

第六章 計畫效益

依據『經濟部所屬事業固定資產投資專案計畫編審要點』（民國102年5月9日經濟部經授營字第10220360260號函修訂）及其附件『可行性研究報告編製說明』，其分類如下

一、資金成本率

依照「國營事業固定資產投資計畫編製評估要點」規定，資金成本係為取得資金所需支付或設算之費用。投資計畫之資金如有多種來源時，應按資金結構比例加權，計算其平均資金成本率。

評估財務計畫是否可行，應以資金成本率為基礎，訂定最低投資報酬率，本計畫依「自來水規劃作業計算操作年費參數值表(110年版)」採預計未扣除可省所得稅負債資金成本率為3%，而扣除可省所得稅負債資金成本率為2.4%，詳表6-1-1所示。

二、淨現值

依照「國營事業固定資產投資計畫編製評估要點」規定，淨現值係基於貨幣時間價值觀念，以資金成本率為折現率，求出投資計畫之現金流量淨現值。現值大於零，即表示此計畫可行，淨現值總額愈高，表示該計畫愈具投資吸引力。

本計畫以可扣除省所得稅負債資金成本率2.4%計算，評估年期為40年(民國120~159年)之營運期間，在考慮時間價值下，本計畫之NPV為-7.25億元。計算內容詳如表6-1-2所示。

三、內部報酬率

依「國營事業固定資產投資計畫編製評估要點」規定，現值報酬率即內部報酬率，係基於貨幣時間價值觀念，就投資計畫之現金流量化成現值後求得之報酬率。當內部報酬率（IRR）大於加權平均資金成本率時，即代表此計畫具有投資價值，其數值愈高，則表示該項投資計畫更具吸引力。本計畫營運期間內部報酬率為-2.24%，詳表6-1-3所示。

四、自償率

自償能力係指營運評估年期內建設計畫與附屬事業各年現金淨流入現值總額，除以工程建設年期內所有工程建設經費各年現金流出現值總

額之比例。當自償能力大於1，表示所投入資金可完全回收；當自償能力小於1，則表示本計畫之投資無法完全回收。

前項現金淨流入，指公共建設計畫營運收入、附屬事業收入、資產設備處分收入之總和，減除不含折舊與利息之公共建設營運成本及費用、不含折舊與利息之附屬事業成本及費用、資產設備增置及更新之支出後之餘額。本計畫自償率為59.80%，詳如表6-1-4之自償率計算表。

五、折現後回收年限

折現後回收年限法，先將現金流量折現之後，累積淨現金流入現值等於0所需的年數；此法可視為方案之損益兩平點年數，對於決策者而言，不但結合回收年限法的優點，亦顧及到貨幣的時間價值。

本計畫以基年投資之扣除可省所得稅負債資金成本率2.4%，計算回收年限，經分析計算結果為本計畫投資於營運期內無法回收，詳表6-1-5之折現後回收年限計算表。

本計畫內部財務分析顯示財務效益不佳，其主要因素為水價無法調整而導致營運收入不足，惟本計畫屬公共工程，考量外部效益帶來之效益增益(詳下節)，本計畫仍有投資之必要性。

表6-1-1 本計畫資金成本率計算表

單位：千元

年度	資金來源	金額 S (不含利息)	利率 I (%)	k	基年投資價值 $VP=S(1+I)^k$	扣除可省所得稅後利率 T=20% $Ni=I(1-T)$	扣除可省所得稅之各年資金 成本 $Cn=VP*Ni$	未扣可省所得稅之各年資金 成本 $C=VP*I$
113	國內借款	7,797	3.00	7	9,589	2.40	230	288
114	國內借款	8,031	3.00	6	9,589	2.40	230	288
115	國內借款	32,065	3.00	5	37,172	2.40	892	1,115
116	國內借款	178,688	3.00	4	201,115	2.40	4,827	6,033
117	國內借款	507,377	3.00	3	554,425	2.40	13,306	16,633
118	國內借款	522,599	3.00	2	554,425	2.40	13,306	16,633
119	國內借款	548,104	3.00	1	564,547	2.40	13,549	16,936
合計		1,804,661			1,930,863		46,341	57,926
扣除可省所得稅後資金成本率 $Kn = \frac{46,341}{1,930,863} =$						2.40%		
未扣除可省所得稅資金成本率 $K = \frac{57,926}{1,930,863} =$						3.00%		

表6-1-2 本計畫淨現值計算表

單位：千元

營運年度	基年投資實值 V_p (千元)	現金流入 F_t (千元)	基年投資成本率之現值因子 $F=1/(1+I)^k$	現金流入現值 $PV=F_t \times F$ (千元)	現值累計 P_a (千元)
120	1,804,661	95,525	1.0000000	95,525	95,525
121		94,483	0.9765625	92,268	187,794
122		93,403	0.9536743	89,076	276,870
123		92,286	0.9313226	85,948	362,818
124		91,129	0.9094947	82,882	445,700
125		89,933	0.8881784	79,876	525,576
126		88,694	0.8673617	76,930	602,506
127		87,413	0.8470329	74,042	676,548
128		86,088	0.8271806	71,210	747,758
129		84,718	0.8077936	68,434	816,192
130		83,301	0.7888609	65,713	881,905
131		81,835	0.7703720	63,044	944,949
132		80,321	0.7523164	60,427	1,005,375
133		78,755	0.7346840	57,860	1,063,235
134		-468,426	0.7174648	-336,079	727,156
135		75,464	0.7006492	52,874	780,030
136		73,736	0.6842278	50,452	830,483
137		71,950	0.6681912	48,077	878,559
138		70,106	0.6525304	45,746	924,305
139		68,200	0.6372368	43,460	967,765
140		66,232	0.6223015	41,216	1,008,981
141		64,198	0.6077163	39,014	1,047,995
142		62,099	0.5934730	36,854	1,084,849
143		59,931	0.5795635	34,734	1,119,583
144		57,692	0.5659799	32,652	1,152,235
145		55,380	0.5527148	30,609	1,182,844
147		50,530	0.5271099	26,635	1,238,083
148		47,987	0.5147558	24,701	1,262,784
149		-779,850	0.5026912	-392,024	870,760
150		42,361	0.4909093	20,795	891,556
151		38,865	0.4794037	18,632	910,188
152		35,258	0.4681676	16,507	926,694
153		31,536	0.4571950	14,418	941,112
154		27,695	0.4464794	12,365	953,478
155		23,731	0.4360151	10,347	963,825
156		19,642	0.4257960	8,364	972,188
157		15,424	0.4158164	6,413	978,602
158		11,071	0.4060707	4,496	983,098
159		242,356	0.3965534	96,107	1,079,205
					NPV= -725,457

表6-1-3 本計畫內部報酬率計算表

單位：千元

營運年度	基年投資實值 Vp	現金流入 Ft	第一估計(-2%)		第二估計(-3%)	
			現值因子 F	現金流入現值 P1*V1=Ft*F	現值因子 F	現金流入現值 P1*V1=Ft*F
120	1,804,661	95,525	1.0000000	95,525	1.0000000	95,525
121		94,483	1.0204082	96,411	1.0309278	97,405
122		93,403	1.0412328	97,255	1.0628122	99,270
123		92,286	1.0624825	98,052	1.0956827	101,116
124		91,129	1.0841658	98,799	1.1295698	102,937
125		89,933	1.1062916	99,492	1.1645049	104,727
126		88,694	1.1288690	100,124	1.2005205	106,479
127		87,413	1.1519071	100,692	1.2376500	108,187
128		86,088	1.1754154	101,189	1.2759279	109,842
129		84,718	1.1994035	101,611	1.3153896	111,437
130		83,301	1.2238811	101,950	1.3560717	112,962
131		81,835	1.2488583	102,201	1.3980121	114,407
132		80,321	1.2743452	102,356	1.4412496	115,762
133		78,755	1.3003523	102,409	1.4858243	117,016
134		-468,426	1.3268901	-621,549	1.5317776	-717,524
135		75,464	1.3539694	102,176	1.5791522	119,169
136		73,736	1.3816015	101,874	1.6279919	120,042
137		71,950	1.4097974	101,435	1.6783422	120,757
138		70,106	1.4385688	100,852	1.7302497	121,300
139		68,200	1.4679273	100,113	1.7837626	121,653
140		66,232	1.4978850	99,207	1.8389305	121,795
141		64,198	1.5284541	98,124	1.8958046	121,708
142		62,099	1.5596471	96,852	1.9544378	121,368
143		59,931	1.5914766	95,378	2.0148843	120,753
144		57,692	1.6239557	93,689	2.0772003	119,837
145		55,380	1.6570977	91,770	2.1414436	118,593
146		52,994	1.6909160	89,608	2.2076738	116,992
147		50,530	1.7254245	87,185	2.2759524	115,004
148		47,987	1.7606372	84,487	2.3463427	112,593
149		-779,850	1.7965686	-1,401,055	2.4189100	-1,886,388
150		42,361	1.8332333	77,657	2.4937216	105,636
151		38,865	1.8706462	72,703	2.5708470	99,917
152		35,258	1.9088226	67,301	2.6503578	93,447
153		31,536	1.9477782	61,425	2.7323276	86,166
154		27,695	1.9875288	55,044	2.8168326	78,011
155		23,731	2.0280906	48,130	2.9039511	68,915
156		19,642	2.0694802	40,649	2.9937640	58,804
157		15,424	2.1117145	32,570	3.0863547	47,603
158		11,071	2.1548107	23,856	3.1818089	35,227
159		242,356	2.1987864	532,890	3.2802154	794,981
合計	1,804,661			1,730,438		2,033,431
IRR=-2.24%						

表6-1-4 本計畫自償率計算表

單位：千元

年度	基年投資金額	現金流入	成本率(%)	現金流入現值	累計現金流入現值
			2.40%		
120	1,804,661	95,525	1.00000	95,525	95,525
121		94,483	0.97656	92,268	187,794
122		93,403	0.95367	89,076	276,870
123		92,286	0.93132	85,948	362,818
124		91,129	0.90949	82,882	445,700
125		89,933	0.88818	79,876	525,576
126		88,694	0.86736	76,930	602,506
127		87,413	0.84703	74,042	676,548
128		86,088	0.82718	71,210	747,758
129		84,718	0.80779	68,434	816,192
130		83,301	0.78886	65,713	881,905
131		81,835	0.77037	63,044	944,949
132		80,321	0.75232	60,427	1,005,375
133		78,755	0.73468	57,860	1,063,235
134		-468,426	0.71746	-336,079	727,156
135		75,464	0.70065	52,874	780,030
136		73,736	0.68423	50,452	830,483
137		71,950	0.66819	48,077	878,559
138		70,106	0.65253	45,746	924,305
139		68,200	0.63724	43,460	967,765
140		66,232	0.62230	41,216	1,008,981
141		64,198	0.60772	39,014	1,047,995
142		62,099	0.59347	36,854	1,084,849
143		59,931	0.57956	34,734	1,119,583
144		57,692	0.56598	32,652	1,152,235
145		55,380	0.55271	30,609	1,182,844
146		52,994	0.53976	28,604	1,211,448
147		50,530	0.52711	26,635	1,238,083
148		47,987	0.51476	24,701	1,262,784
149		-779,850	0.50269	-392,024	870,760
150		42,361	0.49091	20,795	891,556
151		38,865	0.47940	18,632	910,188
152		35,258	0.46817	16,507	926,694
153		31,536	0.45719	14,418	941,112
154		27,695	0.44648	12,365	953,478
155		23,731	0.43602	10,347	963,825
156		19,642	0.42580	8,364	972,188
157		15,424	0.41582	6,413	978,602
158		11,071	0.40607	4,496	983,098
159		242,356	0.39655	96,107	1,079,205
		自償率	59.80%		

表6-1-5 本計畫折現後回收年限計算表

單位：千元

年度	基年投資金額	現金流入 Ft	基年投資成本率 之現值因子 F(2.4%)	現金流入 現 值 PV=Ft*F	現值累計 Pa
120	1,804,661	95,525	1.0000000	95,525	95,525
121		94,483	0.9765625	92,268	187,793
122		93,403	0.9536743	89,076	276,869
123		92,286	0.9313226	85,948	362,817
124		91,129	0.9094947	82,882	445,699
125		89,933	0.8881784	79,876	525,575
126		88,694	0.8673617	76,930	602,505
127		87,413	0.8470329	74,042	676,547
128		86,088	0.8271806	71,210	747,757
129		84,718	0.8077936	68,434	816,191
130		83,301	0.7888609	65,713	881,904
131		81,835	0.7703720	63,044	944,948
132		80,321	0.7523164	60,427	1,005,375
133		78,755	0.7346840	57,860	1,063,235
134		-468,426	0.7174648	-336,079	727,156
135		75,464	0.7006492	52,874	780,030
136		73,736	0.6842278	50,452	830,482
137		71,950	0.6681912	48,077	878,559
138		70,106	0.6525304	45,746	924,305
139		68,200	0.6372368	43,460	967,765
140		66,232	0.6223015	41,216	1,008,981
141		64,198	0.6077163	39,014	1,047,995
142		62,099	0.5934730	36,854	1,084,849
143		59,931	0.5795635	34,734	1,119,583
144		57,692	0.5659799	32,652	1,152,235
145		55,380	0.5527148	30,609	1,182,844
146		52,994	0.5397605	28,604	1,211,448
147		50,530	0.5271099	26,635	1,238,083
148		47,987	0.5147558	24,701	1,262,784
149		-779,850	0.5026912	-392,024	870,760
150		42,361	0.4909093	20,795	891,555
151		38,865	0.4794037	18,632	910,187
152		35,258	0.4681676	16,507	926,694
153		31,536	0.4571950	14,418	941,112
154		27,695	0.4464794	12,365	953,477
155		23,731	0.4360151	10,347	963,824
156		19,642	0.4257960	8,364	972,188
157		15,424	0.4158164	6,413	978,601
158		11,071	0.4060707	4,496	983,097
159		242,356	0.3965534	96,107	1,079,204
			投資回收年限	無法回收	

第七章 外部效益及成本

自來水是社會大眾維生所必需，也是衛生條件、產業生產、經濟發展與社會安定的關鍵因素，故自來水工程具有影響層面廣、投資期程長且金額龐大、自償性低，具有外部效益等特性，係政府重要的公共投資項目。

成本效益評估時必須完整考慮所有成本效益項目，本開發計畫之成本效益項目分為財務面、經濟面與環境面三種加以說明與分析。財務面成本效益為開發計畫本身所產生之會計成本與收益，也就是計畫內部產生的現金流出或流入(詳第六章節)；經濟面和環境面之成本效益皆為開發計畫所產生之外部成本效益。就經濟面和環境面之外部成本及效益說明如下：

7-1 經濟面之外部成本及效益

自來水開發本身負有政策性責任，又因水價偏低且自償性不高，致財務面效益偏低，但本計畫可產生之其他經濟效益，則包括供水區之所得、就業機會與生產毛額之增加。經濟成本效益又分直接和間接成本效益，且具有市場性，透過市場運作(即價格機制)所產生的成本效益，例如公共投資造成當地的繁榮、地價的上漲等經濟面的效益。因此在評估經濟直接成本效益時，若評估的對象具有交易市場，可直接評估其貨幣價值；若無交易市場(例如本計畫公共設施工程)，則較難以直接評估其經濟價值，需利用間接方法評估，而間接經濟效益乃為直接經濟效益所衍生之效益。

7-1-1 成本評估

一、建造成本

建造成本係「總工程費」及「施工期間利息」之和，本計畫施作工期7年，若考慮物價上漲調整並按融資比例100%計算，總工程費合計為16.85億元，施工期間利息約為1.19億元，故本計畫之「建造成本」合計為18.04億元。

二、年償債成本

本計畫隨融資比率不變，貸款總金額亦不變，貸款利率以3%估算。本計畫採100%融資方式，故民國113年~119年所有興建成本(含利息)均以融資支應，自民國120年起(營運開始年度)，分15年以平均年金方式攤還本金。由於本計畫並無政府投資補助、亦無充裕的自有資金，故擬

全部由舉債融資，每年支付本金約為新台幣1.19億元。

三、年運轉維護成本

護費依據本計畫各工項興建成本及特性分別估計，每年按土建成本之2%、管線成本之1%與電機及儀控成本之3%估算。120~159年維護費為18,558千元。

7-1-2 效益評估

一、直接效益-售水費用

水價之訂定涉及政治、經濟…等諸多複雜因素而調整不易，本計畫之平均售水水價依台灣自來水股份有限公司第四區管理處近年平均水價以每噸10.79元計收；至本計畫完工後(120年)售水金額約為1.59億元。

二、間接效益-產業發展增加稅收效益

水資源對於產業及經濟發展具有高度相依性，本計畫以產業發展帶來之稅收作為間接效益進行評估。

依財政部109年公布資訊，本國稅收佔國民生產毛額比率，約為12.1%，另依水資源及產業經濟(105.04 520期)之研究指出，本國之耗水強度約為50m³/1000美元GDP(耗水強度是指一個國家每產生1,000美元的GDP，耗水的立方公尺數)，而本計畫未來各年度預估可增加之售水量6萬CMD計算，每年約可提昇131.4億元GDP，換算稅收助益約為15.89億元，爰此以15.89億元作為本計畫間接效益。

三、不可計效益

(一)創造就業機會

本計畫包含各項基礎建設工程需要相關專業人員參與及物力投入，故具創造就業機會及降低失業率效益，惟此項效益難以量化呈現。

(二)穩定生活品質及經濟發展

本計畫完成後能提昇豐原一場供水之穩定性，間接提昇整體台中地區供水系統之穩定性，對於民生及工業用水之用戶而言，提供其穩定之生活品質及經濟發展需求。

(三)國家安全及社經穩定功能

有鑑於近年來氣候變遷，已陸續發生旱象，造成台灣地區水庫乾

枯之情事，工業缺水可能影響經濟，農業缺水影響糧食，民生缺水可能造成社會動盪，缺水巖然已成為國安層面之問題，因此水利署與本公司持續配合推動相關水源調度之計畫-「珍珠串計畫」(中部地區有臺中至雲林區域水源調度管線改善工程計畫等工程)，力求能強化台灣西部地區水資源之利用，而本計畫完工後之效益，除了增加台中地區售水量6萬CMD之外，尚能配合進行雲林、台中、彰化、苗栗等地區之水源調度，進而穩定整個西部地區之用水，爰此，本計畫之最大效益實為穩固國家安全及社經發展之穩定。

7-2 總體效益分析

本計畫效益偏低，透過售水取得之直接效益約1.59億元，但計畫完成後衍生之外部效益可增加其投資價值，加計外部效益後，每年可創造間接效益約15.89億元，總體效益比較表詳表7-2-1所示。加計外部效益後之現金流量詳表7-2-2、表7-2-3所示、淨現值可達408.167億元詳表7-2-4所示、自償率可達2361.74%詳表7-2-5所示、營運期於1.07年可回收，詳表7-2-6所示。

表7-2-1 本計畫總體效益比較表

	計畫效益 (無外部效益)	計畫效益 (含外部效益)
加權平均資金成本率	2.40%	2.40%
每噸水售價(元)	10.79	10.79
外部效益(億/年)	0	15.89
計畫內部淨現值(億元)	-7.255	408.167
自償率	59.8%	2361.74%
折現後回收年限(年)	不可回收	1.07

表7-2-2 本計畫現金流量計算表(加計外部效益) (1/2)

年度		120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	
銷售收入	售水率	80.43%	80.55%	80.66%	80.78%	80.90%	81.02%	81.13%	81.25%	81.37%	81.48%	81.60%	81.72%	81.84%	81.95%	82.07%	82.19%	82.30%	82.42%	82.54%	82.66%	
	年可增加售水量-千(M3)	14,795.9	14,817.5	14,839.0	14,860.6	14,882.1	14,903.7	14,925.2	14,946.8	14,968.4	14,989.9	15,011.5	15,033.0	15,054.6	15,076.1	15,097.7	15,119.2	15,140.8	15,162.4	15,183.9	15,205.5	
	水價(元/M3)	10.79	10.79	10.79	10.79	10.79	10.79	10.79	10.79	10.79	10.79	10.79	10.79	10.79	10.79	10.79	10.79	10.79	10.79	10.79	10.79	10.79
	年可增加總收入(千元)	159,648	159,880	160,113	160,346	160,578	160,811	161,043	161,276	161,509	161,741	161,974	162,206	162,439	162,671	162,904	163,137	163,369	163,602	163,834	164,067	
產品成本	1.人事費(千元)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	2.折舊費	43,818	43,818	43,818	43,818	43,818	43,818	43,818	43,818	43,818	43,818	43,818	43,818	43,818	43,818	43,818	43,818	43,818	43,818	43,818	43,818	
	3.維護費	18,558	19,115	19,688	20,279	20,887	21,514	22,159	22,824	23,509	24,214	24,940	25,689	26,459	27,253	28,071	28,913	29,780	30,674	31,594	32,542	
	4.動力費	6,720	6,922	7,129	7,343	7,563	7,790	8,024	8,265	8,513	8,768	9,031	9,302	9,581	9,869	10,165	10,470	10,784	11,107	11,440	11,784	
	5.原水費	17,958	18,497	19,052	19,623	20,212	20,818	21,443	22,086	22,749	23,431	24,134	24,858	25,604	26,372	27,163	27,978	28,817	29,682	30,572	31,489	
	6.藥品費	5,432	5,595	5,763	5,936	6,114	6,297	6,486	6,681	6,881	7,088	7,300	7,519	7,745	7,977	8,216	8,463	8,717	8,978	9,248	9,525	
	7.污泥處理費	2,528	2,603	2,681	2,762	2,845	2,930	3,018	3,109	3,202	3,298	3,397	3,499	3,604	3,712	3,823	3,938	4,056	4,178	4,303	4,432	
	總成本=年支出小計	95,014	96,549	98,131	99,761	101,439	103,168	104,948	106,782	108,671	110,617	112,620	114,685	116,811	119,000	121,256	123,579	125,972	128,436	130,975	133,590	
加回折舊	稅前利潤	64,634	63,331	61,982	60,585	59,139	57,643	56,095	54,494	52,838	51,125	49,353	47,522	45,628	43,671	41,648	39,558	37,398	35,166	32,860	30,477	
	所得稅(20%)	12,927	12,666	12,396	12,117	11,828	11,529	11,219	10,899	10,568	10,225	9,871	9,504	9,126	8,734	8,330	7,912	7,480	7,033	6,572	6,095	
	稅後利潤	51,707	50,665	49,585	48,468	47,311	46,115	44,876	43,595	42,270	40,900	39,483	38,017	36,503	34,937	33,319	31,646	29,918	28,132	26,288	24,382	
	折舊	43,818	43,818	43,818	43,818	43,818	43,818	43,818	43,818	43,818	43,818	43,818	43,818	43,818	43,818	43,818	43,818	43,818	43,818	43,818	43,818	
	設備殘值																					
	設備重置費用	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	545,562	0	0	0	0	0	
	現金流入小計(不含折舊)	51,707	50,665	49,585	48,468	47,311	46,115	44,876	43,595	42,270	40,900	39,483	38,017	36,503	34,937	-512,244	31,646	29,918	28,132	26,288	24,382	
	現金流入小計(含折舊)	95,525	94,483	93,403	92,286	91,129	89,933	88,694	87,413	86,088	84,718	83,301	81,835	80,321	78,755	-468,426	75,464	73,736	71,950	70,106	68,200	
折現因子	2.4%	1.0000	0.9766	0.9537	0.9313	0.9095	0.8882	0.8674	0.8470	0.8272	0.8078	0.7889	0.7704	0.7523	0.7347	0.7175	0.7006	0.6842	0.6682	0.6525	0.6372	
	折現值	95,525	92,268	89,076	85,948	82,882	79,876	76,930	74,042	71,210	68,434	65,713	63,044	60,427	57,860	-336,079	52,874	50,452	48,077	45,746	43,460	
累計淨現金流入		-120,136	1,561,132	3,239,209	4,914,157	6,586,038	8,254,915	9,920,844	11,583,886	13,244,097	14,901,531	16,556,244	18,208,287	19,857,714	21,504,574	22,757,495	24,399,369	26,038,821	27,675,898	29,310,644	30,943,103	

表7-2-3 本計畫現金流量計算表(加計外部效益)(2/2)

年度	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159		
銷售收入	售水率	82.77%	82.89%	83.01%	83.13%	83.24%	83.36%	83.48%	83.59%	83.71%	83.83%	83.95%	84.06%	84.18%	84.30%	84.41%	84.53%	84.65%	84.77%	84.88%	85.00%	
	年可增加售水量-千(M3)	15,227.0	15,248.6	15,270.1	15,291.7	15,313.3	15,334.8	15,356.4	15,377.9	15,399.5	15,421.0	15,442.6	15,464.1	15,485.7	15,507.3	15,528.8	15,550.4	15,571.9	15,593.5	15,615.0	15,636.6	
	水價(元/M3)	10.79	10.79	10.79	10.79	10.79	10.79	10.79	10.79	10.79	10.79	10.79	10.79	10.79	10.79	10.79	10.79	10.79	10.79	10.79	10.79	10.79
	年可增加總收入(千元)	164,300	164,532	164,765	164,997	165,230	165,463	165,695	165,928	166,160	166,393	166,626	166,858	167,091	167,323	167,556	167,789	168,021	168,254	168,486	168,719	
產品成本	1.人事費(千元)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	2.折舊費	43,818	43,818	43,818	43,818	43,818	43,818	43,818	43,818	43,818	43,818	43,818	43,818	43,818	43,818	43,818	43,818	43,818	43,818	43,818	43,818	
	3.維護費	33,518	34,523	35,559	36,626	37,725	38,856	40,022	41,223	42,459	43,733	45,045	46,396	47,788	49,222	50,699	52,220	53,786	55,400	57,062	58,774	
	4.動力費	12,137	12,501	12,876	13,263	13,660	14,070	14,492	14,927	15,375	15,836	16,311	16,801	17,305	17,824	18,358	18,909	19,476	20,061	20,663	21,282	
	5.原水費	32,434	33,407	34,409	35,442	36,505	37,600	38,728	39,890	41,087	42,319	43,589	44,896	46,243	47,631	49,060	50,531	52,047	53,609	55,217	56,873	
	6.藥品費	9,811	10,105	10,408	10,721	11,042	11,373	11,715	12,066	12,428	12,801	13,185	13,580	13,988	14,407	14,840	15,285	15,743	16,216	16,702	17,203	
	7.污泥處理費	4,565	4,702	4,843	4,988	5,138	5,292	5,451	5,614	5,783	5,956	6,135	6,319	6,509	6,704	6,905	7,112	7,325	7,545	7,772	8,005	
	總成本=年支出小計	136,283	139,057	141,914	144,857	147,888	151,010	154,226	157,538	160,950	164,464	168,083	171,811	175,651	179,606	183,679	187,875	192,197	196,648	201,233	205,956	
加回折舊	稅前利潤	28,017	25,476	22,851	20,141	17,342	14,453	11,469	8,390	5,211	1,929	-1,457	-4,953	-8,560	-12,282	-16,123	-20,087	-24,176	-28,394	-32,747	-37,237	
	所得稅(20%)	5,603	5,095	4,570	4,028	3,468	2,891	2,294	1,678	1,042	386	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	稅後利潤	22,414	20,380	18,281	16,113	13,874	11,562	9,176	6,712	4,169	1,544	-1,457	-4,953	-8,560	-12,282	-16,123	-20,087	-24,176	-28,394	-32,747	-37,237	
	折舊	43,818	43,818	43,818	43,818	43,818	43,818	43,818	43,818	43,818	43,818	43,818	43,818	43,818	43,818	43,818	43,818	43,818	43,818	43,818	43,818	
	設備殘值																					235,775
	設備重置費用	0	0	0	0	0	0	0	0	0	825,212	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	現金流入小計(不含折舊)	22,414	20,380	18,281	16,113	13,874	11,562	9,176	6,712	4,169	-823,668	-1,457	-4,953	-8,560	-12,282	-16,123	-20,087	-24,176	-28,394	-32,747	198,538	
現金流入小計(含折舊)	66,232	64,198	62,099	59,931	57,692	55,380	52,994	50,530	47,987	-779,850	42,361	38,865	35,258	31,536	27,695	23,731	19,642	15,424	11,071	242,356		
折現因子	2.4%	0.6223	0.6077	0.5935	0.5796	0.5660	0.5527	0.5398	0.5271	0.5148	0.5027	0.4909	0.4794	0.4682	0.4572	0.4465	0.4360	0.4258	0.4158	0.4061	0.3966	
折現值	41,216	39,014	36,854	34,734	32,652	30,609	28,604	26,635	24,701	-392,024	20,795	18,632	16,507	14,418	12,365	10,347	8,364	6,413	4,496	96,107		
累計淨現金流入	32,573,319	34,201,334	35,827,188	37,450,921	39,072,574	40,692,183	42,309,787	43,925,422	45,539,123	46,736,099	48,345,894	49,953,526	51,559,033	53,162,451	54,763,816	56,363,163	57,960,527	59,555,940	61,149,436	62,834,543		

表7-2-4 淨現值計算表(加計外部效益)

單位：千元

營運 年度	基年投資 實值 V_p (千元)	現金流入 F_t (千元)	基年投資成本率之現值因子 $F=1/(1+I)^k$	現金流入現值 $PV=F_t \times F$ (千元)	現值累計 P_a (千元)
120	1,804,661	1,684,525	1.0000000	1,684,525	1,684,525
121		1,683,483	0.9765625	1,644,026	3,328,552
122		1,682,403	0.9536743	1,604,465	4,933,016
123		1,681,286	0.9313226	1,565,820	6,498,836
124		1,680,129	0.9094947	1,528,069	8,026,905
125		1,678,933	0.8881784	1,491,192	9,518,096
126		1,677,694	0.8673617	1,455,168	10,973,264
127		1,676,413	0.8470329	1,419,977	12,393,241
128		1,675,088	0.8271806	1,385,600	13,778,842
129		1,673,718	0.8077936	1,352,018	15,130,860
130		1,672,301	0.7888609	1,319,213	16,450,073
131		1,670,835	0.7703720	1,287,165	17,737,237
132		1,669,321	0.7523164	1,255,857	18,993,095
133		1,667,755	0.7346840	1,225,273	20,218,368
134		1,120,574	0.7174648	803,973	21,022,340
135		1,664,464	0.7006492	1,166,206	22,188,546
136		1,662,736	0.6842278	1,137,690	23,326,236
137		1,660,950	0.6681912	1,109,832	24,436,068
138		1,659,106	0.6525304	1,082,617	25,518,685
139		1,657,200	0.6372368	1,056,029	26,574,714
140		1,655,232	0.6223015	1,030,053	27,604,767
141		1,653,198	0.6077163	1,004,676	28,609,443
142		1,651,099	0.5934730	979,883	29,589,325
143		1,648,931	0.5795635	955,660	30,544,985
144		1,646,692	0.5659799	931,994	31,476,980
145		1,644,380	0.5527148	908,873	32,385,853
147		1,639,530	0.5271099	864,212	34,136,348
148		1,636,987	0.5147558	842,648	34,978,997
149		809,150	0.5026912	406,752	35,385,749
150		1,631,361	0.4909093	800,850	36,186,599
151		1,627,865	0.4794037	780,405	36,967,004
152		1,624,258	0.4681676	760,425	37,727,429
153		1,620,536	0.4571950	740,901	38,468,330
154		1,616,695	0.4464794	721,821	39,190,151
155		1,612,731	0.4360151	703,175	39,893,326
156		1,608,642	0.4257960	684,953	40,578,279
157		1,604,424	0.4158164	667,146	41,245,425
158		1,600,071	0.4060707	649,742	41,895,167
159		1,831,356	0.3965534	726,231	42,621,398
					NPV=40,816,736

表7-2-5 自償率計算表(加計外部效益)

單位：千元

年度	基年投資金額	現金流入	成本率(%)	現金流入現值	累計現金流入現值
			2.40%		
120	1,804,661	1,684,525	1.00000	1,684,525	1,684,525
121		1,683,483	0.97656	1,644,026	3,328,552
122		1,682,403	0.95367	1,604,465	4,933,016
123		1,681,286	0.93132	1,565,820	6,498,836
124		1,680,129	0.90949	1,528,069	8,026,905
125		1,678,933	0.88818	1,491,192	9,518,096
126		1,677,694	0.86736	1,455,168	10,973,264
127		1,676,413	0.84703	1,419,977	12,393,241
128		1,675,088	0.82718	1,385,600	13,778,842
129		1,673,718	0.80779	1,352,018	15,130,860
130		1,672,301	0.78886	1,319,213	16,450,073
131		1,670,835	0.77037	1,287,165	17,737,237
132		1,669,321	0.75232	1,255,857	18,993,095
133		1,667,755	0.73468	1,225,273	20,218,368
134		1,120,574	0.71746	803,973	21,022,340
135		1,664,464	0.70065	1,166,206	22,188,546
136		1,662,736	0.68423	1,137,690	23,326,236
137		1,660,950	0.66819	1,109,832	24,436,068
138		1,659,106	0.65253	1,082,617	25,518,685
139		1,657,200	0.63724	1,056,029	26,574,714
140		1,655,232	0.62230	1,030,053	27,604,767
141		1,653,198	0.60772	1,004,676	28,609,443
142		1,651,099	0.59347	979,883	29,589,325
143		1,648,931	0.57956	955,660	30,544,985
144		1,646,692	0.56598	931,994	31,476,980
145		1,644,380	0.55271	908,873	32,385,853
146		1,641,994	0.53976	886,283	33,272,136
147		1,639,530	0.52711	864,212	34,136,348
148		1,636,987	0.51476	842,648	34,978,997
149		809,150	0.50269	406,752	35,385,749
150		1,631,361	0.49091	800,850	36,186,599
151		1,627,865	0.47940	780,405	36,967,004
152		1,624,258	0.46817	760,425	37,727,429
153		1,620,536	0.45719	740,901	38,468,330
154		1,616,695	0.44648	721,821	39,190,151
155		1,612,731	0.43602	703,175	39,893,326
156		1,608,642	0.42580	684,953	40,578,279
157		1,604,424	0.41582	667,146	41,245,425
158		1,600,071	0.40607	649,742	41,895,167
159		1,831,356	0.39655	726,231	42,621,398
		自償率	2361.74%		

表7-2-6 折現回收率計算表(加計外部效益)

單位：千元

年度	基年投資金額	現金流入 Ft	基年投資成本率 之現值因子 F(2.4%)	現金流入 現 值 PV=Ft*F	現值累計 Pa
120	1,804,661	1,684,525	1.0000000	1,684,525	1,684,525
121		1,683,483	0.9765625	1,644,026	3,328,551
122		1,682,403	0.9536743	1,604,465	4,933,016
123		1,681,286	0.9313226	1,565,820	6,498,836
124		1,680,129	0.9094947	1,528,069	8,026,905
125		1,678,933	0.8881784	1,491,192	9,518,097
126		1,677,694	0.8673617	1,455,168	10,973,265
127		1,676,413	0.8470329	1,419,977	12,393,242
128		1,675,088	0.8271806	1,385,600	13,778,842
129		1,673,718	0.8077936	1,352,018	15,130,860
130		1,672,301	0.7888609	1,319,213	16,450,073
131		1,670,835	0.7703720	1,287,165	17,737,238
132		1,669,321	0.7523164	1,255,857	18,993,095
133		1,667,755	0.7346840	1,225,273	20,218,368
134		1,120,574	0.7174648	803,973	21,022,341
135		1,664,464	0.7006492	1,166,206	22,188,547
136		1,662,736	0.6842278	1,137,690	23,326,237
137		1,660,950	0.6681912	1,109,832	24,436,069
138		1,659,106	0.6525304	1,082,617	25,518,686
139		1,657,200	0.6372368	1,056,029	26,574,715
140		1,655,232	0.6223015	1,030,053	27,604,768
141		1,653,198	0.6077163	1,004,676	28,609,444
142		1,651,099	0.5934730	979,883	29,589,327
143		1,648,931	0.5795635	955,660	30,544,987
144		1,646,692	0.5659799	931,994	31,476,981
145		1,644,380	0.5527148	908,873	32,385,854
146		1,641,994	0.5397605	886,283	33,272,137
147		1,639,530	0.5271099	864,212	34,136,349
148		1,636,987	0.5147558	842,648	34,978,997
149		809,150	0.5026912	406,752	35,385,749
150		1,631,361	0.4909093	800,850	36,186,599
151		1,627,865	0.4794037	780,405	36,967,004
152		1,624,258	0.4681676	760,425	37,727,429
153		1,620,536	0.4571950	740,901	38,468,330
154		1,616,695	0.4464794	721,821	39,190,151
155		1,612,731	0.4360151	703,175	39,893,326
156		1,608,642	0.4257960	684,953	40,578,279
157		1,604,424	0.4158164	667,146	41,245,425
158		1,600,071	0.4060707	649,742	41,895,167
159		1,831,356	0.3965534	726,231	42,621,398
			投資回收年限	1.07年	