

111~112 年廠站水化學處理設備維護工作

工作說明書

一、契約名稱：

111~112 年廠站水化學處理設備維護工作(以下稱本契約)

二、工作地點：

高雄捷運紅、橘線車站(R03~R16、O01~O14、O5/R10)、行控中心(OCC)、行政大樓(ADM)、南機廠(SD)、北機廠(ND)、大寮機廠(MD)、1、3、5 號能源調度中心(BSS1、BSS3、BSS5)及輕軌機廠(LD)...等，及甲方指定之高雄捷運系統或高雄輕軌系統所屬區域。

三、工作範圍及內容：

- (一) 空調冷卻水系統水化學處理設備維護，含水化學處理藥劑、運輸、水化學處理設備保養、水質檢測、及維持水化學系統正常運作之相關項目。
- (二) 廠站水化學處理設備規格(附件二、三)，甲方對附件內容保留修正之權力。
- (三) 乙方須遵守甲方所訂定之「維修外包管理要點」(附件四)之相關規定，甲方保有修正之權力，乙方亦須遵守。
- (四) 工作範圍之界面如有不確定者，依甲方之指示辦理。

四、付款辦法：

- (一) 根據訂價單所列施工項目及單價(含保險，不含加值型營業稅)，按甲方查驗合格之實作數量計算工作價款。
- (二) 本契約工作期限內，由乙方以月為單位提出計價申請，依「報支計價文件一覽表」(附件一)備妥相關資料，將計價文件送甲方審核(估驗文件之內容、數量及金額)後，俟甲方審核完成，通知乙方開立統一發票送甲方辦理報支核付。

五、工作期限：

- (一) 本契約工作期限預計自 111 年 01 月 01 日起至 112 年 12 月 31 日止，共計 2 年。
- (二) 本契約所稱日(天)係指日曆天，即期間連續計算，包含星期假日、國定假日、選舉投票日、彈性放假日、民俗節日及其他休息日。

六、工作委辦：

甲方所委辦之工作事項包含(但不限於)藥劑提供、設備保養(PM)、故障檢修(CM)、臨時性作業人力(如：短期技術點工)...等，乙方應遵守本工作說明書第八點所規定之開工及完工規定執行相關工作。

七、完工期限：

- (一) 各委辦之工作項目，乙方應在該「設備保養(PM)、故障檢修(CM)工單」所訂完工期限前完成並報請甲方查驗(以實際現場查驗或照片為憑)。
- (二) 查驗不合格者，甲方得另訂改善期限，由乙方進行改善或重新施工。
- (三) 乙方逾改善期限仍未完成工作，則依第十點逾期違約金規定辦理。

八、工期管制：

(一) 開工：

- 1. 定期保養(PM)項目：依每月 PM 排程執行「**水化學處理設備維護定期檢查表(FM-T23-23P0801)**」(附件五)內項目，並應於當月完成。
- 2. 故障檢修(CM)項目：到場檢修時間依甲方「運務維修作業協定」規定辦理。
- 3. 臨時性作業人力：依甲方通知時間到場。

(二) 完工：完工時乙方應協調甲方查驗(必要時甲方得要求乙方提出完工報告)，並辦理下列應辦之手續：

- 1. 清理工地現場。
- 2. 辦理甲方規定之有關手續，及填寫有關文件資料。
- 3. 屬乙方供料部份，應於入場時填妥材料入場清單並經甲方確認。
- 4. 修護工作，均須經甲方正式查驗合格後始為完工。

(三) 延期：人力不可抗拒之天災人禍，確實影響開工時間或完工期限，乙方須於甲方通知壹日以內或事發後立即以書面申請延期，送交甲方核定，否則不予受理。

九、臨時性作業人力資格：

(一) 儀電及機械技術人員：需符合以下任何一項條件或經甲方認可之人員。

- 1. 以可完成甲方指定之工作為原則，執行工作所需之證照及訓練須符合政府或甲方規定。
- 2. 高(中)職學歷以上之電子、電機科、機械科系畢業(或其他相關科系畢業經甲方認可)。

(二) 每一工班至少有 1 人具備「現場工作負責人」資格(需通過本公司現場工作負責人之教育訓練及考核)。

十、工作要求：

(一) 水化學藥劑基本功能應分別符合以下原則：

- 1. 防蝕抑垢：對於冷卻水系統管路必須有防蝕抑垢功能。
- 2. 菌藻抑制：有抑制退伍軍人菌(檢驗結果呈陰性)及青苔滋生之功能，**如有另行投藥(如：氯錠...等)需求，相關費用須由乙方負責。**

(二) 本採購案含現有設備之維護保養及全年度用藥費用，每月依甲方查驗合格之實作數量計算工作價款。

(三) **乙方每月除進行設備月保養、設備調整等作業外，需另提供設備「水質分析報告」(含 pH、導電度、M-鹼度、鈣硬度、鐵份及藥含量等 6 項)，並檢附於每月報支計價文件內，以供甲方審查。**

- (四) 補充水水質為自來水，乙方需依不同季節的用水屬性個別規劃因應的處理方案，並依據水質之狀況及濃縮倍數做藥量調整，以確保足夠之藥量及避免加藥過高造成浪費。
- (五) 乙方須配冷卻水塔退伍軍人菌取樣、送驗作業，**抽樣數量及抽樣處由甲方指定，乙方須配合取樣**，並送至經「衛生福利部疾病管制署」認可或TAF 認證之檢測實驗室化驗。
- (六) 承上(四)，其檢驗結果呈「陽性」反應時，應立即回報甲方履約管理單位並提出改善方案，乙方須改善至檢驗結果呈「陰性」反應，其改善期間處理所需藥劑、採水取樣、送檢驗及冷卻水塔清洗...等所衍生費用，一概由乙方自行負責，費用不得另計。若持續未能改善，甲方得逕行解除合約並不予計價。
- (七) 乙方必須提供使用藥品之主要成份、濃度、及中文名稱，若屬「特定化學物質危害預防標準」所規定者，乙方須依該標準之規定辦理，相關費用甲方不另計價；必要時甲方得要求更換藥劑乙方須配合更換。
- (八) 乙方需提供各項藥劑「物質安全資料表(MSDS)」。
- (九) 乙方須於現場加藥筒張貼使用藥劑之 GHS 圖示，並將物質安全資料表(MSDS)置放於現場適當位置。
- (十) 乙方進行設備保養、維修、及藥劑添加等作業時，人員必須確實做好安全防護，並遵守甲方安衛環保相關規定。
- (十一) 相關設備或管路損壞維修時效屬重大者，乙方需即時配合，一般性於甲方通知一週內維修完成，有其他原因超過此時效者乙方須提前提出書面報告說明。
- (十二) 甲方現場不提供藥劑桶(含空桶)之儲放空間，乙方現場藥劑添加須填妥材料入場清單會同甲方人員簽認藥劑及添加數量。
- (十三) 相關設備或管路損壞維修時效屬重大者，乙方需即時配合，一般性於甲方通知一週內維修完成，有其他原因超過此時效者乙方須提前提出書面報告說明。
- (十四) 當廠站每月水費之異常增加，經查若為水化學系統不正常排放所致，乙方除依「維修外包管理要點」(附件四)或「廠商環境管理作業規定」罰款外，另須負責賠償額外增加之水費。
- (十五) **契約執行期間「水化學處理設備維定期檢查表(FM-T23-23P0801)」(附件五)若有進版需求，在經甲、乙雙方同意並於外包會議做成決議後，乙方須配合甲方通知之新版發行日，依據新版表單項目進行施作。**

十一、逾期違約金：

- (一) 乙方承辦之修護工作，均須依甲方規定按時開工或完工，如有遲延，則依本點約定支付懲罰性違約金。
- (二) 除因天災人禍外，乙方於事發後以書面報明甲方，經甲方查明確非人力所能抗拒者外，乙方應遵守本工作說明書第七點完工期限之規定，如工作逾期未能完成(含查驗不合格者，逾改善期限仍未完成工作)，其懲罰

性違約金如下：

- 1.每逾一日，罰該「維修工單」工作價款之百分之三，最高以工作價款之百分之二十為上限。
- 2.逾期超過五日以上者，除前項罰金之規定外，甲方得自行或使第三人繼續該工作項目，其產生之相關費用（包含但不限於工資、材料及保險等）均由乙方負擔，且甲方得在乙方工作價款或保證金（含差額保證金、履約保證金）內扣抵，如有不足，得向乙方追繳之。

十二、故障檢修所用之材料：

- (一)訂價單內所有故障檢修所列零組件、設備更新項目之及完成該故障檢修所需但未明列之五金另料、墊圈、潤滑油、油料及如氧氣、乙炔、氮氣、蒸汽及壓縮空氣等流料之費用已含於訂價單各單價內，不得再額外報支請領。
- (二)訂價單內之明定之材料與工資，若需工料分離執行者，乙方需依甲方指示辦理。

十三、乙方自備材料、機具、防護具及量測儀器：

- (一)屬乙方應自備之材料，須經甲方認可後始准使用(必要時甲方得請乙方提送證明文件)；如乙方使用未經甲方認可之材料，經發現後，甲方得勒令乙方拆除重做，其一切損失及後果，概由乙方負責，並不得異議。
- (二)乙方所提供之材料，甲方有權抽驗(甲方支付檢驗費用)，若檢驗不合格乙方除須重工外，並須賠償甲方檢驗費用。
- (三)施工期間，甲方有權隨時抽驗乙方機具、防護具，若發現性能不良或不足，有礙品質或工作安全者，乙方應立即更換。
- (四)乙方所使用之量測儀器須提送第三公正單位校正及符合「儀器設備容許誤差表」(附件六)範圍內，並提供校正報告予甲方。

十四、保固及供給材料保證：

- (一)乙方應依供給之材料或設備提供一年保固責任，保固期自現場安裝查驗合格當日起算。
- (二)於保固期間任何瑕疵或故障，甲方將通知乙方，除非另有指示，乙方應於甲方指定之時間開始改正工作。乙方應全力從事改正工作直至完成。
- (三)當瑕疵或故障足以危害或損害營運安全及服務品質，則甲方可判定為緊急狀況並口頭通知乙方，乙方應於接獲口頭通知後1小時內展開改正工作，甲方將在口頭通知後48小時內補發書面通知。再更緊急或依專業知識判定可自行修改時，則甲方可命令自有人力依據操作或維修手冊進行改正工作，所需費用應由乙方單獨負擔。乙方不得因此改正工作免除其依據本契約條款所應提供之保固責任。在緊急狀況下，乙方得事先徵得甲方書面同意下先借用甲方庫存之備品。

十五、加班趕工：

契約期間如甲方認為乙方之施工進度落後，以致無法配合甲方之計畫時，經

甲方通知後，乙方應增加機具設備及人力，不分晝夜趕工，但不得要求額外之補償。如乙方接到甲方通知後三天內未採取加班趕工等補救行動，則甲方得自行招募工人參加趕工或將局部收回另辦，一切費用由乙方負責，甲方得在乙方契約計價款中逕行優先扣除支付，乙方不得異議。

十六、災害處理：

- (一) 契約期間如發生緊急事故，影響人員生命財產安全時，乙方應直接洽相關機構請求救難或協助或採取必要之適當措施，並同時通知甲方，以防止災害發生及擴大，並應於事故發生後二十四小時內向甲方提出書面報告。
- (二) 因任何事故或災害所發生之損失或賠償。由乙方自行負責及協調處理，並擔保甲方及甲方業主不受損害，如甲方依法須負連帶賠償責任者，乙方須就甲方所受損害負全部賠償責任，但如歸責於甲方之事由所致者，不在此限。

十七、人員教育訓練：

- (一) 甲方得視乙方推行安全衛生工作狀況，於必要時，召集乙方所屬工作場所人員實施安全衛生再教育，乙方不得拒絕。
- (二) 甲方得隨時調閱乙方安全衛生教育訓練紀錄，乙方應於甲方提出要求三日內提供查閱，逾期視同未實施，甲方得暫停乙方之工作，直至備齊相關文件。
- (三) 乙方之新進及調換所屬工作場所人員之教育訓練亦應於派工前完成。
- (四) 乙方需負擔接受甲方所舉辦之勞工安全、捷運系統車站安全、專業實作相關訓練課程之上課費用(如承包商進出管制訓練、低壓斷復電、高空作業車等)及廠商識別證申辦費用，或其他需接受甲方訓練課程費用，其訓練費用每人每小時 160 元(含稅)。
- (五) 乙方需配合辦理由甲方規劃之相關報名、匯款方式、上課時間及地點...等。

報支計價文件一覽表

一、 請款結算表

二、 預防性維修工單(PM)

(一)水化學處理設備維護定期檢查表

(表單編號：FM-T23-23P0801)

(二)水質分析報告(含 pH、導電度、M-鹼度、鈣硬度、
鐵份及藥含量等 6 項)

(三)工作照片

三、 修正性維修工單(CM)

(含相關表單、工作照片等)

四、 維修外包點工申請單

(含 CM 工單、相關表單、工作照片等)

五、 退伍軍人菌檢驗報告

六、 勤前教育實施記錄表