二、技術篇

| 看板內容 | 題目 | 參考圖 |
| --- | --- | --- |
| **1.太陽能-太陽能熱水器** |  |  |
| 太陽能熱水器是收集太陽能輻射能量以加熱用水，因此太陽光越強，太陽能熱水器越能提供充沛的熱水。其構造主要由集熱器、儲熱桶和管路組成，為克服太陽光不足時之熱水供應，可搭配輔助加熱設備(如電熱器、瓦斯或鍋爐)使用。 | Q: 太陽能熱水器的構造主要包含儲熱桶、管路和什麼？  A: 集熱器。 |  |
| **2.太陽能-太陽電池** |  |  |
| 太陽電池由半導體組成，是將太陽光能直接轉成電能的一種發電方式。其發電原理是當陽光照射到太陽電池，半導體會產生電洞(正極) 和電子(負極)，當外部的電路被接上時，就會產生電流。 | Q: 太陽能電池是由什麼所組成？  A: 半導體 |  |
| **3.風力發電機** |  |  |
| 風力發電機主要由葉片、齒輪箱、發電機、自動控制系統、塔架和機艙所組成。葉片越長，受風面積越大，可擷取之風能就越多。  一般而言，風力機宜設置於開闊區域，如海濱、河海堤、魚塭、田埂、山脊等。風機機座占地不大，並不影響地面原有用途，因此常見風力機與農牧共生景象。 | Q1: 請說出風機主要由自動控制系統、塔架、機艙和其他哪3種單元組成？  Ａ1: 葉片、齒輪箱、發電機  Q2: 請說出風力機適合設置在哪些地方？  A2: 海濱、河海堤、魚塭、田埂、山脊 |  |
| **4.生質能-RDF 5** |  |  |
| 第五類廢棄物衍生燃料(refuse derived fuel, 簡稱RDF-5)是指將家庭垃圾、廢紙、稻稈、廢塑橡膠進行破碎、乾燥、分選、調質、造粒等過程製成錠型燃料，供燃燒與發電設備使用。 | Q1: 家庭垃圾、廢紙、稻稈、廢塑橡膠可進行破碎、分選、乾燥、混和添加劑及壓縮成型等過程製成哪種燃料，供燃燒發電設備使用。  A1: 錠型燃料 |  |
| 5.**生質能-沼氣** |  |  |
| 家庭、畜牧業、電子業與造紙業等廢污水中的有機物質，藉由細菌將其分解會得到沼氣，其主要成分為甲烷、二氧化碳及少量硫化氫氣體，可作為發電機與引擎之燃料。 | Q1: 家庭污水、畜牧業廢水中的有機物質透過細菌分解會產生什麼氣體，可作為發電機與引擎之燃料？  A1: 沼氣 |  |
| **4.海洋能** |  |  |
| 溫差能是將表層和深層海水的溫差熱能轉換成電力，潮汐能和波浪能則分別是將潮汐漲退、波浪的動能或位能轉換成電能。海洋能發電廠常建置於海中，對居民影響較低，惟海洋工程易受到嚴峻海象、颱風、地震影響，相關技術仍待克服。 | Q1:將波浪的機械能轉成電能，我們稱之為何種能源？  A1:波浪能  Q2: 海洋工程技術受到哪些因素影響仍待克服？  Q2: 海象、颱風、地震 |  |
| **5.地熱能** |  |  |
| 地熱的熱能來自於地殼內高溫岩體，與太陽能及風能相比，發電不易受到自然環境因素影響，可穩定持續的供熱發電，是少數可作為基載發電的再生能源。 | Q1:地熱發電能量來源來自於？  A1: 地殼內  Q2:那種再生能源可作為基載發電之用？  A2: 地熱能 |  |
| **6.水力** |  |  |
| 水力發電可分為慣常水力發電以及抽蓄水力發電兩種。  慣常水力發電是利用河川天然流量或調蓄流量發電，主要分為川流式(不蓄水)、調整池式(短期蓄水)以及水庫式(長期蓄水)；而抽蓄水力發電則是利用夜間離峰時之多餘電力，抽水蓄存於水池，在白天尖峰時放水發電，以調節尖峰與離峰用電。 | Q: 水力發電可分為哪兩種？  A: 慣常水力發電、抽蓄水力發電  Q: 利用河川天然流量或調蓄流量發電是慣常水力發電或抽蓄水力發電?  A: 慣常水力發電 |  |