	不合格處理
施工前	瀝青混凝土配比	資料送審	第一次施工前	書面審查	重新送審
	拌合廠	資料送審	第一次施工前	書面審查	重新送審
施工中	施工機具	符合施工規範	每次施工中	現場檢查	改善
	鋪築底層	刮平壓實、無浮鬆物	每次施工中	現場檢查	改善
	瀝青混凝土材料	符合設計圖說	每次施工中	現場抽測	重做
施工後	厚度	符合設計圖說	施工完成後	現場檢查	改善或重做
	完成面	平整	施工完成後	現場檢查	改善或重做

表7-18 土方開挖及回填工程施工品質管理標準

檢查項目		檢查標準	檢查時機	檢查方法	不合格處理
施工前	測量	原地面線(橫斷面檢測)	施工前	橫斷面水準測量	資料彙整報請監造檢核
	地上物清除	房舍、農作物清查	施工前	目視	再檢討修正
施工中	開挖作業	自上而下依序1:2坡度開挖	每次施工中	現場檢查	改善
		開挖坡面鋪設5cm掛網噴凝土	每次施工中	現場檢查	改善
		每階開挖高度<5m	每次施工中	現場檢查	改善
	填方作業	開挖區適度夯實回填	每次施工中	現場檢查	改善
		作業中應保持良好排水，不得有積水狀況	每次施工中	現場檢查	改善
		填方高程檢測符合設計高程	填方完成前	水準儀	降挖或填足
施工後	測量	完成面高程符合設計圖說	施工完成後	現場檢查	過高刮除不足續作

表 7-19 台灣自來水公司管線工程查驗標準(1/3)

查驗項目	查驗細項	綱要標準	細部標準
管溝切割及開挖	1. 施工前之探管	1. 施工前應了解管線埋設位置及四周相關環境。 2. 探挖地下既有之管線位置。	1. 施工前應了解管線埋設位置及四周相關環境。 2. 探挖及確定地下既有之管線位置。
	2. 定線及切割	1. 訂定切割線。 2. 應符合設計要求。	1. 以水線繪製切割線。 2. 依據設計要求切割深度。
	3. 管溝開挖	依設計規定開挖，深度須合於規範。	1. 管溝開挖每次長度，應視交通情況、地形、管徑大小來決定。 2. 應依照設計路線開挖，不得任意彎曲、偏斜。
管溝支撐	1. 支撐樁之品質	1. 樁身尺寸應符合規定。 2. 樁身應平直	1. 樁之表面應良好。 2. 樁身必須筆直無裂紋。
	2. 樁之打設	1. 樁之完整性良好。 2. 垂直完整性良好。 3. 排列位置準確整齊。 4. 橫板條之寬度及厚度應符合規定。	1. 於打樁過程，應無損壞之情形。 2. 橫板條嵌置後，須用楔子塞絞緊，並加釘角材撐桿以防板條脫落。
管件裝設	1. 直管及另件品質	1. 直管及另件材料合於規定。 2. 直管及另件之表面均無破損。	1. 直管及另件合於規定。 2. 直管及另件之表面均無破損。
	2. 直管及另件之裝接	1. 直管及另件之內部及接頭應清潔刷淨。 2. 校正水管位置。 3. 埋設深度合於規定。	各種管件依其規範之規定辦理施工。
	3. 管件保護	1. 裝接期間防止石塊及其它堅硬物墜落入管溝。 2. 休息或停工時管口端需封蓋牢固。 3. 不同管材應依其規範之規定做內外保護措施。	1. 裝接期間防止石塊及其它堅硬物墜落入管溝。 2. 休息或停工時須用塑膠布或盲蓋封口牢固。 3. 不同管材應依其規範之規定做內外保護措施。 4. 以控制性低強度回填材料回填方式施工之管材應以合於規定強度預鑄之固定物妥為固定。

表 7-19 台灣自來水公司管線工程查驗標準(2/3)

查驗項目	查驗細項	綱要標準	細部標準
各種閘類之設置	1. 制水閘盒	1. 閘盒品質。 2. 閘盒埋設。	1. 閘盒品質合於規定。 2. 制水閘盒底部墊置紅磚或混凝土板固定之。 3. 制水閘盒至水管間之支座，應依合約規範辦理。 4. 基座底部以紅磚與水管之間留 10CM 間隔，填合格碎石級配料及砂。
	2. 窰井設置	窰井尺寸應合規範。	1. 窰井尺寸應合規範。 2. 窰井蓋厚度、直徑應合規範。 3. 窰井內部須清理，無雜物。
管溝回填	1. 回填料之品質	回填材料應符合契約規定。	回填材料不得含有污泥、樹枝、雜草等易腐物質。
	2. 管溝雜物清除及回填	1. 管溝內之雜物應清除，且溝內不可有石塊。 2. 警示帶應依規定放置。	1. 管溝底不可有石塊、雜物。 2. 管頂以上至路面以下之回填，除特殊規定外以控制性低強度回填材料回填。 3. 警示帶依規定之深度及數量放置。
	3. 控制性低強度回填材料	1. 坍流度檢測。 2. 管底層回填。 3. 管頂層回填。 4. 凝結時間。 5. 開放通行。	1. 40-60 cm。 2. 管底無蜂巢或空心結構並妥為固定水管避免浮動。 3. 需預留設計 AC 鋪設厚度。 4. 3.5~5 小時內為原則。 5. 澆置後 72 小時以內為原則，必要時於管道上方覆設防滑鋼板以供人車通行。
管溝 AC 鋪設	1. 路基整理 2. 鋪設 AC	1. 鋪設透層瀝青及路面切割後斷面塗刷粘層瀝青。 2. 雨天不得施工。 3. 路面須壓實及平整。	1. 路面於鋪設 AC 前應清除管溝內雜物。 2. 路面須以壓路機來回滾壓至少 6 次以上至平整，且厚度不少於設計厚度。 3. AC 鋪設後每 200 公尺平整度標準差 $\leq 2.8\text{mm}$ 。
工地環境管理	1. 環境整潔	1. 工地保持清潔，垃圾清理乾淨。 2. 運土車須加防塵網。 3. 排水良好，無積水。 4. 放流廢、污水須先行處理。	1. 工地保持清潔，垃圾清理乾淨。 2. 運土車須加防塵網。 3. 排水良好，無積水。 4. 放流廢、污水須先行處理。
	2. 材料機具置放	1. 材料置放整齊、穩固。 2. 無佔用周邊道路，妨礙交通。 3. 磚、瓦、木塊堆放高度小於 1.8m，袋裝材料堆放高度小於十層。 4. 易碎建材加警示標誌，易潮建材墊高堆放並加適當覆蓋；乙炔、氧氣、油料等易燃物隔離存放並設警告標誌。	1. 材料置放整齊、穩固。 2. 無佔用周邊道路，妨礙交通。 3. 磚、瓦、木塊堆放高度小於 1.8m，袋裝材料堆放高度小於十層。 4. 易碎建材加警示標誌，易潮建材墊高堆放並加適當覆蓋；乙炔、氧氣、油料等易燃物隔離存放並設警告標誌。
	3. 廢棄物清理	1. 工地設置適當之廢料堆置場。 2. 垃圾(保麗龍、罐頭、檳榔渣、煙等……)清理乾淨。 3. 具有棄土處理紀錄。 4. 設置垃圾桶及清潔工具。	1. 工地設置適當之廢料堆置場。 2. 垃圾(保麗龍、罐頭、檳榔渣、煙等……)清理乾淨。 3. 具有棄土處理紀錄。 4. 設置垃圾桶及清潔工具。
	4. 臨時衛生設備	1. 設置臨時廁所。 2. 設置洗手及工具器物沖洗設施。	1. 設置臨時廁所。 2. 設置洗手及工具器物沖洗設施。

表 7-19 台灣自來水公司管線工程查驗標準(3/3)

查驗項目	查驗細項	綱要標準	細部標準
施工管理	1. 工作計劃與組織	1. 施工計畫內容詳實。 2. 工地組織健全、權責劃分明確。 3. 成立品質管制組織。	1. 施工計畫內容詳實完整。 2. 進度符合預定進度表。 3. 各階段動員資源(人力、機具、材料)分配合理。 4. 應有交通維持計畫。 5. 工地組織健全、權責劃分明確。 6. 有專責人員負責施工協調。 7. 品質管制組織功效顯著。
	2. 施工查驗紀錄	1. 一般施工記錄詳實記載。 2. 試水紀錄完備。	1. 一般施工之監造日報表、週(月)報表、測量及施工照片、督導紀錄等詳實完整。 2. 路面開挖、回填料檢驗、夯實檢驗、壓密度試驗等紀錄詳實完整。 3. 試水紀錄詳實完備。
	3. 其它材料設備檢驗紀錄	1. 進場材料檢驗紀錄齊全。 2. 進場材料送審文件齊全。 3. 工程設備安全文件齊全。	1. 進場材料及大宗材料之現場抽樣材料試驗報告及其它證明文件合於規範且齊全。 2. 進場材料送審應符合規範及產地或出廠證明文件。 3. 工程設備出廠證明、國內外合格檢驗機構之檢驗、測試之證明文件齊明。 4. 工程設備工地安裝及測試紀錄齊全。 5. 工程設備後附操作及維護手冊。
安全管理	1. 重機具，吊車安全	重機具及吊車應備有 1 機 3 證及有使用與安全管理措施。	1. 重機具備置檢點表，依照檢點確實檢點。 2. 指派訓練合格人員檢點吊掛機具安全及指揮管制吊掛作業。 3. 吊車具年度檢查合格證明，操作手具訓練合格證明。
	2. 個人防護裝備	1. 工區內人員均配戴安全帽。 2. 電銲、氣銲作業時個人防護具符合規定。 3. 高架作業人員配掛安全帶。	1. 工區內所有人員均有配戴安全帽。 2. 焊接作業人員配戴護目鏡、手套、護胸、口罩。 3. 安全帶扣於母索(或固定物)上。
	3. 緊急照明及其它安全設施	1. 設置緊急照明及夜間照明設備。 2. 臨時升降機入口清楚標示注意事項，並由專人負責操作維修。 3. 設有滅火器。 4. 設置臨時電源及高壓電防護措施。 5. 車輛出入口均設置交通號誌標示或柵欄。 6. 設有簡易急救站或配備。	1. 設置緊急照明及夜間照明設備。 2. 臨時升降機入口清楚標示注意事項，並由專人負責操作維修。 3. 設有滅火器。 4. 設置臨時電源及高壓電防護措施、漏電斷路器。 5. 車輛出入口均設置交通號誌標示或柵欄。 6. 設有簡易急救站或配備。

7.3 不符合事項之追蹤改善與預防措施

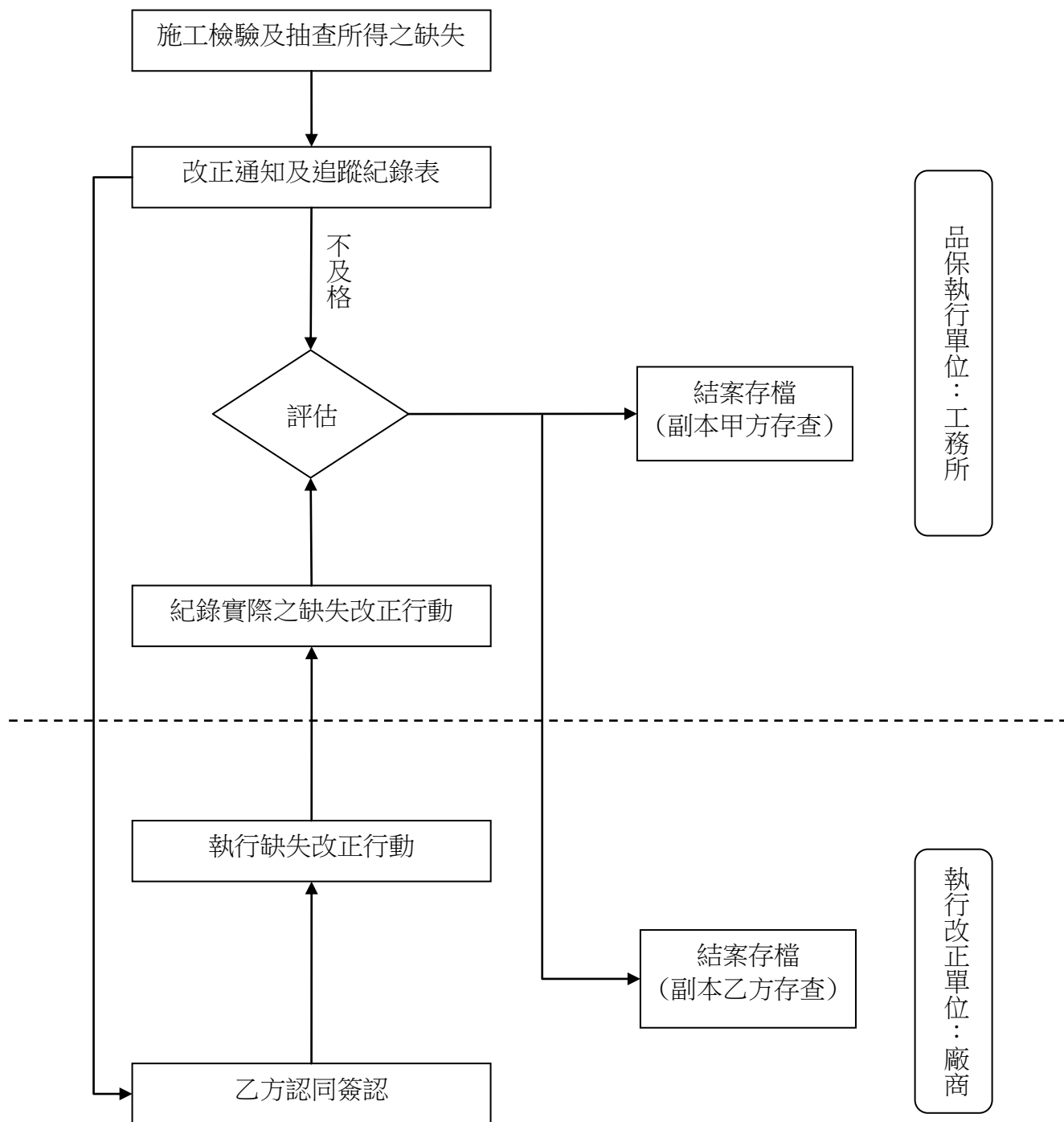


圖 7-4 缺失改正及預防流程

表 7-20 交通維持設施查驗紀錄表

工程名稱	台**線*****水管橋工程		工程編號	**-**-*****-***
承攬廠商	*****工程有限公司			
檢查位置		檢查日期	年 月 日	
檢查時機	<input type="checkbox"/> 檢查停留點 <input type="checkbox"/> 施工中檢查 <input type="checkbox"/> 施工完成檢查			
檢查結果	<input checked="" type="radio"/> 檢查合格 <input checked="" type="radio"/> 有缺失需改正 /無此檢查項目			
檢查項目	設計圖說、規範檢查標準(定量、定性)	實際檢查結果(敘述檢查值)	檢查結果	
1. 施工告示牌 (移動式告示牌)	是否依契約圖說規定材質(鋁板及鍍鋅鋼管)及格式於施工期間設立施工路段前。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
2. 施工標誌	是否已依契約及交通維持計畫書規定數量_____面設立。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 _____面		
3. 拒馬	是否已依契約及交通維持計畫書規定數量_____面設立。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 _____面		
4. 交通錐及拒馬設置留設漸變段長度	是否已依交通維持計畫規定流設漸變段_____M 設置交通錐及拒馬	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 _____M		
5. 工地臨時圍籬	是否於施工路段設置緊密連續之紐澤西護欄	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
6. 施工區域人員管制	施工區域內有無設置人員管制設施	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
7. 材料堆置及機具停放處交維設施	材料堆置及機具停放處有無設置交維設施及警示帶	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無		
8. 重要路段旗手指揮	是否於重要路段及時段設置電動旗手或旗手進行交通指揮	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無		
9. 交通錐及連桿	交通錐是否有以連桿連接	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
10. 道路中之施工路段及材料、機具夜間警示設施及鋼板	使用道路之施工路段及材料、機具是否有設置夜間警示設施，施工警告燈_____座、交通錐或護欄上警示燈號_____座及密接之防滑鋼板	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 _____座 _____座		
缺失複查結果： <input type="checkbox"/> 已完成改善（檢附改善前中後照片），完成改善日期_____。 <input type="checkbox"/> 未完成改善，填具「不符合事項追蹤管制表」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 AC 完成需壓平)或量化(例 AC 厚度 15cm) 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、缺失複查未完成改善，應填具「不合格事項改善追蹤表」進行追蹤改善。 4. 本表由監造單位派駐現場人員實地檢查後記載。				

監造主管簽名：

監造現場人員簽名：

表 7-21 施工相片

工程名稱：台**線*****水管橋工程	工程編號：**-**-*****-**-**
拍攝日期： 年 月 日	拍攝地點：
說 明：	結構部位：

品管人員：

工地負責人：

承包廠商

表 7-22 施 工 品 質 抽 查 紀 錄 表

工程名稱	台**線*****水管橋工程	編號	
1. 施工作業名稱：			
2. 抽查日期：			
3. 抽查人員：		廠商：*****工程有限公司	
4. 施工作業應提出證明文件：			
5. 抽查結果 規格部分： 文件部分：			
6. 處理方式：			
7. 廠商簽認：			

監造主管簽名：

監造現場人員簽名：

表 7-23 施工異常不符合事項報告書

編號：

工程名稱	台**線*****水管橋工程	檢查日期	年 月 日
主辦機關			
監造單位			
廠商	*****工程有險公司		
檢查人員			
檢查項目類別	<input type="checkbox"/> 材料設備 <input type="checkbox"/> 施工作業 <input type="checkbox"/> 施工品質 <input type="checkbox"/> 文件、紀錄		
不符合事項分類	<input type="checkbox"/> 主要不符合事項 <input type="checkbox"/> 次要不符合事項 <input type="checkbox"/> 觀察事項		
不符合事項說明			
不符合事項(檢查者填寫)			
責任者： _____ 同意改善完成日期： _____			
矯正、原因分析及預防措施情形說明			
矯正措施(責任者填寫)			
原因分析及預防措施(責任者填寫)			
責任者： _____ 改善完成日期： _____			
審核結果			
<input type="checkbox"/> 需改善 計畫追蹤日期： 追蹤行動內容： <div style="text-align: center;"> 檢查人員： _____ 日期： _____ </div>			
<input type="checkbox"/> 同意結案 結案日期： _____ 檢查人員： _____			
註：1.經檢查如有不符合事時，除填寫不符合事項說明外，並應填寫不符合事項追蹤管制表實施管制。 2.檢查人員就責任者填報「矯正及預防措施情形說明」進行審核，如不符合矯正及預防措施未完善，則應於審核結果欄位填寫追蹤行動內容，通知責任者改善，責任者應於預定追蹤日期內改善完成後將改善情形報檢查人員審核。 3.矯正完成後應檢附改善前中後照片。			

表 7-24 改善照片
(改善前中後同一角度) 編號：

工程名稱：台**線*****水管橋工程	
說明： (改善前)	
說明： (改善中)	
說明： (改善後)	

表 7-26 施工異常(不合格)狀況登記總表

工程名稱： 台**線*****水管橋工程

工程編號： **-**-*****-***

NO.	摘要	認定日期	核准日期	處理方式			結案日期	抽查人員
				照現況接受	要求改善	不接受		

監造單位派駐現場人員：

審查：

監造主管：

表 7-27 管線工程施工抽查標準一覽表

項次	施工抽查標準項目	備註
1	定線及切割施工抽查標準	詳表 7-26
2	管溝開挖施工抽查標準	詳表 7-26
3	管溝支撐施工抽查標準	詳表 7-26
4	控制性低強度回填材料施工抽查標準	詳表 7-26
5	警示帶施工抽查標準	詳表 7-26
6	AC 鋪設施工抽查標準	詳表 7-26
7	試水壓施工抽查標準	詳表 7-26

工程項目	管理要領						管理紀錄	備註
	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		
☆定線及切割	管溝寬度	≥250cm	開挖時	尺	1次/100M	立即改正	施工抽查紀錄表	
	切割深度	≥10cm	切割後	尺	1次/100M	重新施作	施工抽查紀錄表	
☆管溝開挖	管溝寬度	≥250cm	開挖時	尺	1次/100M	立即改正	施工抽查紀錄表	
	管頂深度	≥120cm	安裝後	尺	1次/100M	立即改正	施工抽查紀錄表	
☆管溝支撐	擋土設施	管溝兩側皆需設置	開挖時	目視	1次/100M	立即改正	施工抽查紀錄表	
☆控制性低強度回填材料	坍流度	40~60cm	回填時	尺	1次/100M	退貨	施工抽查紀錄表	
	氯離子	0.03 kgf/cm ²	回填時	儀器檢測	1次/100M	退貨	施工抽查紀錄表	
	抗壓強度	20~50kgf/cm ²	回填時	取樣	1次/100M	扣款或拆除重做	施工抽查紀錄表	推進坑及到達坑另取 2 組 (以 28 天以上抗壓強度平均值做為最終認定)
	厚度	30~110cm	回填後	鑽探	1次/100M	扣款或拆除重做	施工抽查紀錄表	
☆警示帶	警示帶數量	管頂 40cm 處鋪設 5 條	回填時	目視	1次/100M	立即改正	施工抽查紀錄表	
☆AC 鋪設	厚度	≥10cm	鋪設後	鑽探	1次/500M ²	扣款或拆除重做	施工抽查紀錄表	
	壓實度	≥96%	鋪設後	鑽探	1次/500M ²	扣款或拆除重做	施工抽查紀錄表	
	平整度	標準差≤2.8mm	鋪設後	3m 直規	1次/200M	扣款或拆除重做	施工抽查紀錄表	
	瀝青含量	4.5-6.5%	鋪設後	鑽探	1次/500M ²	扣款或拆除重做	施工抽查紀錄表	
☆試水壓	試水壓	試壓時間 1 小時，壓力 10kgf/cm ² 無漏水情況發生	斷管連結前	壓力表	斷管連結前 1 次	立即改正	施工抽查紀錄表	

表 7-28 各分項工程施工抽查標準

☆檢驗停留點

第八章 品質稽核

8.1 品質稽核權責

品質查證由監造單位主任督導，監造人員負責抽查及督促承商依施工計畫、品質計畫之品質管制執行情形（外部稽核）；本公司總管理處「工程督導小組」負責品質監督管理；本處「工程抽查小組」負責品質抽查，對正在施工及已施工完成之項目，實施現場工地抽驗（內部稽核），依各項工程及工程進度，擬定品質抽查執行計畫，並對各項規範、設計圖、施工程序、契約條款之規定，依既定程序、標準規範等，對各項作業加以評估，查閱施工紀錄，以判定其是否符合規範規定及品質系統之確實有效執行。

8.2 品質稽核範圍

監造單位品質稽核範圍，應包括對廠商品質計畫執行成效之外部稽核與監造單位對監造計畫是否落實有效之內部稽核施工。且於執行稽核前，對於稽核範圍，應通知受稽核單位，稽核內容，應包括下列各項：

1. 稽核項目：

- (1). 承包商之品質計畫、自主檢查紀錄及各項試驗紀錄等品質文件及施工計畫、分項計畫（含試水計畫、停水計畫…等），稽核管理計畫、施工日誌，安衛紀錄及勞工安全衛生管理等。
- (2). 工程進度之控管。
- (3). 現場查驗（含採樣抽驗）。

2. 加強稽核項目：

- (1). 工程進度落後超過百分之十者。
- (2). 決標金額偏低有偷工減料之虞者。
- (3). 得標廠商信譽欠佳，曾有不良施工紀錄者。
- (4). 變更設計次數頻繁者。
- (5). 列管工程。
- (6). 全民督工案經民眾檢舉、地方及輿情及映者。

3. 本公司總管理處「工程督導小組」進行督導時，應依工程契約及相關法令規定，並參照工程會頒定工程施工查核作業參考基準，抽查工程品質及施工進度等事宜，其主要抽查項目如下：

- (1). 各區管理處、工程處（或專案管理廠商）之品質及安全衛生管理督導機制、監造計畫審查紀錄、施工進度管理措施及障礙之處理等事項。

- (2). 監造單位之監造組織、品質計畫及施工計畫審查作業程序、材料設備抽驗及施工抽查之程序及標準，品質稽核、文件紀錄管理系統等監造計畫內容及執行情形、缺失改善追蹤及施工進度監督等之執行情形。
 - (3). 廠商之品管組織、施工要領，品質管理標準、材料及施工檢驗程序、自主檢查表、不合格品之管制、矯正與預防措施、內部品質稽核、文件紀錄管理系統等品質計畫內容及執行情形；施工進度管理、趕工計畫、安全衛生及環境保護措施等之執行情形。
4. 本處「工程抽查小組」應隨時進行施工品質及安全衛生管理抽查工作。
- (1). 施工品質其主要抽查項目如下：
 - A 監造單位之監造組織、品質計畫及施工計畫審查作業程序、材料設備抽驗及施工查核之程序及標準，品質稽核、文件紀錄管理系統等監造計畫內容及執行情形、缺失改善追蹤及施工進度監督等之執行情形。
 - B 廠商之品管組織、施工要領，品質管理標準、材料及施工檢驗程序、自主檢查表、不合格品之管制、矯正與預防措施、內部品質稽核、文件紀錄管理系統等品質計畫內容及執行情形；施工進度管理、趕工計畫及環境保護措施等之執行情形。
 - (2). 工程安全衛生管理抽查之工作項目如下：
 - A 協助各勞動檢查機構掌握廠商及其交付各級分包廠商名稱、代表人、地址、駐工地代表人、承攬工程名稱及連絡方式等基本資料。
 - B 督促廠商對於工程規模符合危險性工作場所審查暨檢查辦法規定之丁類工作場所者，應依規定先向勞動檢查機構申請丁類工作場所審查，經審查合格後，始准動工。
 - C 督促廠商依勞工安全衛生法第十八條之規定，成立勞工安全衛生協議組織，並列席指導工程安全衛生管理事項之協商。但機關為原事業單位並參與共同作業時，應依勞工安全衛生法第十八條規定辦理。
 - D 將工程交付共同投標時，督促廠商依勞工安全衛生法第十九條之規定，互推一代表人為該工程之事業雇主，並依前款之規定辦理；將工程交付平行承攬時，為統一工程安全衛生管理，得指定其一廠商負責召集各廠商，成立聯合勞工安全衛生協議組織，定期就工程之勞工安全衛生管理事項進行協商。
 - E 配合各級勞工行政主管機關辦理各項勞工安全衛生宣導及相關之教育、研習活動。
 - F 其他有關工程安全衛生之查核事項。

- (3). 工程抽查小組發現缺失時，應加以記錄並即通知監造單位督促廠商限期矯正，並要求其採取預防措施。

8.3 品質稽核頻率

擬定稽核頻率時，凡管理、組織、政策、技術或工法等方面有重大之改變，恐其能影響品質系統者，以及最近幾次稽核之結果等各種狀況，均應作為訂定稽核頻率之因素，並依以排定稽核時程計畫。各工項初始施工或最近幾次稽核之結果不理想則稽核頻率越高。

1. 「工程督導小組」及「工程抽查小組」每年應辦理工程抽查之件數如下：
 - (1). 工程督導小組：對查核金額以上之工程標案，以不低於當年度執行工程之 25% 時為原則；對一千萬元以上至查核金額之工程標案，以不低於當年度執行工程之 10% 時為原則；公告金額以上未達一千萬元之工程標案配合本公司責任中心加強工程品質管理項目考評，每年至少赴各單位辦理一件以上抽查。
 - (2). 本處工程抽查小組：每季應對轄區內施工之工程辦理抽查三分之一以上之件數。
2. 「工程督導小組」及「工程抽查小組」對下列工程應加強查核。
 - (1). 工程進度落後超過百分之十者。
 - (2). 決標金額低於底價百分之八十者。
 - (3). 得標廠商信譽欠佳，曾有不良施工紀錄者。
 - (4). 變更設計次數頻繁者。
 - (5). 全民督工系統民眾通報或投書之工程。
 - (6). 違反勞工安全衛生法，經勞動檢查機構處分之工程。
 - (7). 上級交辦抽查者。
3. 「工程督導小組」及「工程抽查小組」應視工程推動情形安排抽查時機，定期辦理抽查，並得不預先通知赴工地進行抽查；工程督導抽查之時機，以施工進度達百分之二十至百分之八十者為主要對象。辦理抽查時，得通知工程監造單位就指定之工程項目進行檢驗、拆驗或鑑定。
4. 「工程督導小組」辦理抽查時，監造單位及廠商之專任工程人員應配合到場說明，無故缺席，應按契約規定處理。

8.4 品質稽核流程

稽核流程包含稽核之通知、起始會議、稽核後會議、稽核結果通知、結案、矯正措施等，本處抽查小組稽核流程圖（如圖 8-1），包含稽核之通知、抽查工作分配起始會議、稽核後會議、稽核結果通知、承商矯正措施或預防措施、監造單位改善成果之確認、結案等；由抽查小

組執行不定時抽挖(驗),並將各項抽驗成果填於抽查小組工程抽查(驗)紀錄表(如表 8-1);由監造單位正式行文承商限期(一般工程改善期限 7~14 日曆天)完成改善對策與預防對策。承商依據改善結果填於「品質稽核改善通知單」(如表 8-2)及附改善前、中、後照片(如表 7-9)函覆監造單位已完成改善,並由監造單位再派員複驗確認改善結果,填於抽查小組工程抽查(驗)之紀錄表及工安抽查小組抽查紀錄表,改善結果項目欄內;正式行文工程主辦機關抽查小組結案。

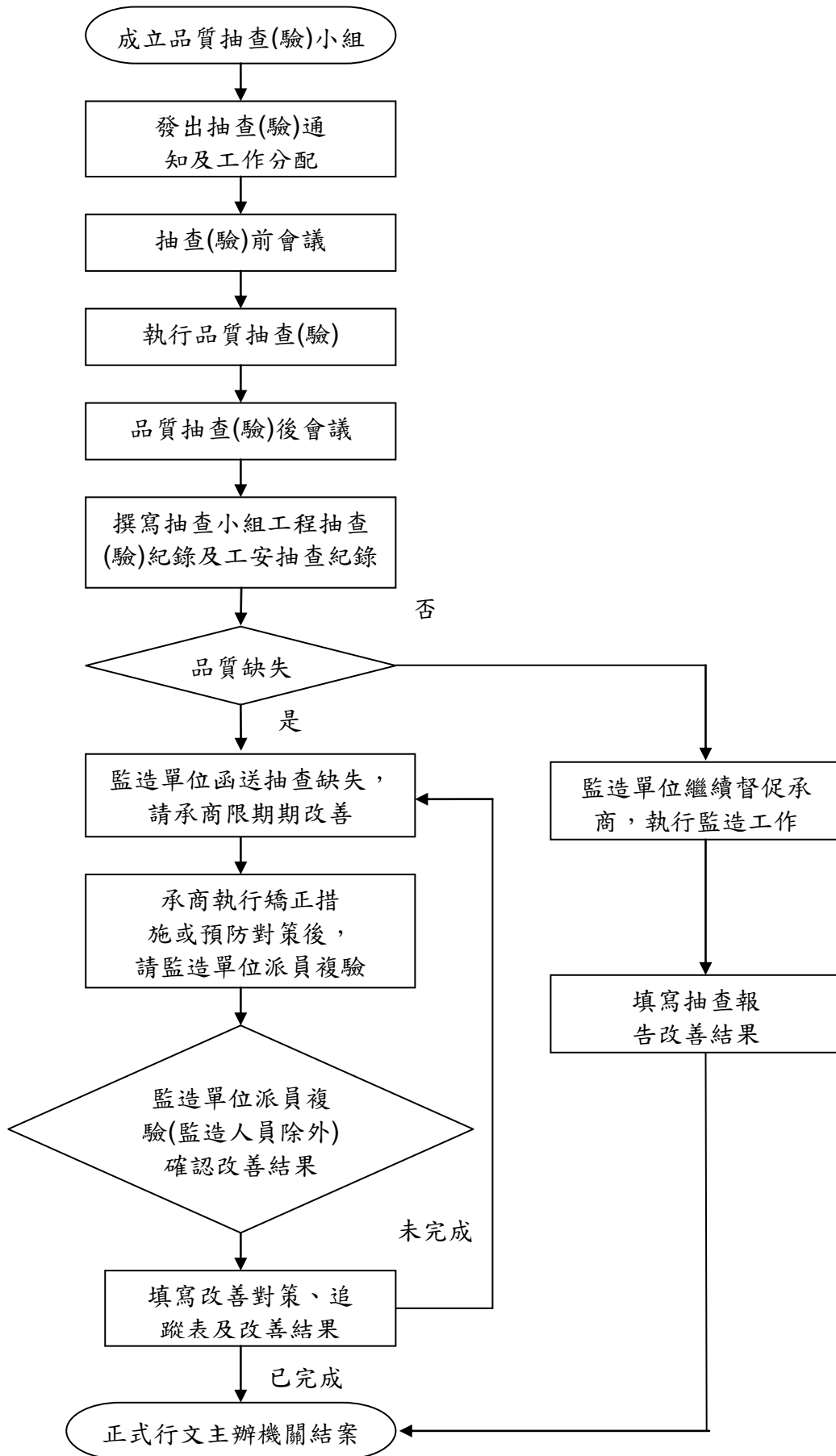


圖 8-1 品質稽核流程

表 8-1 品管成效評核表【台灣自來水公司****工程處工程抽查小組抽查紀錄表】

工程編號		抽驗(查)日期	年 月 日	抽驗(查)次數	第 次抽驗(查)	
工程名稱			主辦單位		工程地點	
工程概要			執行單位		開工日期	年 月 日
			承包廠商		合約完工日期	天(限定 年 月 日完工)
工程進度	預定 %	實際 %	工程費(含工料)	元	決標金額	元
一、目前施工情形(包括工地環境及安全衛生管理)及抽查項目				二、工程材料有關紀錄(包括主要進場材料及各項檢驗資料)		
四、綜合意見及建議改進事項(限於 年 月 日前改善完成): 詳附件(品質稽核改善通知單)。				三、施工品質管理有關紀錄(包括施工日報表、品質管制計劃、施工查驗紀錄 廢棄土計劃、監造計劃等)		
				五、改善結果(監造單位填寫—簽名加註日期並確認改善完成日期)		
承包廠商	監造單位	複驗人員	抽(驗)查人員	召集人		

1. 目前施工情形及抽查項欄請填工地當日施工情形及抽查之情形(例如:土建之模板組立、鋼筋排紮、混凝土完成面、管線工程之埋設深度、回填情形、窰井固定台、路面鋪設等情形)。並應針對管理責任、施工要領、品質管理標準、勞工安全衛生管理、材料及施工檢驗程序、自主檢查表、不合格品之管制、矯正與預防措施、內部品質稽核及文件紀錄管理系統等查核是否詳實記錄。工程具機電設備者,應有設備功能運轉檢測程序及標準。
2. 本抽查紀錄表於抽查小組查驗後,由執行單位書函承商工地品管人員改善,並於改善完成後,承商品管人員會同本公司工地人員查驗後報請複驗。
3. 改善結果,主辦單位應派員複驗確認後,呈單位主管核章;如屬總處抽查小組查驗,應將本紀錄表函報總處核備。
4. 本表內各項內容應確實填寫。

第九章 文件紀錄管理系統

9.1 文件管理系統

- (一) 文件資料係施工品保之最佳佐證資料，縱有完整紀錄但未妥善整理分類保存甚或散失不全，皆無法作為事後查核之佐證，施工品質再好，亦難以獲得他人相信。
- (二) 為確實落實本工程監造及品保計畫，監造單位以適當方式辦理文件之保存，文件資料包含紀錄、檢驗表、施工圖說、審驗證明等，其收發、傳遞、歸檔、儲存、追蹤、查考等事宜依既有規定作法，並建立管制紀錄，以管制文件發佈管制狀況，及確實掌握所有工作之完成與過程紀錄，期使各類文件資料有完整有效與明確之保存及查考，達到文件管理應有功能。
- (三) 公文及品質文件管理制度建立：本工程其各種公文、證明文件、試驗紀錄及施工作業抽查、材料(設備)品質抽驗等紀錄，會勘紀錄，會議紀錄，工程進度管制等均應登記建檔保存，除作為工程驗收之憑證外，亦可提供後續工程訂定施工品質管理之參考。
- (四) 本工務所就本工程之各項文件資料詳予分類(如表 9-1)，並妥為建檔保存，作業流程圖(如圖 9-1)。

9.2 紀錄管理作業程序

1. 本處與廠商間就本工程之各項文件資料往返，均須以正式行文方式為之。如因時程急迫，而先以傳真、專人送達或電話通知時，亦應於事後立即補函通知，作為爾后查核憑證。
2. 本工程的公文，由主辦單位依本公司電腦化文書編輯作業系統統一之格式建檔、歸類，與監造單位相關之檔案分類及保存年限區分表。公文正本由本處檔案室統一管理，以利公文之歸類、借閱及存檔，影本由監造單位監造人員保管，以利品保之執行與驗收前工程之抽查。
3. 公文以外之施工抽查、材料設備抽驗等品質紀錄、工作日誌等部分，由監造單位監造人員分類整理與保管。

9.3 文件收發及調閱

- (一) 收文、發文及會辦均需使用電腦予以簽收及登錄，並由登記桌依總收文號予以管制。
- (二) 對外收發文之文件，已存於本處總務室檔案室者，如需調閱時應填寫案卷調閱申請單，依規定向檔案室提出申請調閱或影印。

9.4 文件紀錄保管、移轉與銷毀：

- (一) 文件紀錄保管與銷毀之作業流程(如圖 9-2)。
- (二) 保管：品質文件紀錄合併儲存本工程相關圖說資料卷內，以一案一卷為原則，並存於本處之工務課檔案室內。監造文件紀錄必須保存完整，如有修訂或廢止時，每頁加蓋「文件作廢章」或確實收回予以銷毀，以免舊文件被誤用。
- (三) 保管年限：本工程結束後，應將所有案卷移往本處總務室之檔案室中保存，其保存年限依本公司規定辦理。
- (四) 移轉：本工程結束後，移送至規定地點放置。
- (五) 銷毀：
 - (1) 品質文件紀錄保存於工程檔案室者由管理單位定期清點，並將已屆年限、過期失效之文件紀錄等，依據相關作業程序規定予以銷毀。
 - (2) 品質文件紀錄影印本或多餘之份數留存於工務課，於本工程完工結束後，由工務課監造員自行確認該留存資料，其保管年限是否已屆滿或已無保留價值者，由工務課自行銷毀。

表 9-1 工務所文件紀錄分類表

卷 別	文件資料
契約卷	工程契約
預算卷	預算書及修正函文等資料
路權卷	申請挖掘道路及河川公用地各項文件資料
計畫卷	各項計畫審核認可文件資料
工期卷	開、竣工報告、工期計算、展延資料
報表卷	監造報表、施工日誌、工程進度半月彙計表、勞工安全衛生月報表等報表資料
工務卷	保險紀錄、估驗紀錄等各項工務作業文件、紀錄及資料
公文卷	與承包商、接管單位、上級機關及其他管線單位等之各項往返文件資料及相關會議記錄
設計變更卷	變更設計簽辦及核定公函
物料卷	各項材料之報備審查及材料檢驗報告等
施工品管卷	施工查驗紀錄各項品管資料
混凝土品管卷	混凝土查驗紀錄及試體報告統計等
控制性低強度回填材料品管卷	控制性低強度混凝土查驗紀錄及試體報告統計等
勞安卷	安全衛生管理紀錄
稽核卷	各級單位抽查、督導、查核文件資料及主管走動紀錄
土方卷	土石方處理各項文件資料
自檢表卷	乙方自主檢查表
施工文件卷	施工相片及錄影紀錄

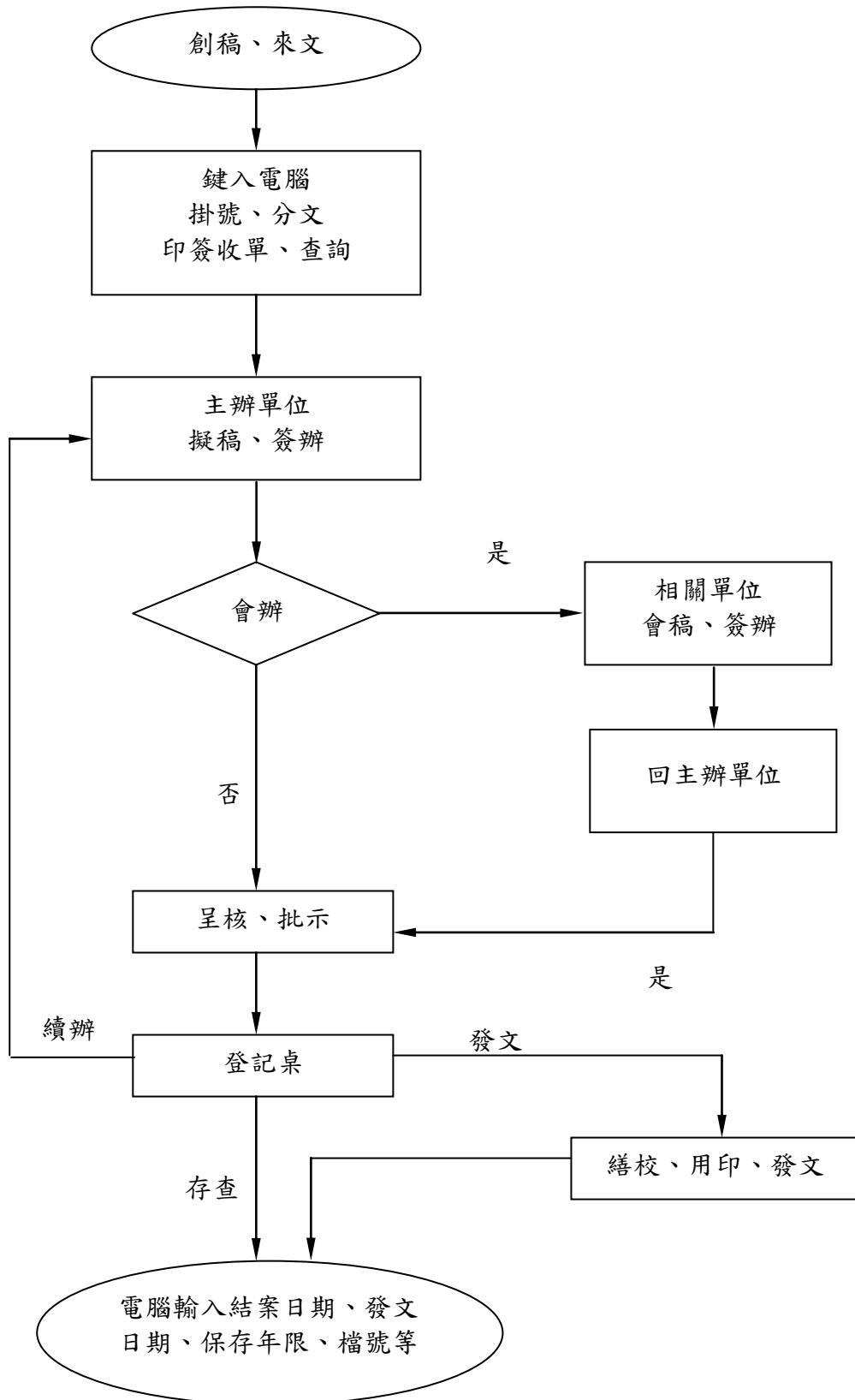


圖 9-1 文件資料作業流程圖

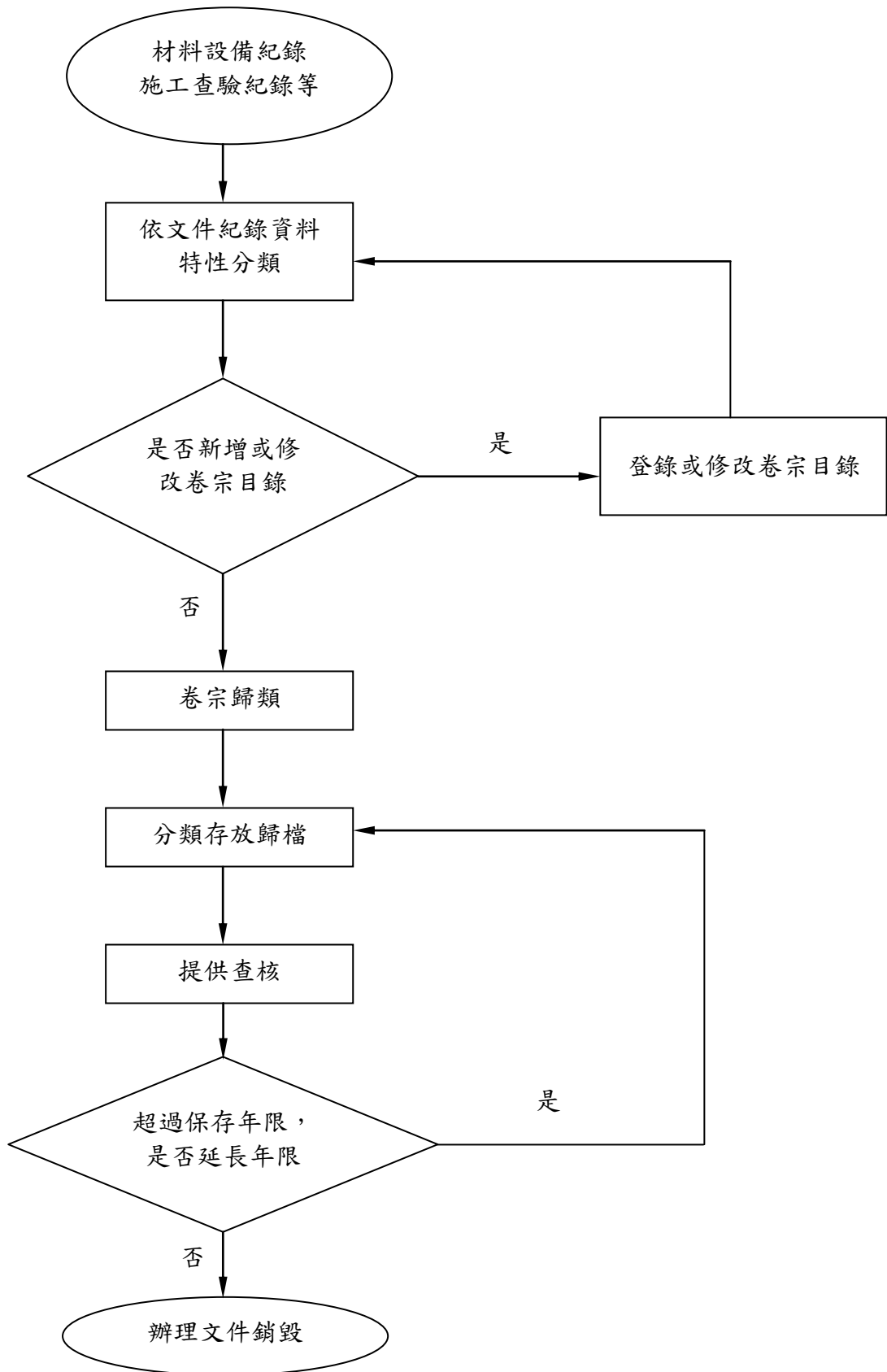


圖 9-2 紀錄保管與銷毀作業流程圖