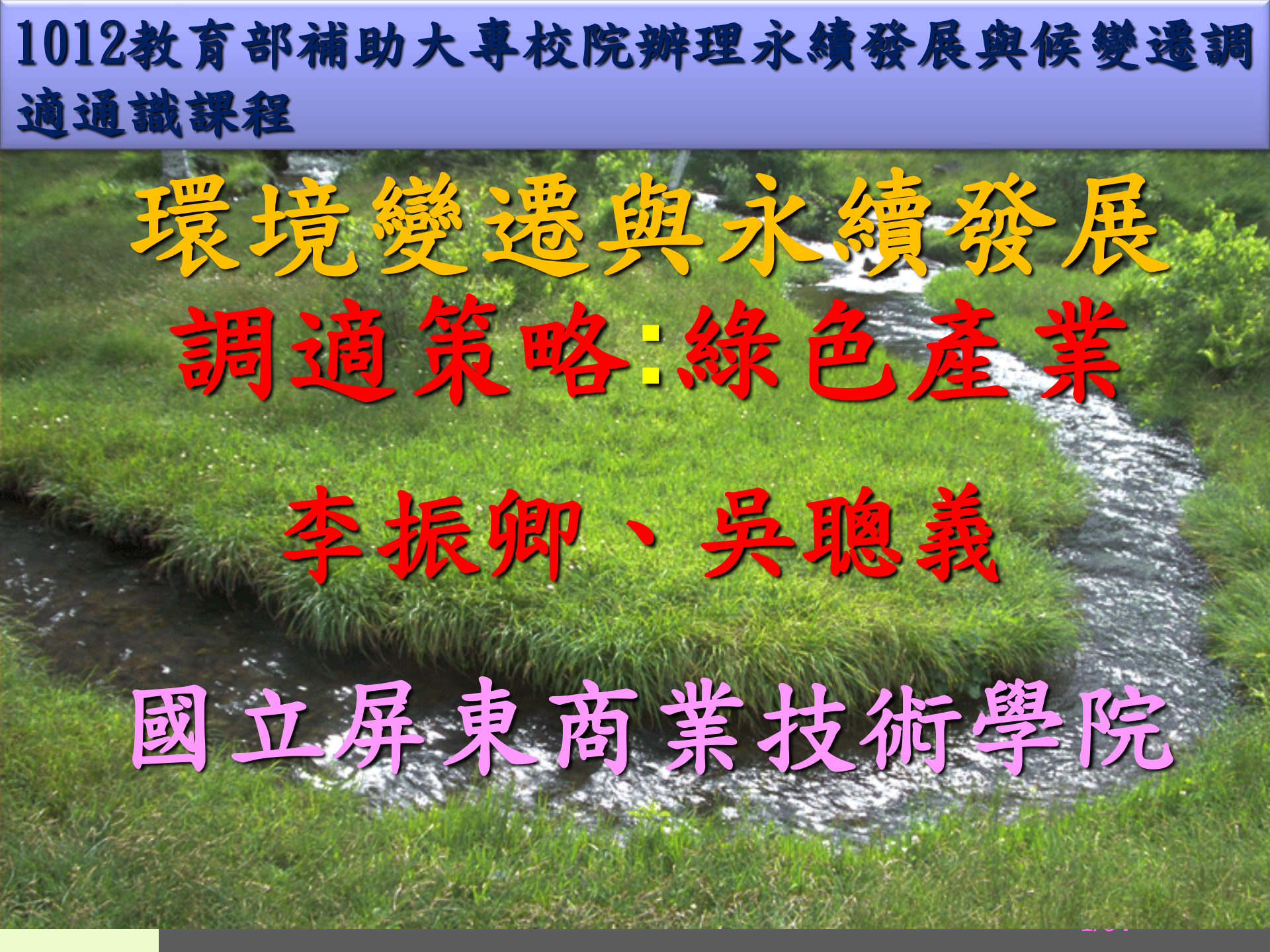


1012教育部補助大專校院辦理永續發展與候變遷調
適通識課程



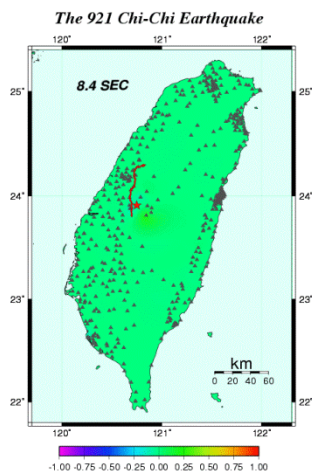
環境變遷與永續發展 調適策略：綠色產業

李振卿、吳聰義

國立屏東商業技術學院

講題大綱

- 綠環境之內涵
- 觀念釐清
- 生態思維
- 案例



綠資源

- 山林綠幕
- 海岸綠帶
- 河川綠帶
- 濕地
- 社區綠地
- 生產綠地
- 公園綠地

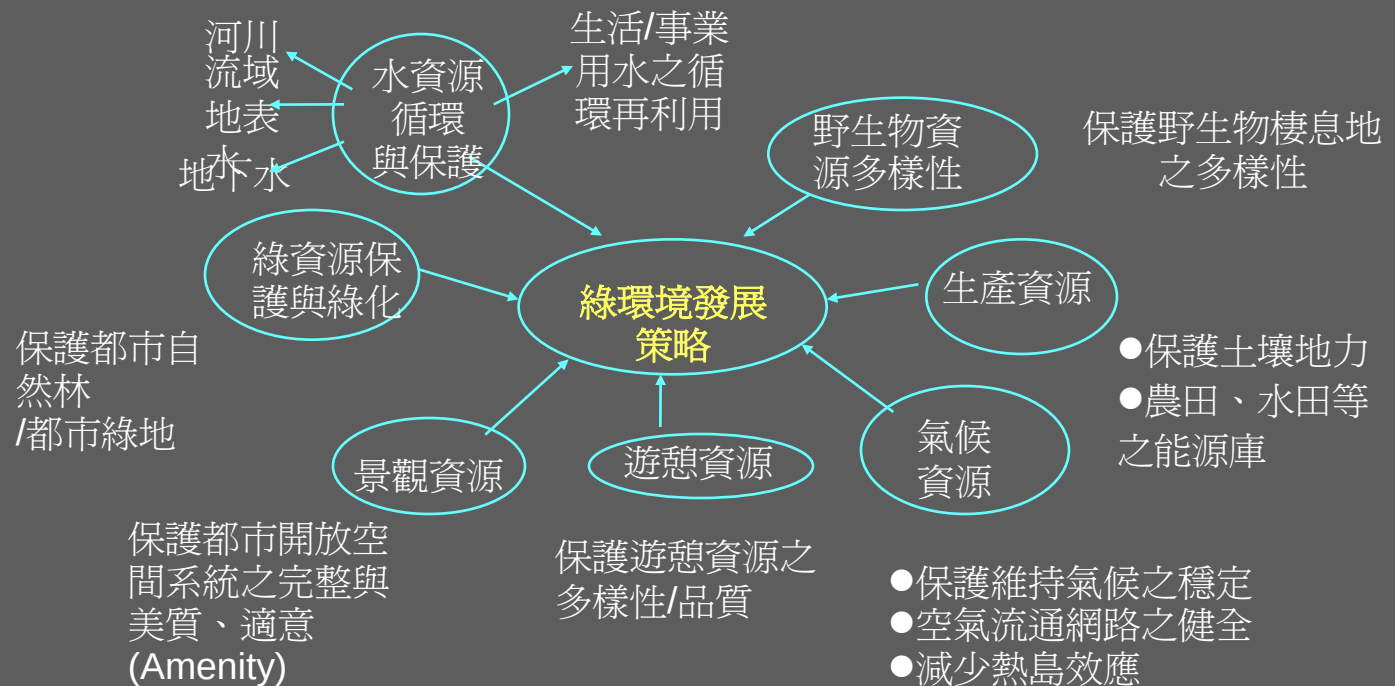


水資源

- 河川廊道
- 環境水路
- 水圳
- 水道
- 運河
- 埤塘水池
- 濕地
- 湖泊
- 水庫

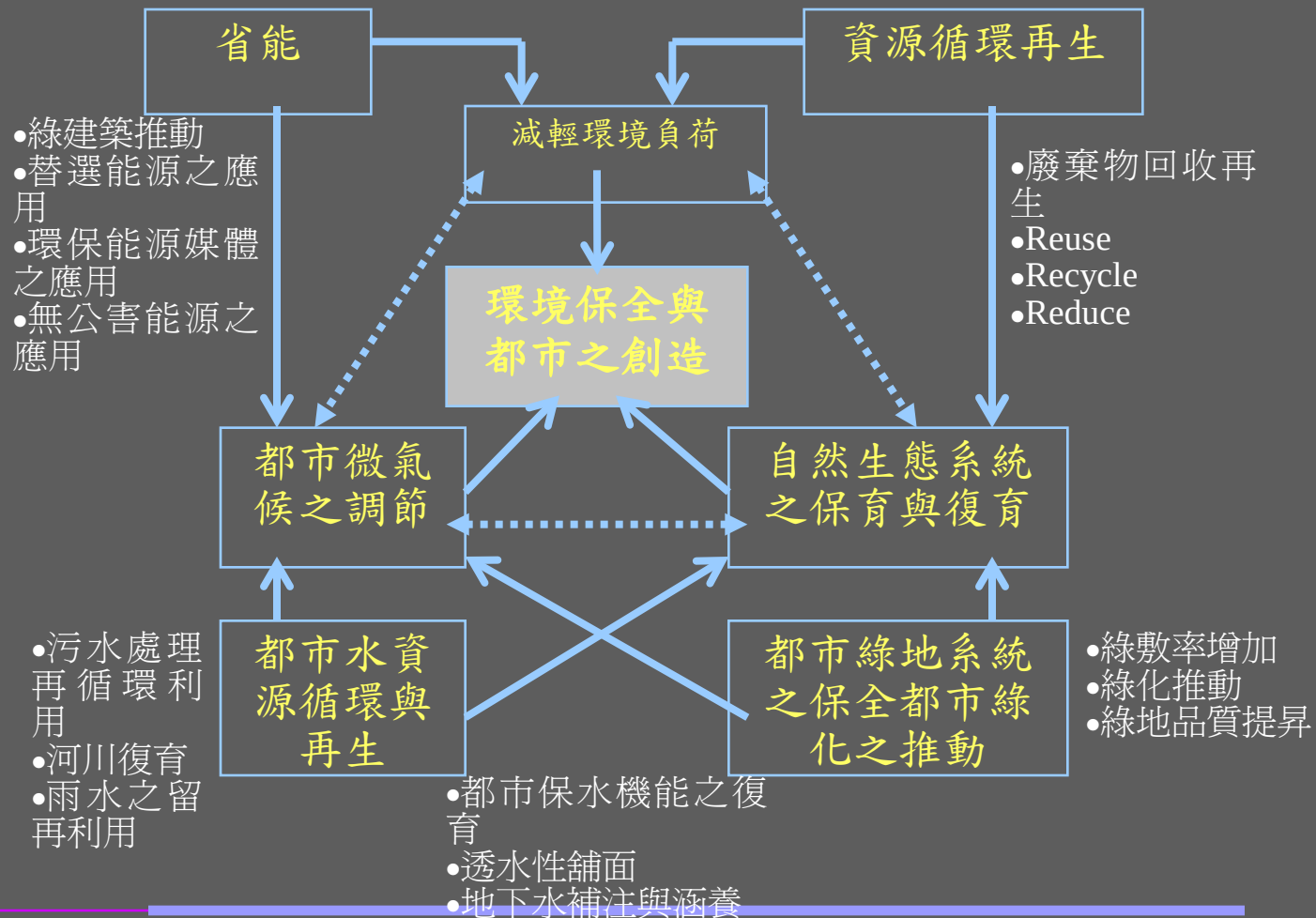


■ 保護、保存、及恢復自然環境



- 建立實際成本價格制度以成為經濟可行性的基礎
- 支持當地的農業、當地的商業、產物及服務業
- 發展簇群式、混合使用、行人專用道的生態社區





The background of the slide is a photograph of a river or wetland area. In the foreground, there are dense, green reeds. The middle ground shows a body of water with some reeds growing in it. In the background, a city skyline with various buildings is visible under a clear sky.

觀念釐清

■ 綠營建

■ 生態設計

■ 生態工程

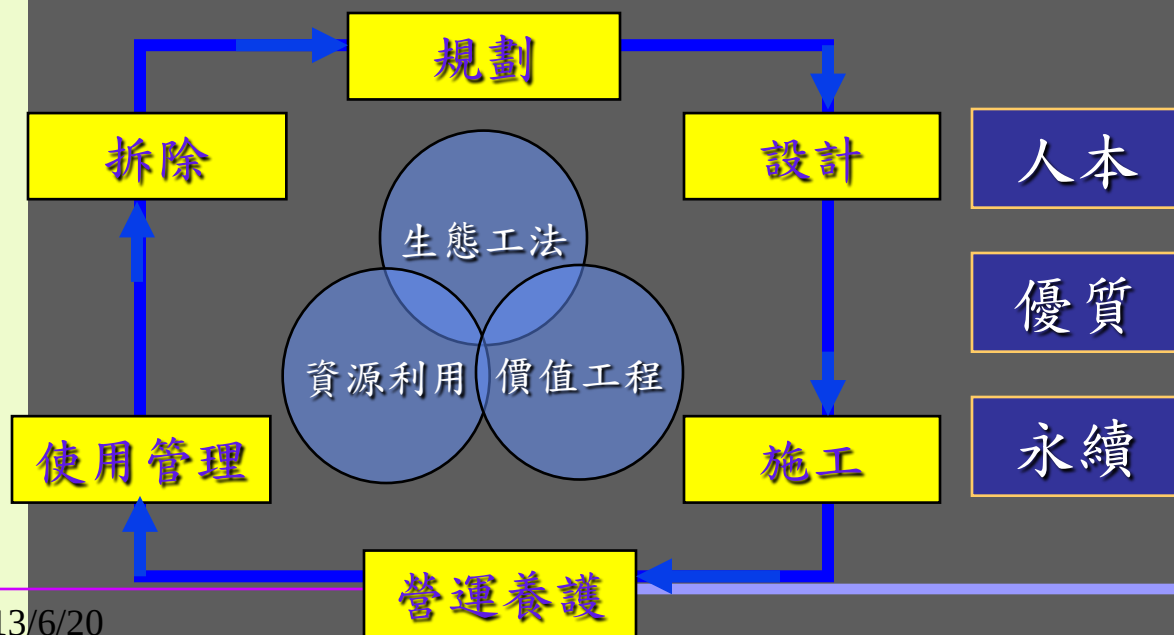
綠營建—工程生命週期

- 「永續發展」(Sustainable Development) 理念強調地球發展與環境生態共生共存。
- 工程建設開發在國家社會與經濟的發展上扮演著奠基與催化的角色。
- 綠建築之發展—
 - 低環境衝擊
 - 與自然調和
- 綠營建之推動：以人本、優質、永續為發展目標，於不同階段工程生命週期中採行必要手段，以降低對環境之衝擊。



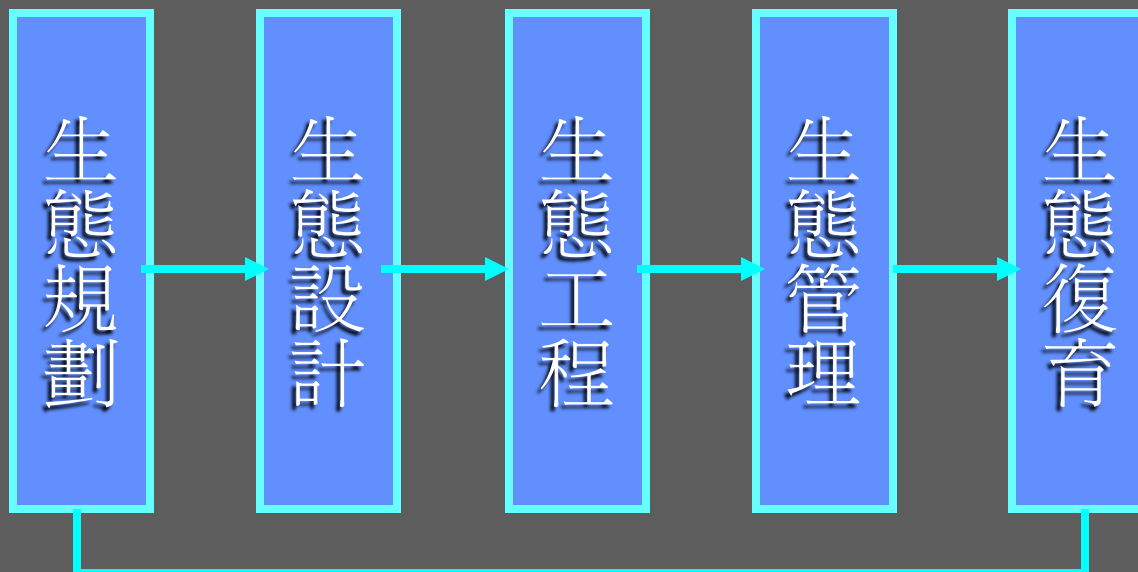
『綠營建計畫』：工程生命週期

- 為確保生態永續發展，促進公共建設與環境相調和，減緩人爲施作對自然的衝擊，於工程規劃、設計、施工與營運養護，使用管理及拆除各階段採行必要手段，以降低對環境之衝擊所完成之營建工程稱之。



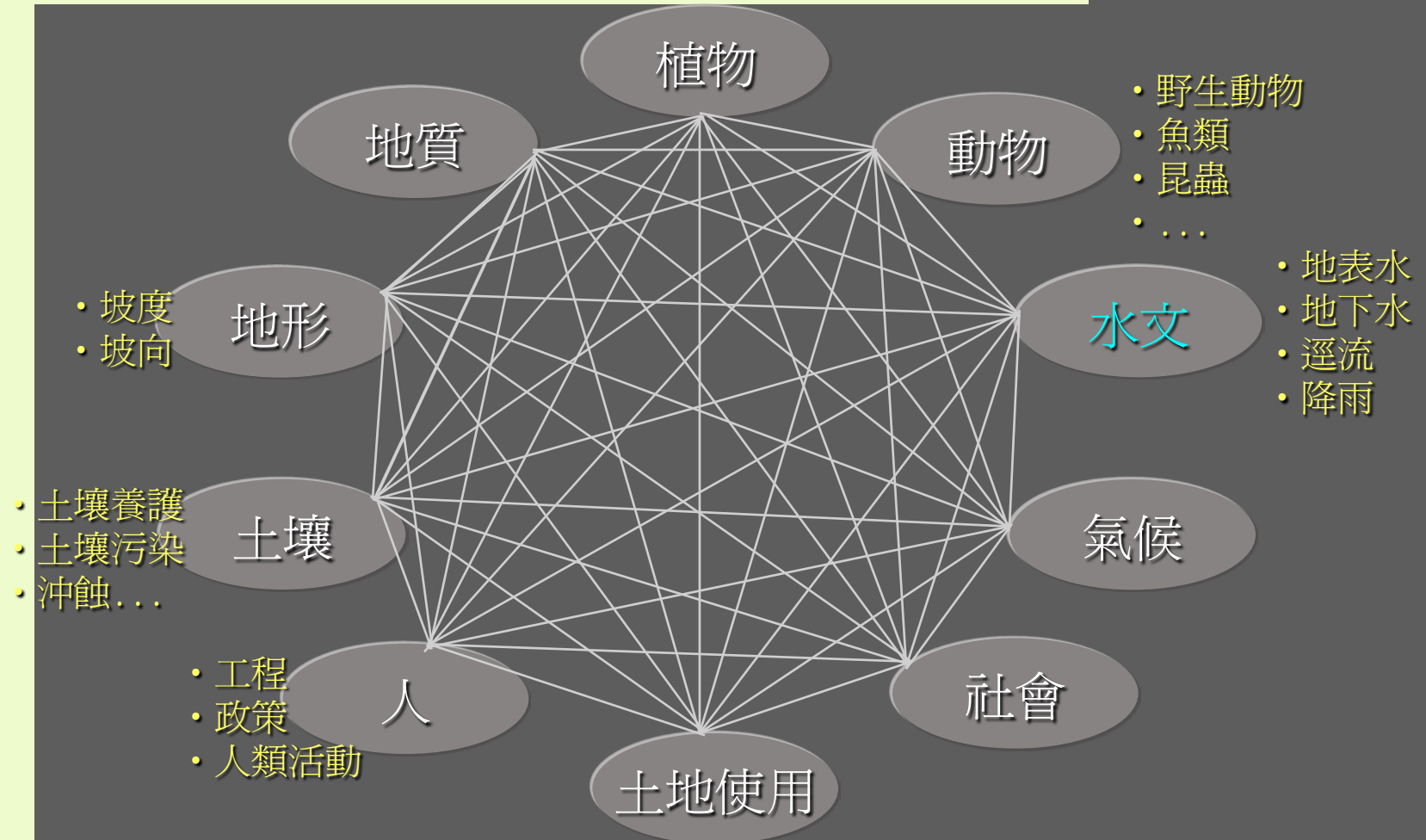
綠營建工程建設

考量環境



生命週期

- 原生種
- 鄉土物種
- 馴化植物
- 老樹
- 大樹
- 稀有植物



生態工程(Ecological Engineering)

1989年生態學家Mitsch提出「生態工程」觀念，乃是運用生態系「自我設計」能力為基礎，強調透過人為環境與自然環境之互動達到互利共生目的。





自然工法(Nature Method)

- 因地制宜
- 與自然系統結合
- 強調非結構工法之應用
- 自然材料應用
- 植物材料應用

河川生物復育





近自然工法(Near-Nature Method)

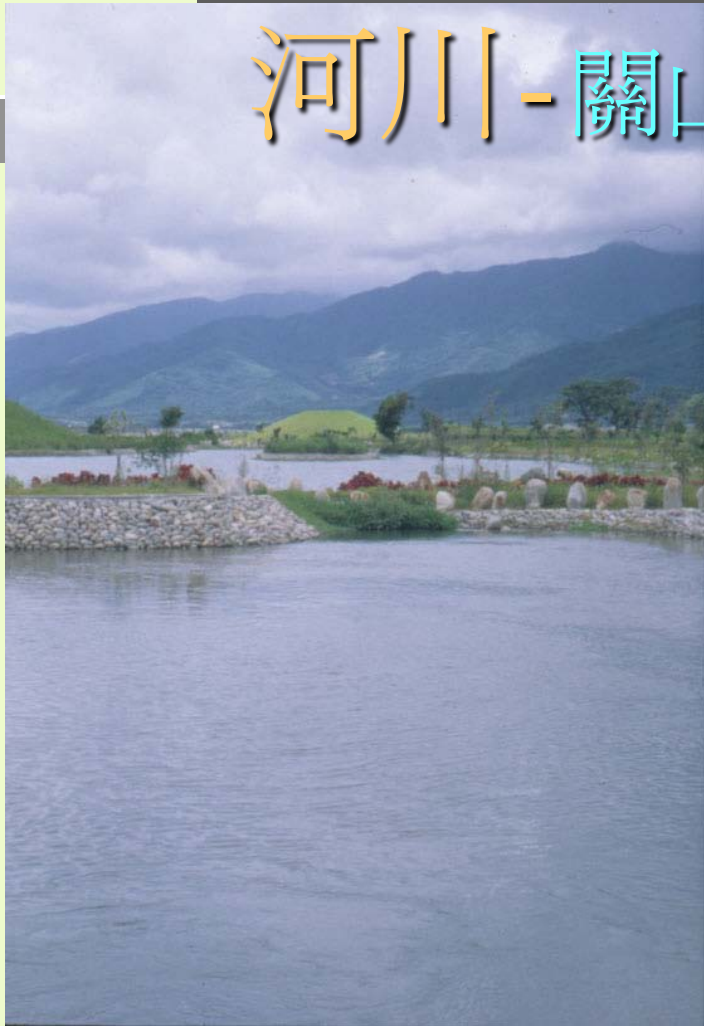
- 以自然系統之**保全**為原則。
- 以自然系統之**復原**為原則。
- 兼具**結構性工法**與**非結構性工法**之併用。
- 尊重自然環境之**多樣性**。



案例

- 河川
- 道路
- 港灣/海岸
- 建築
- 公園綠地（濕地/屋頂花園/人工地皮）
- 閒置空間再利用
- 保育與復育

河川-關山親水公園



生態河川-日本：農具川

■ 特色說明

- 多孔隙環境創造
- 原生植栽復育
- 生態工法應用
- 「自然力量」之選用（陽光、水流、草木）





瑞典

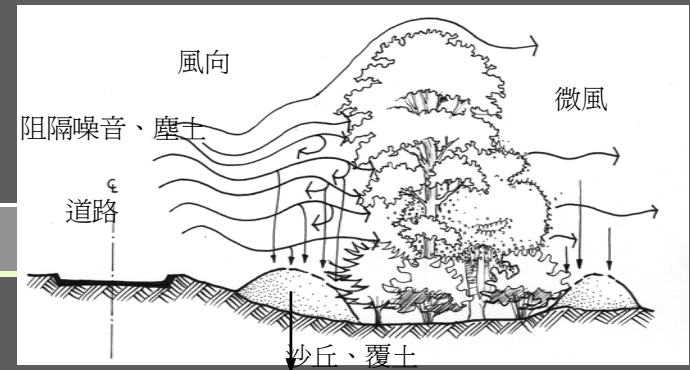
綠色道路

■ 生態考量原則

- 對自然環境紋理的尊重
- 維持生態多樣性
- 生物遷徙廊道
- 生態工法導入



綠色道路



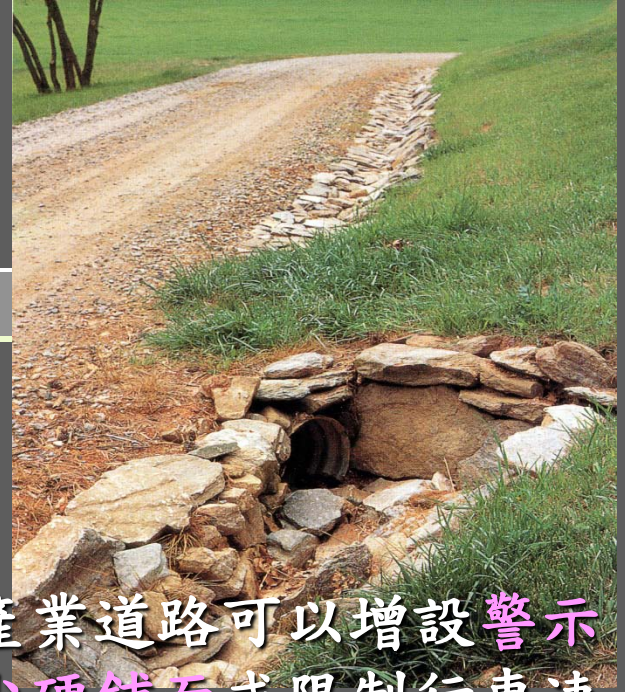
■ 維持生態多樣性

- 道路工程的綠帶設計，視腹地情況及道路寬幅、設計速限進行調整，快速道路兩側應保留3公尺以上之綠帶。
- 以鄉土植栽、適地植栽、原生植栽中抗污染性高植栽為優先選取原則，並以多樣性組合、複層栽植方式進行道路之綠帶設計。

綠色道路

■ 生物遷徙廊道

- 低密度使用的鄉村道路、產業道路可以增設**警示牌誌**、**縮減車幅寬度**、**減少硬鋪面**或限制行車速限之方式減少對動物穿越之傷害。
- 穿越自然地區的快速道路，以**高架道路**型式或以**誘導式圍籬**搭配生物通廊之設置。
- 增加道路兩側橫向聯繫的功能，於行道樹之列植間距，保持其樹冠相連，增加**空中通廊**的功能。



綠色道路

■ 生態工法導入

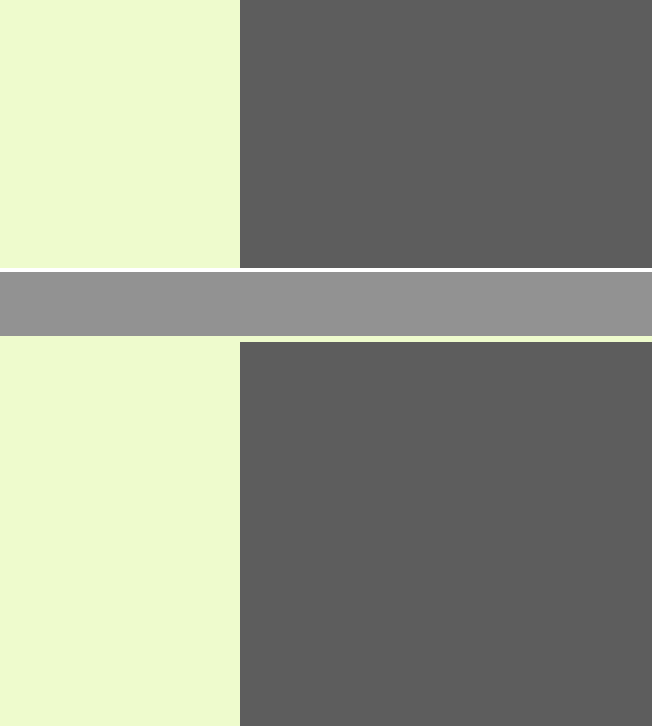
- 工程上更應以低能源使用、低廢棄物產生之綠營建方式施作，包括生態保全、節能、資材（Reduce、Reuse、Recycle、Recovery）、減廢、保水、綠化等全方位考量進行設計。





港灣/海岸





32 1 0



建築

■ 推動綠建築計畫, 增加詮釋有效綠數率





宮城縣仙台市



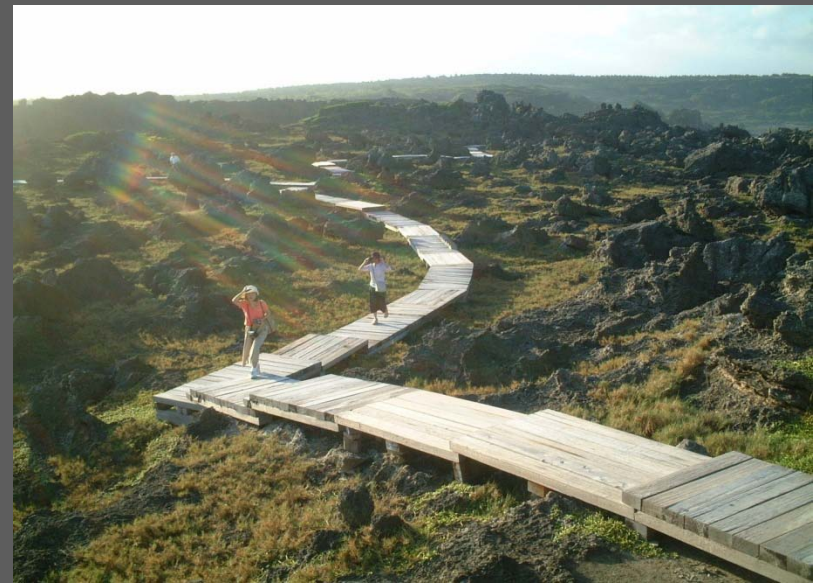
2015/0/20



保育與復育

■ 海岸再生

■ 棲地復育







2013/6/20

■The End

綠營建必須根植於因地制宜、道
法自然以及文化歷史之運行軌跡
之生態工法…