



素養學習單 課堂樂學多

我的生態系

搭配4 · 4節



一 設計我的生態系

參考答案，以海洋生態系為例

1. 我要設計何種生態系？此生態系中有哪些生物，他們分別為何種角色？

答：海洋生態系。包含生物如下：

生產者	消費者	分解者
浮游生物、 藻類	海葵、寄居蟹、鯽魚、 章魚、鯊魚和鯨魚	細菌

一 設計我的生態系

2. 在我的生態系中，環境條件有哪些？（例如：陸域生態系須包含雨量條件、氣溫條件等；水域生態系包含海水深度、光照、與陸地的關係等。）

答：海水深度約200公尺以內，有充足的日光，距離陸地20公里遠。

我的生態系



一 設計我的生態系

3. 製作我的生態系。（發揮你的創意，可以繪圖或製作模型呈現，作品須包含環境以及生物）

我的生態系



我的生態系：生物的交互關係

生態系中有什麼特殊的生物交互關係呢？找出並填入至少兩個真實的例子：

生物A	生物B	交互關係	對A有利	對B有利	描述兩種生物的關係
章魚	鯊魚	掠食	X	○	章魚是鯊魚的食物，若鯊魚數量增多將不利章魚的生存

我的生態系



我的生態系：生物的交互關係

生物A	生物B	交互關係	對A有利	對B有利	描述兩種生物的關係
鯽魚	鯊魚	片利共生	○	—	鯽魚可以黏在鯊魚身上，獲取鯊魚吃剩的殘渣
海葵	寄居蟹	互利共生	○	○	寄居蟹背著海葵移動增加其食物來源，海葵則可保護寄居蟹

我的生態系



我的生態系：生物的交互關係

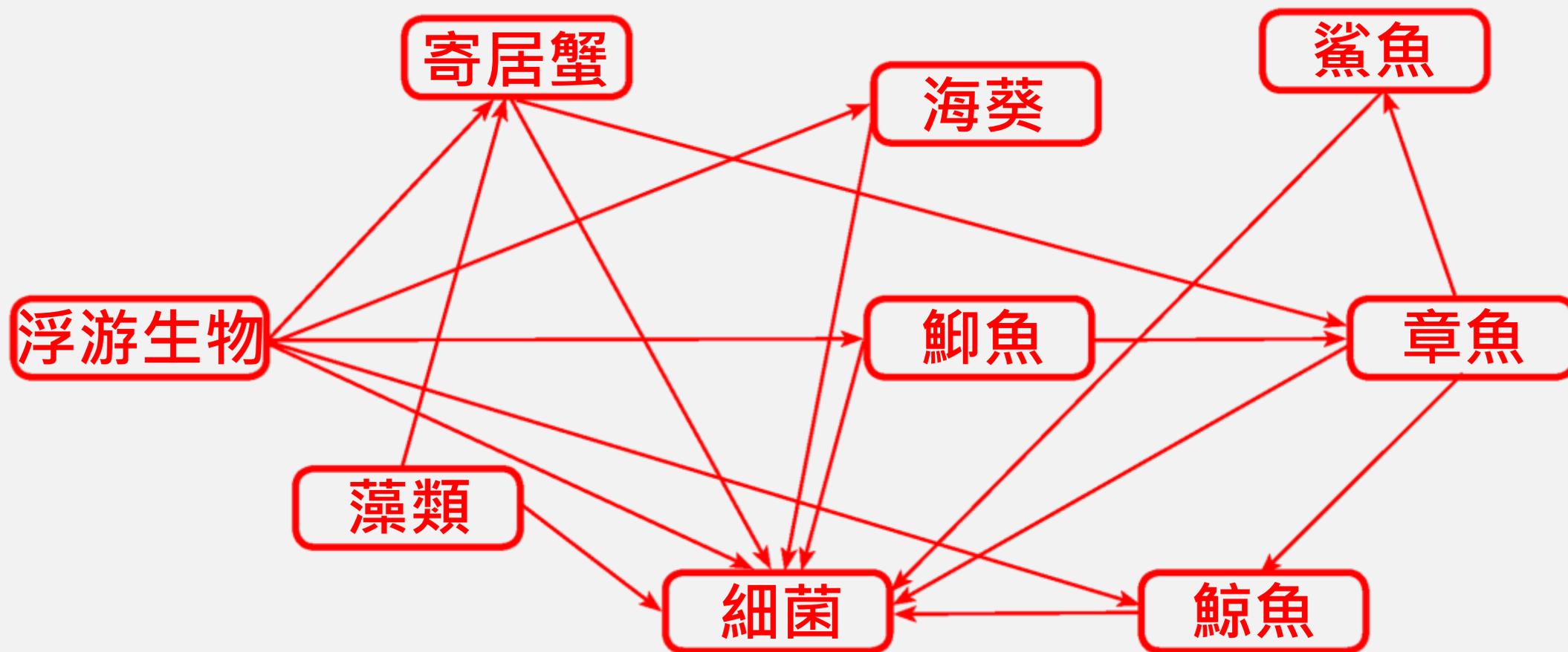
生物A	生物B	交互關係	對A有利	對B有利	描述兩種生物的關係
海葵	鯨魚	競爭	X	X	海葵和鯨魚吃浮游生物維生，兩者競爭食物來源

我的生態系



我的生態系：食物網

1.按生物的食性關係，完成一個食物網：



我的生態系：食物網

2. 從上面的食物網判斷，請問我的生態系是穩定還是不穩定？請回答並提出一個合理的解釋。

答：穩定，食物網中的食性關係複雜，例如鯨魚除了會吃章魚之外，也以浮游生物為食，不會因為章魚的數目減少而受到嚴重的影響。

我的生態系



四 我的生態系：能量塔

1. 請將生態系中的生產者、初級消費者和次級以上消費者填入圖1的「能量塔」中。

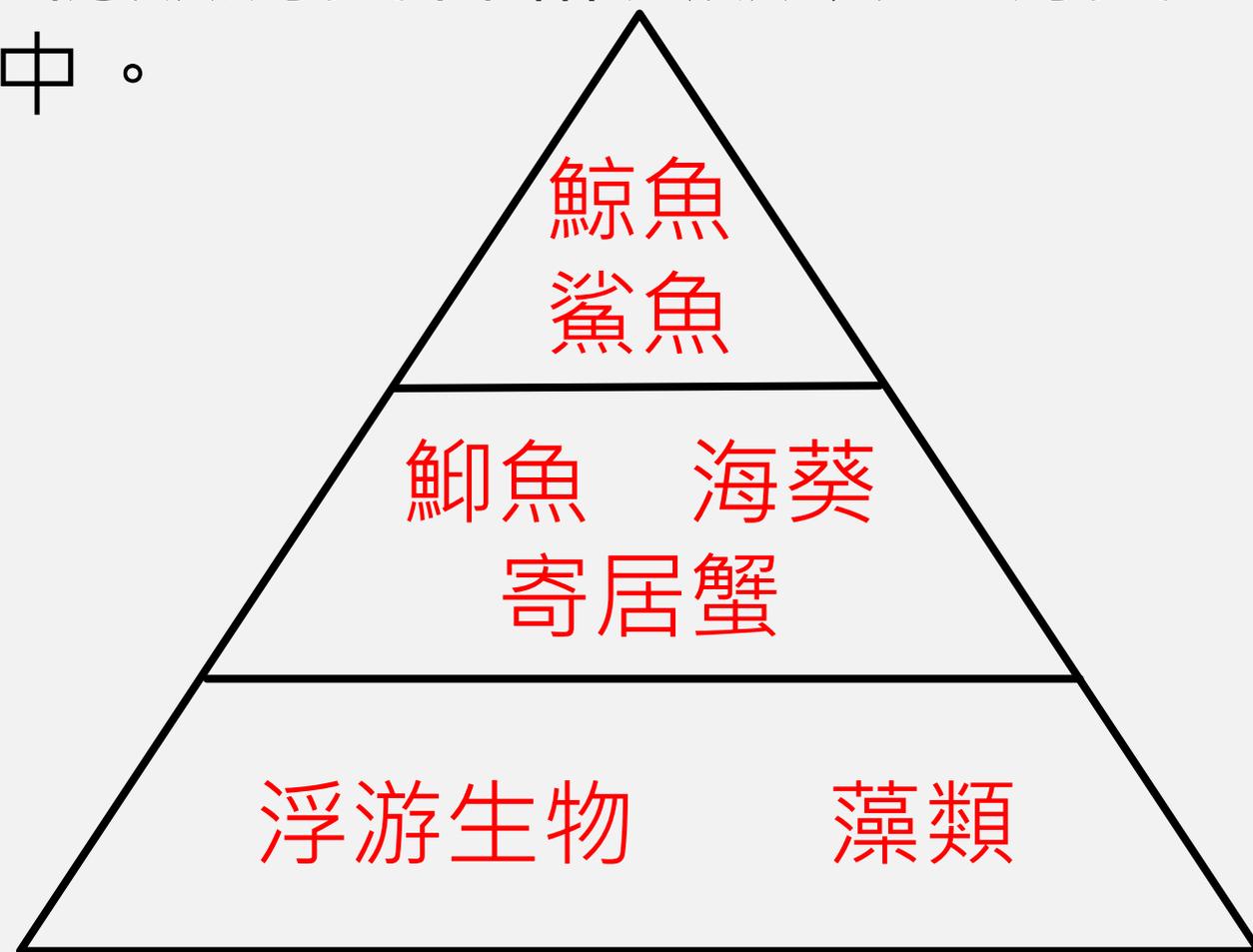


圖1 我的生態系能量塔

四 我的生態系：能量塔

2. 在一個健全的生態系中，生產者和消費者的總量何者較多？請你運用上面的能量塔提出一個合理的解釋。

答：生產者的總量較多。能量塔中每一階層大約只有 $\frac{1}{10}$ 的能量可向上傳遞，故生產者的總量要夠大，才能維持這個生態系的平衡。