



電廠知多少



大潭電廠的分布位置圖



有5個★要解說

1. 展示館
2. 複循環機組
3. 中控室
4. 開關場
5. 彩繪風車

說明：現場模型圖只有到#6(98年1月#1-6號機全部商業運轉，107年3月七號機商業運轉)

大潭電廠的分布位置圖



1. **展示館**(圖1)：讓社會大眾了解發電、變電設施之必要性與安全性，並有解說人員進行簡報、解說相關電力營運資訊及知識。民眾可以跟電廠預約參觀，享受一趟電力饗宴與知性之旅，並希藉此體驗電力得來不易，養成省電的好習慣。
2. **複循環機組**：是由氣渦輪機(圖2)與汽輪機(圖3)，2個機組結合而成。首先由天然氣的燃燒推動氣渦輪機運轉，帶動同軸的發電機發電；再由氣渦輪機作功後的排氣餘熱(約 637°C)，透過熱回收鍋爐(圖4)將熱量回收，與鍋爐內之水熱交換後產生蒸汽，最後利用蒸汽推動汽輪機(圖3)發電。**複循環機組主要就是由氣渦輪機(圖2)、汽輪機(圖3)與熱回收鍋爐(圖4)組成。**(之後課程會有詳細說明)

圖1



圖2



圖3



圖4



大潭電廠的分布位置圖



3. **中控室**(圖5)：*大潭電廠所有發電機組皆由中央控制室電腦控制*(圖6)，控制室值班人員就像戰鬥機飛行員一樣須取得專業證照才可操作發電機組。值班人員需接受台電中央調度室指令起停發電機組或調升/降負載，且24小時隨時監視所有發電設備狀況，設備一有異常立即做出緊急處置。除此之外值班人員需定時與不定時至機組現場巡視，發現異常狀況立即回報控制室並作簡易處理，若無法排除故障則請維護部門檢修。(下午會安排同學過去參觀)

4. **開關場**(圖7)：裡面有許多專業的電力開關設備，它其實就是一種變電所(調節閥的功能)，主要就是用來接收及調節電廠直接提供的電力，確定電流穩定讓其順利轉換到超高壓變電所而有的設備。

圖5



圖6



圖7



大潭電廠的分布位置圖



5. **彩繪風車**(圖8)：從國道1號過平鎮系統接台66線西向到底過台61線就會到達彩繪風車。高度七十八公尺，將近廿六層樓高。是全臺第一個彩繪的風電機組。(下午會安排同學搭車過去參觀，車程約10分鐘)目前在電廠看到的是一般的風力發電風車(圖9)，請見示意圖(圖10)，彩繪風車的位置大約在電廠的左上角方向。

圖8



圖9

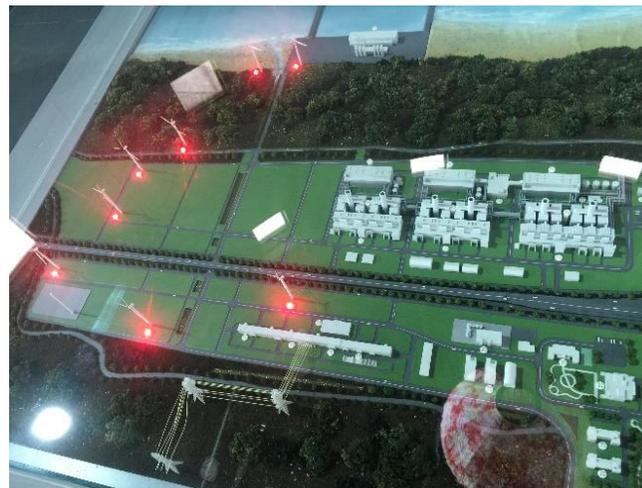
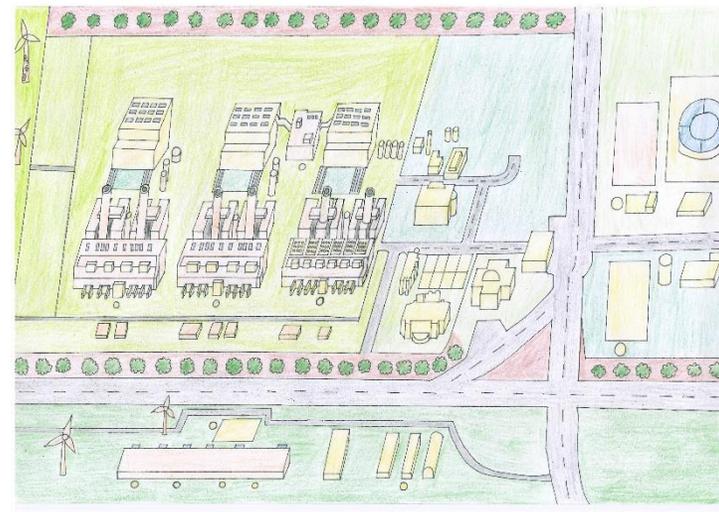


圖10





提示影片內容重點

*影片播放前，重點提示如下：

- ①影片中「臺灣主要的發電方式」。
- ②影片中「臺灣火力發電的能源類別」。
- ③影片中「大潭電廠主要發電的能源」。



注意事項說明

*說明事項如下：

- ①欣賞影片時請保持安靜。
- ②請專心看影片內容。
- ③若需要可記筆記在摺摺書上。

備註：影片欣賞時，教師可適時提示重點，確定學生集中力及專注度並行間巡視。

有獎徵答活動



1. 教師針對影片中的內容進行提問並給予獎勵。
2. 請學生舉手進行搶答(有獎徵答)。
3. 答對者即發給圓點集點貼紙集點用，貼於摺摺

書封底累計。





提問內容...

(1) 臺灣目前有哪幾種發電方式？

答：①火力發電②水力發電③核能發電④風力發電
⑤太陽能發電。

(2) 這些方式中，哪一種方式是臺灣目前最主要的發電方式？

答：火力發電。



提問內容...

(3) 火力發電的能源種類有哪些？

答：火力發電採用之燃料即為煤、油及天然氣，其中以燃煤及燃油的汽力發電機組為主，以燃天然氣的複循環機組為輔。

(4) 大潭電廠的發電是以哪一種能源為主？

答：天然氣。→大潭發電廠，是臺灣最大的天然氣電廠，隸屬臺灣電力公司（也是臺灣北部最大的發電廠）。



分組說明

1. 分組：60人分4個小隊，1個小隊15人，每一個小隊再分3組，1組約5人。
2. 闖關開始後個人物品隨身攜帶，不置放於原地。
3. 各組最後一關結束約12:15，請帶隊講解老師直接帶往用餐地點集合。

闖關順序說明：(比喻：要介紹魚的身體，先從頭、或先從尾、或先從魚鰭、或先從魚鰓皆可，切入點不同而已，但重點是介紹完一整隻魚，目標皆一致)。

關卡名稱	闖關地點	每站闖關時間	闖關地點
第一關：能源比一比	1	35 分鐘(轉換時間:5 分鐘)	簡報室
第二關：我是發電王	2	35 分鐘(轉換時間:5 分鐘)	複循環機展示板處(展示區中段) (有空地可以坐下玩賓果遊戲)
第三關：電力放送站	3(體驗踩腳踏車發電)	35 分鐘(轉換時間:5 分鐘)	①輸電系統展示板處(展示區前段) ②模擬太陽能腳踏車發電區(展示區後段→從中段繞過卡卡龜到腳踏車區，盡量避免干擾) (有空間進行送電卡頭套排排站與乒乓球送電活動)
第四關：電力與生活	4	35 分鐘	①電廠分布模型圖旁空地(位於入口處櫃台旁) (有空間進行模範節能王活動) ②家電節能展示板處(展示區最後段) (可坐下解說一度電及電費計算方式)
備註：	<p>*各組闖關順序：</p> <p>第一組：1423</p> <p>第二組：4231</p> <p>第三組：2314</p> <p>第四組：3142</p> <p>*時間舉例說明：(預計最晚 0940 開始跑關)</p> <p>09:40-10:15(闖關時間①)</p> <p>10:15-10:20(換站時間①)</p> <p>10:20-10:55(闖關時間②)</p> <p>10:55-11:00(換站時間②)</p> <p>11:00-11:35(闖關時間③)</p>	<p>1. 時間共計：155 分鐘</p> <p>2. 12:15 各關闖關結束，各帶隊講解老師結算學生集點貼紙，並帶至用餐地點準備用餐。</p> <p>3. 活動當中要配合講解攪攪書或 AR，但來不及完成沒關係。</p>	<p>1. 30 分鐘一到，請電廠統一吹哨換站，請各組帶隊老師務必把握換站時間 5 分鐘。</p> <p>2. 各組帶隊講解老師必須熟知第一關~第四關，即便不是照第一關~第四關的順序走，但最終目的是四關全部都要完成(整隻魚都介紹完的意思)。</p> <p>3. 各站闖關地點會在 11/27 的種子教師研習營直接現場走一次。</p>



獎勵方式說明



- ① 答對問題的學生由帶隊講解老師發給1張圓點集點貼紙，貼於摺摺書封底；若是小組競賽，則獲勝的小組每人發下1張圓點集點貼紙；也可以在管控秩序時作為獎勵之用。(AR梯則發集點卡)
- ② 所有闖關完成依累積點數兌換獎勵品(例如：1-5點換筆記本、6-10點換按壓橡擦、11-15點換修正帶，15點以上者加贈大潭電廠10元吊牌卡，活動最後填寫完問卷交回給老師者(含畫畫或話的回饋單-畫/話我大潭)，加贈小禮物，預計兌換之文具會以學生流行物為考量，目前暫定為蛋黃哥、寶可夢、白爛貓等卡通或動物造型。



大潭電廠活動注意事項說明

1. 請專注聽帶隊講解老師的說明。
2. 個人物品隨身攜帶。
3. 若中途需要去洗手間(只有簡報室旁有洗手間，學生全程都會在展示館活動)，請務必告知帶隊講解老師。老師需隨時掌握學生人數及動向。
4. 注意安全。

準備闖關囉...



1. 可以喊個精神口號後，各組帶隊講解老師自行帶開，前往各隊的闖關地點。
2. 請各隨隊老師務必掌控闖關時間。