

105 年度

第六區管理處

近五年營運概況分析

研究單位：第六區管理處會計室

研究人員：方鈴鈴、徐維沁

研究期程：104 年 06 月至 104 年 12 月

摘 要

本(六)區處營運，雖已擺脫98年金融海嘯所產生之衰退，近五年來營運績效(盈餘)逐年提升，惟受全球氣候異常及景氣循環不確定因素影響，無法精準掌控，致營運績效易發生較大幅度波動，輕則出現供水穩定度不佳，重則影響廠商未來投資策略及生產計劃，間接影響國內整體經濟成長及國際競爭力。因此；為提高本區處營運績效，藉研析近五年經營概況，由用人費用、工程管理、投資效益、人才培育、組織管理、研究發展等面向，對於可能影響營運績效負面因子，研擬改進建議及因應之道，藉以提昇本區處未來營運績效，型塑本公司企業形象。本文彙集本區處近五年各項營運統計數據，藉以剖析經營概況，並透過五力分析中之收益力、成長力、生產力分析，探討營運實質狀況、不利因素及待改進營運問題，評估未來可能面臨挑戰與發展趨勢，提出相關建議，尋求合理成本管控機制，以供本公司決策部門研擬政策計畫之參考。

經由本文分析結果，近五年來經營績效穩定成長原因，係歸於營業收入逐年穩定成長所致，支出面近五年迄今，除99年因嚴重乾旱支付休耕補償費，其餘各年度費用支出變化不大。營運績效部份：收益力四項指標趨勢在營業收入及營業成本，因供水正常皆有成長下大致呈緩步上揚，另103年度收入面成

長2.71%，及總支出降低1.74%雙重影響下，致103年度盈餘陡增27.28%，主要原因在於102年度資產報廢損失大幅增加，造成該年度總支出亦同時大幅成長，年度資料比較該年度基值相對明顯偏低。

自來水屬公用事業具社會性；雖然「財務利潤」並非主要追求的目標，公司營運重心以「社會責任」優先。惟無合理利潤，事業將無法存續，運用開源節流創新管理，產生合理利潤改善財務結構，方能健全公司體質承擔社會責任。本文藉近五年營運資料分析顯示，提高營業收入，應結合社會大眾，推動合理水價調整機制，以價制量降低耗損提昇水源利用效率，另可運用智能水表，以祈早期發現漏水處，提昇售水率。支出部份，首要目標為控管機修費用降低管線維護成本，其次為改善動力費對策，落實工程管理，延長工程使用年限，提高投資效益。內部人事管理應加強「以人為本」理念，深化用人費用合理化及培育專業人才，而於設備設施硬體部分，可藉圖資作業建置，機動調配水源提昇經營效率，對社會大眾廣續宣導水資源永續利用及各項節水政策與措施，作為社會經濟永續發展的保證。

目 錄

壹、前言	1
貳、研究目的	2
參、研究方法	2
肆、營運分析	3
一、近五年經營概況	3
二、近五年收入分析	8
三、近五年總支出分析	14
伍、五力分析	33
一、收益力分析	34
二、成長力分析	39
三、生產力分析	44
陸、結論	50
柒、建議	52
一、用人費用合理化：	52
二、提高投資效益：	53
三、落實工程管理：	53
四、改善動力費對策：	54
五、建置圖資作業：	55
六、發展智能水表：	55
七、降低供水損失：	56
八、培育專業人才：	56
九、建立水價機制：	57
十、推動節水、惜水宣導：	58
捌、資料來源	59

壹、前言

本區處於民國63年元月與本公司總管理處同時成立，由原台南市自來水廠及台南縣之麻佳區、新營區兩聯合自來水廠暨關廟、龍崎、大內、左鎮等四鄉鎮簡易自來水廠，計七個供水系統組合而成，並於民國82年11月1日成立南化給水廠加入營運。92年起配合精簡員額實施機關整併，將原有10個服務所精簡為6個，營運所仍維持新營、白河、玉井等3個，及台南、烏山頭、南化等3個給水廠，101年10月17日成立南化暨鏡面水庫管理所，合計13個廠、所，負責產製、操作、維護、營收、服務等供水業務。服務轄區自八掌溪以南，至二仁溪以北，包含台南市37個行政區及高雄市內門區5里，至104年12月底供水用戶666,322戶，用水人口數1,869,192人，供水普及率98.99%。供應自來水的主要水源以水庫為主；包含曾文、烏山頭、南化、白河及鏡面等5座水庫。由於自來水供水穩定度與民眾生活，社會安定及經濟成長息息相關，因此本公司各項營運策略，除配合政府政策性之各項重大投資案外，尚須貫徹本公司量足質優、安全穩定、創新效率的經營理念及企業文化，而本公司屬國營事業單位必須自負盈虧，故盈餘對本公司的永續經營影響重大。

研析本區處近五年來營運績效(盈餘)，自98年金融海嘯後已逐年提升，惟經進一步分析評估，發現近五年來支出面：①動力費受台電調漲電價，及取消優費電價措施逐年陡增②折舊費受資本支出不斷擴充仍居高不下③原料費受氣候乾旱因素難以掌控；營收面尤其工業用水收入部分，因受全球景氣循環因素，常有大幅度波動起伏。前述事項均已成為影響本區處未來營運績效關鍵因素。

為進一步了解近五年來本處營運實質狀況、不利因素及顯現待改進營運問題，本報告彙集近5年「單位給水售價」、「單位給水成本」及「單位給水盈餘」等資料，藉由五力分析中之收益力、成長力、生產力，評估未來可能面臨挑戰與發展趨勢，尋求合理成本管控機制，以供本公司長官及決策部門研擬政策計畫參考依據。

貳、研究目的

- 一、探討本區處近五年經營概況。
- 二、尋找營運改進意見以提高本區處盈餘

參、研究方法

依據本區處近五年各項營運統計數據，製作統計圖表相互

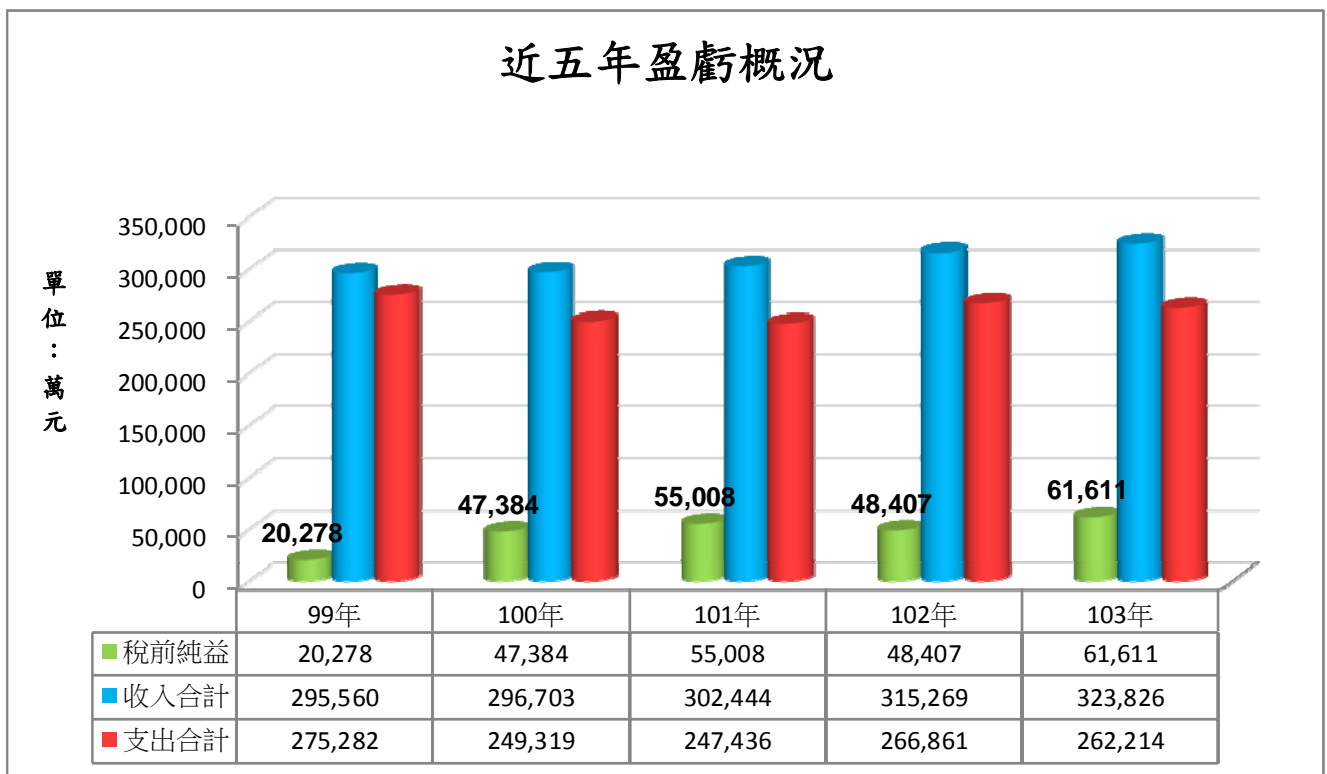
比較並探究未來趨勢，研提建議。

(註：一、以下數據依據各該會計年度審定後決算數及統計報表資料。
二、本報告部分數字由於尾數採四捨五入進位，故總數與細數之和，容或未能相等。)

肆、營運分析

一、近五年經營概況

(圖一)



近五年(99年至103年)盈餘介於2億至6億之間，除102年度為衰退外其餘各年度均緩步成長。99年度因嚴重乾旱支付休耕補償費14,507萬元，致總支出275,282萬元為五年內最大，盈餘僅20,278萬元；102年度因收入增幅4.24%小於支出

增幅 7.85%，致盈餘衰退 為僅有 48,407 萬元；103 年度因收入增幅 2.71% 大於支出減幅 1.74%，致盈餘達五年最高峰 61,611 萬元。影響盈餘主要因素包括營業收入及費用支出的增減變動。

探討本處盈餘前，先以近五年各項重要經營比率進行分析：

近五年各項經營比率
各年度至12月止

項 目	單位	99年	100年	101年	102年	103年
營業收入	萬元	293,800	294,723	300,960	313,058	320,741
用人費用	萬元	48,621	48,656	48,504	47,323	45,706
用人費率	%	16.55	16.51	16.12	15.12	14.25
員工人數	人	472	465	469	460	458
每員工營業額	萬元	622	634	642	681	700
稅前純益(純損)	萬元	20,278	47,384	55,008	48,407	61,611
每員工稅前獲利額	萬元	43	102	117	105	135
營業利益	萬元	32,941	55,104	63,279	58,977	66,996
營業利益率	%	11.21	18.70	21.03	18.84	20.89
稅前純益率	%	6.90	16.08	18.28	15.46	19.21
給水總成本	萬元	245,441	223,282	219,251	230,920	233,085
給水收入	萬元	269,709	271,073	275,204	281,411	291,834
基本費	萬元	28,335	28,781	29,193	29,609	30,541
售水收入	萬元	241,375	242,292	246,012	251,802	261,293
售水量(不含支受援)	萬立方公尺	24,840	24,892	25,255	25,731	26,505
單位售水成本	元/立方公尺	9.54	8.77	8.55	8.77	8.87
單位給水售價	元/立方公尺	10.86	10.89	10.90	10.94	11.01
單位給水盈虧	元/立方公尺	1.32	2.12	2.35	2.17	2.14
單位售水售價	元/立方公尺	9.72	9.73	9.74	9.79	9.86

說明：1. 營業收入包含區處間內部轉撥收入。

2. 本處員工人數包含佔缺支援他單位人員。

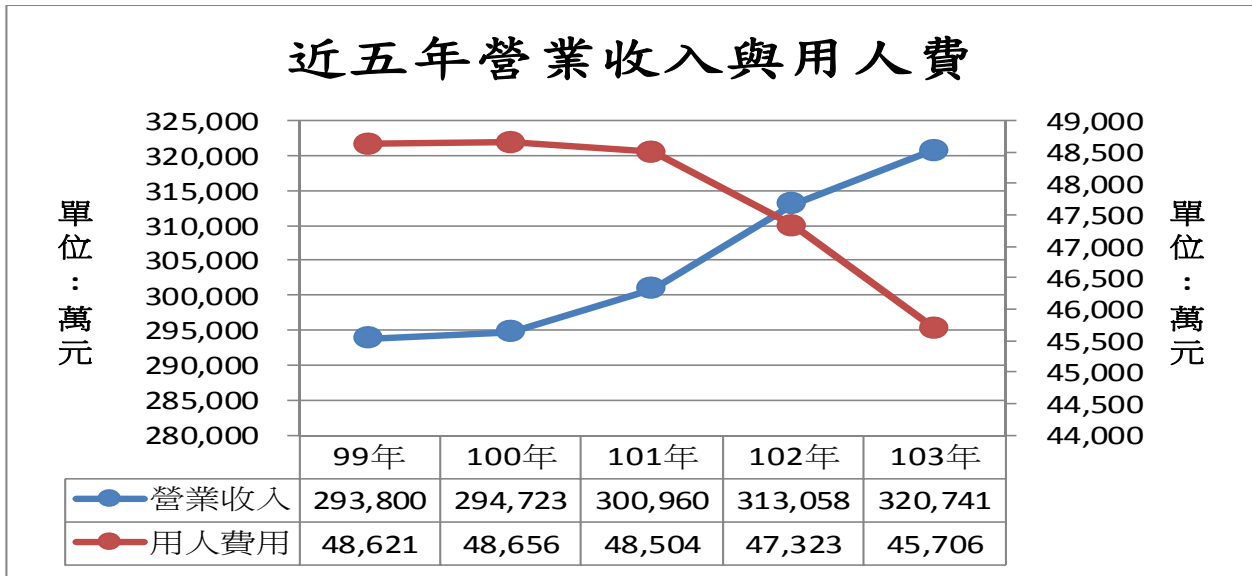
3. 給水總成本=原、淨、供成本+業務費用+管理費用+研究發展費用+員工訓練費+區處間轉撥費用-區處間轉撥收入。

4. 計算單位給水成本之售水量係含區處間支受援水量。

5. 用人費用不包括退休及卹償金。

6. 表列數據均為審定數。

(圖二)



1. 用人費率 (用人費用/營業收入)：

由 99 年 16.55% 逐年下降至 103 年 14.25%，共減少 2.30 個百分點。

係因①用人費用(分子)減少 2,915 萬元(-6.00%)：近十年來公司推動精簡組織編制大幅縮併服務(或營運)所數量，及鼓勵員工優退，員工人數自 99 年 472 人精簡至 103 年 458 人，且新進人員平均薪資較低，致用人費用自 99 年 48,621 萬元逐年下降至 103 年為 45,706 萬元②營業收入(分母)增加 26,941 萬元(9.17%)：營業收入自脫離金融海嘯風暴影響後明顯大幅回升，由 99 年 293,800 萬元逐年增加至 103 年 320,741 萬元等雙重影響所致。

2. 每位員工營業額(營業收入/員工人數)：

103 年為 700 萬元較 99 年 622 萬元增加 78 萬元(+12.54%)，係因營業收入增加 9.17%與員工人數減少 2.97%雙重影響所致。

3. 每員工稅前獲利額(稅前純益/員工人數)：

103 年為 135 萬元較 99 年 43 萬元增加 92 萬元(213.95%)，係稅前盈餘增幅高達 203.83%與員工人數減少 2.97%雙重影響所致。

4. 營業利益率(營業利益/營業收入)：

103 年為 20.89%較 99 年 11.21%增加 9.68 個百分點；係營業利益於 103 年達 66,996 萬元，高於近五年平均值 55,460 萬元所致。

5. 稅前純益率(稅前純益/營業收入)：

103 年為 19.21%高於近五年平均值 15.19%，係 103 年稅前純益(分子) 61,611 萬元比近五年平均值 46,538 萬元增加 32.39%；較 103 年營業收入(分母) 320,741 萬元比較近五年平均值 304,656 萬元增加 5.28%，稅前純益增加幅度較高所致。

6. 單位給水成本、單位給水售價、單位給水盈虧比較：

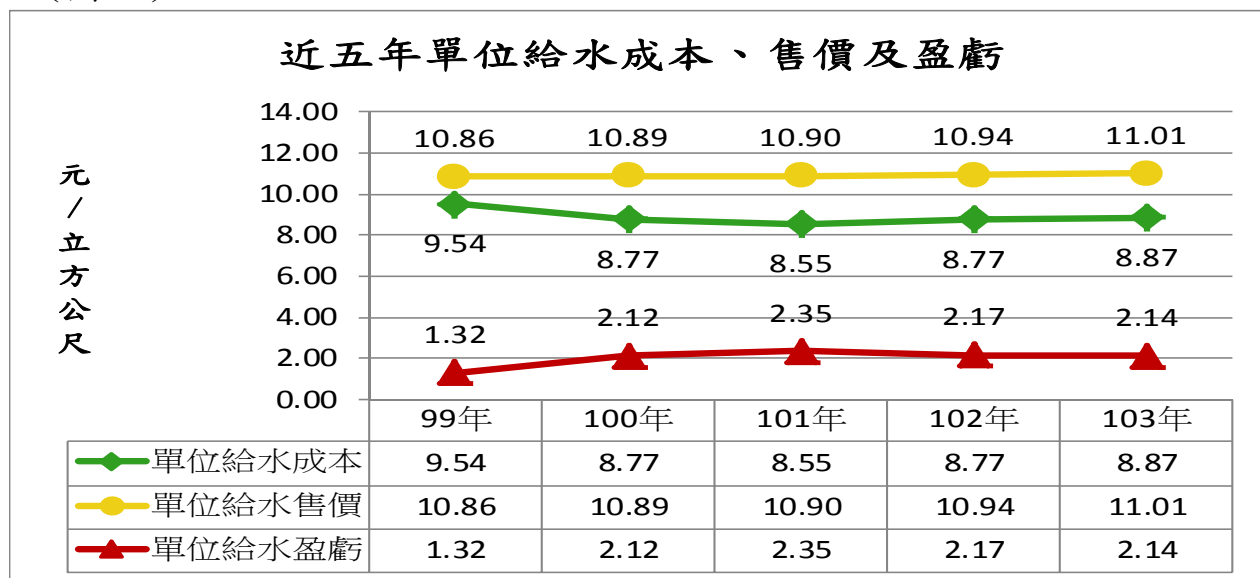
單位給水售價 = 給水收入 ÷ 售水量

單位給水成本 = 給水總成本 ÷ 售水量(售水量係含區處間支受

援水量)

單位給水盈餘 = 單位給水售價 - 單位給水成本

(圖三)



103年度單位給水盈餘2.14元較99年度1.32元，每單位給水盈餘金額增加0.82元，係因單位給水售價增加0.15元(1.38%)，與單位給水成本減少0.67元(-7.02%)雙重影響所致。

十多年來水價並未調整，近五年來本區處單位給水售價約在10.86元至11.01元之間，因售水量逐年成長致給水收入增加，由99年之26億9,709萬元，增加至103年之29億1,834萬元，增幅達8.20%。而近五年來之單位給水成本約在9.54元至8.55元之間，係近五年來因用人費、機修費、物料費、折舊費等小幅變動影響，致給水總成本由99年之24億5,441萬元，下降至103年之23億3,085萬元，降幅達5.03%。

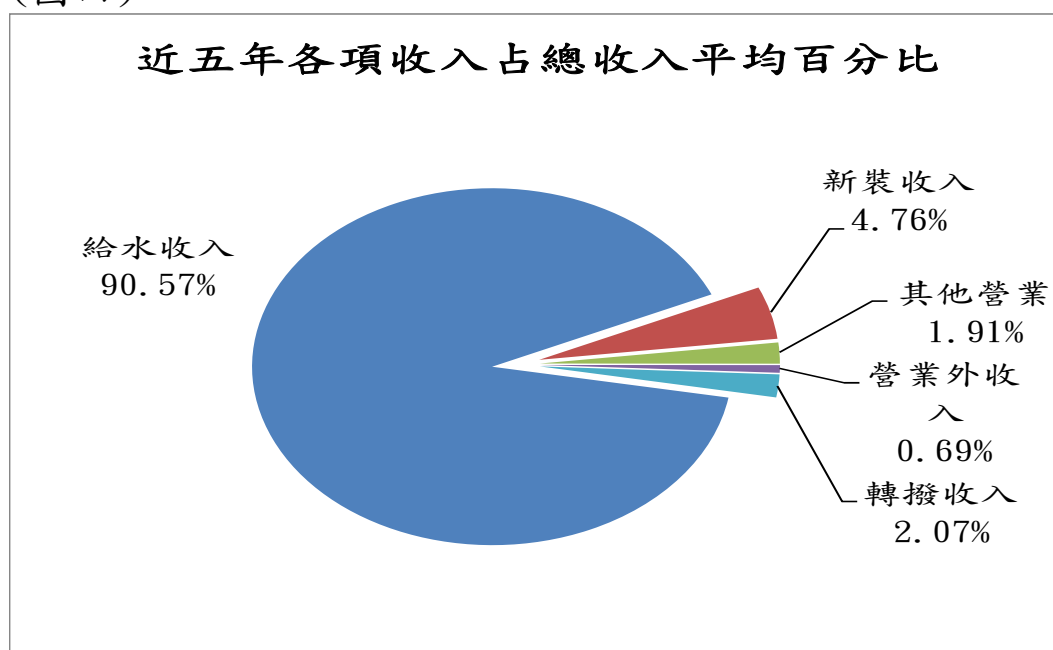
二、近五年收入分析

近五年各項收入占總收入平均百分比

單位：萬元

項目	總收入	給水收入	新裝收入	其他營業	營業外收入	轉撥收入
99	295,560	269,709	10,935	7,115	1,760	6,041
100	296,703	271,073	11,935	5,607	1,979	6,109
101	302,444	275,204	13,801	5,350	1,485	6,604
102	315,269	281,411	18,862	5,533	2,211	7,252
103	323,826	291,834	17,535	5,639	3,085	5,733
五年平均	306,760	277,846	14,614	5,849	2,104	6,348

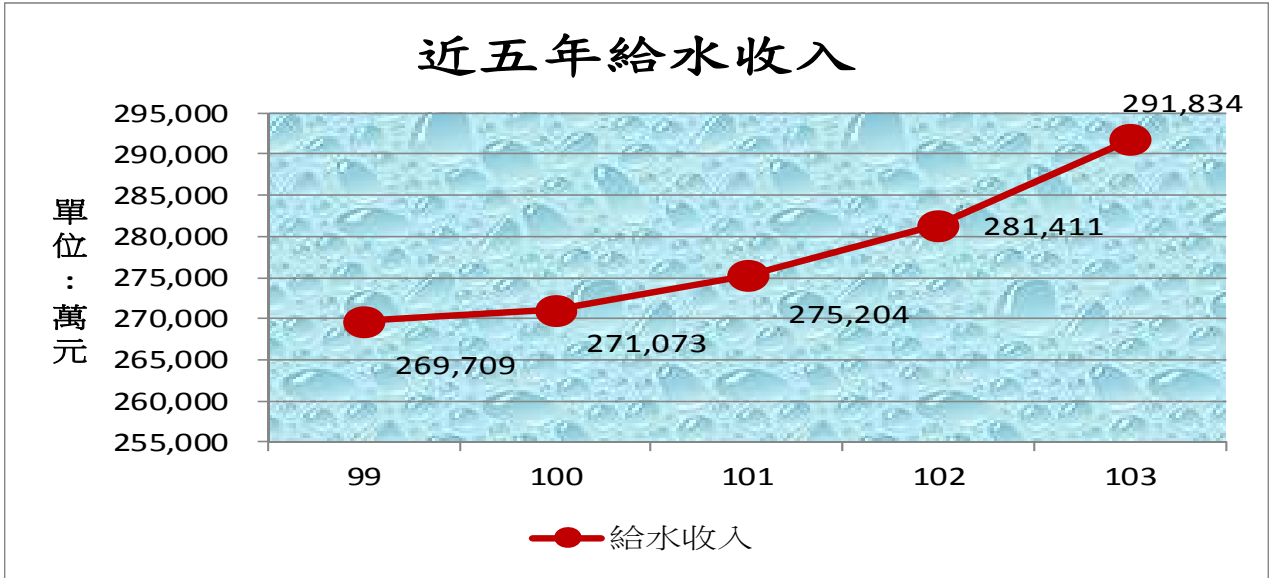
(圖四)



給水收入係本區處最主要的收入來源，占整體收入面比重 90.57%，新裝收入次之占總收入 4.76%，另轉撥收入占總收入 2.07%，其他營業收入占總收入 1.91%，營業外收入占總收入 0.69%。就各項收入近五年趨勢分析如后：

(一) 給水收入分析

(圖五)

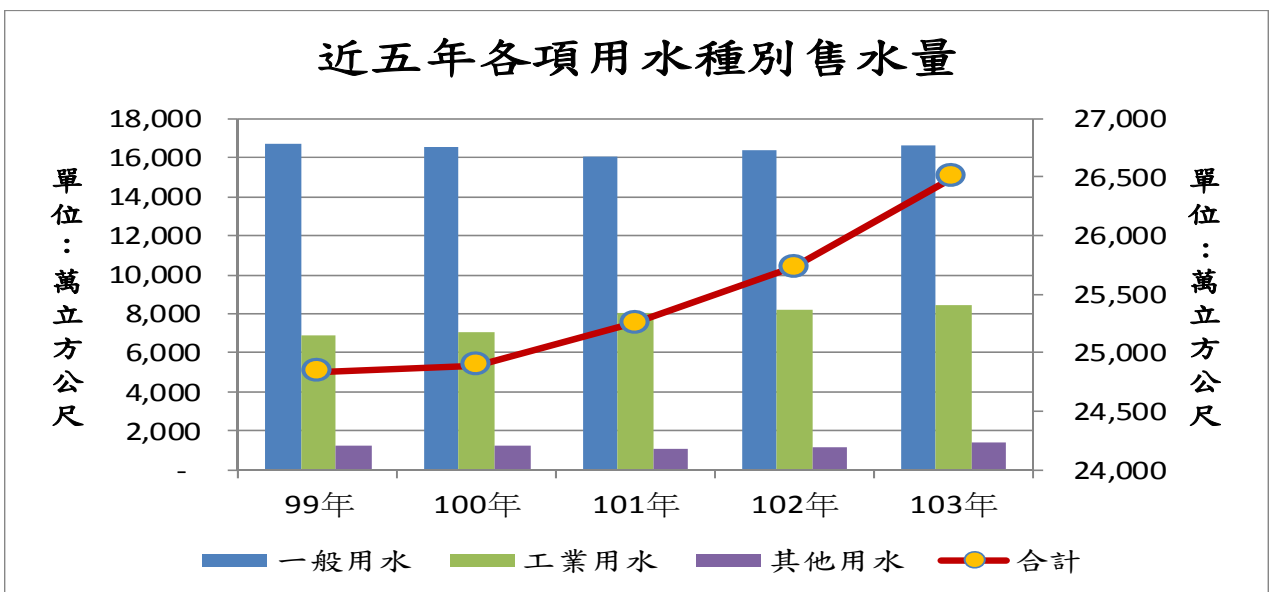


近五年售水量比較

單位：萬立方公尺

用水種別	99年	100年	101年	102年	103年	平均售水量
合計	24,840	24,892	25,255	25,731	26,505	25,444
一般用水	16,691	16,535	16,085	16,355	16,601	16,453
工業用水	6,865	7,094	8,042	8,177	8,483	7,732
其他用水	1,284	1,263	1,128	1,199	1,422	1,259

(圖六)

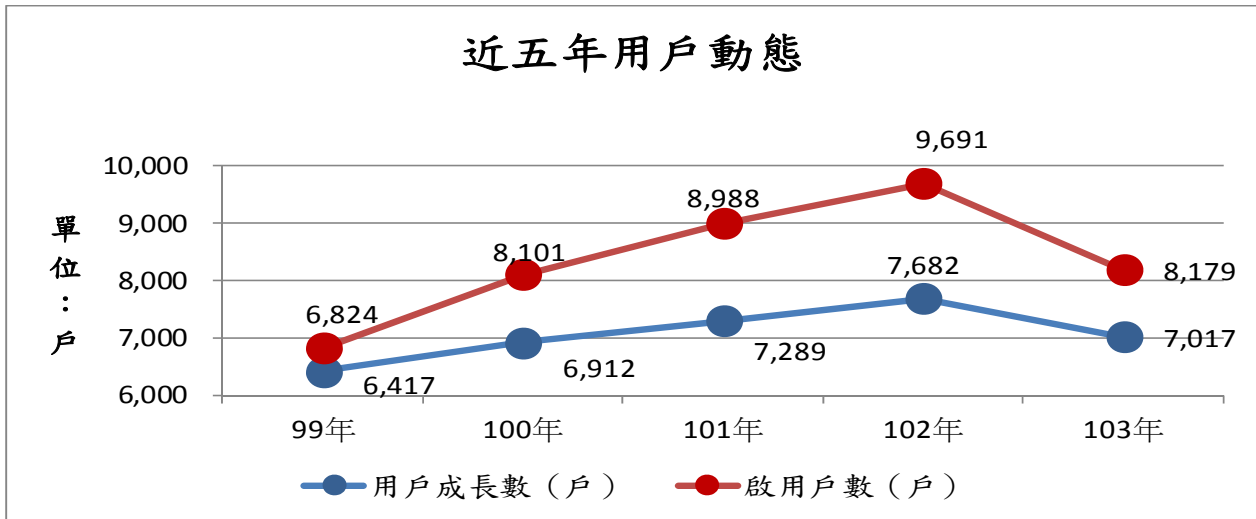


最近5年用戶數動態

項 目	99年	100年	101年	102年	103年
用戶成長數 (戶)	6,417	6,912	7,289	7,682	7,017
啟用戶數 (戶)	6,824	8,101	8,988	9,691	8,179
總用戶數	662,055	668,967	676,256	683,938	690,955

資料來源：統計表7資料彙編。

(圖七)



給水收入為本區處主要的營業收入，其比率高達九成，因此售水量多寡亦為本公司首要營運指標，惟因售水量受經濟景氣與否影響極大，自從98年美國次貸問題所引發全球金融風暴緩和後，國內經濟動能漸漸復甦，本區處各用水種別水量成長率各有增減。因占總售水量比例差異極大，整體而言，主要仍以『一般』及『工業』用水等對本區處售水量成長影響較大。

工業用水占總用水量約25~35%，103年較99年增加1,618萬立方公尺(23.57%)，增加之主因係包括台積電、聯電、統一企業等轄區內用水大戶改用工業用水；住華科技、群創光電等公

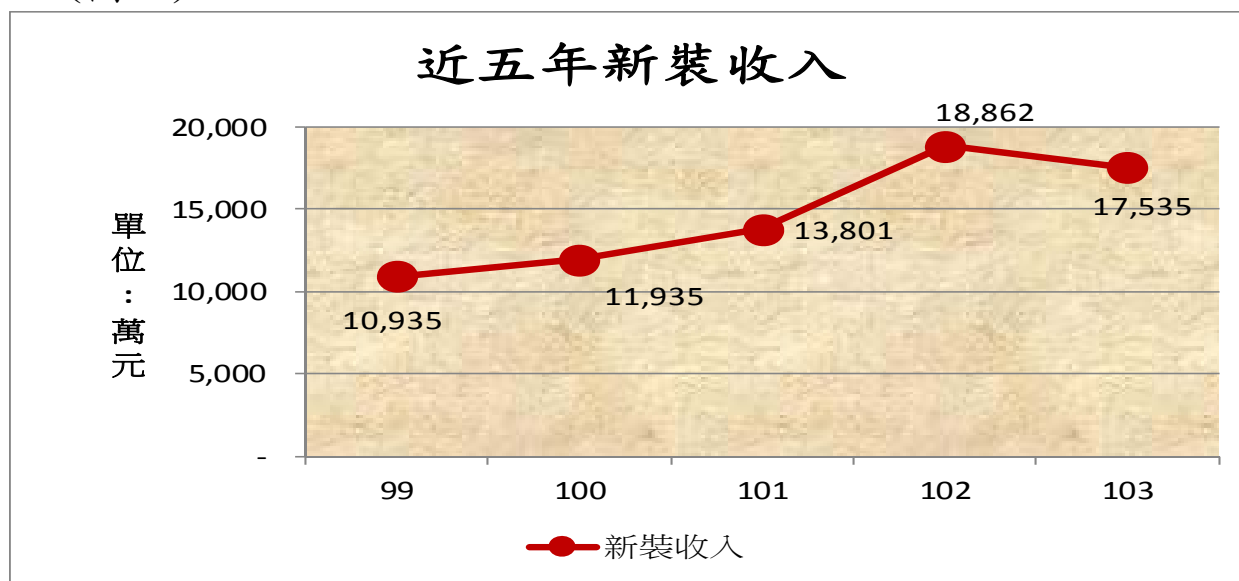
司營運績效成長，帶動南科及樹谷園區業績穩定成長工業用水同步成長等所致。

一般用水占總用水量約60~70%，增加之主因係102年度國內經濟景氣良好，房地產市場欣欣向榮，新裝案件比101年增加約50%，加上大企業投資如：台南紡織夢時代及晶華酒店於103年開始正式營運所致。另因本區處歷年積極配合公司推廣管線延伸用戶，裝設自來水等措施漸收成效，至104年12月底普及率已達98.99%，導致近五年的給水收入能一直維持緩步成長趨勢。

104年總用戶數700,794戶較99年662,055戶增加38,739戶，增幅5.85%，99年至102年用戶數均逐年穩步成長，但至103年中政府為因應高房價問題，連續頒佈各項住宅政策，從信用管制、奢侈稅、豪宅稅、實價登錄、紅單查稅等，致房屋市場陷於空頭，整體經濟指標呈現下滑，民眾開始對國內房地產市場出現保守觀望心態，亦因此本區處用戶成長數及啟用戶數亦同時呈現下滑趨勢。

(二) 新裝收入分析：

(圖八)



99年起國內經濟受世界景氣復甦帶動，建商看好房地產市場發展，建築業推案量大增，本區處102年度新裝案件比101年大幅成長近50%，轄內以台南所、新市所、歸仁所及永康所等所，新裝案件成長最為明顯。亦因房地產市場榮景，建商大量推案，用戶數穩定成長，致本區處整體新裝收入對營收收益，自99年至102年新裝受理案件均大幅成長。惟至103年中受政府因應高房價問題所頒佈各項住宅政策影響，新裝案件減少，新裝收入隨之下滑。

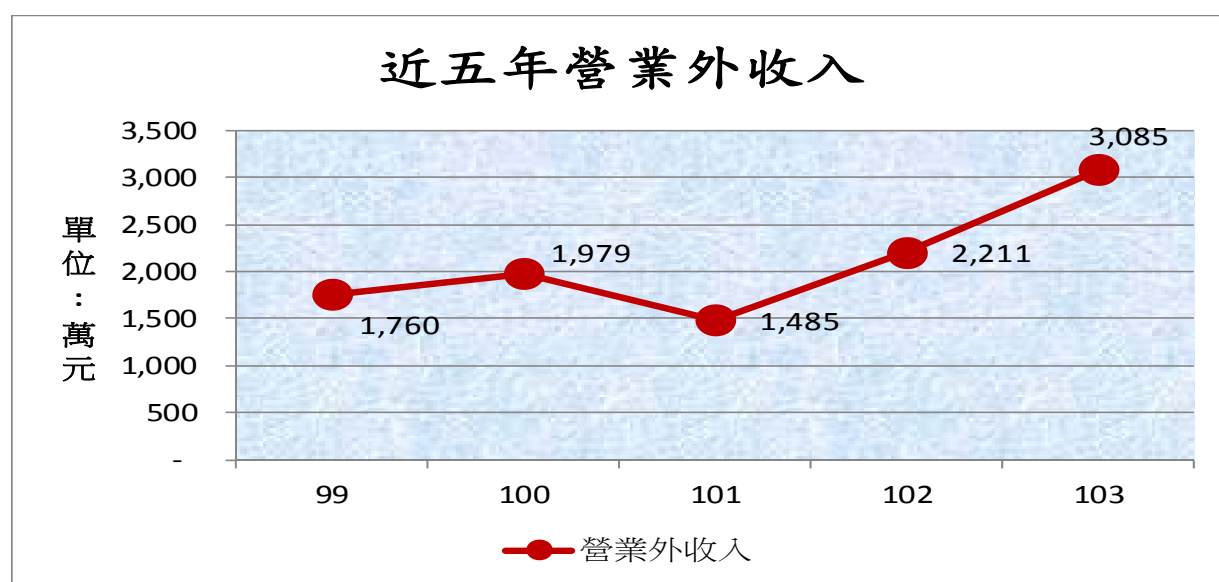
(三) 營業外收入分析

近五年營業外收入明細

單位：萬元

項 目	99	100	101	102	103
營業外收入	1,760	1,979	1,485	2,211	3,085
投資性不動產收入	81	81	81	81	81
賠償收入	439	521	251	180	855
利息收入	9	7	7	7	10
租賃收入	-	13	12	32	77
處分不動產、廠房及設備利益	91	155	183	503	3
什項收入	1,140	1,202	951	1,408	2,059

(圖九)



99年至102年營業外收入增減幅度不大；而因103年賠償收入、什項收入分別較102年增加675萬元、651萬元，致營業外收入大幅增加。

103年賠償收入增加係啟信、金達隆、北環、揮振土木包工業等廠商，因違反政府採購法第87條至92條行為，經司法機關裁定緩起訴處分，本處依據該法第101條及第31條追繳押標金248萬元；丞穩企業等公司，因違反契約條款，依約罰款共

計607萬元。

什項收入項下，因103年收取「秉承土木包工業」南化水庫暫置土石方提貨金217萬元，柳營科技園區上游600mm專管工程(WQ-03-0601-07)委託技術服務費144萬元，及沖銷102年費用溢保留1,383萬元，致103年營業外收入達3,085萬元。

三、近五年總支出分析

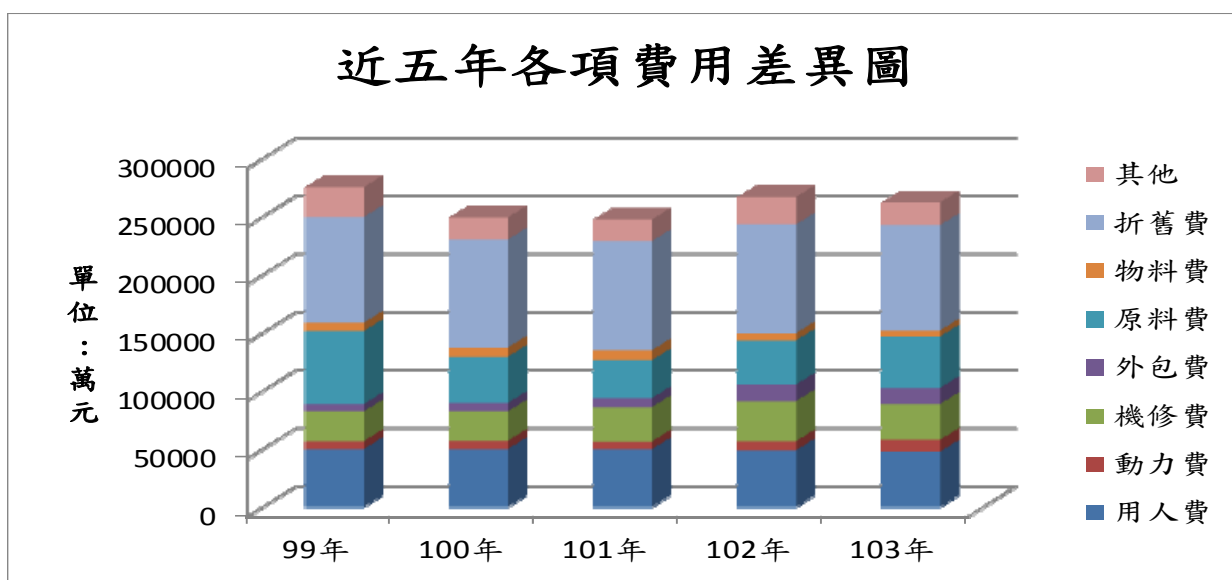
(一)各項重要費用概況：

單位：萬元

年度	合計	用人費用		動力費		機修費		外包費		原料費		物料費		折舊費		其他	
	金額	金額	佔總支出%	金額	佔總支出%	金額	佔總支出%	金額	佔總支出%	金額	佔總支出%	金額	佔總支出%	金額	佔總支出%	金額	佔總支出%
99	275,282	49,957	18.15	6,831	2.48	25,555	9.28	6,290	2.28	62,880	22.84	7,180	2.61	90,953	33.04	25,635	9.32
100	249,319	49,952	20.04	7,125	2.86	25,285	10.14	7,280	2.92	39,728	15.93	7,917	3.18	92,963	37.29	19,069	7.64
101	247,436	49,848	20.15	6,669	2.70	29,544	11.94	7,752	3.13	32,568	13.16	8,591	3.47	93,912	37.95	18,552	7.50
102	266,861	48,907	18.33	7,832	2.93	34,400	12.89	14,332	5.37	37,971	14.23	6,238	2.34	93,587	35.07	23,593	8.84
103	262,214	47,720	18.20	10,200	3.89	30,769	11.73	13,864	5.29	44,247	16.87	5,265	2.01	90,605	34.55	19,546	7.46

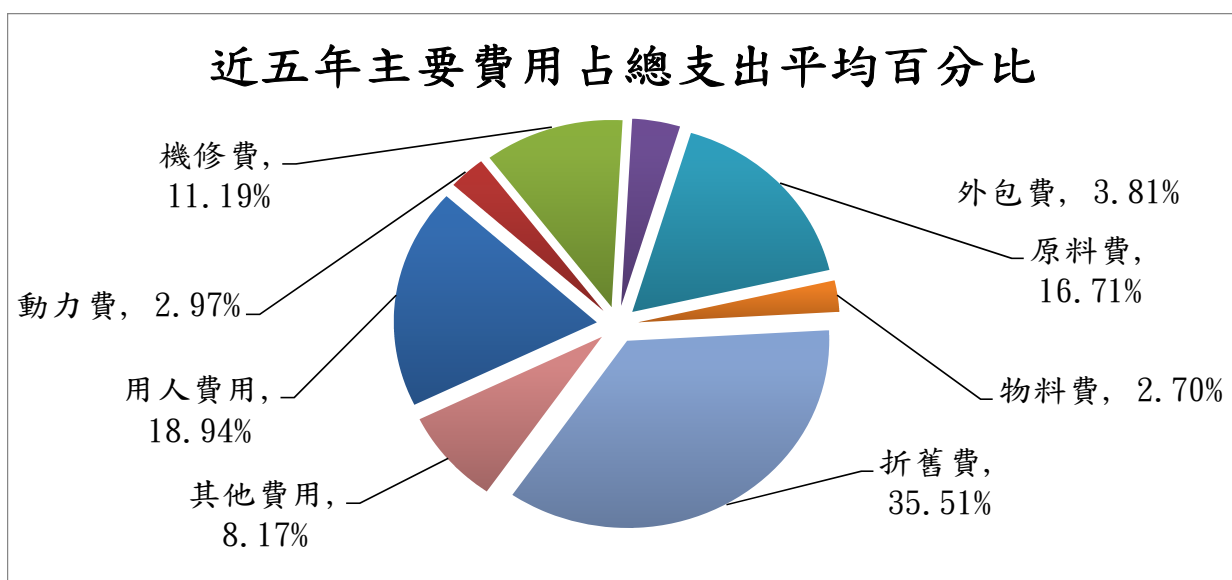
(圖十)

近五年各項費用差異圖



(圖十一)

近五年主要費用占總支出平均百分比



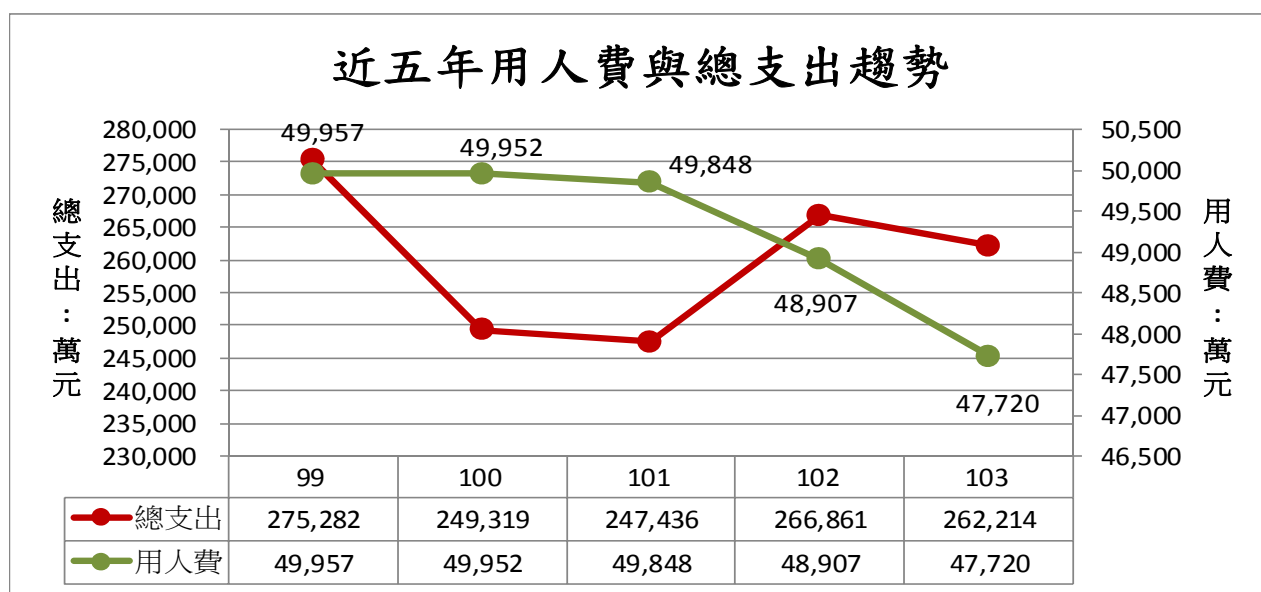
近五年各項重要費用平均數占總支出比率以折舊費佔總支出比率35.51%為最高，其他依次為用人費18.94%、原料費16.71%、機修費11.19%、其他費用8.17%、外包費3.81%、動力費2.97%、物料費2.70%為最低。

99年總支出達275,282萬元為五年來最高，100年及101年

皆低於五年平均值260,222萬元，102年支出增加至266,861萬元，高於近五年之均值。依各項費用分析如后：

1、用人費分析

(圖十二)



近五年用人費用平均數占總支出比率為18.94%，平均用人費用約49,280萬元。本公司改隸經濟部後因配合政府精簡用人政策，實施出缺不補或多退少補，鼓勵優退方案，因新進人員敘薪較低、本區處員工人數從99年472人下降至103年458人，用人費(不含退休及卹償資遣費)從99年48,621萬元降至103年為45,706萬元。

另因營業額持續成長，而用人費用(不含退休及卹償資遣費)因員額的減少及退離高薪以新進較低薪人員遞補而減少，

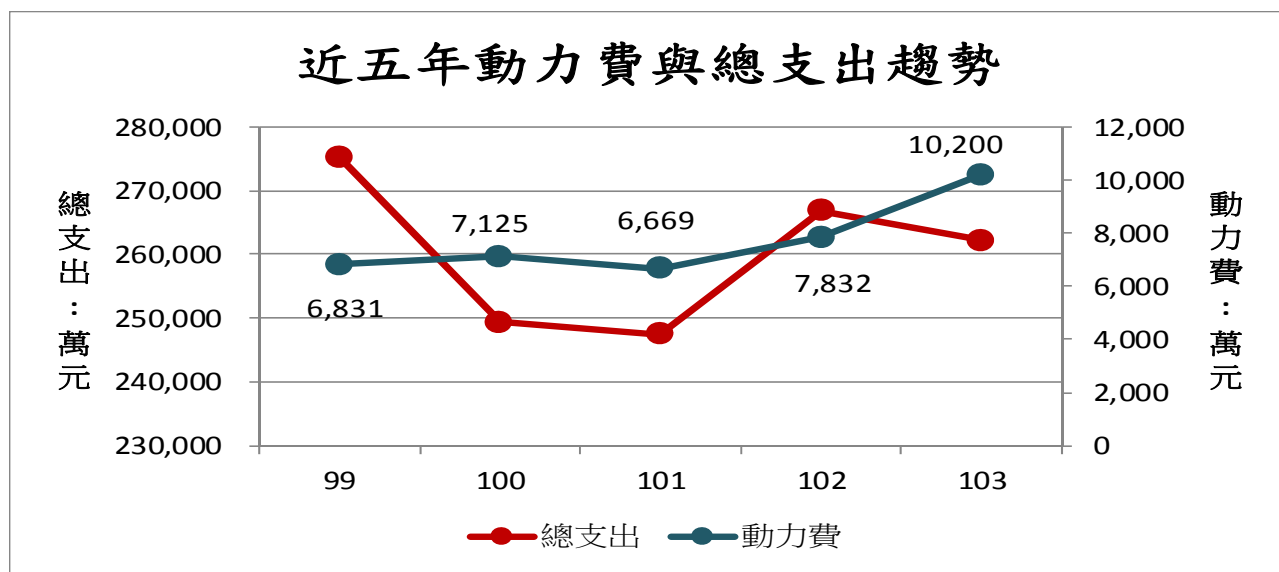
使得用人費率近5年來從99年16.55%降至103年14.25%；員額之精簡確收成效。

2. 動力費分析

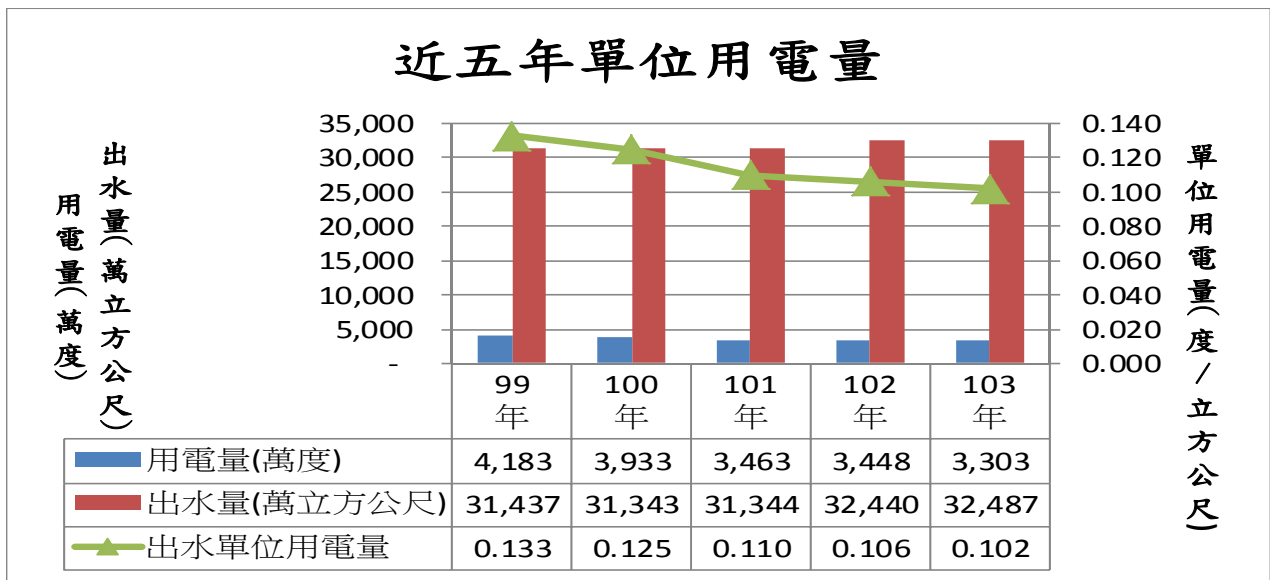
近五年出水單位用電量、動力費

項 目	99年	100年	101年	102年	103年
動力費(萬元)	6,831	7,125	6,669	7,832	10,200
用電量(萬度)	4,183	3,933	3,463	3,448	3,303
出水量(萬立方公尺)	31,437	31,343	31,344	32,440	32,487
出水單位用電量	0.133	0.125	0.110	0.106	0.102
出水單位動力費	0.217	0.227	0.213	0.241	0.314
用電平均單價(元/度)	1.633	1.812	1.926	2.272	3.088

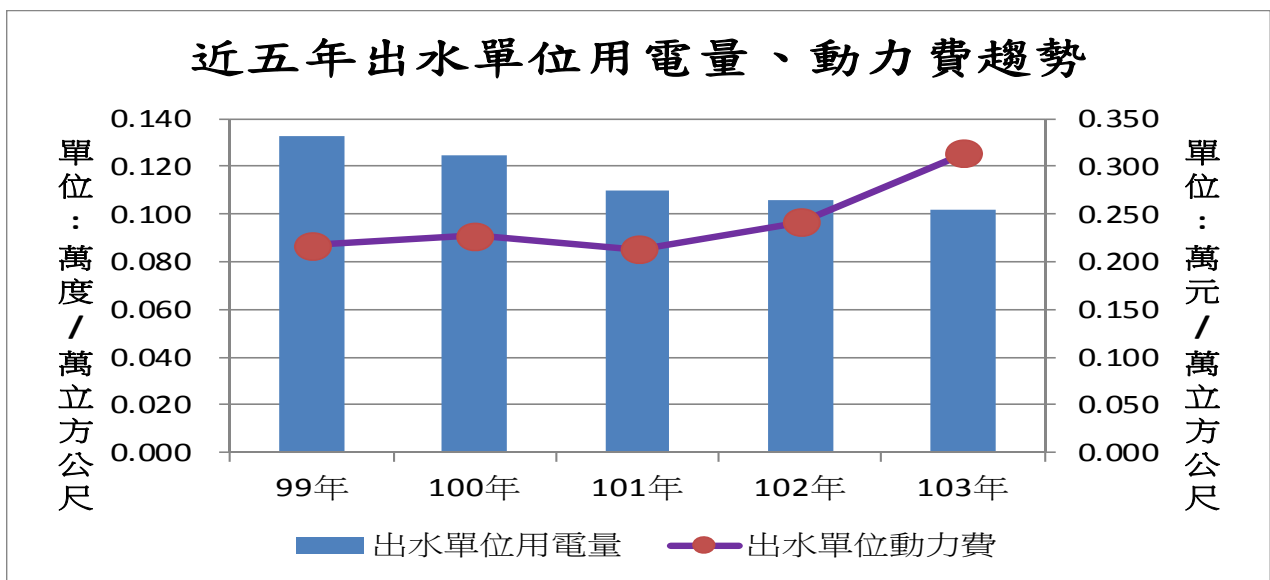
(圖十三)



(圖十四)



(圖十五)



近五年動力費用平均數占總支出比率為2.97%，平均動力費7,731萬元，由99年6,831萬元往後逐年遞增，至103年費用高達10,200萬元，比102年7,832萬元增幅達30.23%。

而99年用電量4,183萬度，往後逐年遞減，至103年用電量僅3,303萬度，減幅達21.04%；99年出水量31,437萬立方公尺，往後逐年平穩增加至103年32,487萬立方公尺增幅3.34%。

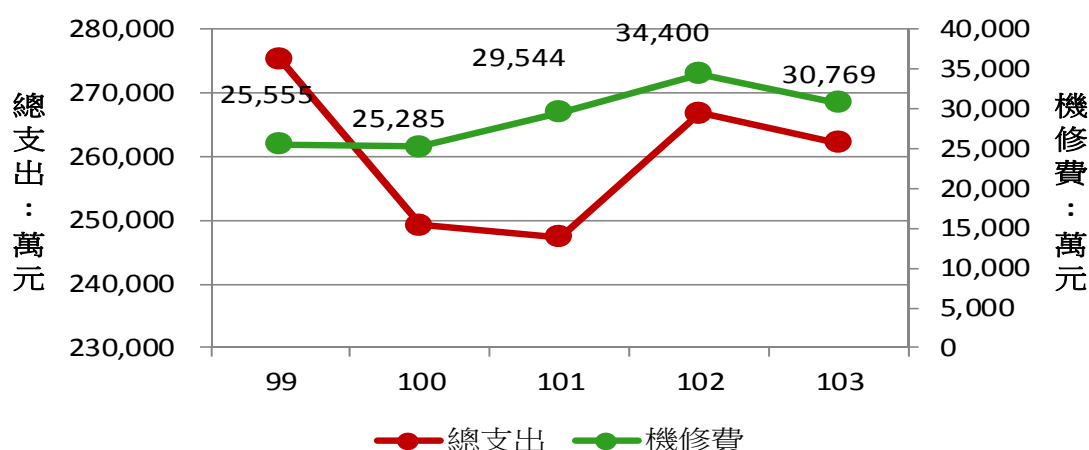
近五年出水單位用電量逐年遞減係每年用電量呈現遞減的情形，與出水量逐年遞增雙重影響所致。主係本區處改變供水方式，送關廟地區單位用電量較高之高揚程電動抽水機停止運轉，改由南化輸水幹管系統直接供水等等致單位用電量降低，另因近年南部氣候較溫暖，下雨次數相對較多，5月梅雨季、谷超、泰利、蘇拉及天秤颱風均帶來豪大雨，各主要水庫如曾文、烏山頭、南化等水庫接近滿水位，水庫平均水位均較上年同期高出許多，加上整體淨水場調配出水量得宜，單位用電量較高的台南廠出水量減少，單位用電量較省的南化廠增加(南化水庫出水主要係採重力流出水，並非動力負載抽取，致出水量增加愈多，出水單位用電負載量反呈減少)，大幅減少各主要給水廠出水動力負載，故本處出水單位用電量逐年遞減。

但因台灣電力公司自101年6月起提高電價16.64%、102年台電兩度調漲電價至31.54%，並於102年10月取消自來水處理用電七折優惠方案，致103年度動力費與99年度比較增加3,369萬元(+49.32%)；近五年動力費當中以103年較102年增加30.23%最多，除受台電電價上漲因素外，監控系統未臻完善及部分用電設備老舊，使用效率不高亦為原因之一。

3. 機修費分析

(圖十六)

近五年機修費與總支出趨勢



近五年機修費平均數占總支出比率為11.19%，平均機修費29,111萬元，103年機修費較99年增加5,214萬元(+20.40%)，五年來增減互見主因為：

(1)101年機修費比100年增支4,259萬元；主因：

1. 管線修護費增加853萬元:大型管線漏水點尋找困難及CLSM(控制性低強度材料，為一種具備自我充填，用為替代優良級配的新興材料，其定義相當廣泛，舉凡可流動性的回填料、低收縮性的可控制式低密度回填料、可流動性漿體、可塑性之泥土水泥質材料、泥土水泥質泥漿等)數量大增及抄表註記使用戶漏水修理案件大增所致，又因原物料價格高漲，承攬廠商紛紛依合約規範按物價指數調整增加施工費，同時新合約單價亦隨物價水準調高修護費逐年高漲。
2. 用戶水量計汰換修護費增加1,293萬元，因水表汰換案

件增加所致。

3. 水庫及攔河堰維護費增加1,718萬元。因南化水庫清淤相關工程清淤數量增加，故支出增加。

4. 其他機械設備修護費增加282萬元，因汰換水銀燈工程增加所致。

(2)102年機修費比101年大增4,856萬元；

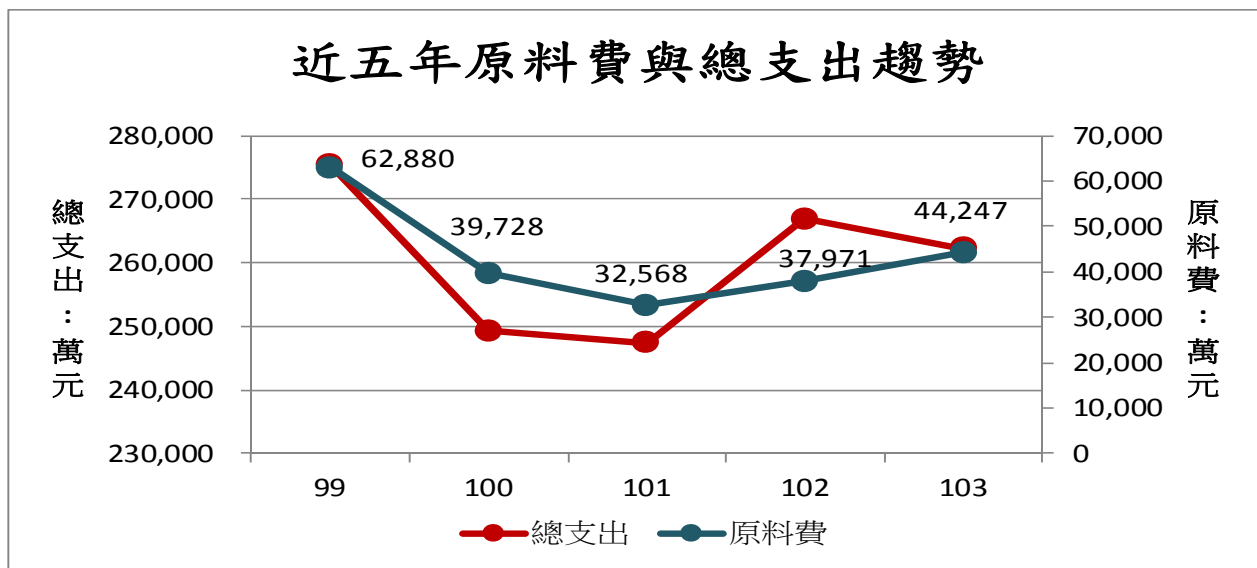
主要為水庫及攔河堰維護費增加5,813萬元(+69.69%)：跨年度工程結案給付工程款說明如下：A. 南化水庫落水池相關設施改善工程本年度增加約2,631萬。B. 南化水庫清淤工程本年度增加約2,128萬。

(3)103年機修費比102年減少3,631萬元，

主因「水庫及攔河堰維護費」減少4,716萬元：南化水庫出水量及玉峰堰壩頂取水量占本區處總出水量五成以上，對本區處整體的出水能力及規模攸關重要，但受限於天然環境尤其要另闢水源實屬不易，因此，「水庫及攔河維護費」未來仍為影響本處機修費的重要因素。

4. 原料費分析

(圖十七)



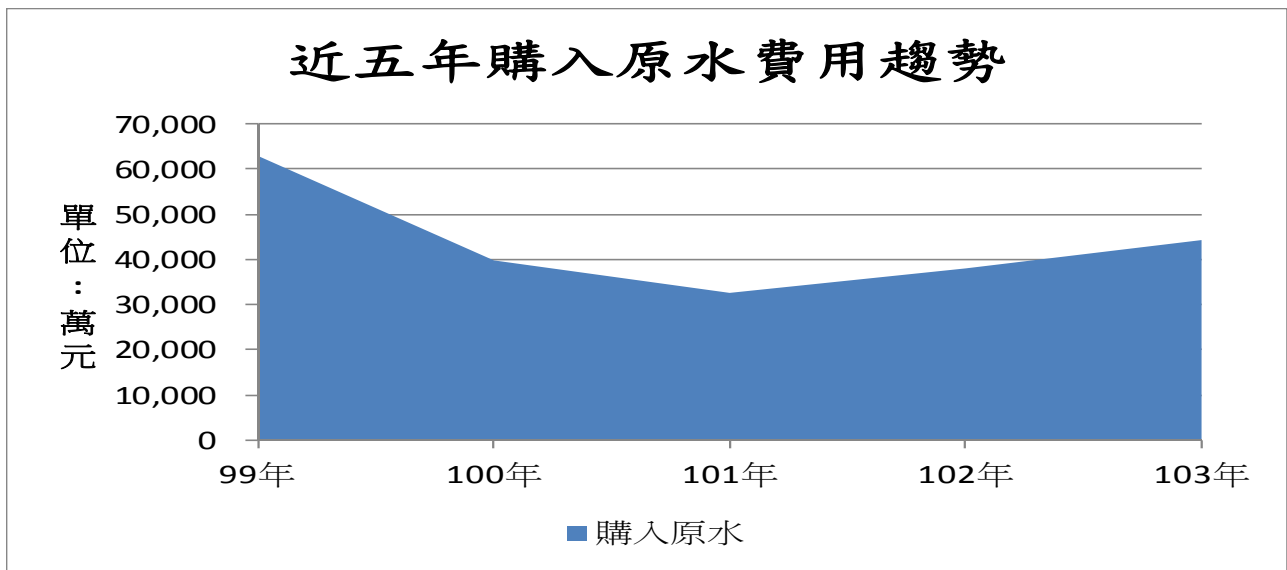
近五年原料費平均數占總支出比率為16.71%，係本區處第三大宗支出項目。本區處公共給水的主要水源，除南化水庫、鏡面水庫及曾文溪流等自有水源外，其他如烏山頭水庫、曾文水庫及甲仙攔河堰引流的旗山溪原水，均為須透過合約向外購買的原水，外購水源出水的比例近達六成，而近幾年來因全球氣候變遷劇烈，水庫集水區下雨量難以控制及預測，常遇乾旱或颱風突發狀況，致本區處外購原水費仍居高不下，實為本區處原料成本負荷極重的原因。

購入原水明細表

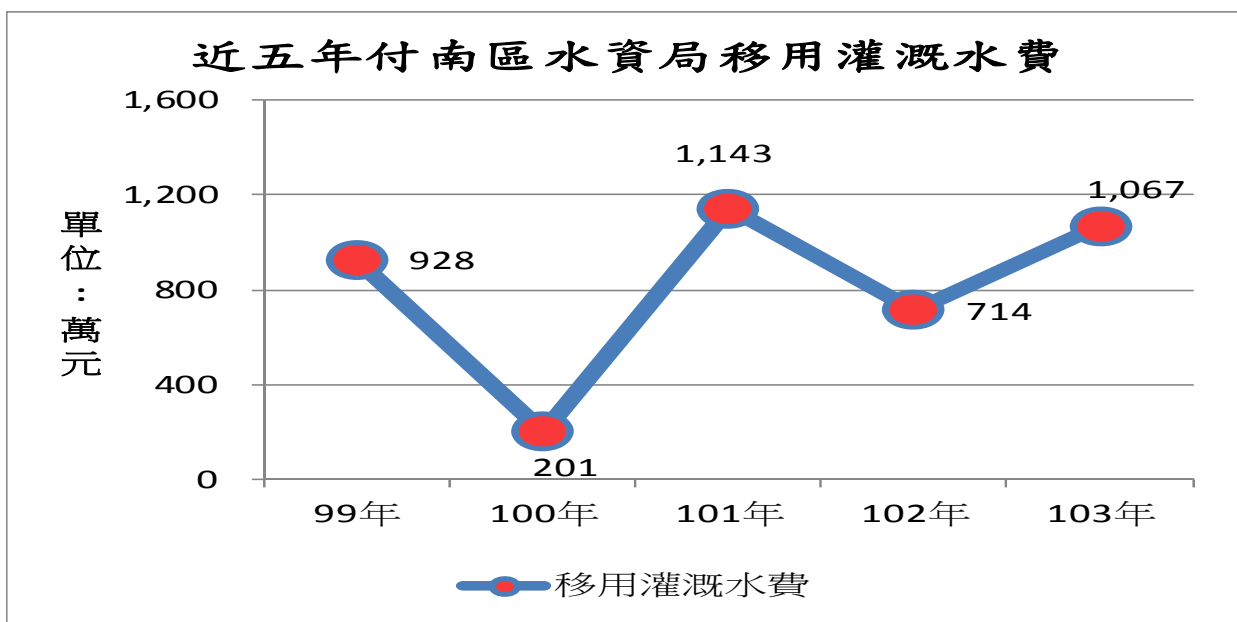
單位：萬元

供應機關	名稱或用途	99年	100年	101年	102年	103年
	總計	62,880	39,728	32,568	37,971	44,247
南區水資源局	移用灌溉水費	928	201	1,143	714	1,067
	曾文水庫原水費	15,244	13,946	10,700	9,188	8,472
	甲仙攔河堰水費	7,605	9,850	4,691	7,214	9,404
	休耕補償費	14,507	0	0	0	0
嘉南農田水利會	圳路使用費	10,836	11,394	11,276	11,659	11,873
	移用灌溉水費	12,210	2,668	2,680	7,249	11,325
	嘉南農田水利原水費	1,551	1,669	1,640	1,538	1,667
其他	應退代處理原水費			438	409	438

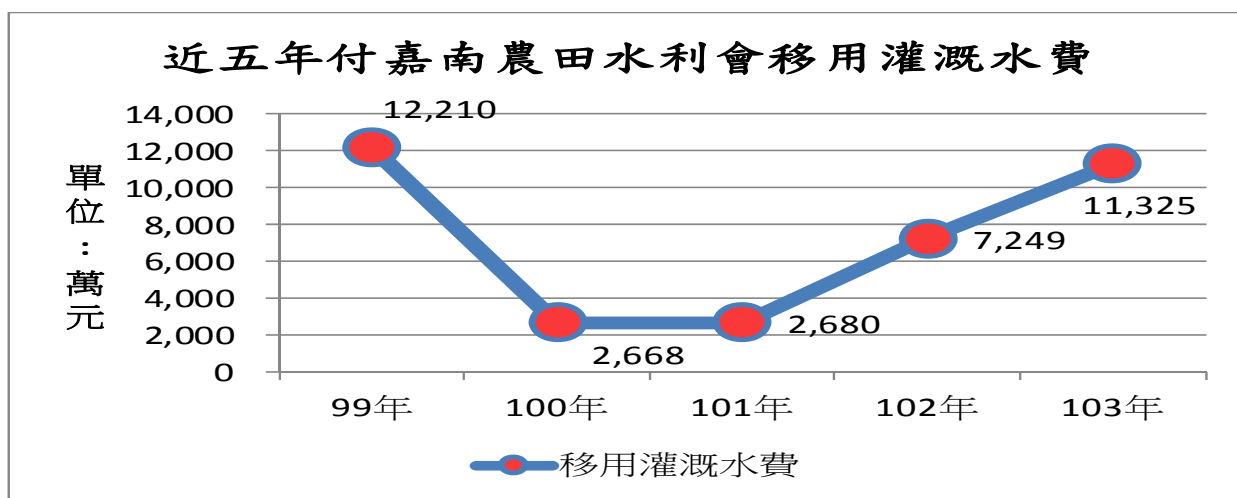
(圖十八)



(圖十九)



(圖二十)



購入原水項目分析：

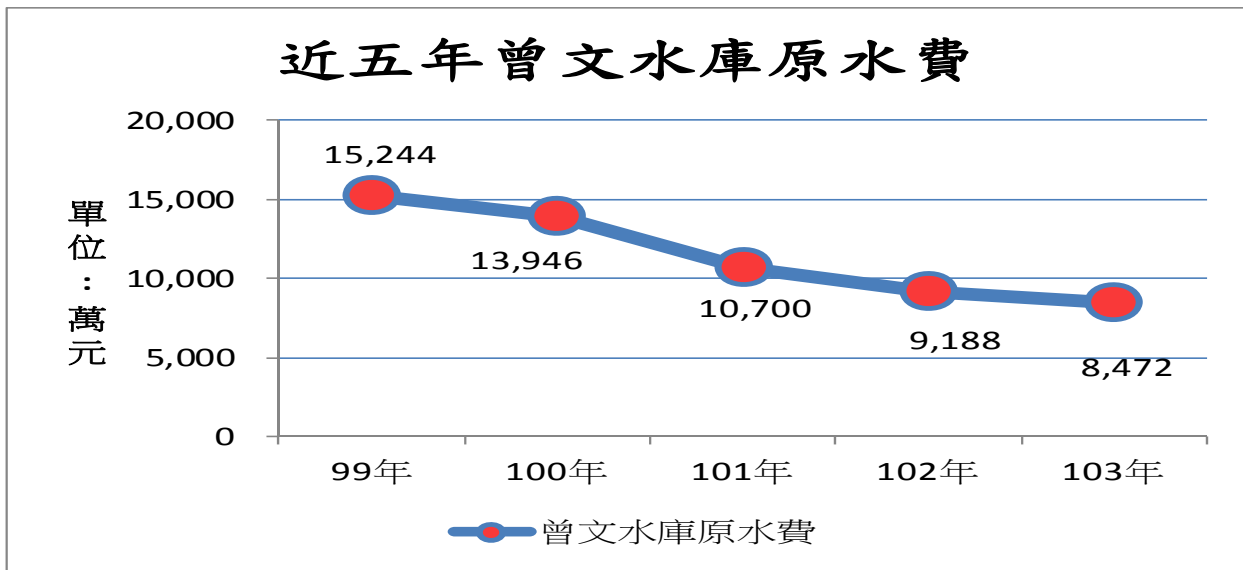
(1)、移用灌溉水費：

係指本區處每月取用曾文水庫之水量超過了原提報計畫用水量之一成以上(即移用了原屬於嘉南農田水利會的灌溉水

量)，依水庫水情狀況再細分為兩個部分：①一般性的移用水費：計價以每立方公尺4.248元計算，其中3.948元支付嘉南農田水利會，0.3元調配費用支付水利署南區水資源局。②嚴重乾旱時之移用水費：係曾文水庫每旬水位若處在下限及嚴重下限之間，原供應工業及農業的用水量依合約規定均須打折供應，此部分之移用水價以每立方公尺4.248元計算（移用工業用水部分撥付水利署南區水資源局、移用農業灌溉用水部分撥付嘉南農田水利會）。

近五年來支付南區水資源局移用灌溉水費以103年1,067萬元金額為最大；支付嘉南農田水利會移用灌溉水費99年支付12,210萬元為最多，103年支付11,325萬元為次多，主因受季節性氣候及主要水庫有效蓄水量之高低的影響，變化起伏頗大。如果南化水庫濬渫工程速度無法加快，且曾文水庫有效蓄水量常處於下限或嚴重下限時，勢必增加使用高單價的移用水價。

(圖二十一)

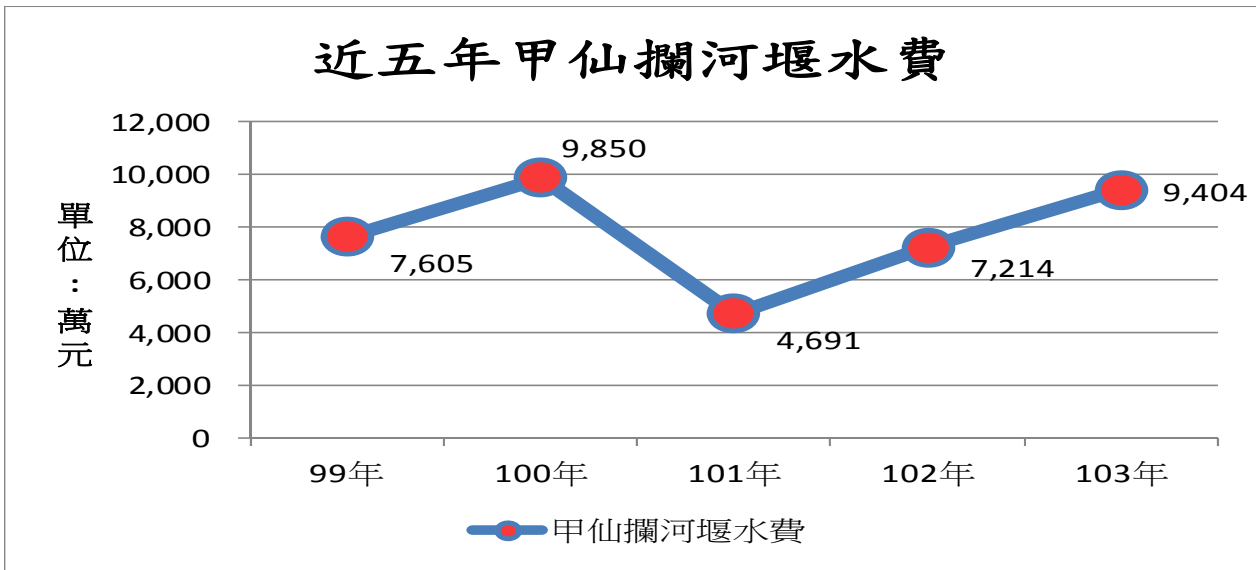


(2)、曾文水庫原水費：

係指本區處依「曾文水庫供水契約」分攤水利署南區水資源局當年度營管費決算數（含非計劃型資本支出）之21.40%的費用，取得基準水量1億2千萬立方公尺（實際取水量依當時水庫每旬水位的高低作分配調整，並非固定水量）。每月依水利署南區水資源局年度預算數據本區處分擔86%、第五區管理處分擔14%先行列帳，俟水利署南區水資源局年度決算後再結算差額，以多退少補方式，調整於本公司決算審定數。

近五年來曾文水庫原水費先增後減，102年較103年減少係因曾文水庫蓄水量不佳，仍須保留部分水量供農業使用，故無法供應太多原水供本區處使用所致。

(圖二十二)

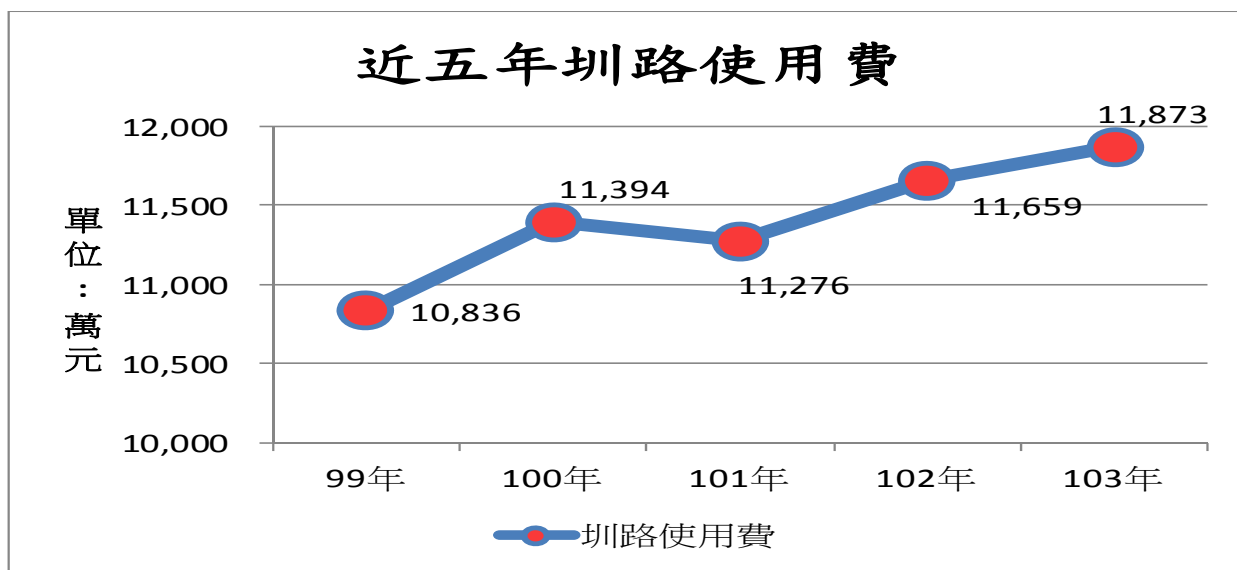


(3)、甲仙攔河堰引水費：

係指本區處為補充挹注南化水庫蓄水量不足時的調節性水量，自甲仙攔河堰攔取旗山溪水源之費用，取水單價依當時南化水庫各旬水位高低分為第一段：每立方公尺1元，第二段每立方公尺0.75元(第二段取水單價係指每年五月下旬至九月中旬，南化水庫當旬初水位已達基本水位，且本區處當旬引水量已超過基本引水量時，超過的部分以七五折計算)。

除101年(因南化水庫全年平均水位較高，相對引用水量較少)外，甲仙攔河堰引水費逐年增加：本區處自有水源的掌控量因曾文溪流的水質濁度極高且供水量不穩定，及南化水庫自98年受莫拉克颱風大量土石崩塌影響淤積日益嚴重，致更加重依賴甲仙攔河堰引水量的調節。

(圖二十三)

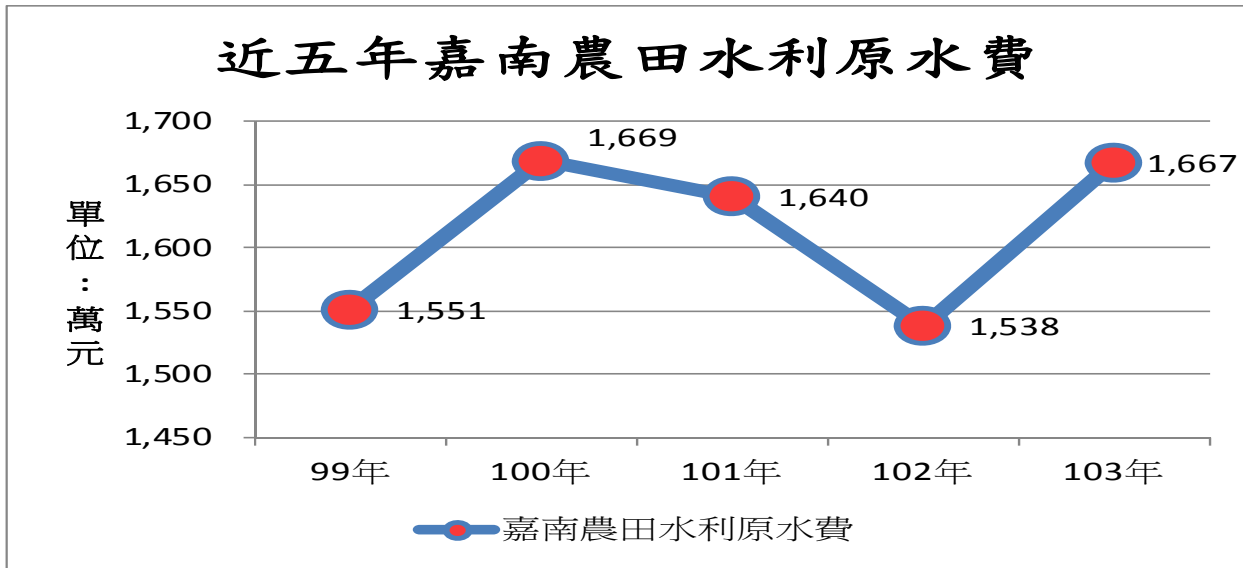


(4)、圳路使用費：

係指本區處應負擔自烏山頭水庫至各取水地點間借用嘉南農田水利會之水庫及灌溉渠道輸送的使用費，每立方公尺1.043元(不包括向嘉南農田水利會購買之「麻佳800萬立方公尺原水」部分，撥付嘉南農田水利會)。

除101年外，嘉南農田水利會圳路使用費逐年增加：係因南化水庫蓄水量不佳及南化複線工程施工案，必須移用水利會農業用水因應，致圳路使用費逐年攀升。

(圖二十四)



(5)、嘉南農田水利會原水費：

係指本區處依「嘉南農田水利會供水契約」每年可取用烏山頭水庫最高800萬立方公尺水量，每立方公尺2.074元之原水費。

(烏山頭水庫管理機關：嘉南農田水利會)

註：102.12.13台水供字第1020036553號函同意，102.12.17訂約(1月、7月分二期繳)麻佳水廠移用800萬立方公尺用水量依年度調整單價如下

年 度	102年	103年	104年	105年	106年	107年	108年	109年	110年
單價 元/M3	2.074	2.308	2.542	2.776	3.01	3.244	3.478	3.712	3.948
調幅 元/年		0.234	0.234	0.234	0.234	0.234	0.234	0.234	0.234

近五年之變化係因增加分攤不同打折率之移用工業及農業用水量，致台南給水廠及烏山頭給水廠增加取用曾文水庫移用水量。(主要原因：曾文水庫水位長期處在下限及嚴重下限

之間，依合約規定原供應的工業及農業用水量均須打折供應）。

(6)、休耕補償費

台灣地狹人稠，降雨量在季節上有明顯的差異，為了穩定供水，於水源的調度上；必須要利用水庫現有的蓄水；評估未來供水的需求，調配豐水及枯水期間水源。當逢主要水庫處於嚴重亢旱期時，為確保到翌年汛期前，所有民生用水及工業用水不受嚴重影響，且為避免影響農民們的權益，如有需要調度灌溉用水，必須於當年12月中旬前，確認次年第1期稻作是否可正常供灌，或需改種其他旱作物，並依據「農業用水調度使用協調作業要點」規定，由政府協商訂定補償之標準，再由本公司增編預算支付停灌休耕補償費。

99年南部嚴重乾旱，為避免影響民生及產業之供水，向嘉南水利會大幅增購移用水量，並支付第1期稻作停灌休耕補償費14,507萬元，此為99年原水費高達62,880萬元之主要異常因素。

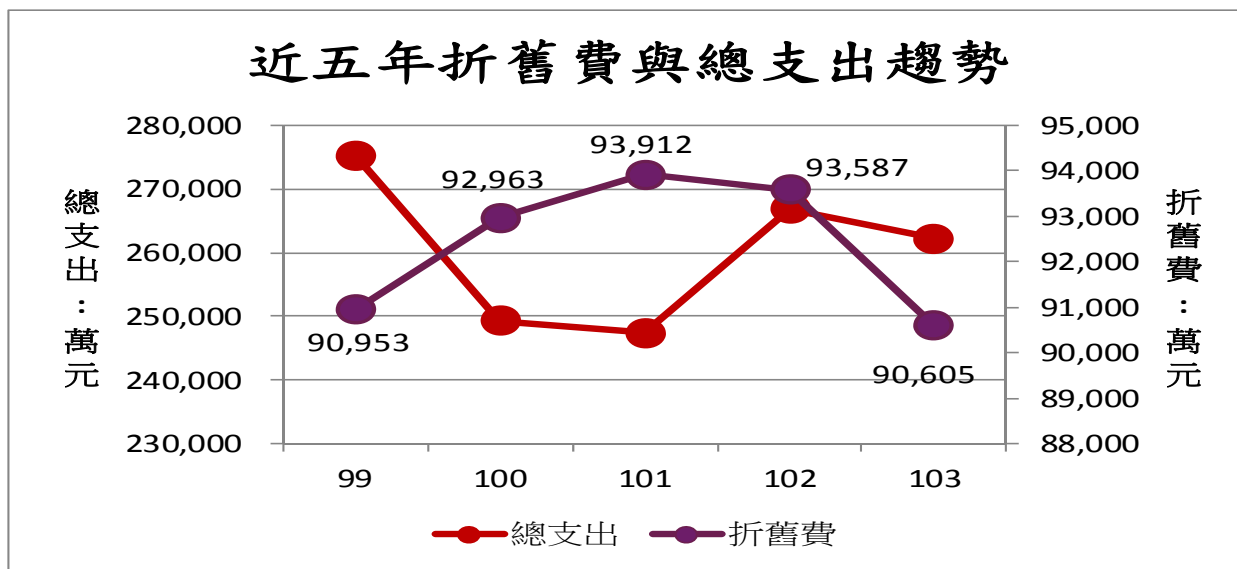
(7)、其他原水費

代處理原水費差額：係樹谷園區開發管理公司(聯奇)直接向南水局購買原水，由本區處代為處理並直接供水，按本公司價目表計量收費，經核算平均售價與處理成本之差額為每立方

公尺1.53元退回。惟雙方自始即未取得共識(尚在協調中)。

5、折舊費分析：

(圖二十五)



近五年折舊費用平均數占總支出比率為35.51%，為本區處最大宗支出項目，平均折舊費為92,404萬元。其中102年及103年機械及設備折舊費皆約佔總折舊費95%，係因歷年配合政府推動振興經濟擴大公共建設方案，投注大量資本支出汰換老舊管線更新降低漏水率及穩定供水計畫工程陸續完工轉財產，折舊費用逐年增加且幅度亦逐年升高，但自103年始現減緩跡象(99年90,953萬元逐年增長至102年93,587萬元，103年90,605萬元微降3.19%)。

近五年工程完工轉列財產99年101,569萬元，100年124,310萬元，101年173,414萬元，102年110,315萬元，103

年181,978萬元，除102年外，完工入財產之金額年年增加，相對提列之折舊費用亦隨之增加。

但近五年資產報廢帳面金額：99年6,852萬元，100年7,225萬元，101年6,511萬元，102年10,146萬元為最高，103年3,621萬元；近五年資產報廢損失99年6,845萬元，100年7,173萬元，101年6,507萬元，102年10,082萬元亦為近年來最高，103年3,614萬元。

綜合以上近年本公司積極全面清查以前年度已失效能不堪使用，或已抽換之用戶外線等財產辦理報廢以符實況，致103年折舊費始呈現遞減。

註：本區處折舊之提列配合總處財產系統作業，依照所得稅法規定適用「固定資產耐用年數表」所訂之年限計算；以最大宗管線設備折舊為例，係以入財產金額扣減殘值4%後除以適用折舊年限40年計算年折舊額，自入財產次月起併入折舊攤提。

6、近五年新裝成本分析：

廠所別	新裝成本 占新裝收 入	新裝收入	新裝成本								
			合計	用人費		外包費		物料費		其他	
				金額	占收入 比率%	金額	占收入 比率%	金額	占收入 比率%	金額	占收入 比率%
99年	85.00	10,935	9,295	2,539	23.22	2,765	25.28	3,991	36.50	0	0.00
100年	84.87	11,935	10,129	1,291	10.82	3,955	33.14	4,884	40.92	0	0.00
101年	84.94	13,801	11,723	1,810	13.11	4,834	35.03	4,946	35.84	134	0.97
102年	83.89	18,862	15,823	1,724	9.14	10,641	56.42	3,225	17.10	232	1.23
103年	84.45	17,535	14,809	1,742	9.94	10,264	58.53	2,574	14.68	107	0.61

新裝外包費：本102年度起，市府已不收取路修費（僅收取

許可費)，而由管線單位自行辦理至少1車道以上路面刨鋪修復，且原列支於新裝物料費(3122)內路權單位路修費，102年度起轉由外包費(27911)及新增路權單位路修費(279B1)列支，以致累計提撥外包費較以前年累計數為高。

路權單位多要求管溝回填CLSM及熱拌AC路面修護、巷道加大口徑施工案件增加，致使外包費比例逐年提高。另基本工資逐年調高直接影響新裝工程契約之承攬金額提高，台南市政府道挖系統要求竣工圖資上傳，增加上傳作業工作，致本區處辦理該部份委外工作成本增加。

再因房地產市場景氣的復甦，建案量大增，使整體新裝收入逐年成長(僅103年中受政府因應高房價問題所頒佈各項住宅政策影響，新裝案件漸漸減少)，為符合公平交易，及落實收支配合會計原則，本公司之新裝成本占用戶申請新設給水裝置收入合理之比率為75%—85%。本區處之新裝成本占新裝收入五年平均比率為84.63%控制於合理比率範圍內，致新裝成本幾乎每年增加。

伍、五力分析

五力分析是企業界實務上運用最廣，效果最佳的一種整體

性經營分析技術，以會計報告為材料，運用資產負債表及損益表上的資料為企業之健全與否作徹底檢查；積極面開創先機，創造經營利潤。消極面及早發現企業之病症，以便提早作預防；五力分析係指對企業之安定力、收益力、活動力、成長力及生產力進行分析，衡量企業之經營發展是否穩定，財務結構是否健全、設備是否有效利用、資金是否充沛、業務成長趨勢、員工營業能力之高低、內部管理是否有效率，綜其目的在於探究企業財務全貌，期望加強並穩固企業既有的基礎。

一、收益力分析

企業經營目的在於賺取合理利潤，收益力分析即從企業投資報酬觀點，評估其獲利能力之高低，故五力分析以收益力為起點，作前導分析，有關本區處各項比率分析如下：

收益力分析計算表

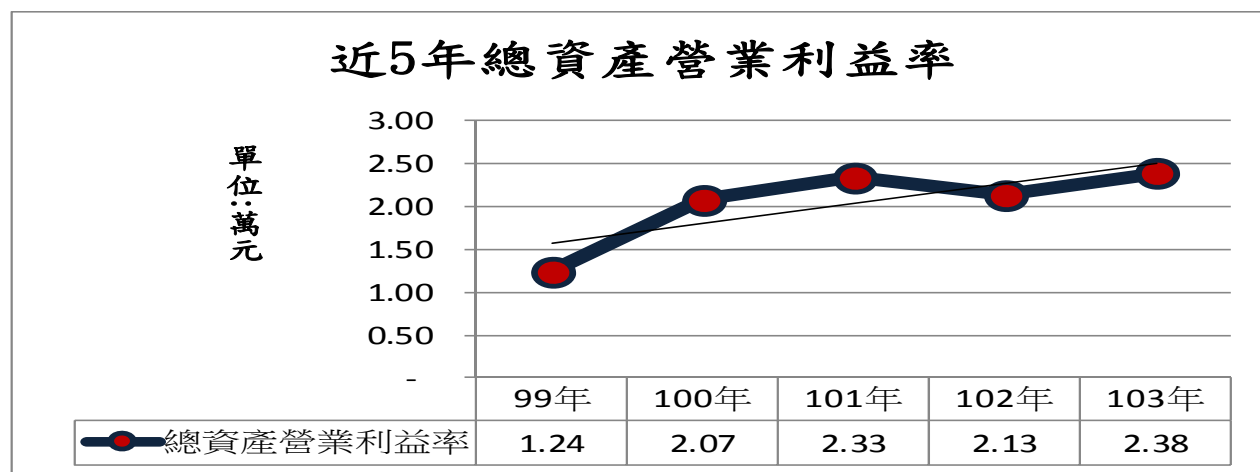
單位:萬元 %

	99年	100年	101年	102年	103年
總資產營業利益率	1.24	2.07	2.33	2.13	2.38
營業利益	32,941	55,104	63,279	58,977	66,996
平均總資產	2,646,454	2,663,361	2,718,700	2,765,041	2,815,268
總資產純益率	0.77	1.78	2.02	1.75	2.19
純益	20,278	47,384	55,008	48,407	61,611
平均總資產	2,646,454	2,663,361	2,718,700	2,765,041	2,815,268
營業利益率	11.21	18.70	21.03	18.84	20.89
營業利益	32,941	55,104	63,279	58,977	66,996
營業收入	293,800	294,723	300,960	313,058	320,741
給水毛利率	-2.23	24.36	26.70	23.51	26.69
給水毛利	-6,006	66,027	73,476	66,160	77,888
給水收入	269,709	271,073	275,204	281,411	291,834

附註:平均總資產=(期初+期末)總資產÷2

給水毛利:給水收入-給水成本(含原水、淨水、供水費用)

(圖二十六)



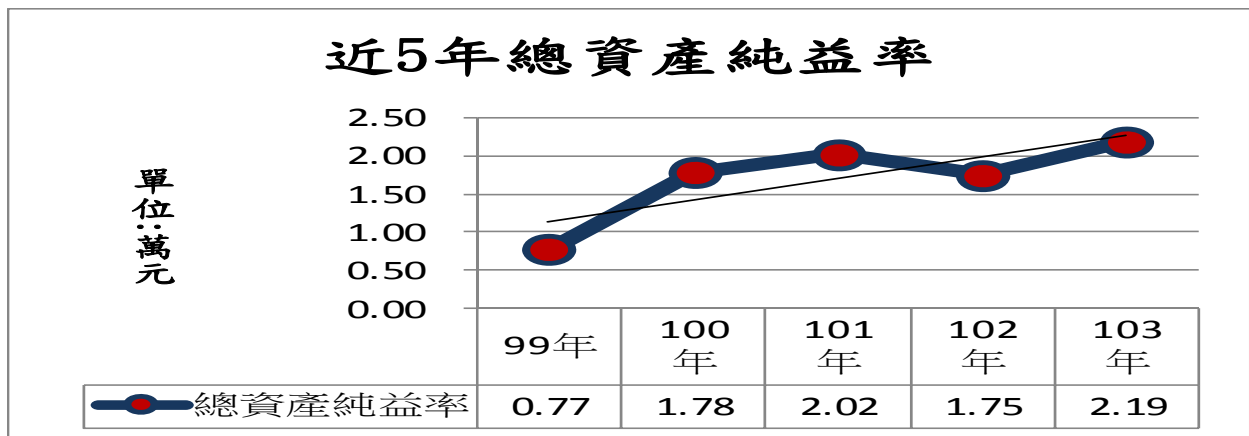
總資產營業利益

意義:為表示事業在某一期間內運用總資產所獲得利益之貢獻度。

判斷:比率高者為佳，惟公用事業不宜過高。

分析:99年本區處總資產營業利益為1.24%，自98年美國次貸引發之全球金融風暴後，經濟動能漸漸復甦，除102年小幅下降外，逐年平穩成長至103年總資產營業利率達2.38%，表示本區處每運用100億總資產能產生23,800萬元之營業利益；主因103年營業利益66,996萬元較近五年平均值55,459萬元增加20.80%，而103年平均總資產2,815,268萬元較近五年平均值2,721,765萬元僅增加3.44%所致。

(圖二十七)



總資產純益率

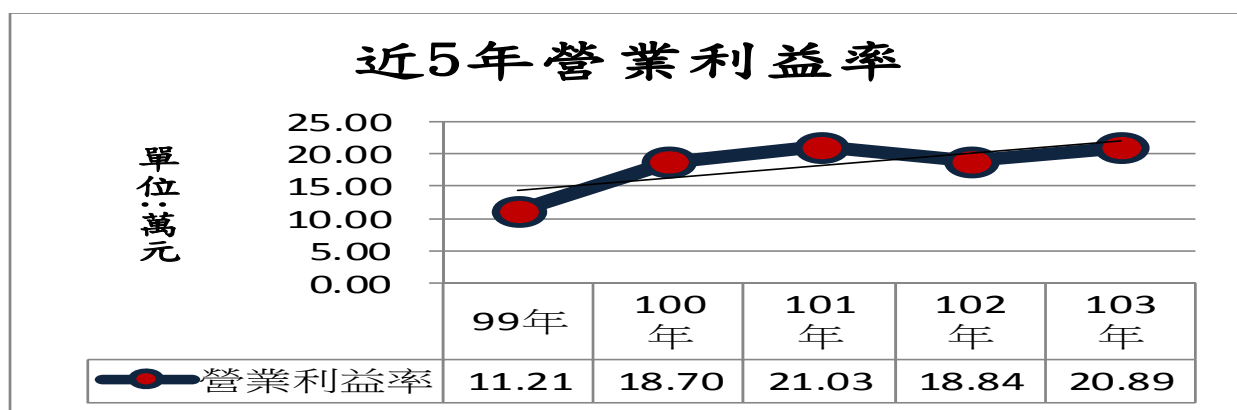
意義:為測驗企業總體經營之效益，以顯示企業總投資報酬。

判斷:比率高者為佳。

分析:本分子係營業利益加計營業外收入減除營業外費用；

103年度為2.19%，較99年度0.77%增加1.42個百分點，並高於近五年來平均數(1.70%)，其中103年純益6.16億較99年2.03億增加4.13億，係因103年收入較99年增加28,266萬元(+9.56%)，支出減少13,068萬元(-4.75%)雙重影響所致。

(圖二十八)



營業利益率

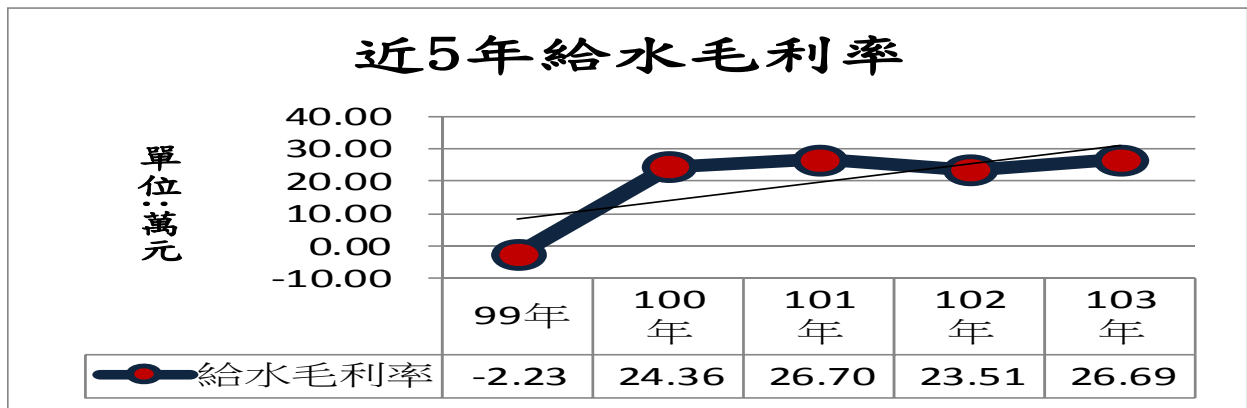
意義:測驗事業在正常營運下之獲利能力，亦即每百元營業收入可獲利若干元。

判斷:比率高者為佳。

分析:103年度20.89%，較99年度11.21%為佳，且高於近五年

來平均數(18.13%)，因景氣復甦營業收入逐年增加，營業成本之用人費及折舊費等減少，致營業利益逐年上升。本區處收入主要來自水費營收，營收面受景氣影響甚鉅，且水價調整受限下，僅能努力降低營業成本費用，才能穩定提升本比率之趨勢。

(圖二十九)



給水毛利率

意義:測驗給水業務可獲得之稅前毛利率。

判斷:比率愈高，利潤愈佳。

分析:103年度給水毛利率為26.69%，較99年度-2.23%為優，且較近五年來平均給水毛利率19.81%為高，因給水成本抑減，致本區處近年給水毛利率逐年上升，本公司是以給水收入為主要收入來源，除提高售水率為要務

外，另應針對給水成本支出之效能繼續加強控管，以求提高本比率。

二、成長力分析

對區處之發展情形加以分析，探討規模及各項能力是否擴大？區處的成長不僅擴大生產的能量，更要接納及形成高比率的收益。

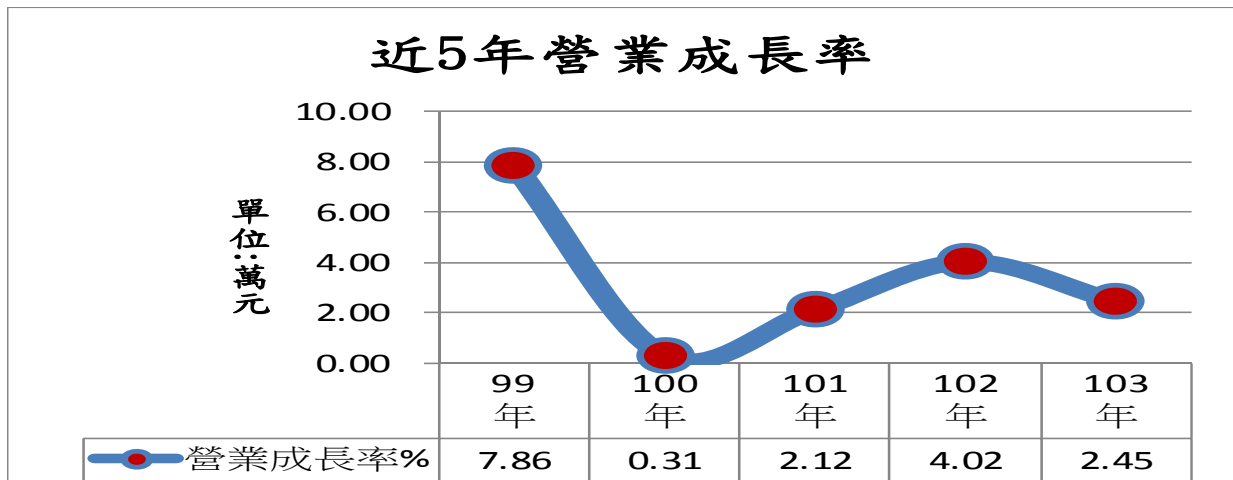
成長力分析計算表

單位：萬元 %

	99年	100年	101年	102年	103年
營業成長率%	7.86	0.31	2.12	4.02	2.45
(本-上)營業收入	21,405	923	6,236	12,098	7,683
上期營業收入	272,395	293,800	294,723	300,960	313,058
附加價值成長率%	-5.72	17.51	4.40	-3.84	4.67
(本-上)附加價值	-9,919	28,631	8,449	-7,705	9,012
上期附加價值	173,422	163,503	192,134	200,583	192,879
純益成長率	-34.50	133.67	16.09	-12.00	27.28
(本-上)純益	-10,680	27,105	7,624	-6,600	13,204
上期純益	30,958	20,278	47,384	55,008	48,407
固定資產成長率	0.37	0.79	3.15	0.32	3.54
(本-上)固定資產	9,664	20,729	83,781	8,765	97,380
上期固定資產	2,627,408	2,637,072	2,657,802	2,741,583	2,750,347

說明：附加價值＝用人費＋稅捐＋利息＋折舊＋純益＋租金

(圖三十)



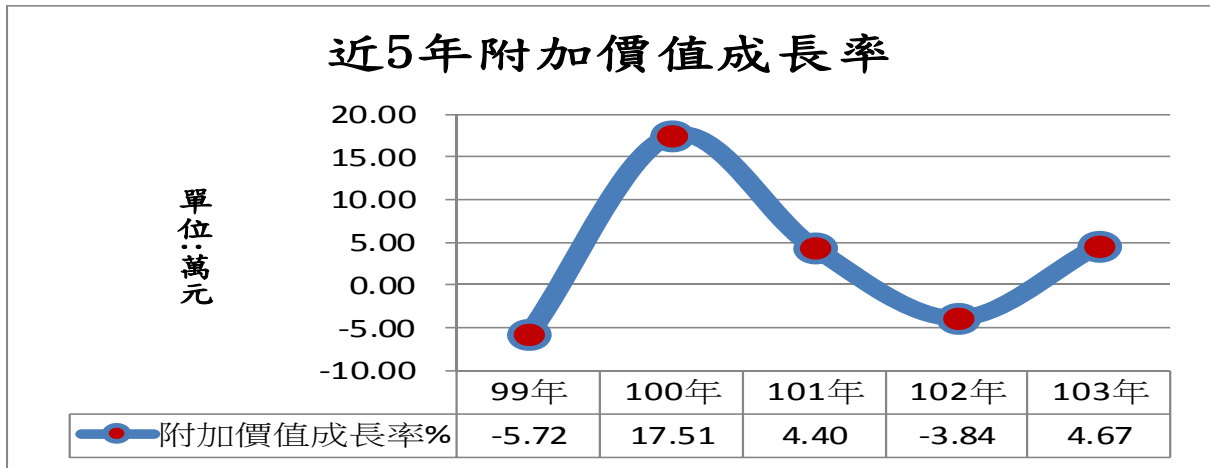
營業成長率

意義:測試事業每年度營業成長情形。

判斷:比率愈高愈好。

分析:因經過98年美國次貸引發之全球金融風暴後，經濟動能活絡，99年營業成長率高達7.86%，且較近五年來營業成長率平均數3.35%為高。本區處積極配合本公司推廣管線延伸用戶裝設自來水等措施漸收成效，104年6月普及率已達98.97%，收入面受景氣影響甚鉅，致營業成長率無法穩定成長。

(圖三十一)



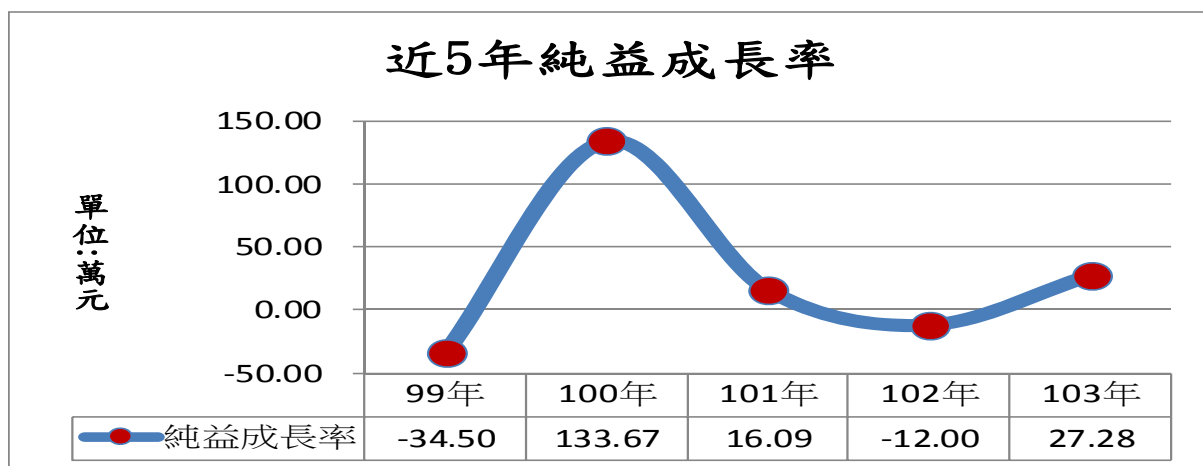
附加價值成長率

意義:測試每年度附加價值增減比率，本比率純以附加價值作為基礎，以反應企業之淨成長率。

判斷:比率愈高愈好。

分析:附加價值是企業生產經營的成果，轉以用人費、稅捐、租金、利息、折舊費等內容顯現，103年度為4.67%，較99年度-5.72%為優，係因用人費、稅捐、折舊費等逐年有下降趨勢所致。

(圖三十二)



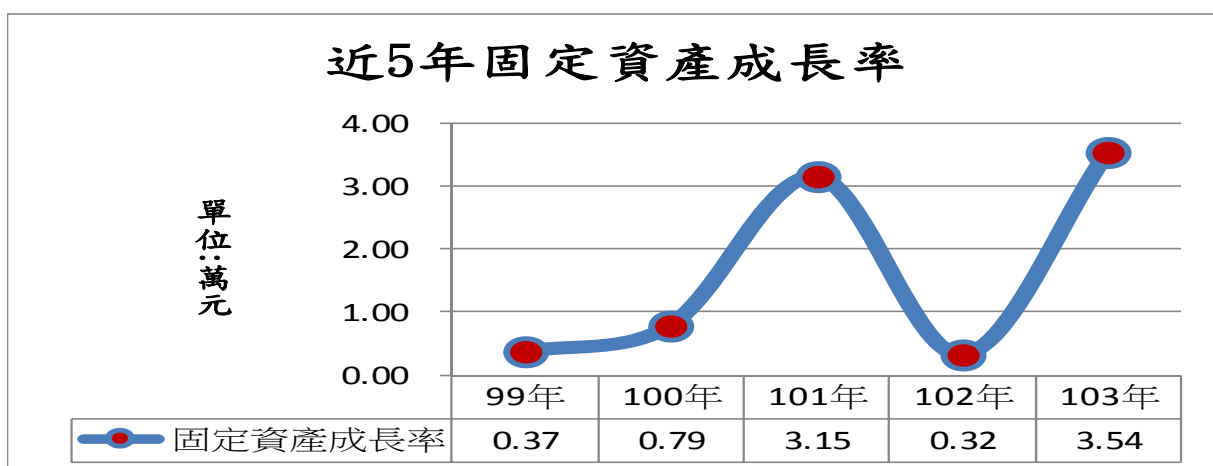
純益成長率

意義:測試純益成長情形。

判斷:比率愈高愈好。

分析:綜觀近五年內純益成長率變化頗大，但103年純益成長率為27.28%，仍較近五年來平均純益成長率26.11%增加1.17個百分點；雖然近五年收入年年成長，惟102年因總支出的增幅(7.85%)大於總收入的增幅(4.24%)，致使當年純益成長率呈負數。

(圖三十三)



固定資產成長率

意義:測試事業每年度設備增加比率。

判斷:配合政府政策及提高供水普及率，以增加為宜。

分析:本公司係公用事業，必須持續配合政府政策及肩負供應量足質優之水於民等責任，不惜舉債養債，每年均投入大量資金於汰換老舊管線及各項供水計畫、飲水改善工程。103年度固定資產達285億元，較102年度275億元增加約10億元，103年度成長率為3.54%，且較近五年來平均數1.63%為高。惟固定資產投入能有多大之效益，應確實評估，進而盡量爭取政府補助或投資為原則。

三、生產力分析

測試區處生產力之高低，對附加價值加以分析，探討投入與產出間能力大小及分配是否合理，並了解是否可滿足客戶的需求：

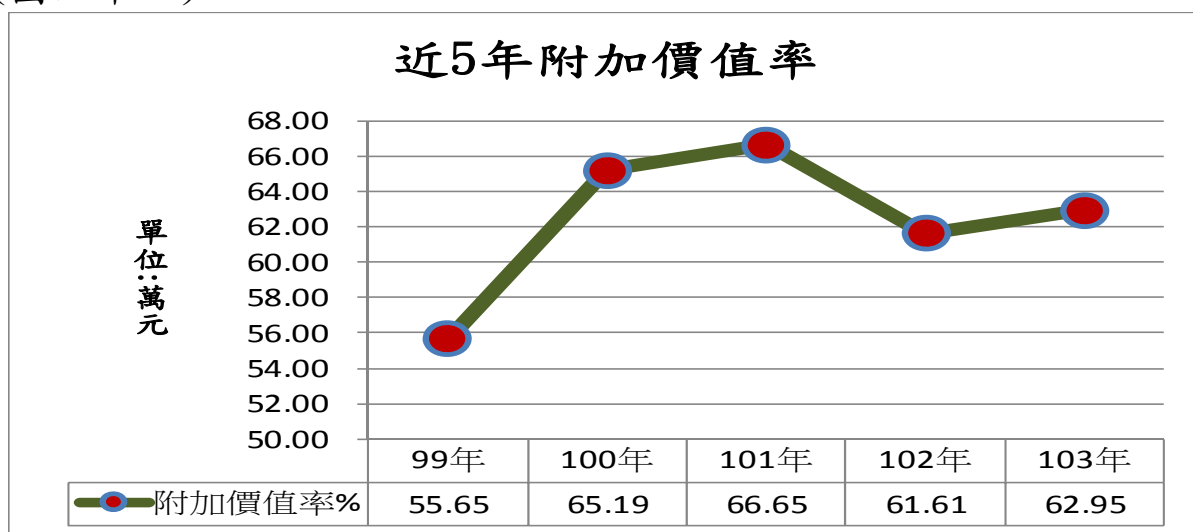
生產力分析計算表

單位：萬元 %

	99年	100年	101年	102年	103年
附加價值率%	55.65	65.19	66.65	61.61	62.95
附加價值	163,503	192,134	200,583	192,879	201,891
營業收入	293,800	294,723	300,960	313,058	320,741
勞動分配率%	30.55	26.00	24.85	25.36	23.64
用人費	49,957	49,952	49,848	48,907	47,720
附加價值	163,503	192,134	200,583	192,879	201,891
淨用人費率%	17.00	16.95	16.56	15.62	14.88
用人費	49,957	49,952	49,848	48,907	47,720
營業收入	293,800	294,723	300,960	313,058	320,741
每位員工附加價值	346	413	428	419	441
附加價值	163,503	192,134	200,583	192,879	201,891
員工人數	472	465	469	460	458
每員工營業額	622	634	642	681	700
營業收入	293,800	294,723	300,960	313,058	320,741
員工人數	472	465	469	460	458

說明：附加價值＝用人費＋稅捐＋利息＋折舊＋純益＋租金

(圖三十四)



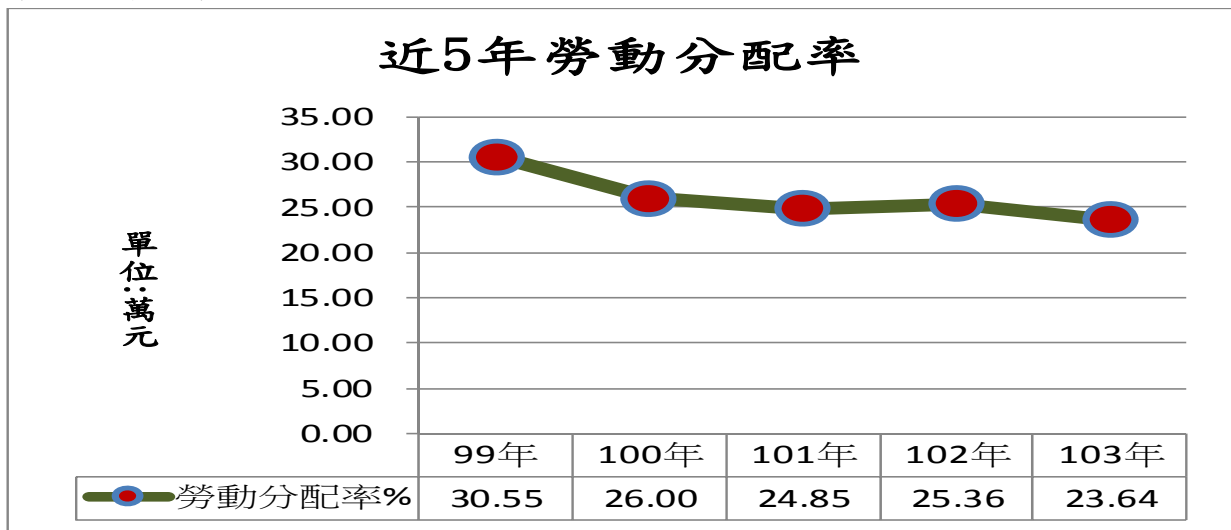
附加價值率

意義:測試營業收入中附加價值所占比率。

判斷:愈高愈好。

分析:附加價值是企業生產經營的成果，內容包括用人費、稅捐、租金、折舊、純益之和，103年度為62.95%，微高於近五年來平均數(62.41%)，因用人費、稅捐、折舊等逐年減少，而營業收入逐年增加所致。

(圖三十五)



勞動分配率

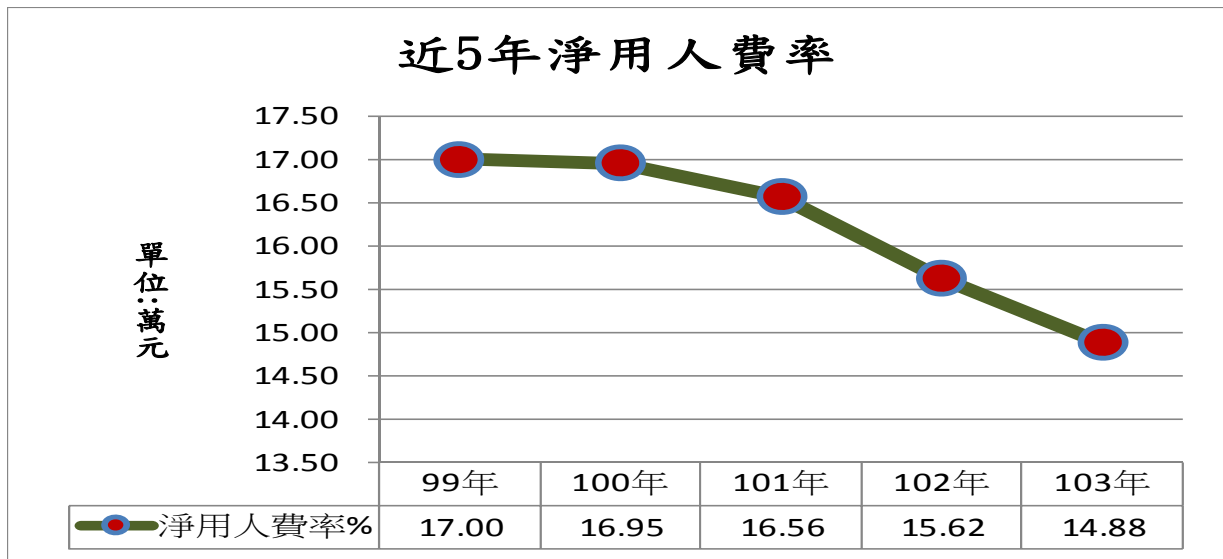
意義：作為衡量事業用人費用能否與附加價值相配之工具，

即每百元附加價值中分配於勞動之比率。

判斷：與各期比較，低者為佳。

分析：103年度為23.64%（表示103年產出每百元附加價值分配23.64元於用人費用），較近五年來平均值26.08%下降2.44個百分點，主因用人費用減少4.48%與附加價值增加23.48%雙重影響所致所致，本比率愈低者為佳。

(圖三十六)



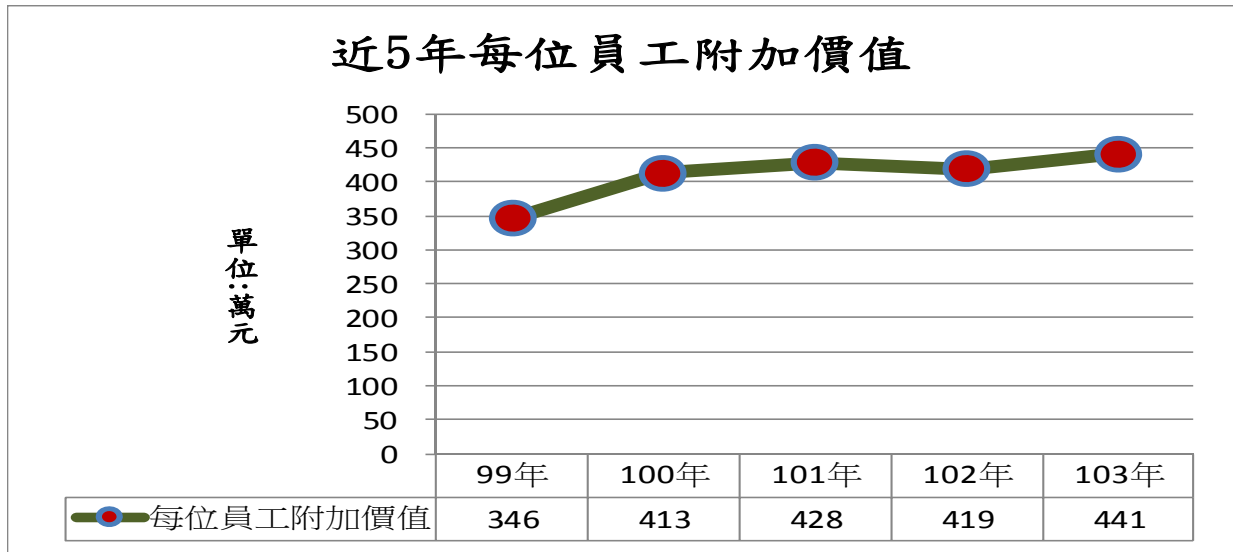
淨用人費率

意義:測驗用人費在營業收入中所占之比率。

判斷:隨企業性質而異，不宜過高。

分析:表示每百元營業收入中用以支付用人費用之金額。103年度為14.88%，較近五年來平均數16.20%為低，因員工退休而陸續進用新人薪資較低，用人費逐年的下降及營業收入因經濟景氣復甦，營收蒸蒸日上，致本比率呈下降趨勢。

(圖三十七)



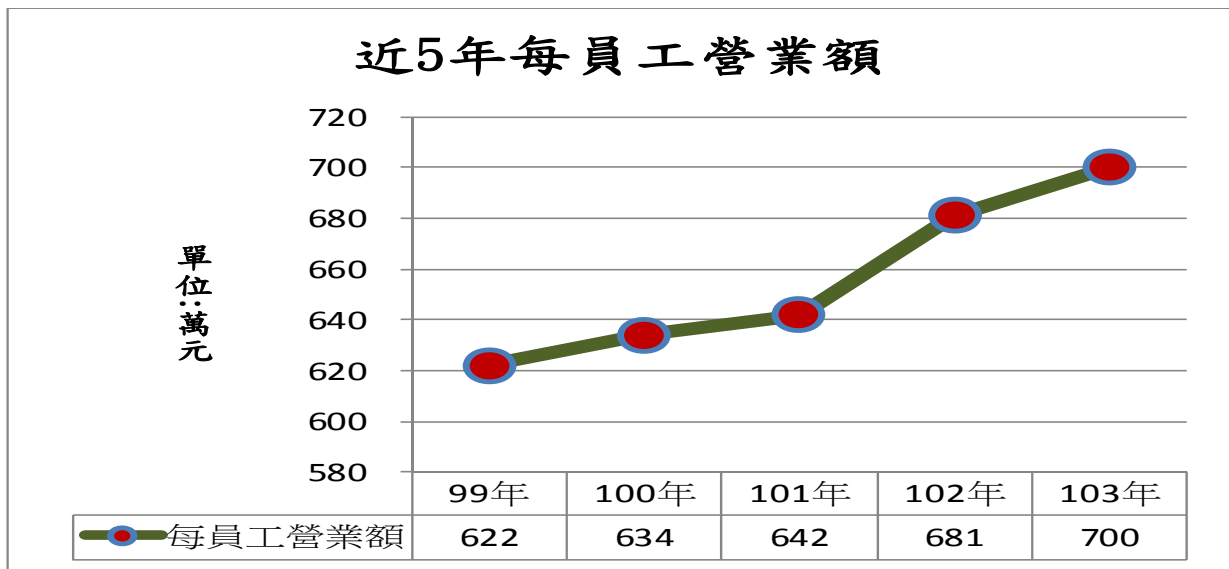
每位員工附加價值

意義：測驗事業每一從業人員對附加價值貢獻之程度。

判斷：愈高愈好。

分析：103年度每位員工附加價值為441萬元，較近五年來平均值409萬元增加7.82%，主因配合公司專案精簡人員計畫，103年度員工人數較99年度減少14人，在純益逐年增長下致每位員工整體附加價值之貢獻緩步成長。

(圖三十八)



每員工營業額

意義：測驗每一員工之營業額，以測定員工營業能力及人員是否浪費。

判斷：愈高愈好。

分析：103年度每員工營業額為700萬元，較近五年來平均值655.8萬元增加6.74%。主要係受景氣復甦，致給水收入及用戶新裝收入，接水收入均呈成長。

由於區處之業主權益，並未計入資本、資本公積，且區處負債並未計入長短期債務，應付利息等項目，故計算比率缺乏實質效益，致無法分析本區處之安定力及活動力。

陸、結論

一、收入面：透過以上各項指標分析顯示，本區處近五年來經營績效穩定成長原因，係歸於營業收入逐年穩定成長所致。

- 1、由於營業收入主要為給水收入，其所佔比率高達九成，但售水量亦常因經濟成長跟隨起伏波動。尤其98年美國次貸所引發百年來僅見的金融危機，對國內及全球市場均發生經濟減速需求衰退的衝擊，所幸政府積極穩定金融市場，提振出口外銷，廠商動能逐漸復甦，轄區內工業用水大戶用水量增加，工業用水相對成長。
- 2、分析本區處供水比重，一般用水所占總用水量約60~70%，為營收主要來源；另於新裝收入部分，受到房地產市場持續活絡影響，販厝建案大增，103年度新裝案件數較102年成長約50%，亦係維繫本區處營收成長重要因素。其餘為配合本公司供水普及率，管線延伸用戶裝設自來水等措施漸收成效，至104年12月底普及率已達98.99%，致近五年的給水收入能一直維持成長趨勢。

二、支出面：近五年迄今，除99年因嚴重乾旱支付休耕補償費，其餘各年度費用支出變化不大。

1、以近5年成本費用結構來看，皆以折舊、原料、用人費為前三大主要支出要項，平均合計占7成以上，其消長動輒影響本區處淨利。

2、配合政府推動振興經濟擴大公共建設方案，投注大量資本支出，汰換老舊管線更新，降低漏水率及穩定供水計畫工程完工轉財產，致折舊費用逐年增加，且幅度亦逐年升高。

3、本區處雖有三處自有水源（南化水庫、鏡面水庫、曾文溪流等），但近六成水源是外購，成為本區處購水成本負擔極重的原因，且於民國99年南部地區發生嚴重旱象，避免影響供水，向嘉南水利會大幅增購移用水量（支付高單價之移用水費），並支付南區水資局1期稻作停灌休耕補償費1.45億元，造成當年給水成本大增，致稅前純益僅2億餘元。

三、營運績效部份：收益力四項指標趨勢在營業收入及營業成本因供水正常皆有成長下大致呈緩步上揚，另103年度收入面成長2.71%，及總支出降低1.74%雙重影響下，致103年度盈餘陡增27.28%，主要原因在於102

年度受政策面影響，資產報廢損失大幅增加致費用急速擴張致102年總支出大幅增加，導致基值偏低。成長力四項指標趨勢變化頗大，因近年積極辦理降低漏水率相關專案工程及景氣影響，營業收入雖持續穩健成長，但加計營業外損益後，仍有吞噬盈餘之可能。另外依生產力五項指標趨勢得以衡量出每位員工之貢獻因附加價值及營業收入的增長及用人費的下降情形而呈現佳績。

柒、建議

為祈本區處營運成長，健全公司財務，提昇供水品質及用戶服務，相關建議事項如后：

一、用人費用合理化：

用人費率高低亦取決營業收入多寡，倘遇到景氣反轉或異常天候，給水收入降低，將直接影響用人費率起伏。由於本公司為國營事業，自來水業務兼具社會性屬公用事業，受到水價長期未能合理反映成本影響，造成營業收入偏低，為能達成用人費用合理化，用人員額應訂定明確具體之量化評估指標，近年面臨大量屆齡「退休潮」，人力斷層嚴重，本

處人力不足缺口已漸形成，恐影響業務推動，應適當補足。在水價尚未調整前，人力不足業務以委外為原則，倘水價合理化後，所增加之收入即可以改善財務提昇服務品質及汰換管線，降低漏水率對整體公司營運績效將有滾動式成長。

二、提高投資效益：

自來水並非從天而降，須經龐大工程之投資。早期台灣由於自來水管製造業不發達、加上資金取得不易等問題，僅能引進日本低製造成本之管材，建設自來水管線，因製造技術不佳及使用不當，折損自來水管材之效能。進入 21 世紀，水資源常因氣候變遷不易掌控更顯得珍貴，在水源開發日益艱困的情形下，宜盡力降低漏水節流，讓管線維護成本降低，確保投資效益以達到全民供水之目的。而所投入成本達成之效益成為民眾與政府的利益，正是本公司未來管理面最重要的目標。

三、落實工程管理：

工程品質良窳攸關全民福祉與公共設施的使用效益，工程規劃設計之初，就應考慮其應有之耐久性、服務性能及安全性，亦即設計階段就要訂定完工後應有的品質，包括使用年限、設施劣化及各種構件維修週期，都要詳為考慮，減少

報廢損失並抑減折舊費用之快速增加，從而在使用年限內，妥善操作維護，加強工程品質延長工程標的物使用壽命，善用管線汰換經費以降低漏水率，使生產之清水能獲較大之收益並藉以減少機修費支出，降低營運成本。從經濟效益觀點，落實工程品質管理，可直接減少公帑之浪費，進而降低漏水率；穩定水壓，延長工程使用年限。因此管線工程自規劃、設計及施工，即應落實管理，否則因工程管理疏失，影響日後工程完工使用效益，增加維修費用，對本公司營運有不利影響。

四、改善動力費對策：

自從102年10月台電續漲電費至31.54%，及取消自來水處理用電7折優惠方案後，造成動力費近5年來佔支出比率大幅增加，本區處為加強管控合理水壓，除調配尖離峰用電及訂定適當契約容量，節省用電量，對於效率不佳老舊設備，應評估使用及汰換效率。目前本區處已成立「節約供水場站動力費推動小組」，並有明顯成效，業管單位仍應持續落實辦理降低契約容量，使用單位核算降低至合理契約容量，減少不必要之加壓動作，重電及高馬力動力運轉設備，應採高頻率與限電流串連控制，以限制最高需求契約於契約容量內，

降低超約附加費(罰款)風險，以節省動力費。

五、建置圖資作業：

100年6月21日監察院通過對政府長期補貼自來水水價違反公平正義原則提出糾正，並指出「依國際自來水協會之建議，自來水管線要維持漏水率不再升高，汰換標準每年必須在1.5%以上。」由於自來水的管線宛如「人體中的血管」，其維護管理水準直接影響人民的日常生活及企業的生產和效益，管網的正常高效運行是現代化城市正常運轉的保證。因此，受到管線地下化結果，管線圖年久失修精確度不佳，早已無用武之地。為有效提昇售水率，分區計量管網建置完整正確的基本資料自有其必要性及緊迫性。有效掌控各區域之供水狀況，建置自動化監控系統，將有助於提昇營運管理效益及供水品質。

六、發展智能水表：

積極辦理逾、屆齡水量計汰換作業，避免水量計敏感度不足因而影響計費正確性。鑒於「沒有計量，就沒有管理」，準確計量乃水資源管理的第一步，水量計之運用及其附加功能對於水資源管理具相當之助益，用戶可透過即時訊息瞭解用水情形，有助於節約用水；本公司亦可即時掌握用水訊

息，分析可能漏水處及漏水量，有效修漏。

七、降低供水損失：

本公司漏水率根據2014年底資料為18.04%，以當年度供水量31.97億立方公尺換算，漏水量約為5.77億立方公尺。監察院對此現象提出糾正說明，臺灣每年漏水率大約達18%~19%左右，漏水問題嚴重。而要解決漏水問題、降低漏水率，本公司除了應精準估算漏水率外，提昇修漏效率，才能施以正確的漏水防治策略，避免水資源的浪費。降低漏水率是節約用水非常重要的一環，不管是供應端或用戶端的稽核管理與減少漏水，都必須被審慎關注，才能讓每一度水都被完善利用，徹底實現最高的節水環保目標。

八、培育專業人才：

在全球化競爭下，須掌握知識經濟特質，提升自來水產品與服務及創新能力，推動技術研究，使學術機構研發能量與產業發展，建立更直接關係，推動水務系統的有效管理及提升水務產業競爭力。重視實務及理論兼具之訓練，讓年輕人所學為市場所需，自來水事業建立與國內技職體系學校合作，設計符合自來水事業需求之各級類人才課程，吸引有志從事自來水事業青年選修，從紮實養成教育開始，培育水利

專業人才，貢獻專技推動工作簡化，並隨時檢討各項業務可改進之工作方法及作業流程，以提高經營績效。

九、建立水價機制：

多年來調整合理水價之建議，始終被以「需配合政府穩定物價政策」而未能成功，惟為提供質優、量足、穩定之自來水，仍應積極找尋水價調整機會，才是公司長遠發展之途。近年來每遇到枯水期，實施分區供水民眾生活不便，官方、學界，及產業界代表均會建議政府適時調整水價，解決台灣地區嚴重漏水問題。事實上本公司給水投資報酬率近2年(102、103年)平均報酬率均為-0.24%，近五年(99~103年)亦均為負值，遠低於經濟部訂頒水價計算公式及詳細項目給水投資報酬率5~9%之標準。水價合理的調整為水資源永續經營的當務之急，按本公司目前財務狀況，水價僅能勉強支付日常管理及維護成本，更遑論反映水源開發保育等其他成本。應積極推動民國99年內政部營建署曾提報行政院「合理水價調整機制」，未來水價應一年檢討一次，投資報酬率低於設定之合理範圍時，運用已奉核定之水價公式，計算水價調整方案，自行公告實施，並報請主管機關備查。

十、推動節水、惜水宣導：

全球氣候異常變遷，水荒現象衝擊，缺水危機全球蔓延，台灣每年雖有二千多公厘的雨量，但是因為地狹人稠、山坡陡峭、河川短急促，常年約77%的雨水逕流入海。水文的不確定性及特殊的地理條件等自然環境限制，形成豐枯水期水源比例差異甚鉅。工業的嚴重污染、山林的過度砍伐及超抽地下水等的人為問題，全是水情告急的幫兇。台灣雖有高降雨量，但可有效利用的雨量卻是少之又少。

用水無虞是民生、經濟與社會安定重要的環境因素，如何提高用水效率，重要關鍵在於仰賴全民的投入與配合，落實各項「節約用水」之方針。促進水資源永續利用，不僅可因應缺水問題，亦可降緩興建水庫的需求，避免影響環境生態。

捌、資料來源

- 1、台灣自來水事業統計手冊
- 2、台灣自來水公司財務分析年報
- 3、99 年至 103 年審定決算報告
- 4、建置無線傳訊壓力監測系統應用於管網流量與測漏管理，以台灣自來水公司新莊服務所為例(作者：黃國永、蘇政賢、蔣丞哲、林于程)
- 5、淡江大學水資源管理與政策研究中心(作者：淡江大學水資源管理與政策研究中心)
- 6、工業技術與資訊月刊
- 7、經濟部水利署公共場所節約用水技術手冊