

## 詩經·國風·豳風·七月

### 狂想主題： 先民節氣觀察與現代氣候變遷

朱嘉雯 & 吳秀陽

## 課程內容

2

週次	內容
10	七月流火·九月授衣 從先民的節氣與農作習俗·談全球暖化與氣候變遷的影響和科技如何幫忙解決問題。
11	昔我往矣·楊柳依依 從久戍戰士的層層追憶·談電影科技與時空蒙太奇。
12	手如柔荑·膚如凝脂 從先民的審美觀·談美的歷史·現代美容藥妝趨勢與生醫科技。
13	天命玄鳥·降而生商 從先民的神話傳說·談現代生物科技。
14	一日不見·如三秋兮 一日不見·確實能歷三秋·談物理時間·心理時間與相對論。
15	有美一人·清揚婉兮 從先民情侶的浪漫邂逅·談科技對現代人感情世界的影響。
16	東方未明·顛倒衣裳 勞動者的更大悲哀或轉機—淺談人工智慧自動化對勞動市場的衝擊。
17	碩鼠碩鼠·無食我鼠 從動物的表徵與特性引發對惡政的檢討·淺談大數據科技對於政治的影響。
18	期末成果發表 綜合電腦遊戲·程式設計·戲劇創作·朗誦書寫...等活動·呈現學習成果。

《詩經》與科技狂想\_8 七月

3

## 國風·豳(ㄍㄨㄣ)風·七月

七月流火，九月授衣。  
 一之日鶩(ㄍㄨㄣˋ)發，二之日栗烈。  
 無衣無褐(ㄉㄨㄛˊ)，何以卒歲？  
 三之日于耜(ㄇㄨˋ)，四之日舉趾。  
 同我婦子，饁(ㄟㄛˋ)彼南畝，田畯(ㄐㄩㄣˋ)至喜。

七月流火，九月授衣。  
 春日載陽，有鳴倉庚。  
 女執懿(ㄟˋ)筐，遵彼微行，爰(ㄩㄢˊ)求柔桑。  
 春日遲遲，采蘩(ㄘㄢˊ)祁祁。  
 女心傷悲，殆及公子同歸。

《詩經》與科技狂想\_8 七月

4

## 國風·豳風·七月

七月流火，八月萑(ㄉㄨㄛˊ)葦。  
 蠶月條桑，取彼斧斨(ㄍㄨㄣˋ)。  
 以伐遠揚，猗(ㄟˋ)彼女桑。  
 七月鳴鵙(ㄐㄩˋ)，八月載績。  
 載玄載黃，我朱孔陽，為公子裳。  
 四月秀葺(ㄟˋ)，五月鳴蜩(ㄊㄠˋ)。  
 八月其穫，十月隕穽(ㄉㄨㄛˋ)。  
 一之日于貉(ㄉㄨㄛˋ)，取彼狐狸，為公子裘。  
 二之日其同，載績(ㄉㄨㄛˋ)武功。  
 言私其豸(ㄉㄨㄛˋ)，獻豸(ㄐㄩˋ)于公。

《詩經》與科技狂想\_8 七月

5

## 國風·豳風·七月

五月斯螽(ㄕ×ㄌ)動股，六月莎雞振羽。

七月在野，八月在宇，

九月在戶，十月蟋蟀入我床下。

穹窒(ㄍㄨㄌㄕ×ㄨ)薰鼠，塞向瑾(ㄎㄨㄨ)戶。

嗟我婦子，曰為改歲，入此室處。

六月食鬱及薁(ㄨ×)，七月亨(ㄎ×ㄌ)葵及菽(ㄐ×)。

八月剝棗，十月穫稻。

為此春酒，以介眉壽。

七月食瓜，八月斷壺，

九月叔苴(ㄎㄨ)，采荼(ㄊ×)薪樗(ㄐ×)，食我農夫。

《詩經》與科技狂想\_8 七月

6

## 國風·豳風·七月

九月築場圃，十月納禾稼。

黍稷(ㄎㄨㄨ)重穆(ㄎ×)，禾麻菽(ㄐ×)麥。

嗟我農夫，我稼既同，上入執宮功。

晝爾于茅，宵爾索綯(ㄊ×)。

亟其乘屋，其始播百穀。

二之日鑿冰沖沖，三之日納于凌陰。

四之日其蚤，獻羔祭韭。

九月肅霜，十月滌場。

朋酒斯饗，曰殺羔羊。

躋(ㄎㄨ)彼公堂，稱彼兕觥(ㄨ×ㄌ)，萬壽無疆。

《詩經》與科技狂想\_8 七月

## 《七月》注釋

7

- 流：落下。 火：星名，又稱大火。
- 授衣：縫製冬衣。
- 一之日：周曆一月，夏曆十一月。餘類推。
- 鶩發：風寒。 栗烈：氣寒也。
- 褐：粗布衣服。
- 于：爲，修理。 耜：古代農具。
- 舉趾：擡足，指下地種田。
- 饁：送飯。 南畝：南邊田地。
- 田峻：農官。
- 春日：指二月。 載：始。 陽：溫暖。
- 倉庚：黃鸝鳥。
- 懿筐：深筐。
- 遵：沿着。 微行：小路。
- 柔桑：初生的桑葉。

《詩經》與科技狂想\_8 七月

## 《七月》注釋

8

- 遲遲：天長的意思。
- 繫：即白蒿。 祁祁：眾多（指采繫者）。
- 公子：國君(田主)之子或貴族。
- 萑葦：蘆葦。
- 蠶月：指三月。 條桑：修剪桑樹。
- 猗：束而採之。 女桑：小桑。
- 鷓：伯勞鳥。 績：織麻布。
- 玄：黑色。 朱：紅色。 孔陽：很鮮豔。
- 秀萸：秀是結籽，萸是草名。 蜩：知了。
- 隕：落下。 穉：枝葉脫落。
- 同：會合。 績：繼續。 武功：指打獵。
- 豨：一歲野豬，泛指小獸。 豮：三歲野豬，泛指大獸。
- 斯螽：蚱蜢。 動股：鳴叫時彈腿。 莎雞：紡織娘。

《詩經》與科技狂想\_8 七月

9

## 《七月》注釋

- 穹窒：堵塞鼠洞。
- 向：朝北的窗戶。 謹：用泥塗抹。
- 鬱：李。 奠：野葡萄。
- 亨：烹。 葵：滑菜。 菽：豆。
- 剝：敲擊。 介：求取。 眉壽：長壽。
- 壺：葫蘆。 叔：擡起。 苴：秋麻籽。
- 荼：苦菜。 薪：砍柴。 樗：臭椿樹。
- 重：晚熟作物。 穆：早熟作物。
- 上：尚。 宮功：修建宮室。
- 于茅：割取茅草。 索綯：搓繩子。
- 亟：急忙。 乘屋：爬上房頂去修理。

《詩經》與科技狂想\_8 七月

10

## 《七月》注釋

- 沖沖：用力敲冰聲。
- 凌陰：冰窖。
- 蚤：早，一種祭祖儀式。
- 肅霜：降霜。 滌場：打掃場院。
- 朋酒：兩壺酒。 饗：用酒食招待客人。
- 躋：登上。 公堂：廟堂。
- 稱：舉起。 兕觥：古時的酒器。

《詩經》與科技狂想\_8 七月

11

## 寫實寫意的《七月》

- 好一首順天應時、男耕女織、勤苦勞動、堅毅不拔的「**農民詩**」！
- 寫實寫景，鉅細靡遺。
- 抒情寫意，無奈卻不屈。
- 傑出的先民社會**農村風情畫**！
- 隱含對於**農奴制度**的逆來順受和無聲**抗議**！
- 充分**感受**先民四時農作，終年**辛勞**的情景。
- 對農民在極端不公平的奴隸制度下，仍能堅持不懈，甚至苦中作樂，產生由衷**尊敬**！

《詩經》與科技狂想\_8 七月

12

## 狂想主題

- 智慧農業(smart farming)可以大幅減輕農民的辛勞。在《芣苢》篇中已經談過。
- 靠「天」吃飯的本質仍然不變。
- 近年因**全球暖化**(global warming)和**氣候變遷**(climate change)讓「天」不再靠得住！
- 因文明和科技所造成的危機，要靠更負責任、更永續的文明以及更高的科技解決。
- **狂想主題：氣候變遷與因應之道**

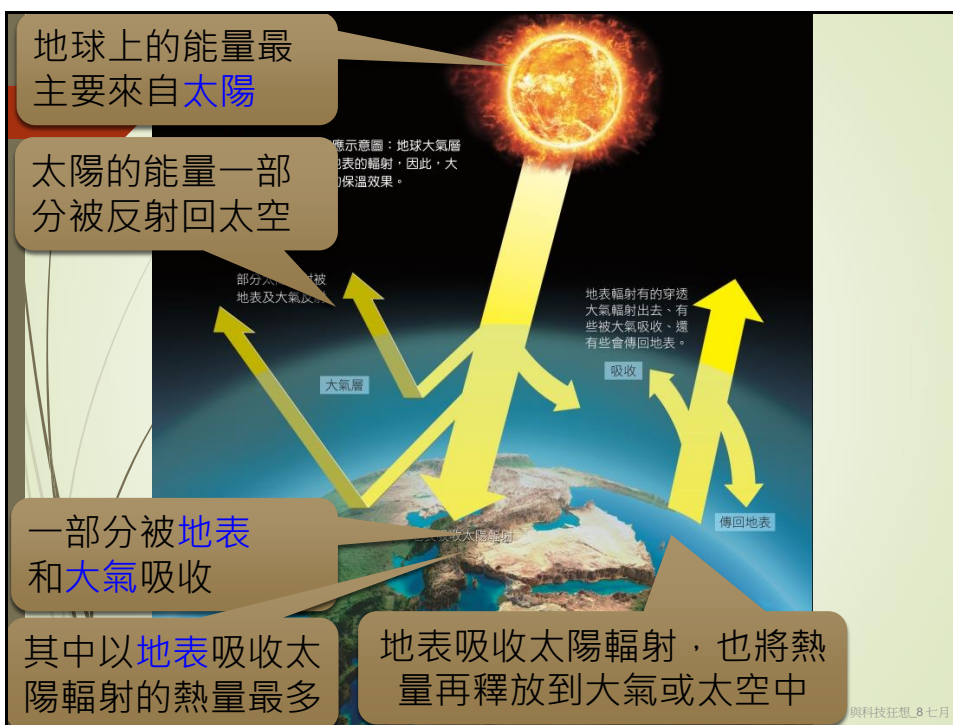
《詩經》與科技狂想\_8 七月

## 全球暖化氣候變遷是真是假？

13

- 川普認為全球暖化氣候變遷是一場大騙局！雖然事後髮夾彎，但強調會變回來。
- 什麼是全球暖化？氣候變遷果真存在？二者之間有何關聯？
- 為何有人認為是騙局？
- 到底是真是假？

《詩經》與科技狂想\_8 七月



## 15 溫室氣體與溫室效應


- **溫室效應** (Greenhouse Effect) 是行星大氣層因為吸收輻射能量，使表面升溫的效應。
- **溫室氣體** (Greenhouse Gas) 是大氣中促成溫室效應的氣體成分。**自然溫室氣體** 包括二氧化碳 ( $\text{CO}_2$ ) 約佔26%，其他還有臭氧 ( $\text{O}_3$ )、甲烷 ( $\text{CH}_4$ )、氧化亞氮 (又稱笑氣， $\text{N}_2\text{O}$ )、以及**人造溫室氣體** 氫氟碳化物 (HFCs，含氯氟烴 HCFCs 及六氟化硫  $\text{SF}_6$ ) 等。

《詩經》與科技狂想\_8 七月

## 16 溫室效應有其必要

- 如果地球沒有**溫室效應**，地表的平均氣溫約為零下 $18^\circ\text{C}$ ，比目前的 $15^\circ\text{C}$ 低了許多。
- 很可能因地球表面到處結冰，使許多生物難以生存

全球暖化



The illustration shows a blue and green Earth on the left. To its right, a brown cow is walking, and below it, a yellow and black striped tiger is walking. The text '全球暖化' (Global Warming) is written above the cow.

《詩經》與科技狂想\_8 七月

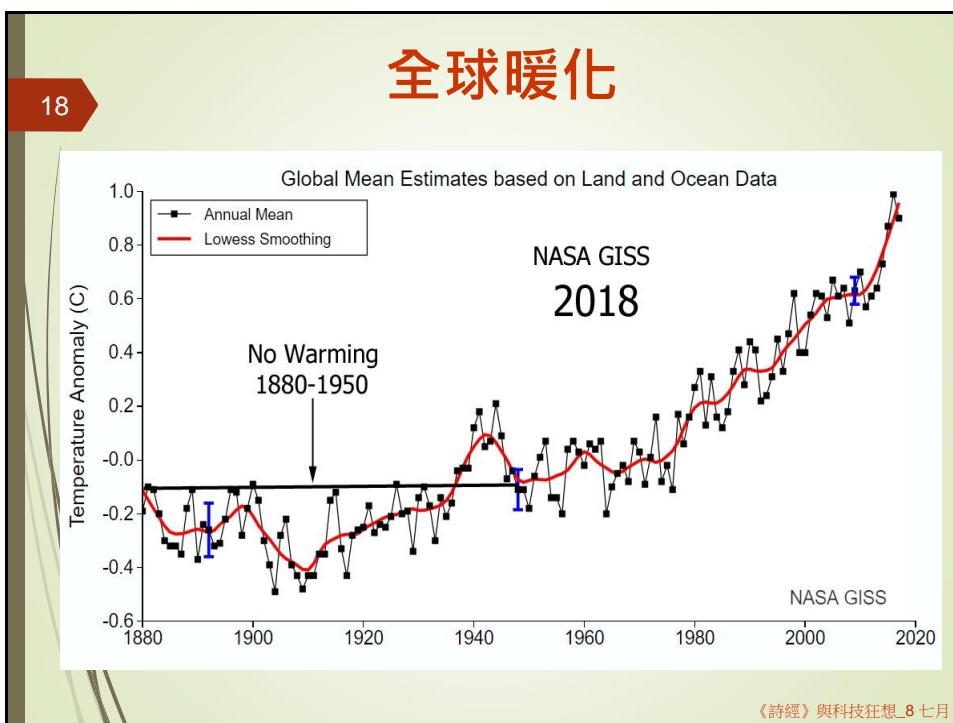


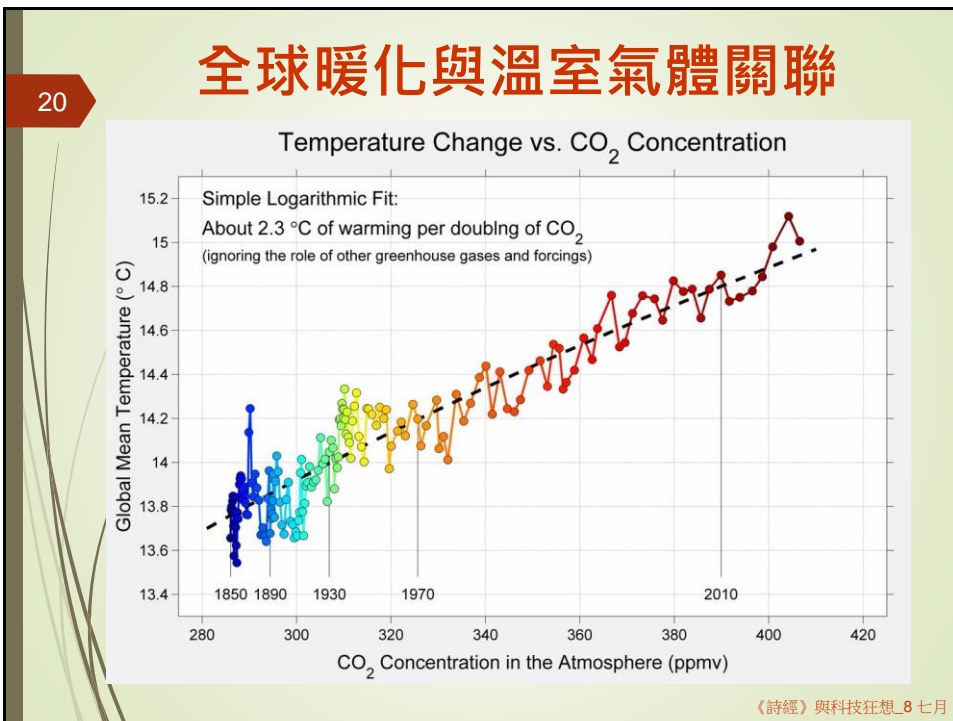
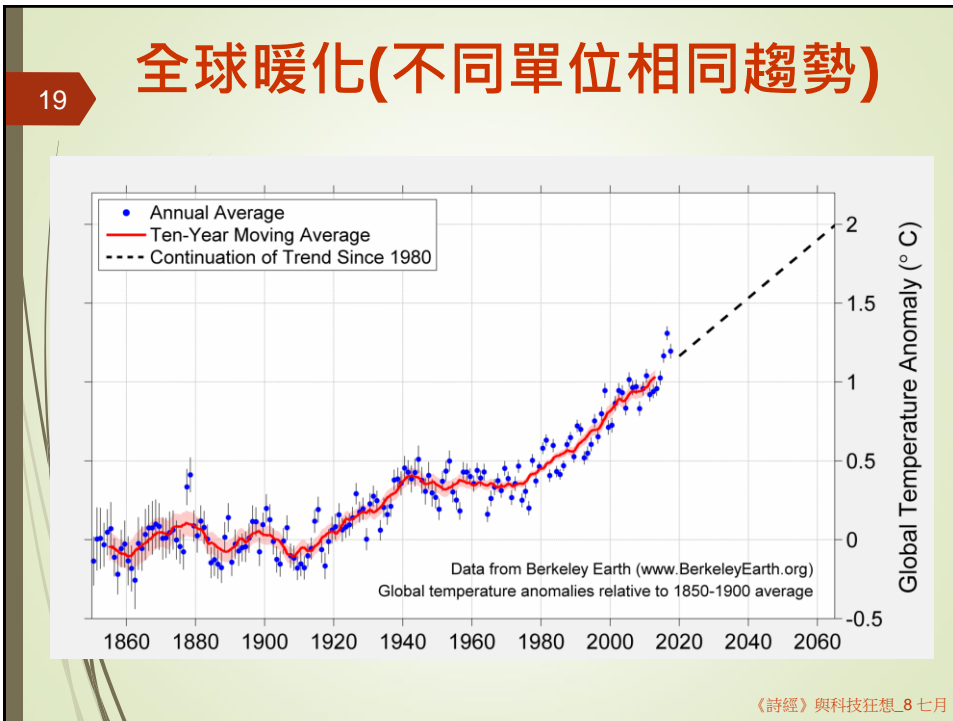
## 全球暖化

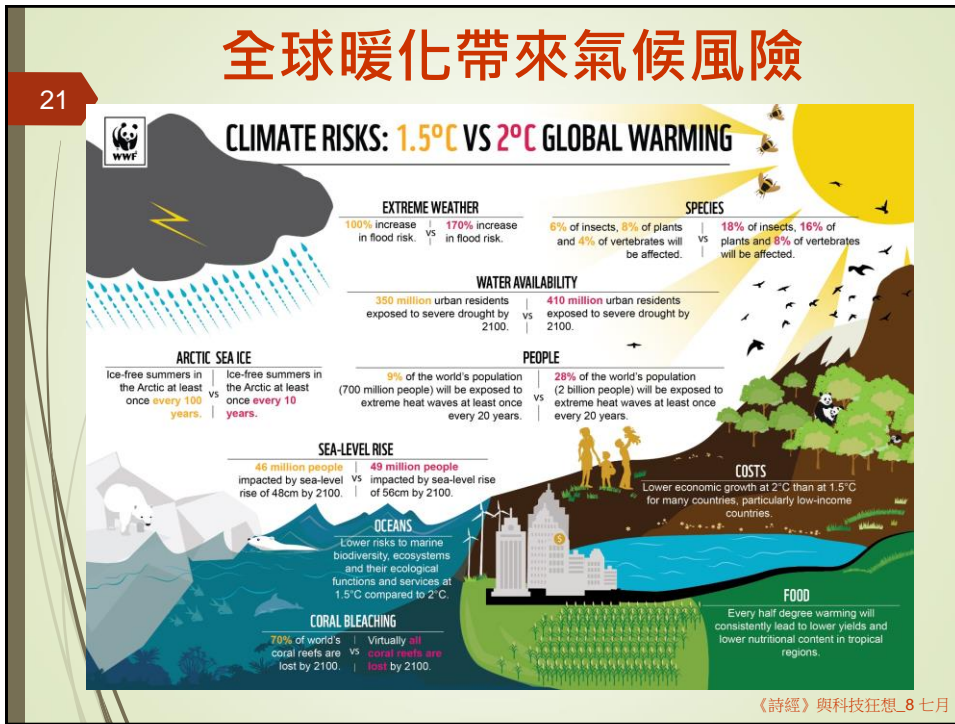
17

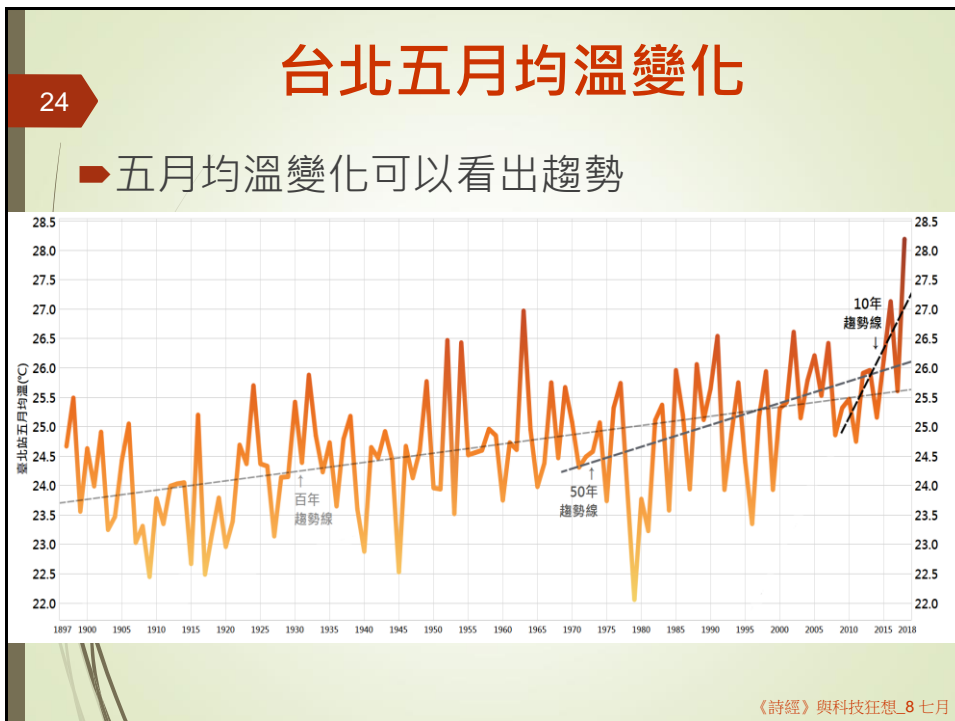
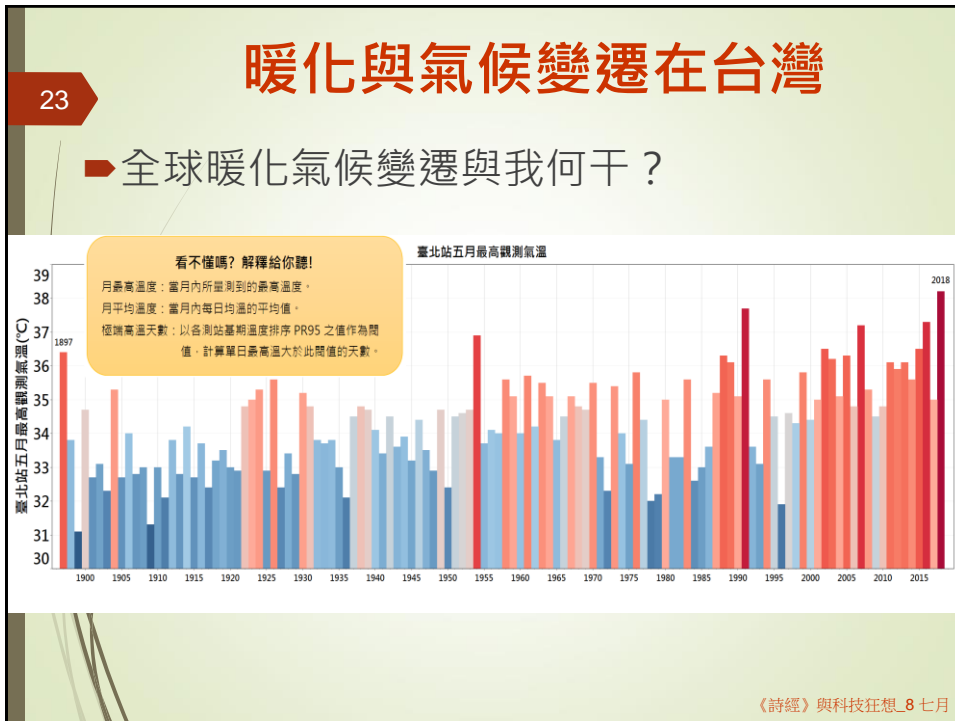
- 大氣中的**溫室氣體**具保溫效果，愈厚保溫效果愈好，因此，當溫室氣體增加時，地球會變得愈來愈溫暖。
- 自**工業革命**以來，因為人類的活動，例如**大量燃燒煤**和**石油**、**大量開發土地以增加畜牧業**等，增加溫室氣體的排放，使溫室效應增強而導致**地球表面氣溫上升**。

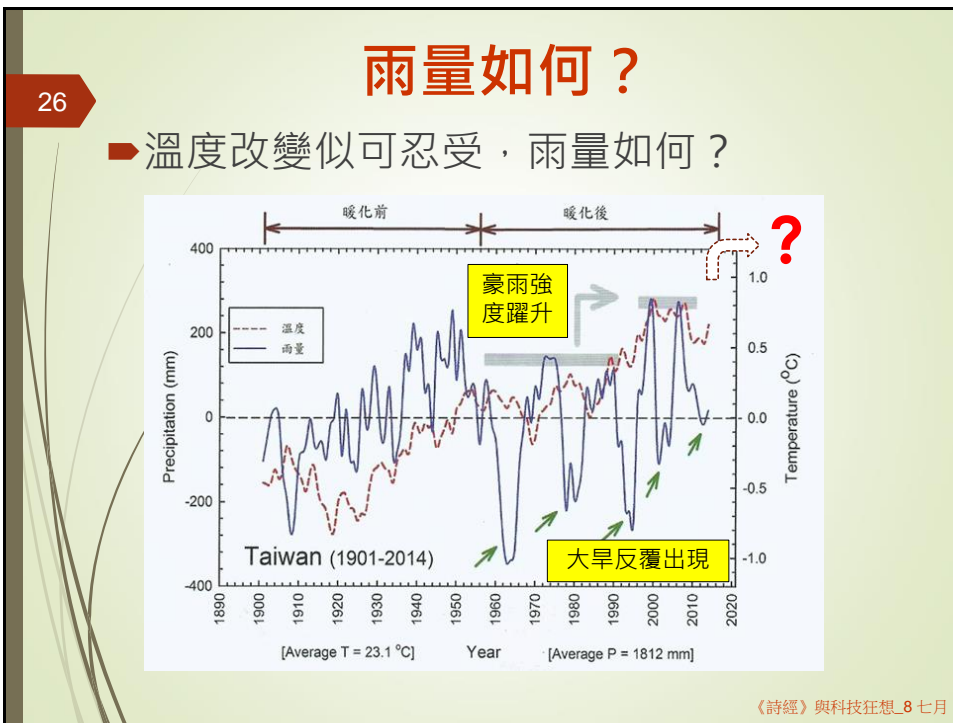
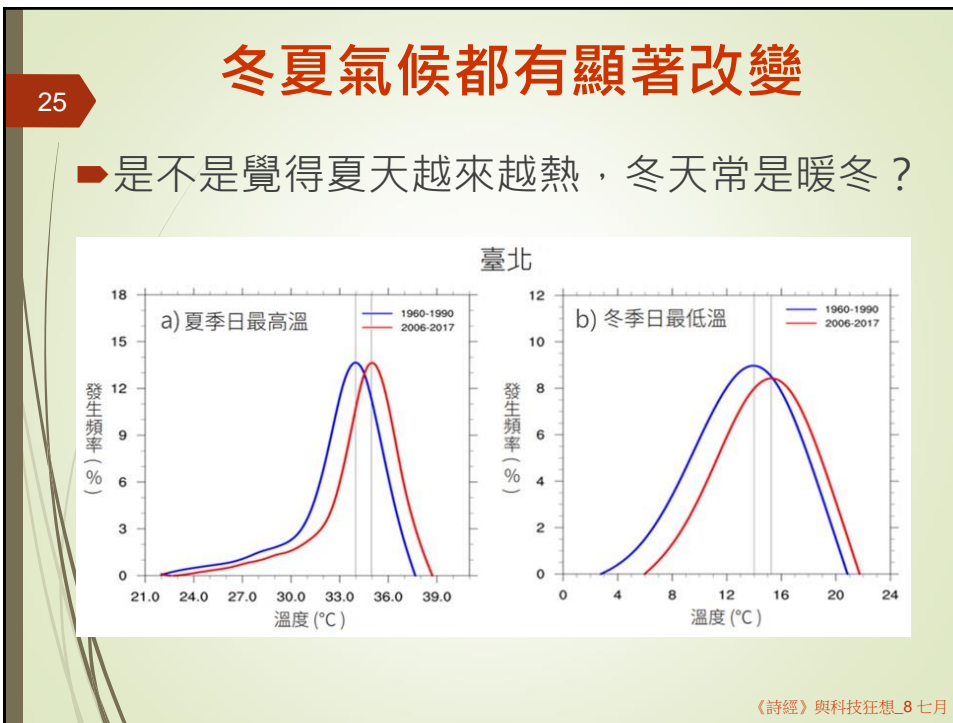
《詩經》與科技狂想\_8 七月











27

## 全球暖化和氣候變遷危機

- ▶ **IPCC政府間氣候變遷委員會** ( Intergovernmental **P**anel on **C**limate **C**hange ) 是聯合國下針對氣候變遷的專門委員會，1988年建立。
- ▶ 1997年《**京都議定書**》及2015年《**巴黎協議**》·就是依據 IPCC 定期推出的評估報告 ( Assessment Report ) 而定。
- ▶ IPCC指出，全球暖化超過**1.5°C**，地球就得面臨最嚴重的後果。
- ▶ 溫室氣體排放量以現今的速度持續增長，地球可能在**2030**年就突破1.5°C的門檻。

《詩經》與科技狂想\_8 七月

28

## 如何面對全球暖化和氣候變遷？

- ▶ 大量減少溫室氣體(特別是CO<sub>2</sub>)排放，2050完全停止排放。
- ▶ 讓吸收量 > 排放量，也就是「負」排放。
- ▶ 提升能源效率，降低消耗。
- ▶ 擴大再生能源使用，在2050前完全停止使用煤炭。
- ▶ 大幅改變人類生活習慣，實踐低碳環保。
- ▶ 開發新科技，全面應戰全球暖化與氣候變遷！

《詩經》與科技狂想\_8 七月



29

## 對抗氣候變遷新科技掠影

- ➡ **大數據**— 廣泛蒐集、智慧分析、了解真相
- ➡ 廣建**碳捕集**與**封存**設施。例如瑞士新創公司 Climeworks 抽取空氣分離CO2注入地下700公尺並與玄武岩作用變成固體礦石。
- ➡ **行動APP**— 監測/降低碳足跡與廢棄物 (Oroeco, PaperKarma, GiveO2)
- ➡ **乾淨能源**— 太陽能、風能、水力、生物能、地熱、海潮、海水溫差發電等。
- ➡ **物聯網(IoT)**— 感測環境、智慧調控、減少浪費

《詩經》與科技狂想\_8 七月

30

## 對抗氣候變遷新科技掠影

- ➡ **地球工程**(Geoengineering)— 以地球為目標，利用地球的資源找出新解決方案。哈佛科學家研究在地球上空**平流層**注入**氣膠**(硫酸鹽粒子)讓陽光減弱，以減緩全球暖化。
- ➡ **負碳塑膠**(AirCarbon)— 美國公司Newlight Technologies 甲烷與空氣結合，並在生物催化劑的作用下將甲烷轉化為塑膠聚合物。
- ➡ ...
- ➡ **對抗全球暖化氣候變遷人人有責！**

《詩經》與科技狂想\_8 七月