

第十三章 營運管理計畫

13.1 營運管理組織

污水下水道系統建設係屬專業且技術性之工作、為長期而持續性計畫。其涵蓋層面甚廣，不僅要提昇接管普及率，更應兼顧營運管制的完善，期使整個污水下水道系統生命週期能永續發展。其間不獨工程內容複雜，後續營運管理所涉及之項目更為繁瑣，包括處理單元的操作、維護、清理、用戶接管、收費、營運規章等制度的訂定，都應建立完善的管理組織，以有效推動污水下水道系統建設及營運。

13.1.1 相關法規依據

一、中央法規

下水道系統之管理法規依據，係民國 96 年 1 月 3 日華總一義字第 09500186531 號令公布修正之「下水道法」以及民國 96 年 6 月 5 日內政部台內營字第 0960080368 號令修正之「下水道法施行細則」，對於下水道建設及管理皆有原則性之說明。

依據下水道法第三條規定，下水道之主管機關在中央為內政部；在直轄市為直轄市政府；在縣（市）為縣（市）政府。

下水道法第五條規定，直轄市主管機關辦理事項，計有下列項目：

- (一) 直轄市下水道建設之規劃及實施。
- (二) 直轄市下水道法規之訂定。
- (三) 直轄市下水道技術之研究發展。
- (四) 直轄市屬下水道之管理。
- (五) 直轄市下水道操作、維護人員之訓練。
- (六) 其他有關直轄市下水道事宜。

而依下水道法第七條規定，公共下水道由地方政府或鄉(鎮、市)公所建設及管理。但必要時，主管機關得指定有關之公營事業機構建設、管理之。第八條規定政府機關或公營事業機構，新開發社區、工業區之專用下水道，由各該機關或機構建設、管理之。第九條則規定，中央、直轄市及縣(市)主管機關為建設及管理下水道，應指定或設置下水道機構，負責辦理下水道之建設與管理事項。第十至第十八條則對於工程及建設方面加以說明。而下水道之使用、管理亦分述於第十九條至第二十五條；使用費之繳納使用費計收方式、監督與輔導、罰則則分述於第二十六條至三十三條。

另內政部營建署為推動下水道建設分別於民國 101 年 12 月 17 日台內營字第 1010811608 號令修正發布「下水道用戶排水設備標準」及民國 98 年 11 月 27 日台內營字第 0980811021 號令修正發布「下水道工程設施標準」。

行政院於 98 年 3 月 30 日院臺建字第 0980080989 號函核定「污水下水道發展方案」核定本，係依據下水道法第四條：「中央主管機關辦理，下水道發展政策、方案之訂定」。內政部營建署應為監督管理者，地方政府則為執行單位，且為加速用戶接管措施訂定「污水下水道用戶接管計畫」、「獎勵公共污水下水道用戶接管作業執行要點」，並將新建築物之用戶接管納入建築執照審查程度及依「下水道法」第 32 條規定，「不依規定期限將下水排洩於下水道者」處以罰鍰，以強制用戶接管。

二、自治法規

高雄市政府為推動高雄市污水下水道系統之建設工作，亦陸續制定相關條例及規定，列舉如下：

(一) 高雄市污水下水道使用管理自治條例(民國 101 年 12 月 27 日高市府水污一字第 10108301200 號令修正)

(二) 高雄市公共污水下水道可容納排入之下水水質限值(民國 102 年 1 月 10 日高市府水污一字第 1023025100 號函公告)

(三) 高雄市污水下水道使用費徵收辦法(民國 101 年 3 月 5 日高市府水污字第 10130964700 號公告)

(四) 高雄市辦理污水處理廠回饋地方自治條例(民國 101 年 7 月 9 日高市府水污一字第 10133477800 號令制定)

(五) 高雄市下水道工程使用土地支付償金及補償費標準(民國 101 年 5 月 21 日高市府水污字第 10132457700 號令訂定)

13.1.2 各階段建設及管理機關(構)設置原則

一、應符合下水道法之立法原則

下水道法中對主管機關其應辦理事項，包含工程建設、使用管理、使用費以及監督輔導等事宜皆有所說明，規劃所擬之營運管理組織應以能符合下水道法為原則。

二、組織規模宜具彈性

污水下水道工程之建設、營運及管理係屬技術性、專業性之工作，且為長期持續性計畫，需投入大量經費及人力。所以組織規模應以業務量成長需求等酌予編列，人員編制在擴充之餘，亦應考量在職訓練等需求。

三、建設及管理機構一致性

工程之建設及管理本屬一體兩面，儘可能由同一機構負責，如此權責統一，可避免其間之銜接問題，並可達到精簡人力、節省費用之目標。主管機構的作業方式，以能精簡員額設置為原則，因此對特殊工法、設計、施工、監造、操作維護等方面皆可委託公民營技術機構代為辦理。

四、遴選及培訓專業人員

下水道為專業技術領域，下水道系統的操作、營運及管理皆需專業人士才能勝任。

13.1.3 各階段營運管理組織或方式之建議

本市污水下水道系統龐大複雜，且為一長期持續性之都市建設，其建設費及營運費相當龐大，故除需有整體性之污水下水道系統規劃及廣籌財源外，尚需早日綢繆建立健全之營運組織體制，以因應未來污水下水道系統擴大建設及營運管理之需。

一、目前營運管理組織

污水下水道屬都市公共建設之一，高雄市下水道之主管機關為高雄市政府，執行機構為水利局，現有組織編制員額為 204 人(目前實際員額為 163 人)，共設局長、副局長、主任秘書、總工程司、主任秘書室、專門委員、秘書室、人事室、會計室、政風室、勞工安全衛生室、水土保持科、水利行政科、污水營運科、防洪維護科、區域排水科、市區排水一科、市區排水二科、污水一科、污水二科。負責高雄市雨水下水道系統、污水下水道系統及其他水土保持等之建設管理及污水處理系統之操作管理業務；其中負責污水下水道系統之單位有 139 名業務人員，負責雨水下水道系統之單位有 92 名業務人員，其他 59 名業務人員，有關其組織系統及員額配置如圖 13.1-1 及表 13.1-1 所示，與污水下水道相關之業務單位其執行之各項工作包含：

(一) 污水一科：本市鹽埕、鼓山、旗津、左營、楠梓、三民、新興、前金、苓雅、前鎮、小港區之污水下水道（含用戶接管）工程之規劃、設計、審核、協調及施工等事項。

(二) 污水二科：鳳山、鳥松、大樹、旗山、美濃、岡山、橋頭、仁武、大社、茄萣、大寮、燕巢、田寮、林園、湖內、阿蓮、路竹、永安、彌陀、梓官、六龜、甲仙、杉林、內門、茂林、桃源及那瑪夏等 27 個行政區污水系統綜合業務。

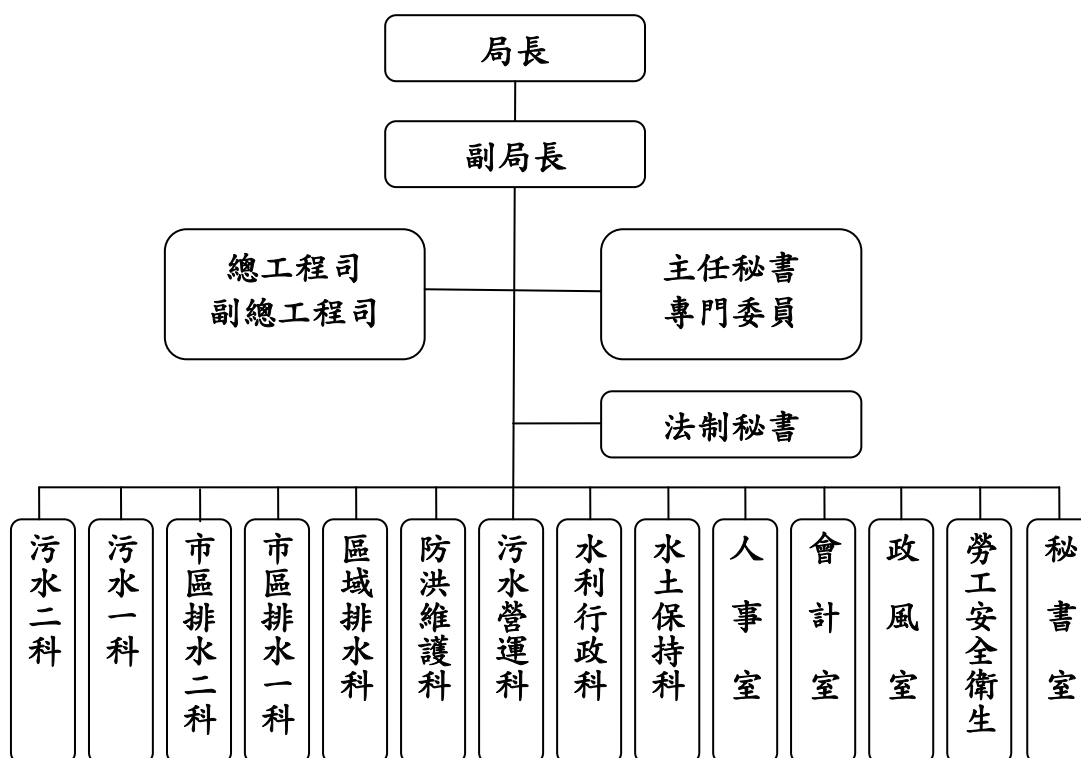


圖 13.1-1 高雄市政府水利局組織圖

(三) 污水營運科：用戶接管與污水管網管線維護；污水處理流程中相關之電氣、機械設備之維修作業。維持處理廠各站設備之正常運作及保養管理。污水處理廠進流、放流水質檢驗作業。

高雄市土地面積廣達 294,624 公頃，目標年人口數 2,817,749 人，總污水量 854,23CMD，目前負責污水下水道系統之單位僅約 139 名業務人員負責污水下水道業務，平均約 20,272 人有一位下水道從業人員；以日本為例，接管區域平均約 1,650 人即有一位下水道從業人員；另以臺北市為例，現有 182 人管理全市之下水道業務，平均約 14,295 人有一位下水道從業人員，可明顯比較得知高雄市負責污水下水道人員明顯不足，本計畫主要以開辦新系統並加速提昇用戶接管普及率為主要目標，工作量勢必加重，因此在現有組織編制下，需酌予增加人力，始能配合完成本計畫階段性任務之推展。

二、未來營運管理組織建議

應加強推動下水道之營運管理工作，例如：用戶接管申請審查收費、接管工程發包施工、污水處理廠的操作維護、專業用戶污水及放流承受水體水質檢測、收集系統之清理維護、污水下水道系統長程規劃及規章修訂、污水下水道使用費徵收等工作。在此一階段，建議市府配合轄區內各污水區污

污水下水道系統之實施成立「下水道工程處」，並按系統規模擬定所需之人員，

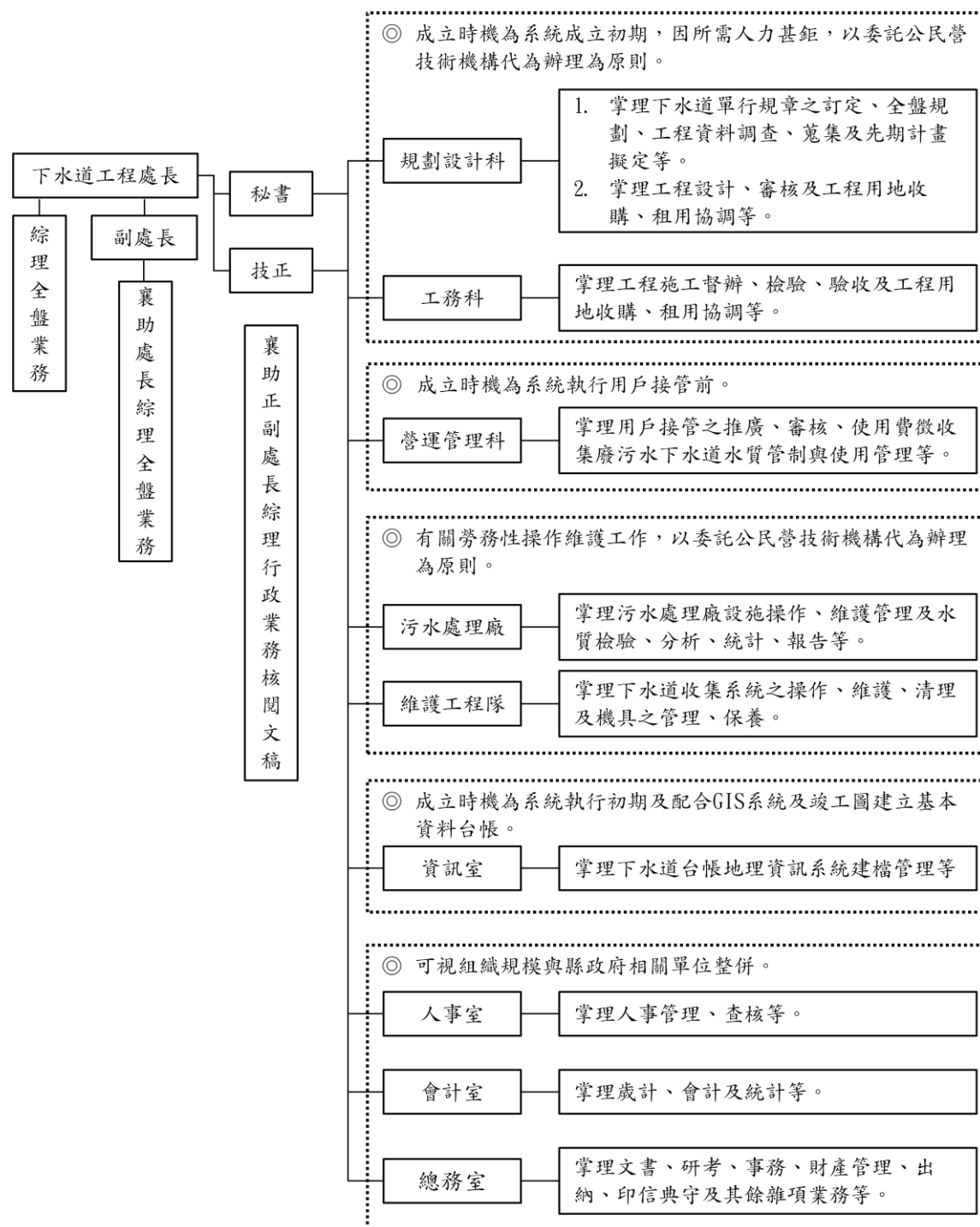
表 13.1-1 高雄市政府水利局現有員工人數統計表

單位	職員人數	職工人數	合計
局本部	8	0	8
污水一科	19	4	23
污水二科	17	0	17
污水營運科	16	83	99
市區排水一科	20	23	43
市區排水二科	20	5	25
區域排水科	22	2	24
防洪維護科	21	83	104
水利行政科	13	3	16
水土保持科	17	2	19
人事室	5	1	6
會計室	6	2	8
政風室	3	2	5
勞工安全衛生室	3	0	3
秘書室	14	22	36
總計	204	232	436
*辦理污水部分	52	87	139
*辦理雨水部分	62	30	92

其組織情形如圖 13.1-2 所示，所需人員可視高雄市內各污水區污水下水道系統建設業務量之增減而做彈性調整。處內各單位之工作職掌說明如下：

(一) 規劃設計科

- 1.全市管渠工程、抽水站(井)及污水處理廠設計委辦事宜。
- 2.配合營運管理科之用戶接管業務，協助審查廠商呈報之用戶排水設施設計。
- 3.規劃市內各區之污水下水道全盤事宜。



資料來源：下水道營運管理作業手冊－內政部營建署 90.07

圖 13.1-2 下水道工程處組織架構圖

(二) 工務科

- 1.全市管渠工程、抽水站及污水處理廠施工之監造事宜。
- 2.配合營運管理科用戶接管業務，負責協助用戶接管工程發包、監造及驗收等事宜。

(三) 營運管理科

- 1.負責用戶接管工作全盤事宜。
- 2.承辦接管戶之收費及貸款、補助事宜。

(四) 維護工程隊

- 1.管渠系統之偵檢、維修。

(五) 污水處理廠(委外操作、維護、管理)

- 1.污水處理廠內單元之操作維護。
- 2.污水下水道系統水質之檢驗分析。

另用戶接管辦理情形，係建設污水下水道系統最關鍵工作之一，依「下水道法施行細則」第十七條規定：下水道可使用地區，其用戶應於依本法第十九條第一項所定公告開始使用之日起六個月內與下水道完成聯接使用；惟目前配合度仍不高，故建議由市府統一代辦家庭用戶接管之設計、監造等事宜，並於竣工完成後統一向各戶收取費用或由政府酌予補助經費以資獎勵，以提昇用戶接管效率，期早日發揮污水下水道系統之功能。

有關下水道營運管理業務涵蓋範圍廣大、涉及業種龐雜；其主要工作內容整理如表 13.1-2 所示。

13.1.4 防災應變體系

由於臺灣是唯一多自然災害的地區，地震、颱風及暴風頻繁，加上其他的人為因素而常導致災害，故預先研擬詳密之災害處理計畫以應付此等狀況之發生，同時能減小或消除由災害所引起對環境或處理設施之不良影響。

一、可能災害種類及因應措施

(一) 管線部分

1.倒流：利用污水主次幹管沿線之污水截流站引倒流之污水至雨水下水道排放至河川，其優點係可持續利用既有截流設施緊急排放污水，惟將造成河川暫時性污染。

2.溢流：在次幹管與雨水下水道間適當位置設置緊急溢流管，將污水經由雨水下水道排入河川，避免溢流至地面。此舉將影響環境衛生，為減少河川污染應儘量選擇下游設有污水截流之雨水箱涵或排水幹線。

表 13.1-2 下水道營運管理業務主要工作內容

業務項目	主要工作內容
公共下水道工程建設	訂定公共下水道工程之實施計畫。 下水道工程之規劃、設計、工程招標發包、施工監造、驗收。
公共下水道之操作、維護、管理	公共下水道管渠之疏浚清理及維護。 抽水站之操作、維護、管理。 污水處理廠之操作、維護、管理。
下水道之使用公告	依下水道法第十九條規定公告週知。
用戶排水設備	於污水下水道建設推動階段前期，用戶排水管線之調查、用戶接管之設計、發包、施工監督、驗收。 受理用戶接管之申請。 用戶排水設備檢查、測定流量、檢驗水質，及接入公共下水道之認可。
事業廢水之監督、輔導	受理用戶接管之申請。 預先處理設施設置及改善之監督、輔導。 預先處理設施設置之審查。 預先處理設施檢查、測定流量、放流水水質檢驗，及接入公共下道之認可。 擬訂可容納排入之下水水質標準。
水質管理	水質檢驗計畫、研究計畫之訂定。 水質檢驗、污泥檢驗計畫之執行。 事業廢水之檢驗。 調查、研究計畫之執行。 數據整理、分析及報告之製作。 污水廠操作之檢討及改善計畫之研訂。 檢測設備之檢查及校核。 放流水之會同檢驗(環保機關)。
流域性下水道相關業務	流域相關公共下水道之連接。 不明來源之污水、水質等之調查、通知。 流域下水道操作管理費分擔額之核算及繳付或收取。
使用費之訂定、修訂及收費	擬訂使用費計算公式及徵收辦法，並報請中央主管機關核定。 依核定之使用費計算公式及收費辦法，徵收使用費。
一般行政事務	下水道單行規章之訂定。 一般事務、人事、會計、財務、採購、宣導、及其他。

業務項目	主要工作內容
	固定財產之管理、營繕、及修繕。
台帳管理	依下水道法施行細則第十四條規定，將資料登錄建檔保管。 地理資訊系統(GIS)之建立與管理。
其他	對上級機關之報告。 安全及衛生管理狀況之掌握及改善。 其他工程之會勘。 下水道相關之調查、研究。 用戶排水設備承裝商之訓練及認證。 參觀者之接待。 普及推廣及宣導。 其他。

3.替代通路：於相鄰幹管間設置替代通路，在管線需要維護修繕期間，即可經由替代通路排入鄰近污水管線，再送至污水處理廠。

4.疏流設施：於兩污水管線交會處設置污水疏流設施(疏流人孔、分水井、側堰等)，其功能係將污水改道納入相鄰管線，但仍保留原有銜接管線，以增加操作彈性。

(二) 處理廠部分

電力、機械之故障：處理廠本身有發電機因應緊急發電，以供給重要設備做緊急供電，當電力恢復時，則依正確之起動步驟重新開始。當機械故障時，此設備必須停止操作，而採用另一設備及另一渠道，俟機械修復後始可重新操作。

(三) 水災

當水災發生時，各處理單元應避免超負荷現象，需要操作繞流管及備用設備以增加其容量，同時避免污水回流，污染自來水源，應適當控制排水閘門，及排放水抽水機。

(四) 天然災害及人為災害

由於人身事故、埋設物損毀事故、異物流入事故、爆炸事故、淹水事故及其他天然災害造成污水廠建築物、管線及電器系統造成破壞，故此類災害發生後廠內工作人員應檢視各項設備損壞情況，對於最能影響處理程序之設備應予優先處理。

二、防災緊急措施準備

為降低災害之發生或減少災情並能迅速排除，建議採取準備措施如

后：

- (一) 各種需要設備、零件及工具須準備妥當，以供急需。
- (二) 人員應經常接受緊急操作程序之訓練。
- (三) 有關管線、設備及處理程序之位置圖應保存於管理中心；所有建築圖亦須保存，以供查閱。
- (四) 所有工作人員應確實了解各項緊急事件之處理計畫，並將緊急聯絡電話號碼張貼於明顯處。
- (五) 保持各備用設備能隨時使用。

三、防災應變組織

下水道設施雖具有一定程度之容許能力，惟仍無可避免的會由於天災而造成危險甚或釀災。針對不同類型之災害種類應具隨時動員應變準備之防災組織體制與計畫，基本上需具備單純、易動員、緊急聯絡系統、人員與防災器材配置支援制度等。基本防災組織體制如圖 13.1-3 所示。

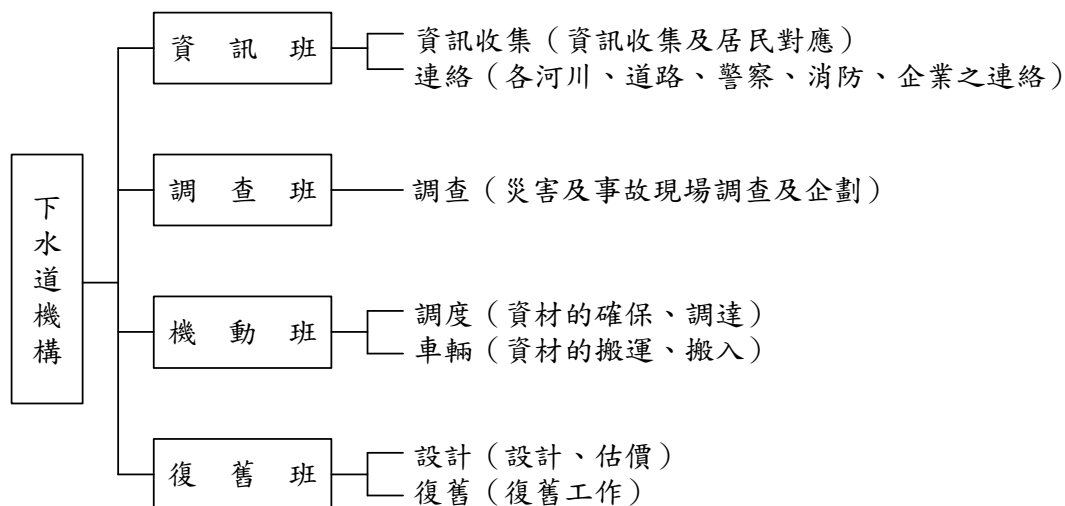


圖 13.1-3 防災組織基本組成圖

13.2 營運管理規章

13.2.1 污水下水道營運管理規則

污水下水道系統營運管理規則之訂定，須考慮營運管理機構與用戶間之權利及義務關係，以便民為原則並明訂用戶之權利及義務規定，使營運管理規則能切合實際並具完善，俾污水下水道之功能得以充分發揮，有關營運管理規則之建議內容包括如下：

- 一、總則：明訂本規則之立法依據、用途、排水區域及開始使用日期等

一級性規定。

二、申請：規定一般用戶及事業用戶有關新設、改裝、廢止等申請事項。

三、使用管理：規定一般用戶及事業用戶使用污水下水道系統之規定與相關之管理方法。

四、收費：規定收費之基準及收費辦法。

五、違章取締：規定用戶違反營運規則時之處置辦法。

六、附則：規定本規則之施行日期與效力等。

13.2.2 可容納排入之廢(污)水水質標準

根據下水道法第二十五條規定：「下水道可容納排入之下水水質標準，由下水道機構擬訂，報請直轄市、縣(市)主管機關核定後公告之。下水道用戶排洩下水，超過前項規定標準者，下水道機構應限期責令改善；其情節重大者，得通知停止使用。」因此本項標準需依法由主管機構訂定。

為維護下水道設施及污水處理廠之正常操作，除訂定可容納排入之污水水質標準外，並應對一般性禁止排入及限制排入物質作統一規定，以免導致污水下水道系統之損壞、危及操作維護人員之建康與安全或發生重大之公共危險事件。

一般禁止直接或間接排入之物質包括：

- 1.可燃、易燃或易爆炸性物質。
- 2.具阻礙或干擾污水下水道系統操作之固體物、黏滯性物質或大量氯化鈉等物質。
- 3.積滯性懸浮固體物如石灰泥漿、殘渣。
- 4.具腐蝕污水下水道系統構造、設備之物質。
- 5.具毒性並造成操作維護人員急性傷害之物質。
- 6.惡臭性固體、液體或氣體。
- 7.具造成處理後放流水過度變色之物質，如廢棄顏料、染料及油等。
- 8.具感染性之廢水(家庭廢水除外)。
- 9.未經許可排入之污泥。
- 10.溫度大於 65℃ 或使進流水溫超過 45℃ 之廢水。
- 11.脂肪、蠟、油脂大於 100ppm，會於常溫固化或黏滯。
- 12.放射性廢水。
- 13.非經許可排入之雨水、冷卻水等。

14.營運單位規定之其它事項。

依「高雄市下水道使用管理自治條例」第 14 條訂定之高雄市公共污水下水道可容納排入之下水水質標準，詳如表 4.3-1。

13.2.3 用戶接管制度

一、作業程序

依下水道法規定，下水道開始使用前，下水道機關應將排水區域、啟用日期、接管程序及管理規章公告通知。而下水道收集地區之用戶應於六個月內完成接管使用，其程序一般由用戶選擇登記合格之承裝商，設計排水設備後送下水道機關申請、審查及繳納接管費，經核可後，方能施工。同時從公共下水道至陰井之連接管部分亦需下水道機關測試與檢驗合格後才能正式使用；有關接管程序如圖 13.2-1 所示。另外為防止少數用戶拒繳相關費用，除建議按下水道法予以罰鍰外，可考慮停止自來水供應等強制性手段，以期各用戶能按規定繳納接管費用。

二、用戶排水設備工程費補助制度

為促進下水道之普及，在供用下水道區域，除需透過集會說明或個別加以說明，使民眾瞭解辦理用戶接管的重要性，俾能早日進行排水設備的設計與施工外，對於低收入戶宜採貸款或補助接管費用，以加速推廣接管普及率，其貸款或補助標準由主管機關自行訂定。

三、巷弄防火間隔等下水道興建管理制度

大部分都市建築配置係採用連棟式，污水皆向後巷排放，由於後巷屬於巷道、法定空地或防火間隔，但其公私分界點與維護界線易混淆不清，致接管及維護時衍生許多問題。本計畫參考目前國內實施的接管作業，將公私分界線定為都市計畫道路或供公共通行之既成道路為公共污水管線範圍；既有巷道以下為私人範圍，依據污水下水道用戶接管工程「施工及維護管理空間」，若有障礙物妨礙管線工程施工，基於安全性考量及日後維護管理，將逕予查報，經認定屬違建戶時，應由民眾自行配合拆除，並負擔其建設費用及相關清理維護工作。

13.2.4 使用者計費制度

依據「下水道法」第二十六條之規定，用戶使用下水道，應繳納使用費，其計收方式有三：按下水道用戶使用自來水及其它用水之用量比例計收、按下水道用戶排放之下水水質及水量計收或其它經主管機關核定之方式，目前高雄市已制定「高雄市污水下水道使用費徵收辦法」(101.3.5)，其計算公式如下：

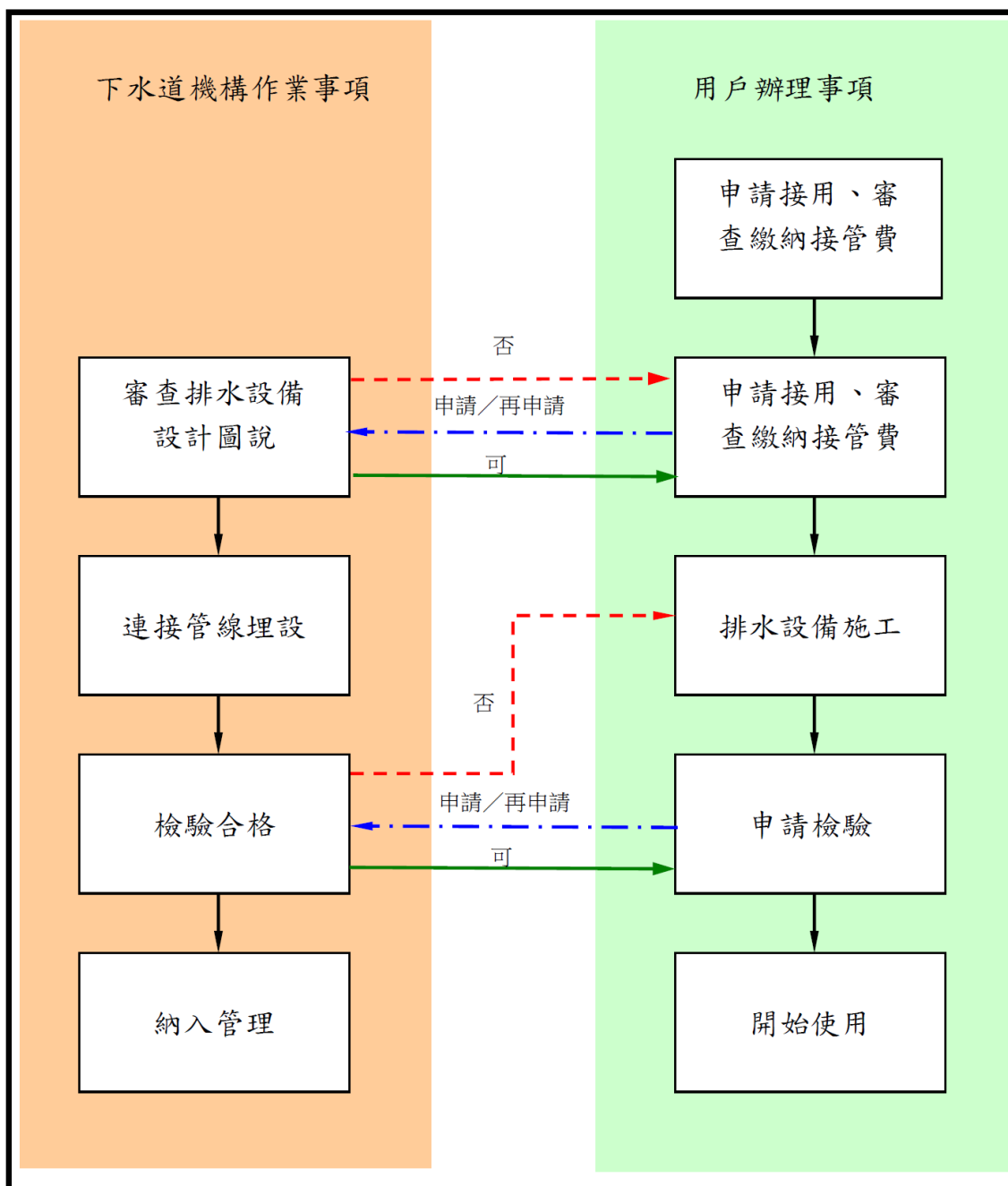


圖 13.2-1 用戶接管作業程序示意圖

一、非事業用戶：年總營運成本（元）÷年總處理水量（立方公尺）

二、事業用戶：依前款公式算定使用費單價之二倍。

使用費單價應公告之，且每三年至少應檢討一次。

污水收費主要基於使用者付費原則及下列之理由：

污水下水道系統屬地區性之公共工程，完成後可改善當地之環境衛生，提高當地生活品質，理應由受益民眾付費。

污水下水道系統營運管理費若由政府預算編列，將造成都市建設基金不足，或以擴大稅基開源，形成一般民眾之負擔。

下水道用戶使用費應向建築物所有權人或使用人收取，並由高雄市政府收取，惟若設置收取人員將需另編龐大之經費以支應所需之人事費用，基於人事精簡之原則下，本計畫建議依用戶為自來水用戶者委託自來水事業機構併同自來水費收取，並自代收費額之百分之五做為代收機構之代收費用；非自來水之用戶則造冊列管，由管理機關收取，同時使用自來水及非自來水水源者，分別計收。

至於開徵使用費之時機，顧及高雄市仍有多數用戶沒有接管，屆時開徵恐怕民眾會有不公平的感覺，因此如果可以配合環保署規劃開徵水污染防治費，屆時有接管的用戶開徵污水下水道使用費，沒有接管的用戶開徵水污費，民眾接受度應會比較高。

13.2.5 優先推動地區執行方案

高雄市污水下水道建設從 59 年起辦理「高雄區域污水下水道系統初步規劃報告(高雄污水區部份)」，原高雄市部分自民國 69 年起配合愛河整治工作，展開第一期工程建設，繼而於民國 78 年 3 月辦理完成「高雄市污水下水道系統規劃」，擬定完整之區域性污水下水道系統及分年分期實施計畫，後於民國 89 年 6 月辦理完成「高雄市污水下水道系統檢討規劃」，民國 99 年 10 月辦理完成「高雄市污水下水道系統第三階段檢討規劃」，分為 4 個污水區；原高雄縣部份則由省住都局於民國 81 年 4 月完成「高雄近郊污水下水道系統規劃」，並依據「污水下水道發展方案」(87 年 3 月)之目標及基本原則辦理，建設中與已規劃的污水區有 11 個。

縣市合併後，建設中與已規劃的污水區共有 15 個，建設中的污水區有楠梓、高雄、臨海、高坪、鳳山溪、大樹與旗美等 7 個，已規劃的污水區有岡山橋頭、燕巢、梓官、獅龍溪、大寮、林園、湖內與路竹等 8 個。經本計畫系統檢討與分析後，將 15 個污水區整併為 10 個污水區，建設中的污水區有楠梓、高雄、臨海、鳳山溪、大樹與旗美等 6 個，已規劃的污水區有岡山

橋頭、大寮林園、湖內與路竹等 4 個。

建設原則將以污水處理廠已建設或建設中的污水區優先考量，因此高雄市第四階段檢討規劃未來除優先持續辦理目前建設中之楠梓、高雄、臨海、鳳山溪、旗美與大樹等 6 個污水區的污水下水道外，本期主要開辦人口較密集的岡山橋頭污水區。已規劃尚未開辦的污水區有大寮林園、湖內與路竹等 3 個，經考量人口密度、聚落分佈、都市計畫道路開闢情況、對河川污染的削減程度與污水處理廠用地辦理情況後，建議開辦的建設順序以路竹優先、湖內次之、大寮林園最後辦理。詳細建設內容見第十一章之分期建設計畫。

13.3 操作維護管理

13.3.1 操作維護制度

一、資料存檔

依下水道法施行細則規定，下水道系統設施完成後，應將下列資料登錄保存：

- (一)下水道排水區域圖
- (二)管線系統分佈圖
- (三)管線縱橫斷面圖
- (四)處理設施及抽水設施平面圖、水位關係圖、構造圖
- (五)放流口位置及設計圖
- (六)放流水之水量及水質分析資料
- (七)開工、竣工日期

系統完成後興建單位應將相關之設計與竣工資料交由接管機關登錄建檔，以備主管或環保單位稽查督導所需。內容除管線、處理及抽水設施之基本資料外，對於操作維修記錄、耗材備品及財務等紀錄均需列入台帳中供檢討評估之用。

二、試車及接管

下水道機構應於污水下水道系統完成前備妥接管計畫並參與試車，接管作業應指派污水處理廠主管及相關之技術人員參與現場試車及訓練，興建單位應提擬「操作維護手冊」並配合現場試車實際情況適時修正，以做為日後操作維護之準則。

「操作維護手冊」內容應包括系統設計參數、設施功能說明、起動及操作控制程序、維護及清理作業程序、採樣地點及檢驗項目、維護清理及

檢驗頻率、操作、維護、檢驗報表及流程、安全及緊急應變措施等項目。

三、收集系統維護管理

(一) 巡視檢查與會勘

一般以作業車一輛及作業人員3人組成小組，進行地面巡視、管渠調查及緊急破損之會勘，檢查項目包括：地表下沉、人孔蓋破損、施工損壞或廢水任意排入、廢棄物投入、設施被佔用、管渠阻塞、損壞或下陷、惡臭或有毒氣體、沖刷或腐蝕情況等，此一作業可由下水道機構自行辦理，或發包民間專業公司代辦之。

(二) 清理與修繕

作業方式可由下水道機構自行辦理或發包民間專業公司代辦之，其清理應明訂作業程序，配置規定之人員與機具，方能進行清理實務作業，以防止危害工作人員之情況發生。

(三) 修復及改善

大規模災害或故障發生時，應隨即進行修復、抽換或改善工程，一般可採發包方式辦理。

(四) 緊急應變措施

緊急災害時，為保持污水下水道之暢通，應配置可攜式抽水機、可撓管線、緊急處理人員等，以備應付突發事件，於委外民間專業公司操作維護時，須於合約內載明。

(五) 管理維護紀錄

此紀錄應包括工作日誌、管渠及人孔巡查表、管渠及人孔狀況表、管渠及人孔沉積物清除作業表及機具裝備檢查表等，於委託民間專業公司操作維護時，須合約內載明。

四、污水處理廠之操作及維護

(一) 操作管理

應訂定操作人員輪班作業方法，劃分各工作小組之權責任務，並要求填寫操作日誌層送檢查，管理人員應負責進程序檢討、程序控制及操作改善、水質水量檢測資料之判斷及操作問題之解決等工作。可由下水道機構自行辦理，或委託民間專業公司代辦之。

(二) 維護管理

應訂定保養檢查項目及頻率，確實辦理，並填寫維護記錄，相關資料記錄應包括設備資料表、日常記錄、定期檢查記錄表、維修記錄表、

零件存量表等，並應確實維持廠區及設備整潔。本項可由下水道機構自行辦理，或委託民間專業公司代辦之。

(三) 操作維護作業方式

污水廠內各項設施之操作運轉及污泥處理可委託民營辦理，但下水道機構仍應設置專責人員，進行委託辦理事項及處理廠日常檢查、操作維護資料之統計、調查、分析及保存等管理作業。

13.3.2 水質管理制度

污水處理廠之水質管理主要為瞭解各處理單元之水質處理狀況，俾作必要之調整操作，故其水質採樣點一般為前處理設施進流水、生物處理設施、放流口及排入承受水體放流口等，檢驗項目包括經常性、調整性、異常性及法規性等項目，檢驗頻率除經常性及法規性需每日檢驗外，調整性及異常性則視需求而定。

每日例行之水質檢驗成果，若發現其中之某項處理單元須調整，應將結果呈報主管，以便通知操作員調整。並每週填送水質檢驗週報表，呈送主管核閱後，每月再彙送水污染主管機關備查，至每年定期編印水質檢驗年報以茲參考。