

屏東縣內埔及麟洛兩鄉供水工程計畫成本效益分析

本計畫完成後將可供應包括內埔及麟洛兩鄉至目標年民國 120 年所需之用水，推估至 120 年供水人口 39,000 人，平均日供水量 12,400CMD。預計可使本計畫供水區目標年自來水普及率提升至 60%，計畫一旦執行完成，除可供應本計畫供水區用水，並可視實際用水情形及需要性，發揮彈性應急支援供水功能，藉此運用其優勢，節省供水成本，亦可提高管理功能。本計畫之財務可行性分析旨在從投資興建成本與營運後之經營成本和收入效益進行財務評估，藉以做為辦理本計畫之參考依據。

6-1 基本參數假設

6-1-1 評估年期

本計畫之評估期間係涵蓋內麟淨水場擴建規劃的「規劃與施工期間」及「營運期間」二階段。規劃與施工期間之年期為民國 110 年 1 月至 112 年 6 月，共計 2.5 年，包括用地取得、設計、備料、工程發包、施工作業等工程；營運年期則至民國 152 年為止。

6-1-2 通貨膨脹率

本計畫分別採用營造工程物價指數與消費者物

價指數，做為不同評估期間之通貨膨脹率計算基礎，並皆以民國 110 年 1 月之物價指數為計算基準。在規劃與施工期間內，通貨膨脹率的計算係依民國 80 年至民國 108 年之台灣地區營造工程物價指數（總指數）的變動率為基礎，求得 28 年之平均通貨膨脹率為 3.66%；另外在營運期間內，通貨膨脹率則係以台灣地區消費者物價指數變動率為計算基礎，分別求得過去 15 年與過去 20 年之平均通貨膨脹率為 0.18%與 1.61%，兩者之平均值約 0.90%，本計畫擬以 2%做為營運期間之通貨膨脹率。

6-1-3 稅率

營利事業所得稅係按所得稅法規定之稅率 20%。

6-1-4 資金成本率

本計畫所需資金在無政府投資補助，亦未有充裕之自有資金之條件下，擬全部由舉債融資，故資本結構之負債比例為 1。舉債資金擬由上網公開徵求，並採最低利率者方式取得。

本計畫資金由本公司以融資方式籌措，先向利率較低之政府基金（勞退、地方建設等基金）貸款，不足之數再向國內行庫貸款（以上網公開方式徵求，

採最低利率者)，貸款所得資金由總管理處統籌統支運用，另考量未來低利率可能趨勢，預估平均借款利率為 2.5%。

6-1-5 效益分析單位

本計畫乃考量完成內麟淨水場新建規劃所需之建造成本及營運期間內本計畫引發營運收入成本之影響。

6-1-6 開發時程與資本支出

根據「公共建設工程經費估算編列手冊」第十九篇工業區開發工程計畫成本組成架構（如圖 6-1 所示），計畫成本應包含：(1)規劃階段作業費用、(2)建造成本、(3)利息、及(4)營運及維修成本。其中，建造成本包含「設計階段作業費用」、「用地取得及拆遷補償費」、「工程建造費」及「施工期間利息」等。本節先探討規劃設計及興建施工階段之相關資本支出，營運期間成本則在下節說明。

6-1-7 規劃設計階段

本計畫工程主要內容包括：內麟淨水場新建工程等。



圖 6-1 計畫開發工程成本組成架構

一系列完整之新建流程設計，本計畫各工程發包後，施工人員由承包商負責；監造作業則依照規定由本公司自辦。

有關設計階段的作業費用擬按直接工程成本之約 0.4% 預估，直接工程成本經計算結果約為 240,000 千元（如下節計算結果），因此本計畫之規劃設計費以 930 千元估算。

6-1-8 用地取得及拆遷補償費

用地取得階段的費用主要包括用地取得費、拆遷補償及遷移費、地價調整費、以及拆遷補償及遷移之補償調整費等四項。

6-2 直接工程成本

直接工程成本為 240,000 千元，包括直接工程費、品管費用、承包商管理費及利潤、保險費均在內。

6-3 工程建造費

根據「公共建設工程經費估算編列手冊」，計畫工程建造費為 271,014 千元(不含施工期間利息)，包括「直接工程成本」、「間接工程成本」、「工程預

備費」及「物價調整費」，以下即以此分類法說明本計畫之興建成本。

6-3-1 間接工程成本

間接工程成本為 6,960 千元，按直接工程成本之約 3.00% 估列。

6-3-2 工程預備費

工程預備費為 7,000 千元，按直接工程成本之約 3.00% 估列。

6-3-3 物價調整費

按台灣地區 101 年 12 月至 108 年 12 月營造工程物價指數-土木工程類年平均上漲率約 2.0%，以直接及間接工程成本小計值分年估列。

彙整上述相關工程費用預估，規劃設計階段作業費約 930 千元，用地取得費、拆遷補償及遷移費約 19,424 千元，直接工程成本約 232,000 千元，間接工程成本預估約 6,960 千元，工程預備費約 7,000 千元，物價調整費估 4,700 千元，故內麟淨水場新建規劃之工程建造費(不含施工期間利息)合計約為 271,014 千元。

6-3-4 施工期間利息

依分年經費（設計階段作業費用、用地取得

及拆遷補償費以及工程建造費)按資金成本 2.5% 複利逐年估算,合計施工期間利息約 12,986 千元。

6-4 工程期程及經費

本工程計畫奉核定後預定執行期程為 3 年,若以民國 110 年 1 月之物價為估價基準,並考慮物價上漲調整,本計畫工程完工(含施工期間利息)之建造成本為 284,000 千元,若不含施工期間利息為 271,014 千元。並參考行政院公共建設督導會報之「公共建設工程經費估算編列手冊」,新建工程主要內容及數據詳表 6-1,直接工程成本估算明細詳表 6-2,計畫工程分年經費估算詳表 6-3,計畫工程分年設計、發包及施工預定時程詳表 6-4。

6-5 本計畫用地取得及執行預定時程表

本計畫執行預定時程自 110 年至 112 年 6 月底,詳如表 6-5。

表 6-1 本計畫第一期工程主要內容及數據

項次	工程項目	單位	工程數據	備註
一	深井工程			
1	深井	口	4	
2	深井抽水機 (40HP×2及30HP×6)	HP	260	含備用
二	導水管工程			
1	導水管線500mm ϕ	M	180	
2	導水管線400mm ϕ	M	1,230	
三	淨水場工程			
1	氣曝塔	座	2	
2	快混池	座	2	
3	快濾桶	桶	6	
4	5,000M ³ 清水池	座	2	
5	廢水沉澱池	池	1	
6	窰井	座	10	
7	曬乾床	池	2	
8	200mm ϕ 排放管	M	150	
9	操作室	M ²	220	
10	清水抽水機150HP3台、120HP3台及快混池抽水機15HP6台 (含配電盤等)	HP	900	
11	廢水抽水機5HP2台、1.5HP2台及曬乾床0.5HP2台 (含配電盤等)	HP	14	
12	監控站及監控中心(水質、水量)	全	1	
13	量水設備及相關設施	套	2	
14	加藥設備	套	2	
15	環境整理 (包括道路、圍牆、排水等)	全	1	
四	環保安衛費	全	1	
五	土地(深井及淨水場)	M ²	18,961	
六	其他工程	全	1	

表 6-2 本計畫第一期工程直接工程成本估算明細表

項次	工程項目	單位	數量	單價(仟元)	複價 (仟元)	備註
一	深井工程					
1	深井	口	4	5,000.0	20,000	
2	沉水式抽水機(40HP×2及30HP×6)	HP	260.0	20.0	5,200	
3	配電及儀控	HP	260.0	10.0	2,600	
	(1項~3項)小計				27,800	
二	導水管工程					
1	500mm ϕ 導水管	M	180	14.0	2,520	
2	400mm ϕ 導水管	M	1,230	11.0	13,530	
	(1項~2項)小計				16,050	
三	淨、廢水工程					
1	氣曝塔工程	座	2	5,000.0	10,000	
2	快混池(靜水池、Ogee堰及混合池)	M ³	420	6.0	2,520	
3	快濾桶工程(2,500M ³ @6)	CMD	15,000	1.6	24,000	
4	清水池(5,000M ³ @2)	M ³	10,000	7.0	70,000	
5	混合池加壓設備(原水15HP×3@2)	HP	90	20.0	1,800	
6	清水加壓設備(清水150HP×3+120HP×3)	HP	810	20.0	16,200	
7	原、清水加壓設備配電及儀控	HP	540	10.0	5,400	
8	18監控點及監控中心(水質、水量)	處	11	1,200.0	13,200	
9	廢水沉澱池	M ³	133	6.0	798	
10	窰井	M ³	40	6.0	240	
11	曬乾床	M ²	360	9.0	3,240	
12	200mm ϕ 排放管	M	150	4.4	660	
13	廢水加壓設備(廢水沉澱池上澄水5HP×2, 污泥1.5HP×2及曬乾床0.5HP×2)	HP	14.0	20.0	280	
14	廢水配電及儀控	HP	14.0	10.0	140	
15	量水設備及相關設施	套	2.0	2,628.0	5,256	
	(1項~15項)小計				153,734	
四	操作室	M ²	220	32	7,040	
五	加藥設備	套	2	900	1,800	
六	點井費	全	1	1,000	1,000	
七	環境整理(包括道路及排水等)					
1	排水	M	1,400	2.0	2,800	
2	道路(PC)	M ²	8,000	1.5	12,000	
3	植栽	全	1		5,600	
	(1項~3項)小計				20,400	
八	環保安衛費(約以上之2%)	全	1		4,380	
九	合計(一項至九項)				232,000	
備註						

表 6-3 本計畫分年經費編列預算數表

成 本 項 目	工程費 (千元)	110年	111年	112年	備 註
一. 設計階段作業費	930	930			約按直接工程成本之0.4%計
二. 土地取得及地上物補償費 (含年租金)	19,424	19,424			深井及淨水場土地使用面積約需18,961M ² ，為台糖公司之內埔鄉建興段841地號農場用地，53年總租金計約11,895.845千元，地上物補償費(含遷移費)約7,528.155千元。
三. 工程建造費					
1. 直接工程成本	232,000	23,200	139,200	69,600	
2. 間接工程成本	6,960	696	4,176	2,088	約按直接工程成本之3.0%計
3. 工程預備費	7,000	700	4,200	2,100	約按直接工程成本之3.0%計
4. 物價調整費	4,700	470	2,820	1,410	按年平均上漲率2%複利分年估列
小計(1至4項)	250,660	25,066	150,396	75,198	
四、工程費合計(一至三項)	271,014	45,420	150,396	75,198	
五. 施工利息	12,986	1,135	4,924	6,927	按各年度工程成本累積利息(2.5%)合計
六. 建造成本合計(四至五項)	284,000	46,555	155,320	82,125	

表6-4 本計畫工程預定進度管控表

標案名稱	進度			承辦單位	備註
	110年	111年	112年		
一、淨水場用地租賃及地目變更	=====				租賃18,961M ² 土地
二、屏東縣內麟淨水場導水管工程					埋設500MM \$ - 180M 埋設400MM \$ -1,230M
1. 深井及導水管工程設計	=====			七區處	
2. 工程發包及雜項申請	=====			七區處	
3. 工程興建施工	=====			七區處	
三、內麟淨水場淨、廢水處理設備工程-土建					1.5萬CMD淨水場擴建
1. 淨、廢水處理設備工程設計	=====			南工處	
2. 工程發包及雜項申請	=====			南工處	
3. 工程興建施工		=====	=====	南工處	
四、內麟淨水場淨、廢水處理設備工程-機電					1.5萬CMD淨水場擴建
1. 淨、廢水處理機電設備工程設計	=====			南工處	
2. 工程發包	=====			南工處	
3. 工程興建施工		=====	=====	南工處	
五、內麟淨水場—清水池工程(含環境整理)					1.5萬CMD淨水場擴建
1. 清水池工程設計	=====			南工處	
2. 工程發包及雜項申請	=====			南工處	
3. 工程興建施工		=====	=====	南工處	
合計	46,555	155,320	82,125		

表6-5 本計畫用地取得及工程執行預定時程表

工作項目		109年				110年												111年												112年																																											
		2月	4月	6月	8月	10月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月																														
工程計畫		工程計畫及可行性審查核定																																																																							
深井工程(含導水工程)														設計、發包及施工																																																											
內購淨水場工程	用地取得作業													用地租賃取得及地目變更																																																											
	內購淨水場工程興建設計													設計												發包																																															
	工程發包及建雜照申請																																					施工																																			
	淨水場工程興建施工(含準備作業)、試車、驗收																																																	驗收																							

6-6 本計畫營運期間現金流量分析

6-6-1 銷售收入

本計畫於工程完工後，有實質之供水銷售收入，其銷售水量依據本公司第七區管理處所提供之資料，本計畫供水區於民國 112 年中內麟淨水場新建設計出水能力為 15,000CMD，本計畫之產能利用率以百分之九十利用為原則，銷售水價採本公司第七區管理處提供之資料，水價最近一年（108 年）之平均單位水價以 10.75 元/M³ 計算。

6-6-2 產品成本

本計畫產品成本包含投資之分年工程費、人事費、折舊費、維護費、動力費及增加之銷售成本等，說明如下：

- 1.分年工程費：本計畫工程經費為 284,000 千元(含利息)，考量本公司財務計畫，列入 110、111 及 112 年度新興計畫型資本支出項目內辦理，其分年經費(含利息)分別為 46,555 千元、155,320 千元及 82,125 千元。
- 2.人事費：淨水場增加之操作人員以 6 人計，平均每人年薪以 90.7 萬元估計，並以 1%逐年成長。
- 3.本計畫工程土建設備使用年限為 40 年，管線設

備使用年限為 33 年，機電設備使用年限為 14 年。

4.土建設備年維護費約為其建造費 2%，管線設備年維護費約為其建造費 1.5%，機電設備年維護費約為其建造費 2.5%。動力費以實際運轉之馬力數估算，每年每馬力以 24,000 元計。

5.依據本公司 108 年度會計年報及第七區管理處提供之資料，水價最近一年(108 年)之平均單位水價以 10.75 元計，銷售成本為每立方公尺售水成本(24.17 元)=給水成本(19.10 元)/售水率(0.7904)。

6-6-3 本計畫現金流入

經各項銷售收入及產品成本分析，可計算得本計畫之現金流入，詳表 6-6(1)~表 6-6(2)。

6-7 效益分析

依據經濟部頒「經濟部所屬事業固定資產投資專案計畫編審要點」計算資金成本率、內部報酬率、淨現值及投資回收年限。

6-7-1 資金成本率（以民國 110 年為基年）

資金來源依本公司財務規劃，預計全數以自

籌資金支應，扣除可省所得稅後資金成本率為 2.00%，未扣除可省所得稅資金成本率為 2.50%，詳表 6-7。

6-8 內部報酬率 (IRR)

經分析後內部報酬率為-7.26%，詳表 6-8(1)~ 6-8(2)。

6-9 淨現值 (NPV)

以每年之現金流入再乘以現值因子(F)，可得每年之現金流入現值，累計完工年後至目標年(民國 152 年)之現金流入現值，此累計值與基年投資時值之差數為淨現值，經分析後本計畫淨現值(NPV)為-285,798 千元，詳表 6-9(1) ~6-9(2)。

6-10 投資回收年限

以基年投資 (民國 111 年) 之資金成本率為 2.5%，計算回收年限等，經分析計算結果，投資收回年限為無法回收，詳表 6-10(1)~6-10(2)。

表6-6(1) 本計畫營運期間現金流量表

單位:千元

產品名稱																											
銷售收入	年度	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	
	產能利用率	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	
	年可增加售水量千(M ³)	2,596	2,596	2,596	2,596	2,596	2,596	2,596	2,596	2,596	3,895	3,895	3,895	3,895	3,895	3,895	3,895	3,895	3,895	3,895	3,895	3,895	3,895	3,895	3,895	3,895	
	水價(元/M ³)	10.75	10.75	10.75	10.75	10.75	10.75	10.75	10.75	10.75	10.75	10.75	10.75	10.75	10.75	10.75	10.75	10.75	10.75	10.75	10.75	10.75	10.75	10.75	10.75	10.75	
	年可增加總收入	27,912	27,912	27,912	27,912	27,912	27,912	27,912	27,912	27,912	41,868	41,868	41,868	41,868	41,868	41,868	41,868	41,868	41,868	41,868	41,868	41,868	41,868	41,868	41,868	41,868	
產品成本	1.人事費	5,442	5,496	5,551	5,607	5,663	5,720	5,777	5,835	5,893	5,952	6,011	6,071	6,132	6,194	6,255	6,318	6,381	6,445	6,509	6,575	6,640	6,707	6,774	6,841	6,910	
	2.折舊	10,471	10,471	10,471	10,471	10,471	10,471	10,471	10,471	10,471	10,471	10,471	10,471	10,471	10,471	10,471	10,471	10,471	10,471	10,471	10,471	10,471	10,471	10,471	10,471	10,471	
	3.固定間接費用(維護)	5,955	5,955	5,955	5,955	5,955	5,955	5,955	5,955	5,955	5,955	5,955	5,955	5,955	5,955	5,955	5,955	5,955	5,955	5,955	5,955	5,955	5,955	5,955	5,955	5,955	
	4.動力費	12,845	12,845	12,845	12,845	12,845	12,845	12,845	12,845	12,845	19,267	19,267	19,267	19,267	19,267	19,267	19,267	19,267	19,267	19,267	19,267	19,267	19,267	19,267	19,267	19,267	19,267
	5.原水費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	6.藥品費	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
	7.增加之銷售成本	3,375	3,375	3,375	3,375	3,375	3,375	3,375	3,375	3,375	5,063	5,063	5,063	5,063	5,063	5,063	5,063	5,063	5,063	5,063	5,063	5,063	5,063	5,063	5,063	5,063	5,063
	總成本=年支出小計(1+2+3+4+5+6+7)	38,120	38,175	38,230	38,285	38,341	38,398	38,455	38,513	38,571	46,681	46,740	46,800	46,860	46,920	46,982	47,044	47,106	47,169	47,233	47,298	47,363	47,429	47,495	47,562	47,630	47,698
加回折舊	稅前利潤	-10,208	-10,263	-10,318	-10,373	-10,429	-10,486	-10,543	-10,601	-4,813	-4,872	-4,932	-4,992	-5,052	-5,114	-5,176	-5,238	-5,301	-5,365	-5,430	-5,495	-5,561	-5,627	-5,694	-5,762	-5,830	
	所得稅(20%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	稅後利潤	-10,208	-10,263	-10,318	-10,373	-10,429	-10,486	-10,543	-10,601	-4,813	-4,872	-4,932	-4,992	-5,052	-5,114	-5,176	-5,238	-5,301	-5,365	-5,430	-5,495	-5,561	-5,627	-5,694	-5,762	-5,830	
	折舊	10,471	10,471	10,471	10,471	10,471	10,471	10,471	10,471	10,471	10,471	10,471	10,471	10,471	10,471	10,471	10,471	10,471	10,471	10,471	10,471	10,471	10,471	10,471	10,471	10,471	10,471
	設備殘值																										
	設備重置費用	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	現金流入小計(不含折舊)	-10,208	-10,263	-10,318	-10,373	-10,429	-10,486	-10,543	-10,601	-4,813	-4,872	-4,932	-4,992	-5,052	-5,114	-5,176	-5,238	-5,301	-5,365	-5,430	-5,495	-5,561	-5,627	-5,694	-5,762	-5,830	
現金流入小計(含折舊)	262	207	152	97	41	-16	-73	-131	5,657	5,598	5,538	5,478	5,418	5,356	-67,606	5,232	5,169	5,105	5,040	4,975	4,909	4,843	4,776	4,708	4,640		
折現因子	0.025	1.0000	0.9756	0.9518	0.9286	0.9060	0.8839	0.8623	0.8413	0.8207	0.8007	0.7812	0.7621	0.7436	0.7254	0.7077	0.6905	0.6736	0.6572	0.6412	0.6255	0.6103	0.5954	0.5809	0.5667	0.5529	
折現值	262	202	145	91	38	-14	-63	-110	4,643	4,483	4,327	4,175	4,029	3,886	-47,846	3,613	3,482	3,355	3,232	3,112	2,996	2,884	2,774	2,668	2,566		
累計淨現金流入	-297,738	-297,535	-297,390	-297,299	-297,262	-297,276	-297,338	-297,448	-292,805	-288,322	-283,995	-279,820	-275,791	-271,905	-319,751	-316,138	-312,656	-309,301	-306,069	-302,957	-299,961	-297,077	-294,302	-291,634	-289,068		

備註：
 1. 本表以112年為工程完工年(基年為113年)加計40年作為計算現金流入，內麟淨水場113年平均日可供水量8,250CMD，售水人口目標年113年-120年以41,400人計，目標年120年以後以69,000人計，其中目標年113年年可售水量之計算： $2,596 \div (15,000 \times 0.6 \times 0.7904) \times 365 / 1000$ 。
 2. 本計畫工程管線設備使用年限為33年，土建設備使用年限為40年，機電設備使用年限為14年。
 3. 管線及土建設備年維護費各約為其建造費1.5%、2%，機電設備年維護費約為其建造費2.5%。
 4. 淨水場增加之操作人員以6人計，平均每人年薪以90.7萬元估計，並以1%成長。
 5. 動力年費以實際運轉之馬力數估算，每年以24,000元/HP計算。
 6. 依據108年度七區處售水率為79.04%，每立方公尺售水成本(24.17元)=供水成本(19.10元)/0.7904。

表6-7 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 $T=20\% \quad Ni=I(1-T)$	扣除可省所得 稅之各年資金 成本 $C_n=VP*Ni$	未扣可省所得 稅之各年資金 成本 $C=VP*I$
110	國內借款	45,420	2.50	3	48,912	2.00	978	1,223
111	國內借款	150,396	2.50	2	158,010	2.00	3,160	3,950
112	國內借款	75,198	2.50	1	77,078	2.00	1,542	1,927
合計		271,014			284,000		5,680	7,100
扣除可省所得稅後資金成本率 $K_n=$					$\frac{5,680}{284,000}$	=	2.00%	
未扣除可省所得稅資金成本率 $K=$					$\frac{7,100}{284,000}$	=	2.50%	
備註：本計畫因分年工程為3年，故以完工並試車完成，(110年)作為基年。								

表6-8(1) 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 V_p	現金流入 F_t	第一估計(-7%)		第二估計(-8%)	
			現值因子 F	現金流入現值 $P_1 * V_1 = F_t * F$	現值因子 F	現金流入現值 $P_1 * V_1 = F_t * F$
113	284,000	262	1.0000000	262	1.0000000	262
114		207	1.0752688	223	1.0869565	226
115		152	1.1562030	176	1.1814745	180
116		97	1.2432291	121	1.2842114	125
117		41	1.3368054	55	1.3958819	58
118		-16	1.4374252	-22	1.5172630	-24
119		-73	1.5456185	-112	1.6491989	-120
120		-131	1.6619554	-217	1.7926075	-234
121		5,657	1.7870488	10,110	1.9484864	11,024
122		5,598	1.9215578	10,758	2.1179200	11,857
123		5,538	2.0661912	11,444	2.3020870	12,750
124		5,478	2.2217110	12,172	2.5022684	13,709
125		5,418	2.3889366	12,944	2.7198570	14,737
126		5,356	2.5687490	13,759	2.9563663	15,836
127		-67,606	2.7620957	-186,733	3.2134416	-217,246
128		5,232	2.9699954	15,540	3.4928713	18,276
129		5,169	3.1935434	16,509	3.7965993	19,626
130		5,105	3.4339176	17,532	4.1267384	21,069
131		5,040	3.6923846	18,611	4.4855852	22,610
132		4,975	3.9703060	19,754	4.8756361	24,259
133		4,909	4.2691462	20,959	5.2996044	26,018
134		4,843	4.5904798	22,234	5.7604396	27,901
135		4,776	4.9359998	23,577	6.2613474	29,907
136		4,708	5.3075266	24,990	6.8058124	32,045
137		4,640	5.7070179	26,483	7.3976221	34,329
小計				91,132		119,180
	接下頁					

表6-9(1) 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	現金流入 F_t	基年投資成本率之現值因子	現金流入現值 $PV = F_t \times F$	現值累計
			$F = 1 / (1 + I)^k$		P_a
113	284,000	262	1.0000000	262	262
114		207	0.9756098	202	464
115		152	0.9518144	145	609
116		97	0.9285994	91	700
117		41	0.9059506	38	738
118		-16	0.8838543	-14	724
119		-73	0.8622969	-63	661
120		-131	0.8412652	-110	551
121		5,657	0.8207466	4,643	5,194
122		5,598	0.8007284	4,483	9,677
123		5,538	0.7811984	4,327	14,004
124		5,478	0.7621448	4,175	18,179
125		5,418	0.7435559	4,029	22,208
126		5,356	0.7254204	3,886	26,094
127		-67,606	0.7077272	-47,846	-21,752
128		5,232	0.6904656	3,613	-18,139
129		5,169	0.6736249	3,482	-14,657
130		5,105	0.6571951	3,355	-11,302
131		5,040	0.6411659	3,232	-8,070
132		4,975	0.6255277	3,112	-4,958
133		4,909	0.6102709	2,996	-1,962
134		4,843	0.5953863	2,884	922
135		4,776	0.5808647	2,774	3,696
136		4,708	0.5666972	2,668	6,364
137		4,640	0.5528754	2,566	8,930
小計				8,930	8,930
	接下頁				

表6-9(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	現金流入 F_t	基年投資成本率之現值因子	現金流入現值 $PV = F_t \times F$	現值累計
			$F = 1 / (1 + I)^k$		P_a
	承上頁	小計		8,930	8,930
138	284,000	4,185	0.5393906	2,258	11,188
139		3,723	0.5262347	1,959	13,147
140		3,251	0.5133997	1,669	14,816
141		-70,129	0.5008778	-35,126	-20,310
142		2,282	0.4886613	1,115	-19,195
143		1,784	0.4767427	851	-18,344
144		1,277	0.4651148	594	-17,750
145		760	0.4537706	345	-17,405
146		18,234	0.4427030	8,072	-9,333
147		-303	0.4319053	-131	-9,464
148		-849	0.4213711	-358	-9,822
149		-1,405	0.4110937	-577	-10,399
150		-1,971	0.4010670	-790	-11,189
151		-2,549	0.3912849	-997	-12,186
152		27,213	0.3817414	10,388	-1,798
合計	284,000			-1,798	-1,798

備註：1. 未扣可省所得稅之基年投資成本率(i)=2.5%。

2. 淨現值NPV=	-1,798-284,000 =	-285,798		
------------	------------------	----------	--	--

表6-10(1) 本計畫投資回收年限計算表

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	現金流入 現 值	現值累計
			F(2.5%)	PV=Ft*F	Pa
113	284,000	262	1.0000000	262	262
114		207	0.9756098	202	464
115		152	0.9518144	145	609
116		97	0.9285994	91	700
117		41	0.9059506	38	738
118		-16	0.8838543	-14	724
119		-73	0.8622969	-63	661
120		-131	0.8412652	-110	551
121		5,657	0.8207466	4,643	5,194
122		5,598	0.8007284	4,483	9,677
123		5,538	0.7811984	4,327	14,004
124		5,478	0.7621448	4,175	18,179
125		5,418	0.7435559	4,029	22,208
126		5,356	0.7254204	3,886	26,094
127		-67,606	0.7077272	-47,846	-21,752
128		5,232	0.6904656	3,613	-18,139
129		5,169	0.6736249	3,482	-14,657
130		5,105	0.6571951	3,355	-11,302
131		5,040	0.6411659	3,232	-8,070
132		4,975	0.6255277	3,112	-4,958
133		4,909	0.6102709	2,996	-1,962
134		4,843	0.5953863	2,884	922
135		4,776	0.5808647	2,774	3,696
136		4,708	0.5666972	2,668	6,364
137		4,640	0.5528754	2,566	8,930

6-10-1 計畫效益

依前述效益分析，淨現值為-285,798 千元，營運期間無法回收。

6-10-2 本計畫完成後，可供應調配包括內埔及麟洛兩鄉全部，至目標年民國 120 年平均日需水量 12,400CMD，並可彈性支援供應鄰近鄉鎮用水需求，預計可使本計畫供水區自來水普及率提升至 93.5%。對於促進本區域未來工商業發展及民眾生活品質提昇，將有極大助益。

6-11 本計畫償債計畫

依據經濟部頒「固定資產投資專案計畫編審要點」及下列原則，編列本計畫償債計畫總表及銀行借款償債計畫明細表，詳如表 6-11、表 6-12。
償債原則：假設興建期間付息不還本，工程完成後開始分 15 年平均攤還本金，預估 110 年之借款利率為 2.5%。

表 6-11 償債計畫總表

單位：千元

年度	(借款金額) 現金流入(A)	本息支付 總額(B)	現金流入 餘額 (C=A-B)	現金流入 餘額累計(D)	備註
110		931	-931	-931	償還本息不足之現金，由公司整體營運之資金支應
111		4,038	-4,038	-4,969	
112		5,680	-5,680	-10,649	
113	262	17,496	-17,233	-17,233	
114	207	17,227	-17,019	-34,253	
115	152	16,958	-16,805	-51,058	
116	97	16,688	-16,591	-67,649	
117	41	16,419	-16,378	-84,026	
118	-16	16,150	-16,166	-100,192	
119	-73	15,881	-15,953	-116,145	
120	-131	15,612	-15,742	-131,887	
121	5,657	15,343	-9,685	-141,572	
122	5,598	15,073	-9,475	-151,047	
123	5,538	14,804	-9,266	-160,313	
124	5,478	14,535	-9,057	-169,370	
125	5,418	14,266	-8,847	-178,217	
126	5,356	13,997	-8,640	-186,857	
127	-67,606	13,728	-81,333	-268,190	

表 6-12 銀行借款償債計畫明細表

單位：千元

年度	年初 新貸款額 (A)	年初 貸款積 額 (B)	當年度 孳生利 息 (C)	貸款 償還額 (D)	本息 支付數 (E=C+ D)	年終 貸款餘額 (F=B- D)
110	46,555	46,555	931		931	46,555
111	155,320	201,875	4,038		4,038	201,875
112	82,125	284,000	5,680		5,680	284,000
113		201,875	4,038	13,458	17,496	188,417
114		188,417	3,768	13,458	17,227	174,959
115		174,959	3,499	13,458	16,958	161,500
116		161,500	3,230	13,458	16,688	148,042
117		148,042	2,961	13,458	16,419	134,584
118		134,584	2,692	13,458	16,150	121,125
119		121,125	2,423	13,458	15,881	107,667
120		107,667	2,153	13,458	15,612	94,209
121		94,209	1,884	13,458	15,343	80,750
122		80,750	1,615	13,458	15,073	67,292
123		67,292	1,346	13,458	14,804	53,833
124		53,833	1,077	13,458	14,535	40,375
125		40,375	808	13,458	14,266	26,917
126		26,917	538	13,458	13,997	13,458
127		13,458	269	13,458	13,728	0

說明：貸款利息：未扣除可節省所得稅 2.50%，扣除可節省所得稅 2.08%，償還年數：15 年。

