

**「高雄市廚餘生質能(厭氧消化)廠 BTO 案」
招商文件公開閱覽意見處理結果**

項次	文件名稱/頁碼	公告內容	意見	回覆說明
1	投資契約 第 12.2 節 p.II-38	12.2 回饋金 1. 乙方於契約期間應按自行接收廚餘及有機廢棄物噸數繳納進廠回饋金每公噸 120 元，契約期間若因法令規定調整而增加，增加部分亦由乙方負擔。	敬請貴單位釋明本條所稱「契約期間若因法令規定調整而增加」之具體法令依據、法條、主管機關命令或公告，並說明該等規定如何適用於本案進廠回饋金每公噸 120 元之調整、調整程序、生效時點及計算方式。若無明確法令依據或未經契約變更程序，建議維持原契約約定金額，以利投資廠商評估履約風險。 建議調整： 1. 乙方於契約期間應按自行接收有機廢棄物(廚餘)噸數繳納進廠回饋金每公噸 120 元。 <u>契約期間若因法令規定調整而增加，增加部分亦由乙方負擔。</u>	1. 不予同意。 2. 說明： (1) 本案回饋金收費依據為「高雄市廢棄物處理場廠回饋辦法」，刻正辦理修訂程序，將新環保設施收費機制納入。 (2) 考量本案契約期間長達 22 年，回饋金單價未來仍可能調整。當單價調整時，機關應就交付部分依新單價計價並編列預算支付回饋金，民間機構則就自收部分依新單價計價支付回饋金。考量單價調整增加之回饋金成本由雙方依各自處理量分擔，相關規劃尚屬合理。
2	投資契約 第 17.2 節 p.II-54	17.2 履約保證金內容與額度 乙方應於簽訂本契約前提供新臺幣 1.5 億元之履約保證金，作為對本契約期間一切契約責任履行之保證。	敬請貴單位釋明本條履約保證金新臺幣 1.5 億元之計算基礎，所欲擔保之具體風險、保證方式、有效期間、減額及返還條件。倘該保證金須自簽約前提供，並持續至 20 年契約期間屆滿後始得返還，且原條文未設隨興建完成、驗收、移轉或營運績效分階段減額或返還之機制，將造成民間機構長期鉅額資金占用及高額融資成	1. 同意調降金額、符合特定調降歸還部分履約保證金。 2. 說明： (1) 經參考高雄市近期環保設施促參案之規劃，調降本案履約保證金為 8,000 萬元，惟仍應於簽訂契約前繳足相關費用。 (2) 民間機構投資達承諾投資金額、完成興建並經驗收合格，

**「高雄市廚餘生質能(厭氧消化)廠 BTO 案」
招商文件公開閱覽意見處理結果**

項次	文件名稱/頁碼	公告內容	意見	回覆說明
			本；另以 1.5 億元概括保契約期間之一切責任，恐有保證額度與各階段實際履約風險不相當之情形，並影響本案財務可行性及投資意願，建請貴單位依本案履約階段及風險遞減情形，明定於興建完成、驗收合格及設施移轉後分階段調降或返還履約保證金，營運期間改以較低額度維持；並允許以銀行履約保證、保證保險或其他同等擔保方式替代，以兼顧機關權益與民間機構合理之資金負擔。 另參考南投案履約保證僅 2,000 萬，其他促參案履約保證亦少有超過投資金額之 10%者，而本案履約期間受領機關攤提費用僅 4.5 億元(2,250 萬/年)，故本案履約保證應不超過 4,500 萬。 建議調整： 乙方應於<u>契約興建期間</u>前提供<u>新臺幣 4 千萬元</u>之履約保證金，作為對本契約期間一切契約責任履行之保證。申請保證金得轉為履約保證金。履約保證金分年退還。	且設施完成移轉及營運滿 3 年後，如無應押提履約保證金之情事，並已補足本契約所定履約保證金額度，機關應無息返還 30%之履約保證金(2,400 萬元)；其餘履約保證金於契約期滿後返還。
3	申請須知 第 6.2.5 節	民間機構應概括承受最(次)優申請人在本計畫審核、議約等作業階段所	敬請貴單位釋明本條所稱「民間機構應概括承受最(次)優申請人在本計	1. 不予同意。 2. 說明：本案甄審結果計有 1 組最

**「高雄市廚餘生質能(厭氧消化)廠 BTO 案」
招商文件公開閱覽意見處理結果**

項次	文件名稱/頁碼	公告內容	意見	回覆說明
	p.I-39	同意之各項約定及與被授權機關達成之各項協議。	畫審核、議約等作業階段所同意之各項約定及與被授權機關達成之各項協議」，其適用範圍是否限於乙方/本申請團隊於審核、議約過程中自行承諾或與被授權機關達成之約定與協議；而不包含其他最優或次優申請人個別議約或承諾之條件，請併予明確列示應概括承受之文件、會議紀錄或協議清單。 建議調整： 民間機構應概括承受 乙方申請人 在本計畫審核、議約等作業階段所同意之各項約定及與被授權機關達成之各項協議。	優申請人及 1 組次優申請人，並依序與其辦理議約。本條款係規範最優申請人或次優申請人完成議約後成立民間機構時，應概括承受其於本計畫審核、議約等作業階段所同意之各項約定及與被授權機關達成之各項協議，並非承受其他申請人於個別審核或議約階段所為之承諾或協議。
4	申請須知 附件四 p.I-附-6~8	具切結人_____ (單一公司申請人或合作聯盟申請人各組成員名稱)	請釋疑採合作聯盟申請，申請切結書是每位申請人各寫一份或是此欄位需填列所有合作聯盟成員公司名稱。	如申請人採合作聯盟申請，本切結書只填寫 1 張，但該欄位須填列所有合作聯盟成員公司名稱。
5	申請須知 附件九 p.I-附-17~18	—	1. 第二頁「中華民國 115 年 月 日」是否應為前一頁內容。 2. 建請主辦機關提供附件 WORD 檔以利申請人繕打編輯作業。	1. 是。 2. 本案正式公告將提供附件 WORD 檔。
6	興建基本需求書 第 1.3 節 p.III-2	二、機關廚餘之交付與處理 ...(略) (二) 營運期間機關每日交付約	敬請貴單位釋明本案固定費率(建設費攤提)之計算基礎及投資回收機制。依投資契約第 11.1.2 條、第 13.6	1. 不予同意。 2. 說明：本案已比照開放民間自收之焚化廠運作方式，每年提送次

**「高雄市廚餘生質能(厭氧消化)廠 BTO 案」
招商文件公開閱覽意見處理結果**

項次	文件名稱/頁碼	公告內容	意見	回覆說明
	興建基本需求書 第 1.3 節 p.III-3 投資契約 第 11.1.2 節 p.II-36 投資契約 第 13.6 節 p.II-44	120 噸之廚餘(每年交付量為 39,600 噸，非保證量)，實際數量以當年度交付量而定，民間機構不得拒絕。此外，每日清運量需配合清潔隊實際收運情形辦理，並非每日穩定收受量。 九、廚餘生質能(厭氧消化)廠(含沼渣高速醱酵場、公共藝術等)投資總額至少 10.5 億元，屬促參法之重大公共建設；其興建所需費用，包括但不限於興建成本、各項規費等，均由民間機構自行負責，不得向被授權機關要求分攤費用、補助或補償。 1. 計費方式=固定費率(建設費攤提)+變動費率(操維費) 2. 固定費率(建設費攤提)：604 元/噸(不含營業稅)，依實際交付噸數計算 3. 變動費率(操維費：...(略) 2. 被授權機關查核乙方提送施工經費結算明細與相關憑證，並確認所有設施、設備所有權完成移轉	條及興建基本需求書第 1.3 節，本案投資總額至少為新臺幣 10.5 億元，採 BTO 方式於興建完成並移轉設施、設備所有權後，由甲方支付工程經費新臺幣 6 億元，其餘投資額則於營運期間按實際交付量以每噸 604 元攤提；惟機關每年交付量 39,600 噸屬非保證量。請說明每噸 604 元固定費率所採之預估交付量、攤提年限及試算依據；如實際交付量未達預估，是否設有費率調整、最低攤提金額、補償或其他風險分配機制，以利投資廠商評估本案之合理投資效益及財務可行性。 建議調整投資契約第 11.1.2 節： 1. 計費方式=固定費率(建設費攤提)+變動費率(操維費) 2. 固定費率(建設費攤提)：604 元/噸(不含營業稅)，<u>依年交付噸數 39,600 噸計算，如實際交付量未達預估，甲方於每年底統計差額並於隔年 1 月補償差額。</u>	年度營運計畫書，確認雙方預估交付量及自收量，並於月報及每月業務協調會議中滾動檢討實際交付及自收情形。如檢討結果機關交付量不足，得報經機關同意後，適度增加民間自收量。

**「高雄市廚餘生質能(厭氧消化)廠 BTO 案」
招商文件公開閱覽意見處理結果**

項次	文件名稱/頁碼	公告內容	意見	回覆說明
		後，通知乙方開立工程經費新臺幣 6 億元(含營業稅)之統一發票向被授權機關請款，由被授權機關於收到請款發票後之 120 日內一次支付工程經費新臺幣 6 億元(含營業稅)予乙方。		
7	興建基本需求書 第 3.1.6 節 p.III-14	六、配合廚餘生質能(厭氧消化)廠用電及再生能源併聯，民間機構視需要提送申請資料至台電公司審查，並與台電公司協商再生能源電力引接及併網事宜。民間機構於辦理前述事項時，機關將提供必要之行政協助。	敬請貴單位釋明本案再生能源電力併聯及躉售時，可躉售予台電之電量是否需先扣除廠內自用電量。前述廠內自用電是否包含管理大樓辦公用電、廚餘生質能(厭氧消化)廠之設備及工廠馬達運轉用電等用電項目？另請說明躉售電量之計量方式、電表設置位置及自用電與躉售電量之認定基準，以利投資廠商評估售電收入及用電成本。並呈請機關協助溝通台電公司採全額躉售方式辦理提高廠商投資誘因。	1. 本案再生能源電力併聯及躉售方式，應依再生能源發電設備設置及電業相關規定，並依台電公司併聯及購售電相關規定辦理。躉售電量原則應以再生能源發電量扣除依法規及併聯規定應由廠內自用之電量後計算；廠內自用電包含本案管理大樓及廚餘生質能(厭氧消化)廠等設施之設備及馬達運轉等用電。 2. 至於躉售電量之計量方式、電表設置位置及自用電與躉售電量之認定基準，應依台電公司併聯審查及購售電契約之規定辦理，實際設置及計量方式仍應以台電公司審查結果為準。 3. 另有關建議採全額躉售方式辦理一節，機關將協助向台電公司反映及溝通，惟實際躉售方式仍應

「高雄市廚餘生質能(厭氧消化)廠 BTO 案」
招商文件公開閱覽意見處理結果

項次	文件名稱/頁碼	公告內容	意見	回覆說明
				依相關法規及台電公司審查結果辦理，無法於本案招商文件預先承諾。
8	興辦基本需求書 第 3.4.4 節 p.III-22	二、機組的數量與總容量，應根據預估的沼氣產量及期望的發電量進行合理配置，至少設置 2 組發電機組(1 組為備用)以提升運轉的彈性及整體系統的可靠度。	依據先期計畫書第 7.1.1 節二、(三)所載資料，本案發電系統初步估算之總裝置容量約為 1,300 瓩。實務上，發電機組通常係於該總裝置容量範圍內拆分配置多台機組，藉由機組輪替、部分負載運轉及維修調度，以提升運轉彈性與系統可靠度，並非各設置 1,300 瓩之主機及備用機各 1 組，致總裝置容量增為 2,600 瓩。敬請貴單位釋明本條「至少設置 2 組發電機組(1 組為備用)」之意旨是否係指總裝置容量仍以約 1,300 瓩為原則，並由多台機組分攤配置，且於部分機組停機時仍可維持必要之發電能力；另請確認此種配置方式是否符合本案需求及免實施環境影響評估之認定標準。 建議調整： 二、機組的數量與總容量，應根據預估的沼氣產量及期望的發電量進行合理配置，至少設置 2 組發電機組(~~1~~ 組為備用)以提升運轉	同意調整。

**「高雄市廚餘生質能(厭氧消化)廠 BTO 案」
招商文件公開閱覽意見處理結果**

項次	文件名稱/頁碼	公告內容	意見	回覆說明
			的彈性及整體系統的可靠度。	
9	興建基本需求書 第 3.4.4 節 p.III-23	七、發電機月容量因素： $\geq 80\%$ (月發電時數以 720 小時為準)(該月時間內實際發電量/(裝置容量 $\times$ 發電時間)) $\times 100\%$ 。	敬請貴單位釋明本條「發電機月容量因素 $\geq 80\%$ 」之認定方式。因發電機組實際運轉需依原廠規範於約 3,000 小時、8,000 小時或其他運轉時數進行定期保養、耗材更換或檢修，該等停機未必平均分布於每一月份；若逐月以 720 小時計算容量因素，恐無法反映年度整體運轉效率，建請確認容量因素是否得以年度平均或滾動期間計算，並將經核准之定期保養、檢修、台電併網限制、不可抗力或非可歸責於乙方之停機時間，自發電時間或考核基準中扣除。 建議調整： 七、發電機年容量因素： $\geq 80\%$ (月發電時數以 660 小時為準)(該月時間內實際發電量 / (裝置容量 $\times$ 發電時間) $\times 100\%$)。(或以年發電 8,000 小時計)	1. 同意調整，但酌修文字。 2. 修正後：「發電機年容量因素： $\geq 80\%$ (年容量因素 = 年實際發電量 / (裝置容量 $\times$ 年度有效發電時間) $\times 100\%$)。年度有效發電時間以全年 8,760 小時扣除經機關核准之定期保養、檢修、台電併網限制、不可抗力及其他非可歸責於民間機構之停機時間計算。」
10	興建基本需求書 第 3.4.4 節 p.III-23	八、發電機設備其自耗損電量應小於其發電量的 10%。	敬請貴單位釋明本條所稱「發電機設備其自耗損電量應小於其發電量的 10%」之設備範圍、計量邊界及計算方式。該自耗損電量是否僅限於發電機組本體及其必要輔機用電，或亦包	1. 同意調整，但酌修文字。 2. 修正後：「八、發電機組及其必要輔助設備(包括預處理設備及冷卻系統)之自耗電量應小於其發電量之 10%。」

**「高雄市廚餘生質能(厭氧消化)廠 BTO 案」
招商文件公開閱覽意見處理結果**

項次	文件名稱/頁碼	公告內容	意見	回覆說明
			含沼氣脫硫設備、前處理/預處理設備、熱回收設備、冷卻設備、監控系統及其他廠內公用設備用電？另請說明自耗電量與發電量之電表設置位置，統計期間及是否以淨發電量或毛發電量作為分母，以利投資廠商評估設備配置及履約風險。 建議調整： 八、發電機預處理設備、冷卻系統其自耗損電量應小於其發電量的10%。	
11	興建基本需求書 第 3.5.1 節 p.III-24	二、沼渣沼液分離處理，則可採固液分離方式： ...(略) (三) 固液分離機固體捕捉率$\geq 90\%$。 (四) 脫水後沼渣含水率$\leq 70\%$，得配合沼渣再利用需求調整。	敬請貴單位釋明固液分離機固體捕捉率$\geq 90\%$及脫水後沼渣含水率$\leq 70\%$之認定條件、採樣方式及檢測標準，考量沼渣後端農業再利用可能限制添加高分子凝集劑(Polymer)，且招商文件尚未提供進料性質及變異範圍，設備效能將受料源組成及操作條件影響，恐難於各種情況下均保證符合前述數值，建請確認是否得依實際料源特性、未添加 Polymer 之操作條件及後端再利用需求調整相關標準，或改以經核定之試運轉結果作為履約驗收基準，以利投資廠商合理規劃設備及評估履約風險。	同意調整。

**「高雄市廚餘生質能(厭氧消化)廠 BTO 案」
招商文件公開閱覽意見處理結果**

項次	文件名稱/頁碼	公告內容	意見	回覆說明
			建議調整： 二、沼渣沼液分離處理，則可採固液分離方式： <u>(三) 固液分離機固體捕捉率 ≥90%</u> (四) 脫水後沼渣 <u>含水率≤70%</u> ，配合沼渣再利用需求調整。或 <u>(四) 脫水沼渣製成堆肥或土壤改良劑等再利用含水率應 ≤70%</u> 。	
12	興建基本需求書 第 3.5.3 節 p.III-25	一、廚餘生質能(厭氧消化)廠產生之沼液優先回流處理系統，其餘併廠內其他廢水，民間機構得依其專業及營運考量，規劃選擇清運至被授權機關指定管道(55 號碼頭管制站/水肥投入口)，或於基地範圍內興建處理設施，或採其他符合法規要求之再利用規劃等。	請釋疑選擇清運至被授權機關指定管道(55 號碼頭管制站/水肥投入口)是否有投入量或投入水質標準限制。	無。
13	操作營運條款 第 3.1 節 p.III-25	二、自行接收料源由乙方自行或委由民間清除機構運送至廚餘生質能(厭氧消化)廠之廚餘；或由高雄市環保局或清潔隊或機關受託單位提供廚餘並載運至廚	敬請貴單位釋明由高雄市環保局、清潔隊或機關受託單位提供之廚餘，是否訂有進料品質、雜質比例、含水率或其他收料標準。另請確認乙方是否得訂定合理之允收標準及進場檢查	1. 同意增加訂定允收標準及進廠檢查機制、雜質處理權責劃分。 2. 修正如下： (1) 民間機構於開始營運日前 6 個月，向機關提案允收標準及

**「高雄市廚餘生質能(厭氧消化)廠 BTO 案」
招商文件公開閱覽意見處理結果**

項次	文件名稱/頁碼	公告內容	意見	回覆說明
		餘生質能(厭氧消化)廠。	機制，並就不符合標準之料源採取拒收、退運、篩除或另行處理；相關檢查、處理費用及責任應由何方負擔，亦請一併說明，以確保進料品質及雜料比例維持於合理範圍，並利投資廠商評估處理效能與履約風險。 建議調整： 二、自行接收料源由乙方自行或委由民間清除機構運送至廚餘生質能(厭氧消化)廠之廚餘；或由高雄市環保局或清潔隊或機關受託單位提供廚餘(雜物<3%/雜物由環保局處理)並載運至廚餘生質能(厭氧消化)廠。	進廠檢查規劃，經機關同意後執行。其中，進廠檢查衍生之相關人力、費用皆由民間機構負擔。 (2) 雜質率$\leq$3%部分，皆由機關負責處理；雜質率$>$3%部分，則由民間機構負責。
14	投資契約 第 5.4.1 節 p.II-10	甲方應於簽訂本契約後並完成本計畫基地編定變更 30 日內，依現況點交本計畫用地予乙方。	建議應約定甲方於特定期限內完成編定變更，以免久懸未決。 建議調整： 甲方應於<u>簽訂本契約後 90 日內完成本計畫基地編定變更，本計畫基地編定變更完成後 30 日內</u>，依現況點交本計畫用地予乙方。	1. 不予同意。 2. 本案配合政策需求推動，具急迫性，機關已積極辦理基地編定變更相關作業，惟該作業涉及其他主管機關權責及審查程序，實際完成期程非機關單方面掌握，爰無法承諾於契約簽訂後 90 日內完成編定變更。機關將持續積極推動相關作業，並於編定變更完成後 30 日內，依現況點交本案用地予民間機構。

**「高雄市廚餘生質能(厭氧消化)廠 BTO 案」
招商文件公開閱覽意見處理結果**

項次	文件名稱/頁碼	公告內容	意見	回覆說明
15	興建基本需求書 第 1.3 節 p.III-3	七、廚餘生質能(厭氧消化)廠產生之沼液及廢水，民間機構得依專業及營運考量，規劃選擇清運至被授權機關指定管道(55 號碼頭管制站/水肥投入口)，或於基地範圍內興建處理設施，或採其他符合法規要求之再利用規劃等。如民間機構選擇興建處理設施處理沼液及廢水，應符合本案設定之排放標準(SS≤150 mg/L、COD ≤ 150 mg/L、BOD ≤ 80 mg/L)始得放流。	1. 本案申請之放流水標準類別，應依中央相關法規所訂放流水標準作為本案執行依據。 2. 若機關另行要求高於中央法規之加嚴標準，將可能涉及額外處理設備及建置成本，建議由機關釐清其法規依據及要求內容，以利我方進行正確的技術及成本評估。	1. 同意調整部分排放標準。 2. 為兼顧技術可行、成本考量及民意期待，本案排放標準調整為 SS ≤150 mg/L、COD ≤450 mg/L、BOD ≤80 mg/L。
16	興建基本需求書 第 1.3 節 p.III-4	十五、其他稅費之負擔 ...(略) (二) 依台電公司高雄區營業處於 114 年底及 115 年 6 月提供之資訊，基地原則上有可供併聯之饋線，惟實際可併聯容量須由民間機構依台電公司規定提出申請，並經系統衝擊分析等程序確認。如實際執行仍有拉設饋線及相關設備設置需求，則前述費用由民間機構負責。	依高雄市廚餘生質能(厭氧消化)廠 BTO 案招商文件公開閱覽意見處理結果，項次 58，P26 頁所述： 1. 依據 114 年 12 月 24 日「循環園區所需之先期評估申設民生管線會議」及 115 年 6 月與台灣電力公司高雄區營運處聯繫所獲資訊，目前原則有可供併聯之饋線及容量，惟具體容量仍須俟民間機構依台電公司規定提出申請文件(含系統衝擊分析)後確認。爰本案財務評估係以無須另行負擔新增饋線建置成本為前提估算。	本案已再洽台電公司高雄區營業處確認，基地鄰近饋線尚有餘裕容量。待完成簽約程序後，由民間機構依台電公司規定提送系統衝擊報告及相關申請文件，機關將協助辦理申請作業。

**「高雄市廚餘生質能(厭氧消化)廠 BTO 案」
招商文件公開閱覽意見處理結果**

項次	文件名稱/頁碼	公告內容	意見	回覆說明
			實際需拉設饋線之需求費用，於機關財務評估並無規劃費用，不該由民間機構負責。 2. 依高雄市廚餘生質能(厭氧消化)廠 BTO 案招商文件公開閱覽意見處理結果，項次 128，P142 頁所述：(二)台灣電力公司併聯所需設備、饋線及相關費用由民間機構負責；惟，倘乙方因辦理本條款事項，致增加履約成本者，甲方應給予所有補償費用、賠償費用，及給予展延期間。(機關回覆說明：本項要求配合補充)。 3. 上開兩則回覆均未具體規範饋線增設所生成本負擔。本案若無饋線可使用，勢必嚴重影響本案財務可行性，建議機關應於公告招商文件及契約中明確列出，若得標後因所需增拉設饋線需求，致使本案須增加其他建置投資成本，應由甲方負責，或甲方應給予所有補償費用賠償費用，及給予展延期間。不應由乙方承擔原機關財務評估並無納入建置經費以外所新增之饋線建設成本。	

**「高雄市廚餘生質能(厭氧消化)廠 BTO 案」
招商文件公開閱覽意見處理結果**

項次	文件名稱/頁碼	公告內容	意見	回覆說明
			備註： 1. 2026/09/09 本公司向台電高雄區營業處承辦人員進一步洽詢本案饋線引接事宜，承辦人員表示，先前高雄市機關亦曾就本案與台電進行討論，台電已向機關說明，現階段並無其他可供本案引接之饋線。 2. 目前台電回覆相關資訊如下： (1) MZ42：原本饋線容量約 1.8MW，惟近期該容量已由其他業者使用完畢。 (2) MZ36：目前饋線尚有約 1.2 MW 容量，惟因 MZ36 饋線與本案地號距離較遠，現階段無法接受本案申請引接。 (3) 另路園變電所距離本案地號約 8 公里以上，台電目前亦不接受民間業者直接向變電所提出引接申請。	
17	興建基本需求書 第 3.4.2 節 p.III-21~22	二、暫存系統之型式可選用雙層膜可直接置於消化槽頂部或獨立設置或獨立槽體等。其有效容積應設計需考量未來發電機運轉時數及應付緊急應變所需儲其	依原條文規定，沼氣暫存單元之有效容積應達 4 小時以上發電用沼氣量。惟若採雙層膜儲氣方式，因應 4 小時儲存容積所需之膜袋體積較大，將使設置成本大幅提高。查本案規範已要	1. 同意保留民間機構調整規劃之彈性。 2. 說明： (1) 本案設置沼氣暫存系統，係考量沼氣產生量與利用量之波

**「高雄市廚餘生質能(厭氧消化)廠 BTO 案」
招商文件公開閱覽意見處理結果**

項次	文件名稱/頁碼	公告內容	意見	回覆說明
		容量，至少須達 4 小時以上沼氣量。	求設置火炬設備，於設備維修等因素致沼氣量超出暫存容量時，即可利用既有火炬系統燃燒處理。建議開放廠商以增加發電機組裝置容量等設計方式替代，並建請於條文中明確載明，廠商得依其整體規劃設計，提出替代之因應方式。	動，以及發電機組維修或異常停機期間之沼氣暫存及緊急應變需求；另火炬設備係作為沼氣無法利用或暫存容量不足時之剩餘沼氣處理措施，兩者功能並非完全相同。 (2) 考量不同發電機組配置及整體沼氣系統設計方式，其所需暫存容量可能有所差異，爰同意保留民間機構整體規劃設計之彈性。民間機構得依沼氣產量、發電機組配置、沼氣利用量、暫存容量及火炬處理能力等條件，提出整體沼氣平衡及緊急應變規劃，經機關審查確認其功能足以因應設備維修、異常停機及沼氣產量波動等情形後，得採其他具同等功能之設計方式辦理。 (3) 修正後：「暫存系統之型式可選用雙層膜、可直接置於消化槽頂部、獨立設置或獨立槽體等。其有效容積應依沼氣產量、發電機組運轉時數、沼氣利用量及緊急應變需求等整

**「高雄市廚餘生質能(厭氧消化)廠 BTO 案」
招商文件公開閱覽意見處理結果**

項次	文件名稱/頁碼	公告內容	意見	回覆說明
				體規劃設計，並應與發電機組及火炬設備之處理能力相互配合。民間機構得依整體系統規劃提出暫存容量及相關替代方案，惟應提出沼氣平衡及緊急應變規劃，並經機關審查確認具備足以因應設備維修、異常停機及沼氣產量波動之功能。」
18	興建基本需求書 第 3.5.1 節 p.III-24	一、厭氧消化後之沼渣液應設置暫存槽，至少具暫存 2 日之容積；另脫水後之沼液暫存槽亦須具 3 日以上之容積。	謹就本款「脫水後之沼液暫存槽亦須具 3 日以上之容積」之規定提出建議如下： 1. 本款規範目的，應係考量脫水後之沼液如直接送交執行機關指定之處理機構，須有暫存容積以緩衝清運調度之時間差。惟若廠商選擇於廠內設置沼液廢水處理系統，將沼液處理至放流水標準後排放，其緩衝需求已由處理系統之連續處理能力所吸收。 2. 爰建請於本款容量敘述中增列替代方式：「若選擇以沼液廢水處理系統處理至放流水標準者，得不受前述 3 日以上暫存容積之限制，惟應詳述其整體處理設計流	同意調整。

**「高雄市廚餘生質能(厭氧消化)廠 BTO 案」
招商文件公開閱覽意見處理結果**

項次	文件名稱/頁碼	公告內容	意見	回覆說明
			程及異常時之應變機制，並於投資計畫內敘明。」	
19	—	—	本案因設有厭氧消化槽等大型槽體結構，其地基承載力、耐震設計及是否須辦理地質改良等，均為影響建置成本之重要考量因素，建請機關提供本案基地相關地質鑽探資料，以利廠商於規劃設計時審慎評估。	本案正式公告將提供相關資料供申請人評估參考。
20	—	—	因廚餘料源性質，會影響相關設計規劃，建請機關能提供相關數據供參考。	本案正式公告將提供相關資料供申請人評估參考。
21	—	—	請機關明確釐清與檢視目前地方法規對於沼氣及相關設施之管制範圍及適用要求。 另建議於契約中明確約定，若得標後因法令修正、新增法規要求或主管機關新增管制標準，致使本案須增加污染防治設備或其他建置投資成本，應釐清其成本及責任歸屬，原則上不應由乙方承擔原招商條件以外所新增之投資成本。	1. 本案沼氣及其處理、利用設施，應依設置及營運期間所適用之相關法令及主管機關規定辦理，本案已於招商文件適度補充。 2. 至於得標後因法令修正、新增法規要求或主管機關新增管制標準，致增加污染防治設備或其他建置成本之情形，考量本案契約期間較長，相關風險不宜由單方概括承擔，故應依契約所定法令變更及風險分擔機制，視其發生原因、適用範圍及對本案之影響，檢討相關費用及責任歸屬。

**「高雄市廚餘生質能(厭氧消化)廠 BTO 案」
招商文件公開閱覽意見處理結果**

項次	文件名稱/頁碼	公告內容	意見	回覆說明
22	—	—	將黑水虻資源化處理方式納入規劃或另案推動。	本案係以厭氧消化方式將廚餘能、資源化再利用，黑水虻資源化處理方式暫不納入本案規劃及履約要求。惟為保留民間機構整體規劃及創新提案之彈性，申請人得視其技術及營運規劃自行提出黑水虻資源化處理方案，惟應符合相關法令規定，並不得影響本案既定處理量及履約要求。
23	—	—	建立機關交付量不足之自收調度及回饋費用排除機制： 1. 本案規劃機關每日交付約 120 噸廚餘，惟屬非保證量，民間機構仍須自行開發料源，以維持設施設計處理量及正常運轉。倘機關實際交付量不足，民間機構為補足缺口增加自收料源，該部分係為維持案廠正常運轉，並非額外超額收益；若仍就補足差額部分增加權利金等負擔，將使民間機構同時承擔料源不足風險及額外回饋成本，不利於提高處理量能。 2. 建議增訂，機關實際交付量低於規劃交付量時，民間機構為補足差額所增加之自收廚餘或其他合法有機廢棄物處理量，於不超過	1. 不予同意。 2. 一般民間機構自收單價通常高於機關交付單價，爰本案就其差價產生之收益酌收權利金，尚屬合理。另回饋金本應由交付端或自收端依其收受量負擔，尚屬公平合理。

**「高雄市廚餘生質能(厭氧消化)廠 BTO 案」
招商文件公開閱覽意見處理結果**

項次	文件名稱/頁碼	公告內容	意見	回覆說明
			交付不足量及核定設計處理量範圍內，不計入自收量增加之權利金及其他回饋費用計算基礎。民間機構於不影響機關廚餘處理需求、符合相關法令及核定處理量之前提下，得增加自行收受料源；機關應於申請後 15 日內完成審查，以利料源調度及維持設施正常運轉。	
24	—	—	補充功能測試期間料源不足之認定及處理原則： 1. 民間機構於試運轉及功能測試初期，尚須逐步建立自收料源；如機關交付量及自收量均未及時達到設計處理量，可能影響滿載測試及整體啟用時程。 2. 建議功能測試期間，如機關未能依民間機構合理需求提供可處理廚餘，且民間機構已提出料源開發及調度佐證仍無法補足時，得由雙方協議以實際可取得之合計處理量辦理容量測試；其餘處理效能、污染防治及環境保證項目，仍依契約辦理。	同意調整。
25	—	—	釐清廚餘品質規格、異常認定及處理	1. 本案將於正式公告時提供近期廚

**「高雄市廚餘生質能(厭氧消化)廠 BTO 案」
招商文件公開閱覽意見處理結果**

項次	文件名稱/頁碼	公告內容	意見	回覆說明
			機制： 1. 機關交付廚餘之雜質比例、含水率、有機質成分及其他物化特性，將直接影響設備負荷、沼氣產量、雜質清運費及操作成本。 2. 建議除提供近期檢測資料外，明定品質異常之判定及處理程序。如實際交付廚餘與招商文件所提供資料有重大差異，致處理成本顯著增加或影響正常運轉，雙方應依實際檢測結果協議調整處理方式、清運責任、處理費或其他合理補救措施。	餘檢測資料供申請人評估參考，申請人仍應依其專業及經驗進行合理判斷及適當規劃，並自行承擔其評估及規劃所應負之風險與責任。 2. 本案規劃由民間機構研提廚餘允收標準及進廠檢查機制，經機關核定後據以執行；其中雜質率$\leq 3\%$部分由機關負責處理，雜質率$> 3\%$部分則由民間機構負責處理。
26	—	—	釐清放流水標準及沼液替代處理方式： 1. 如採直接放流，應符合 $SS \leq 150 \text{ mg/L}$、$COD \leq 150 \text{ mg/L}$ 及 $BOD \leq 80 \text{ mg/L}$ 等管制值。建議機關明確提供其法令依據、排放水體及適用條件，以利評估後端處理設施及營運成本。 2. 民間機構如採沼液回收再利用、清運至機關指定處所處理，或經主管機關核准採其他合法方式處理者，得依核准方式辦理；如採	1. 同意調整部分排放標準。 2. 為兼顧技術可行、成本考量及民意期待，本案排放標準調整為 $SS \leq 150 \text{ mg/L}$、$COD \leq 450 \text{ mg/L}$、$BOD \leq 80 \text{ mg/L}$。

**「高雄市廚餘生質能(厭氧消化)廠 BTO 案」
招商文件公開閱覽意見處理結果**

項次	文件名稱/頁碼	公告內容	意見	回覆說明
			直接放流，則依水污染防治許可及主管機關核定標準辦理。	
27	—	—	明確化台電併聯條件及重大差異之調整原則： - 售電收入為本案主要營運收益，台電併聯容量、併聯點、饋線條件及系統強化需求均直接影響投資成本及售電時程。 - 建議招商文件提供目前可掌握之併聯資訊，包括可併聯容量、預定併聯點、饋線增設需求及預估審查期程。如因基地外饋線、變電或系統強化工程，致民間機構產生招商文件未納入之重大費用或售電時程延誤，建議依實際影響協議調整成本及工期。	本案基地附近有 2 條饋線，分別為 MZ42 及 MZ36，已再洽台電公司高雄區營業處確認尚有餘裕容量。待完成簽約程序後，由民間機構依台電公司規定提送系統衝擊報告及相關申請文件，機關將協助辦理申請作業。
28	—	—	整併權利金及各項回饋費用，建立績效連動回饋機制： 考量本案設置目的在於廚餘及有機廢棄物之妥善去化與資源循環利用，民間機構除負擔案廠建置、營運、設備重置及污染防制等成本外，尚須負擔權利金、進廠回饋金、敦親睦鄰費及其他具回饋性質之費用。	- 不予同意。 - 本案條件如有所變動，應視其變動程度採取適當處置；如涉及重大變動，依促參法及相關規定應重新辦理可行性評估程序。考量本案係配合政策需求推動，具其急迫性，整體規劃條件並無大幅調整之空間，建請申請人依現行招商條件審慎評估參與意願。

**「高雄市廚餘生質能(厭氧消化)廠 BTO 案」
招商文件公開閱覽意見處理結果**

項次	文件名稱/頁碼	公告內容	意見	回覆說明
			2. 如各項費用分別計收，將增加整體履約成本及營運風險，可能使民間機構於投標及營運規劃時採取較保守之處理量與設備配置，不利於積極開發料源、提升發電效益及擴大有機廢棄物去化量能。 3. 建議將權利金、進廠回饋金、敦親睦鄰費及其他具回饋性質之費用，整併為單一績效連動回饋機制，並依機關料源實際交付量、民間機構自收料量及實際發電績效，按年度稅前淨利採階梯式比例計收。藉此使回饋程度與實際營運成果相互連動，兼顧機關合理收益及民間機構投入誘因，並鼓勵提升料源去化量及案廠整體效益。 4. 建議第一階段以機關交付料源達規劃量 85%以上，且民間機構自收料量達規劃量 85%以上，且年發電量達 1,200 萬度以上，作為績效回饋啟動條件；達成前述條件後，各項回饋性費用整併按年度稅前淨利之 1.5%計收。	

「高雄市廚餘生質能(厭氧消化)廠 BTO 案」
招商文件公開閱覽意見處理結果

項次	文件名稱/頁碼	公告內容	意見	回覆說明
			5. 第二階段則以機關交付料源達規劃量 95%以上，且民間機構自收料量達規劃量 95%以上，且年發電量達 1,400 萬度以上，作為較高績效回饋條件;達成前述條件後，各項回饋性費用整併按年度稅前淨利之 5%計收。 6. 如機關交付料源未達規劃量 85%，或民間機構自收料量未達規劃量 85%，或年發電量未達 1,200 萬度，建議原則上不計收績效回饋費用，或僅計收雙方約定之基本回饋額，以反映案廠實際營運成果及料源供給條件。 7. 另建議明定，如機關實際交付量未達規劃量，民間機構為補足缺口所增加之自收料量，不應另計自收量增加權利金，避免民間機構因協助補足機關交付不足而增加回饋負擔。 8. 前述機制可取代原本分散的售電權利金、自收量權利金、資源化產品權利金、進廠回饋金及敦親睦鄰費，使機關回饋收入與案廠實際處理及營運績效連動，兼顧	

**「高雄市廚餘生質能(厭氧消化)廠 BTO 案」
招商文件公開閱覽意見處理結果**

項次	文件名稱/頁碼	公告內容	意見	回覆說明
			公共利益、投資誘因及長期履約穩定性。	
29	—	—	保留沼渣高速發酵設施之替代處理彈性： 1. 考量沼渣實際產量、資源化市場、產品品質及後續處理成本，建議民間機構得依技術方案及合法去化途徑調整設施規模或方式。 2. 民間機構應提出沼渣妥善處理及資源化計畫；如採委外資源化、肥料化、合法再利用或其他經機關同意之方式，得依實際方案調整高速發酵設施之規模或設置方式。	1. 不予同意。 2. 沼渣高速發酵設施係本案指定興建項目，其設計處理量應至少滿足廚餘生質能(厭氧消化)廠產生沼渣之處理需求。
30	—	—	明定定期維護及設備重置期間之績效認定： 1. 厭氧系統、沼氣處理設備及發電機組於營運期間均須辦理定期保養、大修及設備重置，建議明定維護時數、申請程序及維護期間之績效計算方式。 2. 經機關備查之定期維護、大修及必要設備重置期間，不納入處理量、發電量及相關營運績效計算，亦不視為違約或停止營運。	同意調整。

**「高雄市廚餘生質能(厭氧消化)廠 BTO 案」
招商文件公開閱覽意見處理結果**

項次	文件名稱/頁碼	公告內容	意見	回覆說明
31	—	—	調整履約保證金繳納及返還機制： 1. 本案申請保證金 2,000 萬元、履約保證金 1.5 億元，考量簽約及興建初期尚須投入工程建置、許可申請、土地租金及其他前置成本，建議在不降低機關履約保障之前提下，採分階段提供履約保證。 2. 履約保證金得採現金、金融機構保證、履約保證保險或其他經機關同意之方式提供；完成工程驗收、資產移轉及開始營運後，得依履約進度返還部分保證金，營運期間則保留與實際履約風險相當之額度。以上建議係以不降低機關廚餘去化、環境管理及履約保障要求為前提，透過合理之風險分配及績效連動機制，降低民間機構投資及長期營運之不確定性，避免因負擔結構促使處理規劃趨於保守，並鼓勵民間機構積極取得料源、提升處理量及發電效益，以共同確保本案案廠設置目的及整體公共效益。	1. 經參考高雄市近期環保設施促參案之規劃，調降本案履約保證金為 8,000 萬元，惟仍應於簽訂契約前繳足相關費用。 2. 民間機構投資達承諾投資金額、完成興建並經驗收合格，且設施完成移轉及營運滿 3 年後，如無應押提履約保證金之情事，並已補足本契約所定履約保證金額度，機關應無息返還 30%之履約保證金(2,400 萬元)；其餘履約保證金於契約期滿後返還。