

○○○○○○○○管線工程

監造計畫

(適用採購金額 5000 萬元以上，列印時請刪除本行字)

主辦單位：台灣自來水股份有限公司○○工程處

監造單位：台灣自來水股份有限公司○○工程處○○工務所

設計單位：台灣自來水股份有限公司○○工程處○○課

中華民國 ○○○ 年 ○○ 月

監造計畫書送審核定表

工程名稱：

台灣自來水股份有限公司 第○○區管理處(主辦單位)	○○營運所(監造單位)

送審記錄表

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				

目 錄

前言.....	5
第壹章 監造範圍.....	5
一、依據.....	5
二、工程概要：.....	5
三、工程主要施工項目及數量：.....	6
四、適用對象.....	7
五、名詞定義.....	7
第貳章 監造組織.....	8
一、監造組織.....	8
二、工作職掌.....	8
第參章 品質計畫審查作業程序.....	11
二 審查重點：.....	13
三、應用表單.....	13
第肆章 施工計畫審查作業程序.....	20
一 施工計畫書分階段送審.....	20
三 審查重點.....	21
四、應用表單.....	21
第伍章 材料與設備抽驗程序及標準.....	30
一、抽驗作業程序.....	30
二、材料品質標準.....	30
三、應用表單.....	30
第陸章 施工抽查程序及標準.....	41
一、施工抽查程序.....	41
二、施工抽查標準.....	41
三、應用表單.....	42
第柒章 品質稽核.....	72
一 品質稽核權責.....	72
二 品質稽核範圍.....	72
三 品質稽核頻率.....	72
四 品質稽核流程.....	72
五、應用表單.....	73
第捌章 文件紀錄管理系統.....	78
一、文件管理系統.....	78
二、紀錄管理作業程序.....	78
三、紀錄移轉及存檔.....	78

圖 目 錄

圖 2-1 監造組織架構圖	10
圖 3-1 品質計畫審查作業程序流程圖	15
圖 4-1 施工計畫審查作業程序流程圖	25
圖 5-1 承商自備材料送審及進料檢(試)驗流程圖	33
圖 5-2 供給材料點交作業程序.....	34
圖 6-1 施工抽查作業流程圖	43
圖 6-2 不符合事項處理流程圖.....	44
圖 6-3 管線施工及查驗程序	56
圖 6-4 控制性低強度回填材料施工及查驗程序.....	57
圖 6-5 試壓洗管查驗程序.....	58
圖 6-6 瀝青混凝土鋪面施工及查驗程序(管溝簡易 AC 鋪設).....	59
圖 6-7 瀝青混凝土鋪面施工及查驗程序(刨除回封 AC 路面).....	60
圖 6-8 台灣自來水公司職業災害事故緊急通報流程圖.....	71
圖 7-1 品質稽核作業流程圖.....	73
圖 8-1 檔案管理流程圖.....	79

表 目 錄

表 3-1	品質計畫審查重點	13
表 3-2	品質計畫書之審查表	16
表 3-3	品質計畫書審查意見表	18
表 3-4	品質計畫書送審管制表	19
表 4-1	施工計畫送審一覽表	20
表 4-2	整體施工計畫審查重點	22
表 4-3	分項施工計畫審查重點	24
表 4-4	施工計畫書之審查表	26
表 4-5	施工計畫書審查意見表	28
表 4-6	施工計畫書送審管制表	29
表 5-1	材料設備查核標準一覽表	31
表 5-2	材料設備品質查證紀錄表	35
表 5-3	材料異常(不合格)項目處理表(NCR)	36
表 5-4	材料設備送審管制總表	37
表 5-5	材料設備檢(試)驗管制總表	38
表 5-6	供給材料點交清單	40
表 6-1	不符合事項報告(監造使用)	45
表 6-2	不符合改善照片	46
表 6-3	不符合事項追蹤管制表	47
表 6-4	缺失改正通知單(DND)	48
表 6-5	施工不符合事項狀況登記總表	49
表 6-6	管線施工抽查標準表	50
表 6-7	CLSM 施工抽查標準表	52
表 6-8	AC 鋪面施工抽查標準表(管溝簡易 AC 鋪設)	53
表 6-9	AC 鋪面施工抽查標準表(刨除加封 AC 路面)	54
表 6-10	試水及洗管施工抽查標準表	55
表 6-11	管線工程各項施工檢驗停留點標準	61
表 6-12	管線工程施工抽查驗紀錄表	62
表 6-13	CLSM 回填材料施工抽查紀錄表	64
表 6-14	瀝青混凝土鋪面施工抽查紀錄表(管溝簡易 AC 鋪設)	65
表 6-15	瀝青混凝土鋪面施工抽查紀錄表(刨除回封 AC 路面)	66
表 6-16	管線施工安全衛生查驗紀錄表	67
表 6-17	試水及洗管施工抽查紀錄表	69
表 6-18	試水記錄表	70
表 7-1	品質稽核通知單	74
表 7-2	品質稽核矯正通知單	75
表 7-3	稽核報告表	76
表 7-4	工程品質稽核計畫表	77

前 言

- 一、本工程位於 ○○○○○○○○，原 ○○ 年埋設 ϕ ○○ m/mPVCP，已達使用年限，又漏水頻繁，為解決上述問題及提供量足質優的自來水產品，故辦理本工程。
- 二、依據行政院頒布「公共工程施工品質管理制度」，工程品質的確保係由三級品管組織架構來推動執行。其中第二級為主辦工程單位之「施工品質保證系統」，由監造單位執行工程查驗、區處執行工程抽查、總處執行工程督導，故為確保工程的施工成果能符合設計及規範，監造單位成立監造組織，訂定監造計畫，辦理施工及材料設備之檢驗作業，並對檢驗結果留存紀錄，檢討成效與缺失，努力執行以達成提昇工程品質之安全、強度、功能、環境、美觀等五大目標。

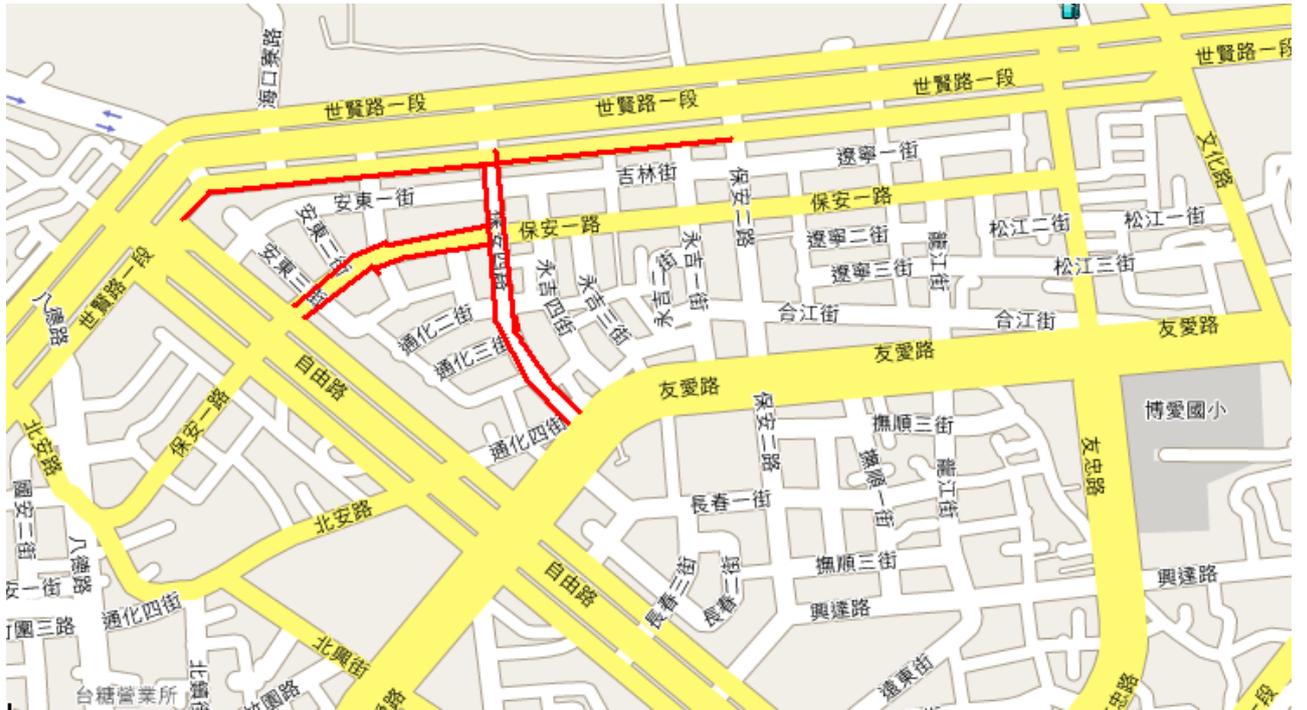
第壹章 監造範圍

一、依據：

- (一)、本工程契約之設計規範及圖說之相關規定。
- (二)、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」及「公共工程施工品質管理作業要點」。
- (三)、「技師法」、「公共工程專業技師簽證規則」。
- (四)、「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」、「加強公共工程勞安衛生管理作業要點」、「公共工程施工階段契約約定權責分工表」。

二、工程概要：

- (一) 工程名稱：○○○○○○○工程
- (二) 工程編號：○○○
- (三) 工程主辦機關：台灣自來水公司第○○區管理處
- (四) 設計單位及設計人：○○ ○○○
- (五) 監造單位及監造人：○○ ○○○
- (六) 工程地點及客觀環境：○○縣○○鄉，本工程施工範圍包含○○路自○○路口至○○路口間及○○路自○○路口至○○路口間，總長 ○○ M，詳如附圖所示。



(七) 工程期限：○○工作天

(八) 工程規模概述： ϕ ___ m/m DIP-___ M、 ϕ ___ m/m DIP-___ M、用戶改裝___ 戶、CLSM___ 立方公尺及埋設制水閘盒 ___ 組、設置排氣閘___ 組、 ϕ ___ m/m 電子式流量計___ 組，路面刨除加封___ 平方公尺。

(九) 總預算金額(不含稅)：○○元

(十) 送發包預算金額(含稅)：○○元

三、工程主要施工項目及數量：

項次	施 工 項 目	單 位	數 量
1	埋設 ϕ ___ m/m DIP	公尺	
2	埋設 ϕ ___ m/m DIP	公尺	
3	埋設 ϕ ___ m/m HIP	公尺	
4	用戶改接	戶	
5	新舊管連絡費 ϕ ___ m/m - ϕ ___ m/m	處	
6	控制性低強度混凝土回填材料	m ³	
7	DI 另件 ϕ ___ mm	Kg	
8	鋪設防滑鋼鈹	m ²	
9	10cmAC 面層鋪築及壓實	m ²	
10	AC 路面刨除後修復(5 公分厚)	m ²	
11	瀝青混凝土面層刨除	m ³	

四、適用對象

本監造計畫係適用於「管線汰換工程」之工程監造單位工務課及本工程承攬商○○○水電工程行與協力廠商○○○○○。

五、名詞定義

- (一) 工程會：行政院公共工程委員會。
- (二) 本公司：臺灣自來水股份有限公司(查核金額以上工程為主辦機關、查核金額以下工程為上級機關)。
- (三) 本處：臺灣自來水股份有限公司第五區管理處(工程主辦單位)。
- (四) 工程契約：工程主辦機關與承攬商(或承包商、承商、廠商)簽訂之契約。
- (五) 本工程：○○○○○○○○管線工程。
- (六) 承攬商(或承包商、承商、廠商)：○○○公司。
- (七) 監造單位之相關人員：建築師或技師或其他與工程相關之人員。
- (八) 監造單位專業技師：由台灣省自來水公司總管理處統一指派公司內部專業技師或委外技師。
- (九) 承攬商(或承包商、承商、廠商)工程人員：工地主任(或工地負責人)，工地勞工安全衛生管理人員(或安衛人員)，工地品管人員(或品管人員)、工地施工人員。
- (十) 核定：程序上核准。
- (十一) 備查：收執存查，必要時予以抽查。
- (十二) 審查：對所提事務檢視其是否合乎規定。
- (十三) 審定：審查並予以確定。
- (十四) 配合：會同主辦者對指定之事務協助達成。
- (十五) 督導：督促與指導。
- (十六) 會辦：會同辦理。
- (十七) 辦理：執行應辦事項。
- (十八) 簽證：具有符合法定職務人員簽章負責。
- (十九) 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畫者一致，以及這些籌畫事項是否有效付諸實施，且適合於達成目標。
- (二十) 管理標準：指依據契約、圖說、技術規範與特定條款、以及相關法規及標準等制訂之標準，以為進料及施工管理之依據。
- (二十一) 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。
- (二十二) 試驗：依契約所規定必須施作之試驗項目，用以確認工程材料是否符合規範品質要求所進行之一系列作業。
- (二十三) 檢驗：指對工程之特性施行量測、查驗、外觀檢驗等作業，並將此等所得之特性值與既定品質要求相比較，以決定合格與否。

第貳章 監造組織

一、監造組織

(一) 架構：

第五區管理處監造組織架構圖，如圖 2-1。

(二) 人員配置

本工程設監造人員一人，考工人員一人，勞安管理人員一人。

二、工作職掌

監造主管：

(一) 督導本工程施工過程之推動、執行以確保工程品質，並督導承商執行其安全衛生與環境保護相關工作。

(二) 工程施工過程之之協調工作。

勞安課課長：

(一) 工程施工過程之協助督導承商執行其安全衛生與環境保護相關工作。

(二) 工程工安之協調工作。

勞安管理員：查驗本工程勞安業務

考工人員：查驗本工程施工品質業務。

監造人員：

(一) 訂定監造計畫，並監督、查證廠商履約。

(二) 施工廠商之施工計畫、品質計畫、預定進度、施工圖、器材樣品及其他送審案件之審查，並監督其執行。

(三) 重要分包廠商及設備製造商資格之審查。

訂定檢驗停留點（限止點），並於適當檢驗項目會同廠商取樣送驗。

(四) 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，並填具材料設備品質查證紀錄表。

(五) 對各施工作业應依工程契約及監造計畫實施查核，並填具施工品質查核紀錄表。

(六) 抽查施工作业及抽驗材料設備，並填具抽查（驗）紀錄表。

(七) 發現缺失時，應即通知廠商限期矯正、改善，並確認其改善成果及要求其採取預防措施。

(八) 督導施工廠商執行工地安全衛生、交通維持及環境保護等工作。

(九) 履約進度及履約估驗計價之審核。

(十) 履約界面之協調及整合。

(十一) 契約變更之建議及協辦。

(十二) 機電設備測試及試運轉之監督。

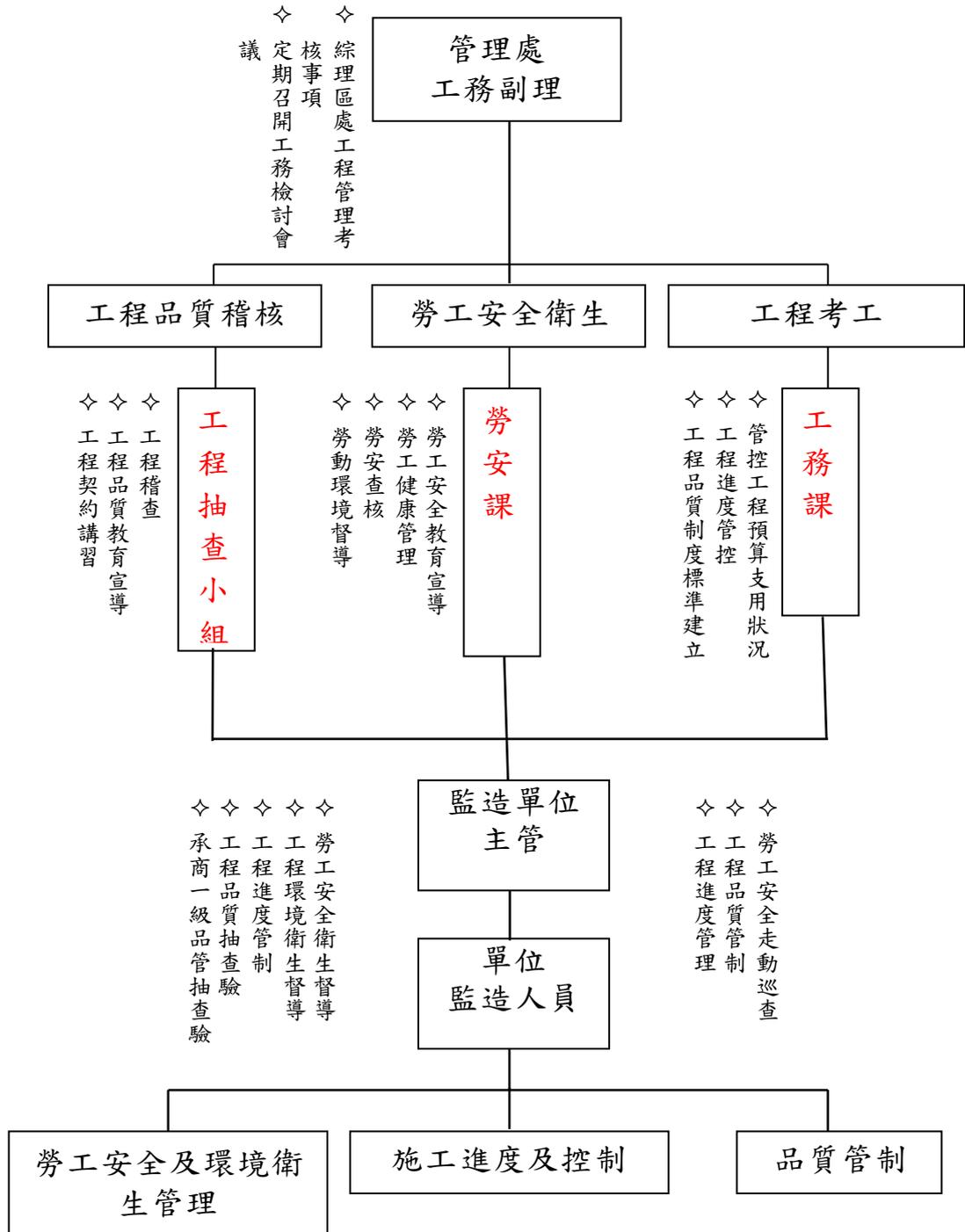
(十三) 審查竣工圖表、工程結算明細表及契約所載其他結算資料。

(十四) 驗收之協辦。

(十五) 協辦履約爭議之處理。

- (十六) 依規定填報監造報表。
- (十七) 工程決標後開工前，邀集廠商及相關技師、建築師、工地主任、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、品質管理之要求及管理標準作一充分之溝通，以利日後執行；施工期間應定期召開檢討會議。
- (十八) 執行工程施工過程及承商安全衛生與環境保護相關工作之巡視、查驗、聯繫與協調工作，以確保工程品質及安全衛生與環境保護相關工作。
- (十九) 執行其他提升工程品質及安全衛生之相關事宜。

圖 2-1 監造組織架構圖



備註：

1. 監造組織圖依實際人員配置
2. 人員有異動時，應報請主辦機關核備，監造組織圖一併更新。

第叁章 品質計畫審查作業程序

一 審查作業程序：

(一)品質計畫之審查及核定流程：

1. 承包商應於開工前依據監造計畫向監造單位提報品質計畫，並由監造單位負責審查，監造單位若有簽注意見，即退回承包商辦理修正後再送審，經審查合格後，由監造單位轉主辦單位核定並通知承商確實辦理，如圖 3-1。
2. 品質計畫審查時，監造單位須填寫「品質計畫審查意見表」，如表 3-2，並將審查結果函知承商。
3. 品質計畫經退回承商辦理修正後再次送審時，監造單位須填寫「品質計畫複審意見表」，如表 3-3，並將審查結果函知承商。

(二)品質計畫審查時限：

監造單位收到承包商提送之計畫後，依契約、規範圖說及作業要點規定，於 5 日內提出審查意見，監造單位於 7 天內函復承包商審查意見。

(三)承包商品管人員之審查及核定作業程序：

1. 本工程承包商之工地品管人員，應接受行政院公共工程委員會或該會委託訓練機構辦理之公共工程品質管理訓練課程，並取得結業證書者。
2. 若品管人員其結業證書逾四年者，應依行政院公共工程委員會所頒布「公共工程品質管理人員回訓大綱規定」，在取得最近四年內之回訓證明，始得擔任品管人員。
3. 承包商應於開工前，將其品管人員之資料以書面送交監造單位審查，經審查合格後，轉由本處上網登錄相關資料。
4. 品管人員人數：

除契約另有規定外，每一標案最低品管人員之人數規定如下：

- (1) 巨額採購之工程，至少 2 人。
- (2) 新臺幣 2000 萬以上未達巨額採購之工程，至少 1 人。
- (3) 查核金額以下（含查核金額）至新台幣一千萬元採購之工程，至少 1 人。

查核金額以上之工程，品管人員應專職，不得跨越其他標案，且施工時應在工地執行職務。

未達查核金額之工程，品管人員得同時擔任其他法規允許之職務，但不得跨越其他標案，且施工時應在工地執行職務。

(四)品管人員之更換：

承包商所報之品管人員須經審查核可後才能執行本工程之品管工作。但工程施工期間，品管人員有下列情形之一者，承包商須更換品管人員。

1. 未實際於工地執行品管工作。
2. 未能確實執行品管人員規定之職務。
3. 工程施工查核列為丙等，且可歸責於品管人員者。
4. 執行品管工作為不實紀錄者。

(五)品管人員更換規定：

1. 承商須於接獲本處更換品管人員通知後 7 日內，將預定替代之人員資料函送監造單位。
2. 於工程進行期間品管人員因故調職或離職，承商須於 7 日內遴聘合格品管人員接替，同時報請監造單位核備，否則即予停止估驗付款，並解除契約及沒收保證金。
3. 承商主動提出品管人員更換要求時，應併案函送替代人員之相關資料。
4. 替代之品管人員資格審查作業流程同品管人員審查程序。
5. 本處於替代品管人員資格審查合格後，於工程會網站登錄備查。

(六)不符合情形之處理：

1. 承商所提之品質計畫經審查結果，若有不符合之情形時，由監造單位退回承商依審查意見辦理修正，並於文到 7 日內修正完成函送監造單位審核。
2. 品質計畫未經審查通過前，承包商不得進行施工。

(七)品質計畫送審情形之管制：

監造單位依「品質計畫送審管制表」(如表 3-4)管制承包商品質計畫送審時程，並將歷次送審過程相關之時間及文號填表作成紀錄。

二 審查重點：

對於廠商所送品質計畫內容，應依契約、「公共工程施工品質管理作業要點」、「公有建築物施工階段契約約定權責分工表（有委託專案管理廠商）」及「公有建築物施工階段契約約定權責分工表（無委託專案管理廠商）」相關規定，列出審查重點如表 3-1：

三、應用表單

- 表 3-1 品質計畫審查重點
- 表 3-2 品質計畫書之審查表
- 表 3-3 品質計畫書審查意見表
- 表 3-4 品質計畫送審管制表

圖 3-1 品質計畫審查作業程序流程圖

表 3-1 品質計畫審查重點

項次	章節	審 查 重 點
一	計畫範圍	工程概要及客觀環境檢討、工程主要施工項目及適用對象、名詞定義
二	管理責任	1. 工地品管組織架構是否含專任工程人員
		2. 是否訂定工地品管組織架構內各職稱之預定派駐人數
		3. 是否訂定品管組織架構內各相關人員（或職稱）之職掌（品管人員職掌應包括「公共工程施工品質管理作業要點」規定基本項目
三	施工要領	1. 是否檢討出日後應訂定之分項工程施工要領項目
		2. 是否提示施工要領內容基本大綱
四	品質管理標準	1. 是否檢討出日後應訂定之分項工程品質管理標準項目
		2. 是否說明品質管理標準應檢討之項目
		3. 是否標準化品質管理標準表單格式

項次	章節	審 查 重 點
五	材料及施工 檢驗程序	1.是否檢討訂定契約內所有材料/設備日後應送審資料（例如型錄、相關試驗報告、相關材料規範、樣品、協力廠商相關證明資料等之事先審查程序訂定）及預訂送審日期
		2.是否訂定材料試驗室應符合之規定
		3. 是否訂定材料進場後對於材料狀況之區分管理方式
		4. 是否明確訂定材料/設備之自主檢查程序
		5.是否訂定向監造單位申請檢驗或抽驗之程序
		5.具機電運轉類設備工程，是否檢討出機電運轉類之系統架構
六	自主檢查表	1.是否檢討日後須訂定之分項工程自主檢查表項目
		2.是否標準化自主檢查表之表單
		3.對自主檢查表之執行人員及不符合管制方式是否作適當說明
七	不合格品之 管制	1.是否分別訂定「材料」及「施工」之不合格品管制作業程序
		2.施工不合格管制是否依可即時改正缺失及重大缺失分別訂定有不同之管制方法
八	矯正與預防 措施	1.矯正措施辦理時機是否訂定
		2.矯正措施執行流程是否實際
		3.預防措施辦理時機是否訂定
		4.預防措施執行流程是否實際
九	內部品質稽 核	1.稽核範圍是否訂定
		2.稽核頻率是否訂定
		3.是否含稽核後之缺失列管及回饋
十	文件紀錄管 理系統	是否分別訂定「文件」及「紀錄」之管理作業程序及歸檔規劃

圖 3-1 品質計畫審查作業程序流程圖

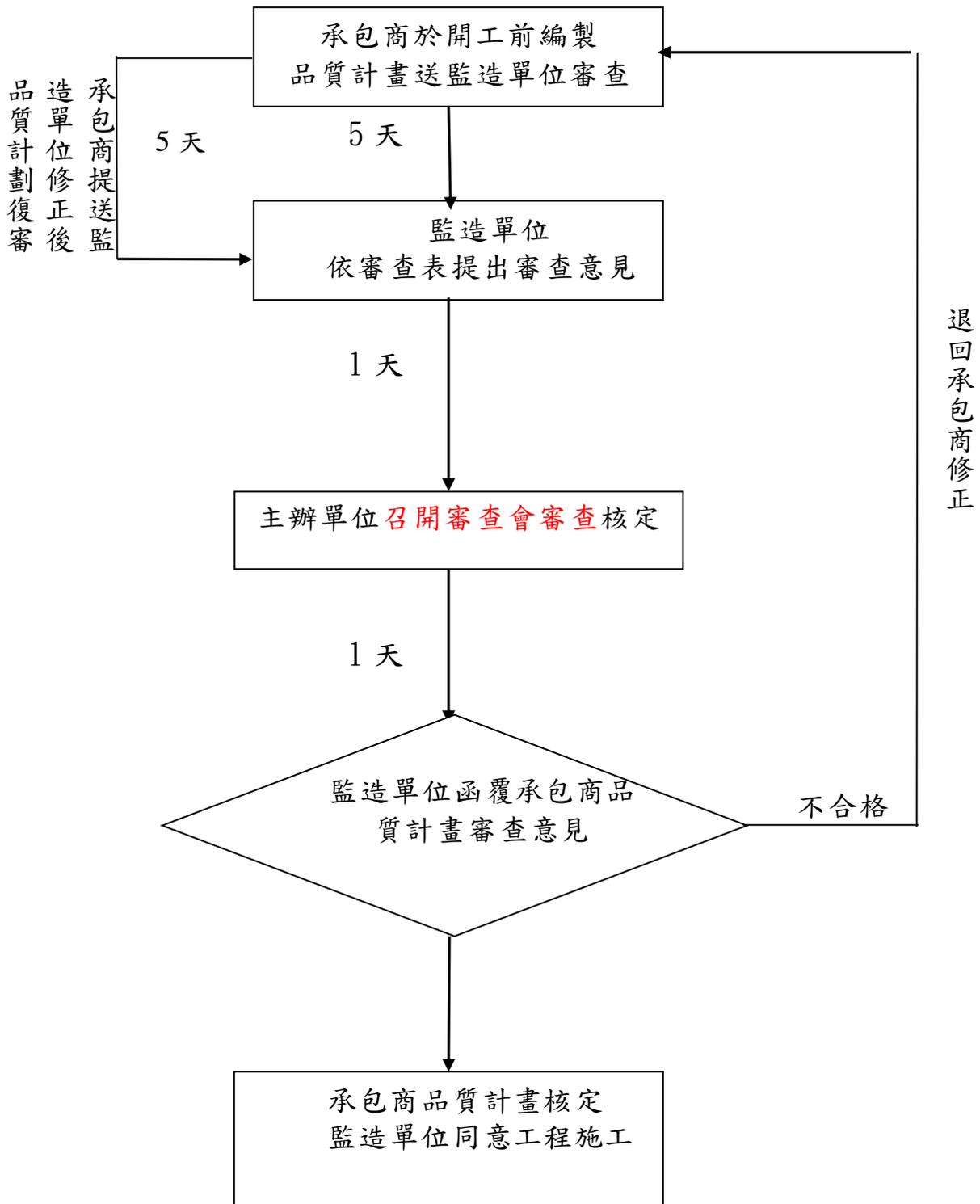


表 3-2 品質計畫書之審查表

廠商品質計畫書審查表

工程名稱		OO管線工程	監造單位	
工程編號				
契約金額			承包商	
項次	章節	審查項目	審查結果	
			符合	不符情形
一	計畫範圍	工程概要及客觀環境檢討、工程主要施工項目及適用對象、名詞定義		
二	管理責任	1.工地品管組織架構是否含專任工程人員		
		2.是否訂定工地品管組織架構內各職稱之預定派駐人數		
		3.是否訂定品管組織架構內各相關人員(或職稱)之職掌(品管人員職掌應包括「公共工程施工品質管理作業要點」規定基本項目		
三	施工要領	1.是否檢討出日後應訂定之分項工程施工要領項目		
		2.是否提示施工要領內容基本大綱		
四	品質管理標準	1.是否檢討出日後應訂定之分項工程品質管理標準項目		
		2.是否說明品質管理標準應檢討之項目		
		3.是否標準化品質管理標準表單格式		
五	材料及施工檢驗程序	1.是否檢討訂定契約內所有材料/設備日後應送審資料(例如型錄、相關試驗報告、相關材料規範、樣品、協力廠商相關證明資料等之事先審查程序訂定)及預訂送審日期		
		2.是否訂定材料試驗室應符合之規定		
		3.是否訂定材料進場後對於材料狀況之區分管理方式		
		4.是否明確訂定材料/設備之自主檢查程序		
		5.是否訂定向監造單位申請檢驗或抽驗之程序		
		6.具機電運轉類設備工程,是否檢討出機電運轉類之系統架構		

工程名稱		00管線工程	監造單位	
工程編號				
契約金額			承包商	
項次	章節	審查項目	審查結果	
			符合	不符情形
六	自主檢查表	1.是否檢討日後須訂定之分項工程自主檢查表項目		
		2.是否標準化自主檢查表之表單		
		3.對自主檢查表之執行人員及不符合管制方式是否作適當說明		
七	不合格品之管制	1.是否分別訂定「材料」及「施工」之不合格品管制作業程序		
		2.施工不合格管制是否依可即時改正缺失及重大缺失分別訂定有不同之管制方法		
八	矯正與預防措施	1.矯正措施辦理時機是否訂定		
		2.矯正措施執行流程是否實際		
		3.預防措施辦理時機是否訂定		
		4.預防措施執行流程是否實際		
九	內部品質稽核	1.稽核範圍是否訂定		
		2.稽核頻率是否訂定		
		3.是否含稽核後之缺失列管及回饋		
十	文件紀錄管理系統	是否分別訂定「文件」及「紀錄」之管理作業程序及歸檔規劃		

監造審查人：

監造主管：

表 3-3 品質計畫書審查意見表

廠商品質計畫書審查意見表 第 頁共 頁

工程名稱：○○水池新建工程		契約編號：	
工程編號：		審查日期：	
審查意見 序號	計畫之頁碼 或圖表編號	審查意見	備註
審查人員簽章		監造單位簽章	

表 3-4 品質計畫送審管制表

工程名稱：

品質計畫版次	一	二	三	四
預定送審日期				
送審日期				
審查結果	<input type="checkbox"/> 審查合格 <input type="checkbox"/> 退回修正			
退回日期				
退回文號				
核定日期				
核定文號				
<p>監造人員： _____ 監造單位主管： _____</p>				

第肆章 施工計畫審查作業程序

一 施工計畫書分階段送審

本工程主要工項係管線埋設，承包商應於開工前依據監造計畫，製作整體施工計畫及其他分項工程施工計畫，並依整體施工預定進度表訂定提送時限，如表 4-1。

表 4-1 施工計畫送審一覽表

項次	名稱	預定送審日期	實際送審日期	核定日期	備註
1	整體施工計畫書				
2	露天開挖施工計畫書				
3	墜落災害防止計畫書				
4	擋土支撐施工計畫書				
5	試水洗管計畫書				
6	CLSM 施工計畫書				
7	勞工安全衛生計畫書				
8	交通維持計畫書				

二 審查作業程序及要求

- (一) 施工計畫之審查及核定流程：承包廠商應於開工前依據監造計畫，提報施工計畫由監造單位負責審查，監造單位若有簽注意見，即退回承包商辦理修正後再送審，經審查合格後，由監造單位函請主辦單位召開審查會，審查無誤後核定並通知承商確實辦理；若審查尚有缺失，則退回再修正，如圖 4-1。
- (二) 依據工程契約規定，施工計畫未經甲方審查核可前承包商不得進行有關施工作業，若未經甲方書面核可而擅自動工，甲方得拒絕辦理查驗，已施工部分並得要求拆除重做，承包商不得作為展延工期之理由，因而延誤工期時概由承包商自行負責。
- (三) 施工計畫應符合本工程特性，審查內容如施工計畫審查表內所列。
- (四) 監造單位收到承包商提送之計畫後，依契約、規範圖說及作業要點規定，於 5 日內提出審查意見，監造單位於 7 天內函復承包商審查意見，如圖 4-1、表 4-4、表 4-5。
- (五) 監造單位應依施工計畫送審管制表，管制承包商施工計畫送審情形，並將歷次送審時間、審查結果、同意核定日期及相關往返公文字號予以紀錄，如表 4-6。

三 審查重點

施工計畫書之整體施工計畫審查重點，如表 4-2；分項施工計畫審查重點，如表 4-3。

四、應用表單

- 表 4-1 施工計畫送審一覽表
- 表 4-2 整體施工計畫審查重點
- 表 4-3 分項施工計畫審查重點
- 表 4-4 施工計畫書之審查表
- 表 4-5 施工計畫審查意見表
- 表 4-6 施工計畫送審管制表

圖 4-1 施工計畫審查作業程序流程圖

表 4-2 整體施工計畫審查重點

工程名稱：

送審日期、文號：

審查日期：

項次	審查重點
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。
三、施工作业管理	1.工地組織是否包括必要人員並明訂責任職掌。
	2.是否檢討使用之主要施工機具及設備所需數量並有推估依據。
	3.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。
	4.工務管理是否將主辦機關行政作業規定納入，並包括趕工協調會之規劃及各項書、圖之審查流程。
四、進度管理	1.施工預定進度圖表是否標示要徑作業項目，預定進度是否說明計算基準。
	2.施工前協調會議是否已召開，與施工相關之會議結論有否納入。
	3.各項協調會之召開時機或原則是否明訂。
	4.進度異常之管理時機及方式是否說明。
五、假設工程計畫	1.工區配置是否考量車量動線與材料運輸之便利性，並包括材料加工區、物料堆置區、臨時廠房等。
	2.整地計畫是否與工區配置相符，並說明舊有建物與障礙物之處理方式。
六、施工測	1.是否提出控制測量方法及相關之參考精度。

項次	審查重點
量	2.是否提出施工測量方法及放樣方法與項目。
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。
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。
	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。
十一、施工交通維持及安全管制措施	1.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。
	2.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。
十二、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

表 4-3 分項施工計畫審查重點

工程名稱：

送審日期、文號：

審查日期：

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

圖 4-1 施工計畫審查作業程序流程圖

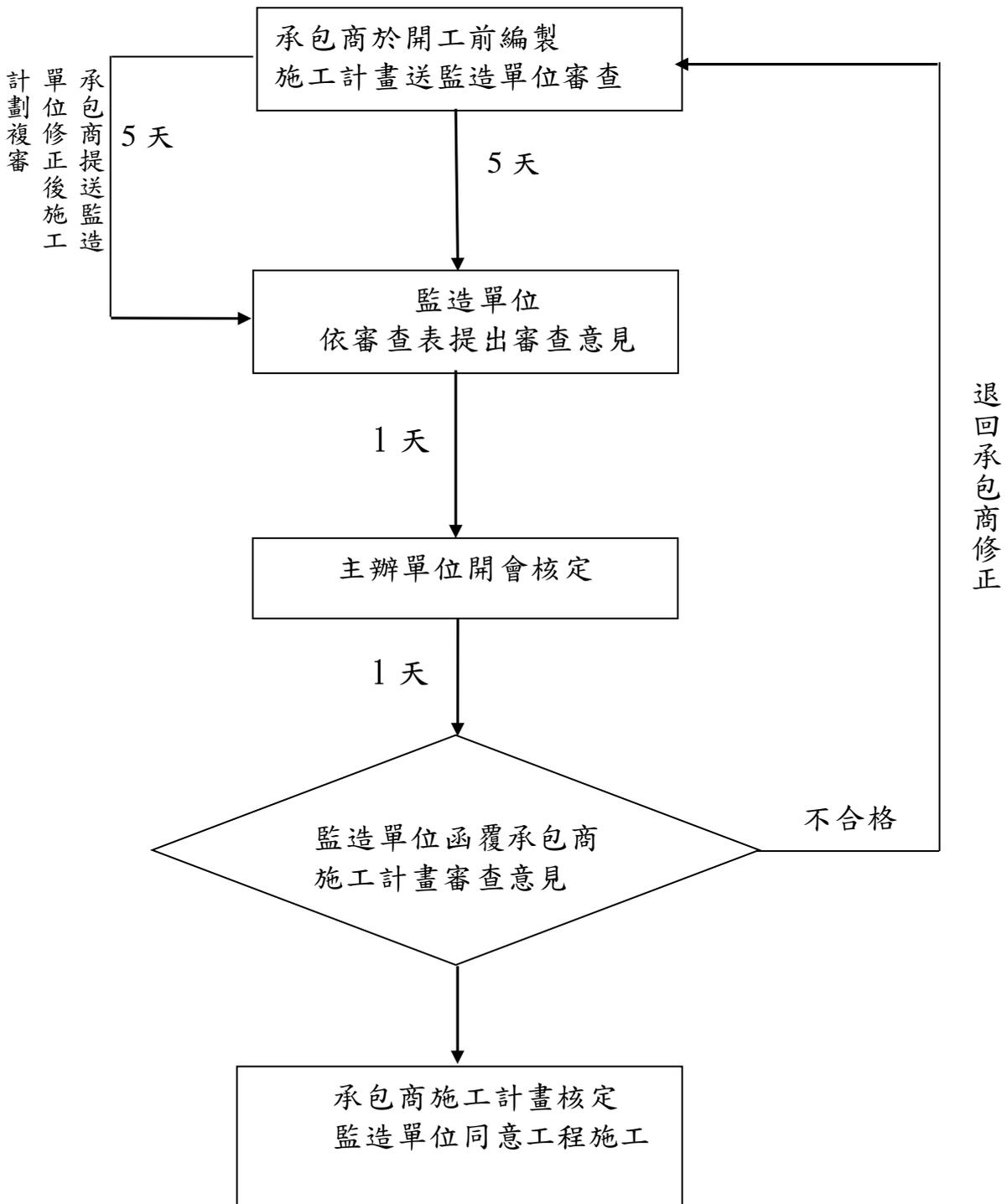


表 4-4 施工計畫書之審查表

台灣自來水公司第五區管理處

施工計畫書審查表

P2-1

工程名稱		監造單位	
工程編號			
契約金額		承包商	
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	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。		
	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	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。		
	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。		
	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。		
三、施工作業管理	工地組織是否包括必要人員並明訂責任職掌。		
	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。		
	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。		
	工務管理是否將主辦機關行政作業規定納入，並包括趕工協調會之規劃及各項書、圖之審查流程。		
四、進度管理	1. 施工預定進度圖表是否標示要徑作業項目，預定進度是否說明計算基準。		
	2. 施工前協調會議是否已召開，與施工相關之會議結論有否納入。		
	3. 各項協調會之召開時機或原則是否明訂。		
	4. 進度異常之管理時機及方式是否說明。		
五、假設工程計畫	1. 工區配置是否考量車量動線與材料運輸之便利性，並包括材料加工區、物料堆置區、臨時廠房等。		

	2. 整地計畫是否與工區配置相符，並說明舊有建物與障礙物之處理方式。		
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。		
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。		
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。		
	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。		
十一、施工交通維持及安全管制措施	1. 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。		
	2. 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。		
十二、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		

監造審查人：

監造主管：

表 4-5 施工計畫書審查意見表

施工計畫書審查意見表 第 頁共 頁

工程名稱：		契約編號：	
工程編號：		審查日期：	
審查意見 序 號	計畫之頁 碼或圖表 編 號	審 查 意 見	備 註
審查人員簽章		監造單位簽章	

表 4-6 施工計畫送審管制表

工程名稱：

品質計畫版次	一	二	三	四
預定送審日期				
送審日期				
審查結果	<input type="checkbox"/> 審查合格 <input type="checkbox"/> 退回修正			
退回日期				
退回文號				
核定日期				
核定文號				
監造人員： 監造單位主管：				

第五章材料與設備抽驗程序及標準

一、抽驗作業程序

- (一) 本工程應檢驗材料為：控制性低強度回填材料(CLSM)、瀝青混凝土、DI 管件、橡膠圈、回填砂、SP 管等（如表 5-1）。
- (二) 審查承商所提材料設備規格應先提送相關資料送審同意後，並會同承商取樣送經 TAF 認證之實驗室試驗，俟取得合格文件後准予使用。
- (三) 承商自備材料送審及進料抽(試)驗流程圖如圖 5-1。
- (四) 各項用料經查證結果填「材料設備品質查證紀錄表」錄案備查（如表 5-2），如經判定不合格或異常則填「材料異常（不合格）項目處理表」錄案追蹤（如表 5-3）。
- (五) 承商所提材料設備規格審查紀錄應填列於「材料設備送審管制總表」（如表 5-4），另抽(檢)驗成果應記錄於「材料設備抽(試)驗管制總表」（如表 5-5）。
- (六) 本公司供給材料點交清單如表 5-6，點交作業程序如圖 5-2。

二、材料品質標準

依契約規定品質標準，列表如 5-1。

三、應用表單

表 5-1 材料設備查驗標準一覽表

表 5-2 材料設備品質查證紀錄表

表 5-3 材料異常（不合格）項目處理表(NCR)：

表 5-4 材料設備送審管制總表

表 5-5 材料設備抽(試)驗管制總表

表 5-6 供給材料點交清單

圖 5-1 承商自備材料送審及進料抽(試)驗流程圖

圖 5-2 供給材料點交作業程序

表 5-1 材料設備查驗標準一覽表

項次	材料名稱	檢驗項目及標準	檢驗頻率或時機	檢驗方法	不合格處理方式
1	控制性低強度回填材料	1. 粒料、土石方不得含有機質或腐蝕性物質。 2. 控制性低強度回填材料用水 3. 粗骨材最大粒徑不得大於 2.5 公分-預拌，或 5 公分現場拌合 4. 坍流度(40-60cm) 5. 運送及澆置由「預拌混凝土車完成」。 6. 抗壓強度 28 天以上(20-50kg/c m ²) 7. 氯離子含量 (<0.3kg/m ³)	每車 施工前或每月進場前 每 200m 一次 每車 每 200m 一次 每 200m 一次	目視 委外試驗 配比資料 拍照，甲乙方會驗 拍照 委外試驗 乙方自主檢驗，甲乙方會驗	退貨 重新取得水源 退貨 重新檢討配比 退貨 退貨 扣款或挖除重作 退貨
2	管溝瀝青混凝土鋪面	1. 瀝青混凝土材料配比設計 2. 壓實度檢驗 (≥92%(許可差為下限 2%)) 3. 瀝青含量佔瀝青混凝土重 4.5-6.5% 4. AC 底油查驗(以噴灑方式全面性均佈噴灑)	進場前 每 200M 每 1000M 內一組鋪築前 施工中	配比資料 委外試驗 委外試驗 監造人員檢測	更換合格配比料 扣款或挖除重作 扣款或挖除重作 重新鋪設或不計價
3	刨除加封熱拌瀝青混凝土面層	1. 瀝青混凝土材料配比設計 2. 壓實度檢驗 (≥96%(許可差為下限 6%)) 3. 瀝青含量 (檢驗值與規範值之差在 +10.5%之間) 4. AC 底油查驗(以噴灑方式全面性均佈噴灑)	進場前 每 500M ² 2 點 每天至少一組鋪築前 施工中	配比資料 委外試驗 委外試驗 監造人員檢測	更換合格配比料 扣款或挖除重作 扣款或挖除重作 重新鋪設或不計價

4	DI 另件	1. 拉伸試驗 CNS-2111 2. 硬度試驗 CNS-2113 3. 石墨球化率 CNS-2869 4. 鍍鋅量、鹽水浸漬、氧化膜試驗 CNS-13272-G3253 5. 螺栓負載試驗 CNS-13272-G3253 6. 塗裝 CNS-13272-G3254 7. 水壓試驗 8. 質量 9. 塗裝塗料成分及品質檢驗報告 CNS-13273(交貨前 6 個月內)	3000kg 以下 1 組 3001~6000kg 2 組 6000~12000kg 3 組 12000kg 以上 4 組 交貨時	委外試驗 委外試驗 委外試驗 委外試驗 委外試驗 目視檢測 水壓測試 秤重 報告審查	退貨
5	橡膠圈	1. 膠圈材質須符合 CNS-10774 自來水管件橡膠用製品 2. 抗拉強度 184kg/c m ² 以上 3. 硬度 55±5 4. 伸長率 400 以上 5. 壓縮永久變形率 20 以下	進場前 進場前 進場前 進場前 進場前	材質證明 委外試驗 委外試驗 委外試驗 委外試驗	退貨
6	回填砂	1. 不得含有石塊、磚塊、堅硬物質及其他不適宜之雜物 2. 含泥量不得超過 20% CNS-491-A3010 3. 氯離子含量不得大於 0.06% CNS-13407 NO. 4 篩號通過百分率為 100%	進場時	目視	退貨更換 扣款或退貨更換 退貨更換 退貨更換
7	SP 管	1. 材質試驗 2. 原管焊接處及接口焊接處檢測 3. 尺度檢查 4. 水壓試壓	低於 250 公尺不採樣	委外試驗	退貨

圖 5-1 承商自備材料送審及進料檢(試)驗流程圖

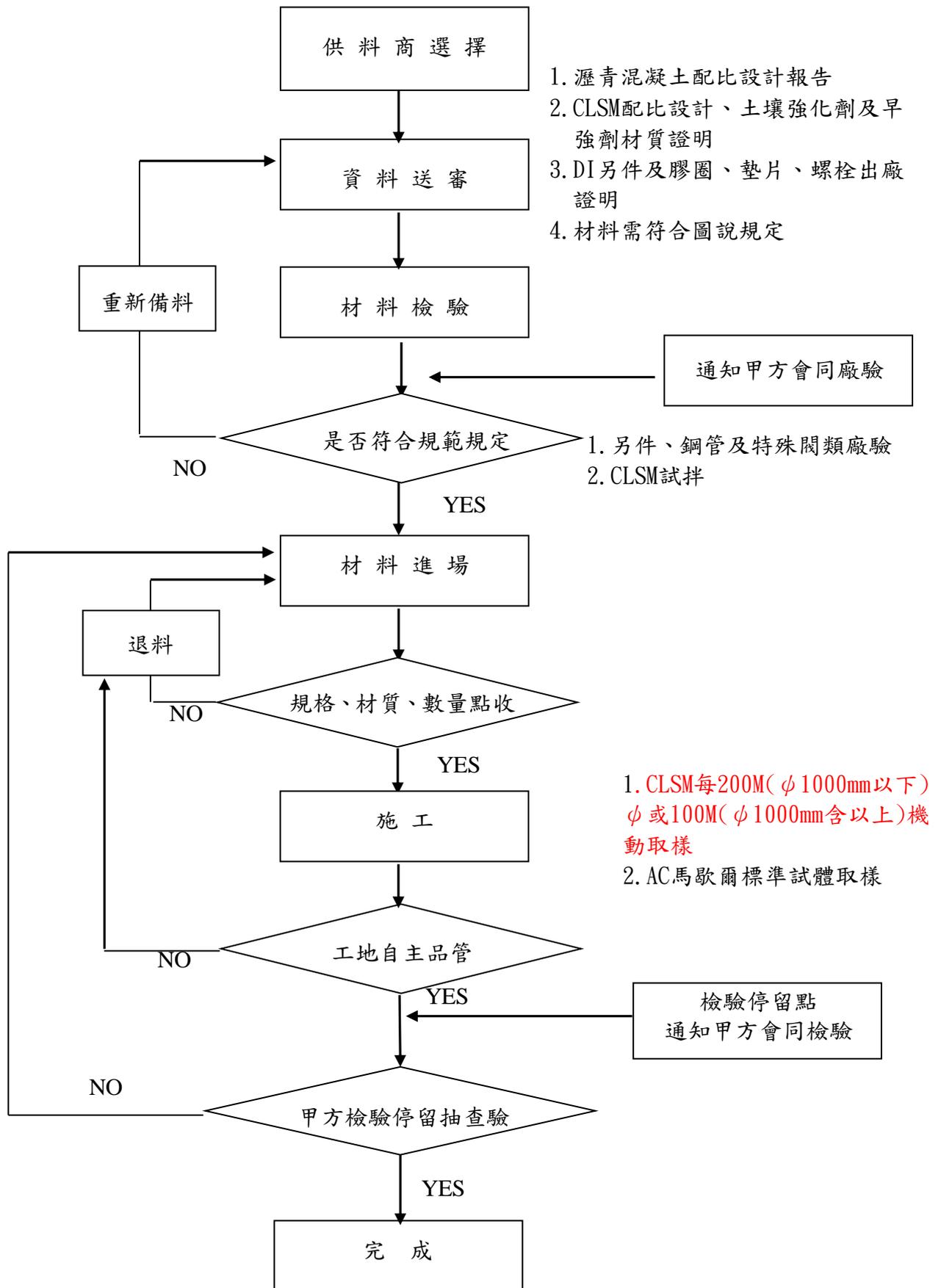


圖 5-2 供給材料點交作業程序

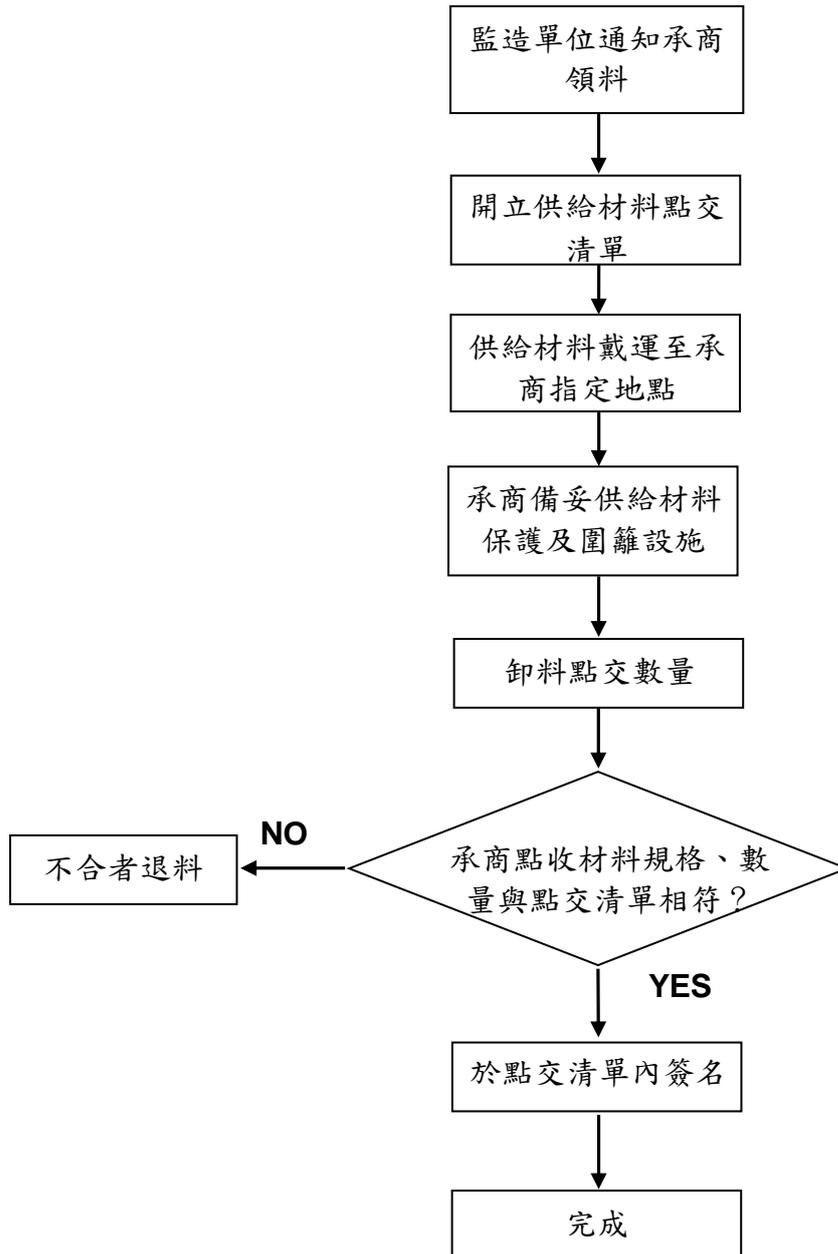


表 5-2 材料設備品質查證紀錄表

表單編號： F-查證-

工程名稱：	○○管線汰換工程	工程編號：	
1、查證材料（設備）名稱			
2、查證日期： 年 月 日			
3、查證人員：		廠商：	
4、材料設備合約規格及應提出證明文件：			
5、查證證明：			
5.1 規格部份：			
5.2 文件部份：			
6、處理方式：			
7、廠商簽認：			

查證人：

監造主管：

表 5-3 材料異常（不合格）項目處理表(NCR)：

日期：

表單編號： F- NCR -

工 程 名 稱	○○管線汰換工程	工 程 編 號	
產 品 (工 程) 名 稱		位 置	
限 定 改 善 日 期	年 月 日	承 包 商	
產 品 (工 程) 供 應 製 造 商 :			
合 約 規 範 標 準 :			
檢 驗 測 試 結 果 或 異 常 (不 合 格) 狀 況 敘 述 :			
監 造 人 員 : 審 核 : 監 造 主 管 :			
認 定 :			
處 理 方 式 : <input type="checkbox"/> 照現接受 <input type="checkbox"/> 要求改善 <input type="checkbox"/> 退回 (運離工地)			
改 善 期 限 :			
監 造 人 員 : 審 核 : 監 造 主 管 :			
廠 商 改 善 情 形 處 理 說 明 (檢 附 有 關 資 料 圖 片)			
廠 商 處 理 人 員 : 品 管 人 員 : 工 地 負 責 人 :			
監 造 復 查 意 見 :			
<input type="checkbox"/> 接受			
<input type="checkbox"/> 不接受，再修正。			
監 造 現 場 人 員 : 審 核 : 監 造 主 管 :			

表 5-4 材料設備送審管制總表

工程名稱：○○○管線汰換工程

主辦單位：

表單編號：F-送審-

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	DI 另件	○○kg	是	102.5.5			√	√	√				
2	CLSM	○○m³	是	102.5.10			√		√	√			
3	管溝瀝青混凝土 (10cm)	○○m³	是	102.5.12			√		√	√			
4	刨除加封熱拌瀝青混凝土 (5cm)	○○m³	是	102.5.12			√		√	√			
5	預拌混凝土	○○m³	是	102.5.20			√		√				
6	橡膠圈		是	102.5.5			√	√	√	√			

表 5-5 材料設備檢(試)驗管制總表

工程名稱：○○○管線汰換工程

主辦單位：

表單編號：F-試驗-

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		○○kg			每 3000kg1 組				
	DI 另件								
2		○○m ³			200M 機動取樣 1 組				
	CLSM								
3		○○m ²			厚度每 200M, 壓實度每 200M, 含油量每 1000M 各 1 組				
	管溝瀝青混凝土 (10cm)								
4		○○m ²			厚度每 500 m ² 一組, 壓實度每 500 m ² 二 組				
	刨除加封熱拌瀝青 混凝土 (5cm)								
5		○○m ³							
	預拌混凝土								
6									
	橡膠圈								

第陸章施工抽查程序及標準

一、施工抽查程序

- (一) 監造單位依據承攬廠商所填寫之施工抽查(檢驗停留點)申請單進行檢驗停留點檢查,將檢查結果填寫至將施工查驗紀錄表中;除檢驗停留點檢查外,監造單位仍應不定時執行各工項施工中及完成後查驗,並查驗結果填寫至各項施工查驗紀錄表。
- (二) 不符合事項之追蹤改善與預防措施。
施工查驗如有不符合事項立即要求承攬廠商立即改善,或限期複查改善,並填寫不符合事項追蹤改善表,與不符合事項之追蹤管制總表。
- (三) 同一項缺失重複發生時,則應要求承攬廠商品管人員提出矯正預防措施。
- (四) 監造單位在查驗施工品質時,先確認施工廠商是否已依據品質計畫進行各階段的自主品管工作,並由施工廠商已完成自主檢查部份進行抽查。但不需在施工廠商的自主檢查表上簽名。
- (五) 本處施工抽查作業流程如圖 6-1。

二、施工抽查標準

本工程中各項施工作業如管件埋設、控制性低強度回填材料施工、瀝青混凝土鋪面施工、試水洗管及安全措施等單項工程,依契約、施工說明書、施工規範,訂定其「施工抽查標準」,包括管理項目、抽查標準、時機、方法、頻率不合格處理及管理紀錄等,以作為監造單位施工查驗依據。

為確保勞工安全及衛生,承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,告知承商本工程施工時危險作業及應施作之安全措施,並由本處專任勞工安全衛生管理員實施不定期的查核。

三、應用表單

- 表 6-1 不符合事項報告(監造使用)
- 表 6-2 不符合改善照片
- 表 6-3 不符合事項追蹤管制表
- 表 6-4 缺失改正通知單(DND)
- 表 6-5 施工不符合事項狀況登記總表
- 表 6-6 管線施工抽查標準表
- 表 6-7 CLSM 施工抽查標準表
- 表 6-8 AC 鋪面施工抽查標準表(管溝簡易 AC 鋪設)
- 表 6-9 AC 鋪面施工抽查標準表(刨除加封 AC 路面)
- 表 6-10 試水及洗管施工抽查標準表
- 表 6-11 管線工程各項施工檢驗停留點標準
- 表 6-12 管線工程施工抽查驗紀錄表
- 表 6-13 CLSM 回填材料施工抽查紀錄表
- 表 6-14 瀝青混凝土鋪面施工抽查紀錄表(管溝簡易 AC 鋪設)
- 表 6-15 瀝青混凝土鋪面施工抽查紀錄表(刨除回封 AC 路面)
- 表 6-16 管線施工安全衛生查驗紀錄表
- 表 6-17 試水及洗管施工抽查紀錄表
- 表 6-18 試水記錄表

- 圖 6-1 施工抽查作業流程圖
- 圖 6-2 不符合事項處理流程圖
- 圖 6-3 管線施工及查驗程序
- 圖 6-4 控制性低強度回填材料施工及查驗程序
- 圖 6-5 試壓洗管查驗程序
- 圖 6-6 瀝青混凝土鋪面施工及查驗程序(管溝簡易 AC 鋪設)
- 圖 6-7 瀝青混凝土鋪面施工及查驗程序(刨除回封 AC 路面)
- 圖 6-8 台灣自來水公司職業災害事故緊急通報流程圖

圖 6-1 施工抽查作業流程圖

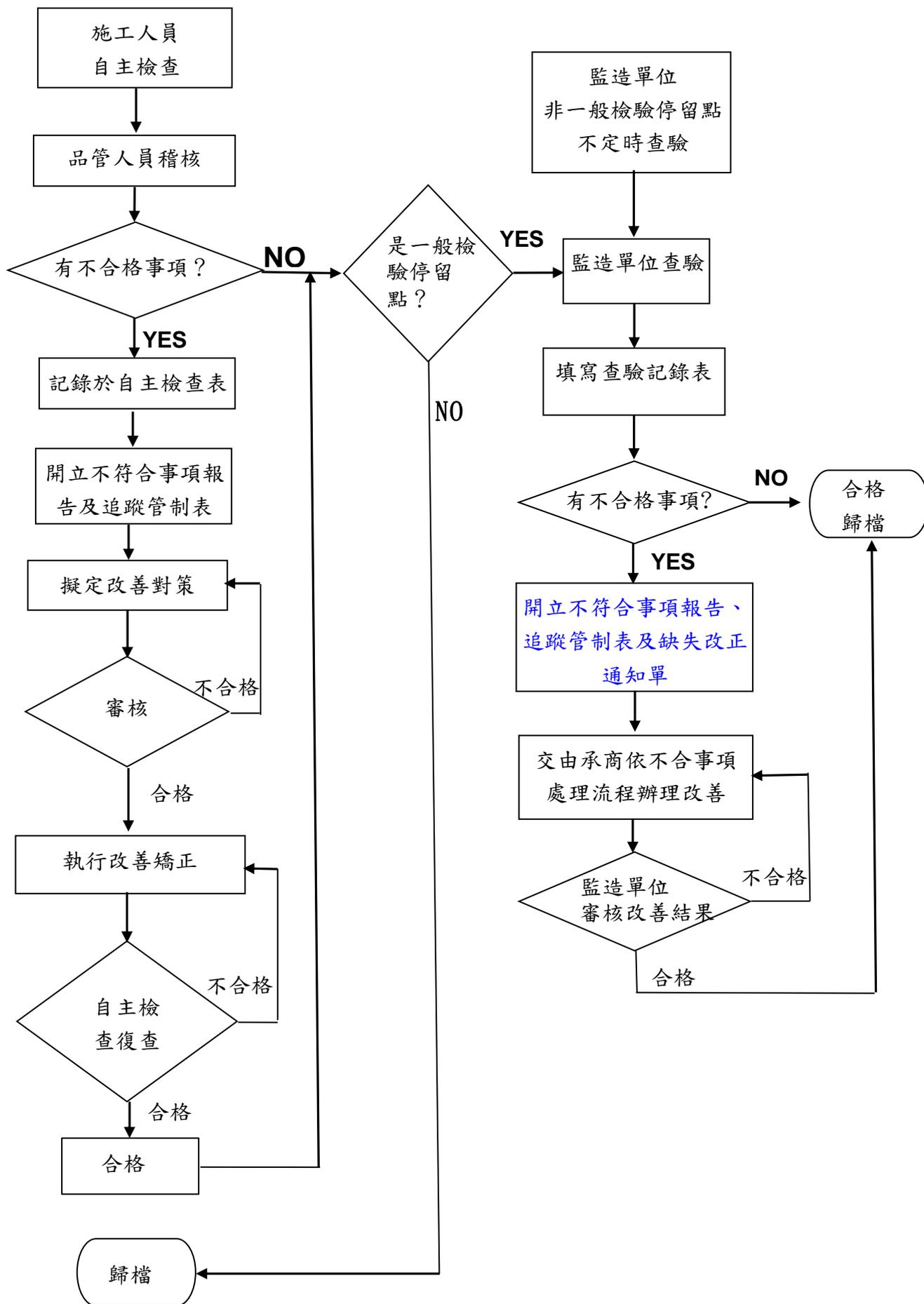


圖 6-2 不符合事項處理流程圖

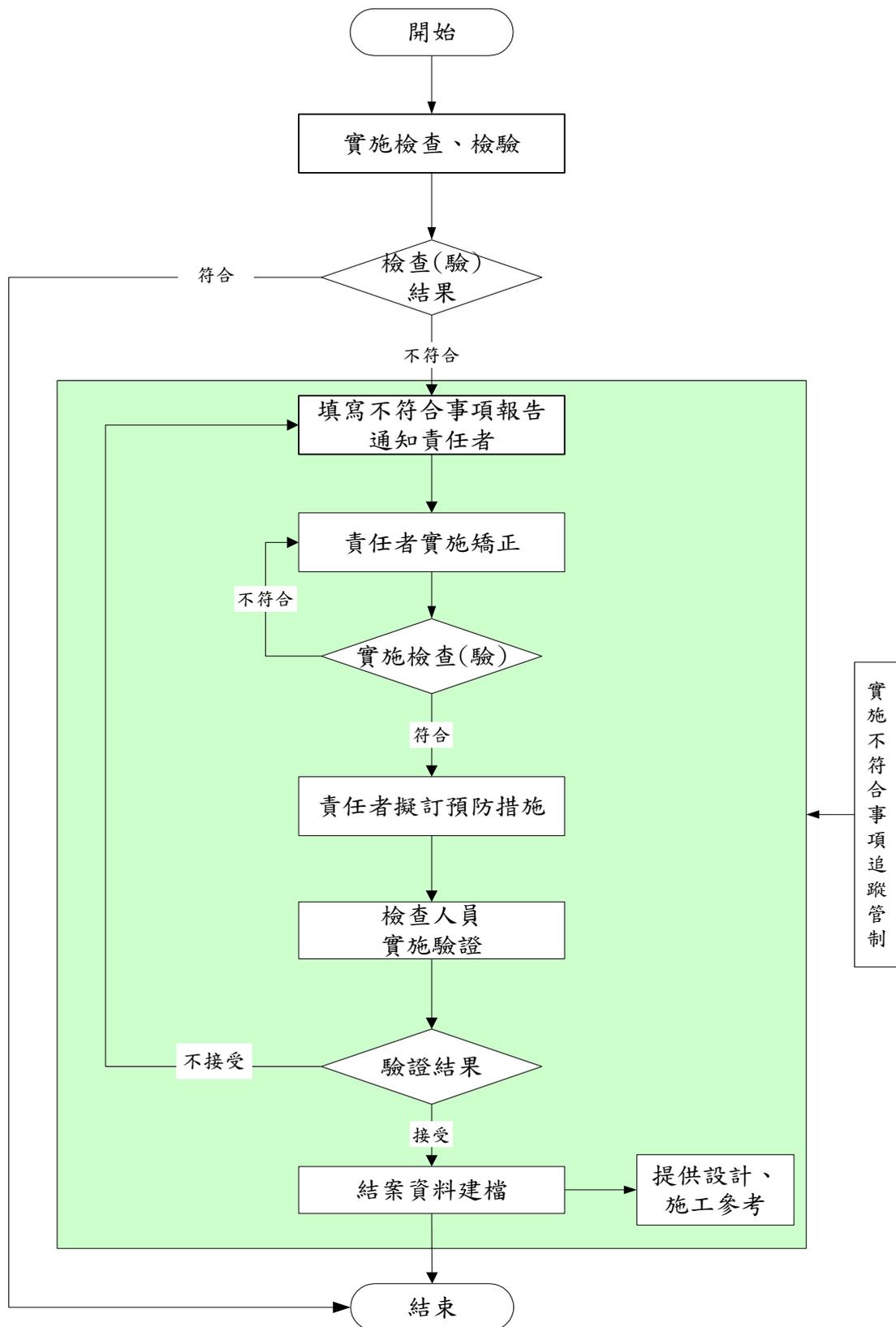


表 6-2

不符合改善照片
(改善前中後同一角度)

表單編號：H-相片-

工程名稱：	
說明： (改善前)	
說明： (改善中)	
說明： (改善後)	

表 6-4

缺失改正通知單(DND)

通知日期:

表單編號: H-DND-

工 程 名 稱			
工 程 編 號		限 定 改 善 日 期	年 月 日
位 置			
承 包 商			
承商工地負責人 (簽 名)		承商品管人員 (簽 名)	
監造單位:			
異常 (不合格) 狀況敘述:			
處理方式: <input type="checkbox"/> 照現接受 <input type="checkbox"/> 要求改善 <input type="checkbox"/> 退回 (運離工地)			
改善期限:			
監造現場人員:		審核:	監造主管:

表 6-6 管線施工抽查標準表

施工流程		管理項目 (A)	抽查標準 (B)	抽查時機	抽查方法	抽查頻率	不符合之處置方法	管理紀錄	備註
施工前	準備作業	供給材料 DIP	規格、型式量測，外觀檢視，須符合送審圖說，核對送貨單	卸貨時	目視、捲尺	每批材料進場時	退貨	送貨單、合格證明	
		DIP 管件材料儲存	不可逕放地上，應有襯墊材料，排列整齊無妨害交通，有安全圍籬	卸貨時	目視	每批材料進場時	重新擺設	材料點交清單、相片	
		各式閥類、配件、五金	規格、型式量測，外觀檢視，須符合送審圖說，核對送貨單並檢附出廠證明及檢驗報告。	卸貨時	目視、捲尺	每批材料進場時	退貨	送貨單、合格證明、試驗報告	
		DI、SP 另件	有無 TAF 實驗室機構之合格試驗報告	使用前	送驗	1 次	更換	施工抽查紀錄	
		膠圈	有無最近半年商檢局檢驗報告影本	使用前	送驗	1 次	更換	施工抽查紀錄	
		CLSM 配比設計	7 天抗壓強度 > 10 kg/cm ² ，是否合格	*使用前	取樣	1 次	退回修正	施工抽查紀錄	
		預拌混凝土	有無品質保證書、合格登記廠商證件	使用前	取樣	1 次	退回修正	施工抽查紀錄	
		挖掘道路許可文件	是否取得挖掘道路許可證	不定期	目視	-	停工	路權証	
施工中	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 200M 1 次	重新放樣	施工抽查紀錄	
		管溝寬度	§ 100mmDIP，管溝寬度 W：52cm § 200mmDIP，管溝寬度 W：62cm	*施工中	捲尺	*每 200M 1 次	立即改善	施工抽查紀錄	
		路面切割	開挖前進行切割，切割面是否齊平	*施工中	捲尺	*每 200M 1 次	重新切割	施工抽查紀錄	
施工中	挖掘管溝	管溝開挖深度、埋管深度	依設計圖管溝挖掘斷面： 開挖深度 H：___ cm、埋管深 D：___ cm	*施工中	捲尺	*每 200M 1 次	立即改善	施工抽查紀錄	
		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	不定期	目視	-	立即改善	施工抽查紀錄	
		排水措施	如有積水時，出水應採用有效且不斷水之方法或採用抽水機排除之	不定期	目視	-	立即改善	施工抽查紀錄	
		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	不定期	目視	-	立即改善	施工抽查紀錄	

施工流程		管理項目 (A)	抽查標準 (B)	抽查時機	抽查方法	抽查頻率	不符合之處置方法	管理紀錄	備註
施 工 中	埋設管件	管件平口接頭承裝	另件組裝、消火栓及截流閘門組裝等平口接頭有無以鋼鐵螺栓代替不銹鋼螺栓。	不定期	目視	-	立即改善	施工抽查紀錄	
		連接管位置	檢查連接管位置及管徑是否正確。	不定期	目視、捲尺	-	立即改善	施工抽查紀錄	
		用戶外線改接	有無抽換至水錶前 用戶外線有無混接或錯接	不定期	目視	每戶	立即改善	施工抽查紀錄	
		用戶外線埋管深	用戶外線埋管深度是否與直管相同	不定期	目視、捲尺	-	立即改善	施工抽查紀錄	
		運土車管理	運土車是否為合法車輛且設有防塵網	不定期	目視	-	立即改善	施工抽查紀錄	
		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	不定期	目視	-	立即改善	施工抽查紀錄	
		環境維護	隨時灑水及保持道路清潔無土石塊	不定期	目視	-	立即改善	施工抽查紀錄	
		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	不定期	目視	-	立即改善	施工抽查紀錄	
		管內清潔檢查	管材內部有無任何雜物	不定期	目視	-	立即改善	施工抽查紀錄	
		材料堆置場管理	材料堆置場有無架高防止積水設施 管材封口是否確實保存	不定期	目視	-	立即改善	施工抽查紀錄	
施 工 中	閘盒埋設	制水閘基座是否以級配堆填以利排水 制水閘盒有無偏斜之狀況 彈性座封軸心與閘盒中心有無對正	不定期	目視	-	立即改善	施工抽查紀錄		
施 工 後	水質檢測	排水、洗管、濁度	濁度計檢測 (≤ 2 NTU) 及拍照	*洗管時	濁度計	每次	繼續排水	施工抽查紀錄	
	試水壓	試水壓	最高使用壓力 1.5 倍 ($\leq 10\text{kgf/cm}^2$)，歷時一小時，每小時容許漏水量 <u> </u> 公升	*試水時	壓力表送驗	每次	重試	試水紀錄	
	防滑鋼板	鋪設防滑鋼板	管溝開挖兩側鋼板長度最少 30 cm 最小厚度為 16mm(不含止滑加工部份之厚度)	不定期	捲尺、游標尺	-	立即改善、厚度不足移出工地	施工抽查紀錄	
	標記、標線	標記、標線繪設	標記、標線之寬度、長度、顏色、型狀符合道路管理機關之規定及原狀數量	*繪設時	送驗	依契約規定	挖除重繪	施工抽查紀錄	
*為檢驗停留點									

表 6-7 CLSM 施工抽查標準表

施工流程		管理項目 (A)	抽查標準 (B)	抽查時機	抽查方法	抽查頻率	不符合之處 置方法	管理紀錄	備註
施工前	管溝清理	管溝清理	管溝回填前，管溝內是否確實清除掉落土方及雜物	不定期	目視	1 次	立即改善	施工抽查紀錄	
	材料檢查	CLSM 坍流度	介於 40~60cm	*澆置前	直尺	每 200M 1 次	退貨	施工抽查紀錄	
		最大骨材粒徑	≤5cm	*澆置前	捲尺	每 200M 1 次	退貨	施工抽查紀錄	
		氯離子含量	≤0.3kg/m ³	*澆置前	儀器	每 200M 1 次	退貨	施工抽查紀錄	
		CLSM 機動取樣	管徑未滿 1000mm，每 200M 取樣 1 組 管徑 1000mm 以上，每 100M 取樣 1 組	*澆置前	送驗	每 200M 1 次	扣款或挖除	施工抽查紀錄	
施工中	運送澆置	CLSM 運送及拌合	應採預拌混凝土車運送及拌合，並拍照存證	不定期	目視	1 次	退貨	施工抽查紀錄	
		澆置時之安全措施	預拌車距管溝邊 1M 以上，必要時鋪防滑鋼板分散輪壓力	不定期	捲尺	1 次	立即改善	施工抽查紀錄	
		CLSM 澆置方式	應分層澆置，左右澆置量應平均不產生偏壓	不定期	捲尺	1 次	立即改善	施工抽查紀錄	
		CLSM 抗浮控制	澆置速度應控制不使埋管上浮	不定期	捲尺	1 次	立即改善	施工抽查紀錄	
		擋土措施移除時機	CLSM 警示帶上層澆置前宜移除，以免移除後空隙無法填實	不定期	目視	1 次	立即改善	施工抽查紀錄	
施工中	警示帶	警示帶下層厚度	距管頂 40~60cm	不定期	直尺	1 次	立即改善	施工抽查紀錄	
		警示帶埋設深度	距管頂 40~60cm	不定期	直尺	1 次	立即改善	施工抽查紀錄	
		警示帶鋪設條數	應埋設 1 條警示帶	施工時	目視	1 次	立即改善	施工抽查紀錄	
施工後	澆置面處理	CLSM 澆置面處理	警示帶上層完成面及 AC 切割面應刮抹平整，預留 10 cm 以上 AC 厚度	*澆置後	目視、捲尺	每 200M 1 次	立即改善	施工抽查紀錄	

*為檢驗停留點

表 6-8 AC 鋪面施工抽查標準表(管溝簡易 AC 鋪設)

施工流程		管理項目 (A)	抽查標準 (B)	抽查時機	抽查方法	抽查頻率	不符合之處 置方法	管理紀錄	備註
施工前	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	不定期	目視	1 次	立即改善	施工抽查紀錄	
		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	不定期	目視	1 次	立即改善	施工抽查紀錄	
	厚度檢查	AC 預留厚度	AC 預留厚度 ≥ 10 cm	不定期	捲尺	1 次	立即改善	施工抽查紀錄	
施工中	材料取樣	標準馬歇爾試體取樣	取至少製作 3 顆試體 AC 量	*鋪築時	送驗	1 次	-	試驗報告	
		含油量取樣	管徑未滿 1000mm，每 1000M 取樣 1 處 管徑 1000mm 以上，每 500M 取樣 1 組	*鋪築時	送驗	每 1000M 1 次	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滿 AC 切割面及 CLSM 頂層面	不定期	目視	1 次	挖除重鋪或不計價	施工抽查紀錄	
初壓時之溫度		量測鋪設時[AC 初壓前](應保溫，不得低於 105°C)	不定期	溫度計	1 次	更換	施工抽查紀錄		
AC 滾壓		壓路機來回滾壓，每段至少 6 次以上	不定期	目視	1 次	立即改善	施工抽查紀錄		
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 4mm[應附檢查表]	不定期	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	
		人孔蓋或閘盒高低差	單點高低差應 ± 6 mm	不定期	三米直規	每處	扣款或挖除重鋪	平整度量測檢查表	
		厚度、壓實度檢驗	管徑未滿 1000mm，每 200M 取樣 1 處 管徑 1000mm 以上，每 100M 取樣 1 處	*鋪築後	送驗	每處 200M 1 處	扣款或挖除重鋪	試驗報告	
*為檢驗停留點									

表 6-9 AC 鋪面施工抽查標準表 (刨除加封 AC 路面)

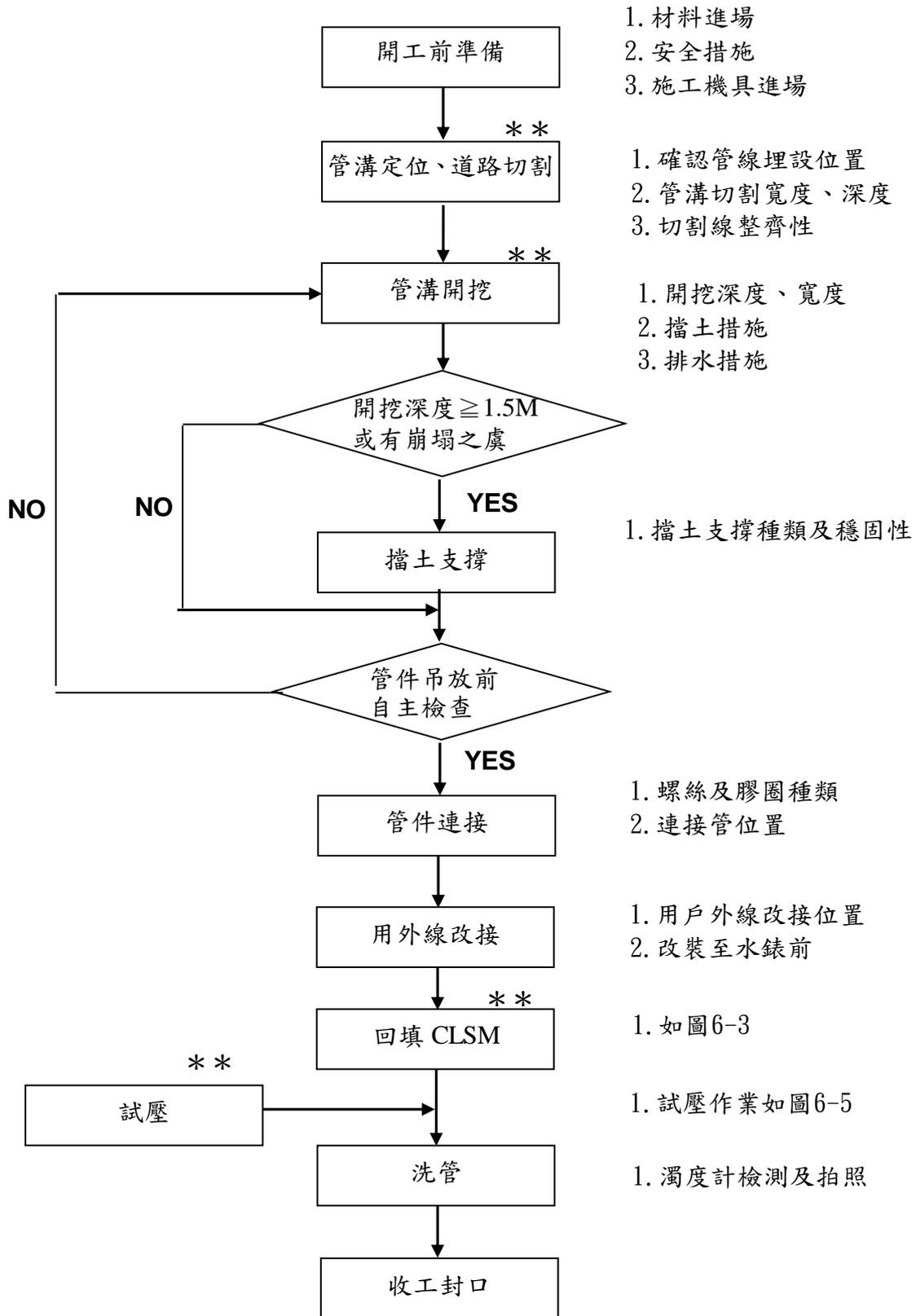
施工流程		管理項目 (A)	抽查標準 (B)	抽查時機	抽查方法	抽查頻率	不符合之處 置方法	管理紀錄	備註
施工前	材料檢查	AC 鋪面材料進場檢查	出料單 AC 出貨種類應符合配比設計報告。	不定期	目視	1 次	退貨	施工抽查紀錄	
	厚度檢查	路面銑刨深度	整體銑刨修整深度約 5 cm	不定期	捲尺	1 次	立即改善	施工抽查紀錄	
	機具檢查	壓路機	三輪壓路機重約 8~10 公噸 二輪壓路機重約 6~8 公噸 膠輪壓路機重約 6~15 公噸	不定期	目視	1 次	立即改善	施工抽查紀錄	
		運輸車輛	運輸卡車為自動傾卸式金屬車身	不定期	目視	1 次	立即改善	施工抽查紀錄	
施工中	材料取樣	標準馬歇爾試體取樣	取至少製作 3 顆試體 AC 量	*鋪築時	送驗	每日 1 次	-	試驗報告	
		含油量取樣	每日鋪築時至少取樣品 1 次	*鋪築時	送驗	每日 1 次	扣款或挖除重鋪	試驗報告	
		粒料級配取樣	每日鋪築時至少取樣品 1 次	*鋪築時	送驗	每日 1 次	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	不定期	目視	1 次	挖除重鋪或不計價	施工抽查紀錄	
		初壓時之溫度	量測鋪設時[AC 初壓前](應保溫，不得低於 105°C)。	不定期	溫度計	1 次	更換	施工抽查紀錄	
		AC 滾壓	滾壓應自管溝邊緣漸次壓往中心，後輪應重疊一半以上，每段滾壓 6 次以上	不定期	目視、捲尺	1 次	立即改善	施工抽查紀錄	
		每層壓實厚度	壓實後每層鋪築厚度 ≤ 5 cm	不定期	捲尺	1 次	立即改善	施工抽查紀錄	
	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]	不定期	三米直規或高低平坦儀	每 200M1 組	扣款或挖除重鋪	平整度量測檢查表
人孔蓋或閘盒高低差			單點高低差應 ±6 mm	不定期	三米直規	每處	扣款或挖除重鋪	平整度量測檢查表	
厚度、壓實度檢驗			完成面層，以 ≤ 500 m ² 鑽取試體 2 處各 1 個平均之	*鋪築後	送驗	每 500 m ² 處	扣款或挖除重鋪	試驗報告	

*為檢驗停留點

表 6-10 試水及洗管施工抽查標準表

施工流程		管理項目 (A)	抽查標準 (B)	抽查時機	抽查方法	抽查頻率	不符合之處 置方法	管理紀錄	備註
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	
		噴水管安裝	試水段在壓力表另一端	* 試水前	目視	每次	立即改善	施工抽查紀錄	
		壓力表設置	經檢定合格水表 (15 kg f/cm ²)	* 試水前	檢驗報告	每次	更換新品	施工抽查紀錄	
		加壓設備	二台 (一台備用)	* 試水前	試發動	每次	立即改善	施工抽查紀錄	
試水中	試壓施作	增加水壓	保持 10kg/cm ²	* 試水時	壓力計	每次	重試	試水紀錄表、施工 抽查紀錄、相片	
		試壓時間	保持 1 小時	* 試水時	碼表	每次	重試	試水紀錄表、施工 抽查紀錄、相片	
		每小時容許漏水量	依契約計算	* 試水時	量水桶、水尺	每次	重試	試水紀錄表、施工 抽查紀錄、相片	
試水後	洩壓	噴水管噴水照相	不得影響交通	* 試水後	照相機	每次	立即改善	相片	
		排水	試壓後水管內之剩水或存水須排 洗潔淨	* 試水後	目視、濁度計	全線檢查	再抽排	施工抽查紀錄	
	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	施工抽查紀錄	
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	-	立即改善	施工抽查紀錄	
		排泥閥	洗管前打開	不定期	目視	-	立即改善	施工抽查紀錄	
	水質	檢測水質	使用單位檢測合於標準,濁度 2NTU 以下	* 洗管時	濁度計、水質 計、相機	每次	再清洗	施工抽查紀錄、相 片	
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	-	調整閥栓	施工抽查紀錄	
		制水閥	回覆通水時應重複確認所有制水 閥完全開啟	不定期	目視	-	調整閥栓	施工抽查紀錄	
* 為檢驗停留點									

圖 6-3 管線施工及查驗程序



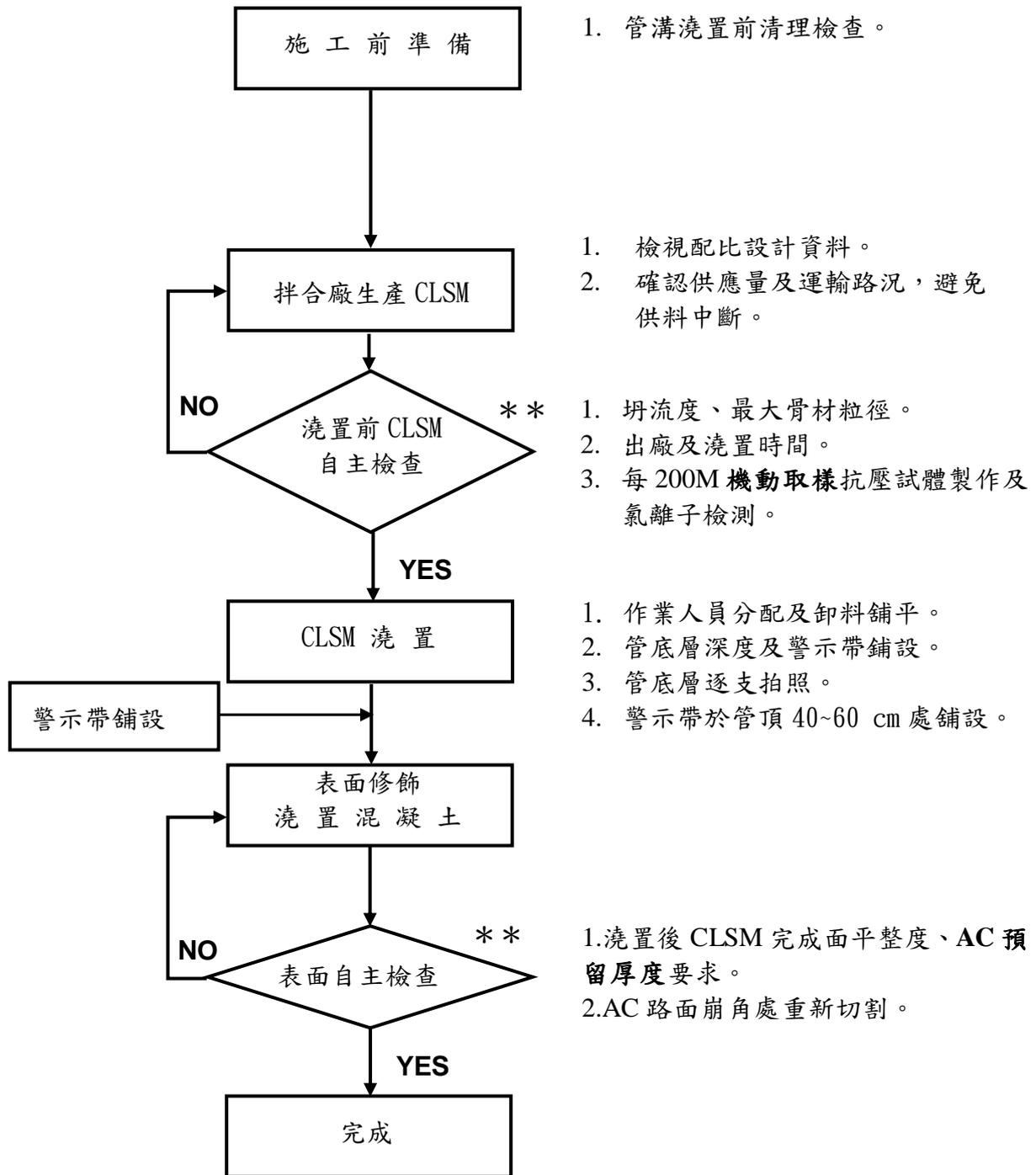
** 為檢驗停留點(乙方應通知會驗)：

1. 定線量測(管溝定位)。
2. 開挖深度(管溝開挖)。
3. 警示帶位置(回填 CLSM)

以上管徑 200mm(含)以下管線每 200M、300mm(含)以上每 100M 檢驗停留點乙方應通知會驗。

4. 試壓時。

圖 6-4 控制性低強度回填材料施工及查驗程序



1. 管溝澆置前清理檢查。

1. 檢視配比設計資料。
2. 確認供應量及運輸路況，避免供料中斷。

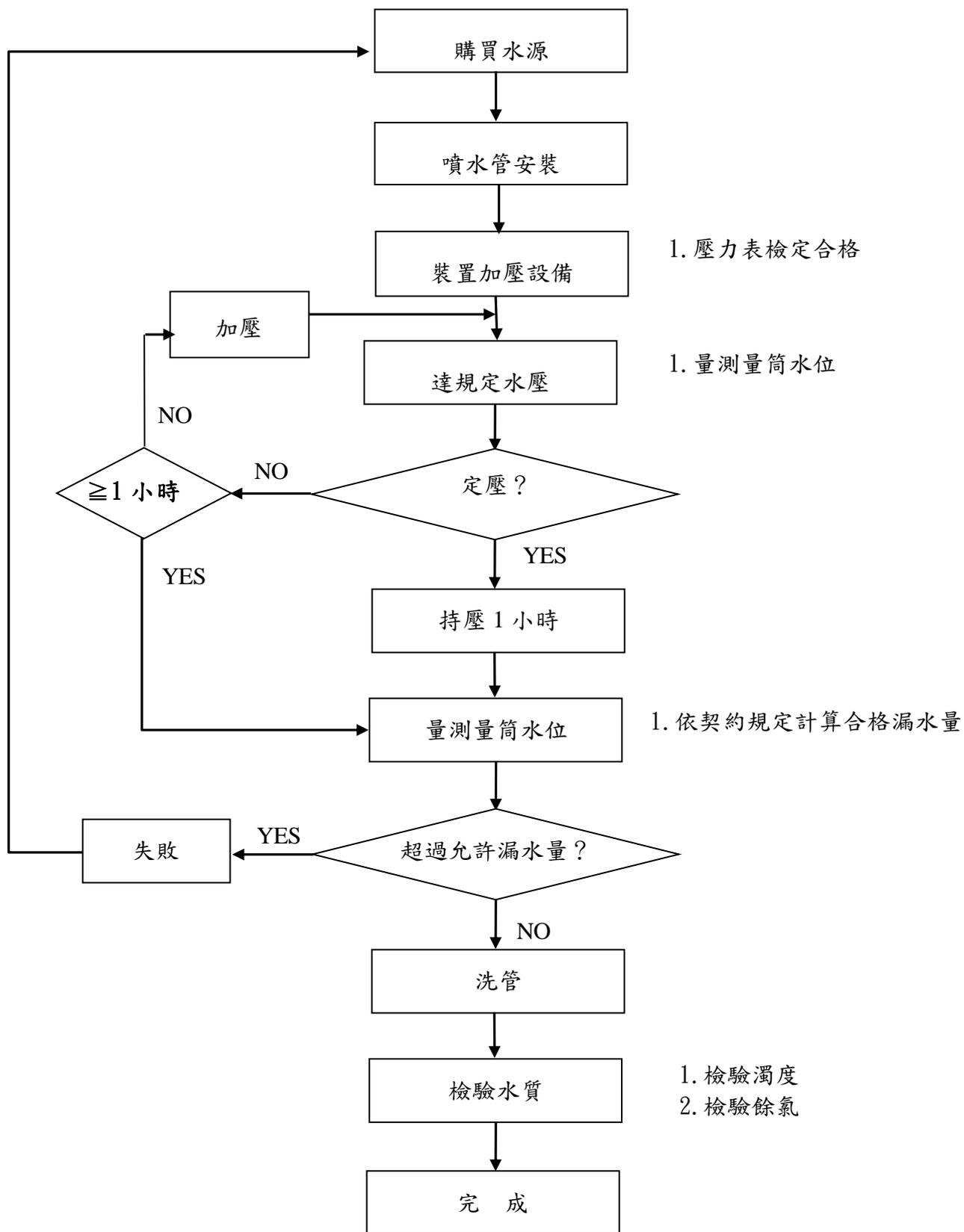
1. 坍流度、最大骨材粒徑。
2. 出廠及澆置時間。
3. 每 200M 機動取樣抗壓試體製作及氯離子檢測。

1. 作業人員分配及卸料鋪平。
2. 管底層深度及警示帶鋪設。
3. 管底層逐支拍照。
4. 警示帶於管頂 40~60 cm 處鋪設。

- 1.澆置後 CLSM 完成面平整度、AC 預留厚度要求。
- 2.AC 路面崩角處重新切割。

- ** 為檢驗停留點(乙方應通知會驗)：
1. 管徑未滿 1000mm，以不超過 200M; 管徑 1000mm 以上，以不超過 100M，乙方通知機動取樣 1 組及 AC 預留厚度檢查。
 2. 管徑 200mm(含)以下管線每 200M、300mm(含)以上每 100M 檢驗停留點乙方應通知會驗。

圖 6-5 試壓洗管查驗程序



試壓時為檢驗停留點，乙方應通知甲方會驗。

圖 6-6 瀝青混凝土鋪面施工及查驗程序(管溝簡易 AC 鋪設)

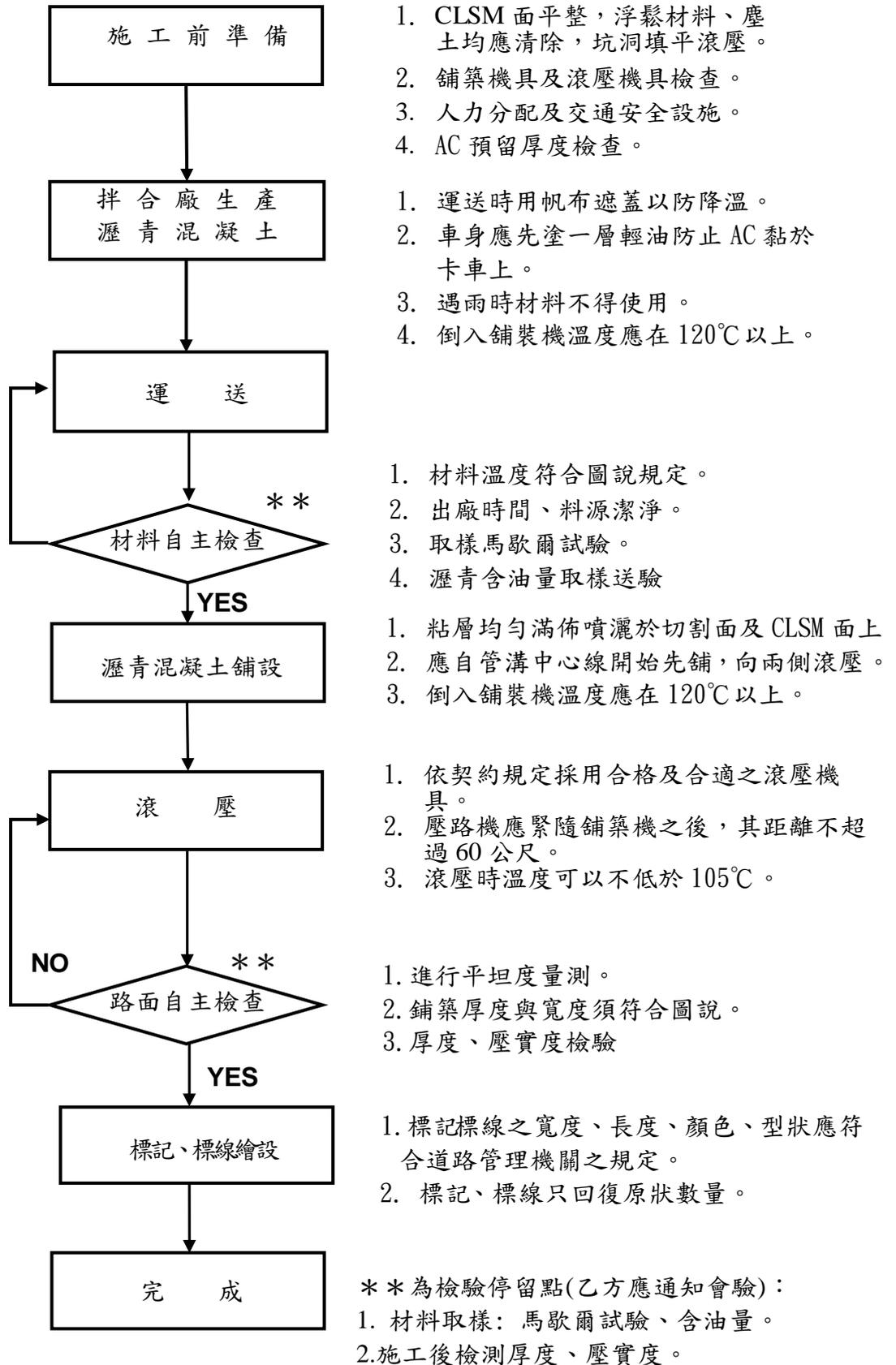


圖 6-7 瀝青混凝土鋪面施工及查驗程序(刨除回封AC路面)

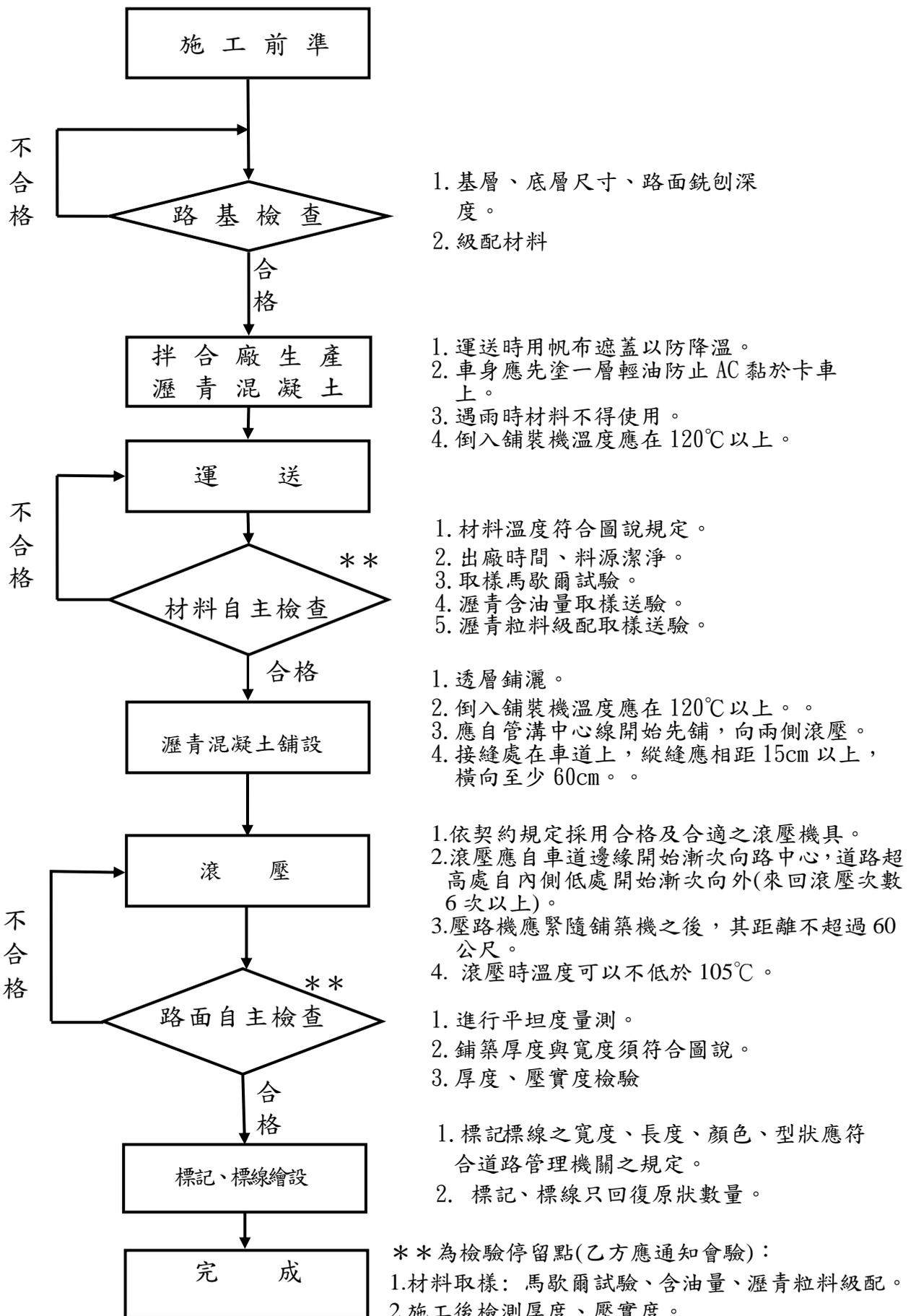


表 6-11 管線工程各項施工檢驗停留點標準

項 目		檢驗停留點	檢 驗 項 目	
管 線 埋 設 工 程	施 工 查 驗 、 施 工 安 全 衛 生 查 驗	φ 200m/m以下	約每200公尺	1. 工程品質部分：依工程性質及進度，查驗項目包括：材料檢驗紀錄、管溝定線量測、擋土措施、埋設深度、警示帶位置、固定台、回填材料及厚度、瀝青混凝土材料及厚度、另件裝設情形、閘類安裝、窰井、斷管聯絡、舊管切封廢除、CLSM配比設計、坍塌度、齡期強度、臨時路面修復、閘盒埋設、洗管、排水、防滑鋼板等。 2. 勞工安全衛生部份：依工程作業環境，查驗項目包括：施工人員進場管制、車輛及機具自動檢查、勞工安全作業主管值勤、危害因素告知、交通維持、開挖及擋土等。
		φ 300m/m~ φ 800m/m	約每100公尺	
		φ 900m/m~ φ 1500m/m	約每100公尺	
		φ 1750m/m~ φ 2000m/m	約每50公尺	
		φ 2000m/m以上	約每20公尺	
	CLSM 機 動 取 樣	φ 1000m/m以下	每200公尺	
		φ 1000m/m以上	每100公尺	
	AC預 留 厚 度 檢 驗	φ 1000m/m以下	每200公尺	
		φ 1000m/m以上	每100公尺	
	試 水		各管線試水階段 每次試水會同	
洗管		各管線施工洗管 時，每次試水會 同	濁度2 NTU以下	
AC鋪築時		每次鋪築時	標準馬歇爾試體取樣、含油量取樣、粒料級配取樣	
AC鋪築後		鋪築後	厚度、壓實度檢驗	

表 6-12 管線工程施工抽查驗紀錄表

編號：G-管線-

工程名稱		○○管線工程		
分項工程名稱				
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"/> 隨機抽查		
檢查結果		<input checked="" type="checkbox"/> 檢查合格 <input checked="" type="checkbox"/> 有缺失需改正 <input type="checkbox"/> 無此檢查項目		
檢查項目		抽查標準 (定量定性)		抽查結果
施工前	DI、SP 另件	有無 TAF 實驗室機構之合格試驗報告		<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無
	膠圈	有無最近半年商檢局檢驗報告影本		<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無
	CLSM 配比設計	7 天抗壓強度 > 10 kg/cm ² ，是否合格		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	預拌混凝土	有無品質保證書、合格登記廠商證件及飛灰品質保證書		<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無
	挖掘道路許可文件	是否取得挖掘道路許可證		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
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		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	管溝寬度	ϕ _____ mmDIP, 管溝寬度 W: _____ cm ϕ _____ mmDIP, 管溝寬度 W: _____ cm		W: _____ cm W: _____ cm
	路面切割	開挖前進行切割，切割面是否齊平		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	管溝開挖深度、埋管深度	依設計圖管溝挖掘斷面：開挖深度 H: _____ cm、埋管深 D: _____ cm		H: _____ cm D: _____ cm
	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		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無
	排水措施	如有積水時，出水應採用有效且不斷水之方法或採用抽水機排除之		<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無
	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		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	管件接頭承裝	另件組裝有無以鋼鐵螺栓代替不銹鋼螺栓，消火栓及截流閥門組裝等。		<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無
	連接管位置	檢查連接管位置及管徑是否正確		位置： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 管徑： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	用戶外線改接	有無抽換置水錶前 用戶外線有無混接或錯接		<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無
	用戶外線埋管深	用戶外線埋管深度是否與直管相同		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	運土車管理	運土車是否為合法車輛且設有防塵網		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	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		<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無
	環境維護	隨時保持道路清潔無土石塊及灑水		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	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		<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無
材料堆置場管理	材料堆置場有無架高防止積水設施 管材封口是否確實保存		<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
制水閥埋設	制水閥基座是否以級配堆填以利排水 制水閥盒有無偏斜之狀況 彈性座封軸心與閥盒中心有無對正		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	

表 6-13

CLSM 回填材料施工抽查紀錄表

表單編號：G-CLSM-

工程名稱	○○管線工程		
分項工程名稱			
承攬廠商			
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"/> 隨機抽查		
檢查結果	○檢查合格 ✕有缺失需改正 /無此檢查項目		
檢 查 項 目	抽查標準 (定量定性)	實際抽查情形 (敘述抽查值)	抽查結果
施 工 前	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	
	CLSM 坍流度	介於 40~60cm	坍流度 _____ cm
	最大骨材粒徑	≤5cm	粒徑 _____ cm
	氯離子含量	≤0.3kg/m ³	氯離子含量 _____ kg/m ³
CLSM 機動取樣	管徑未滿 1000mm,每 200M 取樣 1 組 管徑 1000mm 以上,每 100M 取樣 1 組	管徑 _____ mm 累積澆製約 _____ M	
施 工 中	CLSM 運送及拌合	應採預拌混凝土車運送及拌合,並拍照存證	<input type="checkbox"/> 已拍照存證 <input type="checkbox"/> 否
	澆置時之安全措施	預拌車距管溝邊 1 M 以上,必要時鋪設防滑鋼板分散輪壓力	預拌車距溝邊約 _____ M 鋪設防滑鋼板? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	CLSM 澆置方式	應分層澆置,左右澆置量應平均不產生偏壓	<input type="checkbox"/> 未產生偏壓移管 <input type="checkbox"/> 因偏壓產生移管
	CLSM 抗浮控制	澆置速度應控制不使埋管上浮	<input type="checkbox"/> 埋管未上浮 <input type="checkbox"/> 埋管有上浮跡像
	警示帶下層厚度	距管頂 40~60cm	距管頂 _____ cm
	警示帶埋設深度	距管頂 40~60cm	距管頂 _____ cm
	警示帶鋪設條數	應埋設 1 條警示帶	警示帶 _____ 條
	擋土措施移除時機	CLSM 警示帶上層澆置前宜移除,以免移除後空隙無法填實	<input type="checkbox"/> 上層澆置前已移除 <input type="checkbox"/> 否
施 工 後	CLSM 澆置面處理	警示帶上層完成面及 AC 切割面應刮抹平整,預留 10 cm 以上 AC 厚度	預留 AC 厚度約 _____ cm 刮抹平整? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
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。 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。			

監造主管簽名：

監造現場人員簽名：

表 6-14

瀝青混凝土鋪面施工抽查紀錄表(管溝簡易 AC 鋪設)

表單編號：G-AC 管溝-

工程名稱		○○管線工程		
分項工程名稱				
承攬廠商				
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"/> 隨機抽查		
檢查結果		○檢查合格 ×有缺失需改正 /無此檢查項目		
檢 查 項 目		抽查標準 (定量定性)	實際抽查情形 (敘述抽查值)	抽查結果
施 工 前	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	破損面已修整切齊 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 清除附著物 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	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	鋪面平整清潔 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 積水未乾 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	AC 預留厚度	AC 預留厚度 ≥ 10 cm	AC 預留厚度約 _____ cm	
施 工 中	標準馬歇爾試體取樣	鋪築前(取至少製作 3 顆試體 AC 量)	<input type="checkbox"/> 已足額取樣 <input type="checkbox"/> 否	
	含油量取樣	管徑未滿 1000mm，每 1000M 取樣 1 處 管徑 1000mm 以上，每 500M 取樣 1 組	管徑 _____ mm 累積鋪設約 _____ M	
	粘層鋪設	應以機械噴灑方式全面性均佈噴滿 AC 切割面及 CLSM 頂層面	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	初壓時之溫度	量測鋪設時[AC 初壓前](應保溫，不得低於 105°C)	量測值 _____ °C	
	AC 滾壓	壓路機來回滾壓，每段至少 6 次以上	來回滾壓約 _____ 次	
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 4mm[應附檢查表]	平整度約 _____ mm	
	人孔蓋或閘盒高低差	單點高低差應 ± 6 mm	高低差約 _____ mm	
	厚度、壓實度檢驗	管徑未滿 1000mm，每 200M 取樣 1 處 管徑 1000mm 以上，每 100M 取樣 1 處	管徑 _____ mm； 取樣試體 _____ 只 會同承商送實驗 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
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。 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。				

監造主管簽名：

監造現場人員簽名：

表 6-15 瀝青混凝土鋪面施工抽查紀錄表(刨除回封AC路面)

表單編號：G-AC 回封-

工程名稱	○○管線工程		
分項工程名稱			
承攬廠商			
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"/> 隨機抽查		
檢查結果	<input type="radio"/> 檢查合格 <input checked="" type="checkbox"/> 有缺失需改正 <input type="checkbox"/> 無此檢查項目		
檢 查 項 目	抽查標準 (定量定性)	實際抽查情形 (敘述抽查值)	抽查結果
施 工 前	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。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	路面銑刨深度	整體銑刨修整深度約 5 cm	銑刨深度約 _____ cm
	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	量測值 _____ 公噸 量測值 _____ 公噸 量測值 _____ 公噸
	運輸車輛	運輸卡車為自動傾卸式金屬車身	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
施 工 中	標準馬歇爾試體取樣	鋪築前(取至少製作3顆試體AC量)	<input type="checkbox"/> 已足額取樣 <input type="checkbox"/> 否
	含油量取樣	每日鋪築時至少取樣品1次	取樣品 _____ 次
	粒料級配取樣	每日鋪築時至少取樣品1次	取樣品 _____ 次
	粘層鋪設	應以機械噴灑方式全面性均佈噴灑	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	初壓時之溫度	量測鋪設時[AC初壓前](應保溫,不得低於105°C)。	量測值 _____ °C
	AC滾壓	滾壓應自管溝邊緣漸次壓往中心,後輪應重疊一半以上,每段滾壓6次以上	來回滾壓約 _____ 次
	每層壓實厚度	壓實後每層鋪築厚度≤5 cm	每層鋪築厚約 _____ 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[應附檢查表]	平整度約 _____ mm
	人孔蓋或閘盒高低差	單點高低差應±6 mm	高低差約 _____ mm
	厚度、壓實度檢驗	完成面層,以≤500 m ² 鑽取試體2處各1個平均之	管徑 _____ mm; 取樣試體 _____ 個 會同承商送實驗 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
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。 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。			

監造主管簽名：

監造現場人員簽名：

表 6-16

管線施工安全衛生查驗紀錄表

表單編號： G-衛生-

工程名稱					
承攬廠商					
檢查位置		檢查日期		年 月 日	
檢查時機		<input type="checkbox"/> 查驗停留點		<input type="checkbox"/> 施工中檢查	
檢查結果		<input type="checkbox"/> 檢查合格		<input type="checkbox"/> 施工完成檢查	
檢查結果		○檢查合格		X 缺失需改正	
檢查結果		/ 無此檢查項目			
檢查項目		檢查標準		檢查結果	
				合格	不合格
施工前	自主管理	①勞工安全衛生人員之設置	①設置勞工安全衛生管理人員，並確實在現場執行業務。		
		②營造作業主管之設置	②開挖深度達1.5公尺以上時指派合格之擋土支撐、露天開挖作業主管在場監督。		
		③自動檢查之實施	③需訂定自動檢查計畫並實施自動檢查。(設備、機具、車輛等)		
		④安全衛生教育訓練之辦理	④承攬商應對勞工辦理6小時以上安全衛生教育訓練。(需有書面紀錄)		
		⑤辦理危害告知	⑤對進場所有勞工施以危害告知。(需有書面紀錄)		
		⑥施工告示牌	⑥設置「施工告示牌」或移動「告示牌」		
		⑦人員管制	⑦檢核出工人員勞保、體檢資料。		
		⑧其他	⑧		
施工中	崩塌防止(露天開挖作業)	①事前就作業地點及其附近，施以鑽探、試挖等方法從事調查。			
		②露天開挖作業垂直開挖深度在1.5公尺以上或有崩塌之虞處所，應設擋土支撐。			
		③開挖超過1.5M應有防止管溝坍塌安全措施。 <input type="checkbox"/> 門型框、 <input type="checkbox"/> 鋼版樁、 <input type="checkbox"/> 鋼軌樁。(每日逐支照相紀錄留存)。			
		④挖出之土石應立即清除，不得堆積於開挖面上方處。			
		⑤應設置警告標示，禁止與工作無關人員進入。			
施工中	被機械撞擊防止	①開挖作業時，應指派專人指揮，以防止機械翻覆或勞工自機械後側接近。			
		②開挖作業時，應嚴禁勞工或其他人員進入營建用機械之操作半徑範圍內。			
		③車輛機械應裝設倒車或旋轉警示燈及蜂鳴器及張貼禁止人員進入操作半徑範圍內標示，以警示周遭人員。			
		④管線裝接作業。			
		⑤機具有捲夾危害部分應設置護罩、護圍。			
施工中	交通事故防止	①符合交通維持計畫書或契約所訂施作交通警示號誌、標示、阻絕措施並符合設置交通引導人員或電動旗手之規定。			
		②作業人員應穿戴有反光帶之安全帽，及穿著顏色鮮明有反光帶之施工背心。			
		③營建機械、車輛、管材於道路上之置放是否有造成交通危害或事故之虞。			

表 6-17 試水及洗管施工抽查紀錄表

表單編號：G-試水-

工程名稱		○○管線工程		
分項工程名稱				
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"/> 隨機抽查		
檢查結果		○檢查合格 <input checked="" type="checkbox"/> 有缺失需改正 / 無此檢查項目		
檢查項目		抽查標準 (定量定性)	實際抽查情形 (敘述抽查值)	抽查結果
試水前	購買水源	水費繳交要點、水量計算表	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	噴水管安裝	試水段在壓力表另一端	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	壓力表設置	經檢定合格水表 (15 kg f/cm ²)		
	加壓設備	二台 (一台備用)	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
試水中	增加水壓	保持 10kg/cm ²	水壓：__kg/cm ²	
	試壓時間	保持 1 小時	時間：__時__分	
	每小時容許漏水量	依契約計算	____公升/小時	
試水後	噴水管噴水照相	不得影響交通	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	排水	試壓後水管內之剩水或存水須排洗潔淨	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	管內消毒	使用自來水予以消毒，消毒後將存水排盡	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
洗管前	洗水管安裝	洗水管應連接至排水溝	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	排泥閥	洗管前打開	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
洗管中	檢測水質	使用單位檢測合於標準，濁度 2NTU 以下	____NTU	
洗管後	排泥閥	洗管後關閉	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	排氣閥	洗管後排氣至無水壓聲響水流穩定	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	制水閥	回覆通水時應重複確認所有制水閥完全開啟	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
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 複查日期： 年 月 日 複查人員職稱： 簽名：				
備註： 1. 抽查標準及實際檢查情形應具體明確或量化尺寸。 2. 抽查結果合格者註明「○」，不合格者註明「×」，如無需檢查之項目則打「/」。 3. 本表由監造工地現場人員實地檢查後覈實記載簽認。				

監造主管簽名：

監造現場人員簽名：

表 6-18

台灣自來水公司第五區管理處

監造機關：第五區管理處

試水記錄表

○年 ○ 月 ○ 日

工程名稱		
工程地點		
管徑及管別		
接頭處數		
試水時間	壓力試驗	○年 ○ 月 ○ 日 ○ 時○ 分起至 ○ 時 ○ 分止
	漏水試驗	○年 ○ 月 ○ 日 ○ 時○ 分起至 ○ 時 ○ 分止
承受壓力	壓力試驗	Kg/c m ²
	漏水試驗	Kg/c m ²
漏水量	實際量測	公升/小時
	容許量	公升/小時
試水管線位置略圖：		
<p>計算式</p> $\frac{ND\sqrt{P}}{600} =$		
<p>備註：</p> <p>(1)漏水公式 $L = \frac{ND\sqrt{P}}{300}$ 預力混凝土管或撥璃纖維管用。 L=每小時容許漏水量以公升計 N=水管接頭數(不包括塑膠管白塞膠合接頭)</p> <p>(2)漏水公式 $L = \frac{ND\sqrt{P}}{600}$ 其他自來水管用 D=水管標稱管徑以公分計 P=試水壓力以 Kg/c m²計</p>		

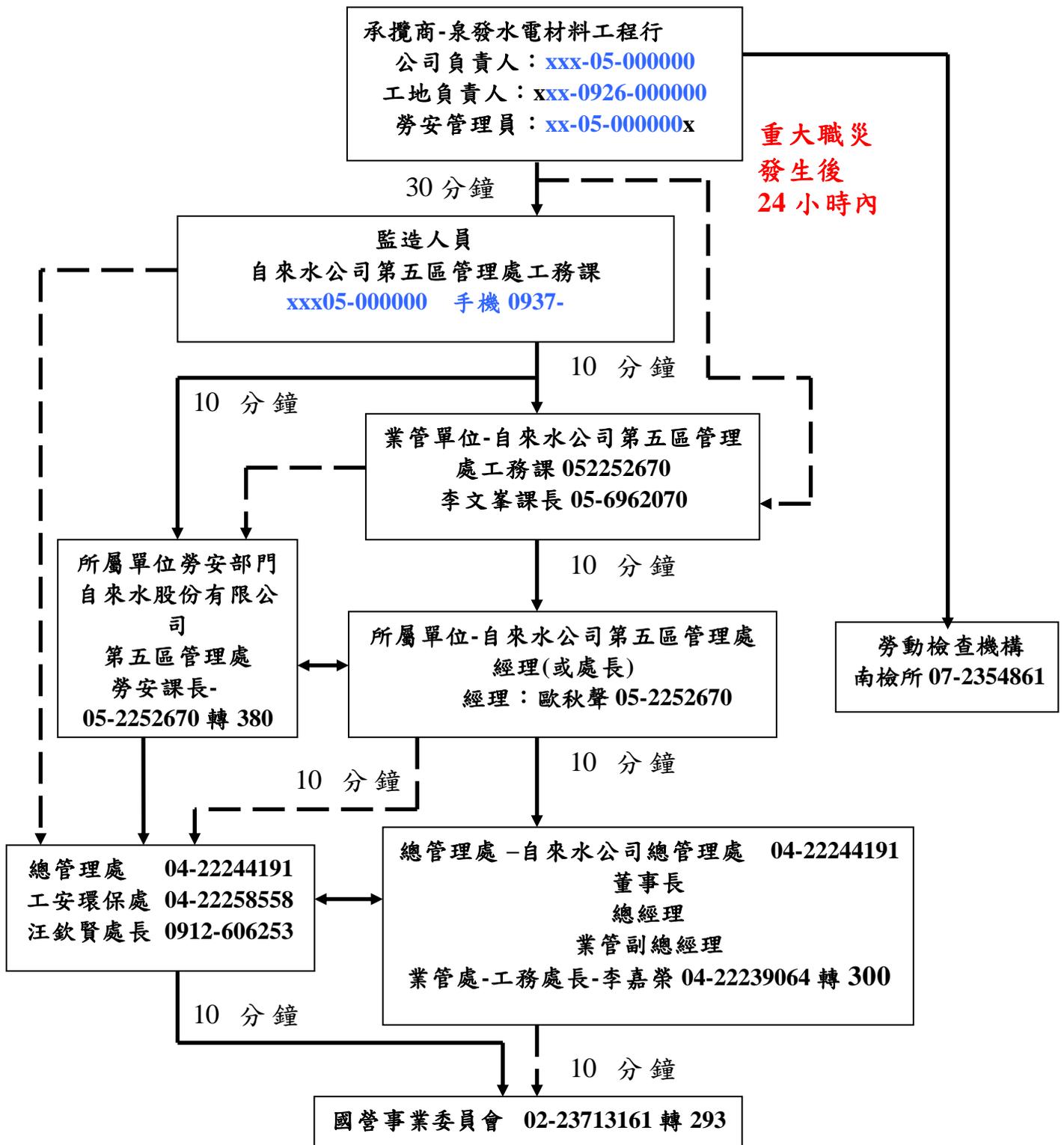
紀錄

複核

接管單位

監造主管

圖 6-8 台灣自來水公司職業災害事故緊急通報流程圖



註：流程「——>」為電話通報之主要流程；「- - ->」為因非上班時間。且情況急迫等特殊情況，得逕行電話通報之輔助流程。

請各單位依規定將該圖加入監造計畫及施工計畫(99.11.25台水安字第0990042297號函

重大職災:1.發生死亡災害者2.發生災害之罹災(工作場所勞工全失能/.永久部分失能.及暫時全失能)人數在3人以上者.3.其他經中央主管機關指定公告之災害.

第七章 品質稽核

一 品質稽核權責

現場監造人員對監造單位負責人負責，督導承攬商確實執行其品質管制制度之運作，除引導承攬商建立完整的品管系統，並對承攬商之施工作業過程實施督導檢查、驗證，以確認各項品管工作之執行均確實無誤，防止品質瑕疵發生，增進品質可信度；對監造計畫確認落實有效執行。

二 品質稽核範圍

- (一)對廠商品質計畫執行成效之外部稽核。
- (二)對廠商施工計畫執行成效之外部稽核。
- (三)對監造計畫落實有效之內部稽核。
- (四)依作業文件及紀錄確認執行者確實依據作業流程執行。
- (五)由成果查證，確認執行成果符合作業紀錄且品質無虞。

三 品質稽核頻率

品質稽核頻率分為：

- (一)定期—每3個月
- (二)不定期—凡對管理、組織、政策、技術或工法等方面有重大之改變，或最近幾次稽核之結果，其能影響品質系統者，執行不定期外部稽核。

四 品質稽核流程

- (一)監造品質稽核作業流程。
- (二)監造稽核小組辦理工程稽核前，應以書面通知。
- (三)稽核結束後，遇有不符事項，且無法立即改善者，則簽發「品質稽核矯正通知單」，予受稽核者。
- (四)受稽核者於接獲「品質稽核矯正通知單」後，應在規定之期限內，將問題發生原因及擬採取之改善對策與預定完成日期等項，簽註於「答覆」欄內。
- (五)改善對策應由受稽核者之權責人員確實追蹤執行。
- (六)稽核工作完成後，彙整編撰「品質稽核報告」(詳如附表 7-3)，將影本送交受稽核者。
- (七)改善措施經證實有效後，即可簽註結案。

五、應用表單

- 表 7-1 品質稽核通知單
- 表 7-2 品質稽核矯正通知單
- 表 7-3 稽核報告表
- 表 7-4 工程品質稽核計畫表。

圖 7-1 稽核作業流程圖

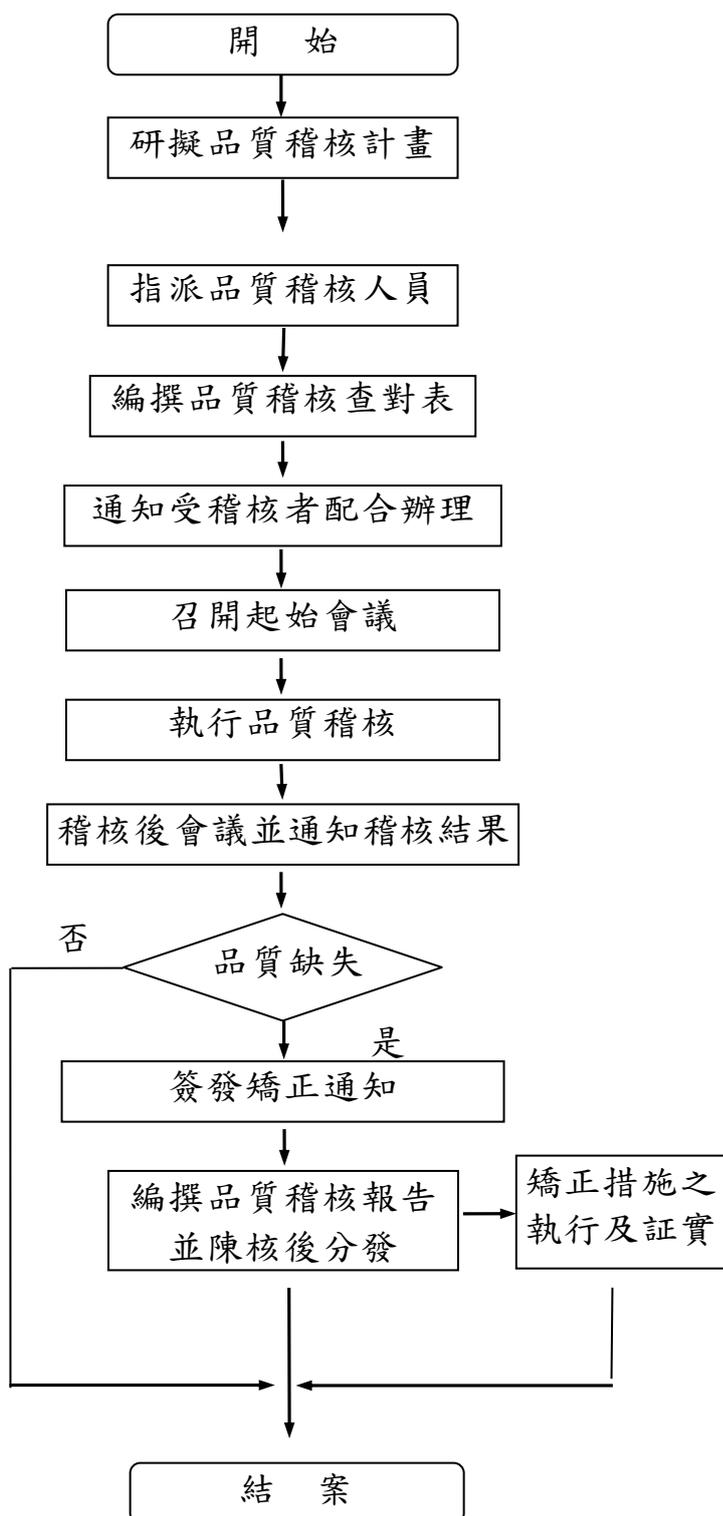


表 7-1 品質稽核通知單

一、受稽核單位：
二、稽核範圍：
三、稽核人員： 稽核主管：
四、稽核日期：
五、稽核前會議： 時間： 地點：
稽核人員：稽核主管：

表 7-2 品質稽核矯正通知單

工程名稱：

問 題 說 明	受稽核者：	發現日期：
	情況說明：(答覆期限： 年 月 日前)	
	稽核人員：	稽核主管： 年 月 日
答 覆	問題發生原因：	
	擬採取之改善對策(現有問題之改善及避免再度發生類似問題之對策)：	
	預定完成日期： 年 月 日	
	主辦人員：	受稽核單位主管： 年 月 日
評 估	評估結果： <input type="checkbox"/> 接受 <input type="checkbox"/>	
	稽核人員：	稽核主管： 年 月 日
有 效 性 証 實	<input type="checkbox"/> 結 案 稽核人員： 稽核主管： 年 月 日	

表7-3 稽核報告表

工程名稱				契約案號	
監造部門				工程地點	
承包商				稽核日期	
預定進度	%			實際進度	%(年 月 日)
項目	稽核項目	依據文件	稽核類別	稽核結果	
本次稽核合計			件	應改善	件
稽核人員			稽核主管		

第捌章文件紀錄管理系統

一、文件管理系統

檔案管理依循下列原則：

- (一) 文件資料之存取快速明瞭。
- (二) 編號簡單明確，易於分類歸檔。
- (三) 保持文件資料完整、連貫、歸類正確。
- (四) 便於查閱、追蹤。
- (五) 文件調取快速、確實。

二、紀錄管理作業程序

工程施工所作各項相關紀錄資料之登錄、抽查、試驗、檢查報告，依項目不同，有系統的分類。

工地文件紀錄可分類為下列項目：

- (一) 工程預算書及契約書【A】
- (二) 承包商品質計畫書、施工計畫書、施工日誌、自主檢查表、施工照片【B】
- (三) 監造報表、監造計畫書【C】
- (四) 估驗紀錄及驗收紀錄【D】
- (五) 材料領退料單、工程用料登記表【E】
- (六) 材料檢驗管制總表、試驗報告【F】
- (七) 材料、施工及勞安查驗紀錄表、停留點檢查管制總表【G】
- (八) 不合格事項改善紀錄【H】
- (九) 路權申請及本工程相關公文資料【I】

檔案管理流程如圖 8-1 所示：(1) 依檔案的分類編訂「類」、「項」、「流水號」後，交由檔案管理人員依類歸檔。(2) 於存檔簿內登記本文件之檔號，完成存檔工作。(3) 檔案編號：類—項—流水號。類為：A~I，項為：名稱，流水號為：001~00X。例如：查驗表，編碼為：【G—材料—001】。

三、紀錄移轉及存檔

- (一) 經審閱後之文件應分類並設登記簿存檔管理，各分類檔案應有標示，以便查閱。
- (二) 各文件依規定呈閱後存檔。
- (三) 各類文件編號、製作索引表，存取前參閱索引，加速作業速度。
- (四) 文件之調閱，應設登記簿，以利追蹤。
- (五) 文件檔案，收藏於適當場所。
- (六) 規劃文件最終之存檔位置及存檔年限。

圖 8-1 檔案管理流程圖

