

南星 3,800CMD 污水處理廠操作維護工作說明書

目 錄

一、	服務範圍.....	1
二、	權責劃分.....	1
三、	處理功能保證	7
四、	人員組織、管理及訓練	7
五、	操作維護工作	11
六、	罰則與契約終止.....	16
七、	環境管理計畫	16
八、	相關報表.....	17
九、	緊急應變計畫	20
十、	法定檢驗工作	20

操作管理維護工作作業說明

一、服務範圍

- (一) 南星污水處理廠全廠單元之操作、管理及維護作業(自進流至放流管間口等所有單元及設施之操作、管理及維護)。
- (二) 南星污水廠及截流設施之操作、管理、清疏及維護。

二、權責劃分

(一) 機關之權責

- 1、 提供本契約服務範圍內之建物、設備、資訊系統(含軟硬體)、特殊工具、備品及文件等，交由廠商代操作運轉維護，其所有權仍屬機關所有。
- 2、 預算編列，協助廠商對其他政府機關之協商、良好公共關係之建立、公害糾紛處理等。
- 3、 督導及審核廠商之相關工作及報表，包括但不限於：
 - (1) 廠商操作維護日誌、月、年報表及相關工作計畫。
 - (2) 廠商提送有關本契約之操作維護管理、費用相關資料。
 - (3) 廠商執行移交(歸還)及現場操作維護工作。
 - (4) 廠商之操作績效。
- 4、 機關核付廠商操作維護服務費用，主要工作內容包括設施維護及耗材更換、廢棄物清除處理、環境管理、保險、職業安全衛生及環保措施、人事與管理及教育訓練等(費用均已內含於契約總價內)：
 - (1) 設施維護及耗材更換、職業安全衛生及環保措施及教育訓練：
 - a 表報及證冊：表報費含履約所需之辦公室文具及各項表報，證冊費含依法須辦理之各項申報(更換)規費、審查費、作業費、簽證費等，工作計畫書、SOP、SMP編修作業費。

- b 宣導：如機關有其需求，廠商須配合執行下列事項，含網站資料維護（資料更新），配合機關需求協助增進公共關係、落實敦親睦鄰，協助辦理活動、提供宣導短片、參觀、導覽及解說及其他雜費等。
- c 其他操作：一般廢棄物清運處置，辦公事務費，電腦及OA設備租賃、折舊費，郵資，電話費，網路費，通訊費及其他雜項費用等。
- d 設施維護工作：其包含下列各項
 - ◇ 設備保養、替換、維護（修）：含廠內及揚水站、截流設施所有機械、電氣、儀控、空調、給排水、消防、弱電、監控各系統之設備（器材）及管線、替換、故障維修、一般維護保養校正及揚水站、截流設施設備定期維護、清疏等均屬本項之範圍。
 - ◇ 油脂、油料及零件、耗材、備品更換：含發電機柴油、潤滑油等油料補充，各式消耗性油脂、保養油脂及皮帶、刮板（皮）、軸承、軸封、濾布、蓄電池、燈泡（管）、保險絲、墊片、滅火器藥粉等各式耗材及備品補充所需費用。
 - ◇ 其他維護雜項：含機械設備、管線、鐵件等除銹、油漆等。
 - ◇ 高、低壓電氣設備定期檢測、契約容量變更、消防安全檢測、作業環境測定費排放許可變更...等（檢據核銷）。

(2) 人事及管理：

廠商須依本廠所需人力給付操作維護人員之人事費用除基本薪資外，亦須包含年終獎金，獎勵（福利）金，津貼，勞、健保費，退休金提撥，資遣費，健康檢查費用，公假與特別休假等之代班、值班、加班（含緊急狀況）等薪資，證照補助費、餐費及交通費等（費用已包含勞基法規

定所須給付項目，廠商不得要求增加費用)。

(3) 環境管理：

廠區之鋤草、環境清潔、整理、維護(含植栽澆灌、補植及除草)，土建外牆及管線清洗，並含室內外消毒、打蠟及清潔等；期滿前須進行整廠環境清洗並經機關同意後始得完成移交接管作業。

(4) 保險費：

操作維護期間廠商須加保雇主意外責任險、公共意外險及第三人意外責任險等相關所需保險，依契約規定加保。

(二) 廠商之權責

1、 廠商於辦理移交接管過程中之作業內容，包括但不限於下列各項：

- (1) 於機關書面通知期限內提報辦理移交接管人員相關資料，並會同機關辦理移交接管之作業，移交過程所需費用如人員基本薪資、勞健保費、意外保險費、證冊費，行政雜項費用等(包含辦公室文具及各項表報費用、管理費、其他雜費)須自行評估納入本案投標價金內。
- (2) 移交接管階段完成進入代操作作業前，辦理所有駐廠技術人員相關資料及環保單位廢水處理專責單位報核。
- (3) 完成廠區各單體、單元及系統測試及全程資料建立，確認各單體、單元，土建、設備、機具之正常。
- (4) 廠區土建、設備、機具、備品及消耗性物品等，於辦理移交時之數量清點。
- (5) 製作移交清冊，向機關辦理服務範圍內建物、設備、特殊工具、所有備品及文件等之交接手續，並於契約屆滿或終止後全數歸還機關，若損壞、短缺時由廠商修復、補足。
- (6) 視廠區實際情況、逐步依契約擬定代操作工作計畫書、完成組織圖駐廠技術人員聘用，並於執行本工作前完成送核

程序。

- (7) SOP、SMP、緊急應變計畫、教育訓練計畫，依修訂前之版本執行，並於開始執行本工作後 1 個月內修訂提送機關核可。
- (8) 廠商辦理外包服務時，分包（協力）廠商應先提送機關認可。
- (9) 提送本契約執行期間所用之專用戳章，含廠長及公司專用橫式戳章，用於一般報表及對機關提送之文件（請領款及財產清冊等文件及機關認定需加蓋公司印鑑者除外）。

2、 廠商於辦理本工作過程中之作業內容，包括但不限於下列各項：

- (1) 移交接管完成，於接獲機關書面通知後，指派駐廠技術人員進駐，並開始進行全廠代操作運轉維護，使系統功能順利運轉。
- (2) 提供本廠之操作維護及管理服務。
- (3) 建立本廠操作維護表報資料及提列建議事項。
- (4) 不得浪費電力及用水。
- (5) 開始辦理本工作後依機關指示向經濟部能源委員會查核單位申報能源用戶節約能源執行情形。
- (6) 進行人員訓練包括但不限於本說明第四條第（四）項第 2 款各項內容課程。
- (7) 依據設備操作維護手冊，使用並維護機關之電腦資訊管理系統(軟硬體)，進行各項操作維護管理工作。
- (8) 對於本契約服務範圍內，包括但不限於地上(下)相關設備、結構物、道路、溝渠、樹木、花草等，應採取一切合理保護（包含颱風豪雨等天災來臨前之防護措施），以免招致破壞及損失，並負責各項清潔維護工作。
- (9) 應提供符合資格及足夠完成契約工作之人力：駐廠技術人

員須維持規定人數，倘聘用之駐廠技術人員基本人數工作能力不足以完成契約工作時，廠商須視需要自行增加員額並負擔所需之人事費用。

- (10) 應進行廠區每日防盜保全，如有損害賠償時，由廠商負擔（補貼）或復原。
- (11) 適時依操作、維護實際需要，修訂 SOP、SMP 及各項計畫，並提報機關。
- (12) 應於發生緊急狀況、災害或公害糾紛事件時，隨即通知機關並立即處理，並於事後 7 日內提出書面檢討報告。
- (13) 應遵守職業安全衛生、環保、消防等及其他相關法令辦理本工作，如因廠商疏失違反相關法令，廠商應負擔全部罰鍰及所衍生之其他費用。
- (14) 定期向機關提送相關報表，列舉如下
 - a、每月提送相關表、報：月報告、月報表、統計表、排班表、維護計畫表。
 - b、每半年提送相關表、報：人員教育訓練成果、緊急應變訓練成果、高低壓設備巡檢報告。
 - c、每年提送相關表、報：年報、消防檢測報告、電梯檢測報告、高低壓設備停電檢測報告等。
 - d、提送必要之相關表、報：特殊危險機械檢測報告（含電梯）。
 - e、不定期提送相關表、報：SOP、SMP 及工作計畫修訂、駐廠技術人員替換資料更新、儀器設備校正資料、功能改善或提升建議事項，設備汰舊換新建議事項。
- (15) 履約期間產生一般廢棄物等之清運處理，廠商須依廢棄物清理法及其相關規定辦理，委託環保署核可之清運及處理機構辦理合法之清運及處理，並負責查核跟拍、每月按時上網申報清運數量，清運車輛應加蓋密封，運輸過程中不得有污泥、污水散落地面等二次公害發生。

- (16) 依操作維護實際需要提出設施功能改善建議案及費用分析，並說明其增進操作維護之效益，供機關參考。
- (17) 機關為進行本契約以外之相關工作，涉及廠商之工作範圍時廠商應予配合，不得推諉拒不配合辦理。
- (18) 協助機關共同增進公共關係、落實敦親睦鄰，協助辦理活動、提供宣導短片、參觀、導覽及解說等。
- (19) 依規定執行各處理單元監測，以利單元之操作控制、背景資料之建立。
- (20) 原承商執行保固相關作業時，廠商應予配合。
- (21) 發現設施異常，有威脅到人員健康、公共安全或有違規排放之虞時，應立即處置並通知機關。
- (22) 與機關不定期召開會議，檢討操作維護工作、計畫及相關事宜。
- (23) 配合並出席機關召開之各項會議，並遵守決議事項。
- (24) 至少提供污水廠 1 線電話門號，所需費用（含通話費、通訊費、線路費及網路費）含於服務費中由廠商負擔。
- (25) 依 SOP、SMP 辦理全廠區設施清疏、維護。
- (26) 全廠區設施除日常巡檢、維護、清淤外，由颱風及豪大雨等天災造成站內及設施內之阻塞清疏費用均內含於服務費中，由廠商負擔。
- (27) 颱風、豪大雨或災害發生時，廠商須依緊急應變計畫規定採取應變措施，倘有不足應另即時調派支援並通知機關，所需費用內含於服務費中由廠商負擔。
- (28) 管理大樓、宿舍、廠區、各機房及揚水站、截流設施之設備、機具之消耗性物品，諸如：燈泡（管）、保險絲、墊片、皮帶、濾布、蓄電池、軸承、各式油脂（料）等，如有損壞或不堪使用或須定期更換者，廠商需負責隨時及定期檢修與更換並應每週試運轉至少 1 次。

(29) 管理大樓、宿舍、廠區各單元之浴廁、洗手間，所需使用之腳踏墊、衛生紙，洗手乳或肥皂、垃圾桶袋等日常用品均由廠商供應。

(30) 除作業說明第二條第(一)項機關所給付之費用外，其他本作業說明各章節所載履約內容所需費用與服務範圍內有關之所需費用，廠商均應詳細評估，均內含於本案總服務費內自行支應。

3、履約期滿廠商於辦理歸還過程中之作業內容，包括但不限於下列各項：

(1) 廠區土建、設備、機具、備品、消耗性物品、特殊機工具、文件、歷史表報等，辦理歸還時之數量點交。

(2) 會同機關及次任操作廠商確認各單體、單元，土建、設備、機具之正常，並負責維護之。

(3) 維持全廠運轉操作維護工作之進行，使系統順利運轉至辦理移交完成為止。

三、處理功能保證

(一) 放流水排放水質應符合中華民國 99 年 12 月 15 日行政院環境保護署環署水字第 0990112348F 號令修正之放流水標準若環保法令修正，應從其新修正之規定，及「南星土地開發計畫-自由貿易港區第一期環境影響說明書(定稿本)」規定， $BOD \leq 20 \text{ mg/L}$ 、 $COD \leq 60 \text{ mg/L}$ 及 $SS \leq 20 \text{ mg/L}$ 。

(二) 維持各單元除臭設備之正常運轉，避免產生二次公害。

(三) 出廠廢棄污泥含水率須低於含 80 % 以下。

四、人員組織、管理及訓練

(一) 人員組織

1、參照表 1 執照需求表、表 2 委託代操作廠商最低人力需求表及表 3 駐廠技術人員資格表之資格，詳細編列本工作組織人力及職掌表於工作計畫書中送機關核備。

- 2、 廠商人員自移交接管及開始執行本工作前應提送工作人員詳細學經歷包括：姓名、身份證字號、出生年月日、住址、證照、訓練、工作經驗、年資、勞健保加保證明影本等相關資料予機關，資格不符者機關得以要求更換。
- 3、 廠商完成服務範圍所有設施之點交，並開始執行本工作時，依規定派駐駐廠技術人員作業。
- 4、 相關證照人員

廠商應依據相關法規設置專責人員及由取得證照人員執行工作，包括但不限於下列項目：

- (1) 委託合格之電氣顧問公司依規定期限實施定期檢驗（測）、保養維護及申報。
- (2) 依最新環保署公告「環境保護專責單位或人員設置辦法」規定，設置廢水處理專責單位，並執行相關業務。
- (3) 依職業安全衛生管理法，設置職業安全衛生人員，成立職安協議組織並定期開會，並督導執行安全衛生管理及對服務範圍內相關設施實施自動檢查等業務。
- (4) 危險設備等特殊作業操作人員須具備專業證照。
- (5) 依公共危險物品及可燃性高壓氣體設置標準暨安全管理辦法規定，設置經法定訓練符合資格之人員擔任「保安監督人員」，並研修消防防災計畫依規定向消防主管機關辦理相關申報。
- (6) 依缺氧危害作業及侷限空間作業職業安全衛生相關法規規定設置缺氧作業主管。
- (7) 依能源管理法，向中央主管機關辦理所需登記，並設置符合資格之人員擔任「能源管理人員」。
- (8) 其他依相關法規規定之專業證照。

(二) 人員管理

為確保系統正常運轉，廠商應妥善管理、督導其工作人員，

以發揮最大效益，人員管理規定至少應包括：

- 1、 需於工作計畫書中建立人員考核制度，於每年年報中提報考核記錄，並予以獎懲或解聘。
- 2、 駐廠人員均須規定進行簽到、退之出勤管制。
- 3、 駐廠技術人員應確實依照經機關核可之人員組織執行本工作，人員數目不可減少，連續請假超過 2 日(次)者需報請機關同意。
- 4、 廠商應保持至少 1 人以上工作人員(每日巡視現場)執行代操作維護作業，如因工作人員異動而致空缺者，應立即補足。如有空缺，機關得由單價分析表設施維護費中每天罰扣 1,500 元。如空缺累計達 5 工作天，自第 6 天起機關得由單價分析表設施維護費中每日罰扣 2,500 元。
- 5、 工作人員之現場安全及紀律管理等，概由廠商負責。
- 6、 工作人員應著統一之工作服或制服，並配戴識別証，若工作態度或能力不佳，機關得要求廠商於 30 日內撤換工作人員。
- 7、 管制人員車輛進出。
- 8、 非正常工作時間，須指定值班主管。

(三) 人員出勤管理

- (1) 人員出勤(上、下班)均須簽到、退或打卡方式管制，並附於每月請款資料中。
- (2) 人員請(休)假均須於簽到簿上加蓋請(休)假章，並當日送機關備查蓋章。
- (3) 人員當日公務外出無法歸場簽退、打卡，亦須於簽到簿上註明，並當日送機關備查蓋章。
- (4) 該簽到簿及出勤管制卡上如有未簽到、退及記錄者及未經機關蓋章備查者，視同當日未到場出勤，有權依合約規定進行罰則扣款。

(四) 人員訓練

為提升工作人員專業素養，確保本系統妥善永續操作，廠商應於移交完成後 1 個月內提出訓練計畫，送機關核可，並於每季依計畫內容定期辦理駐廠技術人員教育訓練，訓練內容（包括訓練師資、課程安排及教材等）於辦理 7 日前提送機關，其方式及內容至少應包括：

1、 訓練方式

- (1) 外聘講師：應聘請具實際操作維護經驗之專業技術人員，針對管理、操作、維護（修）等方面進行訓練。訓練方式包括課堂講習及現場訓練二種方式，每年進行 1 次，且每次每人不得少於 3 小時，講師資格應具實務經驗至少 3 年之工程師或具專業證照人員擔任，並由其排訂課程。
- (2) 自辦訓練：由廠商公司內部主管或廠長及組長等依其專業技能向駐廠技術人員進行內部教育訓練，訓練方式、頻率及內容、時數同前目規定。

2、 訓練內容

講習及現場訓練方式內容至少應包括：

- (1) 系統現況及處理流程
- (2) 各單元之設計功能與原理
- (3) 各單元之操作維護程序
- (4) 資訊系統之規劃與管理
- (5) 全系統之操作程序
- (6) 職業安全衛生
- (7) 行政管理
- (8) 實驗室管理
- (9) 公共關係

- 3、 廠商人員教育訓練過程需拍照、錄影，資料需全數轉為光碟片可讀取之檔案格式併於當月月報內提送機關。

五、操作維護工作

(一) 定義

1、一般維護(Routine Maintenance)

為維持設備轉動部份壽命，平日應進行之清潔保養工作。

2、預防維護(Preventive Maintenance)

依據標準維護程序 (SMP)，定期進行設備調整、檢查、校正，及必要零件、潤滑油、消耗材料之更換工作。

3、預測維護(Predictive Maintenance)

對既有設備狀況及壽命進行分析評估，如振（震）動分析、油品潤滑油測試，操作性能曲線等，以便瞭解設備狀況，除預防維修外，預先判定維修工作。

4、一般校正維護(Corrective Maintenance)

即一般故障維修，包括設備校正、調整拆解、零件更換及非排定之緊急修復工作。

5、重大故障維修

(1) 主要設備單一設備且單一事件之故障修理工作，應知會機關再辦理修護工作，並於事後提出書面報告。

(2) 單一設備且單一事件之故障修理工作，應會同機關進行現場勘驗，再辦理修護工作，並於事後提出書面報告，經雙方判定非廠商操作維護不當造成者由機關負擔超過該金額，如屬廠商操作維護不當造成者則須由廠商自行負責。如因第三方人為導致設備故障維修，廠商須協助機關進行設備維修，並須自行向肇事方索賠及相關保險事宜，其維修費用機關概不負責。

書面報告內容為說明故障項目、發生原因、責任歸屬、修護方式、辦理情形及費用分析等。

6、設備故障損壞更新

所謂設備更新為設備非正常操作時產生故障或功能失常，經維修後該設備不能恢復至原有功能或不能維持長期性運轉或不堪繼續使用，對該設備進行之更新替換。廠商須先提出書面資料，會同機關進行現場勘驗，並提供設備及供應商等資料予機關核可後，再由廠商辦理採購更換作業。

(二) 操作工作要求

廠商進行設備操作時應符合下列原則：

- 1、編擬標準操作程序(SOP)，並據以執行，且依據實際操作需求進行修訂、並提送機關核可。

SOP 之內容應包含但不限於：

- (1) 基本資料說明：包括系統配置方式、操作程序及儀表說明、設備功能說明、操作原理等。
 - (2) 設備及單元標準操作程序。
 - (3) 設備及單元標準操作步驟。
 - (4) 操作前準備及安全檢查。
 - (5) 一般操作程序：指例行性操作，包括正常操作程序、啟動操作程序及關閉操作程序。
 - (6) 特殊操作程序：處理系統、單元或設備異常或長時間停用時，經由操作調整進行補救改正之操作程序或替代操作程序。
 - (7) 緊急操作程序：緊急或人力不可抗拒狀況下之應變操作程序。
 - (8) 停止操作後之安全檢查。
 - (9) 操作常見問題及回答 (FAQ)
- 2、定期檢視、調整各項必要設備、閥件、開關、電氣及儀控等設施，在不影響設備功能或造成損壞下，達到各處理單元最佳效率。
 - 3、應建立各種操作數據之記錄資料，藉以建立性能、功能曲線及

控制參數，應建立之操作數據至少應包括：流量、液位、操作壓力、操作溫度、設備操作順序及時間、PH、ORP、電流值及設備轉速等，廠商應自行依實際需求制定記錄表格，並彙整為本廠設備控制參數設定表，於年報一併提送機關。

(三) 維護工作要求

廠商應進行設備定期維護工作，其原則如下：

- 1、編擬標準維護程序(SMP)，並據以執行，且依據實際維護需求進行修訂、並提送機關核備。

SMP 之內容應包含但不限於：

- (1) 基本資料說明：設備說明、原理、維護項目及頻率等。
 - (2) 設備及單元標準維護程序。
 - (3) 設備及單元標準維護步驟。
 - (4) 設備點檢計畫。
 - (5) 維護前準備及安全檢查。
 - (6) 故障排除方式。
 - (7) 一般維護程序：指例行性停機維護程序。
 - (8) 特殊維護程序：處理系統、單元或設備運轉異常或長時間停用時之維護程序。
 - (9) 維護後之安全檢查及應注意事項。
 - (10) 維護常見問題及回答 (FAQ)。
- 2、每月提送設備維護檢點計畫予機關並據以實施，其內容應包括各類機械、設備、儀表、各項電源（含緊急電源）、照明設備之日常保養，每月、每季與每年性之定期保養、調整、檢查與必要之維修及零件、潤滑油與消耗件（包括為使設備正常運轉其相關材料及另配件均屬之）之定期保養、更換、補充，並作成紀錄。
 - 3、廠商應汰舊換新主要設備之操作維護板牌及各單元之導覽、說

明版牌。

4、 操作維護工具及材料

- (1) 除機關交給之既有工具外，廠商應自備足夠數量及符合安全之操作維護、緊急應變、職業安全衛生之設備、工具及儀器，並製訂清單。
- (2) 操作維護所需之備品、零件、潤滑油、消耗件等，廠商應備有足夠之安全庫存量。
- (3) 廠商每次進行設備維修時，應確實填具該設備之維修項目、更換零件數量、品名，並於每月呈送機關之月報表中確實統計該月份所更換之零件種類、品名及數量。
- (4) 維修更換應以採用原廠零件為原則，如因原廠零件取得困難，而欲以其它品牌之同等品取代，則需檢附取得困難之原因及同等品之規範說明及相關之證明文件，說明其品質、性能、壽命皆相等於或優於原廠零件。
- (5) 廠商應發展編撰口袋型操作維護手冊，供予操作維護人員隨身使用。
- (6) 對設備及管線進行必要之補漆工作，每年至少 1 次，其工作步驟應包括受損部位清潔、除銹、上底漆及上原色漆，補漆應以維持整體美觀為原則。

5、 故障維修期限

- (1) 如該項設備及管線故障將影響處理流量或處理功能，廠內有備用設備或替代方式可供替用或應急者，無論國產品或外貨均須於 7 天內搶修完成。
- (2) 如該項設備及管線故障將影響處理流量或處理功能，惟無備用設備或替代方式可供替用或應急，屬國產設備者，須於 15 天內完成修復，屬外貨設備者，須於 30 天內完成修復。
- (3) 不屬(1)及(2)之設備及管線者，國產設備須於 30 天內完成修復；外貨設備須於 90 天內完成修復。
- (4) 如有正當理由致無法如期完成修復者，須事先以書面方式通知機關。

(5) 上述各項期限以日曆天為之。

(四) 職安衛工作要求

- 1、 釐訂職業災害防止計畫，規劃、督導職業安全衛生管理計畫及教育訓練，並指導相關人員實施檢點與檢查。
- 2、 指導、執行人員實施巡視、定期檢查、重點檢查及作業環境測定。
- 3、 督導職業災害調查及處理，辦理職業災害統計。
- 4、 提供有關職業安全衛生管理資料及建議。
- 5、 辦理其他有關職業安全衛生管理事項。
- 6、 自動檢查重點工作：
 - (1) 局部排氣裝置檢查：通風不佳之場所排氣裝置，須每月定期檢查局部排氣裝置以確保勘用性。
 - (2) 安全衛生用具：確實清點廠內護具之使用情形，了解各單元護具之損耗率，以便隨時補充。
 - (3) 安全衛生檢查自動檢查：安全衛生檢查表主要依據各單元實際現狀檢查防火設施、機械設備、個人防護裝備、急救設備以及環境整潔。
 - (4) 缺氧作業：為防止發生缺氧作業之危險，於作業時需由缺氧作業主管在旁監督，並會同職安組人員查視測試池中之氧氣含量，以消除缺氧作業之危險。
 - (5) 升降機定期檢查保養：每年、每月施實定期檢查針對終點極限開關、緊急停止裝置制動器、控制裝置及其他安全裝置有無異常、鋼索或吊鏈有無損傷導軌之狀況進行例行之檢查。
 - (6) 化學設備定期重點檢查：廠區中化學性物質，除在各桶槽貼上物質安全資料表外，同時為防止化學藥品外洩，利用巡檢表之建立可加強現場桶槽之巡檢，以防止、避免化學物質之外洩。

六、罰則與契約終止

- (一)廠商於執行操作維護期間，如有違約之未規定事項，悉依契約主文辦理。
- (二)若廠商未依原提送核可之持續「代操作維護管理工作」作業計畫按月執行，或有經機關認定明顯履約瑕疵之情事，經機關通知 7 日後廠商如不依照規定執行，應按逾期的日數，每日賠償機關損失，按持續「代操作維護管理工作」作業階段總價千分之一計算之罰款，但其最高額的罰款金額，不超過「操作維護管理工作」作業階段總價百分之二十為限。
- (三)但若承包商逾期超過 30 日曆天或落後預定進度達百分之十以上，業主得不給付尚未支付之款項，並得以解除契約。

七、環境管理計畫

廠商應提送環境管理計畫於工作計畫書中，清掃範圍及頻率原則如下：

- (一) 負責服務範圍內各建物每日例行之打掃整理工作，並提供每年至少 1 次有關於廠區內之建物所有外牆部分(含金屬浪板、帷幕、窗戶、玻璃、混凝土塗覆漆面部份、瓷磚、丁掛等)之清潔與水洗工作，並進行建物內部每季至少消毒 1 次，室外每半年至少消毒 1 次工作，消毒藥品應輪替更換，以免產生抗體。
- (二) 負責廠內所有樹木、草坪、道路、圍籬、溝渠等廠區內環境之定期維護、整理、清潔等工作，除依一般保養與維修計畫應執行之工作外，每年年底亦應對於道路，圍籬、人員出入口等重新執行必要之油漆與修補工作，不定期進行廠區除草工作，遇機關（構）到廠參訪時，需另行配合機關做環境整理及重點式除草工作。
- (三) 空調系統之各出風口及送風箱濾網、冷氣機濾網每季清洗或更換 1 次。
- (四) 自來水塔及消防水池內部至少每年清洗 1 次。

八、相關報表

(一) 廠商應於開始執行本工作前，制訂所有記錄報表格式，經機關核可後實施，相關報表、紀錄、文件等均須儲存於電腦檔案中，紙本資料提送如遇例假日順延至下一上班日。

(二) 工作日誌

廠商應依下列資料記錄要求設計工作日誌格式，並詳細填寫，供機關隨時查核，記錄內容至少應包括：

- (1) 日期、氣候、氣溫、記錄降雨機率及雨量。
- (2) 用水、用電量。
- (3) 工作摘要及重大事項紀錄。
- (4) 日誌簿必須送主管核閱。

(三) 操作維護月報告：

廠商應於每月 10 日前，提送上月份之操作維護管理月報告 1 份予機關審核、核可後提送 5 份膠裝核定本及 2 份檔案光碟，其內容及要求至少包括下列各項：

1、操作部分：

- (1) 資源回收之績效。
- (2) 廢棄物處置量之統計。
- (3) 油料、水及電力使用情形統計分析。

2、維護部分：

- (1) 一般維護執行情形。
- (2) 預防維護執行情形。
- (3) 預測性維護執行情形。
- (4) 校正維護執行情形。
- (5) 設備妥善率之檢討。
- (6) 備品及各類潤滑油脂使用情形統計。
- (7) 大型設備運轉時數統計。

3、廠務行政部分：

- (1) 人力資源分析。
- (2) 各項採購執行情形統計。

- (3) 職業安全衛生事宜。
- (4) 教育訓練成果。
- (5) 緊急事故應變。
- (6) 公共關係執行情形。
- (7) 法定檢驗事項執行情形。
- (8) 環境品質監測成果。
- (9) 營運成本統計分析。
- (10) 重大會議及記事。
- (11) 其他事項。

4、月報告統計分析圖部分

- (1) 電力使用量對日變化圖。
- (2) 自來水使用量對日變化圖。
- (3) 費用分析(水、電、廢棄物清運等)對日變化圖。
- (4) 總操作、維護人力(時數)對日分析圖。
- (5) 一般、預防、校正維護人力(時數)對日分析圖。
- (6) 攔污物清運量對日分析圖。
- (7) 人員訓練時數分析圖。

(四) 操作維護年報告

- 1、廠商應於操作期滿後 30 日內，提送前一年度之年報表 1 份(並附光碟 1 片)予機關審核，核可後提送 5 份膠裝核定本及 2 份檔案光碟，其內容主要針對月報表內容彙整當年度對月平均變化及歷年平均變化資料，年報核可後內容檔案須配合機關上傳及更新資料。

- 2、年報章節如下：

第一章 前言

第二章 操作績效及工作檢討

2-1 資源回收之績效

2-2 廢棄物處置量之統計

2-3 油料、水及電力使用情形統計分析

第三章 維護績效及工作檢討

3-1 一般維護執行情形

3-2 預防維護執行情形

3-3 預測性維護執行情形

3-4 校正維護執行情形

3-5 設備妥善率之檢討

3-6 備品及各類潤滑油脂使用情形統計

3-7 大型設備運轉時數統計

第四章 廠務工作檢討

4-1 人力資源分析

4-2 採購執行情形統計

4-3 職業安全衛生事宜

4-4 教育訓練成果

4-5 緊急事故之應變情形

4-6 公共關係執行情形

4-7 法定檢驗事項執行情形

4-8 作業環境測定成果

4-9 營運成本統計分析

4-10 重大會議及記事

4-11 環境管理執行情形

第五章 年度總結

(五) 其他規定

- 1、報告電腦檔：相關報告提送時應依據機關要求格式提送電腦檔案及光碟片。
- 2、相關報告、資料、數據檔案所有權歸機關所有，未經機關同意不得對外公開。
- 3、依法提出各項申報資料之結果報告，向主管機關提出申報。

九、緊急應變計畫

廠商應於開始執行本工作後 1 個月內提出緊急應變計畫，送機關核備，並每半年依計畫定期辦理駐廠技術人員訓練，訓練內容(包括訓練師資、課程安排及教材等)於辦理 7 日前提送機關，其方式及內容至少應包括：

(一) 緊急應變處理組織系統

應組成緊急事故應變處理小組，並明定該組織各級人員職掌。

(二) 緊急應變之通報程序(含通訊設備)

依緊急事件性質規劃通報程序，及與管渠收集系統管理單位、政府相關機關之聯繫，並在 4 小時內通報機關及於事件處理完畢 24 小時內向機關提出事故發生與處理措施報告。

(三) 緊急應變措施之研擬

廠商應針對全系統可能發生之緊急事件(包括停電、停水、抽水機故障、暴雨，地震、火災、工安事件、民眾抗爭或糾紛處理，及其他事故所引起之災害)研擬各種應變措施。

(四) 訓練計畫

- 1、應成立預警系統，針對人員緊急應變訓練課程及時程予以妥善規劃。
- 2、應購置處理緊急事件應有之設備。
- 3、廠商應依據緊急應變計畫書訓練計畫之內容，於移交後 2 個月內進行乙次緊急應變計畫演練，其後每上、下年度各至少演習 1 次，每次不得少於 3 小時。
- 4、應盡量維持系統及操作資料完整性。

(五) 其他規定：訓練過程需拍照、錄影，資料需全數轉為光碟片可讀取之檔案格式併於月報內提送機關。

十、法定檢驗工作

廠商應依據最新相關法令規章委託合格廠商定期辦理各項檢驗工作：

- 1、電氣設備定期檢驗：高、低壓設備每年辦理 2 次巡檢，高壓設備每年辦理 2 次停電檢測，廠商需依照電氣技術人員管理規則

及相關法規之規定設置電氣技術人員並委由登記合格之電氣技術團體，依規定確實實施檢測、申報等業務。

- 2、消防安全設備檢測：檢修、申報每年 1 次。
- 3、特殊危險性設備(含電梯)定期檢驗：每年 1 次。

上述 1~3 項檢驗工作於執行 7 日前應通知機關、並於執行後將檢測結果檢附於月報告書內。

表 1 操作人員最低證照需求表

證照名稱	需求	備註
甲級廢水處理專責人員	1	代操作維護期間
乙級工業配線技術士、乙級室內配線技術士或 96 年 3 月 5 日以前之甲級電匠	1	代操作維護期間

表 2 委託代操作廠商最低人力需求表

組別	人力	備註
廠區負責人（廠長）	1	
操作人員	1	
合計	2	

註：1. 本表所列組織架構為技術人員，基本需求人數為 2 人，廠商得視需要自行調配人力，辦理電氣/儀控、機械設施維護、行政作業及水質分析，惟不得據以向機關要求增加人事費用。

2. 上述 2 人之證照需求須符合表 1 所訂。

表 3 駐廠技術人員資格表

組別	人員學經歷	備註
廠區負責人（廠長）	大學（碩士）以上環工、土木、電機、機械、化工或相關科系畢業，具有甲級廢水處理專責人員證書，具有五（三年）年以上相關工作經驗	自行調配人力，辦理電氣/儀控、機械設施維護、行政作業及水質分析，惟不得據以向機關要求增加人事費用。
操作人員	高工以上相關科系畢業，具有乙級工業配線技術士、乙級室內配線技術士或 96 年 3 月 5 日以前之甲級電匠之資格，並有二年以上相關工作經驗。	自行調配人力，辦理電氣/儀控、機械設施維護、行政作業及水質分析，惟不得據以向機關要求增加人事費用。

註：人員經歷證明文件須提出現任或曾任公司之服務證明，內容包括公司名稱、地址、工作性質、年資等。