



下水道誌

——污水處理廠營運管理篇 >

目錄

contents

第一章 前言.....	10
1.1 維護管理之重要性.....	11
1.1.1 設備維護保養制度之建立	12
1.1.2 預防保養制度之建立	12
1.1.3 故障管理及防止再發生	13
1.1.4 備品管理	14
1.1.5 電腦化維護管理系統	14
1.2 污水處理廠之操作維護管理.....	14
1.2.1 概說	14
1.2.2 操作管理目標	15
1.2.3 處理設施維護	15
1.2.4 操作安全	15
1.2.5 省能源及資源化	15
1.2.6 污水處理廠對環境的影響	17
1.2.7 健全的操作管理	17
1.2.8 污水處理廠之臺帳系統	17
1.3 污水下水道建設情形.....	18
1.4 污水處理廠訪視.....	22
1.5 營運管理未來展望.....	23



第二章 各廠基本資料與營運現況分析..... 24



2.1 臺北近郊.....	25
2.1.1 八里污水處理廠	25
2.2 臺北市.....	28
2.2.1 迪化污水處理廠	28
2.2.2 內湖污水處理廠	31
2.3 高雄市.....	34
2.3.1 中區污水處理廠	34
2.3.2 楠梓污水處理廠	37
2.4 臺北縣.....	40
2.4.1 林口水資源回收中心	40

2.4.2 淡水水資源回收中心	43	2.13.1 柳營鄉水資源回收中心	101
2.4.3 烏來污水處理廠	46	2.14 高雄縣.....104	
2.4.4 直潭污水處理廠	49	2.14.1 鳳山溪污水處理廠	104
2.4.5 坪林污水處理廠	52	2.14.2 大樹污水處理廠	107
2.5 宜蘭縣.....55		2.15 屏東縣.....110	
2.5.1 宜蘭水資源回收中心	55	2.15.1 六塊厝污水處理廠	110
2.5.2 羅東水資源回收中心	58	2.16 花蓮縣.....113	
2.6 桃園縣.....61		2.16.1 花蓮水資源回收中心	113
2.6.1 林口南區污水處理廠	61	2.17 基隆市.....116	
2.6.2 復興鄉都市計畫區水資源回收中心	64	2.17.1 六堵污水處理廠	116
2.7 新竹縣.....67		2.17.2 和平島污水處理廠	119
2.7.1 竹北水資源回收中心	67	2.18 新竹市.....121	
2.7.2 竹東水資源回收中心	70	2.18.1 客雅水資源回收中心	121
2.8 臺中縣.....72		2.19 臺中市.....123	
2.8.1 臺中港特定區（一期）污水處理廠	72	2.19.1 福田水資源回收中心	123
2.8.2 梨山污水處理廠	75	2.20 臺南市.....126	
2.8.3 環山污水處理廠	78	2.20.1 安平污水處理廠	126
2.8.4 石岡壩污水處理廠	81	2.20.2 虎尾寮污水處理廠	129
2.9 彰化縣.....83		2.21 金門縣.....132	
2.9.1 二林污水處理廠	83	2.21.1 金門縣水資源回收中心	132
2.10 南投縣.....86		2.22 連江縣.....144	
2.10.1 溪頭污水處理廠	86	2.22.1 連江縣污水處理廠	144
2.10.2 中正污水處理廠	89		
2.10.3 內轆污水處理廠	92		
2.11 雲林縣.....95			
2.11.1 斗六市水資源回收中心	95		
2.12 嘉義縣.....98			
2.12.1 嘉義擴大縣治污水處理廠	98		
2.13 臺南縣.....101			



參考資料	163
-------------------	------------

圖目錄

圖1.1-1	基礎建設之生命週期成本架構圖（Hastak & Baim，2001） ..	11
圖1.1-2	建築物生命週期各階段經濟比較圖（石塚義高，2001）	12
圖1.1-3	設備和零件之壽命週期故障率曲線圖（孫安信，2008）	13
圖1.2-1	污水處理廠營運對環境之影響圖	17
圖1.2-2	資料庫整體架構及模組功能圖	18
圖1.2-3	首頁配置圖	18
圖1.3-1	污水下水道建設計畫歷年普及率及處理率圖	19
圖1.3-2	臺灣地區已運轉污水處理廠位置示意圖	20
圖1.4-1	陳副主任聽取簡報	22
圖1.4-2	陳副主任聽取模型介紹	22
圖1.4-3	陳副主任現場訪視	22
圖1.5-1	污水處理廠使用年限圖	23
圖1.5-2	工程設施生命週期維護管理	23
圖2.1.1-1	八里廠廠區圖	25
圖2.1.1-2	八里廠98年度進流與放流BOD、COD與SS關係圖	25
圖2.2.1-1	迪化廠廠區圖	28
圖2.2.1-2	迪化廠98年度污水廠進放流BOD、COD與SS關係圖	28
圖2.2.2-1	內湖廠廠區圖	31
圖2.2.2-2	內湖廠98年度污水廠進放流BOD、COD與SS關係圖	31
圖2.3.1-1	中區廠廠區圖	34
圖2.3.1-2	中區廠98年度進放流BOD、COD與SS關係圖	34
圖2.3.2-1	楠梓廠廠區圖	37
圖2.3.2-2	楠梓廠98年度進放流BOD、COD與SS關係圖	37
圖2.4.1-1	林口水資廠廠區圖	40
圖2.4.1-2	林口水資廠98年度進放流BOD、COD與SS關係圖	40
圖2.4.2-1	淡水廠廠區圖	43
圖2.4.2-2	淡水廠98年度進放流BOD、COD與SS關係圖	43
圖2.4.3-1	烏來廠廠區圖	46
圖2.4.3-2	烏來廠98年度進放流BOD、COD與SS關係圖	46
圖2.4.4-1	直潭廠廠區圖	49
圖2.4.4-2	直潭廠98年度進放流BOD、COD與SS關係圖	49
圖2.4.5-1	坪林廠廠區圖	52
圖2.4.5-2	坪林廠98年度進放流BOD、COD與SS關係圖	52
圖2.5.1-1	宜蘭廠廠區圖	55
圖2.5.1-2	宜蘭廠98年度進放流BOD、COD與SS關係圖	55

圖2.5.2-1	羅東廠廠區圖	58
圖2.5.2-2	羅東廠98年度進放流BOD、COD與SS關係圖	58
圖2.6.1-1	林口南區廠廠區圖	61
圖2.6.1-2	林口南區廠98年度進放流BOD、COD與SS關係圖	61
圖2.6.2-1	復興鄉都市計畫區廠廠區圖	64
圖2.6.2-2	復興鄉都市廠98年度進放流BOD、COD與SS關係圖	64
圖2.7.1-1	竹北廠廠區圖	67
圖2.7.1-2	竹北廠98年度進放流BOD、COD與SS關係圖	67
圖2.7.2-1	竹東廠廠區圖	70
圖2.8.1-1	臺中港特定區廠廠區圖	72
圖2.8.1-2	臺中港特定區廠98年度進放流BOD、COD與SS關係圖	72
圖2.8.2-1	梨山廠廠區圖	75
圖2.8.2-2	梨山廠98年度進放流BOD、COD與SS關係圖	75
圖2.8.3-1	環山廠廠區圖	78
圖2.8.3-2	環山廠98年度進放流BOD、COD與SS關係圖	78
圖2.8.4-1	石岡壩廠廠區圖	81
圖2.9.1-1	二林廠廠區圖	83
圖2.9.1-2	二林廠98年度進放流BOD、COD與SS關係圖	83
圖2.10.1-1	溪頭廠廠區圖	86
圖2.10.1-2	溪頭廠98年度進放流BOD、COD與SS關係圖	86
圖2.10.2-1	中正廠廠區圖	89
圖2.10.2-2	中正廠98年度進放流BOD、COD與SS關係圖	89
圖2.10.3-1	內轆廠廠區圖	92
圖2.10.3-2	內轆廠98年度進放流BOD、COD與SS關係圖	92
圖2.11.1-1	斗六廠廠區圖	95
圖2.11.1-2	斗六廠98年度進放流BOD、COD與SS關係圖	95
圖2.12.1-1	嘉義擴大縣治廠廠區圖	98
圖2.12.1-2	嘉義擴大縣治廠98年度進放流BOD、COD與SS關係圖	98
圖2.13.1-1	柳營廠廠區圖	101
圖2.13.1-2	柳營廠98年度進放流BOD、COD與SS關係圖	101
圖2.14.1-1	鳳山溪廠廠區圖	104
圖2.14.1-2	鳳山溪廠98年度進放流BOD、COD與SS關係圖	104
圖2.14.2-1	大樹廠廠區圖	107
圖2.14.2-2	大樹廠98年度進放流BOD、COD與SS關係圖	107
圖2.15.1-1	六塊厝廠廠區圖	110

圖2.15.1-2	六塊厝廠98年度進放流BOD、COD與SS關係圖	110
圖2.16.1-1	花蓮廠廠區圖	113
圖2.16.1-2	花蓮廠98年度進放流BOD、COD與SS關係圖	113
圖2.17.1-1	六堵廠廠區圖	116
圖2.17.1-2	六堵廠98年度進放流BOD、COD與SS關係圖	116
圖2.17.2-1	和平島廠廠區圖	119
圖2.18.1-1	客雅廠廠區圖	121
圖2.19.1-1	福田廠廠區圖	123
圖2.19.1-2	福田廠98年度進放流BOD、COD與SS關係圖	123
圖2.20.1-1	安平廠廠區圖	126
圖2.20.1-2	安平廠98年度進放流BOD、COD與SS關係圖	126
圖2.20.2-1	虎尾寮廠廠區圖	129
圖2.20.2-2	虎尾寮廠98年度進放流BOD、COD與SS關係圖	129
圖2.21.1-1	金城、太湖與榮湖廠廠區圖	132
圖2.21.1-2	擎天與東林廠廠區圖	133
圖2.21.1-3	金城廠98年度進放流BOD、COD與SS關係圖	133
圖2.21.1-4	太湖廠98年度進放流BOD、COD與SS關係圖	134
圖2.21.1-5	榮湖廠98年度進放流BOD、COD與SS關係圖	134
圖2.21.1-6	擎天廠98年度進放流BOD、COD與SS關係圖	134
圖2.21.1-7	東林廠98年度進放流BOD、COD與SS關係圖	134
圖2.21.1-8	金城及太湖水資源回收中心經費比例圖	137
圖2.21.1-9	榮湖及擎天水資源回收中心經費比例圖	138
圖2.21.1-10	東林水資源回收中心經費比例圖	138
圖2.22.1-1	介壽、福沃與清水廠廠區圖	144
圖2.22.1-2	馬港、津沙與后沃廠廠區圖	145
圖2.22.1-3	田沃與大坪廠廠區圖	146
圖2.22.1-4	介壽村廠98年度進放流BOD、COD與SS關係圖	147
圖2.22.1-5	福沃村廠98年度進放流BOD、COD與SS關係圖	147
圖2.22.1-6	清水村廠98年度進放流BOD、COD與SS關係圖	147
圖2.22.1-7	馬港村廠98年度進放流BOD、COD與SS關係圖	147
圖2.22.1-8	津沙村廠98年度進放流BOD、COD與SS關係圖	148
圖2.22.1-9	后沃村廠98年度進放流BOD、COD與SS關係圖	148
圖2.22.1-10	田沃村廠98年度進放流BOD、COD與SS關係圖	148
圖2.22.1-11	大坪村廠98年度進放流BOD、COD與SS關係圖	148
圖2.22.1-12	連江縣各廠98年度經費圖	153
圖2.22.1-12	連江縣各廠98年度經費圖（續）	154

表目錄

表1.1-1	專案工程生命週期各項費用分部表	11
表1.2-1	污水之資源價值	16
表1.2-2	下水道設施多目標利用	16
表1.3-1	污水下水道第四期建設計畫目標	19
表1.3-2	已運轉之污水處理廠彙整表	21
表2.1.1-1	八里污水處理廠98年度營運狀況	26
表2.1.1-2	八里污水處理廠基本概況	27
表2.2.1-1	迪化污水處理廠98年度營運狀況	29
表2.2.1-2	迪化污水處理廠基本概況	30
表2.2.2-1	內湖污水處理廠98年度營運狀況	32
表2.2.2-2	內湖污水處理廠基本概況	33
表2.3.1-1	中區污水處理廠98年度營運狀況	35
表2.3.1-2	中區污水處理廠基本概況	36
表2.3.2-1	楠梓污水處理廠98年度營運狀況	38
表2.3.2-2	楠梓污水處理廠基本概況	39
表2.4.1-1	林口水資源回收中心98年度營運狀況	41
表2.4.1-2	林口水資源回收中心基本概況	42
表2.4.2-1	淡水水資源回收中心98年度營運狀況	44
表2.4.2-2	淡水水資源回收中心基本概況	45
表2.4.3-1	烏來污水處理廠98年度營運狀況	47
表2.4.3-2	烏來污水處理廠基本概況	48
表2.4.4-1	直潭污水處理廠98年度營運狀況	50
表2.4.4-2	直潭污水處理廠基本概況	51
表2.4.5-1	坪林污水處理廠98年度營運狀況	53
表2.4.5-2	坪林污水處理廠基本概況	54
表2.5.1-1	宜蘭水資源回收中心98年度營運狀況	56
表2.5.1-2	宜蘭水資源回收中心基本概況	57
表2.5.2-1	羅東水資源回收中心98年度營運狀況	59
表2.5.2-2	羅東水資源回收中心基本概況	60
表2.6.1-1	林口南區污水處理廠98年度營運狀況	62
表2.6.1-2	林口南區污水處理廠基本概況	63
表2.6.2-1	復興鄉都市計畫區水資源回收中心98年度營運狀況	65
表2.6.2-2	復興鄉都市計畫區水資源回收中心基本概況	66
表2.7.1-1	竹北水資源回收中心98年度營運狀況	68
表2.7.1-2	竹北水資源回收中心基本概況	69
表2.7.2-1	竹東水資源回收中心人員編制情形	70
表2.7.2-2	竹東水資源回收中心基本概況	71
表2.8.1-1	臺中港特定區（一期）污水處理廠98年度營運狀況	73
表2.8.1-2	臺中港特定區（一期）污水處理廠基本概況	74

表2.8.2-2	梨山污水處理廠98年度營運狀況	76
表2.8.2-2	梨山污水處理廠基本概況	77
表2.8.3-1	環山污水處理廠98年度營運狀況	79
表2.8.3-2	環山污水處理廠基本概況	80
表2.8.4-1	石岡壩污水處理廠人員編制情形	81
表2.8.4-2	石岡壩污水處理廠（一期）基本概況	82
表2.9.1-1	二林污水處理廠98年度營運狀況	84
表2.9.1-2	二林污水處理廠基本概況	85
表2.10.1-1	溪頭污水處理廠98年度營運狀況	87
表2.10.1-2	溪頭污水處理廠基本概況	88
表2.10.2-1	中正污水處理廠98年度營運狀況	90
表2.10.2-2	中正污水處理廠基本概況	91
表2.10.3-1	內轆污水處理廠98年度營運狀況	93
表2.10.3-2	內轆污水處理廠基本概況	94
表2.11.1-1	斗六市水資源回收中心98年度營運狀況	96
表2.11.1-2	斗六市水資源回收中心基本概況	97
表2.12.1-1	嘉義擴大縣治污水處理廠98年度營運狀況	99
表2.12.1-2	嘉義擴大縣治污水處理廠基本概況	100
表2.13.1-1	柳營鄉水資源回收中心98年度營運狀況	102
表2.13.1-2	柳營鄉水資源回收中心基本概況	103
表2.14.1-1	鳳山溪污水處理廠98年度營運狀況	105
表2.14.1-2	鳳山溪污水處理廠基本概況	106
表2.14.2-1	大樹污水處理廠98年度營運狀況	108
表2.14.2-2	大樹污水處理廠基本概況	109
表2.15.1-1	六塊厝污水處理廠98年度營運狀況	111
表2.15.1-2	六塊厝污水處理廠基本概況	112
表2.16.1-1	花蓮水資源回收中心98年度營運狀況	114
表2.16.1-2	花蓮水資源回收中心基本概況	115
表2.17.1-1	六堵污水處理廠98年度營運狀況	117
表2.17.1-2	六堵污水處理廠基本概況	118
表2.17.2-1	和平島污水處理廠人員編制情形	119
表2.17.2-2	和平島污水處理廠基本概況	120
表2.18.1-1	客雅水資源回收中心人員編制情形	121
表2.18.1-2	客雅水資源回收中心基本概況	122
表2.19.1-1	福田水資源回收中心98年度營運狀況	124
表2.19.1-2	福田水資源回收中心基本概況	125

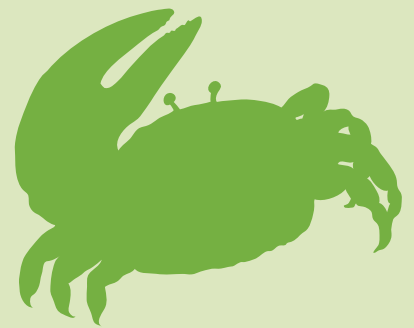
表2.20.1-1	安平污水處理廠98年度營運狀況	127
表2.20.1-2	安平污水處理廠基本概況	128
表2.20.2-1	虎尾寮污水處理廠98年度營運狀況	130
表2.20.2-2	虎尾寮污水處理廠基本概況	131
表2.21.1-1	金城水資源回收中心98年度營運狀況	135
表2.21.1-2	太湖水資源回收中心98年度營運狀況	135
表2.21.1-3	榮湖水資源回收中心98年度營運狀況	136
表2.21.1-4	擎天水資源回收中心98年度營運狀況	136
表2.21.1-5	東林水資源回收中心98年度營運狀況	137
表2.21.1-6	金門各廠98年度營運狀況（單位計價）	137
表2.21.1-7	金門各廠人員編制情形（由金門縣自來水廠污水課辦理） ..	138
表2.21.1-8	金城水資源回收中心基本概況	139
表2.21.1-9	太湖水資源回收中心基本概況	140
表2.21.1-10	榮湖水資源回收中心基本概況	141
表2.21.1-11	擎天水資源回收中心基本概況	142
表2.21.1-12	東林水資源回收中心基本概況	143
表2.22.1-1	回收水使用情形	146
表2.22.1-2	介壽污水處理廠98年度營運狀況	149
表2.22.1-3	福沃污水處理廠98年度營運狀況	149
表2.22.1-4	清水污水處理廠98年度營運狀況	150
表2.22.1-5	馬港污水處理廠98年度營運狀況	150
表2.22.1-6	津沙污水處理廠98年度營運狀況	151
表2.22.1-7	后沃污水處理廠98年度營運狀況	151
表2.22.1-8	田沃污水處理廠98年度營運狀況	152
表2.22.1-9	大坪污水處理廠98年度營運狀況	152
表2.22.1-10	連江縣各廠98年度營運狀況（單位計價）	153
表2.22.1-11	連江縣各廠人員編制情形	154
表2.22.1-12	介壽污水處理廠基本概況	155
表2.22.1-13	福沃污水處理廠基本概況	156
表2.22.1-14	清水污水處理廠基本概況	157
表2.22.1-15	馬港污水處理廠基本概況	158
表2.22.1-16	津沙污水處理廠基本概況	159
表2.22.1-17	后沃污水處理廠基本概況	160
表2.22.1-18	田沃污水處理廠基本概況	161
表2.22.1-19	大坪污水處理廠基本概況	162

第一章



前言

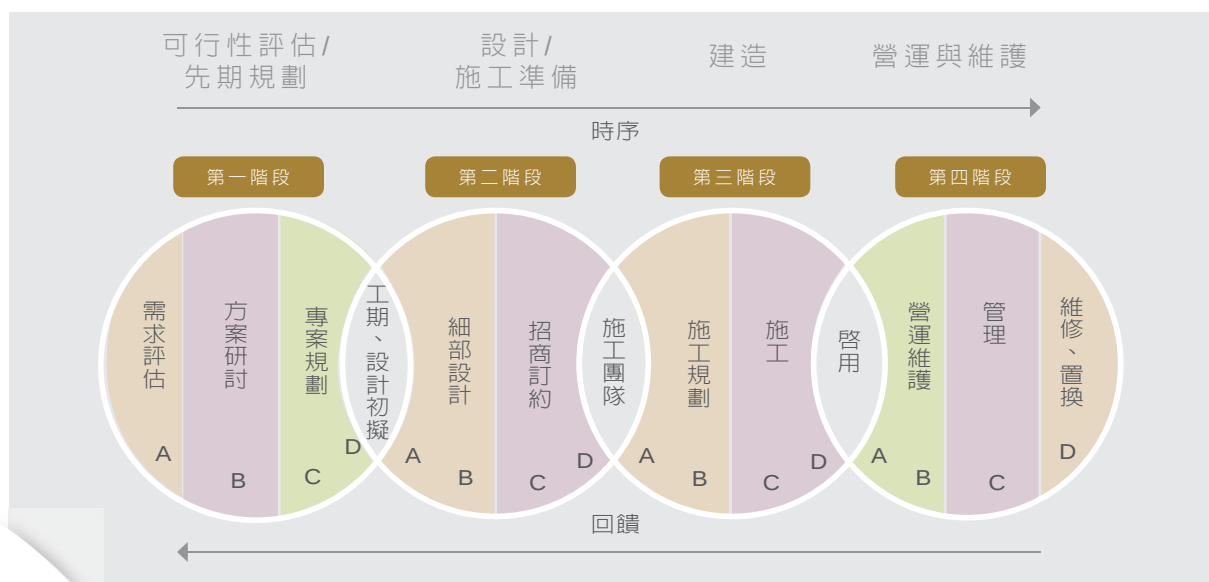
- 1.1 維護管理之重要性
- 1.2 污水處理廠之操作維護管理
- 1.3 污水下水道建設情形
- 1.4 污水處理廠訪視
- 1.5 營運管理未來展望



第一章 前言

1.1 維護管理之重要性

公共工程維護管理首要目標是在各公共工程全生命週期使用年限內，以最經濟合理的預算支出，藉由完善的管理流程與操作，使其達到最佳使用與運轉狀態。先進國家在公共工程維護管理方面之執行，係以整個公共工程之生命週期為考量；所謂的「公共工程生命週期」，是指公共工程從規劃、設計、施工、營運、維護、修繕、最後報廢拆除所形成的一個生命週期，而在整個生命週期中，大致可分為興建與營運兩個時期，至於生命週期成本，就是在生命週期間所投注之建造營運維護與拆除支出之總和。圖為Hastak和Baim（2001）所提出之生命週期四階段：（一）規劃階段，（二）設計階段，（三）建造階段，（四）營運維護階段。



▲ 圖1.1-1 基礎建設之生命週期成本架構圖（Hastak & Baim, 2001）

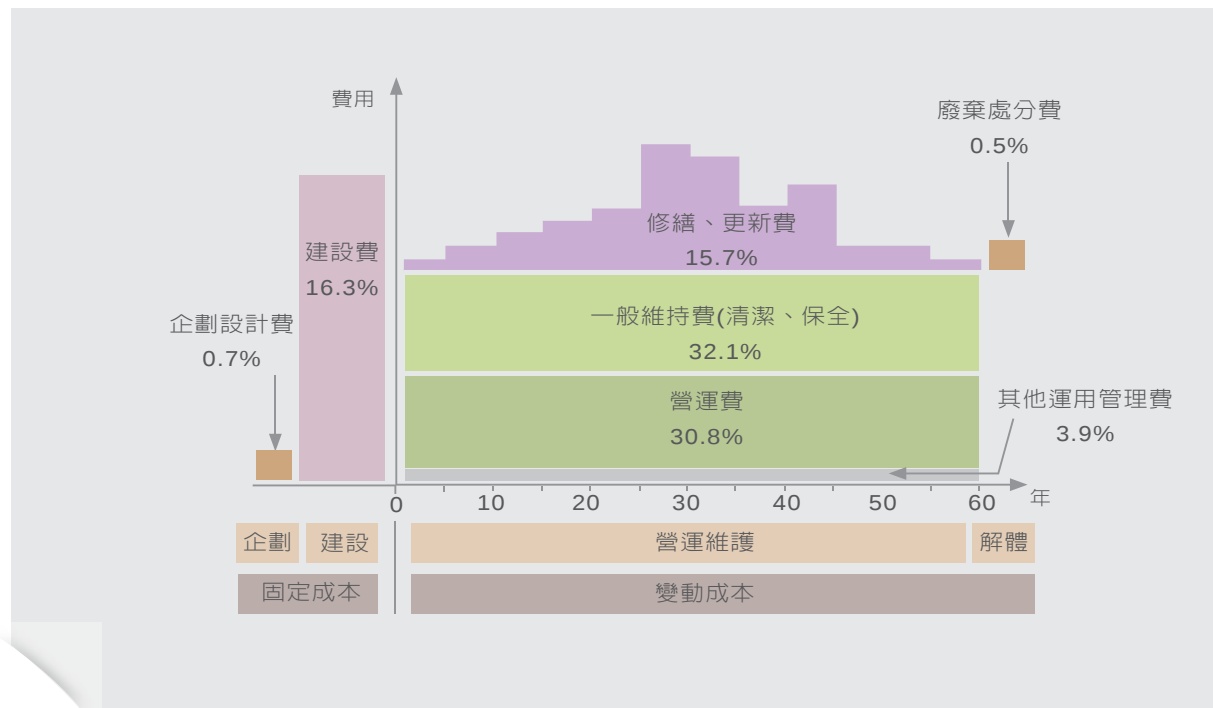
日本建築學會（1988）長期進行專案工程設備使用管理計畫之研究分析，提出有關專案工程之各項支出項目及費用，如表1.1-1所示，可知專案工程完工營運使用之維護管理成本，總體達83.8%，將超過設施投資興建費用。

表1.1-1 專案工程生命週期各項費用分部表

項目	內容	費用百分比(%)
設計費	工程企劃費、現地調查費、鑽探費、設計費	0.4
建造費	工程施工費(建物附屬設施、設備、工程管理費、環境保護費)	15.8
維護管理費	工程管理費、設備管理費、衛生管理費、修繕更新管理費	51.1
營運費	油料費、瓦斯費、電費、水費、污水費、稅金	32.7

石塚義高（2001）提出中規模建築物各階段之經濟比較，報告指出生命週期中之規劃設計及建造階段的成本屬於固定成本，營運維持修繕更新等費用屬於變動成本，而佔整個生命週期成本

大宗者屬變動成本部分約為78.6%，由此可知，維護管理在整個生命週期過程中有著不可忽視的地位。（引用於財團法人臺灣營建研究院，維護管理費用編列準則之研訂，2006年）



▲ 圖1.1-2 建築物生命週期各階段經濟比較圖（石塚義高，2001）

1.1.1 設備維護保養制度之建立

現代公共工程規模日益龐大、設備價值性增高，且專業領域的整合複雜，進而所需使用的技術更是精進，如故障模式和影響分析、可靠性和維護性設計、狀態監測、危害分析、專家系統、技術的多重化與合作等，而設備維護系統的發展，依時間性、資源使用的多寡、範圍，更有著不同的複雜程度，設備維護保養制度大致可分為四大方面：（一）預防保養制度之建立；（二）故障之管理及防止再發生；（三）備品管理；（四）設備改善亦可列為另一課題，把現有設備經由改善而提升其等級。

1.1.2 預防保養制度之建立

預防保養的觀念是設備故障前，依計畫實施檢點和檢查，讓設備在異常發生前，即予以預防，預防保養作業包括設備的調整、潤滑、清掃、修理等。若以實際作業區分，則可分為定期與預知保養兩類，也就是反應式維護（Breakdown Maintenance）以及預防式維護（Preventive Maintenance），前者以時間為基礎，以決定保養週期，由一般目視檢測或通報系統發現破壞，其破壞模式可能對使用者產生安全或效率上影響，而採取之維護措施，其優點為檢點成本為零，需求人力少，故障也少，缺點是，常保養過度，總成本通常比預知保養

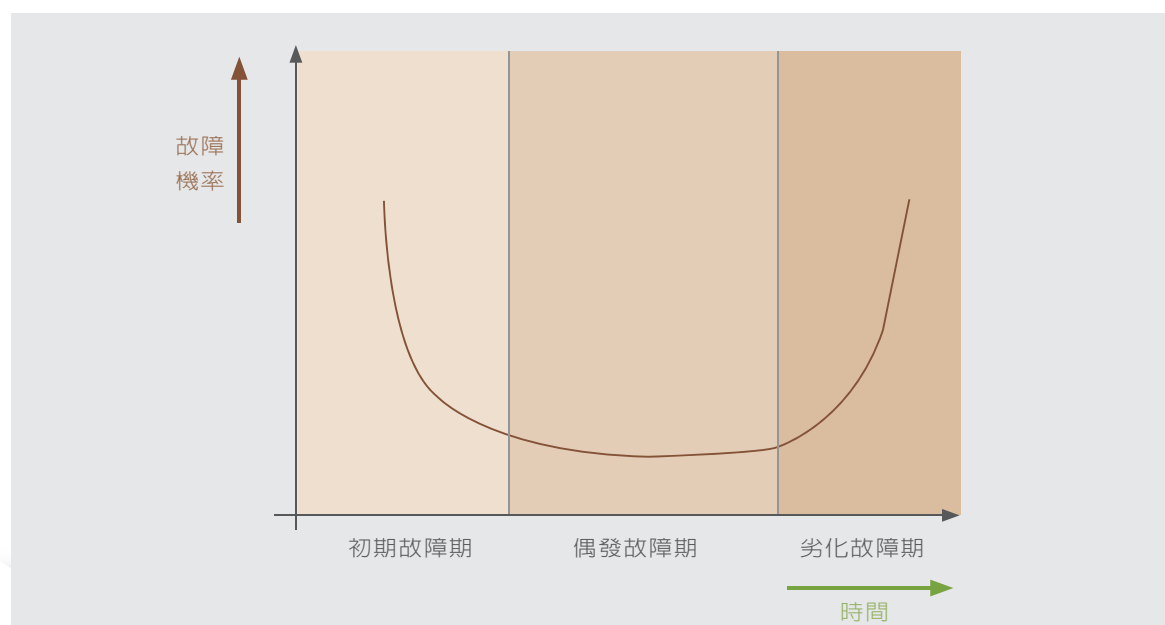
來的高，而後者以設備狀態為基礎，以決定保養時期，透過監測資料或設施維護管理之歷史資訊來分析工程設施產生破壞之時間點，並據以訂定維護頻率，此種維護方式之作業時機通常訂於破壞開始發生之時間點之前，優點是可防止過度保養，缺點是監視或量測系統成本高，人員素質需求高於定期保養，因此如何建立起最佳合適的預防保養制度，可依PDCA循環方式逐步達到最適化。

1.1.3 故障管理及防止再發生

設備發生故障是在所難免的，但確實做好故障的管理是奠定「零故障」的基礎，因此故障管理手法，不外乎找出故障原因與防範對策，也就是所謂的積極式維護（Proactive Maintenance），此種維護模式之維護頻率與預防式維護相同，但其維護方式需透過監測資料與破壞原因之探討，進行破壞原因之矯正維護；一般而言，設備開始生產運轉依設備和零件之壽命週期可由浴缸曲線（如圖1.1-3）來看，在初期故障期間，一定要把設計不良、設備製造或安裝不良的問題都找出並予以解決，因為在期間內，是設備剛被組裝完成，進入運

轉期，會有較高頻率的故障出現，所以問題發生都可被快速解決。同時在這一段時間內要去確實瞭解設備的特性，熟悉操作方法，也把操作不當的因素減到最少，再來只剩下預防保養的工作，就容易達到「零故障」的最高目標。然而，建立故障之原因與防止再發生，對於維護單位而言，是一件不簡單的事，尤其希望在短時間內完成，其導入步驟應有以下四點：

- （一）徹底瞭解設備，包含機構、設計依據、動作原理、電機與控制系統有關之軟體程式。
- （二）把設備原廠資料彙整歸納易於故障時，查詢及排除用之資料，使維修技術資料本土化。
- （三）維修記錄要詳細，必須包含有發生時間、故障狀況、處理經過、操作單位驗收、操作人員實際操作、確認恢復原來性能及功能，才算是完整之故障排除。
- （四）維修記錄要予以分類歸檔，並定期做彙整分析。



▲ 圖1.1-3 設備和零件之壽命週期故障率曲線圖（孫安信，2008）

1.1.4 備品管理

備品管理是一門很大的學問，若沒有好好規劃，可能各設備使用單位庫存多，造成積壓成本，或是故障時，找不到備品而造成停機等待零件，以下導入備品管理原則將有助於提升備品管理的規劃工作：

- (一) 購買設備時，盡量要求零件單一標準化。
- (二) 調查瞭解零件在國內外市場供應情形。
- (三) 尋找替代零件可行性之評估。
- (四) 自行修護能力之建立。
- (五) 落實預防保養工作，掌握設備狀況。
- (六) 規劃各類之應變措施，萬一無備品時，是否有代用品或變通方式可取代，而不致停機。

1.1.5 電腦化維護管理系統

將維護管理的思想演進分為三代，第一代從工業革命以後至第一次世界大戰間，此期間各式各樣的設備大量出現，而實際的操作人員對機械設備的本身並不十分瞭解，因此設備故障後並無法直接由操作人員排除，必須交由具有專業的技術人員方能維修，因此這種設備故障後才找人維修的行為就是「事後維修」；第二代從第二次世界大戰開始到1980年間，此時機械設備越趨複雜，維護的成本也越來越高，重視成本及設備的壽命，維護思想也進步到故障前的預防保養、全員生產保養；第三代從1980年代至今，重視環境與生活品質，專業技術人員的成本逐漸高漲，加上設備電腦化的程度愈來愈高，因此導入電腦化的維護思維以降低維修成本相當重要。（引用於孫安信，設備維護保養制度建立及電腦資訊化，2008）

1.2 污水處理廠之操作維護管理

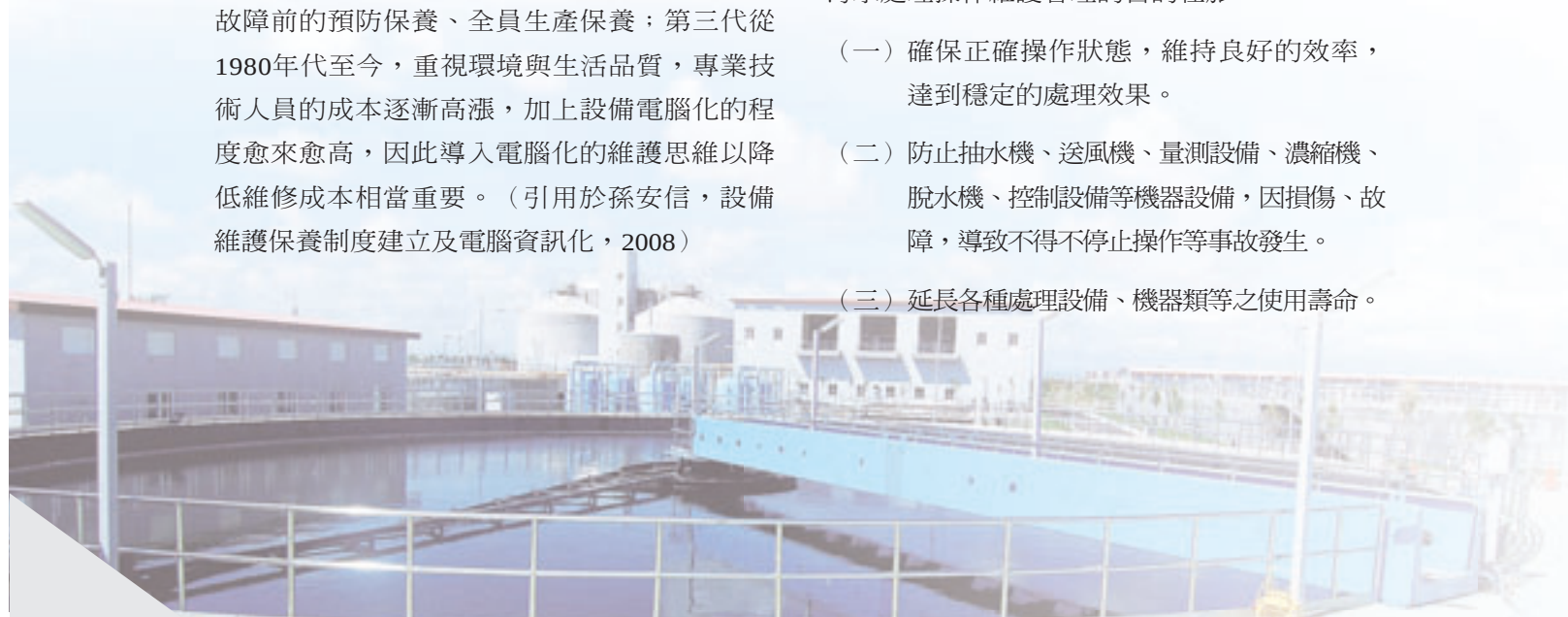
1.2.1 概說

污水處理廠為污水下水道系統之核心，其營運效能將決定污水下水道系統運轉之良莠，因為污水處理廠為由土木、機械、電氣、儀控及各種配管設備等所組合而成，具有系統化之設施，而其操作管理必須具有污水處理原理、生物、化學、控制等基本知識。並依據原設計之理念有效地操作，始能發揮污水處理的功能，達到處理的目的。

污水處理廠之功能與工廠生產設施相同，應有充分的維護管理，始能發揮其設置目的。污水處理廠之生產原料為污水且這些原料之性質不穩定，不僅是量隨時在變動，尤其是建廠完成初期，流量較設計流量低，另其進流水水質也隨時在變動，甚至可能含有有害物質，且在生產過程中所利用的設施又為固定，不能隨著污水量和水質而變動，而主要參與反應的又是眼睛看不到卻極為敏感的微生物，更是不易掌握，最終產品則是乾淨的放流水、穩定且含水率低的污泥餅和沼氣三者。

污水處理廠雖經周全的設計和施工，如果未能完善的操作管理及維護，則仍無法穩定處理污水。因此，污水處理廠能否發揮處理效果，可說全賴操作維護管理之良否並不過言。污水處理操作維護管理的目的在於：

- (一) 確保正確操作狀態，維持良好的效率，達到穩定的處理效果。
- (二) 防止抽水機、送風機、量測設備、濃縮機、脫水機、控制設備等機器設備，因損傷、故障，導致不得不停止操作等事故發生。
- (三) 延長各種處理設備、機器類等之使用壽命。



因此機器類之檢核、調整及修理之維護檢查作業，曝氣量之調整、處理藥品之補充等處理設備之操作管理，以及處理原污水及處理水之水質和水量的量測、監視之水質管理等，皆屬於操作管理之範圍。此等維護作業皆須以日、週、月、季或年為週期或定期進行之。

1.2.2 操作管理目標

污水處理廠之操作及維護對於投資龐大、操作敏感之處理設施而言極為重要，為使處理達到預期效果，必須有健全之組織、合理之制度，專業之人員熱忱之服務。操作管理維護之目的即在於達到以下所列之各種目標：（一）確保正常操作，達到處理要求；（二）維護設施機能，延長使用年限；（三）熟悉操作維護，避免意外事故；（四）獲取基本資料，提供改善運用；（五）提升管理品質，降低周邊影響；（六）減少能源耗損，回收資源效率；（七）維持良好環境，提高工作效率；（八）建立公共關係，增進大眾信賴。

1.2.3 處理設施維護

目的在防止意外事故、延長設備壽命、發揮設備功能。維護應有周詳之計畫、完整之案例，例如：（一）維護紀錄，可知檢查頻率、耗用人力及時間；（二）各處理設備器材之維護計畫日程表；（三）各設備主件之規格、供應商、零件、潤滑油補充等有關資料；（四）備用零件清冊、圖說及文獻等；（五）各主要設備之操作及維護手冊。

維護工作可分為預防性維護及改正性維護，前者屬定期維護工作，後者則為不定期維修。在維修工作中，如有設備之改善應與詳為記載，如有設備之添加，更應另件維護資料檔案。

良好之維護需要相當之技術經驗，基本上任何維護工作均需起自良好之廠務管理，其重要之內涵如下：（一）保持廠區之整潔；（二）按照計畫執行每日之操作工作；（三）按照日程進行檢視及潤滑工作；（四）保持每一設備之完整資料及紀

錄，並列出特殊性意外及操作錯誤之可能；（五）維持必要之備用零件；（六）注意安全。

1.2.4 操作安全

污水處理廠猶如一座工廠，不但有許多電機設備及使用化學品，其大小水池也均為危險之陷阱，何況處理之污水污泥在某種環境下也有引起火災或令人窒息中毒之危險，因之在操作維護上更需格外注意。處理廠可能發生之事故包括洪水、地震、火災、爆炸引起之意外及由水質水量異常、操作維護不當、設備設計不當，所引起之意外事件，其引響小則妨礙處理，降低效率，大則毀損機件甚至發生人員傷亡，凡此均屬難以彌補之損失。為防止意外事故之發生，除設備之設計必須有安全上之考量外，在操作維護上則有賴於：（一）制度之建立；（二）良好的管理；（三）正確的操作；（四）確實的維護。

此外，適當的標誌，安全的器材，可提供安全之環境，配合人員之訓練，使能養成安全之觀念，則污水廠之意外事故必可消弭於無形。

意外事故例如觸電、火災、墜落、被轉動設備捲入、爬樓梯事故，污水處理廠故障污水直接排入河川、污水下水道管充滿硫化氫、沼氣爆炸等事故，萬一發生時，以人命之援救為優先，其次為防止災害的擴大。

諸如此類事故的發生，應掌握問題，明確地提供完整的資訊給媒體。一般若提供資訊不正確，容易導致批判，故應加注意。

1.2.5 省能源及資源化

污水處理在於改善水環境，創造生活環境品質，但在污水處理時，多少會耗用電力、藥劑及自來水等資源和能源，反而造成對環境之不友善，但污水只是被污染了的水資源，如何從污水處理中，獲致省能源及省資源，有待操作主管去用心思考，配合污水廠之環境條件，獲致最大效益。污水之資源價值如表1.2-1。另下水道設施之多目標利用如表1.2-2。



表1.2-1 污水之資源價值

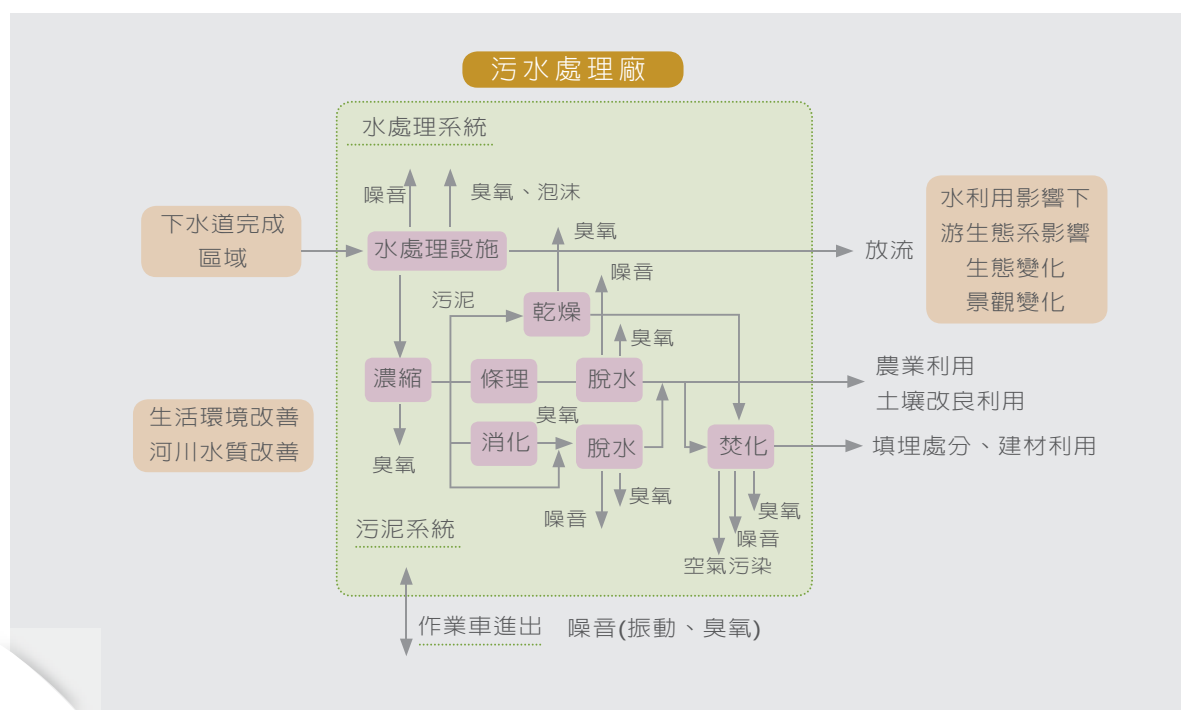
成份	資源價值
水	都市內之水資源回收利用、工業用水、中水道、景觀及澆灌用水
生物分解性有機物	甲烷氣體回收、能源利用
一般有機物	脫水乾燥後燃料利用
纖維質有機成分及氮、磷營養鹽	堆肥(有機肥料、土壤改良材料)利用
生物成分之生物分解性塑膠蓄積	生物分解性塑膠之回收利用
無機成分	焚化或熔融後之灰渣，作為土質改良材料，陶土材料、細骨材、粗骨材利用
都市內熱源(或冷熱源)利用	熱、冷水溫利用

表1.2-2 下水道設施多目標利用

	利用對象	利用形式	說明
設施	抽水站 處理廠	休閒設施	上部公園、運動等設施
		集會場所	社區活動中心、紀念館
		教育設施	自然教室、環境教育教室、圖書館
		防災設施	緊急避難、災後臨時安置
		辦公設施	空間利用(出租大廈、公寓)
		停車場	出租停車場
	管渠	休閒設施	都市內明渠綠化
		電訊通訊網	光纖電纜等之設施
		防災設施	大管徑管及共同管溝供避難通道
		淹水對策	安全都市的形成(抽水站、都市水壩)

1.2.6 污水處理廠對環境的影響

污水處理廠目的在淨化污水，但其在操作中卻會對環境造成各種不同程度之影響，而操作維護工作上，如何使其效能降低，有待工作人員從工作上去認知、克服及控制，污水處理廠營運對環境之影響如圖1.2-1。



▲ 圖1.2-1 污水處理廠營運對環境之影響圖

1.2.7 健全的操作管理

污水處理廠之操作管理，首先必須有各種不同專長，適合之專業人才擔任各相關工作，以發揮專業技能，並隨時接受新知，增進智慧助益工作。在工作上應以落實ISO9001PDCA（Plan Do Check Action）的精神，藉持續改善，以提升效率，包括有完善的內部評鑑及外部評鑑，以強化營運成效。

在日常操作管理中，能防患異常於未然並能隨時共同改善操作，以提升功能。並有完善的操作、管理及維修紀錄，掌握處理水量，降低能源消耗、資源回收利用之經濟效益，同時達到對環境的友善、回收能源和資源之效益。並達到對周邊環境影響最小，而成為一優質的

清水生產園地，進而扮演啓蒙市民進一步認識下水道之功能，共同關心水的問題，發揮宣導效益，將是未來操作管理人員之使命。

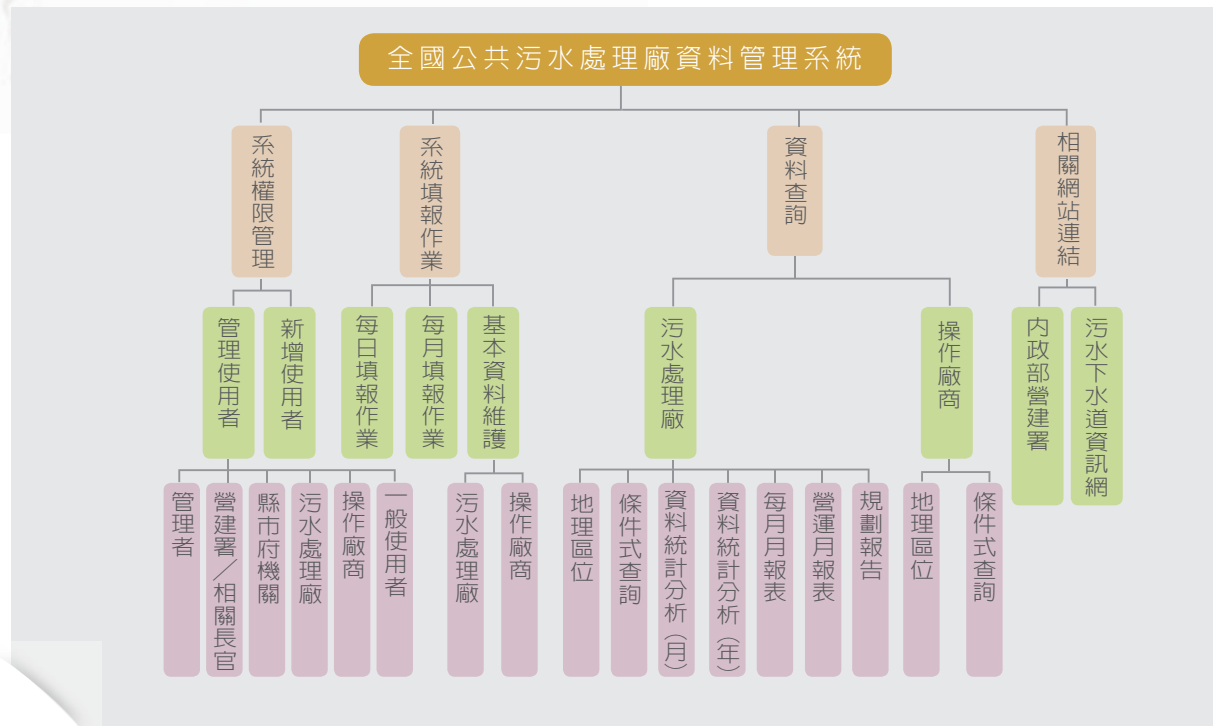
1.2.8 污水處理廠之臺帳系統

依據下水道法施行細則第十四條規定，應將下水道設施建檔保管利用，由於設施管理臺帳可確保設備正常管理，並作為維修改善之參考依據，另由於設備管理資訊量龐大，因之有必要將設施管理臺帳資訊化，內政部營建署於98間完成污水處理廠營運管理諮詢回報平臺之建置，開發「全國公共污水處理廠資料庫管理系統」資料庫（<http://sewagework.cpami.gov.tw/>），主要目的是作為營建署污水下水主管機關與全國各污水處理廠營運管理諮詢溝通平

臺，提供營建署透過本資料系統加強對全國公共污水處理廠之監督管理能力，並確保其操作維護品質。資料庫整體架構及模組功能如圖1.2-2，首頁配置如圖1.2-3。（引用於歐陽嶠暉，污水處理廠操作與維護，2004）



▲ 圖1.2-3 首頁配置圖



▲ 圖1.2-2 資料庫整體架構及模組功能圖

1.3 污水下水道建設情形

污水下水道建設係依據行政院77年8月18日臺77內23666號函核定之「污水下水道發展方案」辦理，並分別研提污水下水道第一期六年建設計畫（81至86年度）、污水下水道第二期六年建設計畫（87至92年度）及污水下水道第三期建設計畫（92至97年度），為有效改善生活環境品質與提升國家形象，於97年12月底污水下水道第三期建設計畫屆滿後續提污水下水

道第四期建設計畫，以繼續推動污水下水道建設業務。

自民國90年起，行政院多項重大施政計畫，均將污水下水道建設納入國家重要計畫，例如推動「八一〇〇，臺灣啟動」、「挑戰2008國家重點發展計畫」及「擴大公共投資建設計畫—新十大建設」，逐年編列高額經費補助縣（市）政府辦理污水下水道建設，已逐步加速提升接管普及率，污水下水道建設中央及地方均有共識。另98年度起配合國家重大政策

「愛臺12建設」，加倍投入資源辦理建設，並訂立較高之計畫目標。依營建署92年至96年之統計資料顯示，5年間實際普及率由10.87%提升至17.47%，平均每年提升率為1.65%，整體污水處理率亦有明顯成長。

於98年開始實施之「污水下水道第四期建

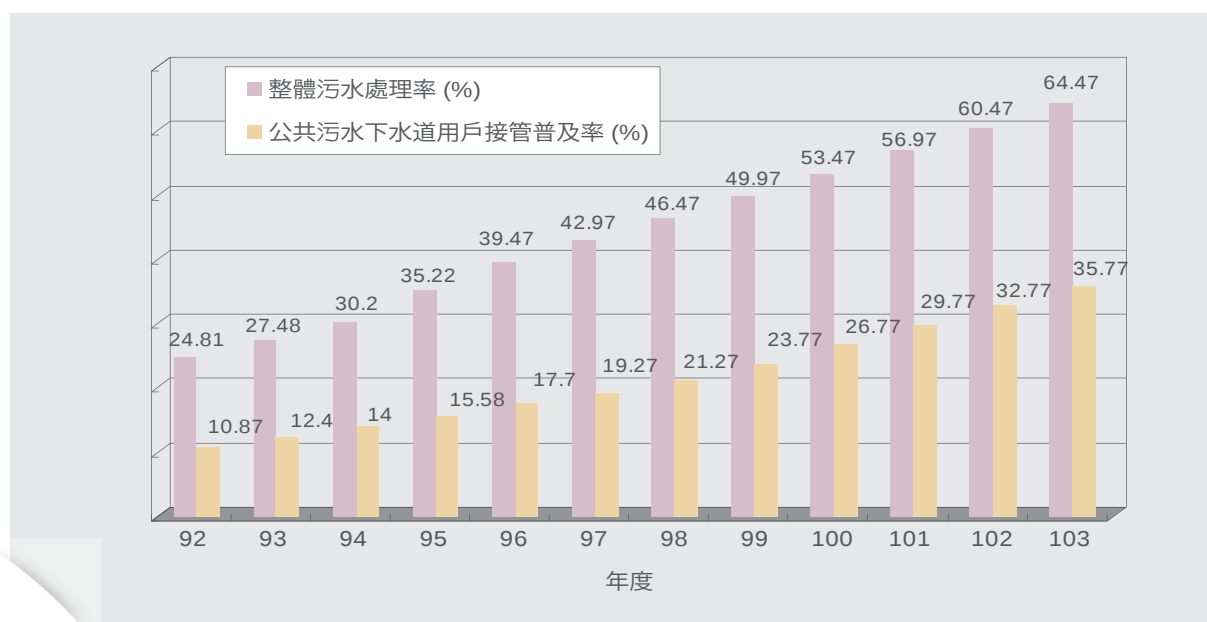
設計畫」期程共計6年，計畫目標以「公共污水下水道用戶接管普及率」98年度提升2%、99年度提升2.5%及100年度起每年提升3%，「整體污水處理率」98年度至102年度提升3.5%，103年度提升4%為目標，預估至103年普及率可提升至35.77%，整體污水處理率則可提升至64.47%，詳如表1.3-1及圖1.3-1。

表1.3-1 污水下水道第四期建設計畫目標

年度	97	98	99	100	101	102	103
公共污水下水道接管普及率(%)	19.27	21.27	23.77	26.77	29.77	32.77	35.77
整體污水處理率(%)	42.97	46.47	49.97	53.47	56.97	60.47	64.47

註：1.公共污水下水道用戶接管普及率 = (公共污水下水道已接管戶數 / 全國總戶數)

2.整體污水處 = (污水已納入處理之人口數 / 全國總人口數) = (公共污水下水道用戶接管普及率) + (專用污水下水道普及率) + (建築物污水處理設施設置率)



▲ 圖1.3-1 污水下水道建設計畫歷年普及率及處理率圖

截至99年3月之統計，現階段「公共污水下水道普及率」為18.92%，「整體污水處理率」為48.94%。實際已運轉的污水處理廠已達44

座，分佈如圖1.3-2所示，各處理廠目前的所轄縣市機關單位、處理程度、設計處理量、實際處理量、放流水承受水體彙整於表1.3-2。

表1.3-2 已運轉之污水處理廠彙整表

污水處理廠名稱	所轄縣市/機關	處理程度	設計處理量(CMD)	實際處理量(CMD)	承受水體
宜蘭水資源回收中心	宜蘭縣政府	二級	30,000	20,000	宜蘭河
羅東水資源回收中心	宜蘭縣政府	二級	15,000	3,500	冬山河
六堵污水處理廠	基隆市政府	二級	22,000	11,000	基隆河
和平島污水處理廠	基隆市政府	二級	63,500	—	海放
八里污水處理廠	臺北市政府	初級	1,320,000	910,000	海放
內湖污水處理廠	臺北市政府	二級	150,000	120,000	基隆河
迪化污水處理廠	臺北市政府	二級	500,000	450,000	淡水河
林口水資源回收中心	臺北縣政府	二級	23,000	6,000	紅水仙溪
淡水水資源回收中心	臺北縣政府	二級	28,000	6,000	公司田溪
坪林污水處理廠	經濟部水利署 臺北水源特定區管理局	三級	3,300	800	北勢溪
直潭污水處理廠	經濟部水利署 臺北水源特定區管理局	三級	3,300	3,300	新店溪
烏來污水處理廠	經濟部水利署 臺北水源特定區管理局	三級	1,300	1,300	新店溪
林口南區污水處理廠	桃園縣政府	二級	17,500	15,000	南崁溪
復興鄉都市計畫區水資源回收中心	桃園縣政府	二級	396	100	大漢溪
客雅水資源回收中心	新竹市政府	二級	30,000	—	客雅溪
竹北水資源回收中心	新竹縣政府	二級	20,000	—	鳳山溪
竹東水資源回收中心	新竹縣政府	二級	10,500	—	頭前溪
福田水資源回收中心	臺中市政府	二級	76,000	52,000	綠川
臺中港特定區(一期)污水處理廠	臺中縣政府	二級	10,000	3,000	海放
梨山污水處理廠	臺中縣政府	三級	650	—	大甲溪
環山污水處理廠	臺中縣政府	二級	400	200	大甲溪
石岡壩污水處理廠	臺中縣政府	二級	22,000	尚未進行功能試車	大甲溪
溪頭污水處理廠	南投縣政府	三級	2,400	860	濁水溪
中正污水處理廠	臺灣省政府公共事務管理組	二級	3,500	1,700	貓羅溪
內轆污水處理廠	臺灣省政府公共事務管理組	二級	1,500	700	貓羅溪
二林污水處理廠	彰化縣政府	二級	6,200	—	魚寮溪
斗六市水資源回收中心	雲林縣政府	二級	22,000	11,000	雲林溪
嘉義擴大縣治污水處理廠	嘉義縣政府	二級	19,300	2,600	朴子溪
安平污水處理廠	臺南市政府	二級	132,000	100,000	安平港內海
虎尾寮污水處理廠	臺南市政府	二級	12,000	11,000	三爺溪
柳營鄉水資源回收中心	臺南縣政府	二級	6,000	1,100	急水溪
中區污水處理廠	高雄市政府	初級	750,000	750,000	愛河、前鎮河
楠梓污水處理廠	高雄市政府	二級	75,000	30,000	典寶溪
大樹污水處理廠	高雄縣政府	三級	12,000	3,200	黑瓦窯溪

污水處理廠名稱	所轄縣市/ 機關	處理程度	設計處理量 (CMD)	實際處理量 (CMD)	承受水體
旗美污水處理廠	高雄縣政府	二級	12,870	—	福安排水
鳳山溪污水處理廠	高雄縣政府	二級	109,600	26,000	鳳山溪
六塊厝污水處理廠	屏東縣政府	二級	49,650	11,000	牛稠溪
花蓮水資源回收中心	花蓮縣政府	二級	50,000	—	花蓮溪
太湖水資源回收中心	金門縣政府	二級	2,583	2,000	白龍潭
東林水資源回收中心	金門縣政府	二級	300	230	臺灣海峽
金城水資源回收中心	金門縣政府	二級	3,000	2,000	臺灣海峽
榮湖水資源回收中心	金門縣政府	二級	3,000	1,200	臺灣海峽
擎天水資源回收中心	金門縣政府	二級	500	260	中蘭溪
大坪污水處理廠	福建省連江縣	二級	125	—	海放
介壽污水處理廠	福建省連江縣	二級	450	—	海放
田沃污水處理廠	福建省連江縣	二級	50	—	海放
后沃污水處理廠	福建省連江縣	二級	50	—	海放
津沙污水處理廠	福建省連江縣	二級	25	—	海放
馬港污水處理廠	福建省連江縣	二級	250	—	海放
清水污水處理廠	福建省連江縣	二級	100	—	海放
福沃污水處理廠	福建省連江縣	二級	150	—	海放

1.4 污水處理廠訪視

有鑑於全國已營運污水處理廠逐漸增多，為確實瞭解各污水處理廠之操作狀況，在內政

部營建署陳副主任政漢帶領下，從99年3月起對全國公共污水處理廠進行全面性之訪視，全部訪視行程至8月完成，共訪視44座污水處理廠（如圖1.4-1至圖1.4-3），就各廠運轉現況與遭遇之困難進行瞭解，以作為未來污水處理廠營運管理之參考。

本附冊彙整本次訪視行程各廠之營運資料後加以統計分析，包括各廠照片、基本資料、水質、水量、營運費用、人力組織與水資源利用等資料，詳細內容將於第二章詳述。



▲ 圖1.4-1 陳副主任聽取簡報



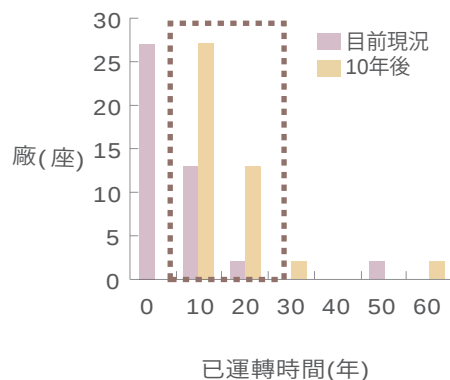
▲ 圖1.4-2 陳副主任聽取模型介紹



▲ 圖1.4-3 陳副主任現場訪視

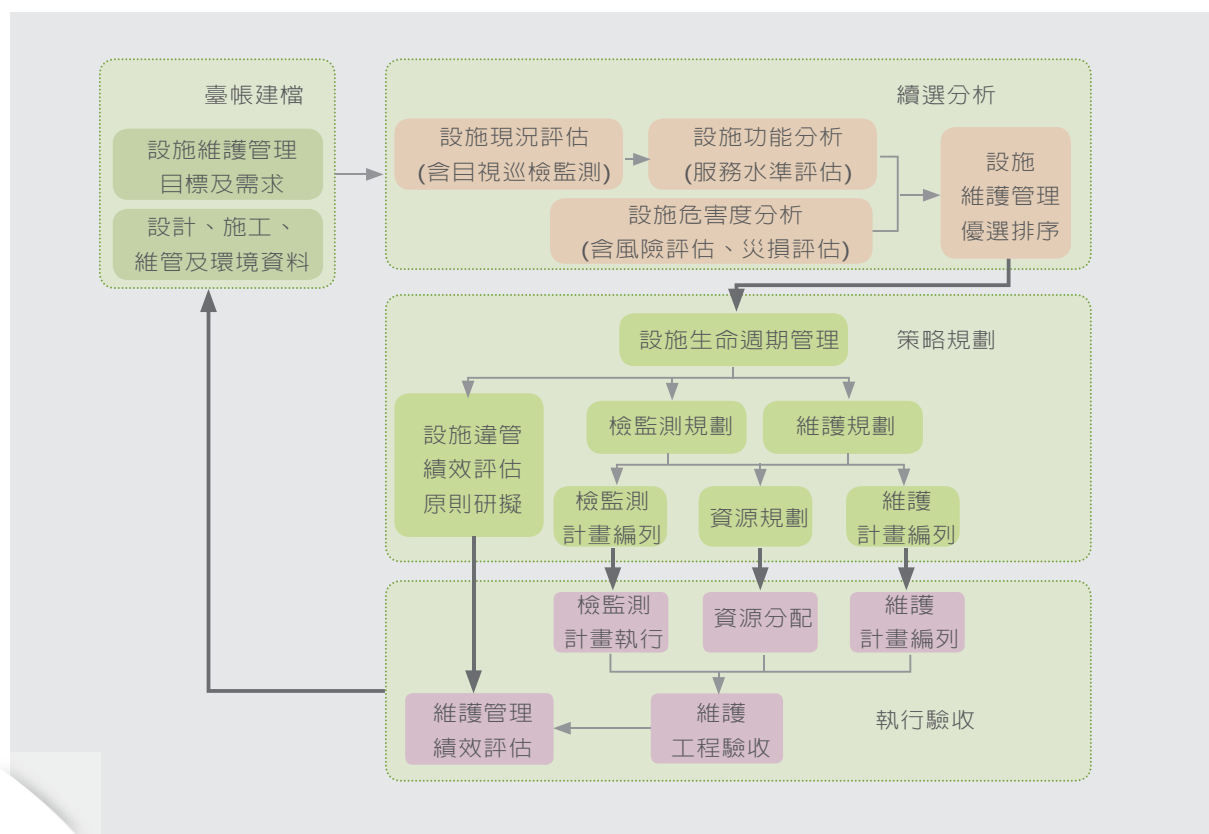
1.5 營運管理未來展望

經統計已完工運轉污水處理廠運轉年齡，10年以下共27廠，10年至20年共13廠，20年至30年2廠，50年以上2廠，由於污水處理廠污水含腐蝕性氣體，且操作環境高溫潮濕，使得處理廠設施構造材料的老劣化快速，污水處理設備普遍在10至15年即邁入原設計服務年限的「中年期」，即出現服務功能折損或不敷現況需求的現象，因此10年後政府將面臨污水處理廠設備更新之龐大財務壓力（圖1.5-1），故如何提升污水處理廠營運效能及延長處理設備之壽命，將為未來污水處理廠營運管理所必須全力達成之目標。



▲ 圖1.5-1 污水處理廠使用年限圖

目前國外一些先進國家如美國及加拿大，其公共設施維護管理均採用生命週期維護管理的觀念，從工程設施營運目標的訂定如道路之安全性及服務性的提昇，配合設施的現況評估及其危害度評估與風險分析，決定設施維護的優先序及維護方式，再根據優先序及維護方式進行設施維護管理之規劃，進而產出所需的經費，經費的產出需經以成本-效益分析基礎編列合理化設施維護管理經費，之後透過公聽會讓設施維護管理經費取得及分配程式透明化（圖1.5-2），污水處理廠之營運管理應可參考此工作流程加以推動。

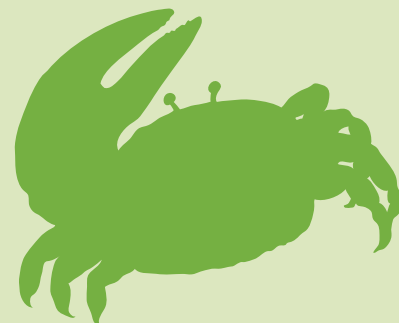
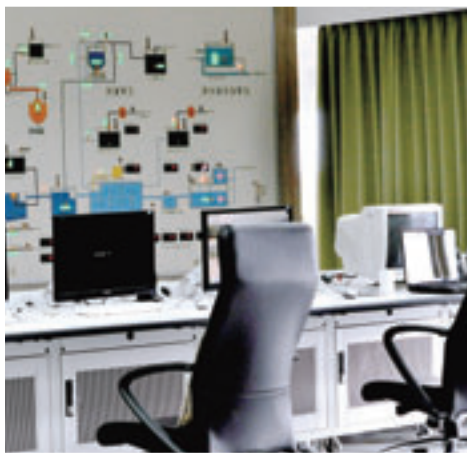


▲ 圖1.5-2 工程設施生命週期維護管理

第二章

各廠基本資料 與營運現況分析

- 2.1 臺北近郊
- 2.2 臺北市
- 2.3 高雄市
- 2.4 臺北縣
- 2.5 宜蘭縣
- 2.6 桃園縣
- 2.7 新竹縣
- 2.8 臺中縣
- 2.9 彰化縣
- 2.10 南投縣
- 2.11 雲林縣
- 2.12 嘉義縣
- 2.13 臺南縣
- 2.14 高雄縣
- 2.15 屏東縣
- 2.16 花蓮縣
- 2.17 基隆市
- 2.18 新竹市
- 2.19 臺中市
- 2.20 臺南市
- 2.21 金門縣
- 2.22 連江縣



第二章 各廠基本資料與營運現況分析

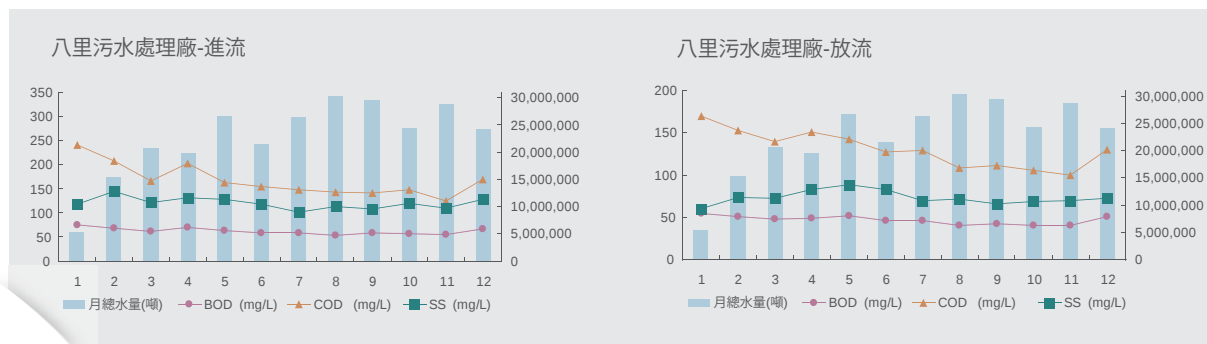
2.1 臺北近郊

2.1.1 八里污水處理廠



▲ 圖2.1.1-1 八里廠廠區圖

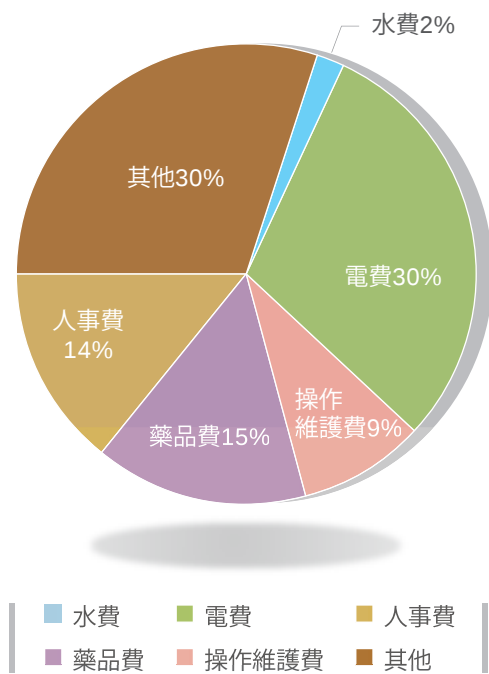
- 營運操作權：委外代操作（上水股份有限公司－97年8月～100年6月）
- 運轉日期：87年7月
- 設計處理量：1,320,000（一期）/ 3,300,000（全期）
- 建造工程費：120億550萬元
- 承受水體：臺灣海峽
- 污泥最終處置方式：污泥經濃縮脫水後，進入蛋型消化槽進行厭氧消化
- 污染削減年當量（ton）：BOD為3,899.00（24.11%）；COD為8,932.61（21.84%）；SS為12,093.42（38.82%）



▲ 圖2.1.1-2 八里廠98年度進流與放流BOD、COD與SS關係圖

表2.1.1-1 八里污水處理廠98年度營運狀況

月份	日平均量	總污水量	水費(元)	電費(元)	人事費(元)	藥品費	操作維護費	其他
1	172,574	5,349,794	417,792	2,412,836	2,050,886	576,054	1,402,944	2,613,982
2	544,600	15,248,800	448,057	3,513,416	2,050,886	1,529,878	1,402,944	4,138,618
3	665,952	20,644,512	311,615	3,844,644	2,050,886	2,042,243	1,402,944	5,610,054
4	654,370	19,631,100	334,196	4,177,268	2,050,886	1,944,423	1,402,944	5,369,803
5	859,490	26,644,190	294,009	3,447,635	2,050,886	2,582,194	1,402,944	5,122,242
6	717,220	21,516,600	328,133	5,113,791	2,050,886	2,096,451	1,402,944	5,561,863
7	850,555	26,367,205	347,046	5,856,730	2,050,886	2,540,843	1,402,944	5,342,467
8	978,658	30,338,398	391,220	5,569,733	2,050,886	2,907,066	1,402,944	4,342,056
9	981,057	29,431,710	382,427	5,543,915	2,050,886	2,831,174	1,402,944	3,496,444
10	782,468	24,256,508	359,822	4,974,373	2,050,886	2,356,144	1,402,944	5,029,332
11	953,030	28,590,900	374,281	5,639,926	2,050,886	2,751,097	1,402,944	3,340,017
12	778,054	24,119,674	382,225	5,162,580	2,050,886	2,321,805	1,402,944	3,730,059
合計	744,836	272,139,391	4,370,823	55,256,847	24,610,632	26,479,372	16,835,328	53,696,937



年度總費用（仟元）：181,249

單位				
水費	電費	人事費	藥品費	成本
0.02	0.20	0.09	0.09	0.67

編制職稱	人數	編制職稱	人數
廠長	1	行政組	1
副廠長	1	參訪接待	1
保全	9	污泥脫水	4
環境維護	5	維護組	10
勞安組	2	操作組	63
實驗組	3	合計	100人

表2.1.1-2 八里污水處理廠基本概況

1.收集方式	用戶接管與河川截流									
2.處理方式	初級處理									
3.廠址面積(ha)	430,000平方公尺									
4.收集區域面積(ha)	計畫		8,246 (包括臺北市、基隆市及臺北縣14鄉鎮市)			現況		8,246 (包括臺北市、基隆市及臺北縣14鄉鎮市)		
5.收集區域人口(人)	計畫		640萬(原營建署水污染防治措施已完成設計最大量資料)			現況		不詳		
6.平均日污水量(CMD)	計畫		1,320,000(一期) /3,300,000(全期)			現有生活污水量		734,720		
	截流量		386,712			餘裕量				
7.承受水體	臺灣海峽			BOD(mg/L)		150	SS(mg/L)		150	
8.水質	進流	計畫	BOD(mg/L)		185~191		現況	BOD(mg/L)		74.5
			SS(mg/L)		182~204			SS(mg/L)		157.7
			NH ₃ -N(mg/L)		-			NH ₃ -N(mg/L)		-
			PO ₄ (mg/L)		-			PO ₄ (mg/L)		-
	放流	計畫	BOD(mg/L)		130~134		現況	BOD(mg/L)		48.3
			SS(mg/L)		73~84			SS(mg/L)		80.6
			NH ₃ -N(mg/L)		-			NH ₃ -N(mg/L)		-
			PO ₄ (mg/L)		-			PO ₄ (mg/L)		-
9.運轉開始年月	87年7月									
10.建設費(NT\$)	約120億550萬元(民國80年興建，民國86年完成)									
11.處理單元設施										
(1)曝氣沈砂池	池數		8(8)		水面積負荷(CMD/m ²)			8,148(4,535)		
(2)最初沈澱池	池數		32(32)		有效容量(m ³ /池)		4,173(4,173)		水面積負荷(CMD/m ²) 1,308(740)	
(3)生物反應池	池數				HRT(hr)				曝氣方法	
	F/M(kg BOD/kg MLSS · 日)				MLSS(mg/L)					
(4)最終沈澱池	池數				有效容量(m ³ /池)				水面積負荷(CMD/m ²)	
(5)消毒設備	次氯酸鈉加藥機		3(3)臺			容量(kg/臺/hr)		2,342(2,342)		
	紫外線消毒機		0(0)臺			照射量(J/m ²)				
(6)濃縮設備	池數		4(4)		負荷(kg/m ² · 日)		99.7(38.8)		臺數 負荷(kg/m ² · 日)	
(7)消化槽	方式		厭氧消化		池數		6(6)		容量(CMD) 2,596(6槽)	
	消化溫度(°C)		37(36.5-38)			消化日數		30(18)		
(8)脫水設備	方法		(壓濾式)		濾帶寬(m)		2.2(2.2)		容量(kg/m ² /hr) 60(60)	
(9)熱處理設備	種類				臺數				容量(T/d)	
原設計單位	臺灣省住都局									
12.備註	· 處理水再利用所需三級處理設施之檢討 · 污泥餅之最終處置及再利用所需之污泥中間處理設施之檢討 · 相關數值以”1,000(1,500)”表示，前方代表目前操作數值，後面括號內為設計值 · 八里廠實際值數據為98年操作值									

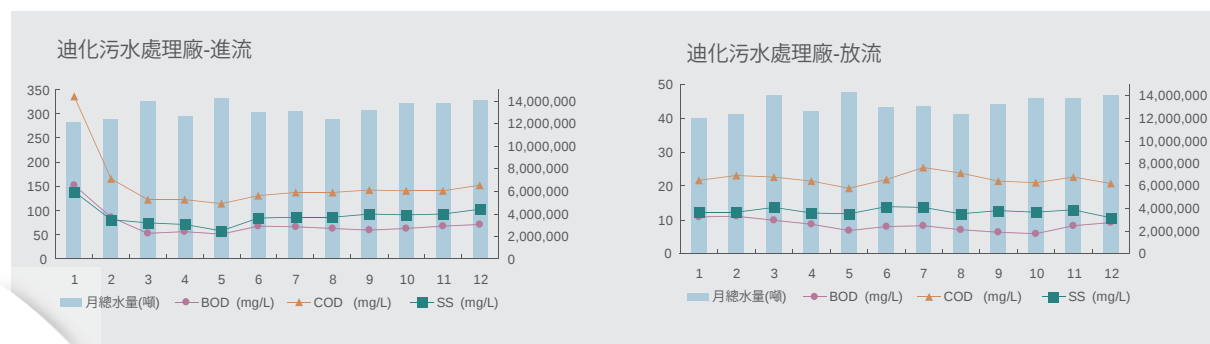
2.2 臺北市

2.2.1 迪化污水處理廠



▲ 圖2.2.1-1 迪化廠廠區圖

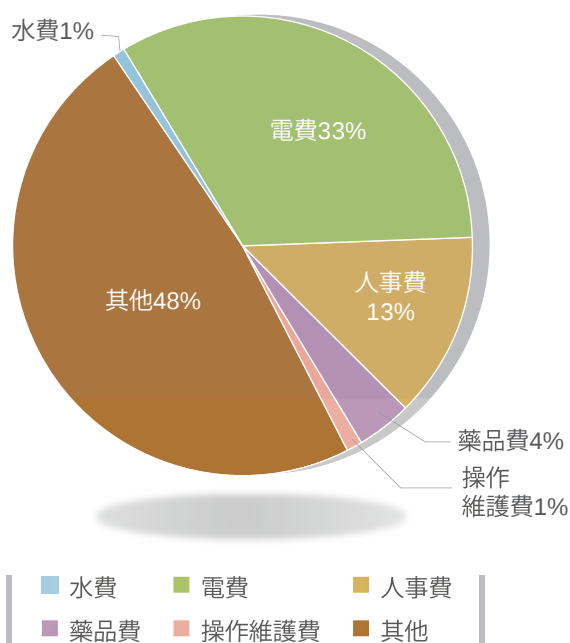
- 營運操作權：委外代操作（三越企業股份有限公司－97年6月～100年6月）
- 運轉日期：96年2月
- 設計處理量：500,000（全期）
- 建造工程費：66億2,633萬4,000元
- 承受水體：淡水河
- 污泥最終處置方式：污泥經濃縮後送至厭氧消化再經由脫水處理
- 污染削減年當量（ton）：BOD為9,916.36（88.35%）；COD為20,662.68（85.61%）；SS為12,023.46（85.91%）



▲ 圖2.2.1-2 迪化廠98年度污水廠進放流BOD、COD與SS關係圖

表2.2.1-1 迪化污水處理廠98年度營運狀況

月份	日平均量	總污水量	水費(元)	電費(元)	人事費(元)	藥品費	操作維護費	其他
1	388,861	12,054,691	256,025	6,928,998	3,476,724	1,383,344	449,604	10,660,904
2	441,194	12,353,432	256,140	5,981,532	3,476,724	1,298,218	821,154	10,141,937
3	451,778	14,005,118	236,935	6,582,060	3,476,724	1,363,527	560,654	11,241,459
4	421,848	12,655,440	280,336	6,554,442	3,476,724	1,385,455	188,150	13,786,582
5	461,923	14,319,613	274,655	6,914,586	3,476,724	1,305,707	783,178	13,986,428
6	434,149	13,024,470	240,994	9,851,706	3,476,724	1,255,789	276,850	15,753,705
7	422,782	13,106,242	187,243	10,191,245	3,476,724	1,110,785	522,896	14,046,615
8	398,696	12,359,576	189,578	10,541,854	3,476,724	1,065,410	134,135	11,565,969
9	441,039	13,231,170	196,903	10,969,024	3,476,724	1,178,881	134,135	14,355,169
10	444,423	13,777,113	182,643	10,979,562	3,476,724	1,005,689	65,100	14,140,024
11	460,662	13,819,860	149,650	10,832,360	3,476,724	881,611	71,800	11,861,958
12	453,877	14,070,187	180,918	10,548,780	3,476,724	985,222	484,080	10,777,434
合計	435,103	158,776,912	2,632,020	106,876,149	41,720,688	14,219,638	4,491,736	152,318,184



單位				
水費	電費	人事費	藥品費	成本
0.02	0.67	0.26	0.09	2.03

編制職稱	人數	編制職稱	人數
廠長	1	勞安衛小組	2
檢驗組	4	行政組	10
維護組	12	專案組	2
操作組	59	合計	92人
品保小組	2		

年度總費用（仟元）：322,258

表2.2.1-2 迪化污水處理廠基本概況

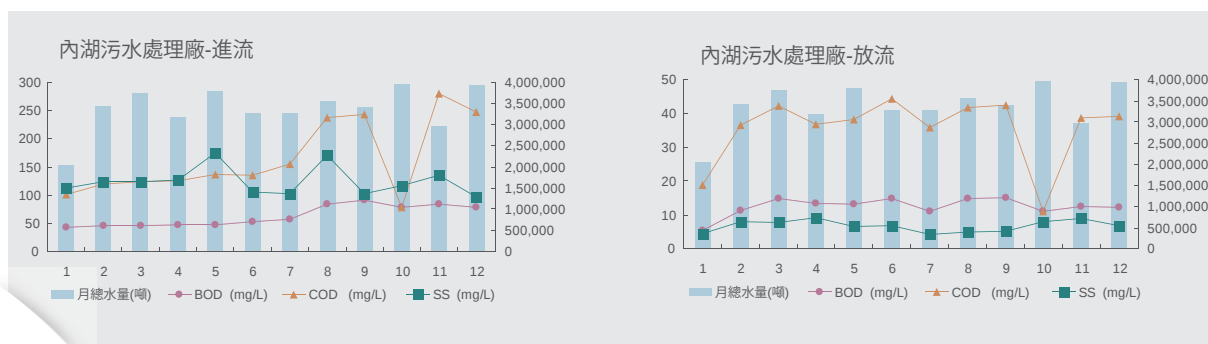
1.收集方式	分流式										
2.處理方式	AOAO法										
3.廠址面積(ha)	7.8										
4.收集區域面積(ha)	計畫		25,000			現況		25,000			
5.收集區域人口(人)	計畫		6,400,000			現況		6,400,000			
6.平均日污水量(CMD)	計畫		500,000(全期)			現有生活污水量		450,000			
	截流量		-			餘裕量		-			
7.承受水體	淡水河				BOD(mg/L)		8.9(註)	SS(mg/L)		30.7(註)	
8.水質	進流	計畫	BOD(mg/L)		180		現況	BOD(mg/L)		106.1	
			SS(mg/L)		180			SS(mg/L)		115.2	
			T-N(mg/L)		-			T-N(mg/L)		9.02	
			T-P(mg/L)		-			T-P(mg/L)		3.44	
	放流	計畫	BOD(mg/L)		≤ 20		現況	BOD(mg/L)		11.3	
			SS(mg/L)		≤ 20			SS(mg/L)		12.9	
			T-N(mg/L)		-			T-N(mg/L)		2.56	
			T-P(mg/L)		-			T-P(mg/L)		0.92	
9.運轉開始年月	96年2月										
10.建設費(NT\$)	66億2633萬4000元										
11.處理單元設施											
(1)沈砂池	池數	-		水平流式	水面積負荷(CMD/m²)						
				曝氣				停留時間			
				渦流				停留時間			
(2)最初沈澱池	池數	12(12)			有效容量(m³/池)		1,688(1,688)		水面積負荷(CMD/m²)		66(63.9)
(3)生物反應池	池數	6(6)			HRT(hr)		4.8(4.8)		曝氣方法		深層曝氣
	F/M(kg BOD/kg MLSS · 日)				0.05(0.29)			MLSS(mg/L)		3,026 (3,460)	
(4)最終沈澱池	池數	24(24)		有效容量(m³/池)		4,482(4,482)			水面積負荷(CMD/m²)		20.9 (22.6)
(5)消毒設備	次氯酸鈉加藥機		2(2)臺			容量(CMD)			14.4(14.4)		
	紫外線消毒機		-			照射量(J/m²)			-		
(6)濃縮設備	池數	-	負荷(kg/m² · 日)		-	臺數	8 (8)	固體負荷(kg/m · hr)		483.6 (≥ 380)	
(7)消化槽	方式	厭氧消化			池數		2(3)		容量(m³)		單池 11,591m³
	消化溫度(°C)		32(30~35)			消化日數			26.3 (17.8)		
(8)脫水設備	方法	帶濾式			濾帶寬(m)		2~2.5(2~2.5)		固體負荷(kg/m · hr)		415.6 (≥ 450)
(9)熱處理設備	種類	-			臺數		-		容量(T/d)		-
原設計單位	中興工程顧問股份有限公司										
12.備註	· 處理水再利用所需三級處理設施之檢討 · 污泥餅之最終處置及再利用所需之污泥中間處理設施之檢討 · 相關數值以” 1,000 (1,500)” 表示，前方代表目前操作數值，後面括號內為設計值										

2.2.2 內湖污水處理廠



▲ 圖2.2.2-1 內湖廠廠區圖

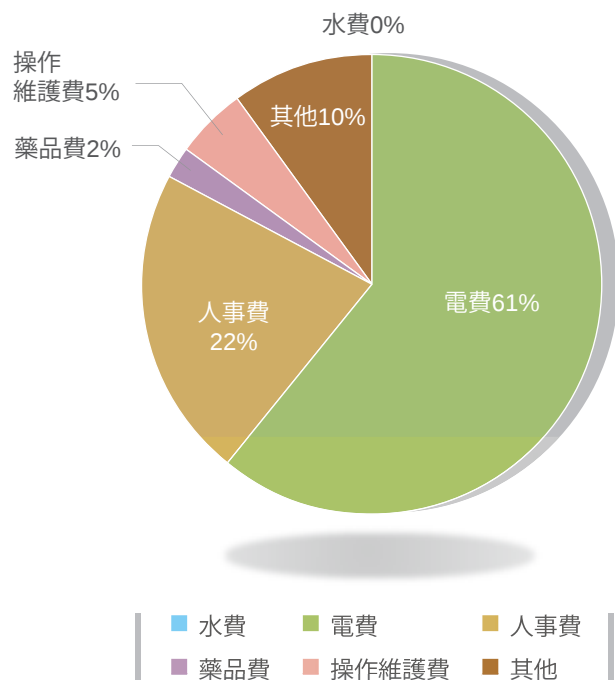
- 營運操作權：政府自辦
- 運轉日期：92年10月
- 設計處理量：150,000（第一期）/ 240,000（全期）
- 建造工程費：35億6,303萬5,000元
- 承受水體：基隆河
- 污染削減年當量（ton）：BOD為2,054.00（80.02%）；COD為5,273.75（78.52%）；SS為4,773.63（94.54%）



▲ 圖2.2.2-2 內湖廠98年度污水廠進放流BOD、COD與SS關係圖

表2.2.2-1 內湖污水處理廠98年度營運狀況

月份	日平均量	總污水量	水費(元)	電費(元)	人事費(元)	藥品費	操作維護費	其他
1	388,861	12,054,691	256,025	6,928,998	3,476,724	1,383,344	449,604	10,660,904
2	441,194	12,353,432	256,140	5,981,532	3,476,724	1,298,218	821,154	10,141,937
3	451,778	14,005,118	236,935	6,582,060	3,476,724	1,363,527	560,654	11,241,459
4	421,848	12,655,440	280,336	6,554,442	3,476,724	1,385,455	188,150	13,786,582
5	461,923	14,319,613	274,655	6,914,586	3,476,724	1,305,707	783,178	13,986,428
6	434,149	13,024,470	240,994	9,851,706	3,476,724	1,255,789	276,850	15,753,705
7	422,782	13,106,242	187,243	10,191,245	3,476,724	1,110,785	522,896	14,046,615
8	398,696	12,359,576	189,578	10,541,854	3,476,724	1,065,410	134,135	11,565,969
9	441,039	13,231,170	196,903	10,969,024	3,476,724	1,178,881	134,135	14,355,169
10	444,423	13,777,113	182,643	10,979,562	3,476,724	1,005,689	65,100	14,140,024
11	460,662	13,819,860	149,650	10,832,360	3,476,724	881,611	71,800	11,861,958
12	453,877	14,070,187	180,918	10,548,780	3,476,724	985,222	484,080	10,777,434
合計	435,103	158,776,912	2,632,020	106,876,149	41,720,688	14,219,638	4,491,736	152,318,184



年度總費用（仟元）：132,530

單位				
水費	電費	人事費	藥品費	成本
0.01	1.96	0.73	0.06	3.27

編制職稱	人數	編制職稱	人數
廠長	1	操作組	14
實驗組	4	合計	51人
維護組	32		

表2.2.2-2 內湖污水處理廠基本概況

1.收集方式	分流式										
2.處理方式	活性污泥法(階梯曝氣法)										
3.廠址面積(ha)	7.46										
4.收集區域面積(ha)	計畫		1,178		現況		742				
5.收集區域人口(人)	計畫		225,446		現況		112,700				
6.平均日污水量(CMD)	計畫		150,000(一期) /240,000(全期)		現有生活污水量		60,000				
	截流量		51,055		餘裕量		38,945				
7.承受水體	基隆河			BOD(mg/L)		4.3		SS(mg/L)		15.3	
8.水質	進流	計畫	BOD(mg/L)		185		現況	BOD(mg/L)		67.3	
			SS(mg/L)		190			SS(mg/L)		115	
			T-N(mg/L)		-			T-N(mg/L)		22.4	
			T-P(mg/L)		-			T-P(mg/L)		2.47	
	放流	計畫	BOD(mg/L)		30		現況	BOD(mg/L)		6.4	
			SS(mg/L)		30			SS(mg/L)		4.9	
			T-N(mg/L)		-			T-N(mg/L)		6.39	
			T-P(mg/L)		-			T-P(mg/L)		0.43	
9.運轉開始年月	92年10月										
10.建設費(NT\$)	35億6,303萬5,000元(民國86年興建，民國91年完成)										
11.處理單元設施											
(1)沈砂池	池數	2(3)		水平流式		水面積負荷(CMD/m²)					
				曝氣				停留時間			
			✓	渦流				停留時間		41.1	
(2)最初沈澱池	池數	4(5)		有效容量(m³/池)		2,688(2,688)		水面積負荷(CMD/m²)		47.7(47.7)	
(3)生物反應池	池數	6(9)		HRT(hr)		5.75(5.44)		曝氣方法		散氣盤	
	F/M(kg BOD/kg MLSS · 日)			0.11(0.22)			MLSS(mg/L)		2,000(2,381)		
(4)最終沈澱池	池數	8(10)		有效容量(m³/池)		3,000(3,000)		水面積負荷(CMD/m²)		38.4(38.4)	
(5)消毒設備	次氯酸鈉加藥機		1(3)臺			容量(kg/臺/hr)		125(763)			
	紫外線消毒機		-			照射量(J/m²)		-			
(6)濃縮設備	池數	-	負荷(kg/m² · 日)		-	臺數	0(3)		負荷(kg/m² · 日)		0(77CMH)
(7)消化槽	方式	-		池數		-		容量(CMD)		-	
	消化溫度(°C)		-				消化日數		-		
(8)脫水設備	方法	帶壓式		濾帶寬(m)		2(2)		容量(M³/DAY)		0(23CMH)	
(9)熱處理設備	種類	-		臺數		-		容量(T/d)		-	
原設計單位	中鼎工程公司										
12.備註	· 處理水再利用所需三級處理設施之檢討 · 污泥餅之最終處置及再利用所需之污泥中間處理設施之檢討 · 相關數值以” 1,000 (1,500)” 表示，前方代表目前操作數值，後面括號內為設計值										

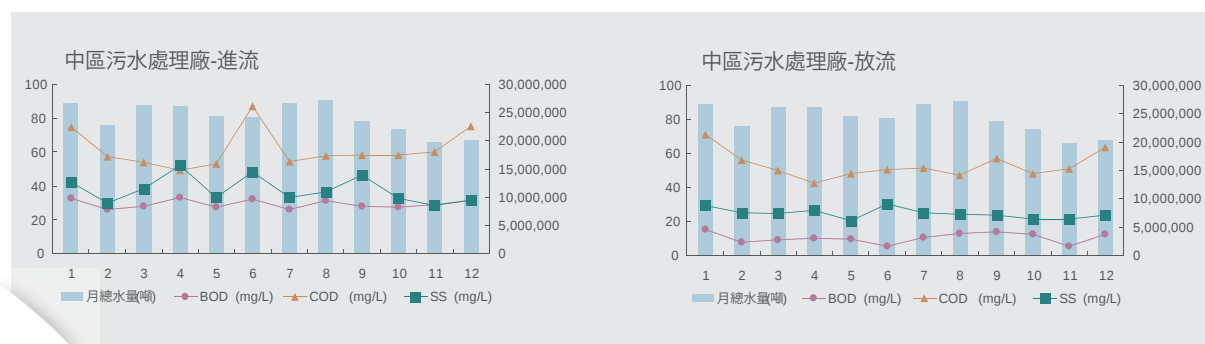
2.3 高雄市

2.3.1 中區污水處理廠



▲ 圖2.3.1-1 中區廠廠區圖

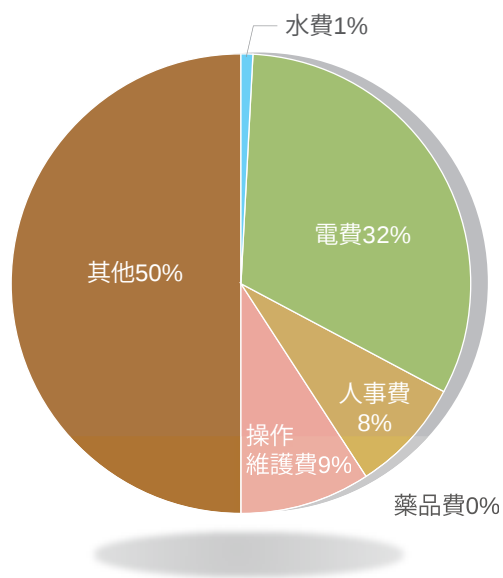
- 營運操作權：政府自辦
- 運轉日期：76年1月
- 設計處理量：750,000（一期）/ 1,000,000（全期）
- 建造工程費：4億1,007萬元
- 承受水體：愛河、前鎮河
- 污泥最終處置方式：污泥濃縮後至儲槽，脫水後焚化處理
- 污染削減年當量（ton）：BOD為5,558.19（65.27%）；COD為2,472.25（14.01%）；SS為3,212.09（35.13%）



▲ 圖2.3.1-2 中區廠98年度進放流BOD、COD與SS關係圖

表2.3.1-1 中區污水處理廠98年度營運狀況

月份	日平均量	總污水量	水費(元)	電費(元)	人事費(元)	藥品費	操作維護費	其他
1	861,565	26,708,515	621,300	11,651,496	2,930,979	12,500	3,263,783	18,480,058
2	812,957	22,762,796	435,007	9,813,263	2,930,979	21,875	3,263,783	16,464,907
3	846,764	26,249,684	411,557	12,629,674	2,930,979	56,250	3,263,783	19,292,243
4	871,397	26,141,910	396,381	12,875,896	2,930,979	50,000	3,263,783	19,517,039
5	787,606	24,415,786	413,215	12,870,459	2,930,979	25,000	3,263,783	19,503,436
6	805,423	24,162,690	467,167	10,587,836	2,930,979	21,875	3,263,783	17,271,640
7	864,152	26,788,712	390,569	14,893,445	2,930,979	28,750	3,263,783	21,507,526
8	879,774	27,272,994	373,752	15,648,015	2,930,979	41,250	3,263,783	22,257,779
9	788,243	23,647,290	450,434	14,640,910	2,996,979	48,750	3,263,783	21,400,856
10	717,342	22,237,602	445,325	12,420,931	2,996,979	39,375	3,263,783	19,166,393
11	658,947	19,768,410	407,403	10,860,577	2,996,979	52,500	3,263,783	17,581,242
12	652,390	20,224,090	457,318	9,067,981	2,996,979	60,000	3,263,783	15,846,061
合計	795,547	290,380,479	5,269,428	147,960,483	35,435,748	458,125	39,165,396	228,289,180



■ 水費 ■ 電費 ■ 人事費
■ 藥品費 ■ 操作維護費 ■ 其他

年度總費用（仟元）：456,578

單位				
水費	電費	人事費	藥品費	成本
0.02	0.51	0.12	0.002	1.57

編制職稱	人數	編制職稱	人數
廠長	1	行政組	20
副廠長	1	合計	82人
操作組	60		

表2.3.1-2 中區污水處理廠基本概況

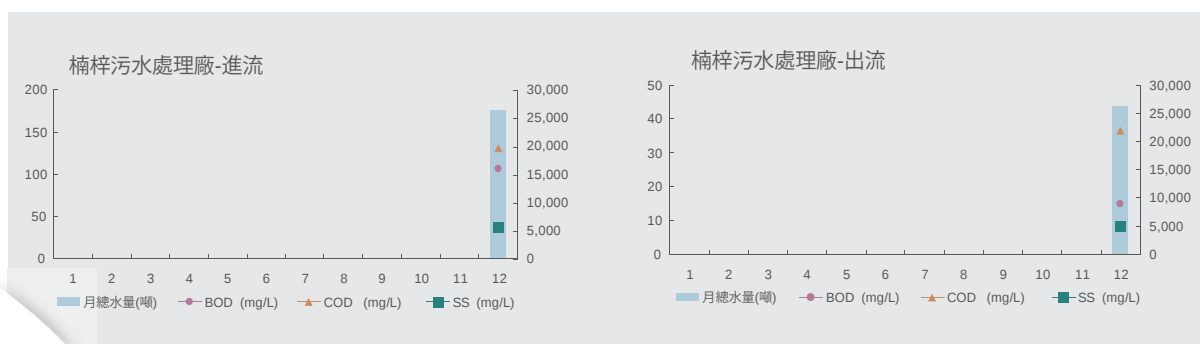
1.收集方式	合流(截流)分流混合式										
2.處理方式	初級處理										
3.廠址面積(ha)	13										
4.收集區域面積(ha)	計畫		8,834			現況		8,862			
5.收集區域人口(人)	計畫		1,707,347			現況		1,277,528			
6.平均日污水量(CMD)	計畫		一、近期計畫(初級處理)：由750,000噸提升至1,000,000 噸 二、最終計畫(二級處理)：600,000噸			現有生活污水量		795,563			
	截流量		311,915			餘裕量(CMD)		0			
7.承受水體	愛河、前鎮河			BOD(mg/L)		15、20		SS(mg/L)		10、25	
8.水質	進流	計畫	BOD(mg/L)		180		現況	BOD(mg/L)		29	
			SS(mg/L)		180			SS(mg/L)		34	
			T-N(mg/L)		-			T-N(mg/L)		-	
			T-P(mg/L)		-			T-P(mg/L)		-	
	放流	計畫	BOD(mg/L)		50		現況	BOD(mg/L)		10.7	
			SS(mg/L)		50			SS(mg/L)		22.1	
			T-N(mg/L)		-			T-N(mg/L)		-	
			T-P(mg/L)		-			T-P(mg/L)		-	
9.運轉開始年月	76年1月										
10.建設費(NT\$)	4億1,007萬元，(民國70年興建，民國75年完成)										
11.處理單元設施											
(1)沈砂池	池數	10(10)	✓	水平流式		水面積負荷(CMD/m²)					
				曝氣				停留時間		5(5)min	
				渦流				停留時間			
(2)最初沈澱池	池數	30(30)			有效容量(m³/池)		1,667(2,083)		水面積負荷(CMD/m²)		42.6(53.33)
(3)生物反應池	池數	-			HRT(hr)		-		曝氣方法		-
	F/M(kg BOD/kg MLSS · 日)				-				MLSS(mg/L)		-
(4)最終沈澱池	池數	0		有效容量(m³/池)		-		水面積負荷(CMD/m²)		-	
(5)消毒設備	次氯酸鈉加藥機			3(3)臺			容量(kg/臺/hr)		560(560)		
	紫外線消毒機			0(0)臺			照射量(J/m²)		-		
(6)濃縮設備	池數	2(2)		負荷(kg/m² · 日)		42.47(42.47)		臺數	-	負荷(kg/m² · 日)	-
(7)消化槽	方式	濃縮消化脫水			池數		0(4)		容量(CMD)		已暫時停用
	消化溫度(°C)		-					消化日數		-	
(8)脫水設備	方法	帶壓式			濾帶寬(m)		1.5		容量(M³/DAY)		42(420)
(9)熱處理設備	種類	-			臺數		-		容量(T/d)		-
原設計單位	中華顧問工程司										
12.備註	一、近期計畫：目前因高雄市高雄污水區愛河流域沿線用戶接管工程及高雄縣鳳山溪污水廠未完成轄區污水納管，愛河沿線截流站仍需操作及前鎮河高工截流站無法廢除，故中區污水廠近期目標為擴建到初級處理1,000,000噸污水。 二、最終計畫：計畫目標年民國120年待高雄污水區愛河流域沿線用戶接管及鳳山溪污水廠完成轄區納管，前鎮河高工截流站廢除，中區污水廠功能可提昇至二級處理600,000噸污水。 · 處理水再利用所需三級處理設施之檢討 · 污泥餅之最終處置及再利用所需之污泥中間處理設施之檢討 · 相關數值以“1,000(1,500)”表示，前方代表目前操作數值，後面括號內為設計值										

2.3.2 楠梓污水處理廠



▲ 圖2.3.2-1 楠梓廠廠區圖

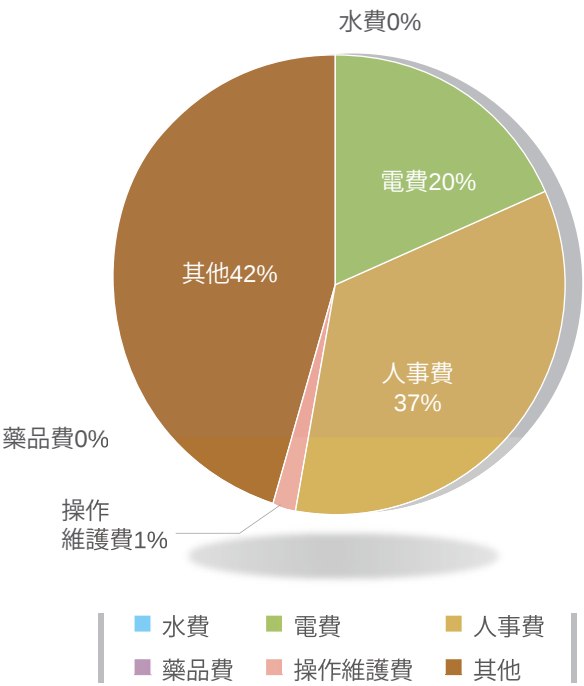
- 營運操作權：BOT（綠山林股份有限公司－95年4月～130年4月）
- 運轉日期：98年12月
- 設計處理量：75,000（一期）/ 125,000（全期）
- 建造工程費：17億6,700萬元
- 承受水體：典寶溪
- 污泥最終處置方式：污泥經厭氧消化，濃縮脫水後運棄
- 污染削減年當量（ton）：BOD為2.41（86.04%）；COD為2.49（72.06%）；SS為0.75（77.45%）
- 回收水使用情形：目前設計處理量1,500m³/day，廠內用途為廠區單元、道路清洗、植栽澆灌及廁所沖洗水，廠內使用量達300m³/day，預計供外界使用量在1,200m³/day



▲ 圖2.3.2-2 楠梓廠98年度進放流BOD、COD與SS關係圖

表2.3.2-1 楠梓污水處理廠98年度營運狀況

月份	日平均量	總污水量	水費(元)	電費(元)	人事費(元)	藥品費	操作維護費	其他
12	26,374	817,594	145	18,247	33,230	0	622	37,986
合計	26,374	817,594	145	18,247	33,230	0	622	37,986



編制職稱	人數
廠長	1
副廠長	1
下水道維護組	2
檢驗室	3
操作維護組	9
行政管理組	4
合計	20人

年度總費用（仟元）：132,530



表2.3.2-2 楠梓污水處理廠基本概況

1.收集方式	雨污水分流式							
2.處理方式	標準活性污泥法							
3.廠址面積(ha)	14.2							
4.收集區域面積(ha)	計畫		2,000		現況		863	
5.收集區域人口(人)	計畫		36萬		現況		18萬	
6.平均日污水量(CMD)	計畫		75,000 (一期) /125,000 (全期)		現有生活污水量		30,211	
	截流量		30,211		餘裕量(CMD)		44,789	
7.承受水體	典寶溪			BOD(mg/L)	23.9	SS(mg/L)	20.7	
8.水質	進流	計畫	BOD(mg/L)	200	現況	BOD(mg/L)	74.8	
			SS(mg/L)	200		SS(mg/L)	40.6	
			T-N(mg/L)	-		T-N(mg/L)	95.5	
			T-P(mg/L)	-		T-P(mg/L)	1.67	
	放流	計畫	BOD(mg/L)	20	現況	BOD(mg/L)	12.2	
			SS(mg/L)	20		SS(mg/L)	7.10	
			T-N(mg/L)	-		T-N(mg/L)	86.6	
			T-P(mg/L)	-		T-P(mg/L)	1.52	
9.運轉開始年月	98年12月31日							
10.建設費(NT\$)	17億6,700萬元(民國95年興建，民國98年完成)							
11.處理單元設施								
(1)沈砂池	池數	2(2)		水平流式				
				曝氣			停留時間	
			✓	渦流	水面積負荷(CMD/m²)	94.3(235.7)	停留時間	42(3.5)min
(2)最初沈澱池	池數	2(4)		有效容量(m³/池)	1,890(1,890)	水面積負荷(CMD/m²)	28.6(35)	
(3)生物反應池	池數	2(4)		HRT(hr)	8.2(10.1)	曝氣方法	散氣板	
	F/M(kg BOD/kg MLSS · 日)			0.1(0.25)		MLSS(mg/L)	1,259 (2,000)	
(4)最終沈澱池	池數	2(4)		有效容量(m³/池)	4,072(4,072)	水面積負荷(CMD/m²)	15.2(18.4)	
(5)消毒設備	次氯酸鈉加藥機		1(4)臺		容量(kg/臺/hr)		180 (180)	
	紫外線消毒機		0(0)臺		照射量(J/m²)		-	
(6)濃縮設備	池數	2(2)	負荷(kg/m² · 日)	6.3 (40)	臺數	0(0)	負荷(kg/m² · 日) -	
(7)消化槽	方式	厭氧消化		池數	0(2)	容量(CMD)	0(360)	
	消化溫度(°C)		(35)		消化日數	0 (20)		
(8)脫水設備	方法	帶壓式		濾帶寬(m)	3.0(3.0)	容量(M³/DAY)	112(368)	
(9)熱處理設備	種類	-		臺數	0(0)	容量(T/d)	-	
原設計單位	美商傑明工程顧問股份有限公司							
12.備註	· 處理水再利用所需三級處理設施之檢討(詳如簡報) · 污泥餅之最終處置及再利用所需之污泥中間處理設施之檢討(詳如簡報) · 相關數值以” 1,000(1,500)” 表示，前方代表目前操作數值，後面括號內為設計值							

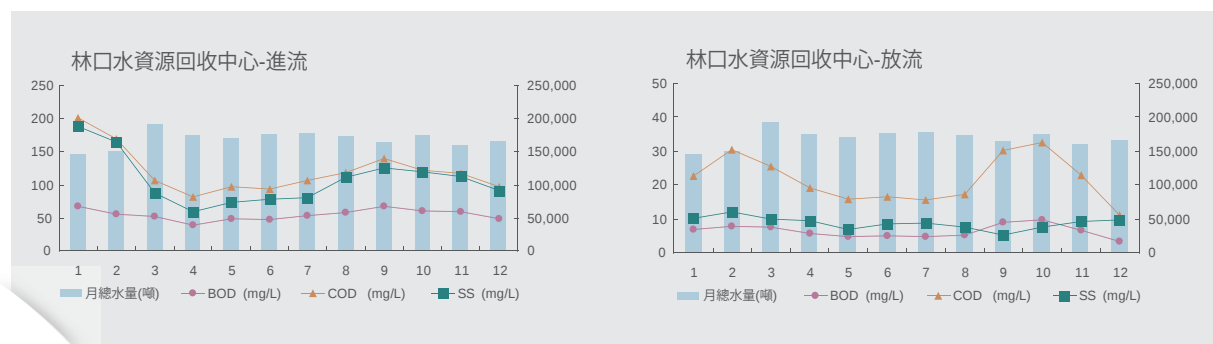
2.4 臺北縣

2.4.1 林口水資源回收中心



▲ 圖2.4.1-1 林口水資廠廠區圖

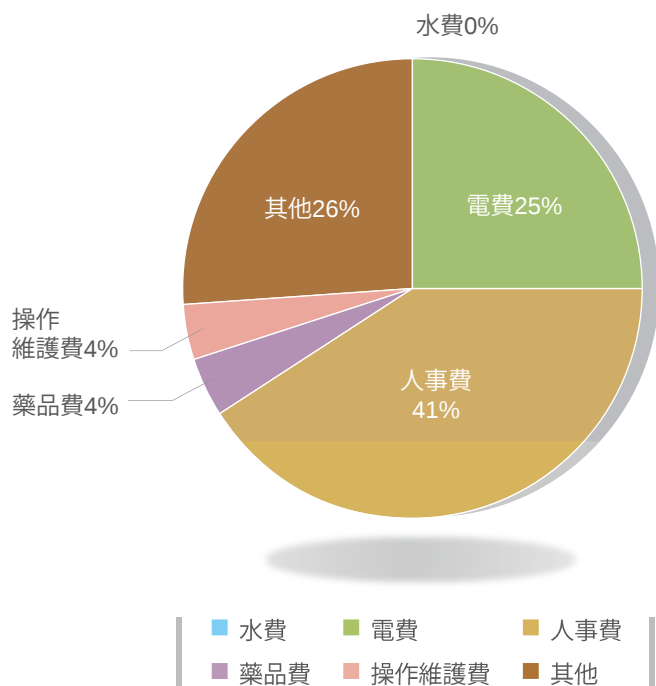
- 營運操作權：委外代操作（煒盛廢水處理（股）公司－97年10月～100年10月）
- 運轉日期：97年10月
- 設計處理量：23,000（一期）/ 46,000（全期）
- 建造工程費：7億1,556萬元
- 承受水體：紅水仙溪
- 污泥最終處置方式：污泥經濃縮脫水後，經委外處理
- 污染削減年當量（ton）：BOD為97.83（88.51%）；COD為198.21（82.18%）；SS為196.40（91.88%）
- 回收水使用情形：目前每日平均處理量約為200CMD。廠內用途為污泥脫水機濾布沖洗水、水肥投入場清洗沖洗水、廁所沖洗水



▲ 圖2.4.1-2 林口水資廠98年度進放流BOD、COD與SS關係圖

表2.4.1-1 林口水資源回收中心98年度營運狀況

月份	日平均量	總污水量	水費(元)	電費(元)	人事費(元)	藥品費	操作維護費	其他
1	4,700	145,700	2,126	240,368	500,000	36,874	50,000	152,774
2	5,367	150,276	2,174	301,116	500,000	38,035	40,000	166,969
3	6,201	192,231	3,776	298,310	500,000	48,646	50,000	155,762
4	5,829	174,870	1,863	297,954	500,000	44,252	50,000	273,644
5	5,517	171,027	2,402	262,429	500,000	43,282	50,000	183,300
6	5,889	176,670	1,683	315,598	500,000	44,710	40,000	188,464
7	5,738	177,878	996	334,026	500,000	45,014	40,000	134,838
8	5,581	173,011	1,128	326,583	500,000	43,783	50,000	184,797
9	5,500	164,998	1,487	298,172	500,000	41,757	50,000	159,214
10	5,622	174,283	1,209	290,086	500,000	44,107	50,000	1,311,989
11	5,341	160,241	2,501	289,555	500,000	40,553	50,000	429,993
12	5,355	166,004	1,243	315,965	500,000	42,012	50,000	321,228
合計	5,553	2,027,188	22,588	3,570,162	6,000,000	513,025	570,000	3,662,972



年度總費用（仟元）：14,339

單位				
水費	電費	人事費	藥品費	成本
0.01	1.76	2.96	0.25	7.07

編制職稱	人數
廠長	1
操作維護及安衛組	5
行政組	1
分析組	1
合計	8人

表2.4.1-2 林口水資源回收中心基本概況

1.收集方式		分流式										
2.處理方式		標準活性污泥法										
3.廠址面積(ha)		4.393										
4.收集區域面積(ha)		計畫		1,060		現況		1,060				
5.收集區域人口(人)		計畫		136,000		現況		80,000				
6.平均日污水量(CMD)		計畫		23,000(一期)/46,000(全期)		現有生活污水量		10,305				
		截流量		0		餘裕量		12,695				
7.承受水體		紅水仙溪			BOD5(mg/L)		25.0		SS(mg/L)		23.0	
8.水質		進流	計畫	BOD5(mg/L)		200		現況	BOD5(mg/L)		51.8	
				SS(mg/L)		200			SS(mg/L)		129.0	
				T-N(mg/L)		40			T-N(mg/L)		7.0	
				T-P(mg/L)		-			T-P(mg/L)		4.2	
		放流	計畫	BOD5(mg/L)		30		現況	BOD5(mg/L)		6.8	
				SS(mg/L)		30			SS(mg/L)		6.6	
				T-N(mg/L)		15			T-N(mg/L)		2.8	
				T-P(mg/L)		-			T-P(mg/L)		0.9	
9.運轉開始年月		97年10月										
10.建設費(NT\$)		7億1,556萬元(民國93年6月興建，民國95年11月完成)										
11.處理單元設施												
(1)沈砂池		池數	1(2)		水平流式							
					曝氣					停留時間		
				✓	渦流		水面積負荷(CMD/m²)		1,071(2,364)		停留時間(sec)	
(2)最初沈澱池		池數	1(3)			有效容量(m³/池)		656.25(656.25)		水面積負荷(CMD/m²)		55.0(52)
(3)生物反應池		池數	1(3)			HRT(hr)		6.1(6.2)		曝氣方法		散氣式
		F/M(kg BOD/kg MLSS · 日)				0.11(0.34)			MLSS(mg/L)		1,897(2,000)	
(4)最終沈澱池		池數	2(3)		有效容量(m³/池)		1,500(1,500)		水面積負荷(CMD/m²)		13.7(27.0)	
(5)消毒設備		次氯酸鈉加藥機		1(2)臺			容量(kg/臺/hr)			73.58(73.58)		
		紫外線消毒機		-			照射量(J/m²)			-		
(6)濃縮設備		池數	-	負荷(kg/m² · 日)		-	臺數	2(2)		負荷(kg/m² · 日)		40(40)
(7)消化槽		方式	-			池數		-		容量(CMD)		-
		消化溫度(°C)		-					消化日數		-	
(8)脫水設備		方法		離心式		濾帶寬(m)		-		容量(m³/day)		25(25)
(9)熱處理設備		種類		-		臺數		-		容量(T/d)		-
原設計單位		亞新工程顧問股份有限公司										

2.4.2 淡水水資源回收中心



廠外鳥瞰圖



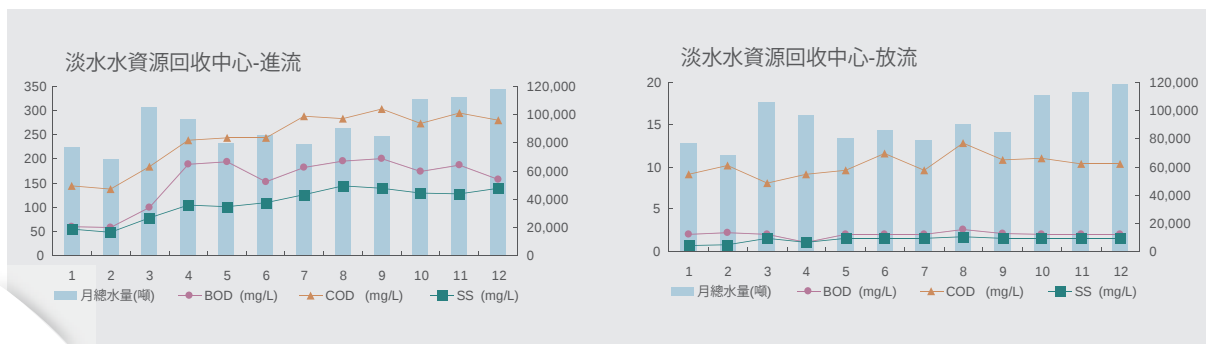
廠外鳥瞰圖



廠區側面圖

▲ 圖2.4.2-1 淡水廠廠區圖

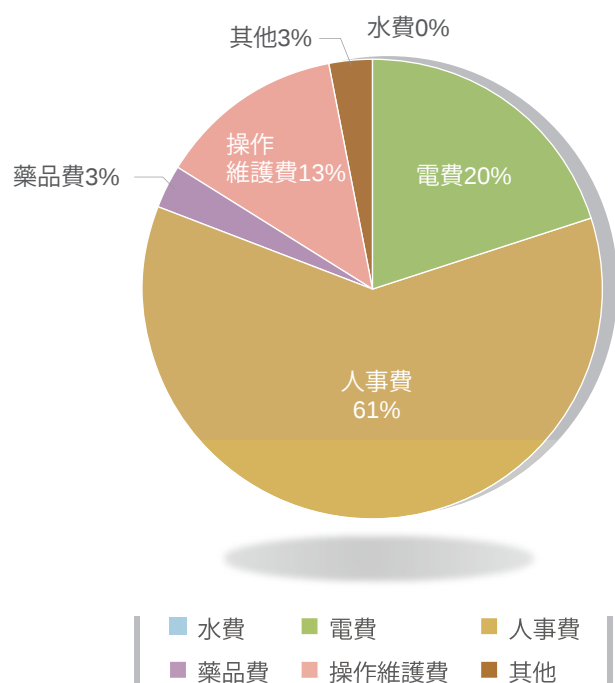
- 營運操作權：BOT（北岸環保股份有限公司－94年6月～129年6月）
- 運轉日期：97年8月
- 設計處理量：28,000（一期）/ 56,000（全期）
- 建造工程費：8億2,300萬元
- 承受水體：公司田溪
- 污泥最終處置方式：污泥先經濃縮再經消化後脫水
- 污染削減年當量（ton）：BOD為172.08（98.71%）；COD為263.29（263.29%）；SS為122.16（98.76%）



▲ 圖2.4.2-2 淡水廠98年度進放流BOD、COD與SS關係圖

表2.4.2-1 淡水水資源回收中心98年度營運狀況

月份	日平均量	總污水量	水費(元)	電費(元)	人事費(元)	藥品費	操作維護費	其他
1	2,472	76,623	4,047	385,330	1,103,683	11,123	278,178	8,571
2	2,445	68,449	11,068	287,960	1,186,700	59,263	172,547	44,713
3	3,421	106,039	11,303	409,167	1,123,990	7,766	125,000	8,571
4	3,224	96,723	11,983	401,246	1,161,321	22,100	182,996	13,336
5	2,580	79,983	12,095	399,913	1,170,000	32,046	153,991	30,523
6	2,865	85,941	10,941	343,564	1,171,300	61,391	252,026	72,977
7	2,548	79,000	9,162	427,478	1,147,881	123,410	327,271	99,596
8	2,924	90,632	10,468	436,286	1,156,780	60,347	134,381	10,653
9	2,834	85,011	10,844	404,321	1,170,000	142,238	406,317	60,458
10	3,575	110,834	6,871	395,606	1,170,000	43,235	151,000	209,422
11	3,763	112,890	4,577	336,766	1,246,000	82,635	191,410	61,047
12	3,810	118,095	11,725	307,226	1,265,000	84,770	554,166	96,504
合計	3,038	1,110,219	115,084	4,534,863	14,072,655	730,324	2,929,283	716,371



單位				
水費	電費	人事費	藥品費	成本
0.10	4.08	12.68	0.66	20.61

編制職稱	人數	編制職稱	人數
廠長	1	維護組	3
副廠長	1	檢驗組	3
行政組	1	下水道組	2
操作組	5	合計	16人

表2.4.2-2 淡水水資源回收中心基本概況

1.收集方式	下水道管網收集(分流式)							
2.處理方式	標準活性污泥法							
3.廠址面積(ha)	4.8							
4.收集區域面積(ha)	計畫		945		現況		200	
5.收集區域人口(人)	計畫		139,140		現況		10,000	
6.平均日污水量(CMD)	計畫		28,000(一期)/56,000(全期)		現有生活污水量		5,000	
	截流量		0		餘裕量		23,000	
7.承受水體	公司田溪			BOD(mg/L)	4.5	SS(mg/L)	14.0	
8.水質	進流	計畫	BOD(mg/L)	180	現況	BOD(mg/L)	100	
			SS(mg/L)	180		SS(mg/L)	115	
			T-N(mg/L)	-		T-N(mg/L)	28.3	
			T-P(mg/L)	-		T-P(mg/L)	4.28	
	放流	計畫	BOD(mg/L)	<20	現況	BOD(mg/L)	<2.0	
			SS(mg/L)	<20		SS(mg/L)	<1.5	
			T-N(mg/L)	-		T-N(mg/L)	27.4	
			T-P(mg/L)	-		T-P(mg/L)	0.156	
9.運轉開始年月	97年8月							
10.建設費(NT\$)	8億2,300萬元							
11.處理單元設施								
(1)沈砂池	池數	2(3)		水平流式	水面積負荷(CMD/m²)			
				曝氣			停留時間	
			✓	渦流			停留時間	140(25)
(2)最初沈澱池	池數	1(4)		有效容量(m³/池)	540(540)	水面積負荷(CMD/m²)	30.74(46.07)	
(3)生物反應池	池數	1(4)		HRT(hr)	9.72(7.43)	曝氣方法	散氣管	
	F/M(kg BOD/kg MLSS · 日)			0.143(0.18)	MLSS(mg/L)	2,500(2,300)		
(4)最終沈澱池	池數	1(2)		有效容量(m³/池)	3,300(3,300)	水面積負荷(CMD/m²)	6.07(20.02)	
(5)消毒設備	次氯酸鈉加藥機		-		容量(kg/臺/hr)	-		
	紫外線消毒機		1(1)臺		照射量(J/m²)	170(170)		
(6)濃縮設備	池數	0(0)	負荷(kg/m² · 日)	-	臺數	1(2)	負荷(kg/m² · 日)	29(29)(ton/hr)
(7)消化槽	方式	厭氧消化		池數	1(1)	容量(CMD)	20(133)	
	消化溫度(°C)		36(35~37)		消化日數	137.8(10-20)		
(8)脫水設備	方法	壓濾式		濾帶寬(m)	1.2(1.2)	容量(M³/DAY)	1.34(1.34)	
(9)熱處理設備	種類	-		臺數	-	容量(T/d)	-	
原設計單位	萬銘工程科技股份有限公司							
12.備註	· 處理水再利用所需三級處理設施之檢討 · 污泥餅之最終處置及再利用所需之污泥中間處理設施之檢討 · 相關數值以” 1,000(1,500)”表示，前方代表目前操作數值，後面括號內為設計值							

2.4.3 烏來污水處理廠



廠區大門圖



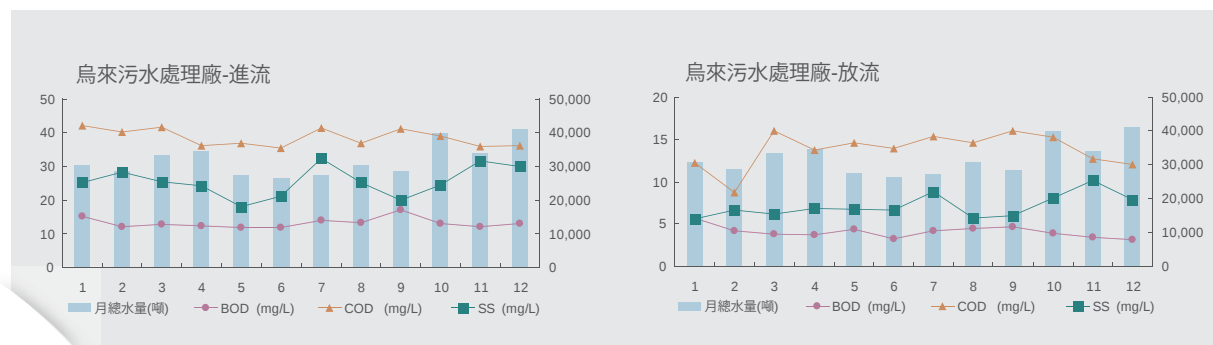
廠外鳥瞰圖



廠區側面圖

▲ 圖2.4.3-1 烏來廠廠區圖

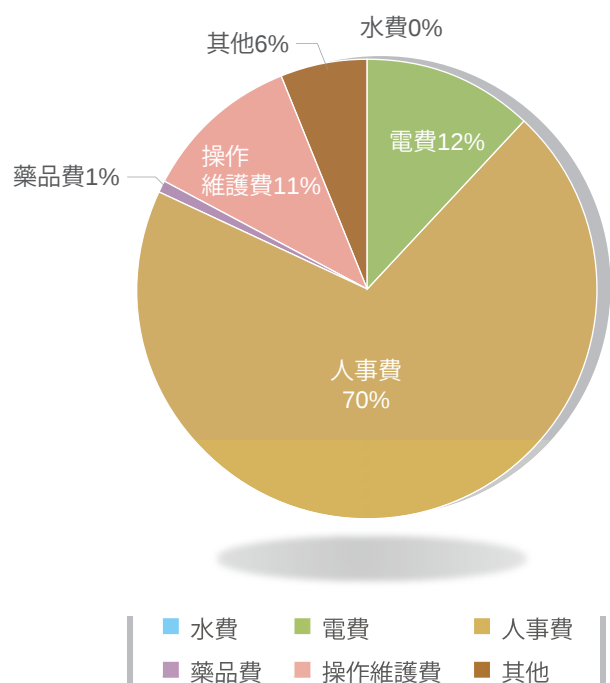
- 營運操作權：委外代操作（煒盛廢水處理（股）公司－98年1月～102年12月）
- 運轉日期：85年4月
- 設計處理量：1,300（一期）/ 1,300（全期）
- 建造工程費：9,717萬7,060元
- 承受水體：新店溪
- 污泥最終處置方式：污泥由綜合槽再經加壓濃縮後脫水
- 污染削減年當量（ton）：BOD為3.54（69.54%）；COD為9.47（64.37%）；SS為7.09（72.21%）



▲ 圖2.4.3-2 烏來廠98年度進放流BOD、COD與SS關係圖

表2.4.3-1 烏來污水處理廠98年度營運狀況

月份	日平均量	總污水量	水費(元)	電費(元)	人事費(元)	藥品費	操作維護費	其他
1	985	30,535	0	69,174	344,878	4,050	53,757	13,007
2	1,024	28,672	1,734	62,265	344,878	4,050	53,757	13,007
3	1,076	33,356	0	71,358	344,878	4,050	53,757	56,487
4	1,150	34,500	1,749	69,505	344,878	4,050	53,757	13,007
5	884	27,404	0	59,960	344,878	4,050	53,757	13,007
6	877	26,310	2,404	37,522	344,878	4,050	53,757	56,487
7	880	27,280	0	57,851	344,878	4,050	53,757	25,866
8	983	30,473	2,451	74,256	344,878	4,050	53,757	13,007
9	951	28,530	0	66,638	344,878	4,050	53,757	69,753
10	1,287	39,897	2,598	62,456	344,878	4,050	53,757	25,840
11	1,128	33,840	0	57,599	344,878	4,050	53,757	13,007
12	1,324	41,056	1,797	47,920	344,878	4,050	53,757	56,487
合計	1,046	381,853	12,733	736,504	4,138,536	48,600	645,084	368,962



單位				
水費	電費	人事費	藥品費	成本
0.03	1.93	10.84	0.13	15.58

編制職稱	人數	編制職稱	人數
廠長	1	管線維護組	2
副主任	1	行政組	1
機電操作維護組	2	安全管理組	1
處理流程控制組	1	環境維護	1
水質檢驗組	2	合計	12人

表2.4.3-2 烏來污水處理廠基本概況

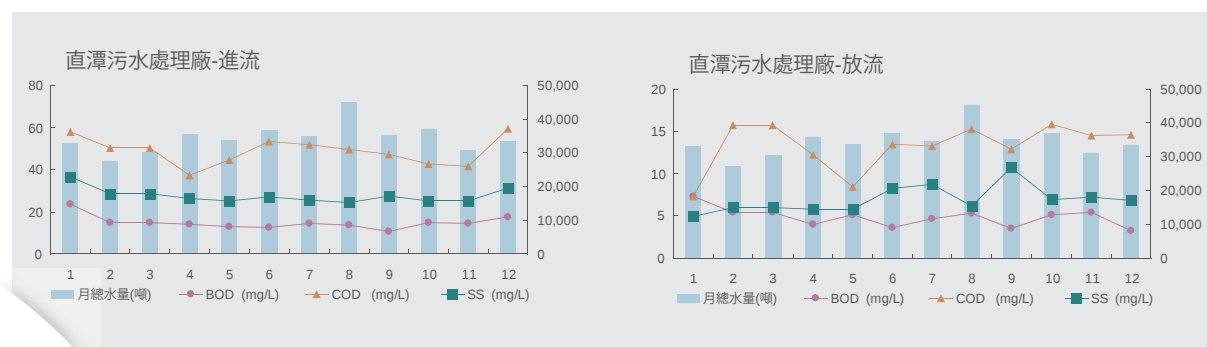
1.收集方式	分流式										
2.處理方式	活性污泥法(接觸曝氣法)										
3.廠址面積(ha)	0.4007										
4.收集區域面積(ha)	計畫		9,678			現況		9,678			
5.收集區域人口(人)	計畫		4,570			現況		5,484			
6.平均日污水量(CMD)	計畫		1,300(一期)/1,300(全期)			現有生活污水量		937			
	截流量		0			餘裕量		363			
7.承受水體	新店溪				BOD(mg/L)		3.8	SS(mg/L)		13.1	
8.水質	進流	計畫	BOD(mg/L)		200		現況	BOD(mg/L)		13.3	
			SS(mg/L)		200			SS(mg/L)		25.5	
			NH ₃ -N(mg/L)		-			NH ₃ -N(mg/L)		4.5	
			PO ₄ (mg/L)		-			PO ₄ (mg/L)		2.9	
	放流	計畫	BOD(mg/L)		≤ 15		現況	BOD(mg/L)		4.0	
			SS(mg/L)		≤ 15			SS(mg/L)		7.1	
			NH ₃ -N(mg/L)		-			NH ₃ -N(mg/L)		1.7	
			PO ₄ (mg/L)		-			PO ₄ (mg/L)		1.0	
9.運轉開始年月	85年4月										
10.建設費(NT\$)	9,717萬7,060元 (民國74年興建，民國85年完成)										
11.處理單元設施											
(1)沈砂池	池數	2(2)	型式	✓	水平流式	水面積負荷(CMD/m ²)				停留時間	12.35(4)min
					曝氣						
					渦流						
(2)最初沈澱池	池數	0(0)			有效容量(m ³ /池)	0(0)	水面積負荷(CMD/m ²)		0(0)		
(3)生物反應池	池數	2(2)			HRT(hr)	5.45(4.75)	曝氣方法		接觸曝氣法		
	F/M(kg BOD/kg MLSS · 日)					0.06 (0.335)		MLSS(mg/L)		-	
(4)最終沈澱池	池數	2(2)			有效容量(m ³ /池)	204.8(204.8)		水面積負荷(CMD/m ²)		14.6(19.2)	
(5)消毒設備	次氯酸鈉加藥機		1(1)臺			容量(kg/臺/hr)		0.61(16.8)			
	紫外線消毒機		0(0)臺			照射量(J/m ²)		-			
(6)濃縮設備	池數	0(0)		負荷(kg/m ² · 日)	0(0)	臺數	0(1)	負荷(kg/m ² · 日)		0(75)	
(7)消化槽	方式	-			池數	0(0)	容量(CMD)		-		
	消化溫度(℃)		-			消化日數		無			
(8)脫水設備	方法		(送直潭廠)		濾帶寬(m)	-	容量(M ³ /DAY)		-		
(9)熱處理設備	種類		-		臺數	0(0)	容量(T/d)		-		
原設計單位	臺灣省政府住宅及都市發展局										
12.備註	· 處理水再利用所需三級處理設施之檢討 · 污泥餅之最終處置及再利用所需之污泥中間處理設施之檢討 · 相關數值以” 1,000(1,500)”表示，前方代表目前操作數值，後面括號內為設計值										

2.4.4 直潭污水處理廠



▲ 圖2.4.4-1 直潭廠廠區圖

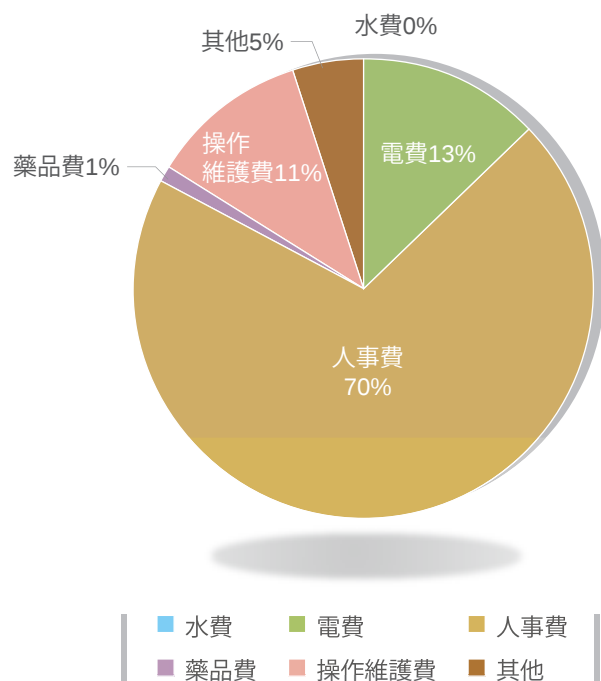
- 營運操作權：委外代操作（煒盛廢水處理（股）公司－98年1月～102年12月）
- 運轉日期：85年4月
- 設計處理量：3,300（一期）/ 3,300（全期）
- 建造工程費：1億3,224萬946元
- 承受水體：新店溪
- 污泥最終處置方式：污泥經綜合槽加壓濃縮後脫水
- 污染削減年當量（ton）：BOD為4.11（67.56%）；COD為14.63（72.84%）；SS為8.42（74.83%）
- 回收水使用情形：目前本系統每天約使用100噸回收水供廠內澆灌系統、消泡系統、景觀生態池使用。去年度系統功能改善案中，已規劃由廠內回收水系統連接管線至大門圍牆外設置快速接頭，每天約提供30噸（直潭）回收水供有需要之民衆或機關團體使用



▲ 圖2.4.4-2 直潭廠98年度進放流BOD、COD與SS關係圖

表2.4.4-1 直潭污水處理廠98年度營運狀況

月份	日平均量	總污水量	水費(元)	電費(元)	人事費(元)	藥品費	操作維護費	其他
1	1,063	32,953	0	85,136	419,002	4,921	65,311	13,007
2	976	27,328	1,491	72,758	419,002	4,921	65,311	13,007
3	976	30,256	0	89,142	419,002	4,921	65,311	56,487
4	1,182	35,460	1,415	81,023	419,002	4,921	65,311	13,007
5	1,082	33,542	0	77,345	419,002	4,921	65,311	13,007
6	1,223	36,690	1,529	68,795	419,002	4,921	65,311	56,487
7	1,118	34,658	0	90,434	419,002	4,921	65,311	28,630
8	1,453	45,043	1,641	94,578	419,002	4,921	65,311	13,007
9	1,170	35,100	0	94,846	419,002	4,921	65,311	72,604
10	1,194	37,014	2,415	79,572	419,002	4,921	65,311	28,659
11	1,024	30,714	0	68,067	419,002	4,921	65,311	13,007
12	1,072	33,217	1,650	51,568	419,002	4,921	65,311	56,487
合計	1,128	411,975	10,141	953,264	5,028,024	59,052	783,732	377,396



單位				
水費	電費	人事費	藥品費	成本
0.06	12.98	22.25	0.26	17.51

編制職稱	人數	編制職稱	人數
廠長	1	管線維護組	2
副主任	1	行政組	1
機電操作維護組	2	安全管理組	1
處理流程控制組	2	環境維護	1
水質檢驗組	2	合計	13人

表2.4.4-2 直潭污水處理廠基本概況

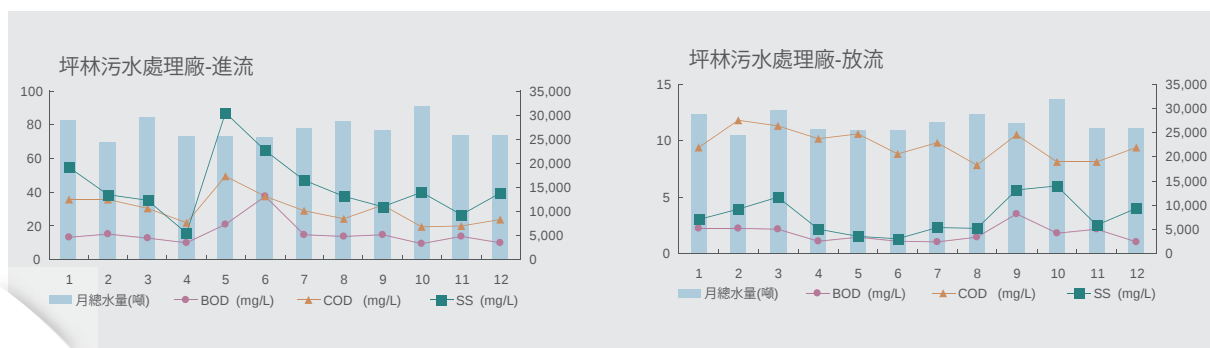
1.收集方式	分流式						
2.處理方式	活性污泥法(接觸曝氣法)						
3.廠址面積(ha)	0.4762						
4.收集區域面積(ha)	計畫		29,310		現況		29,310
5.收集區域人口(人)	計畫		39,195		現況		16,160
6.平均日污水量(CMD)	計畫		3,300(一期)/3,300(全期)		現有生活污水量		1,320
	截流量		0		餘裕量		1,980
7.承受水體	新店溪			BOD(mg/L)	3.8	SS(mg/L)	13.1
8.水質	進流	計畫	BOD(mg/L)	200	現況	BOD(mg/L)	14.7
			SS(mg/L)	200		SS(mg/L)	27.6
			NH ₃ -N(mg/L)	-		NH ₃ -N(mg/L)	6.9
			PO ₄ (mg/L)	-		PO ₄ (mg/L)	4.1
	放流	計畫	BOD(mg/L)	≤15	現況	BOD(mg/L)	4.7
			SS(mg/L)	≤15		SS(mg/L)	7.0
			NH ₃ -N(mg/L)	-		NH ₃ -N(mg/L)	2.4
			PO ₄ (mg/L)	-		PO ₄ (mg/L)	1.5
9.運轉開始年月	85年4月						
10.建設費(NT\$)	1億3,224萬946元(民國74年興建，民國85年完成)						
11.處理單元設施							
(1)沈砂池	池數	1(2)	型式	水平流式	水面積負荷(CMD/m ²)		
✓ 曝氣						停留時間	42(3.5)min
渦流						停留時間	
(2)最初沈澱池	池數	0(0)		有效容量(m ³ /池)	0(0)	水面積負荷(CMD/m ²)	0(0)
(3)生物反應池	池數	3(3)		HRT(hr)	18(4.9)	曝氣方法	接觸曝氣法
	F/M(kg BOD/kg MLSS · 日)			0.04(0.335)		MLSS(mg/L)	-
(4)最終沈澱池	池數	2(2)		有效容量(m ³ /池)	460.8(460.8)	水面積負荷(CMD/m ²)	9.2(19.2)
(5)消毒設備	次氯酸鈉加藥機		1(1)臺	容量(kg/臺/hr)		0.71(16.8)	
	紫外線消毒機		0(0)臺	照射量(J/m ²)		無	
(6)濃縮設備	池數	-	負荷(kg/m ² · 日)	0(0)	臺數	0(1)	負荷(kg/m ² · 日) 0(75)
(7)消化槽	方式	-	池數		0(0)	容量(CMD)	0(0)
	消化溫度(°C)		-	消化日數		-	
(8)脫水設備	方法	帶壓式		濾帶寬(m)	1(1)	容量(M ³ /DAY)	0.068(37.0)
(9)熱處理設備	種類	-		臺數	0(0)	容量(T/d)	0(0)
原設計單位	臺灣省政府住宅及都市發展局						
12.備註	· 處理水再利用所需三級處理設施之檢討 · 污泥餅之最終處置及再利用所需之污泥中間處理設施之檢討 · 相關數值以”1,000(1,500)”表示，前方代表目前操作數值，後面括號內為設計值						

2.4.5 坪林污水處理廠



▲ 圖2.4.5-1 坪林廠廠區圖

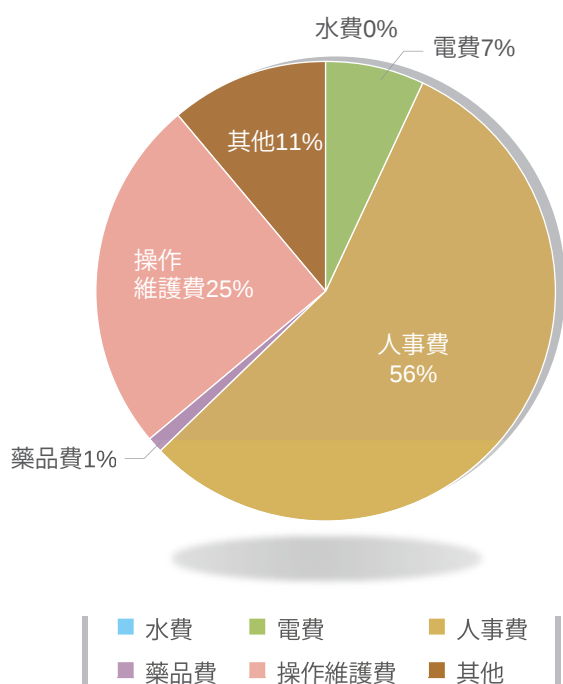
- 營運操作權：委外代操作（上水股份有限公司－98年1月～102年12月）
- 運轉日期：88年9月
- 設計處理量：3,300（一期）/ 3,300（全期）
- 建造工程費：1億8,545萬2,000元
- 承受水體：北勢溪
- 污泥最終處置方式：污泥由綜合槽經濃縮脫水後，經委外公司乾燥調理處理
- 污染削減年當量（ton）：BOD為4.43（88.81%）；COD為6.58（67.85%）；SS為12.97（92.41%）



▲ 圖2.4.5-2 坪林廠98年度進放流BOD、COD與SS關係圖

表2.4.5-1 坪林污水處理廠98年度營運狀況

月份	日平均量	總污水量	水費(元)	電費(元)	人事費(元)	藥品費	操作維護費	其他
1	933	28,923	1,227	102,943	844,130	15,000	295,420	110,607
2	869	24,332	1,227	89,014	844,130	15,000	295,420	110,607
3	958	29,698	1,160	96,098	844,130	15,000	295,420	235,517
4	857	25,710	964	92,557	844,130	15,000	295,420	110,607
5	826	25,606	1,390	86,453	844,130	15,000	295,420	110,607
6	847	25,410	1,079	87,091	844,130	15,000	901,648	235,517
7	880	27,280	1,488	119,131	844,130	15,000	634,620	110,607
8	930	28,830	1,406	119,905	844,130	15,000	295,420	110,607
9	895	26,850	1,471	116,759	844,130	15,000	295,420	235,517
10	1,025	31,775	1,030	107,037	844,130	15,000	295,420	110,607
11	861	25,830	931	105,952	844,130	15,000	295,420	110,607
12	836	25,916	1,030	89,360	844,130	15,000	295,420	310,517
合計	893	326,160	14,403	1,212,300	10,129,560	180,000	4,490,468	1,901,924



單位				
水費	電費	人事費	藥品費	成本
0.04	3.72	31.06	0.55	54.97

編制職稱	人數	編制職稱	人數
廠長	1	管巡組	3
操作組	9	行政組	2
維護組	3	合計	20人
化驗組	2		1

表2.4.5-2 坪林污水處理廠基本概況

1.收集方式	分流式									
2.處理方式	A ₂ O法									
3.廠址面積(ha)	1.1384									
4.收集區域面積(ha)	計畫		8,716			現況		8,716		
5.收集區域人口(人)	計畫		18,000			現況		6,538		
6.平均日污水量(CMD)	計畫		3,300(一期)/3,300(全期)			現有生活污水量		863		
	截流量		0			餘裕量		2,437		
7.承受水體	北勢溪				BOD(mg/L)		0.6	SS(mg/L)		3.5
8.水質	進流	計畫	BOD(mg/L)		180		現況	BOD(mg/L)		13.8
			SS(mg/L)		200			SS(mg/L)		43.2
			T-N(mg/L)		30			T-N(mg/L)		8.27
			T-P(mg/L)		4			T-P(mg/L)		1.18
	放流	計畫	BOD(mg/L)		10		現況	BOD(mg/L)		1.7
			SS(mg/L)		20			SS(mg/L)		3.3
			T-N(mg/L)		10			T-N(mg/L)		6.19
			T-P(mg/L)		2			T-P(mg/L)		0.74
9.運轉開始年月	88年9月									
10.建設費(NT\$)	1億8,545萬2,000元(民國83年興建，民國88年完成)									
11.處理單元設施										
(1)沈砂池	池數		型式		水平流式	水面積負荷(CMD/m ²)				
		1(1)		✓	曝氣式			停留時間	22(5.75)	
		1(1)		✓	重力式	水面積負荷(CMD/m ²)	72(275)	停留時間	20(5.23)	
(2)最初沈澱池	池數	0(0)		有效容量(m ³ /池)		-	水面積負荷(CMD/m ²)		-	
(3)生物反應池	池數	1(2)		HRT(hr)		17.7(10.2)	曝氣方法		單邊曝氣	
	F/M(kg BOD/kg MLSS · 日)				0.04(0.10)		MLSS(mg/L)		1,000(2,000)	
(4)最終沈澱池	池數	1(2)		有效容量(m ³ /池)		270(270)	水面積負荷(CMD/m ²)		12(21)	
(5)消毒設備	次氯酸鈉加藥機		0 臺			容量(kg/臺/hr)		-		
	紫外線消毒機		1(2) 臺			照射量(mJ/cm ²)		3,648(12,160)		
(6)濃縮設備	池數	-	負荷(kg/m ² · 日)		-	臺數(污泥濃縮機)	1(1)	容量(kg/hr)(操作8hr/day)		2(90)
(7)消化槽	方式	-			池數	無		容量(CMD)		-
	消化溫度(°C)	-				消化日數		-		
(8)脫水設備	方法	帶壓式		濾帶寬(m)		1(1)	容量(kg/m ² /hr)		800(6,180)	
(9)熱處理設備	種類	-		臺數		-	容量(T/d)		-	
原設計單位	十大環保股份有限公司									
12.備註	· 處理水再利用所需三級處理設施之檢討 · 污泥餅之最終處置及再利用所需之污泥中間處理設施之檢討 · 相關數值以" 1,000(1,500)" 表示，前方代表目前操作數值，後面括號內為設計值									

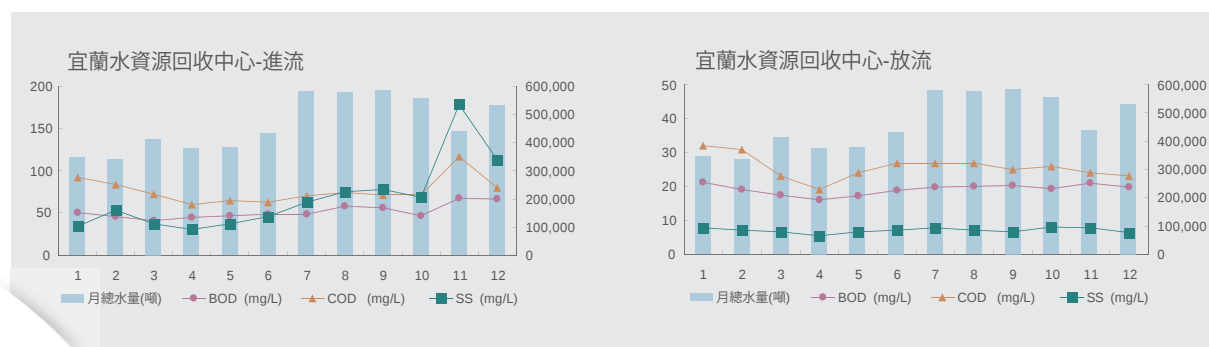
2.5 宜蘭縣

2.5.1 宜蘭水資源回收中心



▲ 圖2.5.1-1 宜蘭廠廠區圖

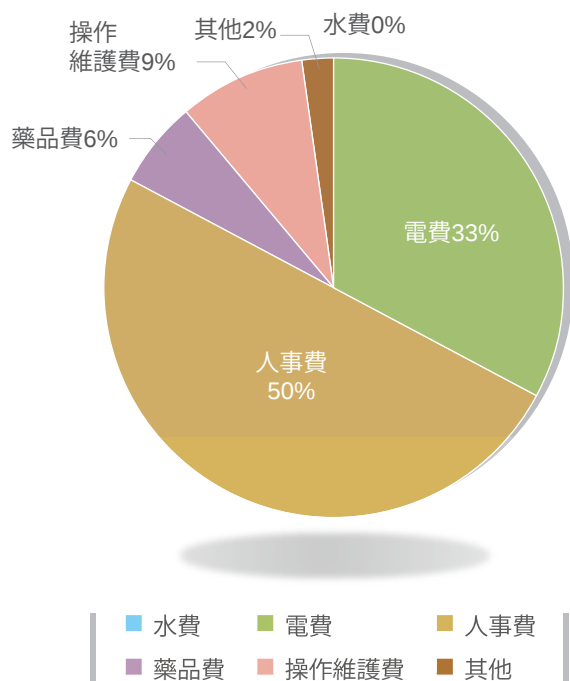
- 營運操作權：委外代操作（水美工程企業股份有限公司－97年6月～100年5月）
- 運轉日期：97年6月
- 設計處理量：30,000（第一期）/ 50,200（全期）
- 建造工程費：6億2,238萬4,766元
- 承受水體：宜蘭河
- 污泥最終處置方式：污泥經濃縮後脫水，再送至污泥餅儲置
- 污染削減年當量（ton）：BOD為181.75（62.71%）；COD為279.85（66.41%）；SS為351.73（89.56%）
- 回收水使用情形：本廠回收用水年使用量為：267,345 m³，平均日值為732CMD，廢污水進流總量為：5,553,675m³，平均日值為15,216CMD。廠內用途為提供廠區之各沖洗水及各單元用水及增設引用為廠區景觀植栽花木之澆灌等使用



▲ 圖2.5.1-2 宜蘭廠98年度進放流BOD、COD與SS關係圖

表2.5.1-1 宜蘭水資源回收中心98年度營運狀況

月份	日平均量	總污水量	水費(元)	電費(元)	人事費(元)	藥品費	操作維護費	其他
1	11,146	345,526	5,123	310,511	689,316	0	100,505	7,350
2	12,072	338,016	945	412,381	689,316	52,500	27,743	77,700
3	13,321	412,951	3,201	408,104	689,316	78,750	186,087	39,750
4	12,575	377,250	4,326	422,041	689,316	107,730	39,764	30,450
5	12,254	379,874	1,029	364,819	689,316	78,750	308,517	25,750
6	14,389	431,670	1,585	479,534	689,316	78,750	82,838	39,750
7	18,721	580,351	2,332	527,874	689,316	82,163	314,766	15,750
8	18,615	577,065	2,670	517,501	689,316	131,250	117,613	56,700
9	19,534	586,020	1,706	548,354	689,316	157,500	78,472	39,750
10	17,855	553,505	1,915	530,347	689,316	133,980	77,265	15,750
11	14,626	438,780	2,011	476,513	689,316	0	30,789	25,750
12	17,182	532,642	4,165	544,647	689,316	78,750	186,548	44,750
合計	15,191	5,553,650	31,008	5,542,626	8,271,792	980,123	1,550,907	419,200



年度總費用（仟元）：16,796

單位				
水費	電費	人事費	藥品費	成本
0.01	1.01	1.51	0.18	3.06

編制職稱	人數	編制職稱	人數
廠長	1	分析組	1
副廠長	1	安衛組	1
操作組	3	行政組	2
維護組	3	合計	12人

表2.5.1-2 宜蘭水資源回收中心基本概況

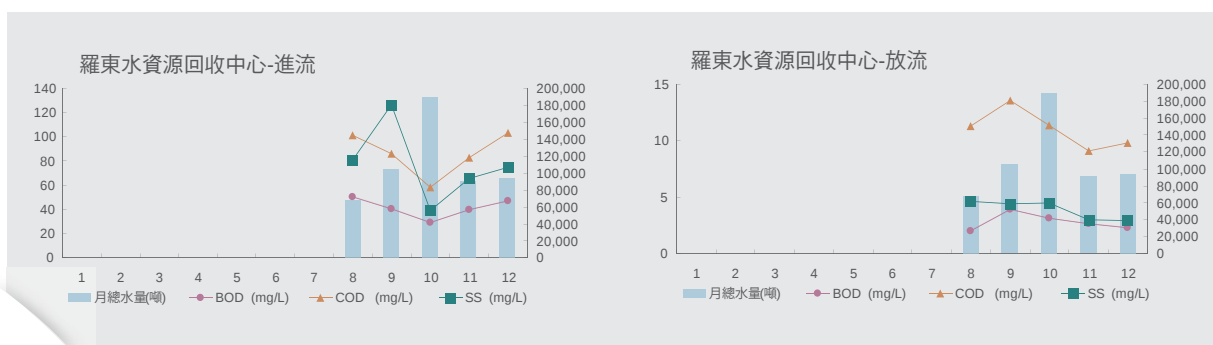
1.收集方式	分流式									
2.處理方式	標準活性污泥法									
3.廠址面積(ha)	10									
4.收集區域面積(ha)	計畫		2,533		現況		750			
5.收集區域人口(人)	計畫		16萬		現況		10萬			
6.平均日污水量(CMD)	計畫		30,000(第一期) /50,200(全期)		現有生活污水量		18,000			
	截流量		11,000		餘裕量		12,000			
7.承受水體	宜蘭河			BOD(mg/L)		4.6	SS(mg/L)		26	
8.水質	進流	計畫	BOD(mg/L)		181		現況	BOD(mg/L)		51.6
			SS(mg/L)		195			SS(mg/L)		67.5
	放流	計畫	BOD(mg/L)		< 30		現況	BOD(mg/L)		19.1
			SS(mg/L)		< 30			SS(mg/L)		7.1
9.運轉開始年月	97年6月									
10.建設費(NT\$)	6億2,238萬4,766元(民國92年興建，民國95年完成)									
11.處理單元設施										
(1)沈砂池	池數		1(1)		水面積負荷(CMD/m ²)			2,387(渦流式)		
(2)最初沈澱池	池數		4(4)		有效容量(m ³ /池)		1,152(32x8x4.4)		水面積負荷(CMD/m ²) 31.7(31.7)	
(3)生物反應池	池數		4(4)		HRT(hr)		4.0(設計無推算)		曝氣方法 間歇曝氣法	
	F/M(kg BOD/kg MLSS · 日)				0.2~0.4		MLSS(mg/L)		1,500~3,000	
(4)最終沈澱池	池數		4(4)		有效容量(m ³ /池)		1,880(40x10x45)		水面積負荷(CMD/m ²) 20.5(20.5)	
(5)消毒設備	次氯酸鈉加藥機		2(2)臺			容量(kg/臺/hr)			180(12%)	
	紫外線消毒機		0(0)臺			照射量(J/m ²)				
(6)濃縮設備	池數		負荷(kg/m ² · 日)				臺數 2(2)		負荷(kg/m ² · 日) 54,000 45CMH/臺 (44CMH/臺)	
(7)消化槽	方式		池數			容量(CMD)				
	消化溫度(°C)						消化日數			
(8)脫水設備	方法		離心式		濾帶寬(m)		容量(kg/m ² /hr)		1,600(8CMH/臺)	
(9)熱處理設備	種類		臺數		容量(T/d)					
原設計單位	中鼎工程股份有限公司									
12.備註	· 處理水再利用所需三級處理設施之檢討 · 污泥餅之最終處置及再利用所需之污泥中間處理設施之檢討 · 各處理單位照片(含全廠鳥瞰圖及側立面照片等) · 第11項相關數值以” 1,000(1,500)”表示，前方代表目前操作數值，後面括號內為設計值									

2.5.2 羅東水資源回收中心



▲ 圖2.5.2-1 羅東廠廠區圖

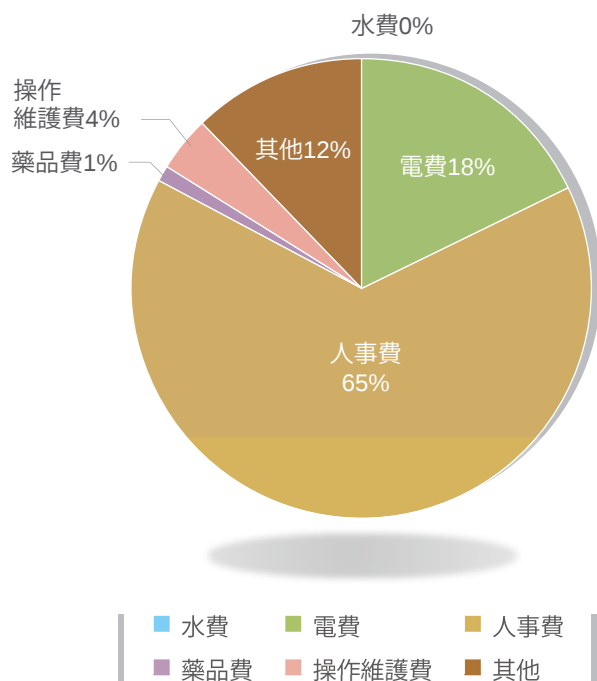
- 營運操作權：委外代操作（東山林開發事業股份有限公司－98年6月～129年12月）
- 運轉日期：98年6月
- 設計處理量：15,000（第一期）/ 45,000（全期）
- 建造工程費：5億2,093萬5,000元
- 承受水體：冬山河
- 污泥最終處置方式：廠內污泥先經重力濃縮再經好氧消化後，目前暫存於污泥儲槽內
- 污染削減年當量（ton）：BOD為19.73（93.29%）；COD為38.25（87.23%）；SS為37.17（95.00%）
- 回收水使用情形：本廠目前回收水使用量為 105,447 m³，應用於廠區澆灌、周圍農田灌溉補充水、道路清洗水及生態池補充水



▲ 圖2.5.2-2 羅東廠98年度進放流BOD、COD與SS關係圖

表2.5.2-1 羅東水資源回收中心98年度營運狀況

月份	日平均量	總污水量	水費(元)	電費(元)	人事費(元)	藥品費	操作維護費	其他
8	2,203	68,293	4,586	316,538	1,089,800	4,536	17,400	152,075
9	3,495	104,850	3,800	315,158	1,089,800	7,924	42,400	171,886
10	6,112	189,472	3,800	300,495	1,089,800	21,375	16,400	169,986
11	3,044	91,320	3,856	249,450	1,089,800	14,913	20,400	140,225
12	3,033	94,023	3,856	251,010	1,089,800	11,326	227,400	251,586
合計	3,356	547,958	25,224	1,877,073	6,714,574	64,984	367,432	1,198,967



年度總費用（仟元）：10,248

單位				
水費	電費	人事費	藥品費	成本
0.04	3.02	10.81	0.10	13.13

編制職稱	人數	編制職稱	人數
廠長	1	行政組	3
副廠長	1	檢驗組	3
安衛組	1	下水道組	1
操作維護組	7	合計	17人



表2.5.2-2 羅東水資源回收中心基本概況

1.收集方式	分流式										
2.處理方式	標準活性污泥法										
3.廠址面積(ha)	12.56										
4.收集區域面積(ha)	計畫			2,578		現況			720		
5.收集區域人口(人)	計畫			153,580人 32,248戶		現況			8,393人(估計) 3,452戶(99.2月底)		
6.平均日污水量(CMD)	計畫			15,000(第一期) /45,000(全期)		現有生活污水量			3,536(99.2月底)		
	截流量			0		餘裕量			11,867		
7.承受水體	冬山河				BOD(mg/L)		5.4		SS(mg/L)		7.4
8.水質	進流	計畫	BOD(mg/L)		180		現況	BOD(mg/L)		43.2	
			SS(mg/L)		180			SS(mg/L)		78.7	
	放流	計畫	BOD(mg/L)		20		現況	BOD(mg/L)		2.9	
			SS(mg/L)		20			SS(mg/L)		4.1	
9.運轉開始年月	98年6月										
10.建設費(NT\$)	5億2,093萬5,000元(民國96年興建，民國98年完成)										
11.處理單元設施											
(1)沉砂池	池數		1(1)		水面積負荷(CMD/m ²)			4,800(1,008)			
(2)最初沈澱池	池數		4(4)		有效容量(m ³ /池)		350		水面積負荷(CMD/m ²)		51.9(10.9)
(3)生物反應池	池數		4(3)		HRT(hr)		8.5(30.4)		曝氣方法		微氣泡
	F/M(kg BOD/kg MLSS · 日)				0.26 (0.05)		MLSS(mg/L)			1,550(2,000)	
(4)最終沈澱池	池數		2(1)		有效容量(m ³ /池)		2041		水面積負荷(CMD/m ²)		29.5 (12.4)
(5)消毒設備	次氯酸鈉加藥機		2臺				容量(kg/臺/hr)		36		
	紫外線消毒機		0臺				照射量(J/m ²)				
(6)濃縮設備	池數	1(1)	水力負荷(kg/m ² · 日)		7.6 (16-36)		臺數	2(1+1)	污泥負荷(kg/m ² · 日)		65.6 (60)
(7)消化槽	方式	好氧消化			池數		1		容量(CMD)		1040
	消化溫度(°C)		常溫				消化日數		15(43)		
(8)脫水設備	方法		帶壓式		濾帶寬(m)		1.5		容量(kg/m ² /hr)		1.02
(9)熱處理設備	種類		-		臺數				容量(T/d)		
原設計單位	臺灣世曦工程顧問股份有限公司										
12.備註	· 目前廠內已設置快濾設備三套，處理量275噸/小時，作為回收水再利用過濾使用，98年度回收水質BOD:2.7mg/L，SS:3.0mg/L，回收水量105,447噸 · 廠內污泥目前暫存於污泥儲槽內，99年下半年度將委由幸福水泥代為最終處置及再利用 · 各處理單位照片(含全廠鳥瞰圖及側立面照片等)										

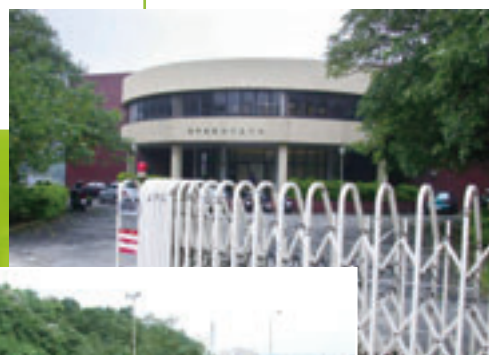


2.6 桃園縣

2.6.1 林口南區污水處理廠



廠區鳥瞰圖



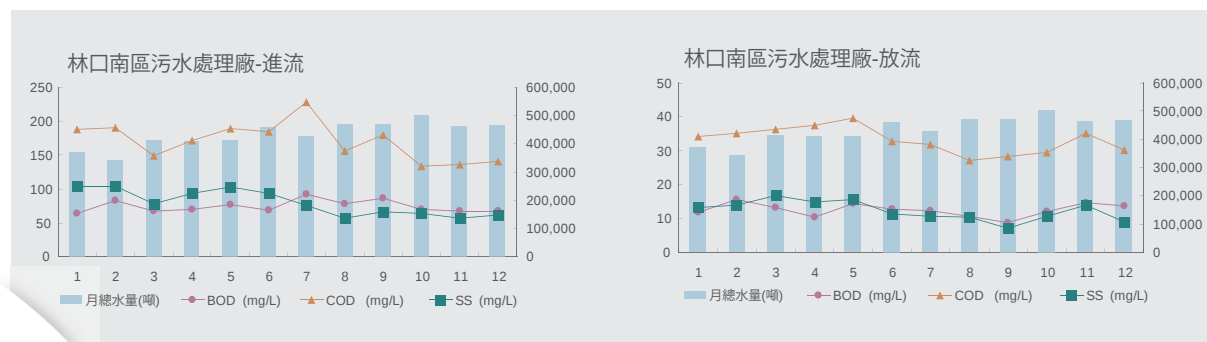
廠區大門圖



廠區側面圖

▲ 圖2.6.1-1 林口南區廠區圖

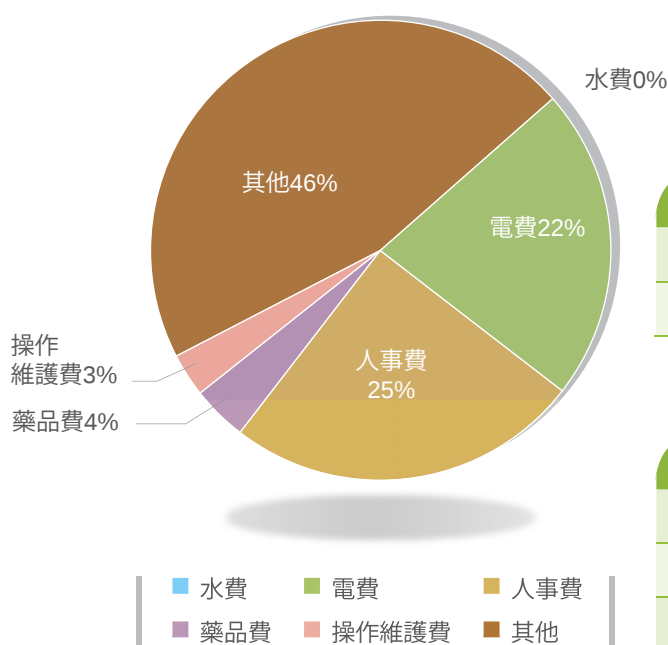
- 營運操作權：委外代操作（中興工程行－97年5月～98年3月）
- 運轉日期：83年11月
- 設計處理量：27,000（一期）/ 35,000（全期）
- 建造工程費：因年代久遠，難以估算
- 承受水體：南崁溪
- 污泥最終處置方式：污泥經濃縮脫水後，委外處理
- 污染削減年當量（ton）：BOD為321.61（83.17%）；COD為711.05（80.59%）；SS為345.38（84.68%）
- 回收水使用情形：目前每日平均處理量約為200CMD。廠內用途為污泥脫水機濾布沖洗水、水肥投入場清洗沖洗水、廁所沖洗水



▲ 圖2.6.1-2 林口南區廠98年度進放流BOD、COD與SS關係圖

表2.6.1-1 林口南區污水處理廠98年度營運狀況

月份	日平均量	總污水量	水費(元)	電費(元)	人事費(元)	藥品費	操作維護費	其他
1	11,990	371,690	6,617	321,026	370,310	49,600	55,210	552,270
2	12,234	342,552	6,617	321,026	370,310	49,600	55,210	546,660
3	13,314	412,734	6,890	340,656	454,000	49,120	60,000	953,528
4	13,657	409,710	5,915	325,556	454,000	65,600	60,000	1,061,009
5	13,278	411,618	9,906	394,412	454,000	63,040	60,000	857,663
6	15,350	460,500	6,396	472,207	454,000	63,520	60,000	787,373
7	13,766	426,746	6,058	489,240	454,000	69,600	60,000	854,792
8	15,151	469,681	3,731	485,234	454,000	64,800	60,000	737,114
9	15,750	472,500	4,771	382,926	454,000	65,280	60,000	721,241
10	16,265	504,215	3,406	375,688	454,000	74,528	60,000	817,106
11	15,435	463,050	4,537	381,124	454,000	100,256	60,000	1,058,072
12	15,027	465,837	5,304	375,990	454,000	76,800	60,000	1,004,051
合計	14,268	5,210,833	70,148	4,665,085	5,280,620	791,744	710,420	9,950,879



單位				
水費	電費	人事費	藥品費	成本
0.01	0.90	1.01	0.15	4.12

編制職稱	人數	編制職稱	人數
廠長	1	化驗員	2
機電操作員	1	事務員	1
技術員	6	合計	11人

年度總費用（仟元）：21,469

表2.6.1-2 林口南區污水處理廠基本概況

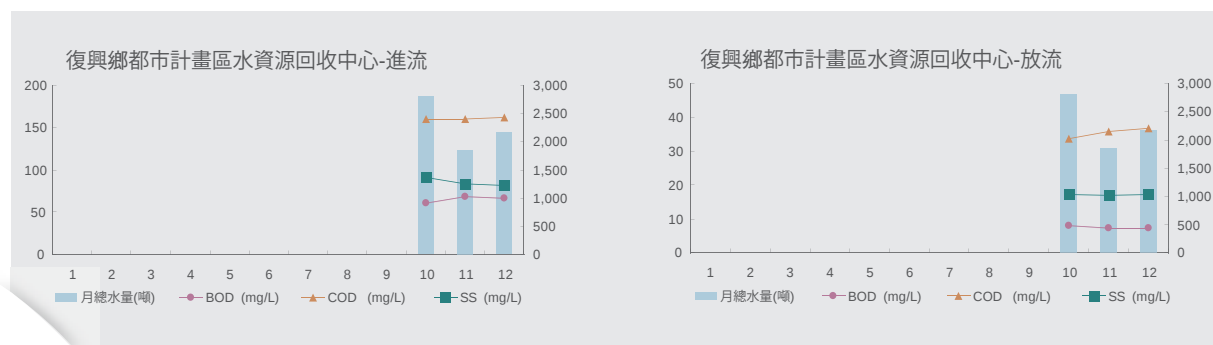
1.收集方式	分流式										
2.處理方式	活性污泥法(氧化渠法)										
3.廠址面積(ha)	4.6										
4.收集區域面積(ha)	計畫			605			現況		476		
5.收集區域人口(人)	計畫						現況		50,000		
6.平均日污水量(CMD)	計畫			27,000(一期)/35,000(全期)			現有生活污水量		14,270		
	截流量						餘裕量		12,730		
7.承受水體	南崁溪				BOD(mg/L)			SS(mg/L)			
8.水質	進流	計畫	BOD(mg/L)		175		現況	BOD(mg/L)		74.2	
			SS(mg/L)		175			SS(mg/L)		79.8	
			T-N(mg/L)		-			T-N(mg/L)		-	
			T-P(mg/L)		-			T-P(mg/L)		-	
	放流	計畫	BOD(mg/L)		≤30		現況	BOD(mg/L)		12.5	
			SS(mg/L)		≤30			SS(mg/L)		12.2	
			T-N(mg/L)		-			T-N(mg/L)		-	
			T-P(mg/L)		-			T-P(mg/L)		-	
9.運轉開始年月	83年11月										
10.建設費(NT\$)	(民國78年興建，民國79年完成，年代久遠，難以估算)										
11.處理單元設施											
(1)沈砂池	池數	1(1)		水平流式	水面積負荷(CMD/m²)	230(957.5)					
			✓	曝氣				停留時間	5.71(5.71)min		
				渦流				停留時間			
(2)最初沈澱池	池數	0(0)			有效容量(m³/池)	0(0)	水面積負荷(CMD/m²)	0(0)			
(3)生物反應池	池數	2(3)			HRT(hr)	20.7(27.1)	曝氣方法	表面曝氣法			
	F/M(kg BOD/kg MLSS · 日)				0.050 (0.075)		MLSS(mg/L)		2,107(4,000)		
(4)最終沈澱池	池數	2(5)		有效容量(m³/池)	2,160(2,160)		水面積負荷(CMD/m²)	10(10)			
(5)消毒設備	次氯酸鈉加藥機			0(0)臺			容量(kg/臺/hr)		-		
	紫外線消毒機			0(0)臺			照射量(J/m²)		-		
(6)濃縮設備	池數	1(1)	負荷(kg/m² · 日)		15(38.1)	臺數	1(2)	負荷(kg/m² · 日)		4,300(1,435)	
(7)消化槽	方式	-			池數	0(0)		容量(CMD)		0(0)	
	消化溫度(°C)			-		消化日數		-			
(8)脫水設備	方法	帶濾式			濾帶寬(m)	1.5+2 (1.5+2)		容量(M³/DAY)		115(115)	
(9)熱處理設備	種類	-			臺數	0(0)		容量(T/d)		0(0)	
原設計單位	早期由臺灣省政府住宅及都市發展局設計興建										
12.備註	· 處理水再利用所需三級處理設施之檢討 · 污泥餅之最終處置及再利用所需之污泥中間處理設施之檢討 · 相關數值以”1,000(1,500)”表示，前方代表目前操作數值，後面括號內為設計值										

2.6.2 復興鄉都市計畫區水資源回收中心



▲ 圖2.6.2-1 復興鄉都市計畫區廠區圖

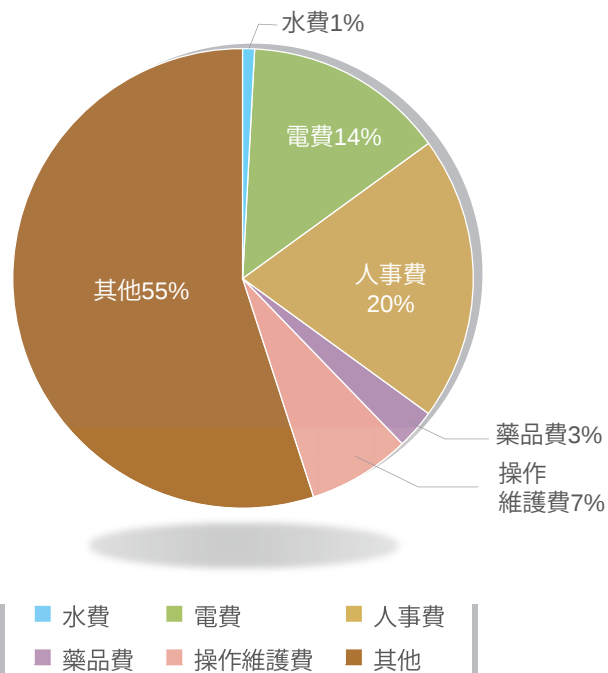
- 營運操作權：委外代操作（大陸水工股份有限公司－98年9月～101年9月）
- 運轉日期：98年9月
- 設計處理量：396（全期）
- 建造工程費：3,677萬9,704元
- 承受水體：大漢溪
- 污泥最終處置方式：污泥經好氧消化再經濃縮脫水製成污泥餅
- 污染削減年當量（ton）：BOD為0.39（0.39%）；COD為0.86（77.98%）；SS為0.47（79.84%）



▲ 圖2.6.2-2 復興鄉都市廠98年度進放流BOD、COD與SS關係圖

表2.6.2-1 復興鄉都市計畫區水資源回收中心98年度營運狀況

月份	日平均量	總污水量	水費(元)	電費(元)	人事費(元)	藥品費	操作維護費	其他
10	90	2,799	377	14,433	28,346	4,724	9,449	76,629
11	62	1,855	1,128	22,589	28,346	4,724	9,449	76,629
12	70	2,160	1,128	22,634	28,346	4,724	9,449	76,629
合計	18	6,814	2,633	59,656	85,038	14,172	28,347	229,887



單位				
水費	電費	人事費	藥品費	成本
0.39	8.75	12.48	2.08	61.60

編制職稱	人數	編制職稱	人數
廠長	1	電器管理人員	1
工安人員	1	現場支援人員	1
操作人員	1	合計	6人
維修人員	1		

年度總費用（仟元）：420



表2.6.2-2 復興鄉都市計畫區水資源回收中心基本概況

1.收集方式	分流式										
2.處理方式	A ₂ O法										
3.廠址面積(ha)	511平方公尺										
4.收集區域面積(ha)	計畫		76.59			現況		476			
5.收集區域人口(人)	計畫		195戶			現況		142戶			
6.平均日污水量(CMD)	計畫		396(全期)			現有生活污水量		100			
	截流量					餘裕量		296			
7.承受水體	大漢溪			BOD(mg/L)				SS(mg/L)			
8.水質	進流	計畫	BOD(mg/L)		180		現況	BOD(mg/L)		63.64	
			SS(mg/L)		180			SS(mg/L)		84.05	
			T-N(mg/L)		36.4			T-N(mg/L)		22.43	
			T-P(mg/L)		4.5			T-P(mg/L)		4.0	
	放流	計畫	BOD(mg/L)		20		現況	BOD(mg/L)		8	
			SS(mg/L)		20			SS(mg/L)		16.32	
			T-N(mg/L)		15			T-N(mg/L)		1.67	
			T-P(mg/L)		2			T-P(mg/L)		1.10	
9.運轉開始年月	98年9月										
10.建設費(NT\$)	3,677萬9,704元(民國97年興建，民國98年完成)										
11.處理單元設施											
(1)沈砂池	池數	2(2)	✓	水平流式	水面積負荷(CMD/m ²)	31.25(123.75)		停留時間	155(12.15)min		
				曝氣			停留時間				
				渦流			停留時間				
(2)最初沈澱池	池數	3(3)	有效容量(m ³ /池)			16.4(16.4)		水面積負荷(CMD/m ²)	8.33(32)		
(3)生物反應池	池數	6(6)	HRT(hr)			58.92(13.34)		曝氣方法	全面曝氣法		
	F/M(kg BOD/kg MLSS · 日)				0.1(0.1)		MLSS(mg/L)		4,000(4,000)		
(4)最終沈澱池	池數	3(3)	有效容量(m ³ /池)		43.56(43.56)		水面積負荷(CMD/m ²)		3.06(12.12)		
(5)消毒設備	次氯酸鈉加藥機		0(0)臺			容量(kg/臺/hr)		-			
	紫外線消毒機		1(1)臺			照射量(J/m ²)		30			
(6)濃縮設備	池數	1(1)	負荷(kg/m ² · 日)	4.99(23.7)	臺數	-	負荷(kg/m ² · 日)		-		
(7)消化槽	方式	好氧消化		池數		3(3)		容量(CMD)	56.64(56.64)		
	消化溫度(°C)		20			消化日數		95.04(24)			
(8)脫水設備	方法	帶濾式		濾帶寬(m)		0.75(0.75)		容量(M ³ /DAY)	48(48)		
(9)熱處理設備	種類	無		臺數		0(0)		容量(T/d)	0(0)		
原設計單位	億美工程顧問有限公司										
12.備註	· 處理水再利用所需三級處理設施之檢討 · 污泥餅之最終處置及再利用所需之污泥中間處理設施之檢討 · 相關數值以”1,000(1,500)”表示，前方代表目前操作數值，後面括號內為設計值										

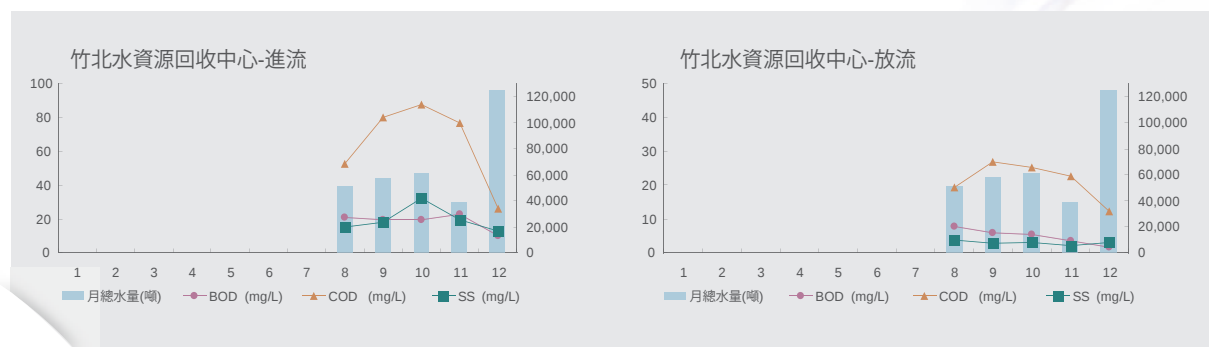
2.7 新竹縣

2.7.1 竹北水資源回收中心



▲ 圖2.7.1-1 竹北廠廠區圖

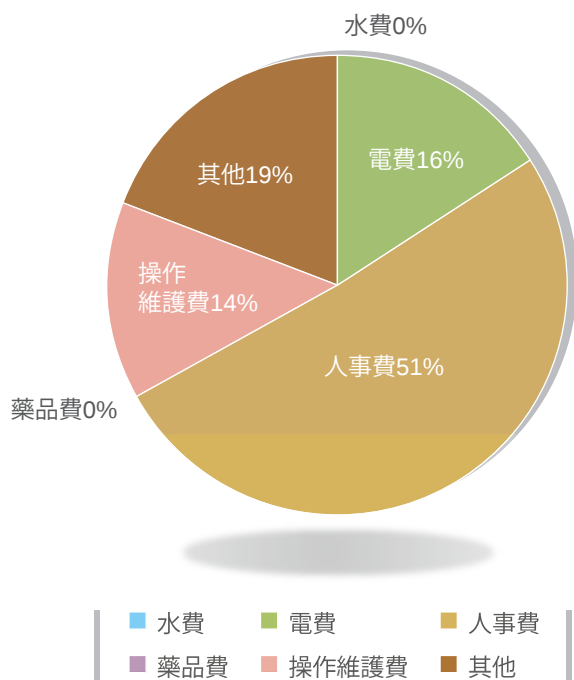
- 營運操作權：委外代操作（達闢環境工程股份有限公司－98年6月～101年6月）
- 運轉日期：98年6月
- 設計處理量：20,000（一期）/ 60,000（全期）
- 建造工程費：5億元
- 承受水體：鳳山溪
- 污泥最終處置方式：污泥由混合槽經濃縮脫水後運棄
- 污染削減年當量（ton）：BOD為67.66（73.46%）；COD為216.8（67.10%）；SS為83.17（84.95%）
- 回收水使用情形：目前用途為廠區內回收水使用於洗砂機、二沉池迴流污泥泵之軸封冷卻水、曝氣池之消泡水、脫水機濾布清洗用水及池體或現場環境清潔、植栽灑水



▲ 圖2.7.1-2 竹北廠98年度進放流BOD、COD與SS關係圖

表2.7.1-1 竹北水資源回收中心98年度營運狀況

月份	日平均量	總污水量	水費(元)	電費(元)	人事費(元)	藥品費	操作維護費	其他
8	1,648.8	51,113	4,364	286,692	750,000	4,947	200,000	288,000
9	1,911.3	57,339	2,053	244,427	750,000	5,722	200,000	288,000
10	1,974.61	61,213	2,317	211,331	750,000	5,658	200,000	288,000
11	1,285.7	38,571	2,197	194,012	750,000	5,388	200,000	288,000
12	4,043.60	125,352	1,743	217,622	750,000	13,024	200,000	288,000
合計	2,173	333,587	12,674	1,154,084	3,750,000	34,739	1,000,000	1,440,000



單位				
水費	電費	人事費	藥品費	成本
0.04	3.47	11.28	0.10	22.22

編制職稱	人數	編制職稱	人數
廠長	1	維護組	3
行政組	2	分析組	1
安衛組	1	合計	15人
操作組	7		

年度總費用（仟元）：7,391



表2.7.1-2 竹北水資源回收中心基本概況

1.收集方式	分流式									
2.處理方式	標準活性污泥法									
3.廠址面積(ha)	7.014									
4.收集區域面積(ha)	計畫		1,408.1			現況		1408.1		
5.收集區域人口(人)	計畫		213,000			現況		213,000		
6.平均日污水量(CMD)	計畫		20,000(一期)/60,000(全期)			現有生活污水量		5,572		
	截流量		0			餘裕量		14,428		
7.承受水體	鳳山溪				BOD(mg/L)		30	SS(mg/L)		30
8.水質	進流	計畫	BOD(mg/L)		174		現況	BOD(mg/L)		15.6
			SS(mg/L)		174			SS(mg/L)		19.1
			T-N(mg/L)		-			T-N(mg/L)		16.5
			T-P(mg/L)		-			T-P(mg/L)		1.39
	放流	計畫	BOD(mg/L)		20		現況	BOD(mg/L)		5.81
			SS(mg/L)		20			SS(mg/L)		3.84
			T-N(mg/L)		-			T-N(mg/L)		-
			T-P(mg/L)		-			T-P(mg/L)		1.86
9.運轉開始年月	98年6月16日									
10.建設費(NT\$)	5億元 (民國94年12月20日興建，民國97年12月23日完成)									
11.處理單元設施										
(1)沈砂池	池數	2(2)	型式		水平流式	水面積負荷(CMD/m²)	153.8(636)			
				✓	曝氣			停留時間	41.8(5.1 min)	
					渦流			停留時間		
(2)最初沈澱池	池數	1(3)			有效容量(m³/池)	511.5(511.5)	水面積負荷(CMD/m²)	24.2(49.6)		
(3)生物反應池	池數	1(3)			HRT(hr)	12.6(6.1)	曝氣方法	細氣泡散氣裝置		
	F/M(kg BOD/kg MLSS · 日)				0.93(0.31)		MLSS(mg/L)		27.7(2,000)	
(4)最終沈澱池	池數	1(3)			有效容量(m³/池)	1,137.5(1,137.5)	水面積負荷(CMD/m²)	12.3(25.4)		
(5)消毒設備	次氯酸鈉加藥機			2(2)臺		容量(kg/臺/hr)		0.225		
	紫外線消毒機			無		照射量(J/m²)		無		
(6)濃縮設備	池數	1(1)			負荷(kg/m² · 日)	0.0003(75)	臺數	-	負荷(kg/m² · 日)	-
(7)消化槽	方式	-			池數	-		容量(CMD)	-	
	消化溫度(°C)			-			消化日數		-	
(8)脫水設備	方法	帶壓式			濾帶寬(m)	2(2)		容量(M³/DAY)	0(2.16)	
(9)熱處理設備	種類	-			臺數	-		容量(T/d)	-	
原設計單位	臺聯工程顧問股份有限公司									
12.備註	· 處理水再利用所需三級處理設施之檢討 · 污泥餅之最終處置及再利用所需之污泥中間處理設施之檢討 · 相關數值以” 1,000(1,500)”表示，前方代表目前操作數值，後面括號內為設計值									

2.7.2 竹東水資源回收中心



▲ 圖2.7.2-1 竹東廠廠區圖

- 營運操作權：委外代操作（吉將環境工程有限公司－99年1月～101年1月）
- 運轉日期：99年1月
- 設計處理量：10,500（一期）/ 21,000（全期）
- 建造工程費：3億4,600萬元
- 承受水體：頭前溪
- 污泥最終處置方式：污泥由污泥井經濃縮脫水後運棄

表2.7.2-1 竹東水資源回收中心人員編制情形

編制職稱	人數	編制職稱	人數
廠長	1	操作維護組	5
副廠長	1	合計	8
檢驗分析及行政	1		

表2.7.2-2 竹東水資源回收中心基本概況

1.收集方式	分流式							
2.處理方式	A ₂ O法							
3.廠址面積(ha)	2.6							
4.收集區域面積(ha)	計畫		564		現況		79	
5.收集區域人口(人)	計畫		95,000		現況		6,000(5,600)	
6.平均日污水量(CMD)	計畫		10,500		現有生活污水量		600-1,100	
	截流量		0		餘裕量		9,400	
7.承受水體	頭前溪			BOD(mg/L)		30	SS(mg/L)	30
8.水質	進流	計畫	BOD(mg/L)	180		現況	BOD(mg/L)	64.38
			SS(mg/L)	180			SS(mg/L)	146.29
	放流	計畫	BOD(mg/L)	30		現況	BOD(mg/L)	7.0
			SS(mg/L)	30			SS(mg/L)	4.06
9.運轉開始年月	99年1月8日							
10.建設費(NT\$)	3億4,600萬元 (民國97年興建，民國98年完成)，不含操作費							
11.處理單元設施 (目前水量較低僅利用一套處理,本中心共設計兩套)								
(1)沈砂池	池數		1(2)		水面積負荷(CMD/m ²)		2.03(3.07)	
(2)最初沈澱池	池數		1(2)		有效容量(m ³ /池)	444.6	水面積負荷(CMD/m ²)	9.4(63.23) m ³ /m ² -day
(3)生物反應池	池數		6(12)		HRT(hr)	48(4.8)	曝氣方法	鼓風機
	F/M(kg BOD/kg MLSS · 日)				0.12(0.268)		MLSS(mg/L)	1,000(2,500)
(4)最終沈澱池	池數		1(2)		有效容量(m ³ /池)	878.94	水面積負荷(CMD/m ²)	3.88
(5)消毒設備	次氯酸鈉加藥機		-			容量(kg/臺/hr)		-
	紫外線消毒機		1(2)套			照射量(J/m ²)171.36M(27.6M)		每套可處理水量13,650CMD
(6)濃縮設備	池數	1(2)	負荷(kg/m ² · 日)	11.7(70.73)	臺數	-	負荷(kg/m ² · 日)	-
(7)消化槽	方式	-		池數	-		容量(CMD)	-
	消化溫度(°C)	-				消化日數	-	
(8)脫水設備	方法	濾帶式		濾帶寬(m)	1.75		容量(kg/m ² /hr)	13
(9)熱處理設備	種類	-		臺數	-		容量(T/d)	-
原設計單位								
12.備註	· 處理水再利用所需三級處理設施之檢討 · 污泥餅之最終處置及再利用所需之污泥中間處理設施之檢討 · 相關數值以" 1,000(1,500)" 表示，前方代表目前操作數值，後面括號內為設計值							

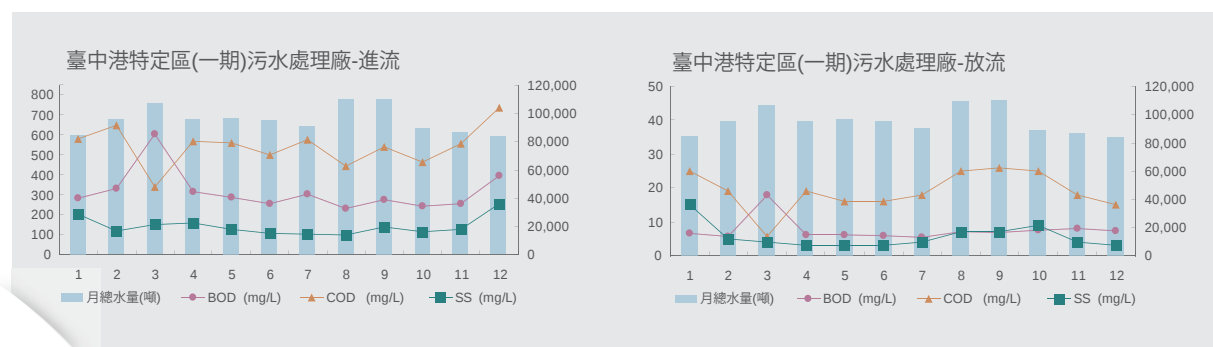
2.8 臺中縣

2.8.1 臺中港特定區（一期）污水處理廠



▲ 圖2.8.1-1 臺中港特定區廠廠區圖

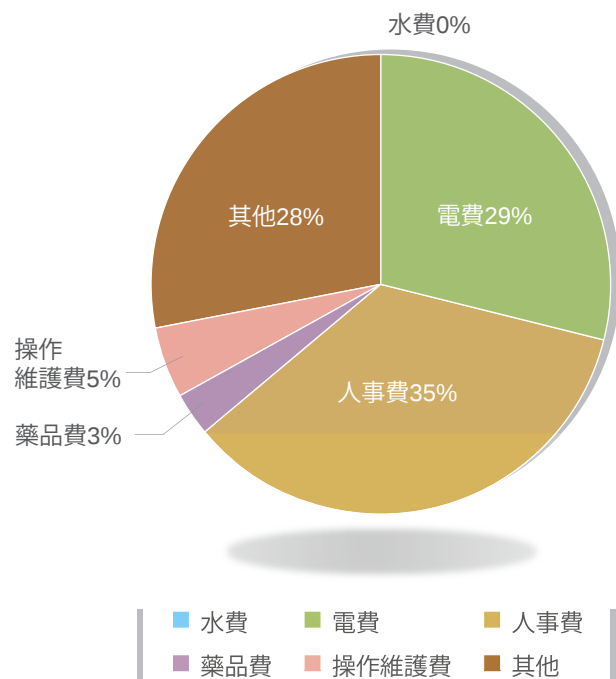
- 營運操作權：委外代操作（精策環境工程有限公司－99年4月～99年12月）
- 運轉日期：86年10月
- 設計處理量：7,000（一期）/ 86,000（全期）
- 建造工程費：3億7,574萬3,600元
- 承受水體：烏溪
- 污泥最終處置方式：污泥先經暫存池再經脫水後至曬乾床，再由委外處理
- 污染削減年當量（ton）：BOD為353.02（65.27%）；COD為593.62（14.01%）；SS為151.22（35.13%）
- 回收水使用情形：目前本廠回收水僅供廠內植栽澆灌、槽體清理及建物清洗用，尚無提供民眾取用



▲ 圖2.8.1-2 臺中港特定區廠98年度進放流BOD、COD與SS關係圖

表2.8.1-1 臺中港特定區（一期）污水處理廠98年度營運狀況

月份	日平均量	總污水量	水費(元)	電費(元)	人事費(元)	藥品費	操作維護費	其他
1	2,738	84,878	1,320	209,183	262,200	25,500	25,000	30,000
2	3,415	95,620	1,320	249,422	655,701	27	500	302,200
3	3,456	107,136	1,320	238,773	262,200	27,500	25,000	30,000
4	3,194	95,820	1,320	253,703	262,200	25,500	232,650	443,841
5	3,127	96,937	1,320	236,266	262,200	27,500	25,000	282,899
6	3,172	95,160	1,320	255,654	236,463	27,500	23,805	28,750
7	2,927	90,737	1,320	236,266	262,200	27,500	25,000	282,899
8	3,543	109,833	1,320	236,266	262,200	27,500	25,000	282,899
9	3,679	110,370	1,320	236,266	262,200	27,500	25,000	282,899
10	2,872	89,032	1,320	236,266	262,200	27,500	25,000	282,899
11	2,884	86,520	1,320	236,266	262,200	27,500	25,000	282,899
12	2,699	83,669	1,320	236,266	262,200	27,500	25,000	282,899
合計	3,142	1,145,712	15,840	2,860,597	3,514,164	298,527	481,955	2,815,084



年度總費用（仟元）：9,986

單位				
水費	電費	人事費	藥品費	成本
0.01	2.50	3.07	0.26	8.72

編制職稱	人數
廠長	1
操作組	3
維護組	3
檢驗組	2
合計	9人

表2.8.1-2 臺中港特定區（一期）污水處理廠基本概況

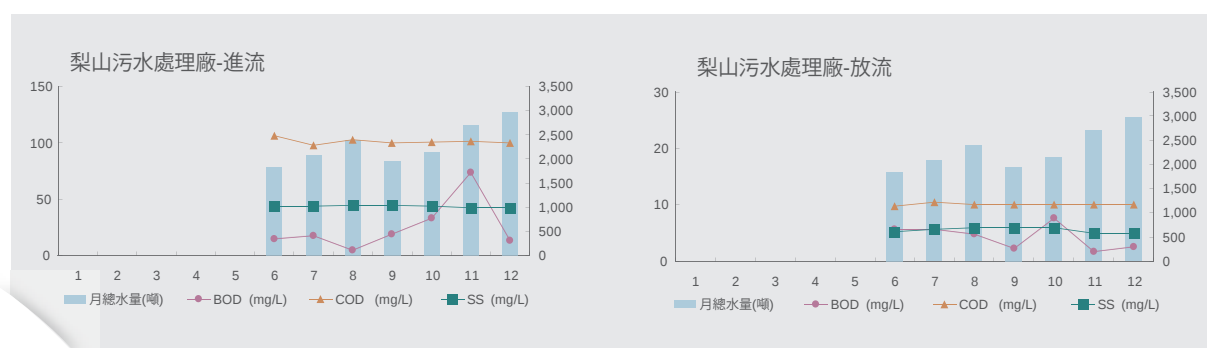
1.收集方式	分流式					
2.處理方式	標準活性污泥法					
3.廠址面積(ha)	1.17(全期尚有污水處理廠用地19.8ha)					
4.收集區域面積(ha)	計畫	127(一期) /8,568(全期)			現況	127
5.收集區域人口(人)	計畫	22,000(一期) /310,000(全期)			現況	22,000
6.平均日污水量(CMD)	計畫	7,000(一期)/8,500 (功能提升後)/86,000(全期)			現有生活污水量	300 (另含工業廢水2,700)
	截流量	0			餘裕量	4,000
7.承受水體	烏溪			BOD(mg/L)	11.1	SS(mg/L) 210
8.水質	進流	計畫	BOD(mg/L)	300	現況	BOD(mg/L) 284(含工業廢水)
			SS(mg/L)	300		SS(mg/L) 134(含工業廢水)
			T-N(mg/L)	-		T-N(mg/L) 2.8
			T-P(mg/L)	-		T-P(mg/L) 14
	放流	計畫	BOD(mg/L)	<20	現況	BOD(mg/L) 7
			SS(mg/L)	<30		SS(mg/L) 5
			T-N(mg/L)	-		T-N(mg/L) 0.8
			T-P(mg/L)	-		T-P(mg/L) 1.5
9.運轉開始年月	86年10月					
10.建設費(NT\$)	3億7,574萬3,600元(民國83年興建，民國86年完成)					
11.處理單元設施						
(1)沈砂池		型式	池數	水面積負荷(CMD/m ²)	停留時間(min)	備註
	-	-	-	-	-	-
(2)最初沈澱池	池數	2(2)	有效容量(m ³ /池)	457.92(457.92)	水面積負荷(CMD/m ²)	23.58(40)
(3)生物反應池	池數	5(5)	HRT(hr)	31(20.9)	曝氣方法	表曝機
	F/M(kg BOD/kg MLSS · 日)			0.089(0.2~0.4)	MLSS(mg/L)	3,200(4,000)
(4)最終沈澱池	池數	2(2)	有效容量(m ³ /池)	1,099(1,099)	水面積負荷(CMD/m ²)	9.55(16)
(5)消毒設備	次氯酸鈉加藥機		0(1)臺	容量(kg/臺/hr)	故障	
	紫外線消毒機		0(0)臺	照射量(mJ/cm ²)	-	
(6)濃縮設備	池數	1(1)	負荷(kg/m ² · 日)	- (32)	臺數(污泥濃縮機)	0(0)
(7)消化槽	方式	好氧消化		池數	2(2)	容量(CMD)
	消化溫度(°C)	-			消化日數	23(23.2)
(8)脫水設備	方法	帶濾式	濾帶寬(m)	2(1.5)	容量(kg/hr)	1,000(280)
(9)熱處理設備	種類	-	臺數	-	容量(T/d)	-
原設計單位	虹龍工程顧問股份有限公司					
12.備註	· 處理水再利用所需三級處理設施之檢討 · 污泥餅之最終處置及再利用所需之污泥中間處理設施之檢討 · 各處理單位照片(含全廠鳥瞰圖及側立面照片等) · 相關數值以” 1,000(1,500)” 表示，前方代表目前操作數值，後面括號內為設計值					

2.8.2 梨山污水處理廠



▲ 圖2.8.2-1 梨山廠廠區圖

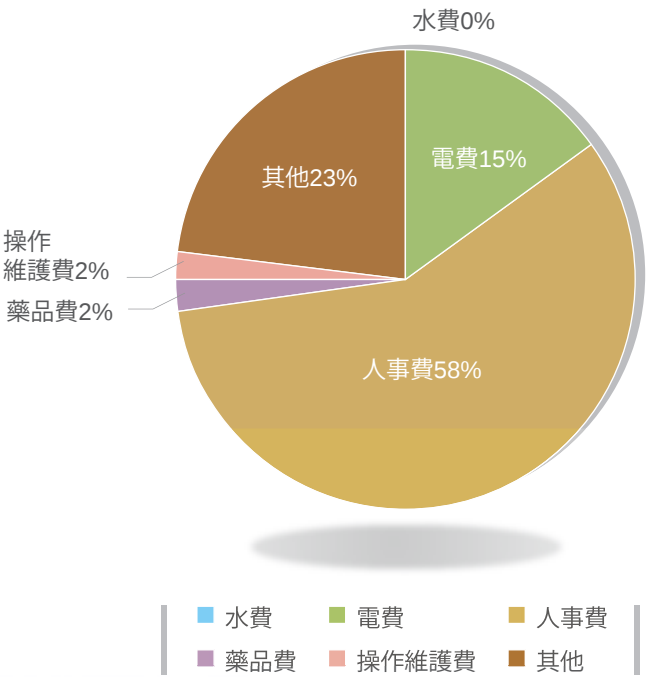
- 營運操作權：委外代操作（德鎮盛工程股份有限公司－98年6月～101年6月）
- 運轉日期：98年6月
- 設計處理量：610（全期）
- 建造工程費：4,281萬2,525元
- 承受水體：大甲溪
- 污泥最終處置方式：污泥由儲存池經脫水後運棄
- 污染削減年當量（ton）：BOD為0.36（83.16%）；COD為1.47（90.12%）；SS為0.62（87.39%）



▲ 圖2.8.2-2 梨山廠98年度進放流BOD、COD與SS關係圖

表2.8.2-2 梨山污水處理廠98年度營運狀況

月份	日平均量	總污水量	水費(元)	電費(元)	人事費(元)	藥品費	操作維護費	其他
6	61	1,842	0	17,480	72,000	2,000	2,500	27,500
7	67	2,080	0	17,720	72,000	2,000	2,000	27,500
8	77	2,387	81	17,600	72,000	1,500	2,500	27,500
9	65	1,950	0	17,000	72,000	2,000	2,000	27,500
10	69	2,139	0	17,120	72,000	2,000	2,000	27,500
11	90	2,700	0	18,321	72,000	2,000	2,000	27,500
12	96	2,976	0	21,200	72,000	2,000	2,000	27,500
合計	44	16,074	81	126,441	504,000	13,500	15,000	192,500



單位				
水費	電費	人事費	藥品費	成本
0.01	7.87	31.35	0.84	52.98

編制職稱	人數	編制職稱	人數
廠長	1	資訊室	1
下水道維護組	2	行政管理組	1
檢驗室	1	合計	8人
操作維護組	2		

年度總費用（仟元）：852

表2.8.2-2 梨山污水處理廠基本概況

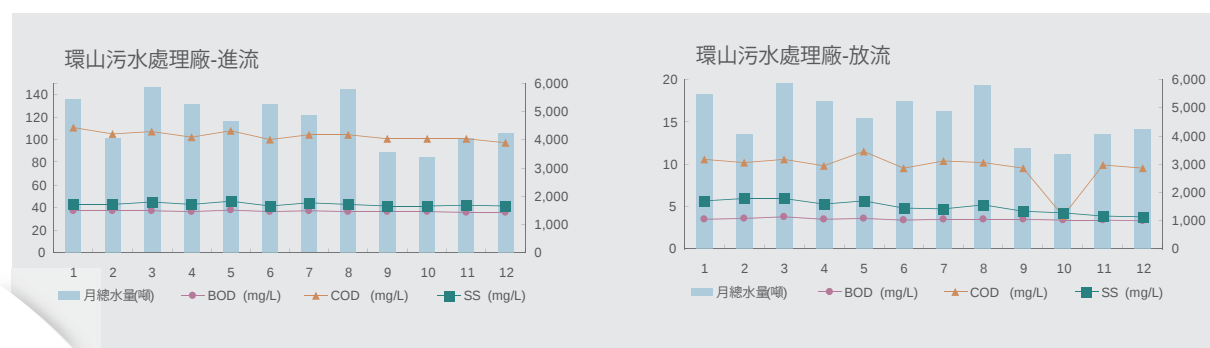
1.收集方式	分流式						
2.處理方式	活性污泥法(厭氧/好氧接觸曝氣法)						
3.廠址面積(ha)	0.9						
4.收集區域面積(ha)	計畫		141.25		現況		141.25
5.收集區域人口(人)	計畫		2,500人		現況		-
6.平均日污水量(CMD)	計畫		610(一期)/610(全期)		現有生活污水量		71.5
	截流量		5~10		餘裕量		534.9
7.承受水體	大甲溪			BOD(mg/L)	-	SS(mg/L)	-
8.水質	進流	計畫	BOD(mg/L)	190	現況	BOD(mg/L)	34
			SS(mg/L)	190		SS(mg/L)	43
			T-N(mg/L)	40		T-N(mg/L)	16
			T-P(mg/L)	6		T-P(mg/L)	1
	放流	計畫	BOD(mg/L)	20	現況	BOD(mg/L)	3.6
			SS(mg/L)	20		SS(mg/L)	5.5
			T-N(mg/L)	10		T-N(mg/L)	6.84
			T-P(mg/L)	2		T-P(mg/L)	0.79
9.運轉開始年月	98年6月						
10.建設費(NT\$)	4,281萬2,525元 (民國 94年興建，民國96年完成)						
11.處理單元設施							
(1)沈砂池		型式	池數	水面積負荷(CMD/m ²)	停留時間(min)	備註	
		渦流式	1	90(2718)	32(1.08)	V = 1.6m ³	
(2)最初沈澱池	池數	2	有效容量(m ³ /池)	45.36	水面積負荷(CMD/m ²)	3.15(47)	
(3)生物反應池	池數	2	HRT(hr)	96.9(6.34)	曝氣方法	細氣泡散氣管	
	BOD容積負荷(kg BOD/m ³ · 日)			0.008(0.3)	MLSS(mg/L)	-	
(4)最終沈澱池	池數	2	有效容量(m ³ /池)	68.9	水面積負荷(CMD/m ²)	4.05(30)	
(5)消毒設備	次氯酸鈉加藥機		-		容量(kg/臺/hr)	-	
	紫外線消毒機		1套		照射量(mJ/cm ²)	30,000 uw.s/cm ²	
(6)濃縮設備(污泥貯存池)	池數	1	負荷(kg/m ² · 日)	(8.28)	臺數(污泥濃縮機)	-	容量(kg/hr)(操作8hr/day) -
(7)消化槽	方式	-		池數	-	容量(CMD)	-
	消化溫度(°C)	-			消化日數	-	
(8)脫水設備	方法	帶濾式	濾帶寬(m)	0.5	容量(kg/hr)	26.48(26.48)	
(9)熱處理設備	種類	-	臺數	-	容量(T/d)	-	
原設計單位	德鎮盛工程股份有限公司						
12.備註	· 處理水再利用所需三級處理設施之檢討 · 污泥餅之最終處置及再利用所需之污泥中間處理設施之檢討 · 各處理單位照片(含全廠鳥瞰圖及側立面照片等) · 相關數值以"1,000(1,500)"表示，前方代表目前操作數值，後面括號內為設計值						

2.8.3 環山污水處理廠



▲ 圖2.8.3-1 環山廠廠區圖

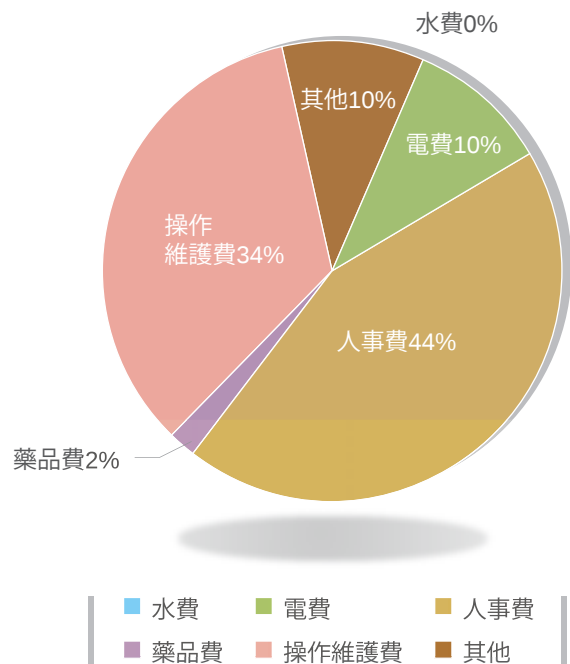
- 營運操作權：委外代操作（德鎮盛工程股份有限公司－96年9月～99年9月）
- 運轉日期：96年9月
- 設計處理量：400（一期）/ 400（全期）
- 建造工程費：4,120萬元
- 承受水體：大甲溪
- 污泥最終處置方式：污泥由儲存池經脫水後運棄
- 污染削減年當量（ton）：BOD為1.87（90.43%）；COD為5.31（90.70%）；SS為2.13（88.35%）



▲ 圖2.8.3-2 環山廠98年度進放流BOD、COD與SS關係圖

表2.8.3-1 環山污水處理廠98年度營運狀況

月份	日平均量	總污水量	水費(元)	電費(元)	人事費(元)	藥品費	操作維護費	其他
1	176	5,456	200	18,680	85,000	6,500	7,000	27,000
2	145	4,060	200	18,560	85,000	4,500	8,000	14,000
3	189	5,859	200	19,280	85,000	4,000	8,000	51,500
4	175	5,250	200	19,400	85,000	4,000	8,000	16,500
5	150	4,650	200	18,800	88,000	4,500	100,000	14,000
6	175	5,250	200	19,640	88,000	4,000	100,000	18,000
7	157	4,867	200	20,240	88,000	4,000	100,000	18,000
8	187	5,797	200	18,920	88,000	4,000	100,000	18,000
9	119	3,570	0	18,320	88,000	4,000	100,000	18,000
10	109	3,379	0	20,000	88,000	4,000	100,000	18,000
11	136	4,080	0	19,400	88,000	4,000	100,000	19,000
12	137	4,247	0	20,360	88,000	4,000	100,000	19,000
合計	155	56,465	1,600	231,600	1,044,000	51,500	831,000	251,000



年度總費用（仟元）：2,411

單位				
水費	電費	人事費	藥品費	成本
0.03	4.10	18.49	0.91	42.69

編制職稱	人數	編制職稱	人數
廠長	1	行政管理組	1
下水道維護組	2	資訊室	1
檢驗室	1	合計	8人
操作維護組	2		

表2.8.3-2 環山污水處理廠基本概況

1.收集方式	分流式							
2.處理方式	活性污泥法(厭氧/好氧接觸曝氣法)							
3.廠址面積(ha)	0.19							
4.收集區域面積(ha)	計畫		16.14		現況		16.14	
5.收集區域人口(人)	計畫		909		現況		-	
6.平均日污水量(CMD)	計畫		400(一期)/400(全期)		現有生活污水量		170	
	截流量		0		餘裕量		230	
7.承受水體	大甲溪			BOD(mg/L)	-	SS(mg/L)	-	
8.水質	進流	計畫	BOD(mg/L)	176	現況	BOD(mg/L)	37	
			SS(mg/L)	176		SS(mg/L)	42	
			T-N(mg/L)	40		T-N(mg/L)	13	
			T-P(mg/L)	6		T-P(mg/L)	1	
	放流	計畫	BOD(mg/L)	20	現況	BOD(mg/L)	3.6	
			SS(mg/L)	20		SS(mg/L)	5.5	
			T-N(mg/L)	10		T-N(mg/L)	5	
			T-P(mg/L)	2		T-P(mg/L)	0.4	
9.運轉開始年月	96年9月							
10.建設費(NT\$)	4,120萬元							
11.處理單元設施								
(1)沈砂池	池數	1(1)		水平流式	水面積負荷(CMD/m ²)	96(837.5)		
				曝氣			停留時間	
			✓	渦流			停留時間	22.83(1.08) min
(2)最初沈澱池	池數	1(1)		有效容量(m ³ /池)	水面積負荷(CMD/m ²)	56.11(56.11)	3.03(34.65)	
(3)生物反應池	池數	2(2)		HRT(hr)	曝氣方法	29.6(10.5)	細氣泡散氣管	
	BOD容積負荷(kg BOD/m ³ ·日)			0.03(0.24)		MLSS(mg/L)	-	
(4)最終沈澱池	池數	1(1)		有效容量(m ³ /池)	93.59(93.59)	水面積負荷(CMD/m ²)	6.9(19.49)	
(5)消毒設備	次氯酸鈉加藥機		-		容量(kg/臺/hr)	-		
	紫外線消毒機		1(1)套		照射量(J/m ²)	30,000 (30,000)uw.s/cm ²		
(6)濃縮設備	池數	-	負荷(kg/m ² ·日)	-	臺數	負荷(kg/m ² ·日)	-	
(7)消化槽(污泥貯存池)	方式	好氧消化		池數	1 (1)	容量(CMD)	41.16(41.16)m ³	
	消化溫度(°C)		-		消化日數	-(9.82)		
(8)脫水設備	方法	帶濾式		濾帶寬(m)	0.5 (0.5)	容量(kg/hr)	16.19(16.19)	
(9)熱處理設備	種類	-		臺數	-	容量(T/d)	-	
原設計單位	德鎮盛工程股份有限公司							
12.備註	· 處理水再利用所需三級處理設施之檢討 · 污泥餅之最終處置及再利用所需之污泥中間處理設施之檢討 · 相關數值以” 1,000(1,500)” 表示，前方代表目前操作數值，後面括號內為設計值							

2.8.4 石岡壩污水處理廠



▲ 圖2.8.4-1 石岡壩廠廠區圖

- 營運操作權：尚未進入試運轉
- 運轉日期：尚未進入試運轉
- 設計處理量：22,000（一期）/ 36,000（全期）
- 建造工程費：7億5,800萬646元
- 承受水體：大甲溪
- 污泥最終處置方式：尚未進行功能試車

表2.8.4-1 石岡壩污水處理廠人員編制情形

編制職稱	人數	編制職稱	人數
廠長	1	安衛環保組	1
維護保養組	4	合計	6人

表2.8.4-2 石岡壩污水處理廠（一期）基本概況

1.收集方式	分流式												
2.處理方式	活性污泥法												
3.廠址面積(ha)	2.09												
4.收集區域面積(ha)	計畫		1,955.5			現況		1,955.5					
5.收集區域人口(人)	計畫		58,583			現況		58,583					
6.平均日污水量(CMD)	計畫		22,000(一期)/36,000(全期)			現有生活污水量		尚未進行功能試車					
	截流量		0			餘裕量		-					
7.承受水體	大甲溪				BOD(mg/L)		--		SS(mg/L)		-		
8.水質	進流	計畫	BOD(mg/L)		200		現況	BOD(mg/L)		-			
			SS(mg/L)		250			SS(mg/L)		-			
			T-N(mg/L)		-			T-N(mg/L)		-			
			T-P(mg/L)		-			T-P(mg/L)		-			
	放流	計畫	BOD(mg/L)		≤ 20		現況	BOD(mg/L)		-			
			SS(mg/L)		≤ 20			SS(mg/L)		-			
			T-N(mg/L)		-			T-N(mg/L)		-			
			T-P(mg/L)		-			T-P(mg/L)		-			
9.運轉開始年月	尚未進入試運轉												
10.建設費(NT\$)	7億5,800萬646元												
11.處理單元設施													
(1)沈砂池	池數	-	(2)	水平流式		水面積負荷(CMD/m²)		-		(1,600)			
				曝氣						停留時間			
				✓	渦流						停留時間		- (-)min
(2)最初沈澱池	池數	-			(4)	有效容量(m³/池)		-		(9,240)	水面積負荷(CMD/m²)	- (40)	
(3)生物反應池	池數	-			(3)	HRT(hr)		-		(9.8)	曝氣方法	噴射式	
	F/M(kg BOD/kg MLSS · 日)				-				(0.34)		MLSS(mg/L)	- (3,000)	
(4)最終沈澱池	池數	-		(2)	有效容量(m³/池)		-		(5,868)		水面積負荷(CMD/m²)	- (24)	
(5)消毒設備	次氯酸鈉加藥機		-			(2)臺		容量(kg/臺/hr)		-			(46.08)
	紫外線消毒機		0			(0) 臺		照射量(J/m²)		無			
(6)濃縮設備	池數	-	負荷(kg/m² · 日)		-	臺數		-	(2)	負荷(kg/m² · 日)		- (180kg/hr)	
(7)消化槽	方式	厭氧消化(第1期不施作)			池數		-		(1)		容量(CMD)	- (203)	
	消化溫度(°C)		無				消化日數		-			(18)	
(8)脫水設備	方法	壓濾式			濾帶寬(m)		-		(2)		容量(kg/m²/hr)	- (500)	
(9)熱處理設備	種類	-			臺數		-				容量(T/d)	-	
原設計單位	王技工程顧問股份有限公司												
12.備註	· 處理水再利用所需三級處理設施之檢討 · 污泥餅之最終處置及再利用所需之污泥中間處理設施之檢討 · 相關數值以” 1,000(1,500)” 表示，前方代表目前操作數值，後面括號內為設計值												