

會議紀錄

會議簽到簿

- 一、名稱：109學年度校園規劃委員會第1次會議
- 二、時間：109年11月12日(星期四)上午11時整
- 三、地點：體育館暨學生活動中心一樓會議室

四、主席：

張弘志

記錄：李育隆

五、出席委員：

吳文欽副校長 吳文欽	張弘志主任秘書	黃國光教務長 黃國光	方祥權學務長 方祥權
吳冠政總務長 吳冠政	李明儒研發長 李明儒	鄭玲玲主任 鄭玲玲	洪櫻芬館長 洪櫻芬
古明哲主任 古明哲	李登俊主任 李登俊	鍾怡慧主任 鍾怡慧	林寶安主任 林寶安
胡武誌院長 胡武誌	曾建璋主任 曾建璋	陳樺翰主任 陳樺翰	楊昌益主任 楊昌益
吳明典主任 吳明典	柯博仁主任 柯博仁	陳至柔院長 陳至柔	林永清主任 林永清
唐嘉偉主任 唐嘉偉	李穗玲主任 李穗玲	王月秋主任 王月秋	于錫亮院長 于錫亮
趙惠玉主任 趙惠玉	潘澤仁主任 潘澤仁	陳正國主任 陳正國	曾瑞晃委員 曾瑞晃
鄭佩鈴委員 鄭佩鈴	徐振豐委員 徐振豐	洪健倫委員 洪健倫	楊崇正委員 楊崇正
羅妍婷委員 羅妍婷	邱緹妃委員 邱緹妃		

總務處 黃景真

六、主席致詞：略

七、工作報告（前次會議決議事項辦理情形）

國立澎湖科技大學 108學年度校園規劃委員會第3次會議執行情形				
提案或交辦事項	決議	執行情形	承辦單位	
提案討論第一案案由： 本校位於西衛里六合段168、169地號土地，如無使用需求，為便於管理擬辦理變更為非公用財產移交國產署接管，提請討論。	照案通過，提行政會議審議。	一、提本校109年8月13日行政會議及109年9月16日校務會議決議通過。 二、目前營繕組辦理填土作業、俟恢復原狀後續辦後續事宜。	總務處	
提案討論第一案案由： 有關本校南、北側未徵收之文大用地部分解編、部分保留案，提請討論。	一、北側未完成用地取得之文大用地同意解編。 二、南側未完成用地取得之文大用地，經委員討論後，以無記名投票方式表決，表決結果不贊成取得南側文大用地（贊成取得8票，不贊成取得17票。票單樣式如附。），請總務處一併辦理解編。	一、案經本校109年8月13日行政會議及109年9月16日校務會議決議解編。 二、109年10月13日澎科大總字第1090009855號函復澎湖縣政府在案。	總務處	

八、提案討論

討論事項(一)

提案單位：總務處

案由：帝諾斯國際股份有限公司進駐澎湖科技大學營運計畫一事，提請討論。

說明：

- 一、本校與帝諾斯國際股份有限公司已於8月28日簽訂產學合作備忘錄。
- 二、規劃使用面積約0.5公頃(詳如附件)，計畫於校園規劃通過後三至六個月內，完成生熟廚餘、廢食用油及食品汙泥等料源之盤點、分析及沼氣發電廠細部設計。並於取得建廠相關許可、建照、雜項執照後一年內完成建廠、試運轉及商轉。

辦法：提校園規劃委員會通過後辦理。

決議：提案暫予保留。

帝諾斯國際股份有限公司進駐澎湖科技大學

營運計畫構想書

109年10月28日

一、公司名稱：帝諾斯國際股份有限公司

二、營運計畫名稱：廚餘循環再利用暨再生能源發電計畫

三、公司介紹及目標：

帝諾斯公司創立於1988年，業務範圍涵蓋定期貨櫃代理、不定期散裝代理及特殊貨載之全物流運送服務。

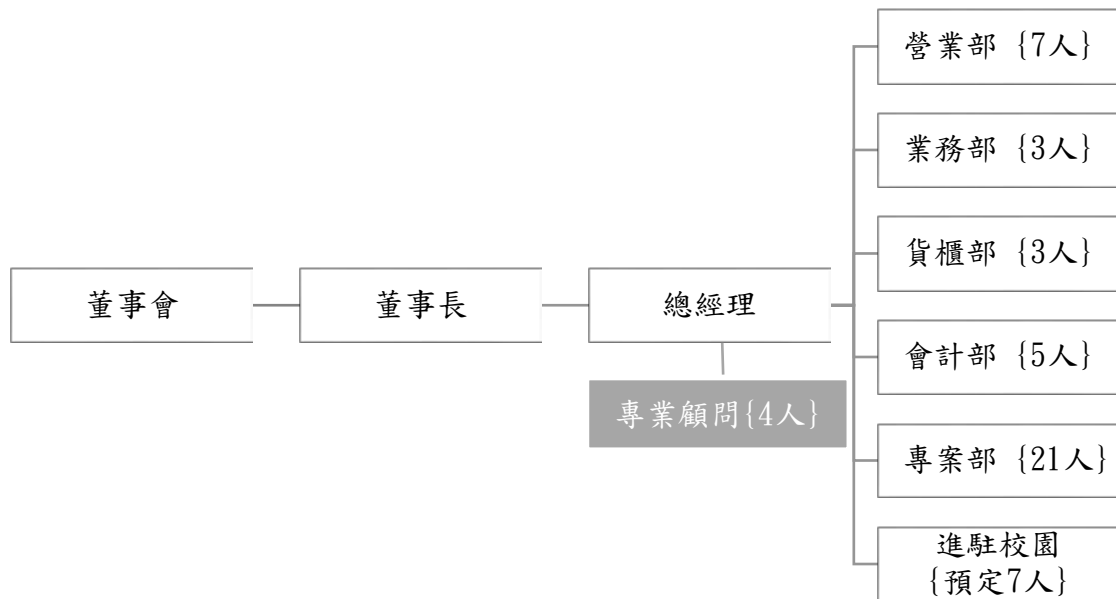
隨著國際環保意識抬頭及政府邁向2025非核家園之目標，帝諾斯公司亦於2016年開始發展再生能源及節能方案整合之業務，產品項目包括：

- 沼氣發電廠 (Biogas power plant)
- 生質燃料發電廠 (Biomass power plant)
- 小型蒸氣發電機 (Small steam generator)
- 小型蒸氣增壓機 (Small steam compressor)
- 節能器 (Energy saving unit)
- 太陽能發電設備 (Solar energy)

其中節能器部分，目前我們也和貴校進行「圖書館冰水主機智慧節能測試方案」之產學合作。

期望在與澎湖科技大學的長期產學合作之下，能促進澎湖達成「低碳島」之願景。

四、公司組織與成員執掌及人力分析：



五、計畫構想：

為落實環保署推動「廚餘多元再利用加速實現循環經濟」之政策、減少跨島清運產生之碳足跡及改善廚餘投入焚化爐焚燒衍生之問題，本計畫引進德國之沼氣發電設備及技術，可將生熟廚餘、廢食用油及食品汙泥等有機廢棄物「能源化」與「資源化」處理。

廚餘經過厭氧發酵產生甲烷並發電，屬再生能源發展條例定義之生質能。廠房上方則建置屋頂型太陽能板，增加綠電之產出。

最終產生之沼渣及沼液，可結合水產養殖系之研究量能，投入藻場保育復育、水產養殖、飼料添加物等領域之研究，或作為有機質肥料原料或有機質栽培介質原料。

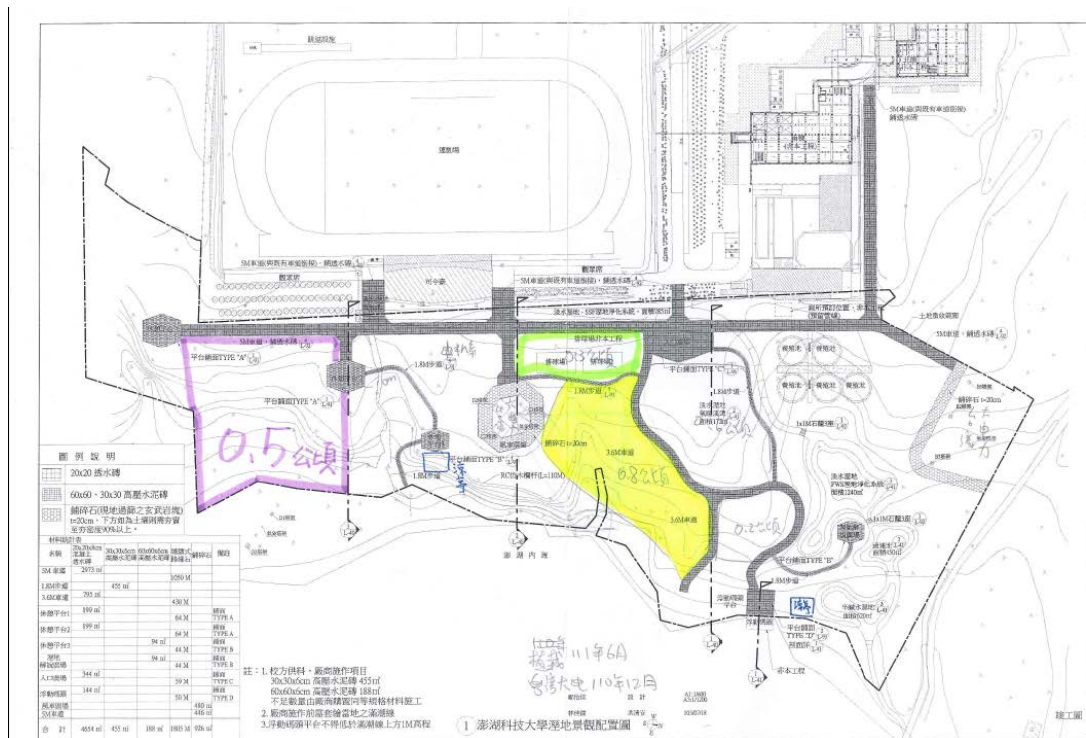
整體規劃符合「建置澎湖低碳島專案計畫」之推動面向，包括「再生能源」、「環境綠化」及「資源循環」。

六、計畫優勢：

符合循環經濟、節能減碳、聯合國永續發展目標 SDGs (永續能源)及「里山倡議」等國際趨勢，減少溫室氣體排放、降低地球暖化衝擊。是一個既滿足當代人的需求又不危及後代人滿足其需求的發展計劃。

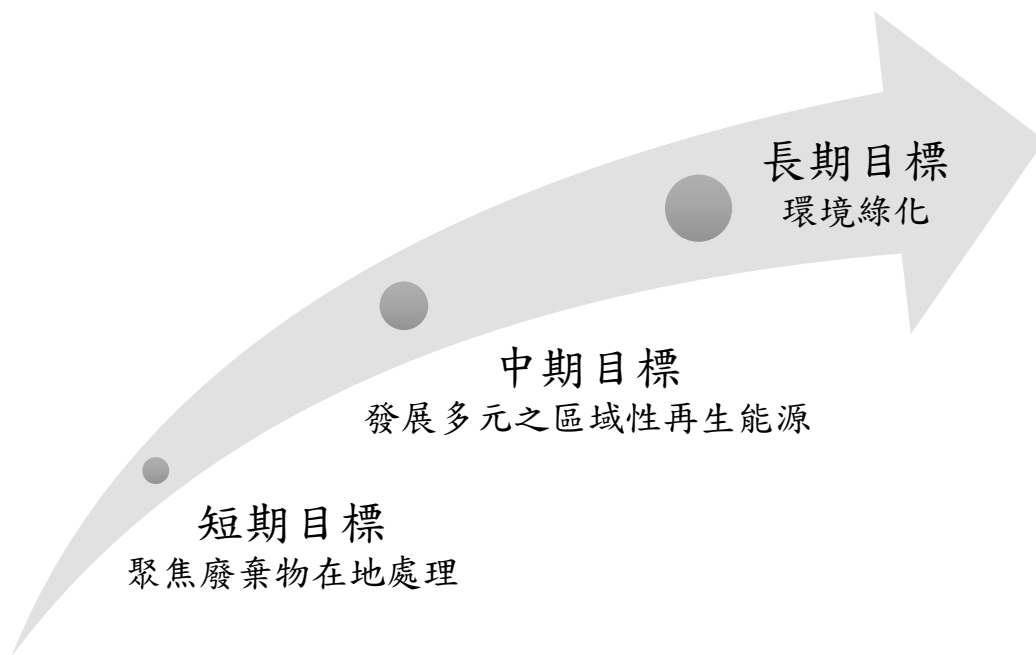
七、計畫預定地及時程：

預定地為如下配置圖中紫色區域，規劃使用面積約0.5公頃。



計畫於校園規劃通過後三至六個月內，完成生熟廚餘、廢食用油及食品汙泥等材料源之盤點、分析及沼氣發電廠細部設計。
並於取得建廠相關許可、建照、雜項執照後一年內完成建廠、試運轉及商轉。

八、短中長期發展計畫：



1. 短期：協助廚餘在地處理，減少長途運送產生的碳足跡。

依行政院核定2017年至2022年的「多元化垃圾處理計畫」，環保署預計補助雙北、桃園、高雄、台中等五個地方政府設置生質能源廠，利用廚餘厭氧發酵後產生的沼氣來發電，生質能源廠是一重點推動項目。

此外，因應遊客暴增帶來的大量廚餘問題，以堆肥處理時，因其需要翻堆，對空間及廠房需求大，且異味問題不易排除。而以快速堆肥方式處理則有耗能問題，環境友善程度低。

本計畫可因地制宜建造適宜澎湖地區規模之生質能源廠，以友善環境方式將廚餘「能源化」與「資源化」，符合政府「五加二產業創新」政策，達成循環經濟。

2. 中期：響應政府能源轉型目標，發展多樣性及區域性再生能源。

2015年聯合國氣候變化綱要公約(UNFCCC)第21屆締約方大會(COP21)中，各締約方已達成全球升溫控制在與前工業時代相比最多攝氏2°C以內之共識，促使各國再生能源蓬勃發展，亦影響我國能源政策，定調2025年電力配比为燃煤30%、燃氣50%、再生能源20%。而我國能源高度依賴進口，易受國際情勢影響，實有提升能源自給之必要。

2019年再生能源發電量約占台電系統6%，我國目標於114年再生能源發電占比達20%，顯示再生能源市場具高度成長性。本計畫響應政府政策發展

再生能源，其具體內容如下：

(1) 沼氣發電(裝置容量 100 kW)：

模組化設計之沼氣發電設備為德國製造，配備厭氧發酵槽、沼渣及沼液儲存槽、壓力安全設備、脫硫裝置及CHP發電機等，採用 304 / 316 不鏽鋼材質，能適應強風、豪雨、地震等狀況。核心技術為厭氧發酵槽中心攪拌設備、進料及加溫等控制參數，且能依處理料源特性，快速擴充機組，增加處理量及發電量。試車後，相關技術將移轉到台灣。

本計畫規劃生熟廚餘、廢食用油及食品汙泥等有機廢棄物之日處理量為 10 噸，每小時發電量可達 100 度以上，年發電量約 87.6 萬度，耐用年限可達 30 年。另建置負壓廠房做為前置作業區及儲存、包裝區。發電機產生之餘熱透過熱泵(Heat pump)轉換為冷氣供負壓廠房使用。

目前國內沼氣發電設備商多以畜牧業為主要市場，協助豬農規劃處理養豬場糞尿水。而台中市外埔綠能園區則以生廚餘為處理標的。以上皆與本計畫聚焦以生熟廚餘、廢食用油及食品汙泥產生沼氣發電之市場定位、核心技術有所差異。

(2) 太陽光電：

太陽光電之發電原理是利用太陽電池吸收光能轉變成電能輸出的一種發電方式。本計畫將於廠房上方建置屋頂型太陽能板，以達到空間利用最大化、遮陽及幫助建物降溫之效果。

透過穩定的沼氣發電，補足光電及風電的間歇性，減輕電網波動，「穩定、可靠、可控」符合供電系統之要求。

此外，計畫透過校園系列講座，以淺顯的方式讓學生及社區民眾了解再生能源之內涵，將科普知識融入生活中。而在產學合作架構下，可幫助學生進行職前探索，提早了解職場環境，培育綠能相關人才。

3. 長期：環境綠化

響應澎湖縣政府推動的「青青草園」、「青青社區」、「青青小徑」三青計畫及，將沼渣沼液中的肥份回歸土地，增加造林存活率及綠覆率。

九、與澎湖科技大學長期產學合作之規劃：

長期合作規劃方向以沼渣沼液應用於藻場保育復育、水產養殖、飼料添加物為

主要方向，透過澎湖科技大學之輔導，建立完善及廣泛的再利用管道。初期(前一至三年)可與水產養殖系進行產學合作的計畫內容如下：

1. 沼渣及沼液如何應用於養殖水體環境
2. 沼渣及沼液之應用對生物多樣性之影響
3. 沼渣及沼液作為養殖飼料添加物最適比例
4. 沼渣及沼液應用於紅樹林及海草之保育及「藍碳」生態系統之開發
5. 結合學校特有的海洋環境條件及海域生物或生態、資源等之調查、研究與評估工作之專長，研究沼渣及沼液之營養成分如何應用於復育工作，包括海藻、微生物、浮游植物、浮游動物、珊瑚礁生物等領域

十、整體效益：

本計畫發展方向及內涵與政府「前瞻基礎建設計畫」中的綠能建設高度相關，是以兼顧能源安全、環境永續及綠色經濟為首要目標。整體模式具備示範性，可推廣至其它離島。

此外，發展再生能源亦為國際趨勢，為符合供應商要求，大型跨國企業紛紛加入全球再生能源倡議組織 RE100，而台積電也在近期宣布成為全球第一家加入 RE100 的半導體企業，承諾100%使用再生能源，同時持續擴大綠電使用率，累計簽署總裝置容量達1.2GW之再生能源購電合約，可見綠電之重要性。該公司去年全球用電量就達143.3億度，對照當前台灣再生能源發電約140億度，當前台灣綠電並不夠台積電用，發展再生能源亦有其必要性。本計畫所生產之綠電可售予對綠電有需求之企業，協助企業達成企業社會責任，提升國際競爭力。