

# 地理 基礎講義

## 水文

信望愛基金會 · 地理種子教師團隊

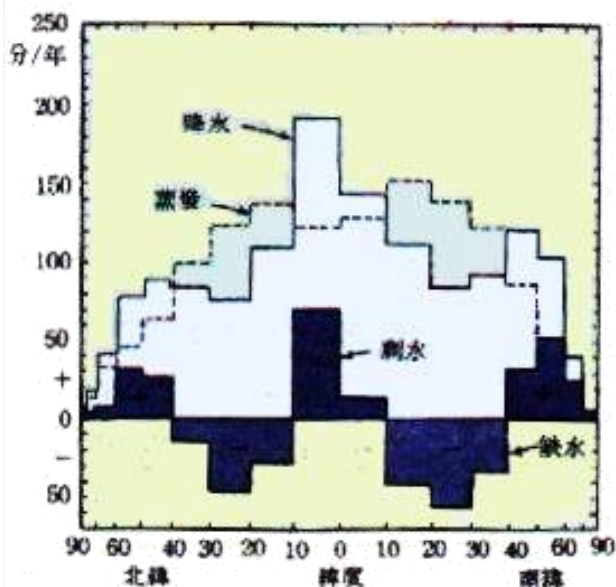
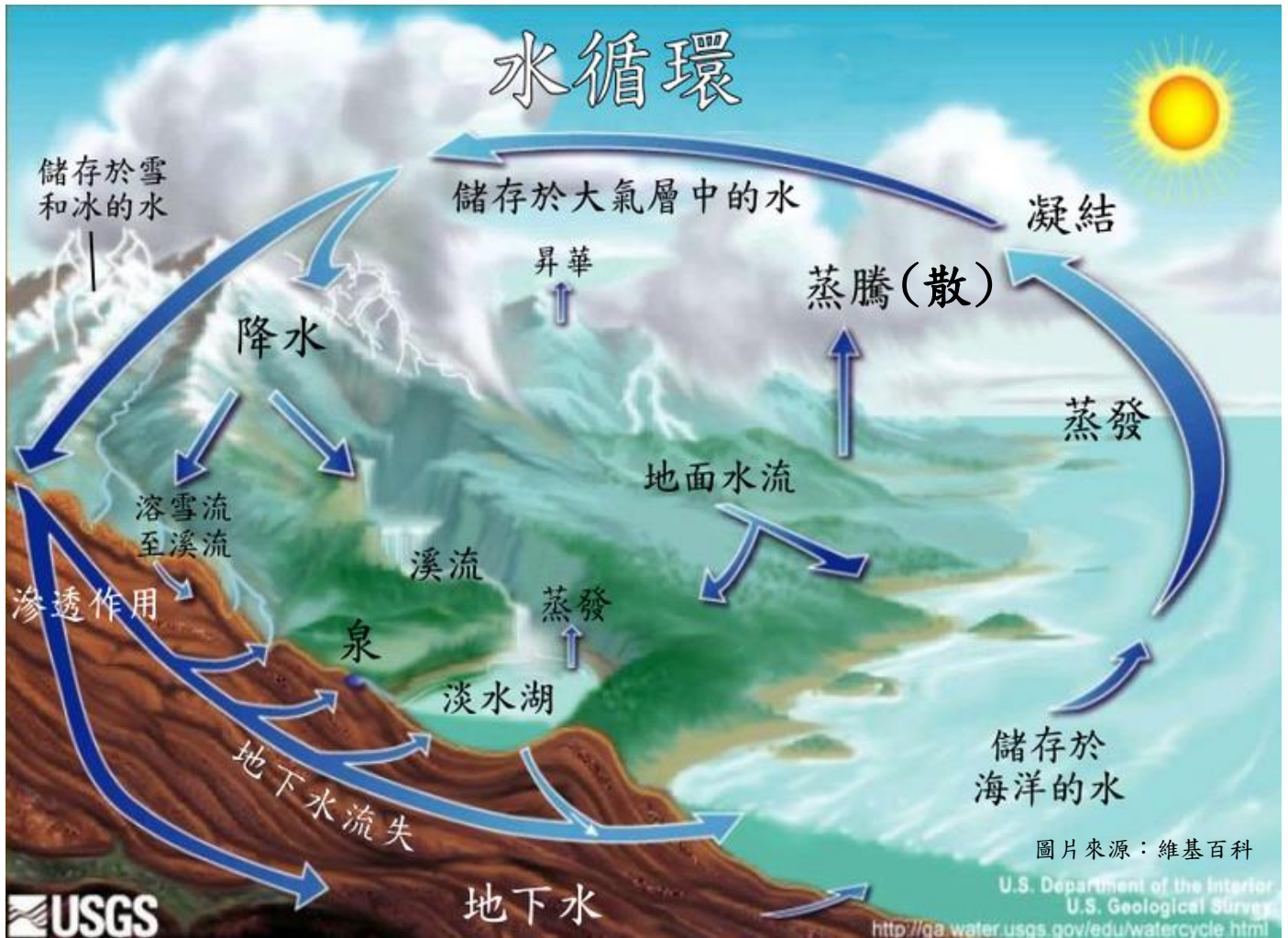


信望愛文教基金會

# 水文

## 一、水平衡

- 蒸發+蒸散+(逕流)=降水+(逕流)



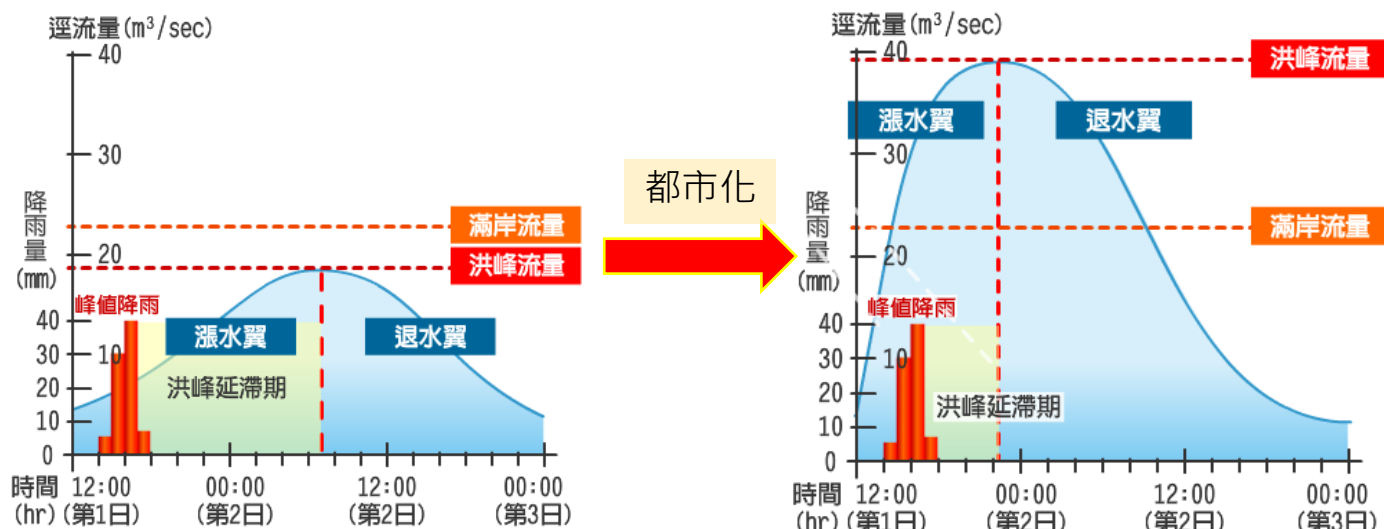
全球緯度帶水平衡圖

赤道與中緯度地區為剩水區，而回歸線附近則為缺水區，且北半球尤劇。

圖片來源：維基百科

## 二、水資源

### ● 河水為人類最方便使用的水資源

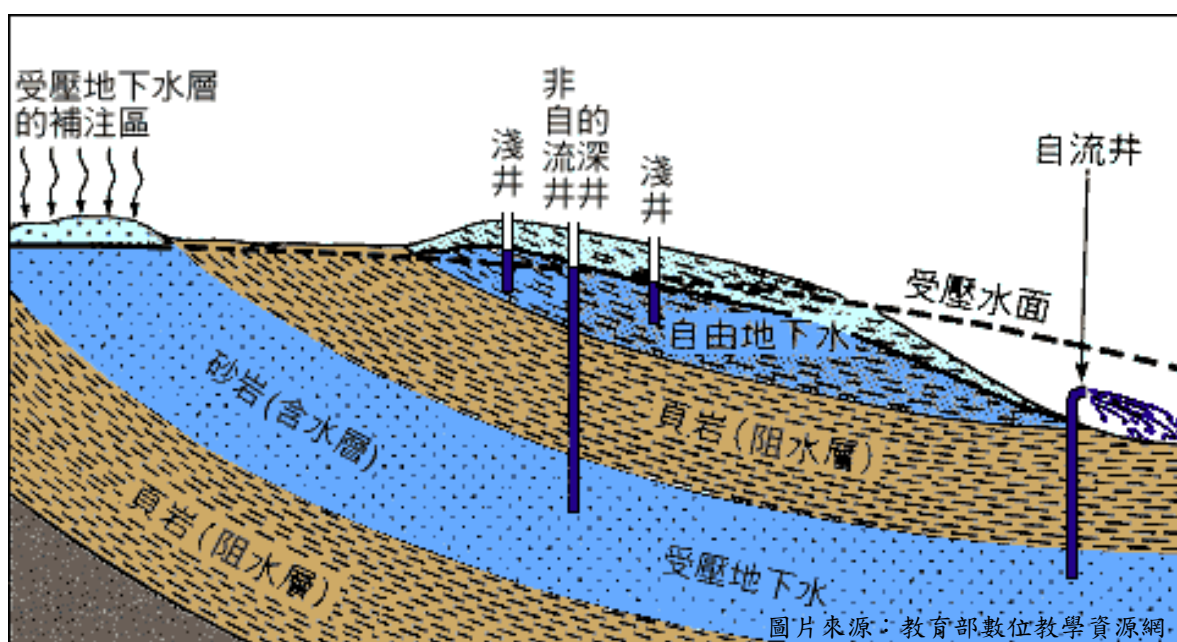


水文歷線圖

圖片來源：教育部數位教學資源網

都市化後的水泥化，造成排水快速，且土壤不易吸收水分，洪峰延滯期明顯縮短，而洪峰流量易超過滿岸流量，而造成水災。

### ● 地下水為人類最常使用的水資源



圖片來源：教育部數位教學資源網

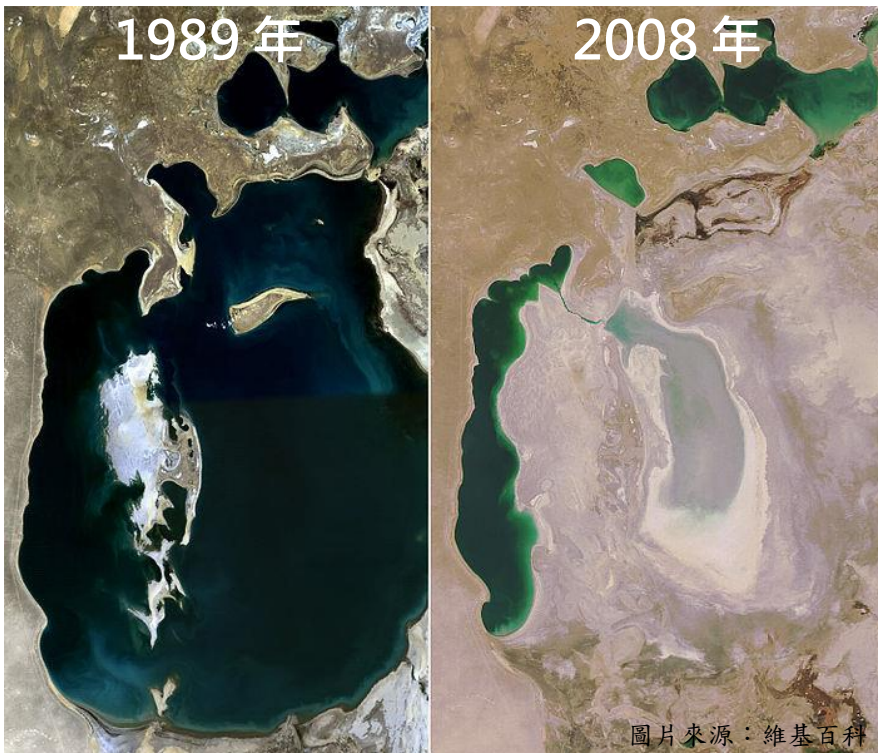
1. 自由地下水：位於不透水層與地下水面間，高度會隨季節變動。
2. 受壓地下水：位於兩不透水層之間。
3. 不透水層：通常由頁岩所組成，水分無法穿透的區域。
4. 淺井：指使用自由地下水的井，其水位會隨雨季與乾季而變化。
5. 深井：指穿透不透水層、使用受壓地下水的井。
6. 自流井：井口低於受壓水面的井，地下水會自井口流出。

### 三、水資源爭奪

#### 例1. 西亞的衝突

- 西亞氣候乾燥，水資源缺乏，位於黎巴嫩、敘利亞、以色列、約旦邊境的約旦河是這一代的重要水源。
- 以色列、約旦、敘利亞近年紛紛在上游建水壩、水庫、水渠攔截水源，使下游無水可用，甚至造成死海逐漸縮小，是引起西亞不斷衝突的其中原因之一。

#### 例2. 鹹海的生態危機

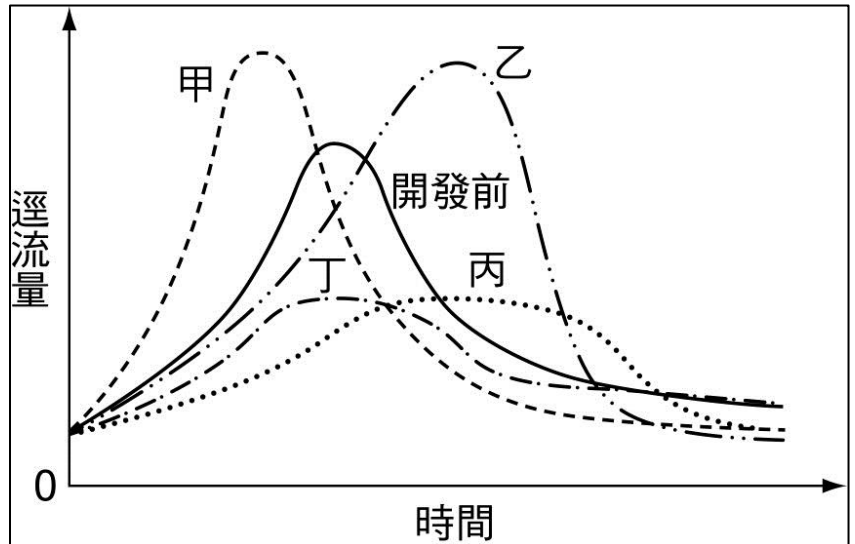


- 為中亞地區灌溉取水的重要水資源。
- 過度灌溉及上游水源被分流，使湖泊面積大幅縮小，且受到農藥與化肥的汙染，以及鹽粒在空氣中飄揚，使得鹹海地區的生態陷入浩劫。

# 牛刀小試

## 【98 學測】

1. 某河流集水區的自然景觀原是茂密的溫帶森林，但近年被砍伐開闢成牧場。右圖中實線是森林區開發前下游水文站在某降水事件所測得的水文歷線。



請問：該集水區在土地開發後，與該降水事件極為相似的降水過程下，同一水文站所測得的水文歷線應是下列哪條曲線？

(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁

【標準答案】(A)

【試題解析】由於集水區的植被被砍伐，因此無法留存水分，降水後，將迅速匯集至河川中，使測得的水文歷線洪峰流量來的更快、更多，故答案為(A)。

## 【99 學測】

2. 右圖為全球五個自然景觀帶的代表性植被景觀，就「水平衡」而言，哪兩個植被代表的自然景觀帶，「剩水」最多？

(A)甲乙 (B)甲丙  
(C)乙戊 (D)丙戊

【標準答案】(A)

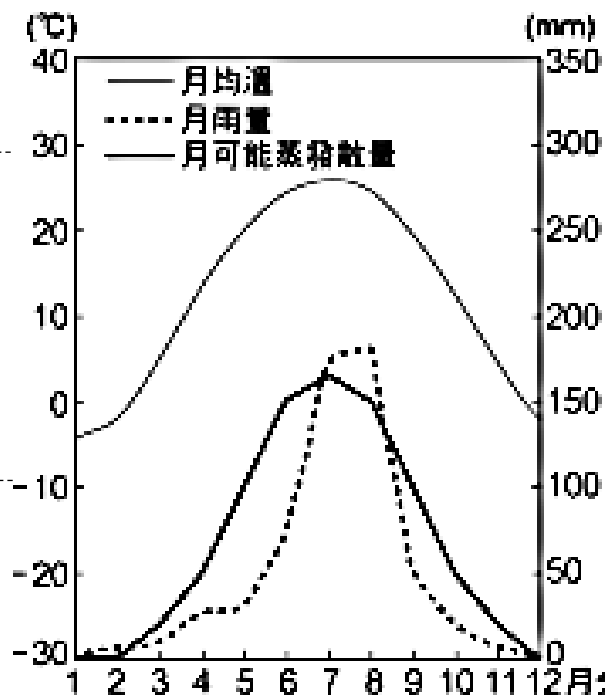
【試題解析】甲為熱帶雨林、乙為寒帶針葉林，丙為草原，丁為沙漠，戊為疏林莽原，而全球剩水帶僅分布於赤道附近與溫帶海洋性氣候區的範圍，自然景觀應呈現熱帶雨林與寒帶針葉林，故答案為(A)。



## 【102 指考】

### 第 3-4 題為題組

右圖是中國某都市 1961 至 1990 年的平均逐月氣候水平衡圖。圖中的可能蒸發散量，是指在給予充分的水分條件下，地表可以產生的最大蒸發散量。



3. 依照天文季節的分法，冬季為 12-2 月，春、夏、秋三季則各依序類推 3 個月。根據右圖，以水平衡的觀點，推論該都市在下列哪些季節的缺水現象最為嚴重？  
 (A) 春秋 (B) 夏秋 (C) 夏冬 (D) 冬春

【標準答案】(A)

【試題解析】春季與秋季的蒸發量大於降水量，應該為城市的缺水季節，故答案為(A)。

4. 從圖中的曲線來看，該都市逐月可能蒸發散量的變化，具有下列哪兩項特點？(甲)月雨量愈多，可能蒸發散量愈高；(乙)月均溫愈高，可能蒸發散量愈高；(丙)夏季雨量充足，植物蒸發散量少；(丁)氣溫在  $0^{\circ}\text{C}$  以下，可能蒸發散量為 0。  
 (A) 甲丙 (B) 甲丁 (C) 乙丙 (D) 乙丁

【標準答案】(D)

【試題解析】蒸發散量會隨氣溫越高，蒸發散量越多，且當氣溫  $0^{\circ}\text{C}$  以下時，蒸發散量皆為零，因此(乙)、(丁)敘述正確，故答案為(D)。