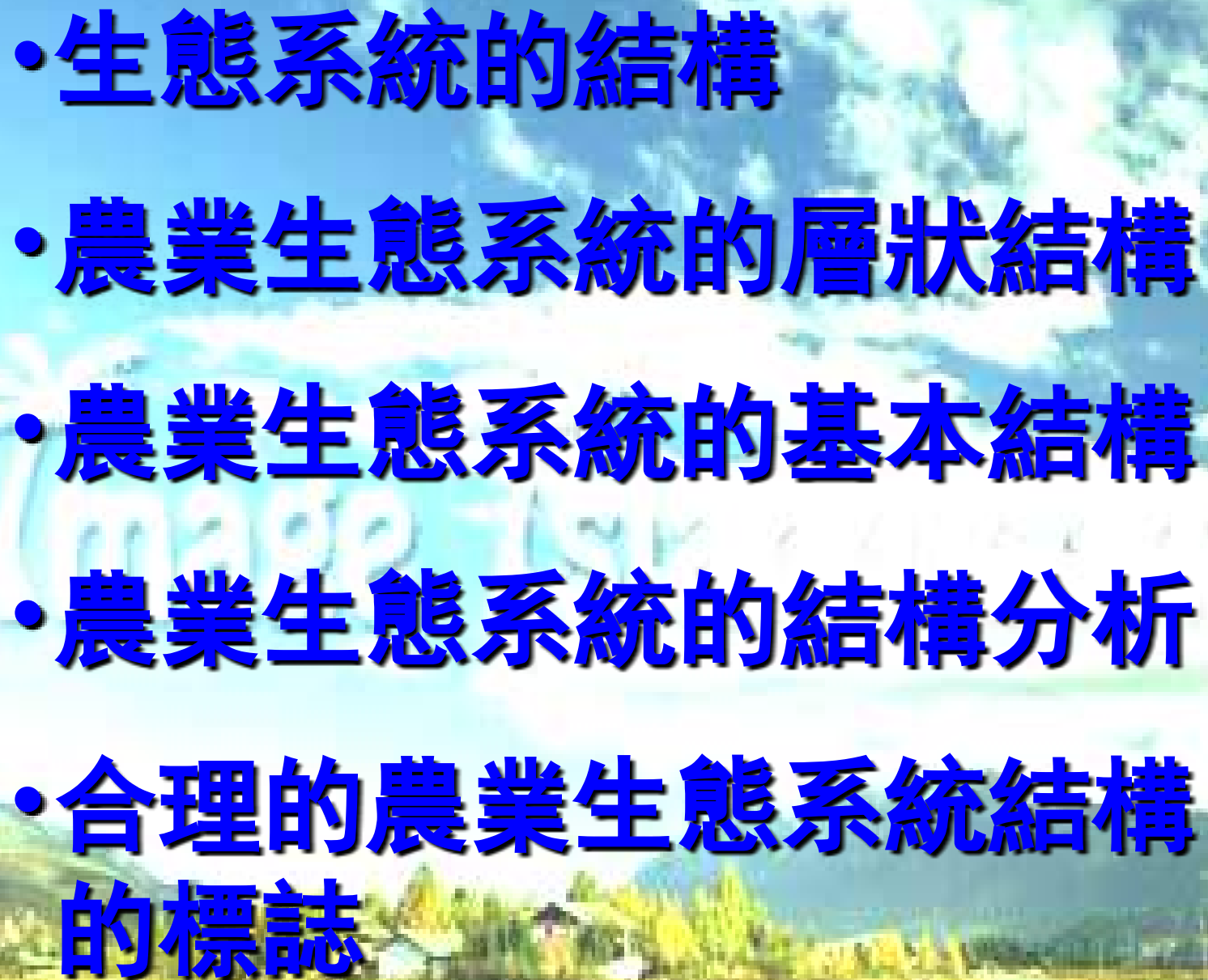


農業生態系統 的結構

農業生態系統功能的強弱與其結構狀況關係密切。結構決定功能，不同的結構產生不同的功能。在合理的農業生態系統中，結構與功能是相適應的，最佳結構必然產生最高效率的功能。因此，“優化結構，強化功能”已成為我國生態農業建設中的一項重要經驗。

- 
- **生態系統的結構**
 - **農業生態系統的層狀結構**
 - **農業生態系統的基本結構**
 - **農業生態系統的結構分析**
 - **合理的農業生態系統結構的標誌**

一、生態系統結構

生態系統的結構指生態系統中組成成分及其在時間、空間上的分佈和各組分間的能量、物質、資訊流的方式與特點。具體來說，生態系統結構包括物種結構、時空結構和營養結構

(一) 物種結構

又稱組分結構，是指生態系統中生物組分由哪些生物種群所組成，以及它們之間的量比關係。生物種群是構成生態系統的基本單元，不同的物種（或類群）以及它們之間不同的量比關係，構成了生態系統的基本特徵。

(二) 時空結構

生態系統中各生物種群在空間上的配置和在時間上的分佈，構成了生態系統形態結構上的特徵。大多數自然生態系統的形態結構都具有水準空間上的鑲嵌性、垂直空間上的成層性和時間分佈上的發展演替特徵，是人們組建合理農業生態系統結構的借鑒。

(三) 營養結構

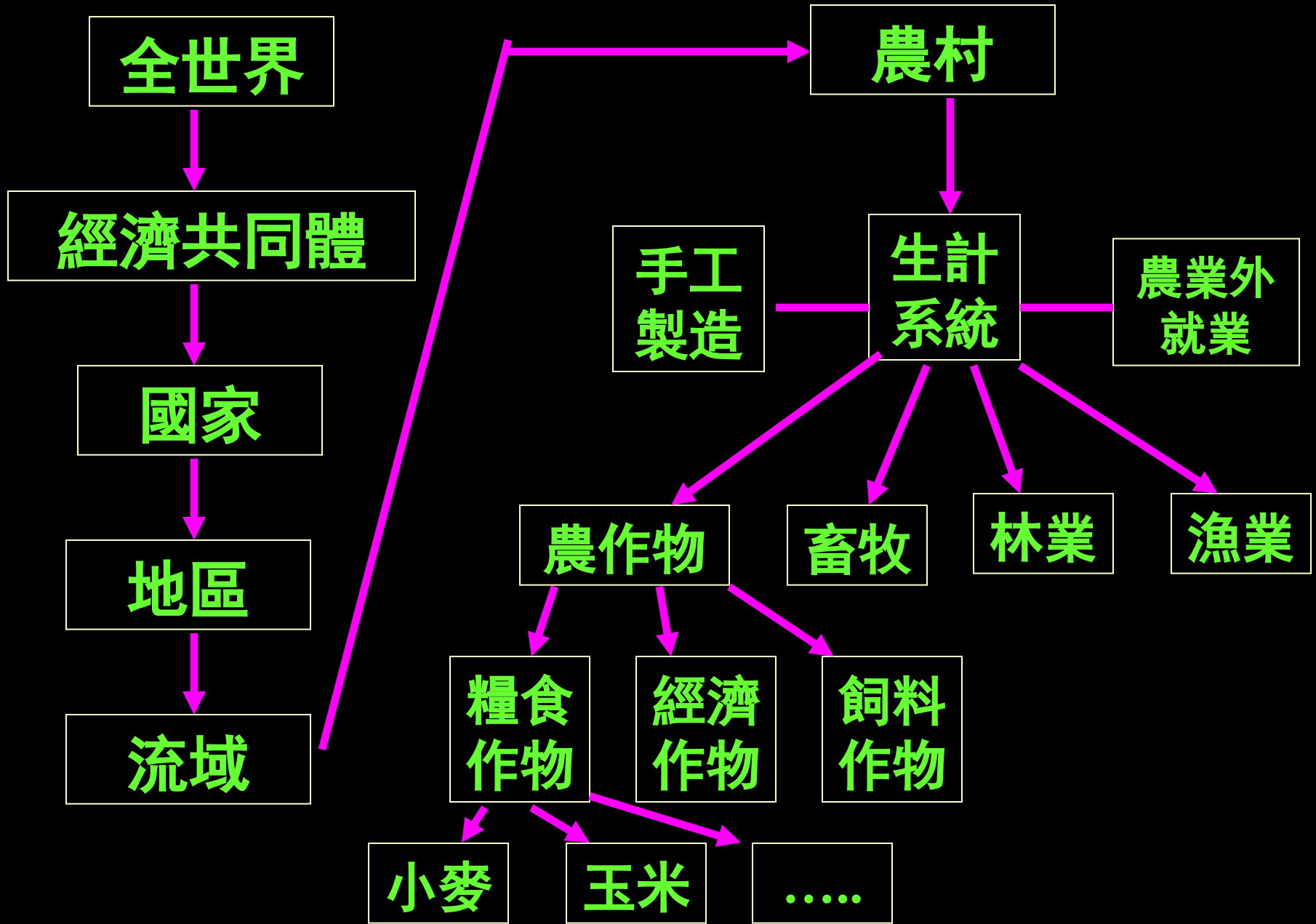
生態系統中由生產者、消費者、分解者三大功能類群以食物營養為紐帶所組成的食物鏈、食物網即生態系統的營養結構。它是生態系統中物質迴圈、能量流動和資訊傳遞的主要路徑。

系統結構是系統功能的基礎。只有組建合理的生態系統結構，才能獲得較高的系統整體功能。反過來，生態系統功能的高低可以作為檢驗系統結構合理與否的尺度。人們控制管理農業生態系統，使其產生高的功能，有多條途徑。調整農業生態系統結構，正確利用生物種間關係和農業資源，是提高系統生產力的有效途徑之一。

二、農業生態系統的層狀結構

農業生態系統是一個多層次的複合的大系統，它由許多亞系統、亞亞系統所組成。農業生態系統的範圍大小是人為的，可以是一個國家，可以是一個流域，也可以是一個農業生產的經營單位——農場或農戶。在農業生態系統內部可再分為若干個亞系統，亞系統內部還可再分為若干亞亞系統。

農業生態系統的層狀結構



(一) 國家農業系統

根據國家農業資源狀況、經濟基礎確定農業發展方向。根據我國國情、地貌、地形、氣候、資源等，把我國劃分為10個大的農業發展區和38個亞區以便分別研究其經濟與生態規律。

Map of China

全國綜合農業區劃系統（一級區）：

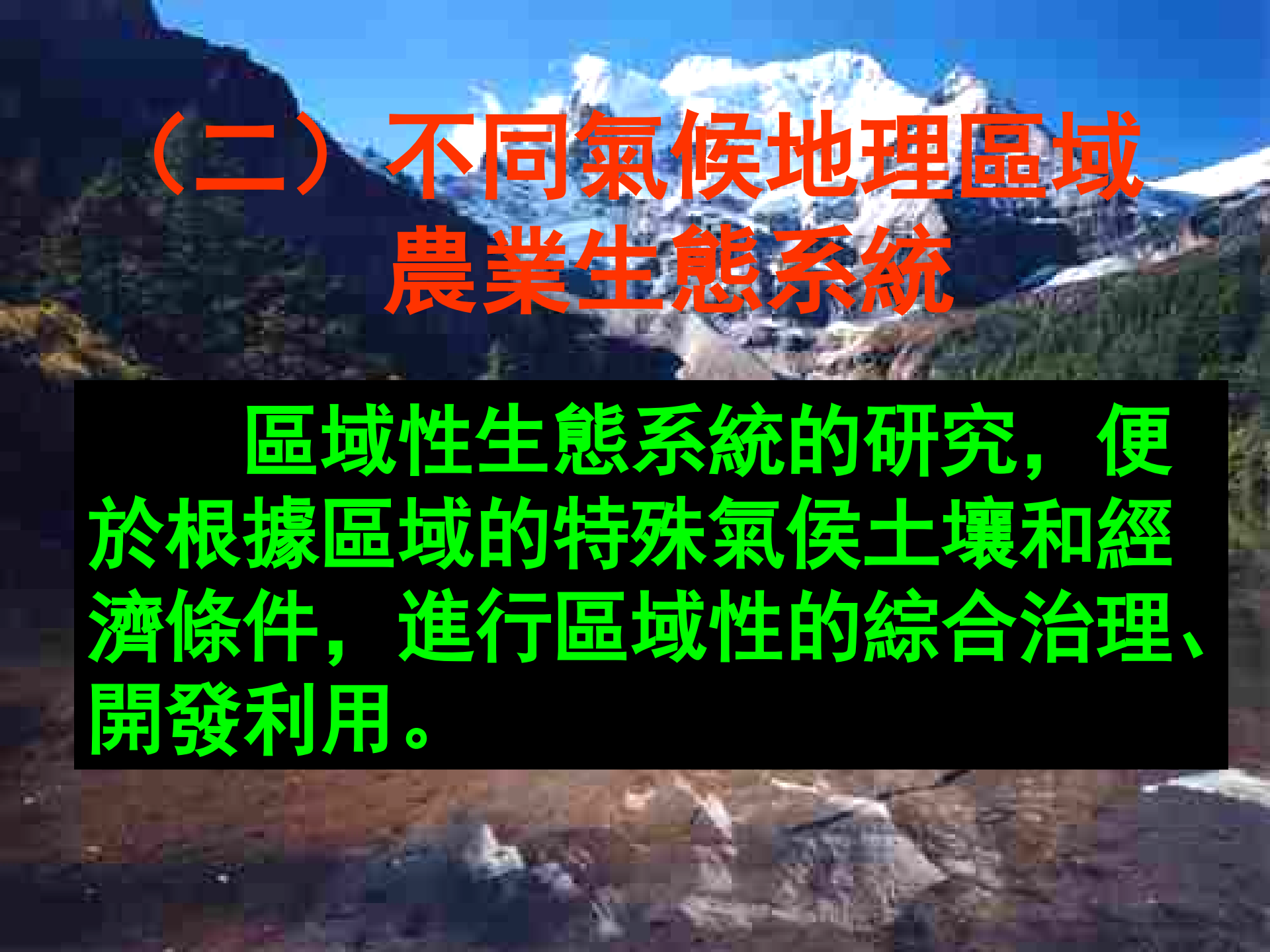
- 1、東北區
- 2、內蒙古及長城沿線林區
- 3、黃、淮海區
- 4、黃土高原區
- 5、長江中下游區
- 6、西南區
- 7、華南區
- 8、甘新區
- 9、青藏區
- 10、海洋水產區

山東省： 沿海、魯中、魯中南、濱湖和魯南及魯北五個不同生態類型區

Islands of South China Sea

Hainan

Islands of South China Sea

A scenic view of a mountain valley with a river and snow-capped peaks. The text is overlaid on this image.

(二) 不同氣候地理區域 農業生態系統


區域性生態系統的研究，便於根據區域的特殊氣候土壤和經濟條件，進行區域性的綜合治理、開發利用。

(三) 單位農業生態系統

指的是縣、鄉、農場一級的農業生態系統。由於自然資源條件的多樣性和經營上的相對獨立性，這類系統通常包括有農、林、牧、副、漁各業所構成的亞系統，是一個比較完全的農業生態系統。在經營上具有種植、養殖、加工業相結合和農業、工業、商業一條龍的特點。

(四) 農田生態系統

是農業生態系統中主要的亞系統，是形成初級生產的系統。在農區主要是農作物的生產；在牧區主要是牧草的生產。狹義的農田生態系統僅僅指以農作物為主體構成的生態系統。構成農業生態系統的亞系統還有林木生態系統、水產生態系統、牧場生態系統等。

A photograph of a lush green cornfield. The corn plants are in various stages of growth, with long, pointed leaves and some developing ears. The background is a dense canopy of green leaves, slightly out of focus. Overlaid on the center of the image is the text "(五) 單一生物組成的生態系統" in a bold, yellow, sans-serif font.

(五) 單一生物組成的生態系統

三、農業生態系統的基本結構

根據研究者的需要可以把農業生態系統確定在某一層次水準上。但無論在那一個層次水準上，農業生態系統的基本結構是指農、林、牧、漁、副（農產品加工）之間的量比關係，以及各業內部的物種組成及量比關係。

(一) 農、林、牧、漁、副多業 結合的必要性與合理性

農、林、牧、漁、副各業之間的關係是相互依存、相互制約和相互促進的。各業之間不斷地通過物質、能量的交換、轉出與迴圈，使彼此緊密地結合起來。

1. 多業結合與資源的合理利用

一般來說，縣、鄉、場或村一級農業生產經營單位所擁有的農業資源常常是豐富多樣的。如地貌上的山、丘、崗、平、湖，土質水文條件不同，適宜開發利用的狀況各異。根據因地制宜原則，宜林則樹，宜草則牧，宜農則耕，宜水則養，才能充分挖掘水土資源潛力，使地盡其利。

2. 多業結合與物質的迴圈利用和轉化增值

農、林、牧、漁及其產品加工業是農業生態系統中的基本功能單元，各業之間存在著物質交換和能量轉化的內在聯繫。如果各業之間的相互關係處理得好，交互作用能夠充分發揮，則系統的整體功能必將大於各單元功能的簡單相加。

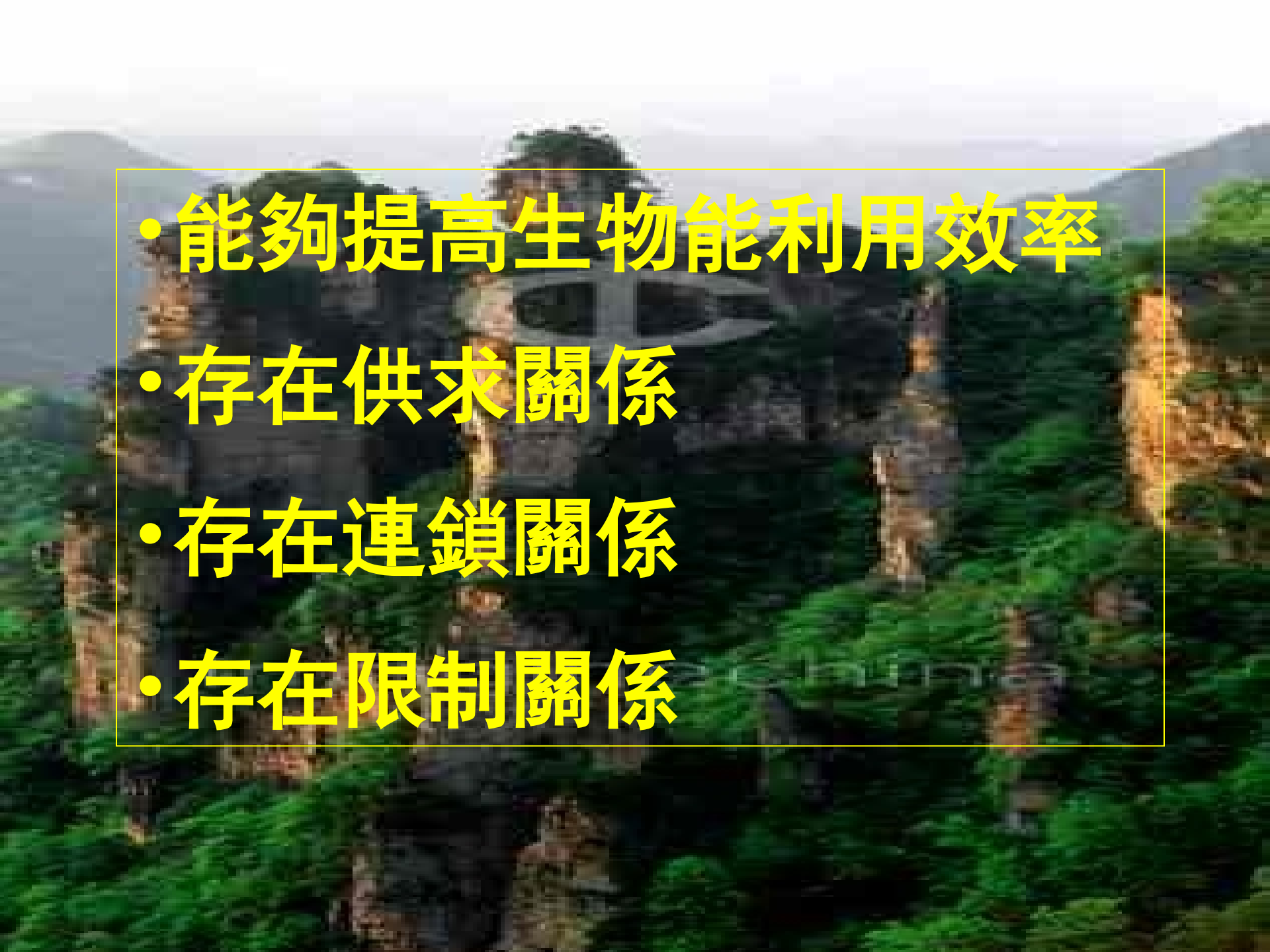
(1) 農牧之間：

農業除提供人類食物和工業原料外，還為牧業提供飼料。牧業生產各種畜禽產品並為農業提供畜力和肥料。牧業是作物庫向土壤庫轉移物質的中間環節——畜牧庫。無論傳統農業或現代化農業，農牧結合方式雖有不同，但農牧結合都是不可少的。

(2) 農漁、牧漁之間：

農漁關係基本同農牧關係。

漁業提供優質動物蛋白質；以肥沃的塘泥、河泥為農業提供有機肥；農作物秸稈、田間雜草以及人畜糞便均可作為魚餌，使農業與牧業的“廢棄物”得到了充分利用和轉化增值，漁業的能量利用率高。水陸結合，農漁、牧漁相促，使生物質能得到多級利用，同時魚塘可接納徑流，維持系統的養分迴圈平衡。

- 
- 能夠提高生物能利用效率
 - 存在供求關係
 - 存在連鎖關係
 - 存在限制關係

(3) 農、林之間：森林可改善生態環境，增加大氣濕度，在一定範圍內還可增加降水量，使系統的水分輸入增加；減少徑流，減輕風沙侵蝕和水土流失，使系統中水、養分的非生產損耗減少；可提供燃料，解決農村生活用能源的部分需要，使秸杆得以還田；可以提供飼料，通過牲畜轉化為糞肥，使系統的物質輸入增加。

**沒有林業的農業
是生態不穩定的農
業；沒有畜牧業的
農業是缺乏物質基
礎的農業。**



- 協調方面

- 矛盾方面

爭地矛盾

“脅地”效應

(4) 農副關係：農產品的加工業
也是改善物質迴圈，提高系統生產力的重要環節。農產品的就地加工，使副產品得以再利用，既減少了物質（養分）和能量向城市的外流，提高物質回收率，同時加工增值也活躍了農村經濟。對於交通不發達的山區，加工產品便於運輸和外銷。

3. 多業結合與社會需求

隨著人類社會的進步，人們的需求也發生著不斷的變化，不僅需要各種種植蛋白質營養，還需要多種多樣的動物蛋白質營養，不僅需要良好的物質享受，還需要優美的環境和潔淨的棲息場所。這就要求農業作為一種產業進行物質生產的同時，還要種草、種花、種果、美化環境；在進行物質生產時，必須兼顧多種需要，提供多種類型的產品。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/467011014004006133>