

加強平地人工湖及伏流水推動計畫－烏溪伏流水二期成本效益分析

本計畫分5年執行，辦理「頭前溪蓄水池」、「金沙溪人工湖」、「烏溪伏流水二期」及「全臺平地人工湖及伏流水開發先期作業」等工作，以強化水資源利用及維持區域供水穩定，相關說明如下。

一、計畫影響範圍

本計畫實施範圍散佈於新竹、雲彰及金門等地區，主要工作項目為「頭前溪蓄水池」、「金沙溪人工湖」、「烏溪伏流水二期」及「全臺平地人工湖及伏流水開發先期作業」，藉由強化水資源利用，以穩定區域供水，無法劃定特定影響範圍。

二、財務分析

(一)基本假設與參數

1、評估基礎年、評估期間、物價上漲率、折現率等參數：同經濟效益評估。

2、稅率：本計畫為政府投資，故不計營利事業所得稅。

3、資金成本率：參考近期中央政府建設公債利率，以資金成本率 2%計息。

(二)成本與收益

1、興建及營運成本：同經濟效益評估。

2、收益：本計畫財務收入說明如下，除「頭前溪蓄水池」作為補充農業灌溉用水無售水收入外，「金沙溪人工湖」、「烏溪伏流水二期」則維持採現有自來水原水價格之售水收入，以目前自來水價每立方公尺 1 元計算。

(三)現金流量分析

1、營運活動現金流量(如表7-1所示)

(1)營運支出評估

營運支出包括供水成本及運轉維護費，以營運 50 年(114-163 年)為財務分析年限。

(2)營運收入評估

供應公共給水(自來水系統)採目前自來水原水價格每立方公尺 1 元計算營運收入，分析各年營運收入。

2、投資活動現金流量

從民國 110 年起，分 5 年編列預算，執行各項工程，為本計畫增辦之投資活動，各年增辦之建設費分別為 0.238 億元、1.5 億元、3.36 億元、3.472 億元及 4.73 億元。

(四)財務效益分析

本計畫之自償率及自償能力評估依國家發展委員會所訂自償率

定義(Self-Liquidation Ratio, SLR)為「營運評估年期內各年現金淨流入現值總和／營建期間工程建設經費現金流出現值總和」計算「頭前溪蓄水池」、「金沙溪人工湖」及「烏溪伏流水二期」等工作之財務效益分析及營運評估年期內各年現金淨流入淨現值，如表 7-2 所示。

(五)綜合評估

綜整以上財務分析結果可知，本計畫淨現值為負，並無內部報酬率，不具財務投資效益可行性，本計畫雖不具財務可行性，惟為維持民生生活與農工產業供水穩定，仍具推動必要性。

表 7-1 本計畫財務現金流量分析表

單位：仟元

| 年 度 | 現值因子 (折現率2.0%) | 原值 | | | | 現值 | | | |
|--------|-------------------|-----------|-----------|----------|------------|-----------|-----------|----------|------------|
| | | 現金流出 | | 現金 流入 | 現金 淨流入 | 現金流出 | | 現金 流入 | 現金 淨流入 |
| | | 投資金額 | 年計畫支出 | | | 投資金額 | 年計畫支出 | | |
| 110 | 1.0000 | 23,800 | 0 | 0 | -23,800 | 23,800 | 0 | 0 | -23,800 |
| 111 | 0.9804 | 150,000 | 0 | 0 | -150,000 | 147,059 | 0 | 0 | -147,059 |
| 112 | 0.9612 | 336,000 | 0 | 0 | -336,000 | 322,953 | 0 | 0 | -322,953 |
| 113 | 0.9423 | 347,200 | 0 | 0 | -347,200 | 327,174 | 0 | 0 | -327,174 |
| 114 | 0.9238 | 473,000 | 60,379 | 0 | -533,379 | 436,979 | 55,781 | 0 | -492,780 |
| 115 | 0.9057 | 0 | 60,742 | 4,330 | -56,412 | 0 | 55,016 | 3,922 | -51,094 |
| 116 | 0.8880 | 0 | 61,112 | 4,330 | -56,782 | 0 | 54,263 | 3,845 | -50,421 |
| 117 | 0.8706 | 0 | 61,488 | 4,330 | -57,158 | 0 | 53,529 | 3,770 | -49,789 |
| 118 | 0.8535 | 0 | 61,871 | 4,330 | -57,541 | 0 | 52,806 | 3,696 | -49,111 |
| 119 | 0.8368 | 0 | 62,261 | 4,330 | -57,931 | 0 | 52,097 | 3,623 | -48,474 |
| 120 | 0.8203 | 0 | 62,658 | 4,330 | -58,328 | 0 | 51,401 | 3,552 | -47,849 |
| 121 | 0.8043 | 0 | 63,062 | 4,330 | -58,732 | 0 | 50,718 | 3,482 | -47,236 |
| 122 | 0.7885 | 0 | 63,473 | 4,330 | -59,143 | 0 | 50,048 | 3,414 | -46,634 |
| 123 | 0.7730 | 0 | 63,892 | 4,330 | -59,562 | 0 | 49,391 | 3,347 | -46,043 |
| 124 | 0.7579 | 0 | 64,318 | 4,330 | -59,988 | 0 | 48,745 | 3,282 | -45,464 |
| 125 | 0.7430 | 0 | 64,752 | 4,330 | -60,422 | 0 | 48,112 | 3,217 | -44,895 |
| 126 | 0.7284 | 0 | 65,194 | 4,330 | -60,864 | 0 | 47,490 | 3,154 | -44,336 |
| 127 | 0.7142 | 0 | 65,644 | 4,330 | -61,314 | 0 | 46,880 | 3,092 | -43,788 |
| 128 | 0.7002 | 0 | 66,101 | 4,330 | -61,771 | 0 | 46,282 | 3,032 | -43,250 |
| 129 | 0.6864 | 0 | 66,567 | 4,330 | -62,237 | 0 | 45,694 | 2,972 | -42,722 |
| 130 | 0.6730 | 0 | 67,042 | 4,330 | -62,713 | 0 | 45,117 | 2,914 | -42,203 |
| 131 | 0.6598 | 0 | 67,525 | 4,330 | -63,195 | 0 | 44,551 | 2,857 | -41,694 |
| 132 | 0.6468 | 0 | 68,017 | 4,330 | -63,687 | 0 | 43,996 | 2,801 | -41,195 |
| 133 | 0.6342 | 0 | 68,517 | 4,330 | -64,187 | 0 | 43,450 | 2,746 | -40,703 |
| 134 | 0.6217 | 0 | 69,027 | 4,330 | -64,697 | 0 | 42,915 | 2,692 | -40,223 |
| 135 | 0.6095 | 0 | 69,545 | 4,330 | -65,215 | 0 | 42,390 | 2,639 | -39,751 |
| 136 | 0.5976 | 0 | 70,073 | 4,330 | -65,743 | 0 | 41,874 | 2,588 | -39,287 |
| 137 | 0.5859 | 0 | 70,611 | 4,330 | -66,281 | 0 | 41,368 | 2,537 | -38,831 |
| 138 | 0.5744 | 0 | 71,158 | 4,330 | -66,828 | 0 | 40,871 | 2,487 | -38,384 |
| 139 | 0.5631 | 0 | 71,715 | 4,330 | -67,385 | 0 | 40,384 | 2,438 | -37,945 |
| 140 | 0.5521 | 0 | 72,282 | 4,330 | -67,952 | 0 | 39,905 | 2,390 | -37,514 |
| 141 | 0.5412 | 0 | 72,860 | 4,330 | -68,530 | 0 | 39,435 | 2,344 | -37,091 |
| 142 | 0.5306 | 0 | 73,447 | 4,330 | -69,117 | 0 | 38,974 | 2,298 | -36,676 |
| 143 | 0.5202 | 0 | 74,045 | 4,330 | -69,715 | 0 | 38,521 | 2,253 | -36,268 |
| 144 | 0.5100 | 0 | 74,655 | 4,330 | -70,325 | 0 | 38,076 | 2,208 | -35,867 |
| 145 | 0.5000 | 0 | 75,275 | 4,330 | -70,945 | 0 | 37,639 | 2,165 | -35,474 |
| 146 | 0.4902 | 0 | 75,906 | 4,330 | -71,576 | 0 | 37,211 | 2,123 | -35,088 |
| 147 | 0.4806 | 0 | 76,548 | 4,330 | -72,218 | 0 | 36,790 | 2,081 | -34,709 |
| 148 | 0.4712 | 0 | 77,202 | 4,330 | -72,872 | 0 | 36,377 | 2,040 | -34,336 |
| 149 | 0.4619 | 0 | 77,868 | 4,330 | -73,538 | 0 | 35,971 | 2,000 | -33,971 |
| 150 | 0.4529 | 0 | 78,546 | 4,330 | -74,216 | 0 | 35,573 | 1,961 | -33,612 |
| 151 | 0.4440 | 0 | 79,236 | 4,330 | -74,906 | 0 | 35,182 | 1,923 | -33,259 |
| 152 | 0.4353 | 0 | 79,939 | 4,330 | -75,609 | 0 | 34,798 | 1,885 | -32,913 |
| 153 | 0.4268 | 0 | 80,654 | 4,330 | -76,324 | 0 | 34,420 | 1,848 | -32,573 |
| 154 | 0.4184 | 0 | 81,382 | 4,330 | -77,052 | 0 | 34,050 | 1,812 | -32,238 |
| 155 | 0.4102 | 0 | 82,123 | 4,330 | -77,793 | 0 | 33,686 | 1,776 | -31,910 |
| 156 | 0.4022 | 0 | 82,877 | 4,330 | -78,547 | 0 | 33,329 | 1,741 | -31,588 |
| 157 | 0.3943 | 0 | 83,645 | 4,330 | -79,315 | 0 | 32,979 | 1,707 | -31,271 |
| 158 | 0.3865 | 0 | 84,427 | 4,330 | -80,097 | 0 | 32,634 | 1,674 | -30,960 |
| 159 | 0.3790 | 0 | 85,223 | 4,330 | -80,893 | 0 | 32,296 | 1,641 | -30,655 |
| 160 | 0.3715 | 0 | 86,033 | 4,330 | -81,703 | 0 | 31,964 | 1,609 | -30,355 |
| 161 | 0.3642 | 0 | 86,858 | 4,330 | -82,528 | 0 | 31,637 | 1,577 | -30,060 |
| 162 | 0.3571 | 0 | 87,698 | 4,330 | -83,368 | 0 | 31,317 | 1,546 | -29,771 |
| 合計 | | 1,330,000 | 3,535,470 | 207,840 | -4,657,630 | 1,257,965 | 2,047,936 | 122,700 | -3,183,201 |

表 7-2 計畫評估期間財務效益分析表

| 財務項目 | 分析結果(單位：億元) |
|---------------------------|-------------|
| 計畫經費 | 13.300 |
| 現金流入現值總額 | 1.227 |
| 現金流出現值總額 | 33.059 |
| 工程興建評估年期內所有工程經費各年現金流出現值總額 | 12.580 |
| 營運評估期間現金流入現值總額 | -18.695 |
| 淨現值(NPV) | -31.832 |
| 內部報酬率(IRR) | 無內部報酬率 |
| 自償率(SLR) | -148.60% |