

高雄市

橋頭再生水廠興建移轉營運案

招商說明會簡報

簡報人

黃啓南 經理

僅供111年4月18日招商說明會簡報

Outline 大綱

壹

計畫簡介說明

貳

可行先期成果

參

招商文件摘要

肆

後續作業期程

僅供111年4月18日招商說明會參考使用

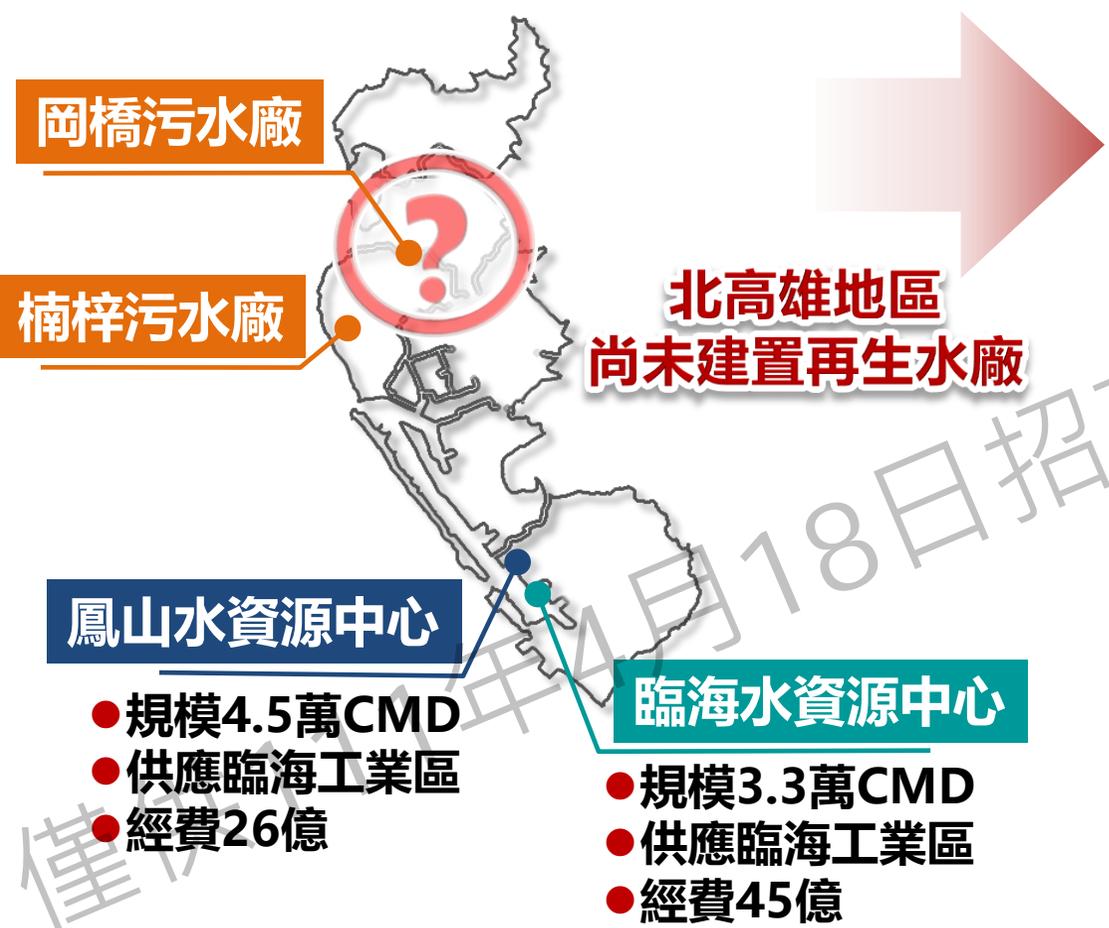
01 | 計畫簡介說明

僅供111年4月18日招商說明會參考使用

1.1 推動北高雄再生水

- ◆ 南高雄地區已建置2座再生水廠
- ◆ 北高雄地區正規劃中

- ◆ 營建署已將北高雄再生水廠納入「公共污水處理廠再生水推動計畫(110-115年)」

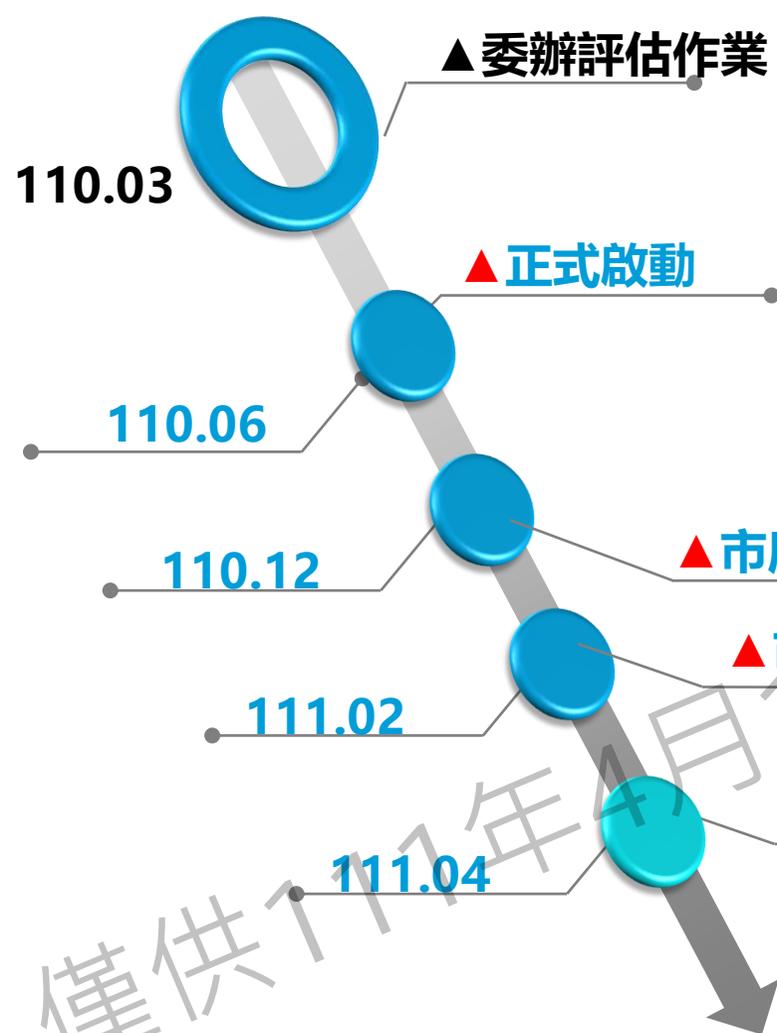


優先推動橋頭再生水廠

提供多元化水源，降低缺水風險

1.2 計畫推動歷程

高雄市橋頭再生水廠興建移轉營運案



- ◆ 110.12.23 岡橋污水廠**擴充水源**位置及水量探討會議
 - ◆ 110.11.01 橋頭及楠梓再生水廠公聽會
 - ◆ 110.12.22 岡山橋頭污水處理廠**北方用地**取得協商會議
 - ◆ 111.01.05 北高雄再生水與楠梓產業園區**供水介面協調**會議
 - ◆ 111.01.14 有關北高雄再生水之水源交換事宜協商
 - ◆ 111.02.17 橋頭再生水廠供應楠梓產業園區之**水價協商**會議
 - ◆ 111.02.17 北高雄再生水與楠梓產業園區供水介面第二次協調會議
 - ◆ 111.03.03 橋頭再生水廠供應楠梓產業園區之水價第二次協商會議
- 多達30次的工作會議及研商會議**

111年4月18日-第一場招商說明會辦理

02

可行先期成果

僅供111年4月18日招商說明會參考使用

2.1 市場可行性分析-用水需求(1/2)



- ◆ 楠梓產業園區環評於111年4月12日通過審查
- ◆ 楠梓產業園區製程用水有11.8萬CMD 用水需求
- ◆ 環評承諾100%使用再生水

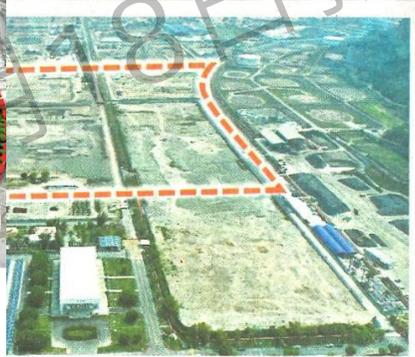
台積電高雄設廠 環評審查過關

高市府核定後 預計六月可進場施工



建廠用地都計變更 內政部通過

業區變更產業專區 月底公布實施 拚6月公設與建廠同步動工



【記者葛祐豪／高雄報導】台積電進駐高雄「龍門」一建廠，繼前天環評案審議通過後，台積電高雄廠第一期設廠用地都市計畫，近日也獲內政部都委會審議通過，將於四月底前發布實施，經發局力拚六月讓園區公共設施及台積電建廠同步動工。

範圍29.8公頃 依產業創新條例報編

本次變更範圍為原中油高煉廠工廠區廿九、八公頃土地，原本是特種工業區，限定危險易致災的工業才能設立，由經發局依產業創新條例，報編設置楠梓產業園區，都發局依都市計畫法，為適應經濟發展之需要，辦理都計變更為產業專用區，適用範圍更廣泛。

副市長林欽榮說，市府向內政部都委會說明，包括高煉廠水電供應、土污整治進度、教育公托及社宅、建構生態綠廊等配套；同時分期紓解交通作法，如短期優先拓寬翠華路，中期推動新台十七線往南打通，長期評估東側鐵路立體化等交通整合方案，獲內政部委員審查通過。

5月土地點交及廠商取得建照

都發局長吳文彥指出，台積電環評案審議通過後，都市計畫預計四月底前公告發布實施；經發局則預計五月份土地點交及廠商取得建照，六月份優先施工區開口、便道及排水等園區公共設施，讓園區公共設施及台積電建廠同步動工。

都發局：將可創逾萬個就業機會

都發局表示，楠梓產業園區於台積電進駐後，將與材料研發專區形成晶圓製造與材料研發互補創新園區，兩園區預估提供就業機會一、七五萬人，並投入約八十九億元興建基礎公共設施。

打造生態綠廊公園，規劃將近五成綠地，完善再生能源期程



2.1 市場可行性分析-用水需求(2/2)

用水調查

- ◆ **楠梓產業園區**需水量達**8萬CMD**
 - 橋頭廠 ➡ **全期115年1月: 3萬CMD**
 - 楠梓廠 ➡ **116年4月 供應2萬CMD**
117年1月 供應至5萬CMD
- ◆ 楠梓科技產業園區有2萬CMD 用水需求, 橋頭科學園區環評要求再生水2萬CMD, 採**替代履行**, 由楠梓科技產業園區使用再生水

項目	楠梓產業園區	楠梓科技產業園區
115年	3萬 (橋頭廠)	--
116年	2萬 (楠梓廠)	2萬 (楠梓廠)
117年	3萬 (楠梓廠)	--
小計	8萬	2萬
合計	10萬	

橋頭廠及楠梓廠共計10萬CMD再生水, 橋頭廠供應3萬CMD至楠梓產業園區



2.1 市場可行性分析-需求水質

- ◆ 楠梓產業園區將引進**高科技產業**進駐，水質要求依用水人提出需求
- ◆ 再生水廠**供應水質標準為第1~20項**；
第21項由園區主管機關委託本計畫民間機構另於園區內配水池處理，
第22項僅納入水質檢測項目，不作為水質標準限值

項次	水質項目	再生水標準限值	項次	水質項目	再生水標準限值
1	溫度 (°C)	15~35°C	12	PO ₄ ³⁻ (mg/L)	<0.5
2	pH	6.0~8.5	13	Cl ⁻ (mg/L)	<15
3	導電度 (µS/cm)	< 250	14	總溶解固體物(mg/L)	<150
4	懸浮固體 (mg/L)	< 1.0	15	SO ₄ ²⁻ (mg/L)	<45
5	濁度 (NTU)	< 0.3	16	砷(mg/L)	<0.05
6	硬度 (mg/L)	<50	17	鎘(mg/L)	<0.005
7	總有機碳 (mg/L)	< 1.0	18	鉻(mg/L)	<0.05
8	氨氮 (mg/L)	< 0.5	19	鹼度(mg/L)	<30
9	亞硝酸氮(mg/L)	< 0.1	20	化學需氧量 (mg/L)	<4.0
10	硝酸鹽氮(mg/L)	< 10	*21	尿素(ppb)	<5
11	硼 (mg/L)	<0.1	*22	大腸桿菌群(CFU/100 mL)	-

2.2 技術可行性分析-許可範圍



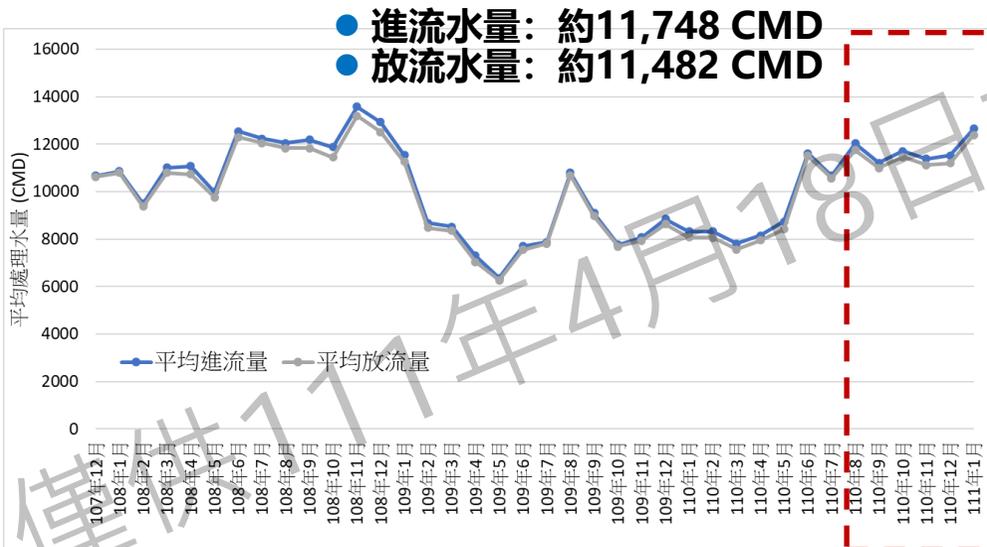
僅供參考

2.2 技術可行性分析-岡橋污水廠

建置期程及規模

- ◆ 處理流程：初沉+三段AO+二沉
- ◆ 營運模式：污水廠委託廠商代操作 (110年12月15日~113年12月14日)

岡橋污水廠	推動期程(民國)	處理規模(CMD)
第一期	107年 已建置	20,000
第二期	118~119	10,000
第三期	123~124	10,000
第四期		10,000
合計		50,000

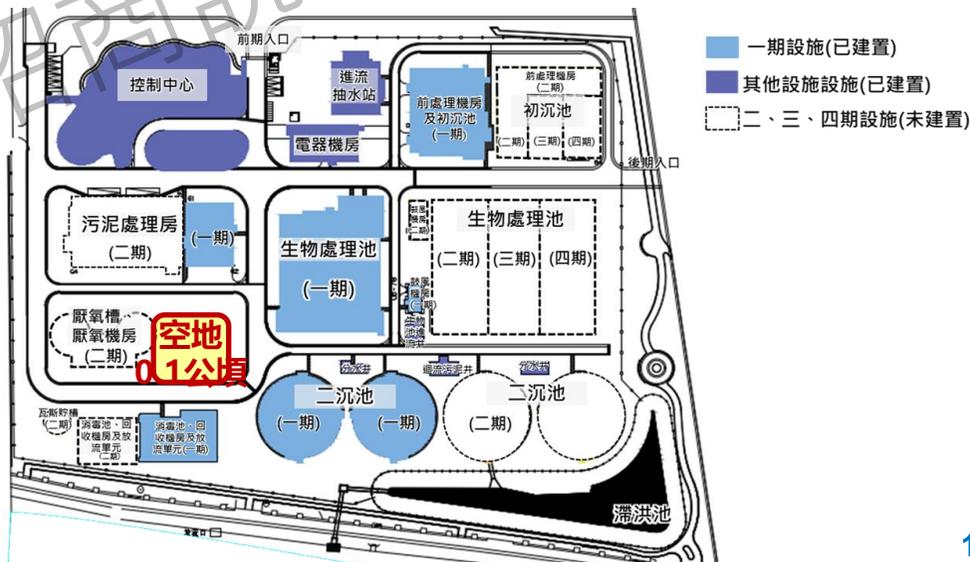


◆ 處理水質 (處理水質佳)

水質項目	進流水		放流水	
	設計	現況水質(平均值)	設計	現況水質(平均值)
BOD(mg/L)	170	21.2~122.0(73.3)	20	2.3~8.3(4.3)
COD(mg/L)	-	57.7~272.5(168.7)	-	11.2~39.3(16.9)
SS(mg/L)	170	44.8~162.5(102.2)	20	2.2~9.3(4.5)
氨氮(mg/L)	-	10.5~43.5(23.2)	-	0~13.4(3.8)
總氮(mg/L)	35	14.4~46.8(26.4)	15 (110年<50 113年<35)	9.9~23.7(15.3)

資料來源：全國公共污水廠資料管理系統

◆ 全期配置 (污水廠內僅剩0.1公頃用地)



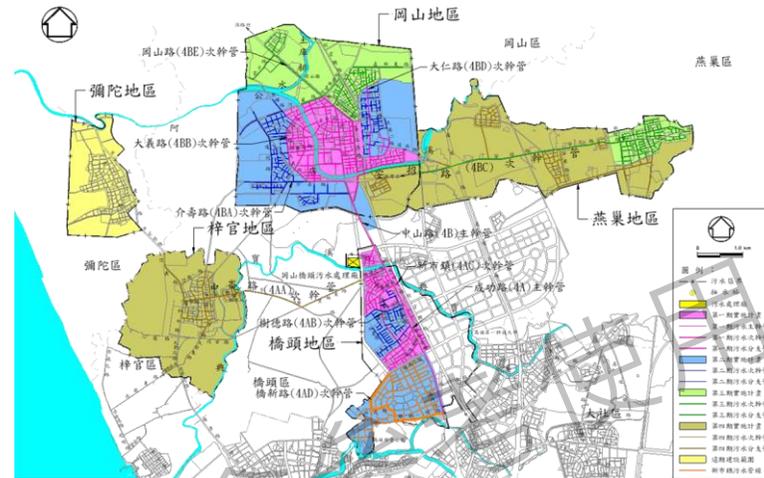
2.2 技術可行性分析-蒐集污水量

岡山橋頭集污區

集污範圍：包含岡山區、橋頭區、燕巢區、梓官區、彌陀區，蒐集面積約3,991公頃

用戶接管：全區目標年127年，分4期辦理用戶接管

◆以實際用戶接管污水量檢討，戶數×0.62 CMD/戶 估算



項目	推估污水量(實施計畫)					推估實際污水量 ¹		
	系統接管戶數(戶)	一般用戶累計污水量(CMD)	事業廢水累計收集量(CMD)	截流量(CMD)	推估進流量(CMD)	推估實際一般用戶累計污水量(CMD)	推估截流累計污水量(CMD)	推估實際進流量(CMD)
民國	(A)	(B)	(C)	(D)	(B)+(C)+(D)	(E)=(A)×0.62	(F)	(H)=(E)+(F)
109	9,593	6,702	425	4,000	11,127	5,914	3,597	9,511
110	14,917	10,421	567	4,000	14,988	9,197	3,597	12,794
111	18,172	12,695	588	4,000	17,283	11,204	3,597	14,801
112	20,890	14,594	600	2,000	17,194	12,879	3,597	16,476
113	24,621	17,201	620	1,000	18,821	15,180	2,000	17,180
114	27,541	19,241	700	-	19,941	16,980	1,000	17,980
115	28,781	20,107	762	-	20,869	17,744	-	17,744
116	30,839	21,545	1,000	-	22,545	19,013	-	19,013
117	32,943	23,015	1,200	-	24,215	21,011	-	21,011
118	35,082	24,509	1,500	-	26,009	21,629	-	21,629
119	37,075	25,902	1,776	-	27,678	23,180	-	23,180
120	39,062	27,290	1,873	-	29,163	24,083	-	24,083

➤ 推估平均污水量為 **12,794 CMD**，與現況污水量 **11,748 CMD** 相近
 ➤ 惟至民國115年平均污水量僅 **17,744 CMD**

註：參考「高雄市污水下水道系統岡山橋頭污水區第二期實施計畫」（高雄市政府，民國109年11月）

2.2 技術可行性分析-再生水廠需求規劃

項次	橋頭再生廠供應水量(CMD)		岡橋污水廠污水水源量檢討(CMD)	
	再生水需求量	污水源供給量	推估污水量	需補充截流量
全期(115年)	30,000	45,000*	15,000**	30,000

註：*再生水產水率以67%計算
**推估污水量=115年平均污水量(17,744 CMD)*85%計算

岡橋污水廠115年水源

- ◆ 系統蒐集污水量不足，需另補注約 **30,000 CMD**
- ◆ 污水廠水源
 - ① 未納管之污水截流
 - ② 河川水源截流

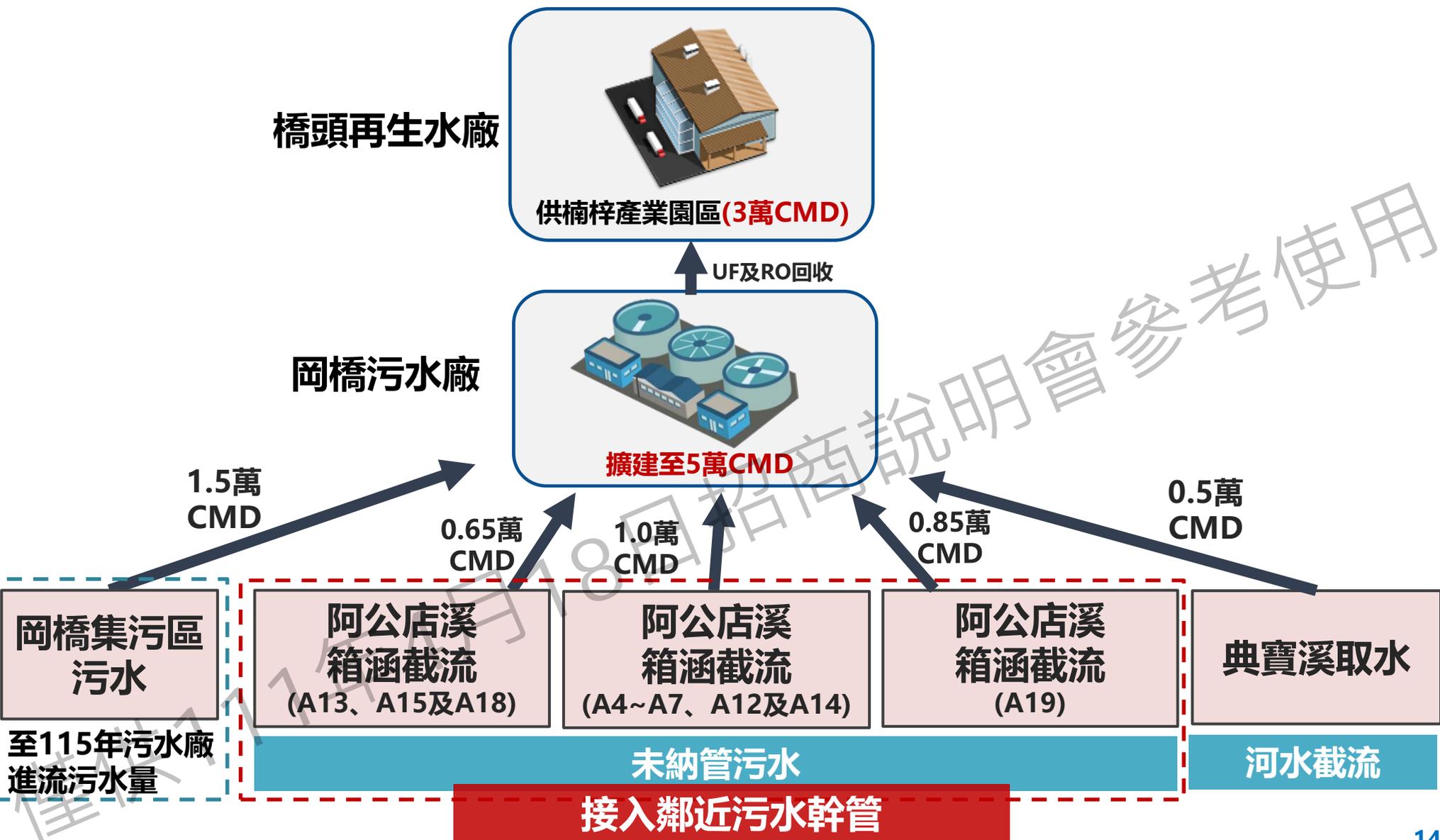


① 未納管污水(雨水箱涵)截流
取水**2.5萬CMD**
(透過鄰近污水幹管輸送)

② 河川水源截流
取水**0.5萬CMD**

僅供111年4月18日說明會參考使用

2.2 技術可行性分析-再生水廠方案



2.2 技術可行性分析-取水規劃1

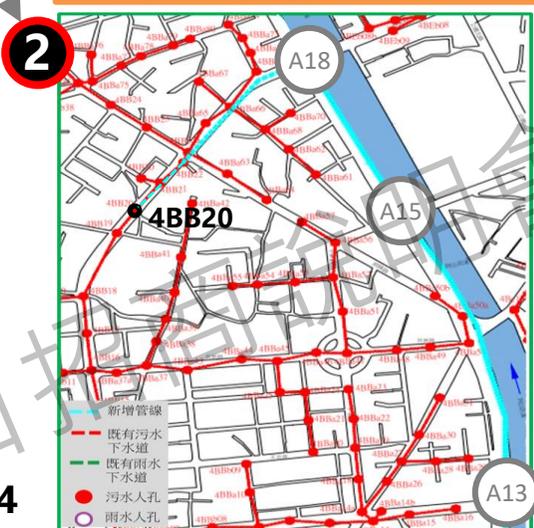
① 阿公店溪沿岸 雨水箱涵 截流



◆ A19由A19-4匯集至新設人孔(J3) → 污水人孔(4BEb33)

◆ 採推進工法佈設混凝土管

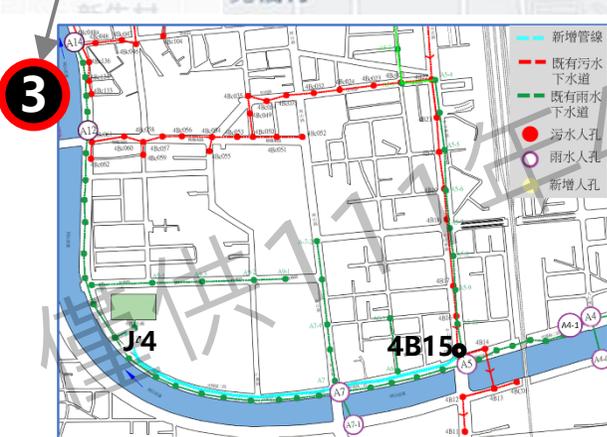
- 管長: 100 m
- 管徑: 450 mm
- 取水量: **0.85萬CMD**



◆ A13、A15匯集至A18 → 污水人孔(4BB20)

◆ 採推進工法佈設混凝土管

- 管長: 280 m
- 管徑: 450 mm
- 取水量: **0.65萬CMD**



◆ A4~A7、A12與A14 匯集至新設人孔(J4) → 污水人孔(4B15)

◆ 推進工法佈設混凝土管

- 管長: 850 m
- 管徑: 600 mm
- 取水量: **1.0萬CMD**

晴天污水水質佳

水質檢測	A19	A13、A15、A18	A4~A7、A12與A14
COD(mg/L)	31~45	28~71	15~35
SS(mg/L)	6~7	10~38	10~11
氨氮(mg/L)	9~18	4~21	1~8
總氮(mg/L)	12~20	6~23	3~10
硝酸鹽氮(mg/L)	2~4	1~3	2

註: 110.10~111.1檢測

② 典寶溪取水



項目	典寶溪(110.01~111.11)
水量(CMD)	14,429*~632,160
COD(mg/L)	24.1~69.6
SS(mg/L)	12.3~1,080
TDS(mg/L)	422~1,890
氨氮(mg/L)	0.37~7.12
總氮(mg/L)	4.08~9.96

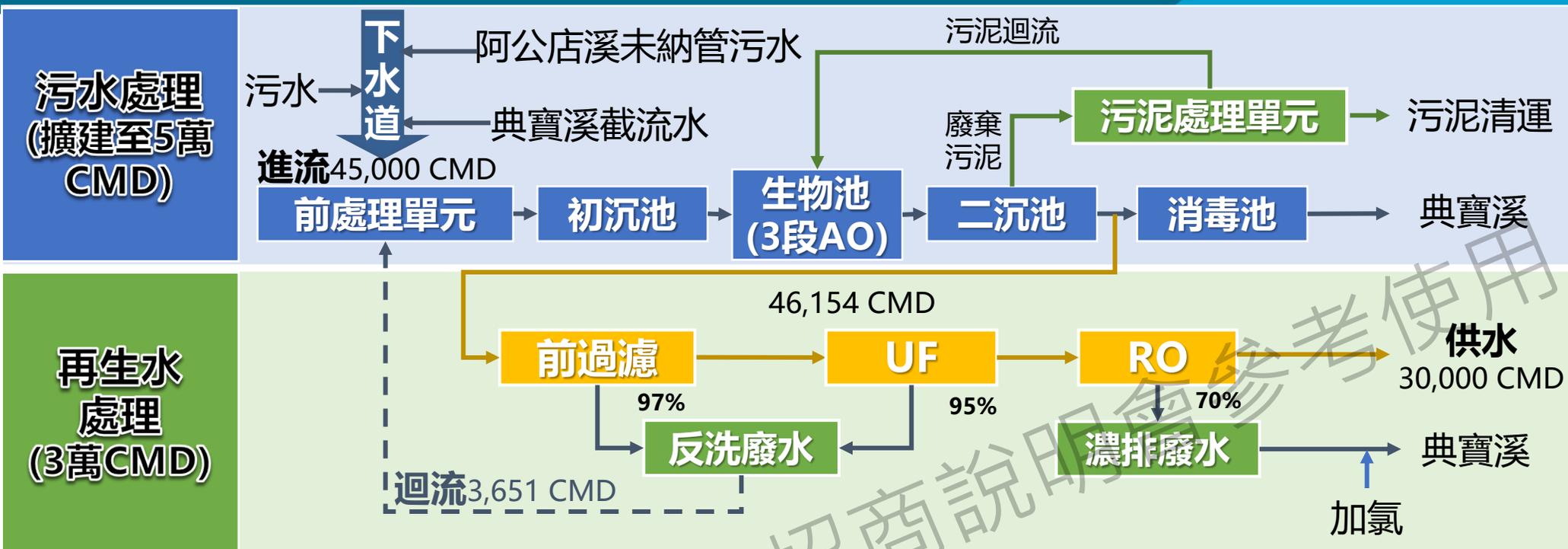
*: 嚴重枯水期水量(110年01月)

◆ 典寶溪

經取水設施至污水處理廠，由於SS變化大，取水設施規劃需考量降低SS之處理，其他水質低於污水廠進水設計值

- ◆ 取水規劃為 0.5萬CMD，設計最大取水量為 1.0萬CMD設施
- ◆ 採明挖佈設混凝土管
管長：870 m
管徑：400 mm

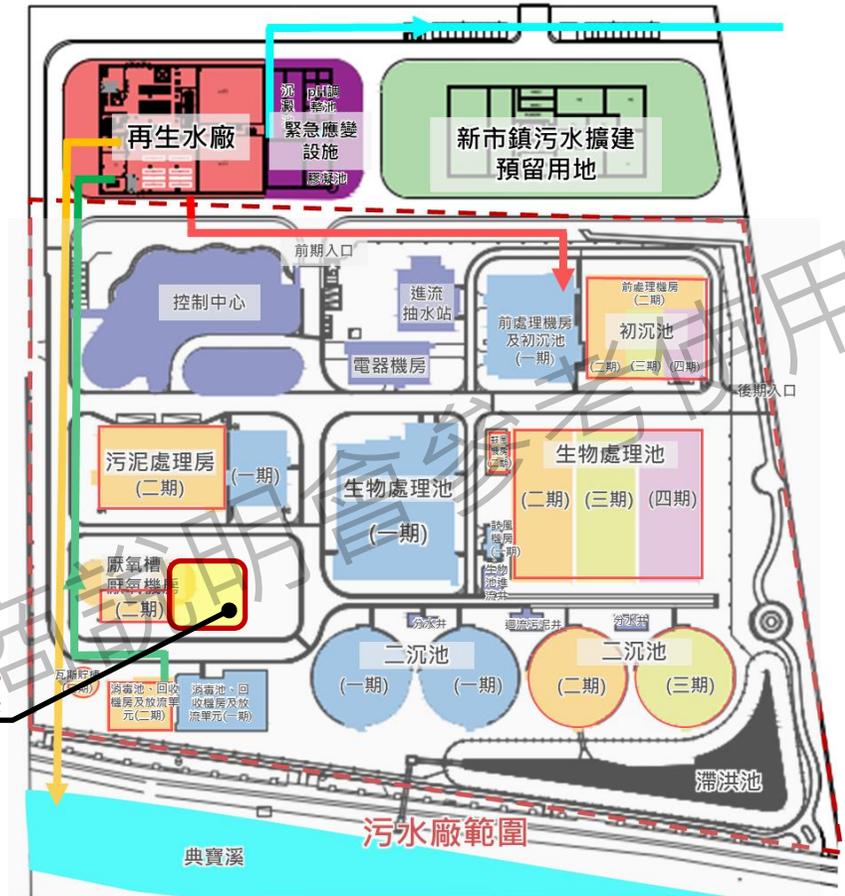
2.2 技術可行性分析-處理程序擇定



水質	再生水廠限值	快濾進流水	快濾產水池	UF產水池	RO進流水	RO產水	再生水標準	濃排廢水	再生水廠放流水	標準
COD(mg/L)	<30.0	30	28.5	25.7	25.7	1.8	ok (<4)	81.5	81.5	100
SS(mg/L)	<25.0	25	10.0	1.0	1.0	0.0	ok (<1)	3.4	3.4	30
TN(mg/L)	<20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	2.5	-	60.9	60.9	-
NH ₃ -N(mg/L)	<5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	0.4	ok (<0.5)	15.8	15.8	-
NO ₃ ⁻ -N(mg/L)	<15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	0.8	ok (<10)	48.3	48.3	50
水量(CMD)	46,154	46,154	44,770	44,770	42,857	30,000		12,857	12,857	

2.2 技術可行性分析-用地規劃

- ◆ 污水廠擴建至 5.0 萬 CMD，既有廠區僅剩 0.1 公頃土地，不足再生水廠使用需求
- ◆ 北側購買 1.71 公頃台糖土地建置再生水廠、緊急應變設施，並預留作為新市鎮污水廠用地(都市計畫使用分區已為污水處理場用地)
 - 再生水廠為兩層立體化設計
 - 避免發生異常油污事件，設置緊急應變設施(暫存池+混凝系統)，可因應異常處理
 - 預留新市鎮 1 萬 CMD 污水廠擴建用地



- 一期設施(已建置) ■ 其他設施設施(已建置) ■ 再生水廠進流800A管路
- 二期設施(未建置) ■ 再生水廠設施(未建置) ■ 再生水廠濃排400A管路
- 三期設施(未建置) ■ 緊急應變設施(未建置) ■ 再生水廠輸水560A管路
- 四期設施(未建置) ■ 再生水廠反洗水300A管路

再生水廠與污水廠擴建配置

2.2 技術可行性分析-再生水廠配置圖

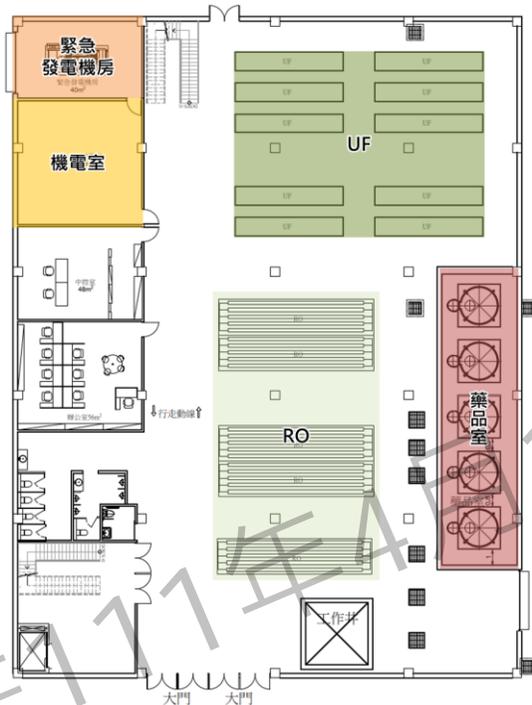
處理設施:

1. 前處理區
2. 快濾設備
3. UF設備
4. RO設備
5. 儲水槽區
6. 機電操作控制機房區
7. 噪音設備區

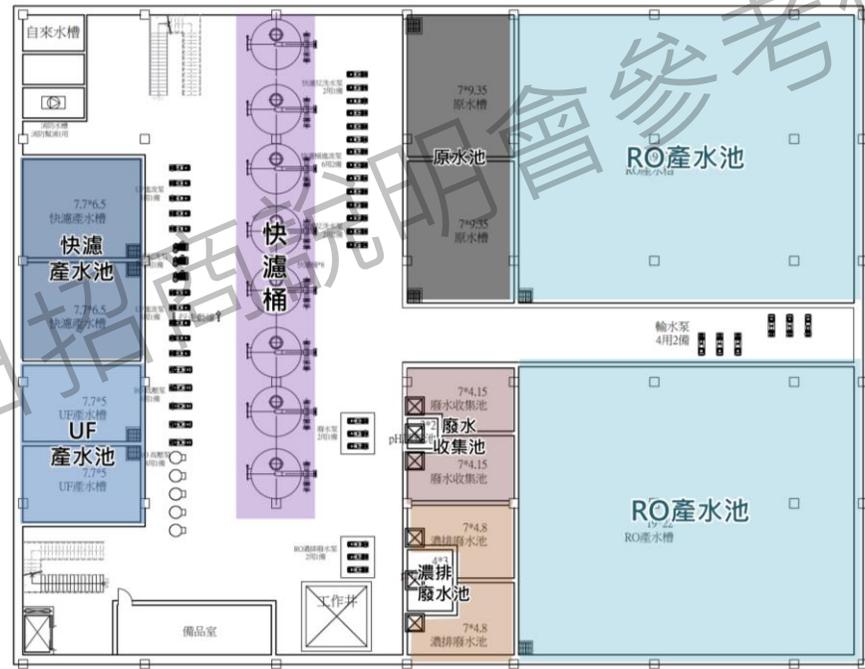
➤ 再生水廠機房佔地面積約 2,417平方公尺

項目	套數
快濾系統	8 組，其中 2 組備載，直徑3.3 m
UF系統	10 組，其中 2 組備載
RO系統	5 組、其中 1 組備載

主要處理設備設計備載需達 20% 以上



1樓平面配置(主要處理系統)



2,417 平方公尺

B1樓平面配置(產水槽及泵浦區)

僅供117年11月18日招商說明會參考使用

2.2 技術可行性分析-北高雄再生水輸水規劃



僅供111

考使用

2.2 技術可行性分析-輸水管線規劃



一般路段採明挖
約7,875 m

水管橋三座
總計約170m

油管密集路段採
推進約605m

捷運高架路段採
推進約50m

- ◆ 輸水路線8.7km
- ◆ 管徑採560mm, 以雙管佈設
- ◆ HDPE管材
- ◆ 輸送泵125hp 5用1備, 揚程70m
- ◆ 施工方式
 - 明挖: 7,875m
 - 水管橋: 170m
 - 推進: 655m



橋頭再生水廠

2.3 財務可行性分析-參數設定

項目	說明
評估幣別	新臺幣
評估基準年	以民國112年為物價基準年
財務試算年期	1. 興建期： 3年 2. 營運期： 15年 3. 總特許期間為3年興建期加上15年營運期，共計18年
營運開始年月	民國115年1月
每年營運天數	350天
折舊方法	直線法
折舊年期	折舊年期以各項設備耐用年數與財務試算年期孰短為主
借款利率	設定利率為2%
折現率	1. 考量再生水廠相似案例之股東報酬率，設定 股東要求報酬率 即股權現金流的折現率為 10% 2. 計畫觀點之折現率以加權平均資金成本率(WACC)4.40%進行設定，並做為計畫現金流的折現基礎 $WACC = Wd \times Kd \times (1 - T) + We \times Ke$ Wd: 融資比例 (66.67%); Kd: 融資利率 (2%); T: 營利事業所得稅率 (20%) We: 自有資金比例=1- Wd (33.3%); Ke: 權益資金成本率 (10%)
稅捐	1. 根據所得稅法規定，營利事業所得稅率為20% 2. 營業稅考量進銷項互抵，暫不估列
資金籌措規劃	1. 本計畫預估整建工程經費之70%將由銀行借款支應，借款年期10年 2. 考量日常營運資金需求及未取得銀行借款之工程經費，現金增資金額(即 自有資金)設定為 工程經費之30%
履約保證金	1. 興建期：以第一期建設工程經費10%設算，興建期履約保證金約4,120仟元 2. 營運期：以營運期第一年之操作維護費總額10%設算約146仟元 3. 保證金保證費率1%

2.3 財務可行性分析-工程經費

項目	經費(元)(未稅)	經費(元)(含稅)
取水設施(含管線)工程	163,846,000	172,038,300
污水廠擴建工程	1,608,539,000	1,688,965,950
再生水廠工程	1,540,867,000	1,617,910,350
輸水管線工程	806,748,000	847,085,400
合計	4,120,000,000	4,326,000,000

總工程經費為43.26億元

- ◆ 各工程項目包含直接工程費、間接工程費及設計監造費
- ◆ 土地處理費及管線遷移費(含道路申挖)非屬民間機構投資金額，財務分析時不列入投資成本

2.3 財務可行性分析-建設費收入

建設費收入預估表

單位：仟元

年份(民國)	112年	113年	114年	115年	116年	117年	合計
建設費收入(未稅)	824,000	1,648,000	1,648,000	-	-	-	4,120,000
建設費收入(含稅)	865,200	1,730,400	1,730,400	-	-	-	4,326,000

- ◆ 民間機構先行投資興建工程經費
 - 預估於112至114年依工程進度認列建設費收入 (**20%、40%及40%**)
- ◆ 設施興建完成後，政府分次給付建設經費，於114年12月設施興建完成時，**分4期**給付民間機構
 - 支付比例為 **3/6、1/6、1/6 及1/6**

2.3 財務可行性分析-營運成本

- ◆ 再生水產水量第1年為2.55萬CMD (配合用水端需求), 第2~15年增加至3.0萬CMD, 每年供水350天

項次		產水量 (CMD)	未稅價		含稅價		
			每噸單價 (元/噸)	每年營運(元)	每噸單價 (元/噸)	每年營運(元)	
人事費用	28人	30,000	2.13	22,400,000	2.24	23,520,000	
水電費	污水廠		1.70	17,836,000	1.79	18,727,800	
	再生水廠		3.90	40,950,000	4.10	42,997,500	
	輸水		0.65	6,804,000	0.68	7,144,200	
加藥費	污水廠		0.58	6,125,000	0.61	6,431,250	
	再生水廠		0.80	8,400,000	0.84	8,820,000	
設備 維護	污水廠及管線		0.28	2,917,000	0.29	3,062,850	
	廠外截流站		0.29	3,000,000	0.30	3,150,000	
	再生水廠及管線		0.64	6,681,000	0.67	7,015,050	
	取水設施		0.14	1,478,000	0.15	1,551,900	
廢棄污泥處理費				2.15	22,567,000	2.26	23,695,350
薄膜置換				2.74	28,800,000	2.88	30,240,000
緊急應變				0.12	1,285,000	0.13	1,349,250
其他費用				0.19	2,000,000	0.20	2,100,000
合計				16.31	171,243,000	17.13	179,805,150
15年營運費用				25.69億元		26.97億元	

2.3 財務可行性分析-財務效益



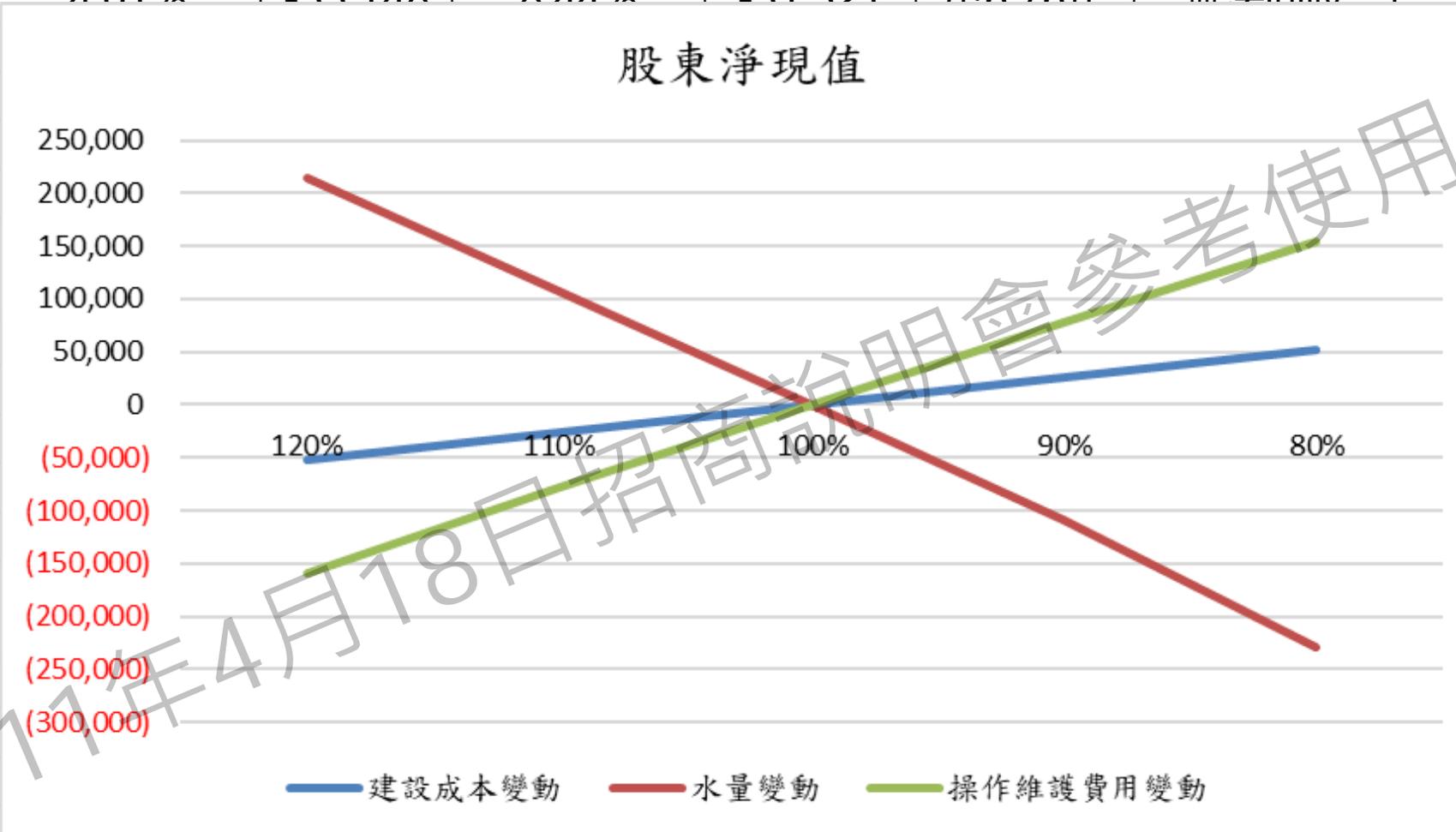
財務效益分析表

指標	分析
計畫內部報酬率	4.60%
計畫淨現值(仟元)	24,774
股東內部報酬率	10.00%
股東淨現值(仟元)	0
計畫還本期間	第6.72年
折現計畫還本期間	第16.76年
自償率	100.45%

▶ 營運期間**再生水委託處理費為23.77 元/立方公尺 (含稅)**

2.3 財務可行性-敏感性分析

建設成本變動	計畫內部報酬率(IRR)	計畫淨現值	股東內部報酬率(IRR)	股東淨現值	計畫還本期間	計畫折現還本期間
120%	1.01%	-55,148	8.44%	-51,521	第6.76年	無法回收
110%						
100%						
90%						
80%						
水量變動						
120%						
110%						
100%						
90%						
80%						
費用變動						
120%						
110%						
100%						
90%						
80%	6.53%	282,614	14.48%	155,050	第6.59年	第10.57年



117年4月18日招商說明會參考使用

2.4 土地可行性- 權屬清查

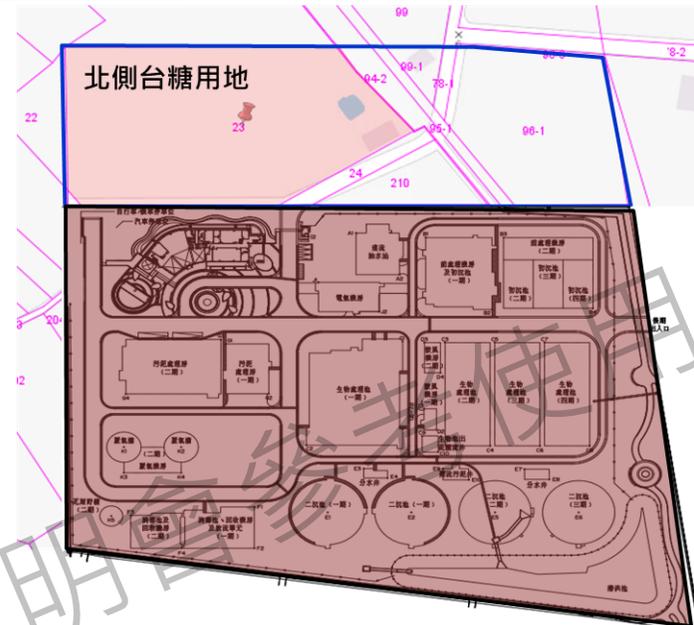
取水管線用地

以公有地為主，無涉及經過私有地

再生水廠用地

◆ 再生水廠廠址用地現況為**8筆私有地**組成，分別為橋頭區芋林段23、24，德松段210、94-2、95-1、96-1、78-1及99-1，面積為17,083.2 平方公尺；所有權人為**台糖**

◆ 市府預計於今(111)年**上半年完成價購**，預計**111年9月前**可取得再生水廠用地，再生水廠無用地取得問題



輸水管線埋設用地

◆ 輸水管線於林西路與後昌路共有**18筆私有地**，分別為橋頭區德松段78、78-2、78-5、79、79-2、182、183、189、190、191、192、194與195-2，所有權人為台糖；179、180與181所有權人為一般民眾；楠梓區之後勁段二小段978與978-2號所有權人為中油

◆ 輸水管線屬「再生水處理廠」，相關管線得依據「民間參與經建設施公共建設使用土地地下處理及審核辦法」**協議設定地上權並給予補償**

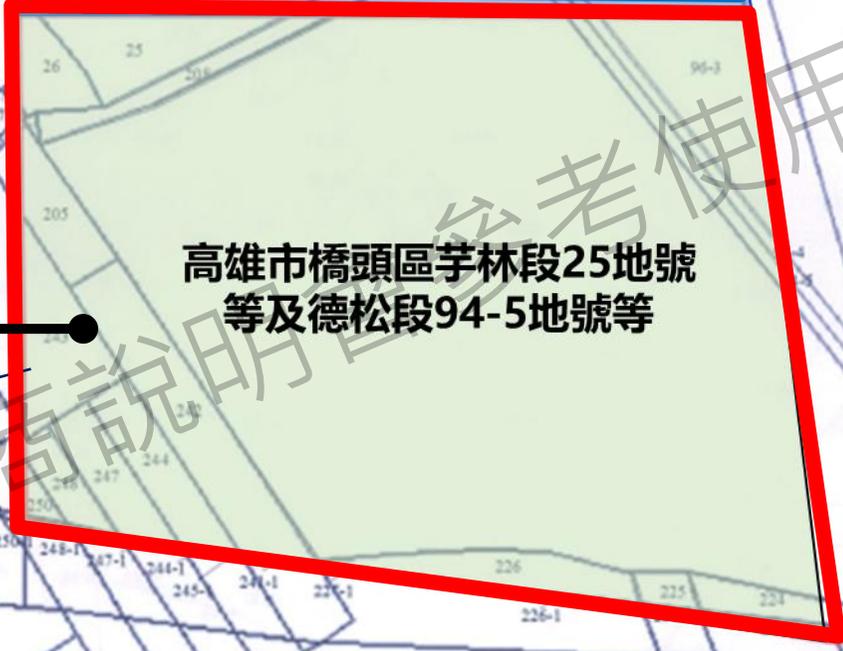
◆ 本計畫所經私有土地，得先與他人進行協商取得使用權利，**協商不成**則依促參法「民間參與經建設施公共建設使用土地地下處理及審核辦法」**辦理徵收**

2.4 土地可行性 - 都市設計審議

- 地號：高雄市橋頭區芋林段25等27筆及德松段94-5等3筆土地
- 土地使用分區：污水處理場用地
- 法定容積率：80%；法定建蔽率：40%
- 最大開挖率：50%
- 基地面積：4,9603公頃。



北側用地
都市計畫使用分區為污水處理廠



原全期5萬CMD污水廠開發已於
104年9月內政部核定
「**高雄市岡山橋頭污水處理廠新建工程**」
之**都市設計審議**

- ◆ 污水處理廠擴建時如處理流程不變，則可不辦理都市計畫審議變更
- ◆ 須辦理北側用地興建3萬CMD再生水處理廠之都市計畫審議 (可獨立辦理)
- 由內政部營建署(新市鎮組)辦理都市計畫審議，預計期程共約六個月

2.5 成果摘要說明

章節項目	摘要內容
許可範圍 與年限	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 興建工程：取水設施(含管線)、擴建污水廠、再生水廠及輸水管線 ◆ 許可期限：興建期3年及營運期15年
興建規劃	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 再生水廠 30,000CMD、污水廠擴建至 50,000 CMD ◆ 取水管線 2,100公尺、輸水管線 8,700公尺
營運規劃	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 建設經費之攤提：有償BTO分四期(年)攤還 ◆ 營運費用之給付：使用再生水量計量計價 ◆ 停止供水時間不得超過15日
土地取得 規劃	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 污水廠用地：4.93公頃 ◆ 再生水廠(含緊急應變設施、新市鎮污水廠預留用地)用地：1.71公頃， 由高雄市政府以收取租金之方式交付民間機構使用 ◆ 管線用地：以既成道路為原則，私有地部分以償金或協議設定地上權補償
財務計畫	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 興建經費：43.26億元(總推動經費：50億元) ◆ 自有資金比率：30%以上

03 | 招商文件摘要

僅供111年4月18日招商說明會參考使用

3.1 申請人資格要求

◆ **申請人組成**：單一公司或企業聯盟 (以**5家**為限)

◆ **興建營運技術能力**：

➤ **興建**：單一公司申請人或企業聯盟申請人之一於公告日止前10年內，**具有下列條件之一**

- ✓ 污水廠 10,000 CMD 以上規模之新建或擴建工程完成實績
- ✓ 海淡廠 500 CMD 以上規模之新建工程完成實績

➤ **營運**：單一公司申請人或企業聯盟申請人之一於公告日止前10年內，具有污水廠 10,000 CMD 以上或海淡廠 500 CMD 以上規模之**1年以上正式運轉實績**

➤ **設計**：單一公司申請人或企業聯盟申請人之一於公告日止前10年內，具有污水廠 10,000 CMD 以上或海淡廠 500 CMD 以上規模之設計實績 **(若申請人之設計實績不符，允許由協力廠商資格替代)**

◆ **財務能力**：

➤ **資本額**：單一公司或聯盟合計**4億元**以上 (聯盟代表7,000萬以上)

➤ **自有資金**：單一公司或代表公司最近一年**自有資金比率不低於20%**

3.2 許可年限

◆ 許可年限:

自雙方簽訂投資契約之翌日起算，**共計18年**

◆ 興建期:

本計畫之興建期係指簽約日之翌日至營運開始日前1日止，最長**不得超過3年**

◆ 營運期:

- 自營運開始日起算，至投資契約許可年限屆滿之日止為營運期
(如**興建進度受展延，則影響營運期**)

僅供111年4月18日招商說明會參考使用

◆ 申請保證金

- **4,500萬元**(若採企業聯盟應以代表公司名義繳交)
- 最優申請人及次優申請人外之申請人，應於接獲未入選通知後，無息領回
- 最優申請人繳納於簽約程序完成返還(得轉為履保)
- 次優申請人若未遞補最優申請人議約，無息領回

◆ 興建期履約保證金

- **4億元**
- 新建完成、驗收合格並完成所有權移轉後滿四年返還3億5,000萬元

◆ 營運期履約保證金

- **5,000萬元**
- 完成資產返還及移轉程序後六個月返還

◆ 取水系統

- 取水系統包含取水管線及相關附屬設施
 - 阿公店溪沿岸 4 處雨水箱涵截流，共2.5萬CMD
 - 典寶溪截流0.5萬CMD(設計最大量1萬CMD)

◆ 污水處理系統、再生水處理系統及異常水源處理設施

- 污水廠採AO 生物處理，設計興建3萬CMD與附屬設施
- 再生水廠3萬CMD，污泥降低含水率至40%以下
- 異常水源緊急應變緩衝池與混凝沉澱處理設施(4小時)
- 基地須保留處理未來新市鎮污水 1萬 CMD 設施擴建空間(約0.5 公頃)

◆ 輸水系統

- 自再生水處理廠送再生水至楠梓產業園區內配水池的分界點，約 8.7 公里

□ **興建期需負責既有污水廠、礫間淨化場及截流等設施之營運**

- 每月定額給付代操作維護費158萬元(含污泥處置及保險費等);水電費60萬元(上限)

◆ 取水系統及污水處理系統

- 污水處理系統（含礫間淨化場）每年營運天數以 365 日
- 須視礫間淨化場營運情形，評估與辦理礫間淨化場廢除申請作業與支付費用

◆ 再生水處理系統及輸水系統

- 再生水處理廠及其相關附屬設施之營運
- 污水處理廠及再生水處理廠營運範圍內之一般及事業廢棄物清除、處理處置

◆ 高階處理設施、配水池及配水管網

- **楠梓產業園區**內高階處理設施、配水池及區內送水管網等相關設施之營運維護
- 本項內容含於投資契約附錄四



僅供111年4月

3.6 政府承諾及協助事項

政府承諾事項

提供單一窗口

交付廠區及本府所屬管線用地

取水管線償金支付
(比照下水道法)

輸水/配水管線設定地上權費用支付(上限為31萬4千元)

管遷費用支付(上限4,382萬元)

支付申請道路挖掘所需規費

政府協助事項

行政協調 (協助申請公用事業)

非本府所屬土地管線用地之協助

道路挖掘許可之協助取得

協助進行管線遷移作業

協助交通維持計畫送審

提供相關資料

協助申請租稅優惠

申請證照許可之協助

民眾抗爭之協調與排除

污泥處理處置之協助

3.7 建設經費給付及上限



- 取水系統、污水處理系統、再生水處理系統及輸水管線
- 興建完成後建設費用分4期(年)給付:1/2、1/6、1/6、1/6、

項目/年期	上限	第1年	第2年	第3年	第4年
取水系統	163,846,000	81,923,000	27,307,667	27,307,667	27,307,667
污水處理廠	1,608,539,000	804,269,500	268,089,833	268,089,833	268,089,833
再生水處理廠	1,540,867,000	770,433,500	256,811,167	256,811,167	256,811,167
輸水管線	806,748,000	403,374,000	134,458,000	134,458,000	134,458,000
合計(未稅)	4,120,000,000	2,060,000,000	686,666,667	686,666,667	686,666,667

僅供111年4月18日招商說明會參考使用

3.8 營運費用給付-再生水

營運費率 (新台幣元/立方公尺，含稅)
取水管線、處理設施及輸水管線操作維護費率上限 (D)
23.77

◆ 每月依用水戶使用再生水量計量計價 (高階處理費用亦以此方式計算)

應計請款月營運費： $A = P \times Q - C$

A: 每月營運費總計價款 (元)

P: 經物價調整後之單價 (元/m³)

Q: 每月累計且經主辦機關核定的
用水人使用之再生水量 (m³)

C: 調整費用 (例如罰款等)

$P = D + G1 \times (1 - K) + G2 \times K$

G1: 為營造工程物價勞務類指數變動率

G2: 平均流動電費率變動率

以實際供水月份當年度營造工程物價勞務類
指數及電價為基準值，每年檢討

K: 付費費率中電費部份所佔百分比
營運成本中電費填報上限為45%
如填報為45%，則K為45%(1-K=55%)

僅供111年A018日招標會參考使用

3.8 營運費用給付-高階處理

營運費率上限 (新台幣元/立方公尺, 含稅)	
操作維護	藥品
3.36 (B1)	1.08 (B2)
4.44	

◆ 請款月高階處理費 $R = B \times Q - C$

- R: 每月高階處理費總計價款 (元)
- B: 物價調整後之代操作管理費計價之單價 (元/m³)
- Q: 每月累計且經甲方核定之再生使用水量 (m³)
- C: 調整費用 (例如罰款等)

$$B = [(\text{電費}, \text{元}/\text{m}^3 \times X1) + (\text{非電費}, \text{元}/\text{m}^3 \times X2)] \times (1 + \text{營業稅率})$$

X1: 平均流動電費變動率

X2: 以營運起始年度之行政院公布年平均營造工程物價勞務類指數變動率

電費占營運費之比例為 21%(固定)

非電費占營運費之比例為 79% (固定)

3.9 營運計畫要求

◆ 操作維護

- 負責營運範圍之設施作定期維護、保養、修繕、增置及重置
- 每年提出整體維護計畫（包含歲修計畫、設備功能測試評估計畫及重置計畫）

◆ 營運績效

- 營運期間若有超過十個年度經評定為「營運績效優良」，且申請優先定約前三個年度皆被評定為「營運績效優良」時，甲方將評定乙方為符合申請優先定約資格，乙方得據以向甲方申請許可期滿後修復委託營運計畫（ROT）優先定約
- 乙方得於本契約屆滿前三年檢附未來投資計畫等，向甲方申請優先議定新約，年限上限為十五年
- 倘雙方未能於契約屆滿前二年就新約內容達成合意時，乙方即喪失優先定約之機會，甲方將自行營運或公開辦理招商作業

◆ 經營附屬事業之內容

- 須依相關法規之規定，取得有關機關之營業許可
- 未於投資計畫書中提出附屬事業之經營計畫，而擬進行附屬事業之開發經營者，於辦理前應先提出附屬事業經營計畫、資產返還計畫以及回饋計畫，並報經甲方核定後，始得為之
- 附屬事業經營收入應挹注營運期財務，不得以附屬事業之經營盈餘未如預期，要求調整委託處理費
- 本計畫基地屬污水廠用地，未來民間機構得申請多目標使用，經核准後得作為**休閒運動設施、民眾活動中心、資源回收站、公園綠地、集會所、圖書室及停車場**等附屬事業

僅供111年10月10日招商說明會參考使用

- ◆ 於營運期間屆滿前3年完成自費委託獨立、公正且經甲方同意之專業機構，依資產返還契約所針對約定之返還標的，進行資產總檢查，查驗使用狀態，做成資產返還檢查文件
 - 甲方得要求就營運資產進行運轉測試，如運轉測試不符合「興建營運基本需求書」之規定，乙方應負責自費維護改善或購置代替品
 - 應擔保全部機器設備於返還予甲方後1年內，可正常使用

僅供111年4月18日招商說明會參考使用

04 | 後續作業期程

僅供111年4月18日招商說明會參考使用

4.1 後續作業規劃

工作項目	預定期程
一、招商文件公開閱覽	111年4月18日至111年4月25日
二、辦理招商說明會	111年4月18日與28日，共2場
三、公告招商	111年5月(等標期50日)
四、甄審會議	111年7月底前
五、議約完成及簽約	111年9月30日
(1)完成議約	接獲評定通知翌日起30日內(必要時得延長)
(2)最優申請人提送投資執行計畫書	議約完成翌日起15日內
(3)核定投資執行計畫書	接獲投資執行計畫書翌日起30日內
(4)完成簽約	最優申請人成立民間機構，並自接獲主辦機關通知核定投資執行計畫書翌日起10日內

簡報完畢 敬請指教

