

柒、財務可行性及開發效益評估

7-1 財務可行性評估

7-1-1 財務評估指標

一般較常用之財務評估方式採內部報酬(IRR)、淨現值法(NVP)、益本比法(B/C)等方式，但因為益本比法主要用於評估營運期間之營運績效，以營運收入與營運維修成本之現值進行比較，並未考慮初期之投入成本，因此其比值大於1時雖表示投資方案具有營運可行性，卻無法判斷是否能夠支付初期投入成本。故本示範區採用之財務評估指標乃以內部報酬率(IRR)及淨現值法(NPV)為主。此外，當自償率數值大於1，代表可以自償。

一、益本比法(B/C)

益本比之計算方式是將每年之收入及成本以利率R折現加總後之比值，比值大於1之投資方案，是具經濟可行性之投資方案，其公式如下：

$$B/C = \frac{\sum_{i=0}^N \frac{B_i}{(1+R)^i}}{\sum_{i=0}^N \frac{C_i}{(1+R)^i}}$$

B_i ：每期之收入

C_i ：每期之成本

R：折現率

二、內部報酬率(IRR)

內部報酬率之定義為：能使投資方案所有現金流量的現值為零的利率，或能使所有收入的現值等於所有支出的現值之利率。其計算公式如下：

$$\sum_{j=0}^N (R_j - C_j) \times (1+i)^{-j} = 0$$

R：每期之收入

C：每期之支出

N：評估年期

本法經常運用於以下三種情形：一是政府機關評估公共投資；二是企業進行投資決策；三是證券投資者決定投資對象。此法之優點則於考量了投資計畫整個期間之全部成本與收益，無選擇折現率之困擾，表達出所有替選方案之優劣順序，利於決策進行。

三、淨現值法(NPV)

淨現值法是以每年所生產之淨利以r之利率折現加總後所得之值，若值為正，則該投資方案可行；若值為負，則該投資方案不可行。公式如下：

$$NPV = \sum_{i=0}^N \frac{(B_i - C_i)}{(1+r)^i}$$

B_i ：每期之收入

C_i ：每期之成本

r：折現率

此法是為投資評估使用最廣的一種方法，因考慮了貨幣之時間價值及整體投資計畫全部年限之效益和成本，無論自實務或學理上來說，淨現值法應是資本預估準則之最佳方法。但折現率之訂定，須有切適的估計方法，例如：社會折現率、資金成本等，需以不同之立場下考量。

四、自償率

根據促參法施行細則第 32 條針對自償能力之估算規定，自償能力之計算公式為自償能力 (C) = 營運評估年期內各年現金淨流入現值總額 (A) ÷ 興建年期內所有工程建設經費各年現金流出現值 (B)。當自償率數值大於1，代表可以自償，相關自償率計算表參見表7-1。

表 7-1 自償率計算表

A.營運評估年期內 各年現金淨流入現值總額（仟元）	A
B.興建年期內所有工程建設經費 各年現金流出現值總額（仟元）	B
C.計畫自償率（A÷B）	C

7-1-2 財務基本參數說明

一、評估基期

本示範區之各項財務評估均以規劃年即民國105年為基期。

二、評估計畫年期

預定105年開始進行土地開發工程並於108年完工，預計營運年期30年，計畫評估年期自民國105年至民國138年，共計34年。

表 7-2 經濟效益評估年期規劃表

項目	小計	備註
評估年期	34 年	民國 105 年至民國 138 年
規劃興建年期	4 年	主體興建、各項設施裝修
營運年期	30 年	全面營運
全面營運年		民國 109 年
現值基準		民國 105 年

三、整體資金需求與籌措方式

(一)整體資金需求

本示範區所需經費自民國105年至110年之經常門、資本門工作項目總計8954.43萬元，相關經常門、資本門工作項目總經費表參見表7-3。

表 7-3 茂林區經常門、資本門工作項目總經費表

單位：萬元

高雄市茂林區 整體資金需求	105	106	107	108	109	110	合計
經常門	515	759.69	541.66	720.23	375	250	3,161.58
資本門	600	447.94	1926.94	2817.97	—	—	5,792.85
總計	1,115	1,207.63	2,468.6	3,538.2	375	250	8,954.43

(二)籌措方式

皆由公部門編列預算支應。

四、計畫折現率

依國發會「公共建設經濟效益評估及財務計畫作業手冊」說明社會折現率可參照政府借款利率，故本示範區參酌台灣20年期中央公債平均殖利率訂定之，目前在1.695%至1.847%之間左右，其平均值約為1.8%；再考量政府計畫、行政等相關風險等因素，再加碼1.8%計算，因此假設資金成本率為3.6%，作為本示範區折現率與資金成本率之基礎。

五、折舊

本示範區之各項建物折舊以直線法計算各年應攤提額，本示範區假設於營運期30年內折舊且殘值為20%，依直線法提列折舊，每年依建物價值定額折舊。各項折舊及攤提年期估計如下表7-4。

表 7-4 折舊方法與年限彙整表

項目	折舊年限	攤提起始年
建築物折舊	30	建築物興建完成 第1年開始逐年提列
殘值		20%
折舊方法		直線法

六、期末資產處分利得

由於本示範區開發後相關土地與設施屬公部門所有，於設營運期間結束後將不予處分，故不計算期末資產處分利得。

7-2 財務可行性分析

本示範區總開發營運年期預計為34年，依據前述假設淨現值為5,542仟元、內部報酬率為4.07%、益本比為1.08，評估結果顯示淨現值大於零、內部報酬率大於期望報酬率、益本比高於一，表示本示範區具財務可行性。

表 7-5 財務效益評估表

項目	評估結果
淨現值(NPV)仟元	5,542
內部報酬率(IRR)	4.07%
益本比 (B/C)	1.08

本示範區各年度的損益表與現金流量表如下表7-6、7-7。

表 7-6 茂林各年度損益表

單位：仟元	會計年度		開發年																																
	107	108	109	110	111	112	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	138	139	140	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	
業務收入			14,264	14,568	14,877	15,193	15,515	15,842	16,080	16,321	16,566	16,815	17,067	17,323	17,583	17,846	18,114	18,386	18,662	18,941	19,226	19,514	19,807	20,104	20,405	20,711	21,022	21,337	21,657	21,982	22,312	22,647	23,331	23,681	
1 大翠池			10,788	10,950	11,114	11,281	11,450	11,622	11,796	11,973	12,153	12,335	12,520	12,708	12,898	13,092	13,288	13,488	13,690	13,895	14,104	14,315	14,530	14,748	14,969	15,194	15,421	15,653	15,888	16,126	16,368	16,613	17,115	17,372	
2 湯屋			2,470	2,507	2,545	2,583	2,622	2,661	2,701	2,741	2,782	2,824	2,867	2,910	2,953	2,997	3,042	3,088	3,134	3,181	3,229	3,278	3,327	3,377	3,427	3,479	3,531	3,584	3,638	3,692	3,748	3,804	3,919	3,978	
3 會議廳			252	256	260	264	267	271	276	280	284	288	292	297	301	306	310	315	320	325	329	334	339	344	349	355	360	366	371	377	382	388	400	406	
4 紀念品及食品銷售利潤			202	205	208	212	215	218	221	224	228	231	235	238	242	245	249	253	257	261	264	268	272	277	281	285	289	293	298	302	307	311	321	326	
5 部落市集			552	650	751	854	961	1,070	1,086	1,103	1,119	1,136	1,153	1,170	1,188	1,206	1,224	1,242	1,261	1,280	1,299	1,318	1,338	1,358	1,379	1,399	1,420	1,442	1,463	1,485	1,508	1,530	1,576	1,600	
業務支出			9,577	9,768	9,962	10,159	12,676	10,565	10,723	10,884	11,048	11,213	11,381	11,552	11,725	11,901	12,079	12,261	12,445	12,632	12,821	13,013	13,209	13,407	13,608	13,812	14,019	14,230	14,443	14,660	14,879	15,100	15,324	15,551	
1 人事費用			2,160	2,192	2,225	2,259	2,293	2,327	2,362	2,397	2,433	2,470	2,507	2,544	2,583	2,621	2,661	2,701	2,741	2,782	2,824	2,866	2,909	2,953	2,997	3,042	3,088	3,134	3,181	3,229	3,277	3,326	3,427	3,478	
2 操作費用			1,712	1,748	1,785	1,823	1,862	1,901	1,930	1,959	1,988	2,018	2,048	2,079	2,110	2,142	2,174	2,206	2,239	2,273	2,307	2,342	2,377	2,412	2,449	2,485	2,523	2,560	2,599	2,638	2,677	2,718	2,800	2,842	
3 維護費			4,279	4,370	4,463	4,558	4,654	4,753	4,824	4,896	4,970	5,044	5,120	5,197	5,275	5,354	5,434	5,516	5,598	5,682	5,768	5,854	5,942	6,031	6,122	6,213	6,307	6,401	6,497	6,595	6,694	6,794	6,999	7,104	
4 雜項及行政			1,426	1,457	1,488	1,519	1,551	1,584	1,608	1,632	1,657	1,681	1,707	1,732	1,758	1,785	1,811	1,839	1,866	1,894	1,923	1,951	1,981	2,010	2,041	2,071	2,102	2,134	2,166	2,198	2,231	2,265	2,333	2,368	
5 設備重置費用			-	-	-	-	2,316	-	-	-	-	2,316	-	-	-	-	2,316	-	-	-	-	2,316	-	-	-	-	2,316	-	-	-	-	2,316	-	-	
折舊/利息																																			
1 折舊費用			2,304	2,304	2,304	2,304	2,304	2,304	2,304	2,304	2,304	2,304	2,304	2,304	2,304	2,304	2,304	2,304	2,304	2,304	2,304	2,304	2,304	2,304	2,304	2,304	2,304	2,304	2,304	2,304	2,304	2,304	2,304	2,304	
2 利息支出																																			
專案融資貸款			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
本期損益	-	-	2,383	2,496	2,612	2,730	534	2,973	3,053	3,133	3,214	981	3,381	3,466	3,553	3,641	1,414	3,821	3,912	4,006	4,100	1,880	4,294	4,393	4,493	4,595	2,382	4,804	4,910	5,019	5,129	2,924	5,468	5,585	

表 7-7 茂林各年度現金流量表

單位：仟元	會計年度		開發年																																		
	105	106	107	108	109	110	111	112	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	138	139	140	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
業務活動現金流量																																					
本期損益					2,383	2,496	2,612	2,730	534	2,973	3,053	3,133	3,214	981	3,381	3,466	3,553	3,641	1,414	3,821	3,912	4,006	4,100	1,880	4,294	4,393	4,493	4,595	2,382	4,804	4,910	5,019	5,129	2,924	5,468	5,585	
折舊費用					2,304	2,304	2,304	2,304	2,304	2,304	2,304	2,304	2,304	2,304	2,304	2,304	2,304	2,304	2,304	2,304	2,304	2,304	2,304	2,304	2,304	2,304	2,304	2,304	2,304	2,304	2,304	2,304	2,304	2,304	2,304	2,304	
業務活動淨現金流量					4,687	4,800	4,916	5,034	2,838	5,277	5,357	5,437	5,518	3,285	5,685	5,771	5,857	5,945	3,718	6,125	6,217	6,310	6,404	4,184	6,598	6,697	6,797	6,899	4,687	7,108	7,215	7,323	7,433	5,228	7,772	7,889	
投資活動現金流量																																					
1 營建費用	6,000	4,479	19,269	28,180	0	0																															
2 規劃設計及其他費用	5,150	7,597	5,417	7,202	3,750	2,500																															
投資活動淨現金流量	11,150	12,076	24,686	35,382	3,750	2,500																															
理財活動現金流量																																					
1 融資收入																																					
專案融資																																					
2 自有資金	11,150	12,076	24,686	35,382	3,750	2,500																															
3 貸款本利償還			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	0	0	0	0	0	0	0	0	
理財活動淨現金流量	11,150	12,076	24,686	35,382	3,750	2,500	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	0	0	0	0	
本期淨現金流量	0	0	0	0	4,687	4,800	4,916	5,034	2,838	5,277	5,357	5,437	5,518	3,285	5,685	5,771	5,857	5,945	3,718	6,125	6,217	6,310	6,404	4,184	6,598	6,697	6,797	6,899	4,687	7,108	7,215	7,323	7,433	5,228	7,772	7,889	

7-3 敏感度與風險分析

本示範區假設平日遊客人數為180人、假日為400人，然而遊客量可能會隨未來國內家戶經濟所得變化情況而有所增減，依以上假設之情境進行單因子變動對於本示範區之相關經濟效益指標的影響如下表。由前述分析已知其開發具有經濟效益，進而就遊客數量之變化探討本示範區之敏感度。其中，遊客數量增加10%的情境下淨現值為15,551仟元、內部報酬率為4.88%、益本比為1.21；遊客數量減少10%的情境下淨現值為-4,468仟元、內部報酬率為0.03%、益本比為0.96。

表 7-8 遊客人數變動對計畫之影響敏感度分析 單位：仟元

重要參數		財務指標		
		NPV(仟元)	IRR	B/C
遊客人數	增加 10%	15,551	4.88%	1.21
	不變	5,542	4.07%	1.08
	減少 10%	-4,468	0.03	0.96

7-4 開發效益評估

一、質的方面

- (一)規劃及設計茂林溫泉硬體設施以符合營運需求。
- (二)完善法規訂定之溫泉開發流程，最終取得溫泉標章。
- (三)增加當地青年就業機會。
- (四)透過溫泉產品開發，振興當地產業發展。
- (五)建置溫泉觀光及導覽系統，增加到訪旅客人數。

二、量的方面

- (一)地方說明會及部落會議：各1次。
- (二)溫泉觀光及導覽系統建立：共1套（105-106年）。
- (三)溫泉商品開發：至少6件（107-109年）。
- (四)旅遊人次
- (五)青年返鄉就業機會(人)
- (六)創造產值(萬元)
- (七)提供就業機會(人)

表 7-9 茂林溫泉產業示範區開發效益評估表

評估項目	105 年	106 年	107 年
到訪旅遊人次	5,000	10,000	15,000
青年返鄉就業機會(人)	3	10	10
創造產值(萬元)	500	1,000	1,500
提供就業機會(人)	13 人	23 人	23 人

捌、可行性綜合評估

經上節各項條件評估後，本示範區以政府取得土地、政府興建，由政府主導營運的模式可行條件供決策參考，以下為評估結果說明。

一、公共建設目的評估結果

以政府取得土地、政府興建，由政府主導營運的模式(政府完全興辦)。

二、市場可行性分析結果

本示範區為新建之公共建設且收益性空間多，如溫泉大眾池、個人湯屋、家庭湯屋、多功能會議室等，其具收益性設施所佔空間較非收益性設施多。

三、法律可行性分析結果

依據促參法，本示範區執行機關為主辦機關，其公共建設類別依據促參法參法其施行細則第11條為觀光遊憩重大設施。

- (一)民間參與方式為擬委託營運—移轉
- (二)需要政府投資建設經費
- (三)本示範區非為重大公共建設範圍
- (四)需遵循之目的事業法令為溫泉法及水利法

四、財務可行性分析結果

本示範區總開發營運年期預計為34年，依據前述假設本示範區淨現值為5,542仟元、內部報酬率為4.07%、益本比為1.08，評估結果顯示淨現值大於零、內部報酬率大於期望報酬率、益本比高於一，表示本示範區具財務可行性。

五、政府營運效益比較

本示範區目前尚無委託經營之設施、穩定之使用對象及計畫，且民間參與意願尚未明朗，且鄰近地區未有類似設施需付費使用參考，故擬興辦之公共建設如交由民間營運，其公益性不易確保。

本示範區採高雄市茂林區公所，公辦公營方式經營，協助族人進行相關產業發展，原住民文化傳承等工作，並力求部落溫泉區的環境風貌

維持一致等相關管理事宜，並落實使用者付費的共識與政策，讓溫泉使用者繳納的金額部份轉為部落回饋金，讓前述的專責單位能夠進行公共設施與環境景觀的促進與維護。

部落回饋金回饋機制參考原住民族委員會(2015)「原住民族地區溫泉資源永續經營及輔導獎勵中長程6年計畫」，整體營運回饋機制之運作方式，本示範區之門票收入應提撥部份比例回饋至原住民族委員會綜合發展基金，回饋時點，年限，金額比例規劃如下：

(一)回饋時點及年限

1. 既有溫泉開發事業改善

提撥來源包含經補助改善後，原收入得調整提高費率部份，新增相關收費項目如進場門票、泡湯或售水收入。

- (1) 建設期間不須回饋。
- (2) 營運初期第一年至第三年若未調整收費不須回饋。
- (3) 營運期間因改善而增加之收費部分提撥25%。

2. 新開發溫泉事業

提撥來源包含所收進場門票、泡湯之及清潔費或售水收入。

- (1) 建設期間及營運初期第一年至第三年不須回饋。
- (2) 營運第四年至第七年，提撥5%。
- (3) 營運第八年至第十五年，提撥10%。

(二)金額比例

1. 既有溫泉開發事業改善

- (1) 提撥回饋至第十五年，須達到原補助金額之100%。
- (2) 未達原補助金額之100%，繼續提撥或至第二十年終止。

2. 新開發溫泉事業

- (1) 提撥回饋至第十五年，須達到原補助金額之150%。
- (2) 未達原補助金額之150%，繼續提撥或至第二十年終止。

六、實施方案比較

原方案：

以高雄市政府原住民事務委員會為開發主體，原民會進行經費補助及技術輔導，於適當地點(茂林段814地號)進行溫泉開發，規劃並建設茂

林溫泉公園以促進茂林區之觀光產業發展。

替代方案：

以茂林區公所為開發主體，原民會進行經費補助及技術輔導，預選茂林區其它適當地點(多納段926地號)進行溫泉開發，規劃並建設多納親水溫泉公園以促進茂林區之觀光產業發展。

零方案：

即為不開發，維持開發前之使用，無執行任何開發計畫。

表 7-10 茂林溫泉產業示範區開發方案比較表

方案	優點	缺點
原方案	茂林溫泉開發型態包括保存自然風貌及具原民特色，可滿足不同類型的觀光需求，擴大當地觀光產業的發展。	觀光人潮、車潮增多，造成噪音、垃圾及空氣汙染等。
替代方案	僅開發多納溫泉，開發強度低，對居民負面影響不大，可大幅降低開發費用。	多納里多數溫泉露頭經歷次風災後，原有的溫泉露頭幾乎悉數覆蓋淹沒。
零方案	無開發，保持原始純樸風貌。	經濟無法得以發展，產業及青壯年人口外移。

以上各方案之優缺點如表列各項，建議原方案實施，另可採局部管制道路進出方式，避免遊客進入居民生活區，並加強公共服務管理(垃圾清運、環境整潔)，以降低開發所帶來的負面效應。