

屏東縣政府

鹽埔漁港客貨運專區建設計畫
(第二次修正計畫)
(核定本)

中華民國 112 年 6 月

附錄四、經濟效益修正

一、預期經濟效益

本計畫為東琉線客貨運碼頭整體環境改善之一環，不僅可大幅提昇旅客與貨物之服務品質，更有助於帶動鹽埔港區發展及相鄰區域觀光休閒漁業發展。故本計畫具提升東港、大鵬灣、小琉球之整體觀光形象，提升整體觀光服務能量，並加速區域之繁榮發展。

(一)基本參數設定

1. 評估基礎年:民國109年
2. 評估效益年期:109-138年，計30年。
3. 折現率: 1.375%(依中央銀行107年11月6日發布30年期107甲10政府公債票面利率計算)。
4. 物價上漲率: 依據行政院主計處頒佈之消費者物價指數預測112年增率2.16%當作本計畫之物價上漲率。

(二)計畫成本

本計畫成本包含建造成本及營運成本；本計畫以轉運中心及附屬觀光遊憩設施之興建為主，大部分屬建築之設施，而一般構造年限為40年，以本計畫30年期程而言，應無須特別計入資產重置經費，至於改良相關經費則併編營運成本(維護管理)經費內。

1. 建造成本

係為本計畫投入各項工作經費預計於110~114年實施，各年度成本為0、2,571.3、19,468.5、14,777.7及6,293.5萬元，合計建造成本為43,111萬元。

2. 營運成本(維護管理)

營運成本為公共設施之維護管理經費，一般以建造成本一定比例計算，本計畫維護管理經費以計畫成本之 1.0% 計算，並以物價上漲率成長，合計 30 年營運成本約需 1.40943 億元。

(三)可量化效益

本計畫可量化之經濟效益屬社會效益，包括船票稅收、遊客轉運中心營業稅收及關聯產業營業稅收等，說明如下。

1. 船票稅收

本計畫預計引進 4 席客運碼頭船席以紓解東港海上客運擁擠之窘境。以東琉航線 102 年客運量約 203.7 萬人次計算，原 7 艘經營之產能年平均為 29.1 萬人次，本港 4 艘營運後，約能增加載運能量 116.4 萬人次。惟運量非短期即可達預計運量，假設初期運量約為預計運量之三成，每年以 10% 之增量估算，約於營運後第 14 年始達到預計運量之 116.4 萬人次。以現有平均票價 175 元(半票 120 元、全票 230 元)計算，東琉線因本計畫增加船席之票價收入，以船票按 5% 之營業稅率計繳稅收，並以行政院主計總處 105 年工業及服務業普查調查之相關行業利潤率及以 20% 稅率計算營利事業所得稅，估計至民國 138 年可為國家增加營業稅稅收 1.87761 億元、營利事業所得稅稅收 0.65108 億元，合計增加 2.52869 億元之稅收。

2. 旅客轉運中心營業稅收

未來遊客轉運中心主要商業服務為候船室之餐飲、零售商品，及遊客中心外之停車收費等。未來旅客量如前述增量可達每年 116.4 萬人，假設 50% 旅客每人平均消費額 300 元計算營業額，並按物價上漲率成長；另停車場部分，未來停車場設置於候船室周邊，可設置 135 輛小車及 8 輛大車停車位，假設停車位旺季使用率 70%、淡季 35%，每天計費 8 小時，大小車每小時以 40 元及 25 元費率計算營業額。依此按 5% 之營業稅率計繳稅收，並以行政院主計總處 105 年工

業及服務業普查調查之相關行業利潤率及以 20%稅率計算營利事業所得稅，估計至民國 138 年可為國家增加營業稅稅收 2.25409 億元、營利事業所得稅稅收 1.14142 億元，合計增加 3.39551 億元之稅收。

3. 興建及營運期間關聯產業營業稅收

本計畫預計投入 5.7461 億元之資金，建設轉運中心及港灣公共設施，必然引起營建產業關聯營業收益，同樣在營業期間因候船室之餐飲、零售商品、休閒服務、公共行政服務等，亦可產生關聯產業之效益。依據行政院主計處編製之「105 年產業關聯表」，關聯程度係數又稱波及效果係數，其意義為某一部門產品之最終需要增加 1 單位時，所需向各部門直接及間接購買單位數。據此本計畫可能引發之關聯產業及程度係數整理如表 1-1 所示。

表 1-1 本計畫引發關聯產業類別及程度係數

需求部門	受惠部門	關聯程度係數	基數項目
興建及維護修繕	營建工程	2.955732	興建及維護經費支出
紀念商品銷售	批發及零售	1.534769	客運中心營業收入 70%
餐飲	餐飲	2.305903	客運中心營業收入 25%
娛樂及休閒服務	娛樂及休閒服務	1.77989	客運中心營業收入 5%
停車場收費	公共行政服務	1.644211	停車收費

依據表 1-1 之基數項目、關聯程度係數，及前述本計畫興建與維護費、旅客平均消費額、停車費等，以行政院主計總處 105 年工業及服務業普查調查之相關行業利潤率，再以 20%稅率計算營利事業所得稅，估計至民國 138 年可為國家增加營利事業所得稅稅收 2.511289 億元。

(四) 不可量化效益

1. 鹽埔泊區增列交通船碼頭之船席後，可舒緩東港交通船碼頭擁塞之困境，藉由鹽埔泊區廣大空間，有效提升旅客整體服務品質。

2. 鹽埔泊區增設貨運碼頭船席，解決東琉航線常年無固定貨運碼頭之窘境，保障琉球鄉海上貨運之暢通，避免小琉球民生用品短缺之問題再發生，減少小琉球民怨。
3. 本計畫改善港區基本設施後，可提升鹽埔港區泊地避風功能，保障漁民生命財產之安全，人民得以安居樂業。
4. 鹽埔泊區土地已閒置多年，以現有港埠使用之功能而言相關業者並無意願進駐投資，使港區相關發展停滯，而基本設施改善後，可引進客貨運功能進駐，除提升相關業者投資意願，加速港區土地之開發，並可促進周邊區域之發展。

(五) 效益評估分析

1. 現金流量表

依據前述參數及計畫效益與成本，計算本計畫現金流量如表 1-2 所示。

2. 評估指標

(1) 淨現值(Net Present Value, NPV)

A. 定義

淨現值為一計畫案之各年現金流入扣除現金流出的差額之現值，亦即淨現金流入的現值，藉以估計計畫報酬超過投資的部分，亦考慮資金的時間價值，客觀評估計畫的真實投資收益。

B. 計算公式

$$NPV = \sum_{t=0}^n ((Rt - Ct) / (1 + i)^t)$$

其中：

Rt：第 t 年之產出效益

Ct：第 t 年之投入成本

i：社會折現率

t：建設及營運年期

n：評估期間

C. 計算結果

如現金流量表所示，本計畫 NPV=1.23559 億元(收益現值-成本現值=6.50395-5.26836=1.23559)。

表 1-2 經濟效益現金流量表

單位:億元

年度	成本項目			成本現值	收益項目				收益現值	淨現金流量	淨現值流量	累計現金流量現值
	建造成本	營運支出	小計		船票稅收	旅客轉運中心營業稅收	興建及營運期間關聯產業營業稅收	小計				
109	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
110	0.257	0.000	0.257	0.254	0.000	0.000	0.013	0.013	0.012	-0.245	-0.241	-0.241
111	1.947	0.000	1.947	1.894	0.000	0.000	0.095	0.095	0.092	-1.854	-1.802	-2.043
112	1.478	0.000	1.478	1.418	0.000	0.000	0.072	0.072	0.069	-1.409	-1.349	-3.392
113	0.629	0.000	0.629	0.596	0.000	0.000	0.031	0.031	0.029	-0.600	-0.567	-3.959
114		0.043	0.043	0.040	0.039	0.040	0.029	0.108	0.101	0.057	0.060	-3.899
115		0.044	0.044	0.041	0.043	0.044	0.032	0.119	0.110	0.066	0.069	-3.830
116		0.045	0.045	0.041	0.047	0.049	0.035	0.132	0.120	0.075	0.079	-3.751
117		0.046	0.046	0.041	0.052	0.055	0.039	0.147	0.131	0.085	0.090	-3.660
118		0.047	0.047	0.042	0.057	0.062	0.043	0.163	0.144	0.097	0.102	-3.558
119		0.048	0.048	0.042	0.063	0.069	0.048	0.180	0.157	0.109	0.116	-3.443
120		0.049	0.049	0.042	0.069	0.078	0.053	0.200	0.173	0.124	0.130	-3.312
121		0.050	0.050	0.042	0.076	0.087	0.060	0.223	0.189	0.139	0.147	-3.166
122		0.051	0.051	0.043	0.084	0.097	0.066	0.248	0.207	0.156	0.165	-3.001
123		0.052	0.052	0.043	0.092	0.111	0.077	0.280	0.232	0.179	0.188	-2.813
124		0.053	0.053	0.043	0.102	0.125	0.085	0.311	0.254	0.200	0.210	-2.602
125		0.055	0.055	0.044	0.112	0.139	0.095	0.346	0.278	0.224	0.234	-2.368
126		0.056	0.056	0.044	0.123	0.156	0.106	0.385	0.305	0.249	0.261	-2.107
127		0.057	0.057	0.045	0.131	0.169	0.114	0.414	0.324	0.267	0.279	-1.828
128		0.058	0.058	0.045	0.131	0.173	0.116	0.420	0.324	0.266	0.279	-1.549
129		0.059	0.059	0.045	0.131	0.176	0.119	0.426	0.324	0.264	0.279	-1.271
130		0.061	0.061	0.046	0.131	0.180	0.121	0.432	0.324	0.263	0.279	-0.992
131		0.062	0.062	0.046	0.131	0.184	0.124	0.438	0.324	0.262	0.278	-0.714
132		0.063	0.063	0.046	0.131	0.188	0.126	0.444	0.325	0.261	0.278	-0.435
133		0.065	0.065	0.047	0.131	0.192	0.129	0.451	0.325	0.260	0.278	-0.157
134		0.066	0.066	0.047	0.131	0.196	0.131	0.458	0.325	0.259	0.278	0.122
135		0.068	0.068	0.047	0.131	0.200	0.134	0.465	0.326	0.258	0.278	0.400
136		0.069	0.069	0.048	0.131	0.204	0.137	0.472	0.326	0.257	0.278	0.678
137		0.070	0.070	0.048	0.131	0.208	0.140	0.479	0.327	0.256	0.279	0.957
138		0.072	0.072	0.048	0.131	0.213	0.143	0.486	0.327	0.255	0.279	1.236
合計	4.311	1.409	5.721	5.268	2.529	3.396	2.511	8.435	6.504	0.783	1.236	

註:收益包含營業稅及營利事業所得稅，(1) 營業稅：「營業收入÷(1+5%)×5%」；(2) 營利事業所得稅：「營業收入÷(1+5%)×各業別利潤率×20%稅率」。

(2) 內部報酬率(Internal Rate or Return, IRR)

A. 定義

內部報酬率，係使計畫之淨值等於 0 的折現率，其為評估整體投資計畫報酬率的指標，相當於一可行計畫的最低收益率底限。

B. 計算公式

$$\sum_{t=0}^n ((R_t - C_t)/(1 + r)^t) = 0$$

其中：

R_t ：第 t 年之產出效益

C_t ：第 t 年之投入成本

r ：經濟內部報酬率

t ：建設及營運年期

n ：評估期間

C. 計算結果

依各項資料計算，得本計畫 IRR=1.05%。

(3) 益本比(Benefit-Cost Ratio, B/C)

A. 定義

評估期間內計畫效益總現值與該計畫投入成本總現值(含營運成本)之比值。

B. 計算公式

$$B/C = \sum_{t=0}^n ((R_t/(1 + i)^t)) / \sum_{t=0}^n ((C_t/(1 + i)^t))$$

其中：

B：產出效益總額
 C：投入成本總額
 R_t ：第 t 年之產出效益
 C_t ：第 t 年之投入成本
 i：社會折現率
 t：建設及營運年期
 n：評估期間

C. 計算結果

如現金流量表所示，本計畫 $B/C=1.23$ 益現值/成本現值
 $=6.50395/5.26836=1.23$

3. 評估結果

依據經濟效益現金流量表及前述各評估指標公式，計算 138 年度之各項評估指標統計如表 1-3 所示。本計畫 30 年營運期限內淨現值為 1.23559 億元，大於零；內部報酬率 1.05%，小於折現率 1.375%；益本比 1.23 大於 1，顯示本計畫除報酬率，就政府財稅收入及社會整體利益之觀點，應具投資價值。

表 1-3 本計畫經濟效益評估指標

評估指標	估算結果
經濟淨現值(NPV)	1.23559 億元
經濟內部報酬率(IRR)	1.05%
經濟益本比(B/C)	1.23

(六) 敏感性分析

針對可能對經濟效益影響較大之基本假設參數，進行敏感性分析如表 1-4 所示，本計畫在各項因子變動下，內部報酬率大多小於折現率 1.375%，但在淨現值及益本比指標上，除在折現率較預估高 2%

外，餘各指標均具經濟效益。

表 1-4 本計畫經濟效益評估指標敏感性分析

評估項目		經濟效益評估指標		
		NPV	IRR	B/C
		(億元)	(%)	(倍)
折現率	較預估值高 2%	-0.198	-2.01%	0.96
	預估值(1.375%)	1.236	1.04%	1.23
	較預估值低 2%	3.571	3.92%	1.60
物價上漲率	較預估值高 2%	2.328	2.11%	1.42
	預估值(2.16%)	1.236	1.04%	1.23
	較預估值低 2%	0.446	0.11%	1.09
投資成本變動	較預估值增加 10%	0.839	0.47%	1.15
	預估值	1.236	1.04%	1.23
	較預估值減少 10%	1.632	1.69%	1.34
客運量變動	較預估值增加 10%	1.431	1.29%	1.27
	預估值	1.236	1.04%	1.23
	較預估值減少 10%	1.041	0.80%	1.20

附錄五、財務計畫修正

本計畫主要係辦理鹽埔港區基本設施之改善以引進東琉線客貨船進駐，旨在提供東琉線貨船碼頭席位並紓解現有東港交通船碼頭擁擠困境，具一定之社會效益外，本計畫尚有實質之直接效益，可視為本計畫之財務收益，爰就本計畫之財務效益進行評估，惟僅就公務預算投入之成本及收益進行計算。

一、基本參數設定

1. 評估基礎年：民國109年
2. 評估效益年期：109-138年，計30年。
3. 折現率：1.375%（依中央銀行107年11月6日發布30年期107甲10政府公債票面利率計算）。

二、營運成本

本計畫成本包含建造成本及營運（維護費）成本，分別為 4.3111 億元及 1.40943 億元，詳前章預期經濟效益之第（二）小節。

三、直接收益

本計畫辦理轉運中心及其附屬設施等建設，未來直接收益除碼頭使用費外，另營運期間相關收益包括候船室空間出租及停車費等，分別說明如下。

（一）營運收益

本計畫將興建候船室及戶外平面停車場供業者與旅客使用，營運後將有相關之租賃收入及停車位等直接收益。

1. 候船室商業空間出租收益

候船室內部可營業空間面積約有 $688\text{m}^2 \approx 200$ 坪，提供船公司或相關業者販售船票與營運作業、餐飲、商品販售等商業活動，若每月每坪以 600 元之租金計算，假設初期五年內出租率約三分之二，五年後出租率 100% 並按物價上漲率逐年調漲，估算營運期間房屋租金收入將有 0.40351 億元。

2. 停車場收益

停車場設置於候船室周邊，可設置 135 小車及 8 大車停車位，假設停車位旺季使用率 70%、淡季 35%，每天計費 8 小時，大小車每小時費率以 40 元及 25 元計算，且不隨物價上漲調整，估計至民國 138 年營運期間可增加 1.05529 億元之直接收益。

(二) 碼頭使用費

本計畫辦理基本設施之興建為主，興建完成後使得本港有較好之環境以引進客運停靠本港，未來預計開放 4 席客運碼頭，對於政府而言實質之財務收入為交通船碼頭使用費收入。若以現行東琉航線客運船隻之規模，估算政府每年自興建後之客運碼頭使用費，每年計約有 96 萬元之收入。

四、財務效益評估

(一) 現金流量表

依據前述基本參數及財務效益與成本，計算本計畫財務現金流量如表 2-1 所示。

表 2-1 財務評估現金流量表

單位:億元

年度	成本項目				收益項目				現金淨 留入現 值	淨現金 流量	淨現值 流量	累計現金流 量現值
	建造成 本	建造成 本現值	營運支 出	營運支 出現值	碼頭使 用費	停車費 收入	房屋 租金	收益現 值				
109	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
110	0.257	0.254	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.257	-0.254	-0.254
111	1.947	1.894	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-1.947	-1.894	-2.148
112	1.478	1.418	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-1.478	-1.418	-3.566
113	0.629	0.596	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.629	-0.596	-4.162
114			0.043	0.040	0.010	0.026	0.010	0.043	0.002	0.002	0.002	-4.160
115			0.044	0.041	0.010	0.026	0.010	0.042	0.001	0.002	0.001	-4.159
116			0.045	0.041	0.010	0.026	0.010	0.041	0.001	0.001	0.001	-4.158
117			0.046	0.041	0.010	0.026	0.010	0.041	0.000	0.000	0.000	-4.158
118			0.047	0.042	0.010	0.026	0.010	0.040	-0.001	-0.001	-0.001	-4.160
119			0.048	0.042	0.010	0.026	0.014	0.044	0.002	0.002	0.002	-4.158
120			0.049	0.042	0.010	0.026	0.015	0.044	0.001	0.002	0.001	-4.156
121			0.050	0.042	0.010	0.026	0.015	0.043	0.001	0.001	0.001	-4.155
122			0.051	0.043	0.010	0.026	0.015	0.043	0.000	0.000	0.000	-4.155
123			0.052	0.043	0.010	0.026	0.016	0.043	0.000	-0.001	0.000	-4.156
124			0.053	0.043	0.010	0.053	0.016	0.064	0.020	0.025	0.020	-4.135
125			0.055	0.044	0.010	0.053	0.016	0.063	0.019	0.024	0.019	-4.116
126			0.056	0.044	0.010	0.053	0.017	0.063	0.019	0.023	0.019	-4.097
127			0.057	0.045	0.010	0.053	0.017	0.062	0.018	0.023	0.018	-4.080
128			0.058	0.045	0.010	0.053	0.017	0.062	0.017	0.022	0.017	-4.063
129			0.059	0.045	0.010	0.053	0.018	0.061	0.016	0.021	0.016	-4.047
130			0.061	0.046	0.010	0.053	0.018	0.060	0.015	0.020	0.015	-4.032
131			0.062	0.046	0.010	0.053	0.019	0.060	0.014	0.019	0.014	-4.018
132			0.063	0.046	0.010	0.053	0.019	0.059	0.013	0.018	0.013	-4.005
133			0.065	0.047	0.010	0.053	0.019	0.059	0.012	0.017	0.012	-3.993
134			0.066	0.047	0.010	0.053	0.020	0.058	0.011	0.016	0.011	-3.981
135			0.068	0.047	0.010	0.053	0.020	0.058	0.011	0.015	0.011	-3.971
136			0.069	0.048	0.010	0.053	0.021	0.057	0.010	0.014	0.010	-3.961
137			0.070	0.048	0.010	0.053	0.021	0.057	0.009	0.013	0.009	-3.952
138			0.072	0.048	0.010	0.053	0.022	0.057	0.008	0.012	0.008	-3.944
合計	4.311	4.162	1.409	1.106	0.240	1.055	0.404	1.324	0.218	-4.022	-3.944	

(二)財務分析指標

財務效益分析一般以「現金」為基礎，利用各種效益評估方法，預估各年期現金流量及損益情形，以瞭解各方案在不同經營下所產生的投資效果。財務評估方法係利用各項財務指標來判定其效益，主要係以整體性及具有貨幣時間性之指標來考量，其評估方法主要包括自償率(SLR)、益本比(B/C)、淨現值(NPV)等。

1. 自償率(SelfLiquidationRatio, SLR)

計畫自償率，係指營運評估期各年期稅前現金淨流入量之完工年度現值，與建設期各年建造成本支出之完工年度終值和之比例，比例大於或等於1，表示計畫所投入之資金可以完全回收；小於1，則為部分回收；若等於或小於0，則表示完全無法回收，所以自償率是計算未來計畫營運淨收益佔整體投資比例之指標。

一般公共建設之投資多屬政策性導向，大多無法由營運的收益償付初期建造成本，所以政府部門必須透過預算編列，無償提供資金補助，以使投資的建設計畫能達到整體財務可行的底限。所以此項資金補助的數額便是經由自償率的計算而來，自償率愈高，表示計畫營運之淨收入可償還初期建造成本比例愈高，自償率計算公式如下：

$$\text{自償率} = \frac{\text{營運評估期間之現金淨流入現值總合}}{\text{興建期間工程建設經費現金流出現值總合}}$$

依據計算結果如現金流量表，本計畫
 $SLR=0.21846/4.16238=5.25\%$

2. 益本比(Benefit-CostRatio, B/C)

係將評估期間內計畫效益總現值與該計畫投入成本總現值(含營運成本)之比值。其比值愈大表示計畫的財務狀況愈好，所以比值大於1，即表示計畫可行。其計算公式詳前章預期經濟效益之第(五)小節。

依據計算結果如現金流量表，本計畫益本比
 $=1.32443/(4.16238+1.10598)=0.25$

3. 淨現值(NetPresentValue, NPV)

此方法主要係考慮貨幣之時間價值，一般乃以銀行之存款利率為參考值，將投資計畫之各年淨現金流量折現為基年價值，正負相抵後即可得淨現值，當 $NPV \geq 0$ 表方案有投資價值， $NPV < 0$ 表方案無投資價值。其計算公式詳前章預期經濟效益之第(五)小節。

依據計算結果如現金流量表，本計畫 $NPV = -3.94392$ 億元

(三)財務效益評估分析

本計畫於評估年期，根據前述指標計算，財務評估結果如下：

1. 自償率(SLR)：5.25%
2. 益本比(B/C)：0.25
3. 淨現值(NPV)：-3.94392億元

本計畫自償率為5.25%，表示本計畫於評估期間(109-138年)，政府投入經費僅部分可回收，惟為改善東琉航線整體之海上交通環境，提昇整體旅遊服務品質及公益性之價值，並促進鹽埔港區之早日發展以帶動地方繁榮，仍須政府挹注經費始能達成計畫目標。