

# 國家公園與保護區 Lincad2023-0325書稿

- 第一章 國家公園與保護區概述
  - 起源與背景
  - 保護區的意義
  - 卡斯卡拉宣言
  - IUCN的保護區分類
  - 國家公園發展
- 第二章 國家公園籌設
  - 目標與功能
  - 管理法制
  - 管理政策
  - 籌設相關考量
  - 當地社區的影響
  - 少數民族的影響
- 第三章 生態與資源保護
  - 生態系統保護
  - 文化資產保護
  - 資源明智利用
  - 遊憩活動的影響
- 第四章 規劃與建設
  - 資源盤點與分級
  - 土地適宜性分析
  - 使用分區規劃
  - 交通及公用設施
  - 遊憩服務設施
- 第五章 治理與管理
  - 治理與管理定義
  - 治理與管理原則
  - 管理目標與原則
  - 訪客管理
  - 適應性管理
  - 可接受改變管理(LAC)
  - 事件災害管理
  - 聽取社區的聲音
  - 管理計畫
- 第六章 遊憩發展
  - 遊憩發展
  - 旅遊與保育的平衡
  - 遊憩機會頻譜(ROS)
  - 運動旅遊發展
  - 生態旅遊發展
  - 生態博物館
  - 解說與環境教育
- 第七章 推廣與國際交流
  - 推廣與國際交流
  - 學術研究
  - 知識推廣
  - 志願者參與
  - 國際交流
- 第八章 結論
  - 結論
  - 未來發展趨勢
  - 可持續發展願景
  - 全球保護區網絡建構

# 第一章 國家公園與保護區概述

## 國家公園的概念

國家公園的概念是指由政府或其他有關當局指定的保護區，旨在保護和管理一個地區的自然、文化和歷史資源。設立國家公園是為了保護該地區獨特的生態系統、野生動物、景觀和文化遺產，並以可持續的方式為公眾提供享受、教育和遊憩的機會。國家公園的主要目標包括：

1. 自然保護：國家公園通過維護自然環境的完整性和最大限度地減少人類影響，在保護生物多樣性、保護瀕危物種和保護生態系統方面發揮著關鍵作用。
2. 教育和研究：國家公園作為科學研究的活實驗室，為公眾提供教育機會，以了解該地區的環境、自然歷史和文化遺產。
3. 運動遊憩和旅遊：國家公園為遊客提供各種娛樂活動，例如越野健行、野生動物觀賞和露營。國家公園的可持續旅遊業可以為當地社區帶來經濟效益並支持保護工作。
4. 文化和歷史保護：國家公園通常保護具有重要文化和歷史意義的遺址，例如考古遺跡、歷史建築以及對原住少數民族人民和當地社區具有重要精神或文化意義的場所。
5. 生態系統服務：國家公園有助於提供基本的生態系統服務，例如清潔的空氣和水、碳封存和土壤保護，這些服務對社會和環境具有更廣泛的益處。
6. 公共空間和享受：國家公園的核心原則之一是提供公共空間和享受，同時平衡保護和資源保護的需求。公園通常有指定的越野步道、遊客中心和設施，旨在支持負責任的參觀並最大限度地減少對環境的負面影響。
7. 適應性管理：國家公園越來越多地採用適應性管理策略來應對生態系統的動態特性及其面臨的環境挑戰，例如氣候變化、棲息地破碎化和入侵物種。這種方法涉及監測和評估管理措施的有效性，並根據新信息和不斷變化的情況對其進行調整。
8. 協作和利益相關者參與：國家公園經常與各種利益相關者密切合作，包括當地社區、原住少數民族、非政府組織、科學家和私營部門，以制定和實施有效的保護戰略。這些夥伴關係可以促進共享管理、改進決策並利用資源進行保護。
9. 國際交流合作：許多環境挑戰的全球性要求在國家公園的管理和保護方面開展國際合作與協作。跨界保護區、全球保護倡議以及各國之間的知識和資源

共享都有助於更廣泛地保護全世界的自然和文化資源。

10. 經濟效益：國家公園可以通過旅遊和娛樂相關支出為當地社區和區域經濟帶來顯著的經濟效益。可持續生態旅遊可以創造就業機會，支持當地企業，並為保護和公園管理提供收入來源。
11. 健康和福祉：國家公園在促進人類健康和福祉方面也發揮著至關重要的作用。花時間在大自然中與許多身心健康益處相關，例如減輕壓力、改善情緒和增加身體活動。通過為人們提供與自然聯繫的無障礙自然空間，國家公園有助於個人和社會福祉。

國家公園的概念隨著時間的推移而演變，創建保護區以保護自然和文化資源的想法在世界範圍內傳播開來，全球建立了數以千計的國家公園。國家公園在保護我們星球的自然和文化遺產、促進人與自然的聯繫以及促進可持續發展方面繼續發揮著至關重要的作用。

## 起源與背景

國家公園是指由政府機構保護、管理的一片自然或文化遺產保護區，其主要目的是保護自然和文化遺產、促進可持續發展和提供人類休閒和教育等方面的好處。這些公園可以是火山地景、海岸帶或海洋、沙漠、高山森林、文化遺產等等不同類型。

國家公園的起源和發展可以追溯到19世紀，起源於美國，並逐漸發展並遍布全球。國家公園的建立是對日益工業化和城市化的回應，工業化和城市化導致自然景觀和野生動物棲息地的喪失和退化。其想法是為子孫後代保護這些原始地區，並為娛樂、教育和科學研究提供機會。下面簡單介紹一下國家公園的發展背景：

1. 早期開端：為公眾享受和保護而保護自然區域的概念可以追溯到 19 世紀初的美國。藝術家喬治·卡特林在美國西部遊歷期間，表達了對人類發展對環境造成負面影響的擔憂，並提出創建“國家公園”以保護荒野。
2. 黃石國家公園的建立：1872年，美國國會建立黃石國家公園，成為世界上第一個國家公園。這項開創性的立法旨在保護該地區獨特的地質特徵、野生動物和自然美景，供公眾享用。
3. 仿效與擴張：隨著黃石公園的創建，美國建立了更多的國家公園，包括 1890 年的紅杉和優勝美地、1899 年的雷尼爾山和 1902年的火山口湖。國家公園管理局成立於 1916 年，負責管理並保護這些自然寶藏。

## 國際間的傳播

繼美國之後，國家公園的理念流行起來並傳播到其他國家。1885年之後，加拿大、瑞典、瑞士、澳大利亞等多個國家也相繼建立了國家公園。

- 1885年加拿大設立第一座(班夫Banff)國家公園，位於洛磯山脈北段，公園共占地6641平方公里，遍布冰川、冰原、松林和高山。早期迫於周邊牧場、伐木、採礦的經濟利益壓力，面積不斷縮減，1930年有了《加拿大國家公園法》，才步上保護與管理正軌。多年來，加拿大擴大了其國家公園系統，目前包括 48 個國家公園和保護區。
- 1879年澳大利亞設立第一座(皇家)國家公園，位於雪梨南郊海岸地帶，面積僅151平方公里，而且人工遊憩設施較多。1887年紐西蘭設立位於北島的湯加里羅(Tongariro)第一座的國家園，包含了三座活火山，面積765平方公里，自然景觀世界聞名。
- 歐洲大陸地形相對平緩，人為開發甚早，人跡難至且未被破壞的自然景觀已經不多，國家公園發展相對較晚。1909年瑞典通過國家公園法案，定義國家公園有獨特地形、能受有效保護，和在不破壞自然的情況下用作研究、康樂和旅遊。設置9座國家公園，包含斯堪地那維亞山脈的高山、冰川、森林、原住民聚落。
- 1914年瑞士成立首座(阿爾卑斯山區)國家公園，名為Swiss National Park，成立的目的是在於保護所有的整個區域的動物及植物，不被人為干擾，讓其自然地發展及演替，區域內海拔高度從1400-3173公尺；國家公園內吸引人們的有高山景緻，鬍兀鷲的原地復育，金鷹、山羊、羚羊、鍬形蟲、雪豹、高山森林及花卉等。
- 1951年英國本土成立第一座(峰區)國家公園。英國依據《國家公園及可達到鄉間法案》，設置國家公園委員會。英國容許國家公園內，有居民、小城鎮等，將居民融入國家公園經營體系內，與其他國家的經營概念略有不同。
- 1963年法國成立位於阿爾卑斯山區的第一座瓦諾瓦斯Vanoise國家公園；1971年，愛沙尼亞的Lahemaa國家公園成為前蘇聯第一個被指定為國家公園的地區。
- 1970年德國成立第一座(巴伐利亞Bavaria森林區)國家公園與捷克的舒馬瓦Sumava國家公園(波希米亞森林)相連。德國《聯邦自然保護法》要求：  
(1)特殊區域保護：自然保護區、景觀保護區、生物圈保護區、自然公園；  
(2)保護景觀的各個部分：天然紀念物，受保護的景觀成分；  
(3)保護物種和生物群落：生物群落保護；  
(4)根據動物區系-棲息地指令的歐洲保護區，以形成歐洲生物群落網絡系統。德國國家公園主要目標：自然環境不受人為干擾；次要目標是科學的環境觀測和自然環境教育、遊憩體驗。德國目

前共有14處國家公園、16處生態保留地，以及100處自然公園，占整個國土面積的25%以上。國家公園代表德國的主要地景，但是文化地景占大多數，只有少數的自然區域，僅有占地面積441500平方公里的北海岸國家公園較能發揮生態保護功能。

- 奧地利現有的六個國家公園，共占地2356平方公里，占全國領土面積的2.8%，跨越國界向鄰國開放。毗連德國與捷克的國家國家公園擴大了野生動物棲息地不被切割。奧地利評選劃設的國家公園的地區，必須滿足國際自然保護聯盟第二類的嚴格要求：(1)該區域必須包含一個自然區域的特徵性例子，自然或風景的外觀具有突出的美；(2)該地區必須包含植物、動物和生態系統，它們在科學、教育、娛樂和旅遊業中發揮著重要作用；(3)該區域必須足夠大，足以容納兩個或兩個以上的整個生態系統，而這些生態系統不能因人類的使用或利用而發生重大變化。”
- 20世紀初至中期，非洲國家公園開始興起，1925年在剛果民主共和國建立了維龍加國家公園(原阿爾伯特國家公園)。1951年，坦桑尼亞建立了塞倫蓋蒂國家公園，由於其豐富的野生動物和每年一度的角馬遷徙，它現在是非洲最著名的公園之一。此後，其他非洲國家也建立了國家公園來保護其獨特的生態系統和野生動物，1926年尚未獨立的南非成立第一個克魯格(Karuger)國家公園，位於國境東北角，面積將近2萬平方公里，也是非洲最大的野生動物保護區，獅子、獵豹、黑犀牛、野象、鱷魚、斑馬、長頸鹿都是園區內受保護的動物。
- 國家公園運動在20世紀傳入亞洲，印度等國家於1936年建立了他們的第一個國家公園，以保護瀕臨滅絕的孟加拉虎。1934年日本公布國立公園法，自然公園依各地域之景觀特色、指定管理機關、價值範圍不同分為：(1)國立公園：國家代表性風景之地區，由中央政府管理。(2)國定公園：由中央政府規劃，地方政府管理。中國、印度尼西亞和泰國等其他亞洲國家也建立了自然保護區、地質公園與國家公園，以保護其自然和文化資源。

## ■ 世界上最著名的30個國家公園

國家公園是最吸引人的旅遊資源，去美國旅遊不能遺漏黃石國家公園，去加拿大旅遊不能遺漏班夫國家公園，去澳大利亞不能遺漏大堡礁…。而且國家公園區域大，帶動交通、餐宿、購物相關消費相當可觀。根據國際自然保護聯盟的報告顯示，全球有超過100個國家設立了超過1萬個國家公園及優質自然保護區，每年吸引超過8億的遊客。估計可創造超過1000億的旅遊經濟收益，及百萬個工作機會。介紹最著名的自然旅遊資源如下：

1. 美國黃石國家公園：黃石國家公園成立於1872年，是世界上第一個國家公園，以其地熱特徵而聞名，包括標誌性的老忠實間歇泉和豐富的野生動

- 物，如野牛、狼和熊。
2. 美國大峽谷國家公園：大峽谷是聯合國教科文組織世界遺產，也是世界上最知名的地質構造之一，提供科羅拉多河數百萬年來雕刻的巨大多彩峽谷的壯麗景色。
  3. 美國優勝美地國家公園：優勝美地以其高聳的花崗岩懸崖(包括酋長岩和半圓頂)、令人印象深刻的瀑布(如優勝美地瀑布)和古老的紅杉林而聞名。
  4. 加拿大班夫國家公園：班夫是加拿大第一個國家公園，以其令人驚嘆的落基山脈景觀、碧綠的湖泊、冰川和豐富的野生動物而聞名，包括灰熊、麋鹿和大角羊。
  5. 加拿大賈斯珀國家公園：賈斯珀國家公園毗鄰班夫，擁有廣闊的荒野、冰川、哥倫比亞冰原和風景如畫的瑪琳湖。
  6. 南非克魯格國家公園：克魯格是非洲最大的野生動物保護區之一，是五巨頭(獅子、豹、犀牛、大象和非洲水牛)和眾多其他物種的家園，提供非凡的野生動物觀賞體驗。
  7. 坦桑尼亞塞倫蓋蒂國家公園：塞倫蓋蒂以其一年一度的角馬遷徙、廣闊的大草原景觀和多樣化的野生動物種群(包括五巨頭和大型獅子群)而聞名。
  8. 厄瓜多爾加拉帕戈斯國家公園：這個聯合國教科文組織世界遺產地包括一個獨特的火山島群島，以其特有物種和獨特的生態系統而聞名，這激發了查爾斯達爾文的進化論。
  9. 伊瓜蘇國家公園，阿根廷/巴西：該公園橫跨阿根廷和巴西邊界，擁有令人驚嘆的伊瓜蘇瀑布，這是世界上最大、最強大的瀑布系統之一。
  10. 澳大利亞大堡礁海洋公園：這個聯合國教科文組織世界遺產地保護著世界上最大的珊瑚礁系統，包括數以千計的獨立珊瑚礁、多樣化的海洋生物和數百個風景如畫的熱帶島嶼。
  11. 紐西蘭峽灣國家公園：峽灣以壯觀的峽灣(如米爾福德峽灣和神奇峽灣)、高聳的山峰和茂密的熱帶雨林為特色，提供迷人的風景和戶外活動。
  12. 克羅地亞十六湖國家公園：十六湖以其層疊的湖泊和瀑布而聞名，這些湖泊和瀑布由一系列木製人行道相連，在鬱鬱蔥蔥的綠色植物中提供迷人的體驗。
  13. 哥斯達黎加阿雷納爾火山國家公園：這個公園是世界上最活躍的火山之一阿雷納爾火山的所在地，還有茂密的熱帶雨林、溫泉和各種野生動物。
  14. 智利托雷斯德爾潘恩國家公園：托雷斯德爾潘恩擁有壯觀的山地景觀，包

括標誌性的花崗岩塔、冰川和獨特的野生動物，如原駝和美洲獅。

15. 印度尼西亞科莫多國家公園：這個聯合國教科文組織世界遺產地是世界上最大的蜥蜴科莫多巨蜥的家園，還有原始海灘、珊瑚礁和多樣化的海洋生物。
16. 美國錫安國家公園：錫安以紅砂岩懸崖、狹窄的峽谷和獨特的岩層為特色，提供風景如畫的越野健行徑和壯麗的景色。
17. 美國冰川國家公園：被稱為“大陸之冠”的冰川擁有原始的高山景觀、700多個湖泊、冰川和豐富的野生動物，包括灰熊和山羊。
18. Keoladeo國家公園：這個聯合國教科文組織世界遺產地是著名的鳥類保護區，每年吸引成千上萬的候鳥，包括罕見的西伯利亞鶴。
19. 英國湖區國家公園：湖區以其風景如畫的湖泊、古樸的村莊和連綿起伏的丘陵而聞名，它們激發了包括威廉華茲華斯在內的無數詩人和作家的靈感。
20. 中國桂林漓江風景區：這個公園以其喀斯特地貌而聞名，石灰岩山峰從漓江兩岸急劇上升，營造出令人嘆為觀止的獨特風景。
21. 澳大利亞卡卡杜國家公園：卡卡杜擁有多樣化的生態系統，從濕地到大草原、古老的原住民岩石藝術以及包括鱷魚和小袋鼠在內的各種野生動物。
22. 坦桑尼亞乞力馬扎羅山國家公園：該公園以非洲最高峰乞力馬扎羅山為中心，吸引了來自世界各地的登山者，並提供從熱帶雨林到高山沙漠的一系列生態系統。
23. 阿根廷冰川國家公園：這個聯合國教科文組織世界遺產地擁有令人印象深刻的冰川，例如著名的佩里托莫雷諾冰川，以及崎嶇的山地景觀和碧綠的湖泊。
24. 尼泊爾薩加瑪塔國家公園：世界最高峰珠穆朗瑪峰的所在地，薩加瑪塔擁有令人驚嘆的喜馬拉雅景觀和夏爾巴人村莊的獨特文化體驗。
25. 印度 Ranthambore 國家公園：Ranthambore 是印度首屈一指的老虎保護區之一，提供了發現難以捉摸的孟加拉虎以及豹子和懶熊等其他野生動物的機會。
26. 尤通黑門山國家公園：尤通黑門山擁有壯觀的山地景觀，包括北歐最高峰、風景如畫的山谷，以及越野健行和登山的機會。
27. 尼泊爾奇旺國家公園：奇旺是聯合國教科文組織世界遺產，也是觀察印度犀牛以及其他野生動物(如孟加拉虎和恒河鱷)的最佳地點之一。

28. 美國約書亞樹國家公園：這個公園以其獨特的約書亞樹和獨特的岩層而聞名，提供超現實的沙漠景觀，非常適合越野健行、攀岩和觀星。
29. 剛果民主共和國維龍加國家公園：非洲最古老的國家公園和聯合國教科文組織世界遺產地，維龍加是瀕臨滅絕的山地大猩猩以及從大草原到熱帶雨林和火山的多樣化生態系統的家園。
30. 日本富士箱根伊豆國家公園，富士山臨靠日本關東平原，創造美麗的火山椎，連同周邊的箱根火山群溫泉與臨進東京灣的伊豆群島，可做為日本警官的代表。

這些國家公園代表了各種各樣的景觀、生態系統和文化遺產，突出了我們自然世界的美麗和豐富。

## 保護區的意義

保護區(Protect Areas)是指由政府劃定的一片土地或水域，為了保護自然生態系統、文化遺產或者人類社會的福利而被設置的地區。這些區域可以是國家公園、自然保護區、野生動物保護區、漁業保護區、生物圈保護區等等不同類型。這些保護區旨在保護和維護地球上的生物多樣性和生態系統，同時提供人類休閒和教育等方面的好處。

自然保護區對於保護生物多樣性、生態系統和自然資源至關重要。國家公園是保護區的一種，需要劃設很大的面積，涵蓋一個生態系統的大區域，可能是高山森林區、大片荒野地帶或海洋。國家公園也建設了完整的遊客服務設施，提供豐富多樣的旅遊體驗與安全保障。

但是有些保護區並不同於國家公園(National Parks)，可能為了保護特定的動植物的棲息地或自然濕地或文化遺產，面積很小或很敏感，不適合發展旅遊，或緊鄰城鎮居民區，難以涵蓋完整不受干擾的生態系統。也可能為了保護水庫的水源區、保護海岸帶緩衝侵蝕、保護某區漁業資源、保護大面積森林、防治沙漠化等目的而劃設的保護區。

除了國家公園，有些經政府公告的野生動物棲息環境、自然保護區、國家森林公園、風景名勝區、國家濕地公園、地質公園等也都是保護區的一種，全世界的保護區使用了200多種不同的名稱。有些保護區的資源敏感程度超過國家公園，不適宜發展旅遊；有些保護區資源敏感程度不及國家公園，景觀及生態物種吸引力不如國家公園。雖然限制了某些資源開採與土地利用，雖然許可人們進入從事遊憩活動，但不像國家公園投入大量資源，建設交通與遊客服務設施。自然保護聯盟制定了六個主要的保護區類別，這些類別是根據卡拉卡斯定義的管理目標界定的。這種國際分類系統減少了對術語的混淆，展示了保護區所服務的目的範圍，

提供了一套國際標準，並促進了國際合作。

無論那一種保護區或國家公園，它們都具有多種重要功能，有助於地球的整體健康和人類社會的福祉。以下是自然保護區的重要性：

1. 生物多樣性保護：保護區通過為受威脅和瀕危物種提供安全避風港、保護基本棲息地以及減少人類活動的影響(如棲息地破壞、污染和資源過度開發)來保護地球的生物多樣性至關重要。
2. 生態系統服務：自然保護區有助於維持提供基本服務的生態系統，包括水過濾、空氣淨化、防洪、養分迴圈、土壤形成和授粉。這些服務對人類的生存和福祉至關重要，其價值往往遠遠超過建立和管理保護區的成本。
3. 減緩氣候變化：保護區，特別是森林和其他富含碳的生態系統，通過封存和儲存大量二氧化碳，在減緩氣候變化方面發揮著至關重要的作用。通過保護這些生態系統，自然保護區有助於減少溫室氣體排放和應對全球變暖。
4. 適應氣候變化：自然保護區通過維持使生態系統適應不斷變化的條件的生態過程和物種，為適應氣候變化做出貢獻。例如，它們可以通過保護吸收洪水的濕地或防止海平面上升和風暴潮的沿海生態系統來幫助緩衝氣候變化對人類社區的影響。
5. 文化和歷史遺產：許多自然保護區具有重要的文化和歷史價值，保護了重要的考古遺址、自然聖地和傳統的土地使用實踐。它們有助於保護人們與自然界的文化身份和精神聯繫。
6. 娛樂和生態旅遊：自然保護區為戶外休閒提供了機會，如越野健行、觀鳥和觀賞野生動物，以及基於自然的旅遊。這些活動可以為當地社區創造收入，並提高公眾對保護重要性的認識。
7. 研究和教育：自然保護區是生態、保護和自然資源管理科學研究的活實驗室。它們還為環境教育和公共宣傳計畫提供了重要的場所，促進了對自然世界的更多理解和欣賞。
8. 經濟效益：保護區可以通過生態旅遊、娛樂和提供生態系統服務產生直接和間接的經濟效益。這些好處有助於支持當地經濟並有助於可持續發展。
9. 連通性和景觀規模的保護：自然保護區可以形成更大的保護網路的核心，連接棲息地和生態系統，促進物種的移動和基因流動。這種連通性對於在面對棲息地破碎化和氣候變化時保持生態系統的長期生存能力和復原力至關重要。
10. 全球合作交流：自然保護區的建立和管理往往涉及國際合作和協定，促進國家之間的相互交流和善意。這種合作可以促進和平與穩定，同時應對共

同的環境挑戰。

國家公園與保護區在保護生物多樣性、維護生態系統和為人類社會提供廣泛利益方面發揮著關鍵作用。它們的重要性超越了它們的直接界限，有助於地球的整體健康和子孫後代的福祉。

## 卡拉卡斯宣言

1992年全球第四屆公園大會在委內瑞拉首都卡拉卡斯(Caracas)召開，會議主題為「Park for Life」。此次大會傳遞的訊息包括：

- 保護區與人民的關係常被忽略：本次會議中強調社會、文化、經濟與政治議題並非在保護區外圍，而屬於保護區的住要議題。大會呼籲社群參與、決策機制與不同文化間相互尊重的重要性。

- 生物多樣性保護：只有少數保護區全心注意生物多樣性，而大會要求所有國家調查其他生物多樣性保育的重要地區，並儘可能將其納入保護。大會也體認到，為陸域多樣性地區而設計的保護方案，並不一定適合於海洋保護區，同時也宣布了新的全球海洋保護計畫。

- 生態保育是區域性事務：大會指出，如果保護區的周邊地區依然被破壞，那麼保護區中的生物多樣性將無法維持。在區域性的土地利用計畫中，保護區應被納入。

- 設立保護區基金：決策者多未體認到保護區的整體價值，也未能適切地分析其成本與效益。保護區所提供的利益是無形的，並且超越目前普遍的經濟概念。投資計畫必須屬於整體發展方案的一部份，提高投資才會有幫助。

- 強化國際社會支持：大會指出保護區需要社會各階層的參與，並且呼籲國際上應更積極支持保護區計畫。

卡拉卡斯計畫提供了保護區專家集體合作的全球性框架，以達到四大目標：(1)將各個保護區整合成更大的計畫性框架。(2)結合當地社群與其他非傳統利益的群體，加強其對保護區的支持。(3)強化保護區的經營。(4)加強保護區在財務、發展與管理上的國際合作。

卡拉卡斯宣言對於全球國家公園與保護區的發展策略產生重要的影響。

## IUCN的保護區分類

國際自然與自然資源保護聯盟(IUCN)將國家公園與自然保護區譽為“世界上最具成本效益的生物多樣性保護工具”。迄今各國政府已經劃設了3700餘處國家

公園與三萬多處自然保護區，指定了不同程度的保護，幾乎占全球陸地面積的13%。

國際交流與合作：國家公園運動在整個20世紀繼續在全球範圍內擴張。1962年，國際自然保護聯盟(IUCN)公佈了第一份全球國家公園和保護區名錄。自然保護聯盟還為國家公園和其他保護區的創建和管理制定了標準和指南，促進了自然保護方面的國際合作與協作。

世界保護區委員會(World Commission on Protected Areas, WCPA)是世界自然保護聯盟(IUCN)的六個委員會之一。世界保護區委員會(WCPA)為保護區管理制定了如下國際分類：

### **Ia. 嚴格自然保護區**

一片擁有出眾或具代表性的生態系統、地質學的或生理學的特色與/或物種的陸地或海洋區域，可主要用作科學研究或環境監察。如果一個地區受到嚴格保護，由基本上未經改變的生態系統組成，不受人為干預，並且用於研究目的的訪問有限，那麼它將有資格進入自然保護聯盟國際分類的第一類(嚴格自然保護區)。

### **Ib. 荒野區**

一大片未被更動或只被輕微更動過的陸地與/或海洋區域，仍保留著其自然原始的特點和影響，沒有永久性的或顯著的人類聚居地，受到保護和管理以保存其自然狀態。

## **II. 國家公園**

一片陸地與/或海洋的自然區域，即指：

- i. 保護一個或多個生態系統於現今及後代的生態完整性；
- ii. 禁止不利於該區域的指定目的的開發或侵占；
- iii. 為精神的、科學的、教育的、休閒的、以及參觀的機會提供基礎，所有機會必須是環境上及文化上兼容的。

## **III. 自然紀念物**

一片擁有一個，或多個，獨特的自然的或自然的/文化的特色的區域，該特色因其固有的珍稀性、代表性、審美性特質或文化上的重要性而具有出眾或獨特的價值。

## **IV. 生境/物種管理區**

一片因管理目的而受到積極干預以確保生境的維護與/或達到某物種的需求陸地或海洋區域。

## V. 陸地/海洋保護景觀

一片陸地及合適的海岸、海洋區域，在該區域內人類與自然界的長時間互動使該區擁有重大的審美的、生態學的或文化的價值的與眾不同的特徵，並經常有高度的生物多樣性。保衛此舊有的互動的完整性對諸如該區域的保護、維持和進化必不可少。

## VI. 資源管理保護區

一個區域擁有占優勢地未經更動的自然系統，設法確保生物多樣性受到長期保護和維持，而同時提供自然產物及服務的可持續性供應以滿足社區的需要。

參酌以上世界保護區委員會(WCPA)的保護區分類，國家公園面積遼闊，範圍內可以涵蓋其他種類的自然保護區，但是嚴格的自然保護區範圍應以管理手段排除遊憩行為，除了經申請核可的調查與學術研究，一般民眾不能進入嚴格自然保護區。

## 全球保護區發展現況

保護區是旨在保護和管理生物多樣性、生態系統和文化資源的指定區域。它們在保護地球自然遺產和維持對人類福祉至關重要的生態過程方面發揮著至關重要的作用。如今，保護區約佔世界陸地和內陸水域面積的 15%，以及約 7.5% 的海洋面積。

保護區遍布各大洲和生態系統，從熱帶雨林和珊瑚礁到沙漠和極地地區。一些著名的例子包括大堡礁海洋公園(澳大利亞)、塞倫蓋蒂國家公園(坦桑尼亞)、加拉帕戈斯群島(厄瓜多爾)和北極國家野生動物保護區(美國)。然而，保護區的分佈並不均勻，一些重要的生態系統和生物多樣性熱點地區仍然代表性不足或聯繫不暢。

保護區管理方法可能有很大差異，這取決於該地區的保護目標、法律框架和可用資源等因素。方法可以包括自上而下、政府主導的管理、基於社區的保護、共同管理安排或私人保護區。越來越多地採用適應性管理和基於生態系統的方法來應對保護區面臨的動態和複雜挑戰，例如氣候變化、棲息地破碎化和人類壓力。

儘管保護區很重要，但世界各地的保護區都面臨著許多挑戰和威脅，包括資金和能力不足、偷獵和非法活動、入侵物種、污染和氣候變化。此外，許多保護區正承受著來自農業、基礎設施開發和旅遊業等活動的越來越大的人類壓力。這些挑戰需要創新的解決方案並加大對保護區管理和保護的投資。

一些國際框架和倡議支持在世界範圍內建立和有效管理保護區。《生物多樣性公約》(CBD)在其愛知生物多樣性目標和 2020 年後全球生物多樣性框架下設定

了保護區覆蓋率的全球目標。其他重要倡議包括聯合國教育、科學及文化組織(UNESCO)世界遺產公約、拉姆薩爾濕地公約和國際遷徙物種公約。

保護區對於保護生物多樣性、維護生態系統服務和支持人類福祉至關重要。它們為受威脅的物種提供棲息地，充當天然碳匯，幫助調節水循環，並提供休閒、旅遊和文化聯繫的機會。保護區在實現全球保護和可持續發展目標方面也發揮著至關重要的作用，例如聯合國可持續發展目標(SDG)和 CBD 目標。

總之，當今世界各地的保護區是生物多樣性和生態系統的重要避難所，在全球保護工作中發揮著重要作用。然而，他們面臨著眾多挑戰和威脅，需要創新的解決方案、增加投資以及利益相關者之間加強合作。繼續努力擴大、連接和有效管理保護區對於保護地球的自然遺產和確保人類和生態系統的長期可持續性至關重要。

## 世界自然與文化遺產

世界遺產(World Heritage)是由聯合國教科文組織管理，世界遺產委員會依據《保護世界文化和自然遺產公約》決議通過的地標或區域，其分為自然遺產、文化遺產，以及兼具兩者的複合遺產。被列入世界遺產的地點，必須對全世界人類都具有「突出的普世價值」，在地理或歷史上具有可辨識與特殊的意義。世界遺產可以是古代遺址、歷史建築、城市、沙漠、森林、島嶼、湖泊、山脈、荒野地區。

世界遺產設置的目的為後世子孫保護這些地點，以免因人類或動物入侵，非經授權、不受監控、行政疏忽等造成的破壞。1975年生效的《世界遺產公約》約束各國與國際組織共同保護這些珍貴資源。截至2023年，總計有1,157項世界遺產，包括900項文化遺產、218項自然遺產、39項複合遺產。

許多國家公園現已被公認為世界遺產，進一步凸顯了它們的全球意義，並確保了保護它們的國際合作。但是大部分世界遺產僅保護重點建築文化區，不能涵蓋大面積的山川海洋生態系統，比如北京故宮是重要世界文化遺產，卻不能劃設為國家公園或自然保護區。

## 第二章 籌設與法制

### 籌設的相關考量

國家公園需要涵蓋完整的自然生態系統，劃設面積可能很大，為了自然生態系不被干擾，農礦工商產業、能源及交通建設，都可能被排除或限制；區內的居民可能需要被遷移，或生活、漁獵都被限制。而且國家公園要吸引百萬以上的年遊客量，投入大量資金進行交通運輸、旅遊服務、公共設施建設，還需要長期的維護管理，因此國家公園劃設必須謹慎評估，考慮幾個因素以確保其成功、保護和長期可持續性。這些因素包括生態、社會、經濟、政治和管理方面。

#### 1. 生態環境考慮：

- 生物多樣性：選擇生物多樣性高的地區，包括獨特和瀕危物種，以保護和養護自然棲息地、遊憩承載量是否威脅到生態生物系統運行。例如，美國黃石國家公園的建立旨在保護該地區獨特的地熱特徵和多樣化的野生動物。
- 生態系統服務：確定重要的生態系統服務，例如水過濾、碳封存和授粉，並確定提供這些服務的優先領域。例如，澳大利亞的大堡礁海洋公園幫助保護了世界上最大的珊瑚礁系統及其相關生態系統。
- 連通性：考慮將新公園與現有保護區連接起來，為物種的遷移創建野生動物走廊，例如北美的黃石到育空保護倡議。
- 棲息地質量：評估公園內各種棲息地的質量和完整性，確保它們能夠支持感興趣物種的可行種群。
- 恢復機會：確定公園內可能需要生態恢復的區域，例如重新造林、濕地恢復或入侵物種控制。
- 火災管理：制定針對公園火災制度的火災管理計畫，包括規定的燃燒、滅火和火災後恢復。
- 氣候變化適應力：評估該地區對氣候變化影響的脆弱性，並優先考慮可作為物種氣候避難所的地區。

#### 2. 社會因素考慮：

- 利益相關者參與：與當地社區、原住少數民族人民、非政府組織和其他利益相關者接觸，以確保公園的目標符合他們的利益並獲得他們的支持。
- 文化和歷史意義：保存和保護具有文化、歷史或考古重要性的區域，例

如美國的梅薩維德國家公園，它保護著古老的普韋布洛懸崖住宅。

- 娛樂和教育機會：規劃遊客設施，例如步道、露營地和解說中心，以促進環境教育、戶外娛樂和負責任的旅遊。
- 當地知識和傳統做法：將當地知識和傳統做法納入公園管理和決策過程，尊重原住少數民族權利和文化習俗。
- 無障礙設施：確保公園可供所有年齡、能力和背景的人使用，並配備輪椅無障礙步道和多種語言的解說材料等設施。
- 公眾意識運動：開展公眾意識運動，以培養對公園自然和文化價值的欣賞，鼓勵負責任的參觀和當地管理。

### 3. 經濟條件考慮：

- 旅遊潛力：評估公園吸引遊客的潛力，包含資源吸引力、交通可及性等，這可以為當地社區創造收入並促進保護工作。例如，哥斯達黎加的國家公園每年吸引數百萬遊客，既有利於經濟，也有利於環境。
- 創造就業機會：評估公園管理、研究和旅遊相關服務創造就業機會的潛力。
- 生態系統服務估值：估算園區提供的生態系統服務的經濟價值，以幫助證明對其建立和管理的投資是合理的。
- 基礎設施投資：估算必要的基礎設施開發成本，例如道路、遊客中心和廢物管理設施。
- 成本效益分析：進行成本效益分析，將公園的經濟效益(例如旅遊、創造就業、生態系統服務)與建立和管理成本進行比較。
- 替代生計：為可能受公園建設影響的當地社區確定並促進替代生計機會，例如可持續農業、生態旅遊或手工藝品生產。

### 4. 政治環境考慮：

- 法律框架：建立一個法律框架，為公園提供足夠的保護、管理和資金。這可以包括國家法律、區域協議或國際指定，例如聯合國教科文組織世界遺產。
- 政府支持：爭取各政府機構和部門的支持，以確保園區的建立、資金和長期成功。
- 國際合作：如有條件，可與周邊國家或地區合作，建立跨境保護區，如美國和加拿大之間的沃特頓-冰川國際和平公園。

- 分區和土地利用規劃：制定分區和土地利用規劃，指定公園內的不同區域用於各種活動，例如嚴格的保護、研究、娛樂和緩衝區。
- 政策協調：使公園的管理目標與有關生物多樣性保護、可持續發展和適應氣候變化的國家和地區政策保持一致。
- 衝突解決機制：建立解決園區管理與當地社區、利益相關者或其他政府機構之間可能出現的衝突的機制。

#### 5. 管理方面的考慮：

- 管理計畫：制定全面的管理計畫，概述公園的目標、戰略和行動，以實現保護、遊客管理和社區參與目標。
- 適應性管理：實施適應性管理方法，允許根據新信息和不斷變化的條件監測、評估和調整管理策略。
- 資金和資源：為公園的建立、管理、研究和監測確保充足的資金和資源。這可能涉及公共資金、私人合作夥伴關係或國際贈款和援助。
- 能力建設：投資建設公園工作人員和當地社區在保護、研究和可持續旅遊管理方面的能力。
- 人員配置：評估公園管理所需的人力資源，包括護林員、研究人員、教育工作者和行政人員等角色，並制定招聘、培訓和留住人員的計畫。
- 監測與評估：建立全面的監測與評估體系，跟踪公園在實現其管理目標方面的進展，包括生物多樣性、遊客體驗和社區參與等指標。
- 風險管理：確定公園保護目標的潛在風險，例如自然災害、氣候變化或非法活動，並制定減輕這些風險的策略。
- 夥伴關係和合作：與非政府組織、研究機構和私營部門參與者建立牢固的伙伴關係和合作關係，以利用專業知識、資源和對公園管理和保護工作的支持。

## 管理法制

發展國家公園與保護區，立法為先。國家公園與保護區劃設特定範圍，禁止野生動物捕獵、限制人民狩獵、建築、經濟等活動，顯著影響到人民的權益，因此需要特別的立法授權，以確保其生態、文化和歷史價值得到長期保護，並為其管理和執法提供框架依據。而且不僅限於「國家公園法」、「自然保護法」，大多數國家還有相關法規，如「文化遺產保護法」、「野生動物保護法」、「森林保護法」、「旅遊法」、…等等。不同立法有特定保護目標，主要行政管理仍由「國

家公園法」授權的單位依法執行。

下面詳細解說國家公園受到特殊立法保護的原因，並舉例說明：

#### 1. 保護生物多樣性和生態系統：

國家公園通常保護獨特、稀有或瀕危的物種和生態系統，這些物種和生態系統需要法律保護，免受棲息地破壞、偷獵或污染等威脅。通過建立嚴格的法規和執行機制，特別立法有助於保護這些重要地區。例如，美國的《瀕危物種法》為受威脅和瀕危物種及其在國家公園內的棲息地提供法律保護，確保其生存和恢復。

#### 2. 文化歷史資源保護：

國家公園還可能包含重要的文化和歷史遺址，例如考古遺址、聖地或傳統用途區域，這些遺址需要特別保護以防止損壞或退化。立法可以為這些資源的保存和管理提供法律框架。在印度，《古蹟和考古遺址及遺跡法》為國家公園內的歷史和文化遺址提供法律保護，例如Keoladeo國家公園，該公園擁有眾多古廟和古蹟。

#### 3. 可持續和負責任地使用公園資源：

特殊立法可以通過為旅遊、娛樂、研究和資源開採等活動制定指導方針和規定，幫助確保國家公園得到可持續和負責任的管理和使用。例如，加拿大的國家公園法概述了國家公園內游客行為、商業活動和資源使用的規定，促進可持續利用並儘量減少對公園資源的負面影響。

#### 4. 建立管理權限和計畫：

立法保護為國家公園管理機構的設立提供了法律依據，這些機構負責公園的日常管理和保護。立法通常要求制定和實施管理計畫，其中概述了公園的目標、戰略和保護、遊客管理和利益相關者參與的行動。在南非，《國家環境管理：保護區法》為國家公園的創建和管理建立了法律框架，包括管理計畫的制定和實施。

#### 5. 資金和資源分配：

特殊立法可以通過授權公共資金、私人夥伴關係或國際贈款和援助，確保國家公園獲得足夠的資金和資源用於其建立、管理、研究和監測。例如，建立美國國家公園管理局的 1916 年《組織法》規定，國家公園必須為其管理和保護獲得公共資金。

#### 6. 與利益相關者的協調與合作：

立法保護可以促進參與國家公園管理和保護的各種利益相關者之間的協調與合作，例如政府機構、當地社區、原住少數民族團體、非政府組織和私營部門。

在澳大利亞，《環境保護和生物多樣性保護法》為聯邦政府、州政府和當地社區在國家公園管理方面的協作和夥伴關係提供了框架。

#### 7. 原住少數民族權益的承認和執行：

國家公園可能包括原住少數民族人民的傳統土地或資源，特別立法可以提供承認和尊重原住少數民族權利、利益以及參與公園管理和決策的框架。例如，澳大利亞新南威爾士州的《國家公園和野生動物法》承認原住民在公園管理中的權益，並規定建立原住民聯合管理協議。經由特殊的立法保護，國家公園可以確保其生態、文化和歷史價值得到長期保護，同時也為其可持續和負責任的管理和使用提供框架。這一法律基礎對於今世後代繼續享受和欣賞國家公園至關重要。

## 管理法規需要涵蓋的內容

國家公園法及其配套的管理條例為國家公園的建立、保護、管理和使用提供了法律基礎。這些規定需要涵蓋各個方面，以確保公園資源的長期保護和可持續利用。以下是國家公園法和管理條例需要涵蓋的內容的詳細說明，並附有例如：

#### 1. 國家公園的建立和指定：

- 定義建立和指定國家公園的標準和程序，例如獨特生態系統、瀕危物種或重要文化或歷史遺址的存在。
- 例如，美國 1916 年的國家公園管理局組織法概述了建立新國家公園以保護和養護自然和文化資源的過程。

#### 2. 管理目標和原則：

- 概述國家公園管理的總體目標和指導原則，例如保護生態系統和生物多樣性、保護文化和歷史資源、提供娛樂和教育機會以及促進可持續利用。
- 加拿大的國家公園法規定了維護生態完整性、遊客體驗以及公眾對公園的理解和欣賞的管理目標。

#### 3. 管理權限和職責：

- 建立負責國家公園行政、規劃和執法的管理機構，包括他們的角色、職責和組織結構。
- 在南非，《國家環境管理：保護區法》將南非國家公園(SANParks)的角色和職責定義為國家公園的主要管理機構。

#### 4. 制定和實施管理計畫：

- 要求為每個國家公園制定管理計畫，概述公園在保護、遊客管理和利益

相關者參與方面的具體目標、戰略和行動。

- 澳大利亞新南威爾士州的國家公園和野生動物法要求為每個國家公園制定和實施管理計畫，並接受公眾諮詢和審查。
5. 訪客使用和行為規定：
- 制定管理國家公園內游客活動、行為和訪問的規則和條例，例如留在指定的步道上、不餵食野生動物以及適當的廢物處理。
  - 美國聯想法規第 36 篇概述了遊客在國家公園內的行為和活動的具體規則，例如禁止亂扔垃圾、收集自然或文化資源以及在未經授權的地區露營。
6. 資源使用和提取：
- 定義國家公園內允許和禁止的資源使用和開採類型，例如商業活動、研究或原住少數民族社區的傳統用途。
  - 在巴西，SNUC(國家保護單位系統)法規範了國家公園的資源使用和開採，允許傳統社區和科學研究進行有限的可持續利用。
7. 監測、研究和保護計畫：
- 概述國家公園內監測、研究和保護計畫的要求，以支持循證管理、適應性規劃和公園資源保護。
  - 紐西蘭的《保護法》要求對國家公園內的自然和歷史資源進行監測和研究，以便為它們的管理和保護提供信息。
8. 資金和資源分配：
- 為國家公園的建立、管理、研究和監測提供資金和資源分配。
  - 美國國家公園管理局組織法確保為國家公園的管理和保護提供公共資金。
9. 執法和處罰：
- 建立執法機制和對違反公園規章制度的處罰，例如罰款、傳票或監禁。
  - 在加拿大，《加拿大國家公園法》包括對違反公園規定的處罰規定，包括罰款和監禁。
10. 利益相關者的參與和協作：
- 為政府機構、當地社區、原住少數民族團體、非政府組織和私營部門等不同利益相關方參與國家公園管理並開展協作提供框架。

- 瑞典環境法典鼓勵政府機構、當地社區和其他利益相關者之間的合作

## 管理政策

國家公園管理政策對於解決公園管理、保護和可持續利用的各個方面至關重要。這些政策需要涵蓋廣泛的主題，以確保公園資源的長期保護以及娛樂和教育機會的提供。以下是國家公園管理政策需要涵蓋的主題的詳細說明，並附有例如：

### 1. 生態系統和生物多樣性的保護和恢復：

- 政策應概述保護、維護和恢復公園內生態系統和生物多樣性的策略，例如棲息地恢復、入侵物種管理和野生動物種群監測。
- 例如，黃石國家公園(美國)有一個本地魚類保護計畫來指導本地魚類及其棲息地的恢復和管理。

### 2. 文化歷史資源保護：

- 政策必須解決文化和歷史遺址、文物和景觀的保護和管理問題，例如考古遺址、聖地或傳統用途區域。
- 在英國，國民託管組織的保護管理計畫為包括國家公園在內的保護區內的文化和歷史資源管理提供了指導。

### 3. 可持續的訪客使用和管理：

- 政策應為可持續的遊客使用、訪問和管理制定指南，包括提供遊客設施、基礎設施和服務，以盡量減少對環境的影響並增強遊客體驗。
- 在哥斯達黎加，國家保護區系統(SINAC)制定了可持續旅遊政策，指導國家公園和其他保護區內的遊客管理和基礎設施開發。

### 4. 教育、解說和對外展覽：

- 政策需要解決教育、解說和對外展覽計畫的制定和實施問題，以促進公眾對國家公園資源和管理目標的理解、欣賞和支持。
- 例如，加拿大公園管理局制定了機構教育戰略，概述了加拿大國家公園內教育和解說計畫的目標和行動。

### 5. 研究、監測和適應性管理：

- 政策應支持對公園資源、遊客使用和管理有效性進行研究和監測，並促進使用基於科學知識和監測結果的適應性管理方法。
- 大堡礁海洋公園管理局(澳大利亞)有一個監測、評估和報告框架，用於

指導研究和監測活動，並為適應性管理決策提供信息。

6. 社區參與和利益相關者協作：

- 政策必須提供一個框架，讓當地社區、原住少數民族人民、非政府組織和其他利益相關者參與公園管理、規劃和決策過程。
- 紐西蘭自然保護部的伙伴關係戰略強調與毛利人、當地社區、企業和非政府組織在國家公園和其他保護區的管理方面的合作。

7. 原住少數民族權利和參與：

- 政策應承認並尊重原住少數民族人民在公園管理中的權利、利益和知識，包括他們參與決策過程和保護他們的文化、精神和生存價值。
- 在澳大利亞，北領地國家公園的聯合管理政策指導公園與原住民傳統所有者的協作管理，承認他們的權利、利益和知識。

8. 氣候變化適應和減緩：

- 政策必須解決氣候變化對公園資源、遊客使用和管理的影響，包括制定適應和緩解戰略，例如棲息地連通性、碳封存和可再生能源計畫。
- 美國國家公園管理局的氣候變化應對戰略為將氣候變化考慮納入公園管理政策和行動提供了指導。

9. 融資和資源分配：

- 政策應概述確保和分配用於公園管理、保護、研究和監測的財政和人力資源的戰略，包括公共資金、私人夥伴關係以及國際贈款和援助。
- 在肯尼亞，肯尼亞野生動物服務局的收入分享政策分配了一部分公園入場費，以支持國家公園內外的社區發展項目和保護舉措。

10. 執法與合規：

- 政策需要建立執行和合規機制，以確保遵守公園規章制度、保護公園資源並維護遊客安全。這包括指定公園管理員的角色和責任、制定執法協議以及概述對違規行為的處罰。

通過解決這些主題，國家公園管理政策可以為公園資源的長期保護、可持續的遊客使用以及利益相關者之間的有效合作提供一個綜合框架。這一基礎對於確保今世後代繼續享受和欣賞國家公園至關重要。

## ■ 國家公園選址時應考慮那些因素？

為國家公園選擇地點需要考慮各種因素，以確保公園非常適合其保護目標、遊客使用和可持續資源管理。以下是選擇國家公園選址時應考慮的一些關鍵因素：

1. 自然和文化意義：該地點應具有獨特而重要的自然或文化資源，值得保存和保護。這些資源可能包括稀有物種、重要棲息地、地質特徵或歷史或考古遺址。例如：在厄瓜多爾的加拉帕戈斯國家公園，該公園保護著世界上其他地方找不到的獨特植物和動物物種，以及重要的地質和火山特徵。
2. 生態完整性：場地應具有生態完整性，以支持其自然資源和生態系統過程的保護。生態完整性是指生態系統作為一個自我維持、多樣化和有彈性的系統發揮作用的能力。例如：在坦桑尼亞塞倫蓋蒂國家公園，公園的熱帶草原生態系統支持多種多樣的野生動物物種，並且是大型哺乳動物種群的重要遷徙走廊。
3. 可達性：該場地應方便遊客，同時盡量減少對公園自然和文化資源的負面影響。可訪問性可能涉及道路、步道和其他基礎設施的可用性，以適應遊客的使用。例如：在美國優勝美地國家公園，公園的優勝美地山谷可通過公路抵達，為遊客提供了體驗公園標誌性景觀和休閒娛樂的機會。
4. 區域背景：場地應位於更廣泛的區域背景下，同時考慮鄰近的保護區、土地利用和生態系統。這種更廣泛的背景有助於為公園的管理和保護優先事項提供信息。例如：在博茨瓦納中央卡拉哈里野生動物保護區，公園位於更大的生態系統內，包括卡拉哈里沙漠和鄰近的野生動物保護區，這表明公園的管理目標和保護重點。
5. 社會和文化考慮：場地應考慮當地社區(包括原住少數民族人民)的社會和文化價值，並將他們的觀點納入公園規劃和管理。例如：在澳大利亞烏魯魯-卡塔丘塔國家公園，公園的管理計畫承認該地點對當地阿南古人的文化和精神意義，將他們的觀點納入遊客管理和解說。
6. 經濟和政治可行性：考慮到財政資源、政府支持和利益相關者的參與，該地點應在經濟和政治上可行，以建立和管理國家公園。例如：在菲律賓圖巴塔哈礁國家海洋公園，公園的建立和管理得到了政府機構、國際組織和當地社區的支持，確保了其財務和政治可行性。

總的來說，選擇國家公園地點涉及平衡生態、文化、社會和經濟因素，以確保公園非常適合保護、遊客使用和可持續資源管理。

## 對於當地社區的影響

國家公園可以對當地社區產生積極和消極的影響。以下是對這些影響的詳細解說以及一些例如：

### 正面影響：

1. 經濟效益：國家公園可以通過與旅遊相關的業務，如住宿、餐廳、旅行社和紀念品商店，為當地社區帶來顯著的經濟效益。這可以創造就業機會並增加收入。例如，南非克魯格國家公園周圍的社區因旅遊業而實現了顯著的經濟增長。
2. 基礎設施發展：國家公園的建立可以改善基礎設施的發展，例如更好的道路、通信網絡和公共服務，使當地社區受益。例如，美國大煙山國家公園的創建促進了周邊地區道路和其他基礎設施的發展。
3. 文化保護：國家公園可以通過保護重要的歷史、考古或文化遺址來幫助保護和展示當地社區的文化遺產。這可以增強社區自豪感並吸引文化旅遊。例如，澳大利亞的卡卡杜國家公園保護著重要的原住少數民族文化遺址，為原住少數民族社區提供了與遊客分享其遺產的機會。
4. 環境保護：保護國家公園內的自然資源可以對當地社區產生積極的環境影響，例如保護水源、防止水土流失和減輕氣候變化的影響。例如，尼泊爾安納布爾納峰保護區的建立有助於保護流域和維持下游社區的水質。
5. 教育和能力建設：國家公園通常為當地社區提供教育和能力建設機會，例如環境教育計畫、職業培訓以及與當地學校和組織的合作夥伴關係。例如，厄瓜多爾的加拉帕戈斯國家公園制定了教育和培訓計畫，以發展當地在保護和生態旅遊方面的能力。

### 負面影響：

1. 資源獲取受限：國家公園的建立可能會限制當地社區獲取傳統資源，例如狩獵場、捕魚區或植物採集點，可能會影響當地的生計和文化習俗。例如，在某些情況下，在非洲建立國家公園導致原住少數民族社區流離失所並限制了對傳統資源的獲取。
2. 利益分配不公平：國家公園的經濟利益可能並不總是在當地社區之間公平分配，一些個人或團體比其他入受益更多。這可能導致社會緊張和經濟差距。例如，肯尼亞馬賽馬拉國家保護區旅遊業的好處並不總是在當地馬賽社區之間公平分享。
3. 過度擁擠和過度使用：國家公園的大量遊客會導致過度擁擠和過度使用，這會對當地社區、公園資源和遊客體驗產生負面影響。過度使用會導致交

通、噪音和污染增加，影響當地居民的生活質量。例如，冰島的辛格維利爾國家公園過度擁擠導致當地基礎設施和資源壓力增加。

4. 文化商品化：出於旅遊目的而推廣當地文化有時會導致文化商品化，即傳統習俗、儀式或手工藝品被商業化或改變以迎合遊客的喜好。這會破壞當地文化的真實性和完整性。例如，坦桑尼亞塞倫蓋蒂國家公園的馬賽文化旅遊商業化引起了人們對文化商品化的擔憂。

為了最大限度地減少國家公園對當地社區的負面影響並最大限度地發揮其積極影響，公園管理者應參與參與式規劃過程，讓當地社區參與決策，促進公平的利益分享，並實施可持續的旅遊實踐。通過採用包容和協作的方法，國家公園可以確保它們的存在有助於當地社區的福祉，同時實現保護目標。

## ■ 利益相關者在國家公園規劃中的作用？

利益相關者包含當地居民、原住少數民族、當地既有產業、民間社團、行政部門等。在國家公園規劃中發揮著至關重要的作用，因為他們的參與、合作和支持有助於公園的成功建立、管理和保護。例如。

### 1. 當地社區：

- 提供有價值的當地知識：當地社區對該地區的生態、歷史和文化有著深入的了解，可以為公園的規劃和管理提供信息。例如，原住少數民族社區的傳統生態知識可以幫助識別關鍵棲息地、物種或生態系統服務。
- 參與決策過程：讓當地社區參與決策有助於確保公園目標符合他們的興趣、需求和文化習俗。這培養了一種主人翁意識和管理意識，正如馬賽人參與管理坦桑尼亞恩戈羅恩戈羅保護區所看到的那樣。
- 從公園建設中受益：當地社區可以通過創造就業機會、旅遊收入和改善基礎設施從公園中受益。公園管理應促進可持續生計，例如生態旅遊、手工藝品生產或可持續農業，作為資源開採或其他有害做法的替代方案。

### 2. 民間社團：

- 技術專長和資源：NGO或環境保育社團可以為公園規劃、保護、研究和管理提供技術專長、資源和支持。例如，野生動物保護協會(WCS)在全球建立和管理保護區方面發揮了重要作用，包括在智利創建Karukinka自然公園。
- 宣傳和提高認識：NGO團體與可以幫助提高人們對公園的生態、文化和社會價值的認識，動員公眾支持和政治意願建立和保護公園。例如，國

際保護組織在創建熱帶安第斯山脈熱點方面發揮了重要作用，這是一個橫跨多個南美國家的保護區網絡。

- 能力建設和培訓：NGO團體與可以支持公園工作人員、當地社區和其他利益相關者的能力建設和培訓工作，促進有效的保護、研究和可持續旅遊管理實踐。

### 3. 行政部門：

- 法律和政策框架：政府機構負責建立法律和政策框架，為公園提供充分的保護、管理和資金。這包括為公園管理制定立法、劃定土地和分配資源，正如美國大提頓國家公園的建立所證明的那樣。
- 機構間協調：政府機構必須協調努力並通力合作，以確保公園的成功。例如，美國大煙山國家公園的管理涉及國家公園管理局、美國林務局和州野生動物機構之間的合作。
- 監督和執法：政府機構在監督和執行公園法規方面發揮著至關重要的作用，確保公園的自然和文化資源得到保護。他們還可以為反偷獵和反非法採伐工作提供支持，正如剛果民主共和國維龍加國家公園的公園管理員與軍隊之間的合作所示。

通過讓利益相關者積極參與國家公園規劃，可以利用他們不同的觀點、知識和資源來制定更有效和可持續的保護戰略。這種協作方法可以為生物多樣性、當地社區和整個社會帶來長期的成功和更大的利益。

## 緩解原住少數民族的影響

很多國家公園都劃設在人為開發少、自然度很高的區域，這些地方很多都還居住著土著少數民族。他們世代傳承傳統的漁獵農耕生活方式，採集當地的生活資源。他們展現人類的文化多樣性，值得參訪、保存；但是他們的經濟謀生方式也可能與國家公園保護自然生態的法規杆格衝突，如何調解承為國家公園籌設與管理的重要課題。

解決在原住少數民族社區居住地區建立國家公園所帶來的複雜挑戰需要採取敏感的多方面方法。尊重和維護這些社區的權利、信仰和文化至關重要。以下是可以幫助調解這些問題的幾種策略：

1. 包容性規劃和決策：讓原住少數民族社區參與國家公園的規劃和決策過程，確保他們的需求、利益和文化價值得到考慮。這種協作方法有助於在保護和傳統生活方式之間找到平衡。
2. 承認原住少數民族權利：承認和尊重原住少數民族社區對其土地、資源和

文化遺產的權利至關重要。法律框架應保護這些權利並提供解決爭端的機制。

3. 利益分享安排：確保原住少數民族社區從國家公園的建立和運營中受益，有助於減少經濟剝奪。這可能包括提供工作機會、收入分享以及對社區發展項目的支持。
4. 文化保護和促進：支持保護和促進原住少數民族文化的舉措有助於抵消文化認同的潛在喪失。這可能涉及創建文化中心、組織文化節以及為原住少數民族和非原住少數民族人民提供教育機會以了解這些獨特的傳統。
5. 可持續旅遊實踐：促進尊重原住少數民族文化、盡量減少環境影響並支持當地經濟的負責任的旅遊實踐有助於減少與商業化相關的衝突。這可能包括開發由原住少數民族社區主導的文化旅遊體驗，或實施遊客在遊覽這些地區時應遵循的指南。
6. 衝突解決機制：建立解決爭端和處理國家公園當局與原住民社區之間的不滿的機制可以幫助調解出現的衝突。這些機制應該是透明的、可訪問的和文化敏感的。
7. 能力建設和教育：為原住少數民族社區和國家公園工作人員提供培訓和教育有助於彌合保護目標和原住少數民族權利之間的差距。這可能包括有關可持續資源管理、文化敏感性和溝通技巧的培訓。
8. 與非政府組織和國際組織合作：與在原住少數民族權利和保護方面具有專業知識的非政府組織和國際機構合作可以為解決這些複雜問題提供寶貴的支持、指導和資源。
9. 共同管理安排：制定讓原住少數民族社區參與國家公園治理和管理的共同管理結構有助於確保他們的利益得到體現和尊重。這可以包括建立聯合決策機構和涉及公園當局和原住少數民族領導人的協商過程。
10. 實施傳統知識：承認原住少數民族社區的傳統生態知識並將其納入保護和管理實踐可以帶來更有效和可持續的成果。這可能涉及理解和尊重原住少數民族土地管理做法、傳統狩獵和捕魚權以及聖地。
11. 監測和評估：建立透明和參與式的監測和評估過程有助於追蹤國家公園對原住少數民族社區的社會、經濟和環境影響。這可以提供有價值的信息，為適應性管理策略提供信息並解決可能出現的任何負面後果。
12. 基於社區的保護舉措：支持基於社區的保護舉措，使原住少數民族社區能夠在管理和保護其自然資源方面發揮積極作用，這可能是解決保護與原住少數民族權利之間衝突的有效途徑。這可以包括為原住少數民族主導的保

護項目提供財政和技術支持。

13. 加強原住少數民族組織：支持原住少數民族組織和網絡可以幫助增強這些社區的能力，使其能夠有效地參與與國家公園相關的對話和決策過程。這可以包括提供能力建設資源和支持，以加強原住少數民族組織及其倡導自身權利和利益的能力。
14. 公眾意識和宣傳：提高公眾對原住少數民族社區在國家公園內面臨的挑戰的認識，並倡導他們的權利和利益，可以幫助建立公眾對更具包容性和公平性的保護政策的支持。這可能涉及製作紀錄片、組織公共活動以及發起強調原住少數民族人民的觀點和經歷的社交媒體活動。
15. 跨文化交流項目：促進原住少數民族社區和其他利益相關者(如公園工作人員、遊客和政策制定者)之間的跨文化交流項目，有助於促進對不同文化觀點的理解、尊重和欣賞。這可能涉及組織文化交流訪問、研討會和聯合項目，將人們聚在一起相互學習。

通過採用這些策略並與原住少數民族社區密切合作，國家公園當局可以幫助調解衝突，促進相互理解，並促進保護目標與原住少數民族人民的權利和福祉之間的平衡。

## 第三章 生態與資源保護

### 生態環境保護

地球是一個非常特殊的地方，擁有無限景觀與生命的方舟，蘊藏令人歎為觀止的地質地貌、海洋大氣的動蕩。為了人類和地球上所有其他物種的利益，它的內在價值得到理解、尊重，它的生命支持系統得到保護和維持。保護地景多樣性與生物多樣性有助於保護自然遺產以及有助於支援生命的基本生態系統過程、棲息地和物種。許多著名的保護區有助於保存地球動態地殼的地質證據。

地景(Geoscape)也可等同於景觀(Landscape)，通常是指地球表面的視覺表示，包括各種地理特徵，例如景觀、水體和人造結構。它也可以被認為是對地球物理和文化特徵的研究或理解，以及它們之間的相互作用。

地景多樣性指我們所處世界的的多樣性或差異。在地理的背景下，它可以指構成地球的各種景觀、生態系統、氣候、文化和其他元素。包含：

1. 地貌：地球表面由各種地貌塑造，包括山脈、山谷、高原、峽谷和平原。這些地貌是由構造活動、侵蝕和沉積等自然過程形成的。
2. 氣候區：地球有不同的氣候區，從熱帶氣候到極地氣候。這些氣候區受緯度、海拔和靠近水體等因素的影響。它們在塑造不同地區的景觀、植被和野生動物方面發揮著重要作用。
3. 生態系統和生物群落：地球是各種各樣的生態系統的家園，每個生態系統都有獨特的植物和動物物種組合。生物群落的例子包括熱帶雨林、沙漠、草原、苔原和珊瑚礁。每個生物群落都有自己的一套環境條件和適應這些條件的物種。
4. 動植物：地球是數百萬種植物、動物和微生物的家園。地質景觀多樣性包括生命形式的多樣性以及它們在其生態系統中的相互作用。
5. 水文：海洋、河流、湖泊和濕地等水景有助於地質景觀的多樣性。這些水體在塑造景觀、為各種物種提供棲息地和影響當地氣候方面發揮著至關重要的作用。
6. 地質和土壤：地殼由各種類型的岩石和礦物組成，有助於土壤形成和景觀特徵。反過來，土壤類型會影響特定地區的植被和土地利用。
7. 人類建造的環境：城市、城鎮、農田和其他人造結構和特徵也有助於地理景觀的多樣性。這些環境展示了人類社會的文化、技術和歷史方面。

8. 文化景觀：人類與自然環境之間的相互作用導致了多樣化文化景觀的創造。這些景觀往往見證了不同人群的獨特歷史、傳統和生活方式。
9. 自然資源：地球的地質景觀多樣性包括自然資源的多樣性，如礦物、化石燃料、水和生物資源。縱觀歷史，這些資源在塑造人類社會和經濟方面發揮了重要作用。
10. 保護區：建立國家公園、自然保護區和保護區，以保護獨特的景觀、生態系統和物種。這些地區通過保護地球自然美景和生物多樣性的代表性樣本，為地質景觀的多樣性做出了貢獻。

## ■ 什麼是生態系統？

生態系統是由生物體、它們的物理環境以及它們之間的相互作用組成的複雜網絡。生態系統的大小可以從一個小池塘到廣闊的森林或海洋，它們可以在陸地、水中或空中找到。生態系統可以是自然的，也可以是人工的，它們的複雜性和多樣性各不相同。

生態系統被也定義為生物群落(相互作用的物種種群的關聯)及其非生物環境(例如，氣候，水，土壤和陽光)，這些生態系統可以處於不同的規模，較大的生態系統與景觀同義。生態系統的最基本分類區分陸地、淡水和海洋生態系統。或者再細分為：河流水系、湖泊、森林、高山、高原、凍原、沙漠、草原、海岸、島礁等等。陸地生態系中以植物群落區分，也可細分為：熱帶和亞熱帶潮濕闊葉林、熱帶和亞熱帶乾旱森林、海岸與河口紅樹林等等。不同生態系的氣候、濕度、溫度不同。孕育各自特殊的動植物，使我們得世界如此的美麗。

生態系統的特徵在於其生物成分，包括植物、動物、真菌和微生物，以及它們的非生物成分，如水、空氣、土壤和養分。這些組成部分相互作用，形成一個動態且相互關聯的系統，其中每個生物體和元素都在維持生態系統的平衡和功能方面發揮著重要作用。

例如，森林生態系統可能包括各種樹木、灌木和其他植物，以及各種各樣的動物，如鳥類、昆蟲和哺乳動物。森林生態系統還包括土壤、水和空氣，它們為生活在其中的動植物提供重要資源。森林生態系統中的植物吸收二氧化碳並釋放氧氣，同時也為動物提供食物和住所。森林生態系統中的動物幫助植物授粉、傳播種子和分解有機物，這反過來又有助於補充土壤養分。森林生態系統中的水為植物和動物提供必需的水分，同時也支持水生生物，如魚類和兩棲動物。

生態系統的特點還在於它們的功能和服務，其中包括調節服務，例如氣候調節和養分循環，供應服務，例如食物和水，支持服務，例如土壤形成和光合作用，以及文化服務，例如娛樂和精神價值。這些生態系統服務對人類福祉至關重要，因為它們為社會提供了重要的資源和利益。

然而，生態系統正受到人類活動的威脅，例如棲息地破壞、污染、氣候變化和自然資源的過度開發。生態系統功能和服務的喪失會對人類福祉造成嚴重後果，例如糧食減產、自然災害風險增加以及文化和精神價值的喪失。因此，必須通過有效的管理和養護工作來保護和養護生態系統，包括建立保護區、恢復退化的生態系統和可持續利用自然資源。

## ■ 什麼是生物多樣性？

生物多樣性是指地球上生物的多樣性，包括它們的遺傳、物種和生態系統多樣性。生物多樣性是地球上生命的一個基本方面，提供生態、經濟和文化效益。

在最基本的層面上，生物多樣性包括地球上存在的不同物種的數量，包括植物、動物、真菌和微生物。這些物種中的每一個都具有獨特的遺傳特徵，使其能夠適應並在其特定環境中生存。因此，遺傳多樣性是生物多樣性的一個重要方面，因為它有助於確保物種的長期生存。

生物多樣性還包括物種多樣性，它指的是特定生態系統或地理區域內不同物種的多樣性。高物種多樣性可以表明一個健康的生態系統，因為不同的物種可以在維持生態系統功能和穩定性方面發揮重要作用。例如，某些植物可能是特定動物物種的重要食物來源，這反過來可能有助於為這些植物授粉。

生態系統多樣性是生物多樣性的另一個方面，它是指地球上存在的不同生態系統的多樣性，包括森林、草原、濕地和海洋。這些生態系統中的每一個都具有獨特的特徵，例如其氣候、土壤類型以及植物和動物物種，這使其能夠提供特定的生態服務。例如，濕地對於調節水流和改善水質很重要，而森林可以幫助調節氣候並為各種物種提供棲息地。

生物多樣性對人類福祉也很重要，因為它提供了一系列生態、經濟和文化效益。生物多樣性的生態效益包括提供生態系統服務，例如清潔空氣和水、養分循環和授粉，這些對人類生存至關重要。生物多樣性的經濟效益包括提供食品、藥品和其他資源，以及對生態旅遊和生物技術等行業的支持。生物多樣性的文化效益包括自然系統的美學、精神和娛樂價值，以及與特定物種或生態系統相關的文化和傳統知識。

然而，由於棲息地破壞、氣候變化、污染和自然資源過度開發等一系列人類活動，生物多樣性目前正受到威脅。生物多樣性的喪失會對生態、經濟和文化系統造成嚴重後果，包括生態系統服務、經濟生產力和文化遺產的喪失。因此，必須通過有效的管理和保護工作來保護和保存生物多樣性。

## ■ 怎樣推行棲息地保護？

國家公園通過實施旨在保護生態系統、維持生物多樣性和確保物種長期生存的

各種保護戰略和管理實踐來保護野生動物棲息地。這些措施可以根據每個公園及其常駐野生動物種群的具體需求和特點量身定制。以下是國家公園保護野生動物棲息地的一些方式以及例如：

1. 法律保護和分區：國家公園通常有法律框架和政策來指定保護區、限制某些活動並建立不同用途的區域。例如，美國的優勝美地國家公園指定了荒野區域，不允許開發或機動車進入，以幫助保護內華達山脈大角羊和太平洋漁民等物種的大片原始棲息地。
2. 棲息地恢復和管理：國家公園可以開展棲息地恢復和管理項目，以改善或維持野生動物棲息地的質量。例如，佛羅里達州的大沼澤地國家公園實施了綜合大沼澤地恢復計畫(CERP)，旨在通過公園獨特的濕地生態系統恢復自然水流，造福瀕臨滅絕的佛羅里達豹和美洲短吻鱷等物種。
3. 入侵物種控制：國家公園通常有監測、控制和根除可能對本地野生動物及其棲息地構成威脅的入侵物種的計畫。例如，在厄瓜多爾的加拉帕戈斯國家公園，已努力控制山羊、老鼠和植物等入侵物種，這些物種會對本地動植物群產生負面影響，包括著名的加拉帕戈斯陸龜。
4. 野生動物監測和研究：國家公園經常進行野生動物監測和研究，以更好地了解常駐物種的需求和面臨的威脅，並為管理決策提供信息。例如，在坦桑尼亞的塞倫蓋蒂國家公園，對公園內獅子種群的長期監測有助於制定有效的保護戰略並加深對該物種生態作用的了解。
5. 物種重新引入和種群管理：國家公園可能會開展重新引入滅絕物種或管理需要特別關注的物種種群的項目。在黃石國家公園，1990年代灰狼的重新引入產生了顯著的生態效益，包括恢復公園的捕食者-獵物動態以及對整個生態系統的級聯效應。
6. 走廊和連通性：為了保持生態連通性並允許物種在保護區之間移動，國家公園可以努力建立野生動物走廊或與鄰近的保護區合作。例如，在大黃石生態系統中，保護區和野生動物走廊網絡有助於維持灰熊和麋鹿等廣泛物種的連通性。
7. 生態環境教育並向外界宣導：國家公園通常有教育計畫和向外界宣導舉措，旨在提高公眾對野生動物保護和棲息地保護重要性的認識。例如，南非的克魯格國家公園開展教育計畫，讓遊客了解公園內的野生動物以及它們面臨的挑戰，例如偷獵和棲息地喪失。
8. 協作和夥伴關係：國家公園可以與當地社區、原住少數民族團體、非政府組織或私人土地所有者合作，制定和實施有利於公園邊界內外野生動物棲息地的保護戰略。例如，在澳大利亞，卡卡杜國家公園與當地原住民密切

合作，他們對這片土地及其野生動物有著深刻的了解，共同管理公園並保護其豐富的生物多樣性。

這些例子展示了國家公園保護野生動物棲息地的多種方式，確保了生態系統和依賴它們的物種的長期保護。

## 對於入侵物種控制

入侵物種也被稱為外來物種，因為特別物種引入會對於既有生態系造成衝擊，競爭食物資源，又缺乏天敵抑制，導致繁殖數量遽增。甚至大量捕食本地物種或將疾病引入，導致本地物種減少甚至滅絕。以下是一些入侵物種的詳細清單以及它們對原生生態系統構成的具體威脅。國家公園實施各種預防和控制措施來管理外來入侵物種，包含以下措施：

1. 早期發現和快速響應：管理外來入侵物種最有效的策略之一是快速檢測和響應新的入侵。國家公園開發監測和報告系統，以便及早發現入侵物種，然後迅速遏製或根除。例如，在大沼澤地國家公園(美國)，公園當局使用監控程序來跟踪入侵物種(例如緬甸蟒蛇和巴西胡椒)的傳播，以便採取有針對性的控制措施。
2. 風險評估和優先排序：國家公園經常進行風險評估以確定哪些入侵物種對公園生態系統和資源構成最大威脅。根據這些評估，公園當局可以確定管理工作的優先順序並分配資源以應對最緊迫的入侵。例如，在紐西蘭的國家公園，風險評估有助於優先控制入侵物種，如野生松樹和白鼬。
3. 預防和檢疫措施：國家公園實施預防和檢疫措施，以降低入侵物種引進的風險。這些措施可能包括針對遊客和設備的檢查和清潔規程、限制潛在入侵生物的進口，以及開展公眾意識活動以教育遊客了解入侵物種的風險。例如，在加拉帕戈斯國家公園(厄瓜多爾)，制定了嚴格的檢疫協議，以防止將入侵物種引入脆弱的島嶼生態系統。
4. 機械、化學和生物控制：國家公園使用各種控制方法來管理已建立的入侵物種種群，包括機械控制(例如，人工清除、誘捕)、化學控制(例如，除草劑、殺蟲劑)和生物控制(例如，引入天敵或病原體)。控制方法的選擇取決於具體的物種和情況。例如，在優勝美地國家公園(美國)，公園管理部門採用機械和化學控制方法相結合的方式來管理黃星薊和喜馬拉雅黑莓等入侵植物。
5. 棲息地恢復和本土物種恢復：在成功控制或根除入侵物種後，國家公園可能會開展棲息地恢復工作，以支持本土生態系統和物種的恢復。這些努力可能包括重新種植本地植物、重新引入本地物種或恢復生態系統過程。例

如，在南非的桌山國家公園，公園的外星人清除計畫促進了本地灌木叢植被的恢復和特有植物物種的恢復。

6. 研究和監測：國家公園支持研究和監測計畫，以更好地了解入侵物種的生態和影響，評估控制措施的有效性，並為適應性管理策略提供信息。例如，在大煙山國家公園(美國)，公園管理部門監測入侵物種(如鐵杉 woolly adelgid)的影響，並與研究人員合作開發有效的控制方法。
7. 協作和利益相關者參與：國家公園經常與當地社區、原住民和其他利益相關者合作，制定入侵物種管理的共同目標和戰略。這些合作可以通過培養共同責任感和利用資源和專業知識來提高控制工作的有效性和可持續性。例如，在澳大利亞的卡卡杜國家公園，公園管理部門與當地原住少數民族社區合作，管理含羞草和甘蔗蟾蜍等入侵物種。
8. 公共教育和向外界宣導：國家公園提供公共教育和對外展覽計畫，以提高人們對入侵物種構成的威脅以及預防和控制工作的重要性的認識。通過培養遊客和當地社區的管理意識和責任感，公園可以鼓勵對入侵物種管理舉措的支持。例如，在美國的國家入侵物種宣傳周中，公園和合作夥伴該國舉辦活動和教育方案，讓公眾參與入侵物種的預防和控制工作。

國家公園採用一系列預防和控制措施來管理外來入侵物種，認識到它們對本地生態系統、野生動物和公園資源構成的重大威脅。通過早期檢測、風險評估、控制方法、棲息地恢復、研究、合作和公眾參與，公園努力工作，為今世後代保護其獨特的自然環境。

## 文化資產保護

國家公園通常包含文化資產，例如歷史遺跡，考古遺迹，聖地和傳統景觀，這些資產對一個地區或國家的身份，遺產和歷史非常重要。保護這些文化資產對於為子孫後代保存這些資產至關重要。以下是一些可以實施的詳細和具體措施，以保護國家公園內的文化資產：

1. 綜合管理計畫：制定和實施綜合管理計畫，將文化資產的保護與自然資源、遊客服務和基礎設施的管理相結合。
2. 法律保護：建立法律框架和指定來保護國家公園內的文化資產，例如將其列入國家登記冊或指定為保護區。
3. 監測和評估：定期監測和評估文化資產的狀況，包括更新清單、記錄變化以及確定潛在威脅或需要干預的領域。
4. 保護和修復：開展保護和修復專案，以維護或恢復文化資產的完整性，包

括預防性保護措施、結構穩定和材料的適當處理。

5. 教育和解說：制定教育計畫和解說材料，以提高公眾對國家公園內文化資產的認識和欣賞，包括導遊、展覽和多媒體演示。
6. 文化資源管理培訓：對公園工作人員進行文化資源管理技術培訓，如考古調查發掘、文物分析和文獻記錄，以確保文化資產的正確識別、管理和保護。
7. 與當地社區合作：與當地社區、少數民族和其他利益攸關方合作，將他們的知識、價值觀和觀點納入文化資產的管理和保護中。
8. 研究和文獻：支援研究和文獻專案，以更好地瞭解國家公園內文化資產的歷史、意義和背景，併為管理決策提供資訊。
9. 遊客管理：實施遊客管理策略，以盡量減少旅遊業對文化資產的影響，例如建立承載能力，提供指定的步道和觀景台，以及執行法規以防止故意破壞、搶劫或其他破壞。
10. 國際合作：與聯合國教科文組織、國際古跡遺址理事會和國際自然保護聯盟(IUCN)等國際組織合作，分享保護國家公園內文化資產的知識、專長和資源。

通過實施這些措施，國家公園可以有效地保護文化資產，並確保其保存下來，供子孫後代欣賞和學習。

## 生態友善的措施

### ■ 怎樣是生態友善的自然景觀區佈置？

1. 保留自然特徵：保留區內的原有自然特徵和生境，如溪流、樹木和岩石等，以維持生態系統的完整性。
2. 盡可能減少建設和開發：特別是對野生動物棲息地的影響，例如道路、建築物和基礎設施等。
3. 抑制人為干擾：減少人為干擾，如噪音、光污染和人群聚集等，以維持野生動物既有的自然行為和生活習慣。
4. 外來入侵物種移除，發動NGO移除外來物種，保護本地物種生存資源。驅離野狗，避免危害小型野生動物。
5. 區內不設置垃圾桶、野餐露營區，不餵食野生動物、不驅離野生動物、不

噴灑化學藥品、不設置誘引、捕捉等設施。

6. 自然災害不處理，小型洪災或天雷火災、乾旱等可能帶來崩塌、堰塞湖、土渣、倒伏樹木、自然死亡動植物等垃圾，不清除自然垃圾，放任演替與消解。
7. 保留野生動物原有的棲息地和生態系統，並努力減少對這些區域的破壞和干擾。步道採用高架棧道或透水碎石、木屑等簡易路面。盡可能減少人為標牌、告示、休憩、欄杆、照明等設施。
8. 提供多樣化的棲息地與庇護區，提供多樣化的棲息地，包括樹木、草原、沼澤、溪流和湖泊等，以滿足野生動物的繁殖、遷徙和躲藏等需求。
9. 定區不開放：不置池中島、庇護區，以濃密植物或水道、圍籬隔離保護，使野生動物取得安全繁殖與育雛的區域。
10. 機動車輛、船舶不開放進入自然景觀區，狩獵、釣魚、攀岩、溯溪、風帆船等活動也要經過評估，定期開放，並訂立管理守則。
11. 定期不開放：減少人為干擾，特別是在野生動物繁殖和遷徙期間，季節性關閉、不全天開放和控制人群密度等。
12. 設計適合的觀察設施：在保護區內設計適合的觀察設施，例如架高的觀景台、步道和隱蔽觀鳥牆、生態避難小屋等，以方便公眾觀察野生動物，同時減少對野生動物的干擾。
13. 擬定保護措施：制定保護措施，例如保護物種清單、保護區邊界、管理計畫和應急計畫等，以確保保護區內的野生動物得到最好的保護。
14. 嚴格管理執法：實施嚴格的管理措施，如管制遊客進入和給予罰款等，以確保野生動物保護區得以長期保持其原有的生態環境和生物多樣性。
15. 監測和評估：實施監測和評估，定期評估保護區的環境和生物多樣性狀況，並根據評估結果調整保護區的管理策略。

## ■ 怎樣是生態友善的道路佈置？

國家公園的道路設計必須最大限度地減少交通基礎設施對環境、野生動物和遊客體驗的影響，同時保持可達性和安全性。以下是國家公園環保道路設計的一些原則和案例：

1. 區內車道路網佈置以”很需要才建”原則，提供安全、可及，佈提供快速、便利、舒適。
2. 車道路網佈置不環山、不環湖、不持緊鄰濱水帶、避免切割茂密的森林或

- 濕地。部分路段採高架或地下方式，減少野生動物棲息地被切割、破碎。
3. 經過敏感棲息地路段，不裝設照明燈具，讓晝行野生動物及植物休眠。讓夜行野生動物外出活動覓食。有照明路段也盡量減少亮燈時間。
  4. 盡量減少道路足跡：限制道路的寬度和長度，以減少棲息地破碎化和土地干擾。盡可能使用現有道路和基礎設施，以避免進一步破壞生態系統。例如某些國家公園，道路寬度受到限制、以減少對周圍環境的影響並保護野生動物棲息地。
  5. 盡可能不改變地形地貌：遵循自然地形，以盡量減少坡度、減少侵蝕並保持自然排水模式、最少改動地形地貌、挖填土方平衡、盡可能不剷除土壤及植物。
  6. 野生動物過境點：建造立交高架、上方覆蓋、地下通道和涵洞等野生動物過境點，讓動物安全過馬路，減少車輛與動物遷徙路徑衝突。並在公路兩側設置柵欄引導進入生物通道，減少野生動物路死知機率。
  7. 多孔質路面：利用透水路面材料減少地表徑流，最大限度地減少土壤侵蝕，並保持自然水文循環。採用環保或可分解建築材料，如再生混凝土，減少碳足跡。
  8. 交通緩和措施：實施限速、減速帶等交通緩和措施，降低車速，最大限度地減少噪音污染，提高遊客安全。
  9. 可持續交通選擇：鼓勵使用公共交通工具、預約班車服務、騎自行車和步行，以減少車輛交通和排放。高架纜車比地上運輸減少棲息地破壞。
  10. 植被緩衝區：沿路邊保護和種植原生植被，以創建視覺和隔音屏障，過濾空氣污染並提供野生動物棲息地。
  11. 除了主要汽車道，支線或次要道路可採取減少路寬、簡易鋪碎石或植草磚路面。增加土壤透水與棲息地連結。
  12. 停車場可採取分散、小型、透水、植草磚的方式設置，避免大面積的裸露地表

## ■ 怎樣是生態友善的建築區佈置？

國家公園地區的環保食品和住宿規劃側重於減少這些服務對環境的影響，同時為遊客提供舒適愉快的體驗。以下是國家公園地區環保食品和住宿規劃的一些策略和案例：

1. 食材在地採購：選擇當地採購的季節性和有機食品，以減少與運輸相關的

碳足跡並支援當地社區經濟。

2. 減少廢棄物：實施減少廢棄物的措施，例如園區內收集食物廚餘、建置堆肥系統，回收和使用可生物降解的食品包裝。圖文解說材料盡可能採用手機或平板傳達電子檔案，減少紙張印刷。紀念商品減少包裝。相關用品採購進入園區前，去除外包裝，減少廢棄物量。
3. 節能設施：使用節能材料和技術(如太陽能電池板、風力發電、小型水力川流式發電或地熱發電、節能照明和適當的隔熱材料)設計和建造住宿與提供遊客服務。
4. 節水：在住宿中採用節水技術和做法，例如低用水量的衛浴設備、節水淋浴噴頭和雨水收集系統。園區內水源儲蓄，避免影響水系生態循環。雨水收集、灰水過濾循環再利用、汙水採自然礫石曝氣方法過濾，盡可能園地滲透地下。
5. 綠色建築材料：在建造住宿時使用環保和當地採購的建築材料，以減少對環境的影響。多採用自然採光、通風、調節溫度之設計，減少人工空調、照明之使用。
6. 減少減少光污染：使用較暗淡的照明設備，以減少對夜間生物的干擾。減少太高的燈具，並避免向天空發射光線。使用LED燈具更為節能，並且生命週期更長，減少更換燈具的頻率。
7. 燈光、風扇、空調等設備安裝動態感應器，依據人的活動需要開關或調節，減少能源浪費。
8. 遊客中心、餐飲旅館區、水電公用設施的外圍可種植緩衝綠帶，隔離及緩解人為活動對自然棲息地的影響。景觀植物選擇，優先採用國家公園區內的本土植物，或復育稀少物種，並推廣解說。
9. 在森林區內安裝照明時，應該考慮多種因素，包括燈光顏色、亮度、方向和時段等，以最小化對當地生態的影響。較少吸引飛蛾的燈光顏色是波長較短的燈光，如藍色或紫色。這是因為大多數夜間飛行的昆蟲對紅色和黃色燈光比較敏感，而對藍色和紫色燈光不太敏感。鳥類在夜間休息時，最不容易受到干擾的燈光顏色是紅色。這是因為紅色光線的波長較長，對鳥類的生物鐘干擾較小，不會影響其正常的休息和睡眠。
10. 環境教育：通過提供導遊、研討會和當地動植物資訊，將環境教育與生態友善概念融入賓客體驗。

## ■ 怎樣是生態友善的遊客管理？

國家公園的環保遊客管理旨在最大限度地減少旅遊業對環境和野生動物的影響，同時為遊客提供高品質、教育和愉快的體驗。以下是國家公園環保遊客管理的一些策略和案例：

1. 遊客容許量控制：限制特定區域或景點的遊客數量，以減輕對生態系統的

壓力並防止過度擁擠。

2. 事先預訂系統：實施熱門景點或活動的預訂系統，以管理遊客數量並最大限度地減少過度擁擠。
3. 引導遊客行為：鼓勵遊客留在指定的步道小徑上，盡量減少噪音，並遵循不留痕跡原則，以盡量減少對野生動物和生態系統的影響。對於野生動物、珊瑚礁、皮毛製品買賣嚴格執法處罰。
4. 監測和適應性管理：定期監測遊客對生態系統和野生動植物的影響，並相應地調整管理策略，以盡量減少負面影響。

## 實現可持續發展

實現國家公園的可持續發展需要平衡生態保護、經濟增長和社會福祉，同時確保為子孫後代負責任地保護和管理公園的資源。以下是國家公園如何實現可持續發展的詳細說明，並附有例如：

1. 綜合規劃和管理：制定整合生態、社會和經濟目標的綜合管理計畫，並解決資源利用、保護和遊客需求之間的潛在衝突。定期更新計畫和政策以適應不斷變化的條件和新出現的挑戰。

例如：在南非的桌山國家公園，綜合管理計畫解決了保護、娛樂和社會經濟發展目標，為公園的長期可持續發展提供了戰略框架。

2. 基於生態系統的管理：採用基於生態系統的公園管理方法，考慮物種、棲息地和生態過程之間的相互聯繫，以及人類活動和氣候變化的影響。

例如：在美國黃石國家公園，基於生態系統的管理方法側重於保護公園獨特的地熱特徵、保護本地物種和棲息地，以及維持生態過程，例如火災和養分循環。

3. 利益相關者參與和協作：與當地社區、政府機構、非政府組織和其他利益相關者合作，建立夥伴關係、分享知識，並就保護和可持續發展計畫展開合作。

例如：在尼泊爾的Annapurna保護區，公園管理採用參與式方法，讓當地社區參與決策過程，並確保他們從旅遊收入和自然資源管理活動中受益。

4. 可持續旅遊發展：促進可持續旅遊實踐，最大限度地減少對環境的影響，支持當地經濟，並提供高質量的遊客體驗。這包括開發生態友好型基礎設施、實施遊客管理策略以及提供多樣化的旅遊產品和體驗。

例如：在哥斯達黎加的Tortuguero國家公園，生態旅館的開發和基於社區的旅遊計畫通過創造當地就業機會、保護重要棲息地和為遊客提供獨特體

驗，為公園的可持續發展做出了貢獻。

5. 環境教育和解說：實施環境教育和解說計畫，幫助遊客了解和欣賞公園的自然和文化價值，以及保護和可持續發展的重要性。

例如：在澳大利亞的大堡礁海洋公園，教育計畫和解說材料讓遊客了解珊瑚礁保護和負責任的浮潛和潛水實踐的重要性。

6. 研究和監測：開展研究和監測活動，以評估公園生態系統的狀況、檢測變化並為適應性管理策略提供信息。與利益相關者分享研究成果，並將其納入管理計畫和政策。

例如：在塞倫蓋蒂國家公園(坦桑尼亞)，長期的生態研究和監測為管理行動提供了信息，以保護公園標誌性的野生動物遷徙和應對偷獵和棲息地破碎化等威脅。

7. 氣候變化適應和緩解：制定和實施應對氣候變化對公園生態系統和資源影響的戰略，例如加強棲息地連通性、恢復退化地區以及減少公園運營產生的溫室氣體排放。

例如：在加拿大的班夫國家公園，制定了一項氣候變化適應戰略來指導管理行動，例如恢復野生動物走廊、管理入侵物種和減少公園的碳足跡。

8. 可持續融資：確保可持續融資機制支持公園管理、保護和可持續發展舉措，例如入場費、旅遊特許權、公私合作夥伴關係或生態系統服務計畫付費。

例如：在哥倫比亞的Chingaza國家公園，建立了生態系統服務付費計畫，下游用水戶(例如首都波哥大)為公園的保護和流域管理活動做出貢獻。

總之，要在國家公園實現可持續發展，需要採用綜合的、適應性強的管理方法，以平衡生態保護、經濟增長和社會福祉。通過參與

## 第四章 規劃與建設

### 資源盤點與分級 (Inventory)

國家公園區域內有許多珍貴的自然生態資源，包含生態系統、生態現象、吸引人\的動植物景觀，也有很多火山、地熱、溫泉地貌或地質現象，也包含著考古遺址、人類學或歷史古蹟。如何對資源進行調查、盤點和分類？

規劃工作為了更好的利用資源，不糟蹋或浪費資源。調查盤點是規劃工作的第一步。盤點資源必需邀分類與分級，可參考以下步驟：

1. 數據收集和研究：收集和審查與國家公園區域相關的可用數據，地圖和研究，包括生態，地質，歷史和文化資源。
2. 實地調查和調查：進行現場調查，以確定和記錄自然和人力資源的現狀，如動植物、景觀、水體和文化遺址。
3. 資源清單：創建國家公園區域內確定的資源的綜合清單，包括每個資源的位置、大小和特徵等詳細資訊。
4. 資源分類：根據資源類型對資源進行分類，例如生態系統、景觀和文化或歷史遺址。這種分類有助於確定資源的優先次序，用於保護和發展目的。
5. 資源評估：根據資源的重要性、脆弱性和用於旅遊或教育目的的潛力來評估資源。這項評估將有助於確定需要立即關注或保護的高度優先資源。
6. 分區和管理計畫：根據資源評估制定國家公園區域的分區計畫。這可以包括保護區、休閒區和緩衝區，以平衡旅遊利用和保護措施。
7. 旅遊發展規劃：設計可持續的旅遊戰略和基礎設施，考慮到國家公園的承載能力、遊客管理和敏感資源的保護。
8. 監測和評估：實施監測計畫，以跟蹤保護和旅遊措施的有效性，並根據需要進行調整，以確保國家公園資源的長期可持續性。

#### ■ 資源清單應涵蓋哪些方面或類別？

1. 自然資源：(a)植物群：植物種類、植被類型和分佈模式。(b)動物群：動物物種，包括哺乳動物、鳥類、爬行動物、兩棲動物、魚類和昆蟲，以及它們的棲息地和分佈。(c)生態系統：公園內存在的不同生態系統，如森林、濕地、草原或沿海地區。(d)地質和地貌：岩層、地質結構、地貌和土壤類型。(e)水文環境：水資源，如河流、湖泊、池塘、濕地和地下水源。(f)

氣候：與公園相關的氣候模式、溫度、降水和其他氣象數據。

2. 景觀資源：(a)風景名勝：獨特且具有視覺吸引力的景觀或自然特徵。(b)觀景點：提供公園或周邊地區全景或風景如畫的地方。(c)季有步道小徑和接入點：越野健行、騎自行車或其他娛樂活動的既定或潛在路線。
3. 文化和歷史資源：(a)考古遺址：古代定居點、墓地、古戰場或其他具有歷史意義的地點。(b)歷史建築：建築物、紀念碑或其他具有歷史或建築意義的建築。(c)文化場所：對當地社區或土著人民具有宗教、精神或文化重要性的場所。
4. 遊憩娛樂資源：(a)現有設施：公園內現有的露營地、遊客中心、野餐區或其他娛樂設施。(b)潛在開發區域：可以從事攀岩、溯溪、滑草、滑雪、風帆船、游泳、滑翔翼等運動遊憩項目的場所。考慮到承載能力和環境影響，適合未來娛樂基礎設施或服務的位置。
5. 社會經濟資源：(a)當地社區：居住在公園內或周圍的社區的人口統計、文化和傳統。(b)經濟活動：公園內或周圍發生的可能影響其資源的產業、農漁林牧業或其他經濟活動。(c)利益相關者：參與公園管理的關鍵組織或個人，如政府機構或當地社區居民或興趣愛好團體。

通過涵蓋這些方面和類別，資源清單可以提供對國家公園資源的全面瞭解，有助於有效的規劃、管理和保護工作。

## ■ 資源清單應關切的分類與分級？

對景觀和生態資源進行分類以保護涉及評估其重要性、敏感性和脆弱性，然後將它們歸入適當的類別。以下是對這些資源進行分類與分級的考量：

1. 評價標準：制定一套景觀和生態資源評價標準，考慮生態重要性、稀有性、代表性、審美價值等因素。
2. 資源評估：使用評估標準評估每個景觀和生態資源，同時考慮現狀、品質和潛在威脅。
3. 分類類別：根據資源的重要性和敏感性建立用於對資源進行分類的類別。這些類別可以包括：
  - (a)高敏感度：需要立即採取嚴格保護措施的高度重要和敏感的資源。
  - (b)中敏感度：中等重要性和敏感資源，需要保護，但可以容納一些可持續利用或開發。
  - (c)低敏感度：重要性或敏感性較低的資源，只要不損害整體生態完整性，

就可以容忍更廣泛或更強度的人為使用。

4. 資源分類：根據資源評估結果將每個景觀和生態資源分配到適當的類別。
5. 管理目標和戰略：為每個類別確定管理目標和戰略，概述預期的保護結果和具體的保護措施。
6. 分區計畫：為保護區制定反映資源分類的分區計畫。這可能包括：
  - (a) 嚴格保護區：具有高度優先資源的區域，限制或禁止人類活動以維護生態完整性。
  - (b) 緩衝區：嚴格保護區周圍的過渡區，對人類活動進行管制，以盡量減少對高度優先資源的影響。
  - (c) 可持續利用區：擁有中等或低優先資源的地區，在遵守某些條例的情況下，可以允許明智利用、可持續發展和娛樂活動。
7. 監測和適應性管理：實施監測計畫，評估分類系統和保護措施的有效性，並根據需要進行調整，以確保景觀和生態資源的長期保護。

通過遵循這些步驟，可以有效地對景觀和生態資源進行分類以進行保護，從而在保護區內採取平衡的保護和可持續利用方法。

## 土地適宜性分析

土地適宜性分析是評估和確定特定土地區域是否適合各種類型的土地使用或開發的系統過程。它涉及評估土地的物理，環境，社會和經濟特徵，以確定其與特定用途的相容性。土地適宜性分析常用於國土規劃、城鄉區域規劃、風景區規劃，決定那一塊土地最適宜怎樣的利用？保護的等級？利用的強度？是否與相鄰地塊使用衝突？

主要目標是通過確定最適合不同目的的區域，同時最大限度地減少環境退化、土地使用之間的衝突以及對人類健康和安全的風險，為土地使用規劃和決策提供資訊。土地適宜性分析通常涉及以下步驟：

1. 定義目標和土地利用方案：確定要評估的具體土地利用方案或開發方案，例如農業、城市發展或保護。
2. 確定相關標準和因素：選擇將用於評估每個土地利用選項的土地適宜性的標準和因素。這些可能包括土壤類型、坡度、氣候、可達性、與基礎設施的接近程度和環境限制等。
3. 數據收集和處理：收集和處理有關選定標準和因素的相關數據，例如遙感

數據、地形圖、土壤調查和氣候數據。可以使用地理資訊系統(GIS)分析此資料，以創建表示每個因數的空間顯式圖層。

4. 適宜性分析：分析收集的數據以確定每個土地面積對定義土地利用選項的適宜性。這可能涉及疊加表示不同因數的空間圖層、根據其重要性為每個因數分配權重以及計算每個地塊的適宜性得分。
5. 土地適宜性分類：根據計算的分數將土地區域分類為適宜性類別。這些類別的範圍可以從非常合適到不合適，表明每個土地利用備選辦法的適宜程度。
6. 可視化和製圖：創建土地適宜性分析結果的地圖或可視化表示，以促進決策和土地利用規劃。
7. 決策和規劃：使用土地適宜性分析的結果為土地使用規劃、分區和決策過程提供資訊，確保將土地分配給最合適的用途，同時最大限度地減少對環境和人類福祉的負面影響。

土地適宜性分析是可持續土地利用規劃的寶貴工具，因為它有助於確定最適合不同用途的區域，優化土地分配，並最大限度地減少潛在的衝突和環境影響。

## ■ 如何應用於國家公園的管理分區？

土地適宜性分析可以通過評估公園內不同區域對特定管理目標和活動的相容性，應用於國家公園的管理分區。這有助於確保資源得到有效分配，最大限度地減少使用之間的衝突，並實現公園的保護目標：

1. 定義管理目標和分區選項：確定國家公園的具體管理目標，例如保護、娛樂、教育和研究。確定將支持這些目標的分區選項，例如嚴格保護區、緩衝區和休閒區。
2. 確定相關標準和因素：選擇將用於評估每個分區選項的土地適宜性的標準和因素。這些可能包括生態敏感性、棲息地品質、遊客可達性、娛樂機會以及文化或歷史意義等。
3. 數據收集和處理：收集和處理有關所選標準和因素的相關數據，例如植被地圖、野生動物調查、地形圖和遊客使用數據。可以使用地理資訊系統(GIS)分析此資料，以創建表示每個因數的空間顯式圖層。
4. 適宜性分析：分析收集的數據以確定國家公園內每個區域對定義的分區選項的適用性。這可能涉及疊加表示不同因數的空間圖層、根據其重要性為每個因數分配權重以及計算每個區域的適宜性得分。
5. 土地適宜性分類：根據計算的分數將國家公園內的區域分類為適宜性類別。

這些類別的範圍可以從非常合適到不適合，表明每個分區選項的適當程度。

6. 分區計畫制定：根據土地適宜性分析的結果制定國家公園的管理分區計畫。該計畫應將公園的不同區域分配給最合適的分區選項，確保實現管理目標，同時最大限度地減少潛在的衝突和環境影響。
7. 實施和監測：實施管理分區計畫並建立監測計畫，以跟蹤其在實現國家公園目標方面的有效性。根據監測結果以及公園條件或管理優先順序的任何變化，根據需要調整計畫。

通過將土地適宜性分析應用於國家公園的管理分區，決策者可以制定基於證據的計畫，有效地分配資源，平衡多個目標，並確保公園自然和文化價值的長期可持續性。

## 國家公園規劃過程

國家公園的價值就是內含許多的生態資源、景觀與人文資源。資源必須珍惜、永續利用及保護，因此規劃是必須的，規劃的目的就是最好的利用及保護。公園規劃過程涉及幾個相互關聯的階段，每個階段對於國家公園的成功建立、保護和管理都至關重要。以下是該過程的概述，其中包含越來越多的細節和例如：

### 1. 定義目標：

- 確定建立公園的主要目標，例如保護生物多樣性、保護文化遺產、提供娛樂機會或支持當地生計。
- 諮詢利益相關者，包括當地社區、原住少數民族人民、非政府組織和政府機構，以收集意見並確保目標符合他們的利益和需求。
- 根據確定的目標建立清晰、可衡量和可實現的目標。例如，在坦桑尼亞創建塞倫蓋蒂國家公園時，目標之一就是保護廣闊的生態系統及其豐富的野生動物，包括著名的角馬遷徙。

### 2. 進行研究和評估：

- 進行生態評估，以確定擬建公園區域內的主要棲息地、物種和生態系統服務。
- 評估公園支持娛樂、教育和旅遊活動的潛力，同時盡量減少對環境的影響。
- 評估可能影響公園目標的社會、文化和經濟因素，例如當地土地使用、傳統做法和旅遊潛力。

- 檢查公園運營的法律、政治和制度背景，包括相關法律、政策和土地使用權制度。

### 3. 準備計畫：

- 制定全面的管理計畫，概述實現公園目標所需的戰略和行動。該計畫應解決保護、遊客管理、社區參與和資源分配等方面的問題。
- 制定分區和土地利用規劃，指定公園內的不同區域用於各種活動，例如嚴格的保護、研究、娛樂和緩衝區。
- 為公園管理的具體方面制定詳細計畫，例如火災管理、入侵物種控制、基礎設施開發以及監測和評估。

### 4. 確保資源和支持：

- 獲得建立園區所需的法律和政治支持，包括通過立法、分配資金以及與相關政府機構協調。
- 通過公共資金、私人合作夥伴關係或國際贈款和援助，為公園的建立和管理確保財政資源。
- 讓利益相關者參與進來，並與非政府組織、研究機構和私營部門參與者建立夥伴關係，以利用專業知識、資源和對公園管理和保護工作的支持。

### 5. 實施管理策略：

- 設立園區管理機構，負責監督園區的日常運營，實施管理計畫，並與利益相關者進行協調。
- 通過培訓、教育和能力建設計畫，培養公園工作人員和當地社區在保護、研究和可持續旅遊管理方面的能力。
- 實施保護策略以保護關鍵棲息地和物種，例如棲息地恢復、物種重新引入或野生動物監測計畫。
- 創建遊客設施和基礎設施，例如步道、露營地和解說中心，以促進環境教育、戶外休閒和負責任的旅遊。
- 通過讓當地社區和原住少數民族人民參與公園管理、決策過程和利益分享安排，與他們建立牢固的關係。

### 6. 監測、評估和適應性管理：

- 建立一個全面的監測和評估系統來跟踪公園在實現其管理目標方面的進展，包括生物多樣性、遊客體驗和社區參與的指標。

- 根據監測和評估的結果，結合新的信息和變化的條件，定期審查和更新公園的管理計畫。
- 實施適應性管理方法，允許根據需要持續學習、試驗和調整管理策略。

在整個公園規劃過程中，與所有利益相關者保持開放的溝通和協作至關重要。這將有助於確保公園在保護生物多樣性、促進可持續發展和提高當地社區福祉方面取得長期成功。精心規劃和管理的公園的例子包括美國的黃石國家公園、美國的克魯格國家公園

## ■ 影響國家公園規劃的關鍵因素？

國家公園規劃受到多種因素的影響，包括社會、經濟和政治方面。這些因素可以影響公園的目標、管理策略和長期成功。以下是對這些因素的詳細討論，並附有例如：

### 1. 社會因素：

- 社區利益和需求：當地社區的利益和需求在公園規劃中至關重要。了解他們的生計、傳統習俗和文化價值觀可確保公園目標與社區利益保持一致，從而促進支持和管理。就加拿大不列顛哥倫比亞省的大熊雨林而言，原住民社區的利益被納入公園規劃，從而產生了協作管理和可持續發展舉措。
- 公眾認知和意識：公眾對公園生態、文化和娛樂價值的認知會影響其建立和持續支持。正如哥斯達黎加廣泛的國家公園網絡所示，提高認識運動和環境教育計畫可以幫助建立公眾支持並促進負責任的訪問。
- 人口因素：人口增長、遷移和城市化會影響公園內部和周圍的土地利用和資源需求，進而影響其邊界、分區和管理策略。公園規劃者必須考慮這些人口趨勢，以確保長期的可持續性以及與周圍土地用途的兼容性。

### 2. 經濟因素：

- 旅遊業潛力：旅遊業創造收入和支持保護工作的潛力是公園規劃的一個重要因素。具有高旅遊潛力的公園，如加拿大的班夫國家公園，需要謹慎的遊客管理策略，以盡量減少對環境的影響並保持公園的吸引力。
- 創造就業機會和當地經濟發展：公園可以提供就業機會，並通過旅遊相關服務、基礎設施發展和替代生計刺激當地經濟發展。公園規劃者應該考慮這些潛在的好處，並努力確保當地社區分享經濟收益。
- 資金和資源：用於公園建設、管理、研究和監測的財政資源的可用性是公園規劃的一個關鍵因素。資金或資源有限的公園可能需要優先考慮保

護行動、發展公私合作夥伴關係或尋求國際援助和贈款，例如剛果民主共和國的維龍加國家公園。

### 3. 政治因素：

- 法律和政策背景：園區運營所處的法律和政策背景，包括相關法律、法規和土地使用權制度，會對園區規劃產生重大影響。規劃者必須在這種背景下進行導航，以確保為公園的建立和持續管理提供必要的法律保護、管理權限和制度支持。
- 政府支持和機構間協調：各政府機構和部門的支持對於園區的建立、資金和長期成功至關重要。不同機構之間的協調，例如國家公園管理局、美國林務局和大煙山國家公園的州野生動物機構，確保了有效的管理和資源分配。
- 國際合作和協議：位於國際邊界附近或具有跨界生態意義的地區的公園可能需要國際合作和協議，例如美國和加拿大之間的沃特頓-冰川國際和平公園。這些協議可以促進協作管理、信息共享和資源調動。

通過在國家公園規劃中考慮這些社會、經濟和政治因素，公園管理者可以制定更有效和可持續的管理戰略，以滿足公園生態、利益相關者和周邊社區的不同需求。

## 使用分區規劃

### ■ IUCN建議保護區分區

聯合國教科文組織建議各國依循「生物多樣性公約指南」將保護區劃分為以下三個功能區域，分別以不同的方式來管理。

#### • 核心區：

核心區常常是受到絕對保護的，以保護當地的遺傳資源、物種及生態系統，儘量使其不受人為干擾，然允許科學研究與監測的進行，以及當地住民以傳統的方式取用資源。

#### • 緩衝區：

位於核心區的周圍，以緩衝核心區受到外界的影響和破壞。這個地區常是一些還能恢復為原生性植被的地段。在緩衝區中，可以進行有助於資源管理的實驗性研究、教學實習和生態旅遊等活動。緩衝區不僅能緩衝外界對核心區的衝擊，保護核心區的生物多樣性，在此區的研究成果，更為生物資源之永續利用提供科學

的依據。

- **過渡區：**

位於緩衝區的周圍，可能包括一些荒山、荒地、部分原生或次生植被，農業活動區或聚落土地使用類型等。在此區中當由住民、學者、保育相關機構、文化或其他民間團體、私人企業等攜手合作，建立生活所需的人工生態系統，從事農林生產和發展本地特有的生物資源，以改善當地居民的生計，達到資源的永續利用。

這樣的分區是將生物多樣性保護與生物資源的永續利用融為一體，不但保證資源得以永續利用，也為當地居民帶來經濟收益。因而會積極地參與保護區的保護行動，否則他們會無視保護邊界的存在，引發居民生計與資源保護間的衝突。

## ■ IUCN建議國家公園分區

國家公園的功能比一般自然保護區較為多元，還需要提供大量遊客可及的交通設施、遊客服務設施、餐飲住宿區，甚至容許原住少數民族在區內繼續生活。

IUCN於1972年出版的國家公園的手冊，曾建議國家公園的分區，將視土地利用，資源豐富度，開發的狀況而將國家公園分為三大類型的分區：

### (1) 自然保護區(Protected natural areas)

為保護自然生物群落及其相關的景象特色而劃定的區域，有可細分為三類：

#### A. 嚴格的自然區(strict natural areas)

嚴格的保護自然狀態，不受任何人為的干擾，以供科學的研究。此區內的自然作用任其進行，不作任何人為的干擾，如自然發生的火災，生物群落演替的進行，風災及病蟲害的發生及事後均不加以控制及處理，以觀察自然演替的情形；因而在本區域內，對演替中的動物及植物不得加以保護；除非是自然的災害因子一再出現於此一地區，使得原來穩定而永續生長於此的動物及植物發生生存上的危機時，如一再地發生的自然性森林火災，使得原始生長的針葉樹林大量被焚毀，而被一些闊葉林來替代時，則須要有適度的干預。

#### B. 人為介入的自然區(managed natural area)

為保護某一類或種的動物或植物，生物群落或地理環境特色，可加以人為經營管理的地區。如不如此做，則這些稀有的物種群落及特色將在自然環境中消失。比如一些陽性植物在演替的過程中，常會被一些陰性樹木或植物所取代，如果這些陽性植物是稀有珍貴的，具有保護價值的，則在植群的演替過程中，必須加入人為的介入，使其一直停留在陽性植物生長的階段；又如在美國的世界爺(Sequoia)的種子掉落林地後，必須適度的控制性的火燒，種子才能發芽。而候鳥過冬的沼澤區，常因水生植物過度繁殖，影響其食物的取得及棲息的場所，則

必須將多餘的水生植物割除。人為的介入目的是保護某些瀕絕或珍稀物種。

### C. 自然荒野區(wilderness area)

設立的目的有二，一為自然保護，另一則為提供人們以較原始的遊憩的方式。人們可進入區內進行遊憩的活動，但禁止使用機動車輛，如機車、汽車、馬達船舶等。佈提供人為的遊憩服務設施，如步道、露營地及碼頭等。區內的原始狀態不會因任何形式的開發而加以改變，區內的動植物亦任其生長及繁殖。自然荒野區可對步行旅遊者加以開放，但大幅改變之可能應以限制進入的人數及活動的方式加以防止。

## (2) 人文保護區(protected anthropological areas)

為維護人類古老的生活方式，以免其因工業文明及現代工程而消失所劃定的地區。本區為原始民族所居住而其生活方式極具人類學或歷史價值，居住在內的人民多自願且有能無限期的持續地過這種生活型態。此類型的分區可分為下列的三種：

### A. 自然狀態區(natural biotic areas)

在本區內將人類活動視為自然生態的一分子，其營生的方式沒有大面積的耕作，也不會嚴重影響野生動物及植物的生存。原則上不允許遊客的訪問，但不排除以小面積的區域作為遊客參訪的用途。

### B. 田園景觀區(Pastoral landscape area)

為保護珍貴傳統農耕漁牧景觀而劃定的區域，能維持既有產業及生活型態。本區除有人類學的意義外，可能也具有很高的學術價值。比如梯田、魚稻共生、石滬捕魚於長期傳統土地利用方式或已形成了遺傳物質的貯存庫，給予保護後，不致於為現代之工程技術所壞，本區可適當規劃發展旅遊發展之用地。

### C. 特殊價值區(site of special interest)

為保護足以證明人類之進化或遠古人類生存之地區而劃定的地區，例如保存骨骸，用品及居住地等。本區是否開放為觀光端視保護及管理的條件而定。

## (3) 保護性歷史或考古區(protected historical or archeological areas)

本區的劃定主要在保護樓宅，紀念物，聚落，其他建築物及市邑等，在歷史上或考古學上具有重要的意義者。通常可配合發展觀光旅遊。此類型的分區可分為下列的二種-

### A. 考古區(archeological site)。

為過去人類之居住地，足以反映出人類文明發展之過程者。有時可能仍為人類

居住地區之一部分。

#### B. 史蹟區(historical site)。

為保護近代人類活動跡象而劃定之區域，通常為鄉村及市鎮等當代人居住之地，但採特別措施以保存具有歷史性之特色及資產。

### ■ 便於遊客管理的分區

國家公園分為多個管理區，以確保妥善管理自然和文化資源，並為遊客提供一系列娛樂機會。管理區幫助公園當局以平衡的方式制定資源保護、遊客准入和基礎設施發展的指導方針。確切的分區系統可能因國家和公園而異，但一般來說，管理區可分為以下幾類：

1. 荒野或原始地帶(核心保護區)：這些地區的特點是缺乏開發和人類干擾。它們旨在保護公園的自然生態系統、野生動物棲息地和風景名勝。遊客訪問通常僅限於低影響活動，例如越野健行、露營和野生動物觀察。例子包括美國優勝美地國家公園的偏遠地區和加拿大班夫國家公園的偏遠地區。
2. 自然/文化資源保護區(一般保護區)：這些區域被指定用於保護被認為脆弱或有價值的特定自然或文化資源，例如考古遺址、瀕危物種棲息地或稀有植物群落。這些區域的訪問和活動可能會受到限制或密切監控，以防止對資源造成破壞或乾擾。一個例子是保護美國梅薩維德國家公園的考古遺址。
3. 發達的休閒區(遊憩活動區)：這些區域包含支持遊客使用和享受的設施和基礎設施，例如住宿餐飲區、露營地、遊客中心和解說步道。開發通常集中在這些區域，以盡量減少對公園自然和文化資源的影響。例子包括優勝美地國家公園的優勝美地山谷和班夫國家公園的路易斯湖地區。
4. 特別景觀區：這些區域保護公園的風景和獨特景觀，確保它們為子孫後代保持完好無損。這些區域內的開發得到精心管理，以保持公園的自然美景和視覺質量。美國冰川國家公園的向陽公路就是景觀廊道的一個例子。
5. 行政管理區：這些區域指定用於公園管理操作，例如維護設施、員工住房和行政辦公室。這些區域通常位於對遊客體驗或自然和文化資源影響最小的區域。美國大煙山國家公園的公園總部區就是一個例子。
6. 特殊使用區：這些區域被指定用於特定的活動或用途，這些活動或用途可能不完全適合其他類別，例如學術研究區、教育設施或特許經營權。這些區域內的訪問和活動可能會受到限制或監管，以確保符合公園的總體管理目標。巴拿馬的巴羅科羅拉多島是特殊使用區的一個例子，該島設有位於索伯拉尼亞國家公園內的史密森尼熱帶研究所。

每個國家公園的管理區都是根據其獨特的特徵、資源和遊客需求來定義的。公園管理者不斷評估和調整分區計畫，以確保他們有效地平衡資源保護和遊客訪問，同時適應不斷變化的條件和優先事項。

## 明智利用

國家公園與保護區為了保護自然生態圈了一大片土地，並且立法管制、管理。從此採礦、森林採伐、耕種漁獵、產業發展、土地使用都受到限制，甚至關係大多數人民的能源、水資源、重要礦物資源、交通建設等，都需經過嚴格的環境影響評估監督。這些限制顯著阻礙了經濟發展，也引起利益相關者的矛盾。

為了確保國家公園區域內資源的可持續性，「明智利用」是近年來倡導的新概念：平衡保護、娛樂和資源開採的需求，同時盡量減少對環境和當地社區的負面影響。以下是在國家公園中明智地使用資源的一些方法：

1. 體育和娛樂：為各種娛樂活動指定特定區域，例如越野健行、騎自行車、騎馬和攀岩。維護步道，提供遊客設施，並實施規則和指南以盡量減少對環境的影響。在優勝美地國家公園(美國)，為攀岩者設立了指定的攀登路線，以盡量減少對脆弱生態系統的影響。公園還提供防熊食品儲物櫃，以減少人類與野生動物的衝突。
2. 旅遊活動：開發可持續的旅遊項目，重點關注低影響活動，例如導遊、野生動物觀賞和攝影。限制遊客數量並建立承載能力以避免過度擁擠並減少對自然資源的壓力。在哥斯達黎加的Tortuguero國家公園，組織了帶導遊的海龜觀賞之旅，以教育遊客保護海龜，同時確保對築巢海龜的干擾最小。導遊執行嚴格的指導方針，例如禁止使用閃光燈拍照以及與海龜保持安全距離。
3. 採礦與能源開採：如果允許在國家公園範圍內採礦，則執行嚴格的規定以盡量減少對環境的影響。實施復墾計畫以恢復受影響地區，並鼓勵使用侵入性較小的提取技術。Grand Canyon-Parashant National Monument(美國)允許在嚴格的規定下進行一些採礦活動。根據 1872 年的《採礦法》，必須提交採礦索賠，並且要求礦工提交勘探或採礦作業計畫以獲得批准，以盡量減少對環境的影響。
4. 農林漁牧業：在公園內推廣可持續農業實踐，例如有機農業、農林業和病蟲害綜合治理。鼓勵本地物種的培育和傳統農業景觀的保護。在 Cuyahoga Valley 國家公園(美國)，鄉村倡議計畫將土地租給當地農民，他們使用可持續的做法來種植農作物和飼養牲畜。該計畫支持當地的糧食系統，保護傳統的農業景觀，並為遊客提供教育機會。
5. 漁獵：實施可持續的捕魚做法，例如捕撈限制、季節性禁漁和漁具限制，以保護魚類種群和水生生態系統。鼓勵遵守這些規定的休閒釣魚活動。允許在指定區域進行嚴格規定的狩獵，例如狩獵配額、季節限制和許可證制度，以確保野生動物種群和棲息地的可持續

管理。在卡特邁國家公園和自然保護區(美國)，遊釣活動根據阿拉斯加漁獵部的規定進行管理，以確保可持續的收穫水平。該公園還實施捕撈和放生捕魚和漁具限制，以盡量減少對魚類種群的負面影響。在芬蘭的Lemmenjoki國家公園，在嚴格的配額和許可製度下，允許對特定物種(例如駝鹿、小型獵物和水禽)進行規範的狩獵。狩獵支持當地的生計，並有助於維持平衡的野生動物種群。

6. 土地使用：制定和執行土地使用計畫和分區法規，以平衡保護、娛樂和資源開采的需求。促進符合公園目標的土地利用，例如可持續林業、放牧和農業。南非的克魯格國家公園採用適應性管理方法進行土地利用，平衡保護、旅遊和資源開採。該公園為不同的活動指定了區域，例如低影響旅遊的荒野區和允許可持續林業和放牧的緩衝區。

7. 資源管理：實施適應性管理實踐，以監測和應對資源狀況和使用的變化，確保公園資源的長期可持續性。在澳大利亞的大堡礁海洋公園，實施了分區計畫來管理不同的活動，例如捕魚、旅遊和科學研究。該計畫具有適應性並定期審查，以確保公園資源的長期保護和可持續利用。

8. 教育和對外展覽：提供教育計畫和材料，以提高人們對可持續資源利用的重要性以及國家公園在保護和娛樂方面的作用的認識。紐西蘭峽灣國家公園為遊客提供一系列教育項目，包括帶導遊的步行、護林員講座和解說中心。這些項目側重於公園獨特的自然和文化遺產，並促進可持續的資源利用和保護。

9. 合作與夥伴關係：與當地社區、企業和其他利益相關者合作，在公園內制定和實施可持續資源利用實踐。鼓勵公眾參與決策過程並促進可持續資源利用的好處。在哥倫比亞的聖瑪爾塔內華達山脈國家公園，公園管理部門與當地土著社區密切合作，以發展可持續的旅遊業和資源管理實踐。這些夥伴關係確保將當地知識和觀點納入公園管理，使公園和社區都受益。

通過在國家公園明智地使用資源和實施可持續實踐，可以平衡保護、娛樂和資源開采的需求，確保這些保護區的長期健康和生存能力。

## 交通及公用設施規劃

### ■ 對生態影響最小的交通路網？

在國家公園內設計明智且高效的交通網絡需要仔細考慮生態、經濟和可達性因素。目標是盡量減少棲息地破壞，同時確保成本效益和遊客的良好可達性。以下是如何實現此目的的詳細說明以及例如：

#### 1. 生態考慮：

- 進行徹底的環境評估：確定關鍵棲息地、敏感生態系統和野生動物走廊。

道路網絡應避免或盡量減少對這些地區的影響。例如，冰川國家公園(美國)的 Going-to-the-Sun Road 旨在最大限度地減少生態影響，同時為遊客提供壯麗的景色。

- 實施有利於野生動物的設計：結合野生動物通道(例如，地下通道、立交橋或涵洞)和障礙物(例如，圍欄)，以減少野生動物與車輛的碰撞和棲息地破碎化。例子包括班夫國家公園(加拿大)的野生動物立交橋，它有助於維持大型哺乳動物的連通性。
- 盡量減少道路足跡：限制道路的寬度和長度，盡可能使用現有走廊(例如，廢棄的伐木道路)。這減少了棲息地喪失和對生態系統的邊緣效應。

## 2. 經濟考慮：

- 具有成本效益的設計：選擇具有成本效益、耐用且維護需求低的道路設計和材料。例如，使用可滲透的路面材料有助於降低與侵蝕和徑流相關的維護成本。
- 高效路由：規劃道路網絡，以最短路徑連接主要訪客站點和設施，最大限度地降低建設和維護成本。這可以使用地理信息系統(GIS)等工具進行路線優化來實現。
- 探索替代資金來源：尋求公私合作夥伴關係、贈款或其他資金來源來支持道路建設和維護成本，減輕公園管理的財務負擔。

## 3. 可訪問性注意事項：

- 人性化設計：確保道路網絡對遊客來說是安全和人性的，有適當的標誌、限速和供觀景點或觀賞野生動物的出入口。
- 多式聯運：鼓勵替代交通方式，如穿梭巴士、自行車或步行，以減少交通擁堵和環境影響。例如，錫安國家公園(美國)使用穿梭巴士系統來限制私家車進入，減少公園內的交通和污染。
- 旺季自適應策略：在高峰訪問季節實施自適應策略，例如定時進入許可、預訂系統或拼車獎勵，以管理交通流量並減少擁堵。

## 4. 與園區目標的整合：

- 與公園管理目標保持一致：設計道路網絡以支持公園的管理目標，例如增強遊客體驗、保護敏感生態系統或促進可持續旅遊業。
- 連接區域交通網絡：將公園的道路網絡與區域交通系統(例如高速公路、公共交通或自行車道)相結合，以方便進出並減少公園內對額外道路的需求。

通過考慮這些因素並採用整體方法，國家公園內的交通網絡可以設計為最大限度地減少生態影響，保持成本效益，並確保遊客的良好可達性。這將有助於公園的長期成功和可持續發展，以及遊客享受其自然美景。

## ■ 生態友善的交通規劃?

在國家公園區域內設計和實施高效且生態敏感的交通網絡需要仔細規劃、對公園獨特環境的深刻理解以及與各利益相關者的合作。以下是對可用於實現此目標的策略和最佳實踐的詳細說明，以及一些例如：

1. 綜合交通規劃：制定滿足公園特定需求的綜合交通規劃，同時考慮公園的自然資源、遊客使用模式、管理目標和潛在環境影響。該計畫應包括對現有交通基礎設施的評估、確定必要的改進以及對替代交通選擇的評估。
2. 盡量減少棲息地碎片化：選擇道路和步道以盡量減少棲息地碎片化並避開敏感的生態區域，例如野生動物走廊、築巢地或濕地。例如，在班夫國家公園(加拿大)，橫貫加拿大的公路重新設計了野生動物穿越結構，包括立交橋和地下通道，以減少棲息地碎片化並增加野生動物種群的連通性。
3. 利用現有的基礎設施：盡可能使用現有的道路、步道和設施，以盡量減少對新開發項目的需求並限制對環境的影響。這可能涉及升級或重新利用現有基礎設施，以更好地滿足當前需求或適應未來增長。
4. 實施可持續設計原則：將可持續設計原則納入交通基礎設施的規劃和建設，例如透水錶面、綠色雨水管理技術和環保材料。例如，在美國錫安國家公園，公園的穿梭巴士系統使用低排放車輛，遊客中心採用節能設計原則建造。
5. 替代交通系統：考慮實施替代交通系統，例如穿梭巴士、自行車共享計畫或行人專用區，以減少交通擁堵，最大限度地減少生態影響並改善遊客體驗。例如，優勝美地國家公園(美國)的優勝美地地區區域交通系統(YARTS)提供穿梭巴士服務，以減少公園內私家車的使用。
6. 訪客管理策略：實施訪客管理策略，例如定時進入許可、預訂系統或承載能力限制，以控制訪客數量及其對公園交通網絡和自然資源的影響。例如，在五漁村國家公園(意大利)，實施了遊客上限以限制進入公園的遊客數量，從而減輕了交通基礎設施和環境的壓力。
7. 教育和解說計畫：制定教育和解說計畫，讓遊客了解可持續交通實踐的重要性，例如拼車、使用公共交通工具或騎自行車。例如，不留痕跡戶外道德中心通過教育材料和研討會在國家公園推廣負責任的交通實踐。
8. 多式聯運：確保公園內的交通基礎設施與區域交通網絡良好連接，為遊客

提供多式聯運選擇。這可能包括與當地交通機構協調，提供自行車和行人基礎設施，或開發停車換乘設施。

9. 監控和適應性管理：對交通網絡的性能、對環境的影響和遊客體驗實施持續監控和評估。此信息可用於為適應性管理策略提供信息，確保交通網絡保持高效、可持續並響應不斷變化的條件。
10. 協作和利益相關者參與：在整個規劃和實施過程中與當地社區、原住民和其他利益相關者進行接觸，以確保交通決策能夠響應當地需求、尊重文化價值觀並聽取不同觀點。

通過採用這些策略和最佳實踐，國家公園可以開發交通網絡，最大限度地減少生態影響，支持可持續的訪問，並為遊客提供高效和便利的交通選擇。

## 遊憩服務設施規劃

在規劃國家公園地區的旅遊服務設施時，重要的是要考慮各種因素，以確保設施滿足遊客的需求，同時最大限度地減少對環境的影響並保護公園的自然和文化資源。以下是規劃過程中應包含的一些項目和內容：

1. 訪客需求評估：進行全面的訪客需求評估，以了解訪客的人口統計、偏好和期望，這將告知要開發的設施的類型和規模。
2. 基礎設施和設施設計：開發可持續的基礎設施和設施設計，最大限度地減少對環境的影響，使用當地採購的環保材料，並採用節能和節水技術。
3. 無障礙設施：通過提供坡道、無障礙洗手間和其他必要的便利設施，確保所有訪客(包括殘疾人)都能使用設施。
4. 解釋和教育材料：規劃解釋和教育材料，例如資訊面板、展覽和多媒體演示，以告知遊客公園的自然和文化資源、保護工作和負責任的遊客行為。
5. 廢物管理：為設施制定廢物管理策略，包括回收和堆肥系統、適當的廢物處理和教育材料，以鼓勵遊客盡量減少廢物的產生。
6. 衛生間設施：規劃採用可持續技術(如堆肥廁所或節水裝置)的適當大小和位置的衛生間設施，以盡量減少用水量和環境影響。
7. 食品和飲料服務：如果要提供食品和飲料服務，請計畫環保選擇，優先考慮當地採購的有機產品，最大限度地減少包裝浪費，並提供素食或純素食選擇。
8. 住宿和露營設施：如果要提供過夜住宿，請計畫旨在最大限度地減少環境影響的住宿和露營設施，例如影響較小的露營地或包含可持續實踐的生態

小屋。

9. 交通和停車：制定交通和停車策略，優先考慮可持續的交通方式，如班車服務、步行或騎自行車，並盡量減少車輛交通對公園資源的影響。
10. 訪客安全和緊急服務：規劃訪客安全和緊急服務，包括急救站、緊急通信系統和訓練有素的工作人員，以應對事件和緊急情況。
11. 員工設施和培訓：規劃員工設施，如住房和培訓中心，並確保員工在客戶服務、環境教育和資源管理等領域接受適當的培訓。
12. 監測和評估：建立監測和評估體系，評估旅遊服務設施對遊客體驗和公園資源的有效性和影響，併為未來的規劃和決策提供資訊。
13. 財務可持續性：為旅遊服務設施制定財務可持續性計畫，包括創收策略，如入場費、特許權和合作夥伴關係，以及節省成本的措施和預算。
14. 利益相關者參與：在規劃過程中與當地社區、土著人民、企業和其他利益相關者接觸，以確保他們的觀點、知識和需求得到考慮並納入設施規劃。

通過在旅遊服務設施規劃中仔細考慮這些專案和內容，國家公園管理者可以創造積極的遊客體驗，促進可持續實踐，最大限度地減少對環境的影響，並支持公園自然和文化資源的保護。

## ■ 國家公園自然步道規劃應注意什麼？

在規劃國家公園的自然步道時，應考慮各種因素，以確保步道的可持續性，最大限度地減少對環境的影響，並提供積極的遊客體驗。以下是規劃過程中需要注意的幾個方面：

1. 步道目標和目的：明確定義步道的目標和目的，例如教育、娛樂或進入特定的公園特色，以指導規劃和設計過程。
2. 步道位置和路線：選擇步道位置和路線，盡量減少對敏感生態系統的影響，避免干擾野生動物棲息地，並保護文化資源。盡可能遵循自然輪廓並避免陡坡，以減少侵蝕和步道維護需求。
3. 步道設計和施工：使用可持續材料和施工技術設計步道，以盡量減少對環境的影響和維護要求。使用耐用的本地材料，並確保採取適當的排水和侵蝕控制措施。
4. 步道難度和可達性：規劃難度不同的步道，以適應各種遊客的能力和興趣。通過提供坡道、無障礙步道表面和其他必要設施，確保步道可供所有遊客（包括殘障人士）使用。

5. 遊客容量和管理：確定步道的適當遊客容量，考慮步道寬度、使用水平和對公園資源的潛在影響等因素。實施訪客管理策略，例如定時進入或許可系統，以防止過度擁擠並減少資源影響。
6. 解說和教育材料：開發解說和教育材料，例如標誌、小冊子和導遊，讓遊客了解公園的自然和文化資源、保護工作和負責任的小徑使用。
7. 安全和應急服務：規劃沿途的遊客安全和應急服務，包括清晰的標誌、應急通信系統和經過培訓的工作人員以應對事件和緊急情況。
8. 步道維護和監測：建立步道維護和監測計畫，以確保步道保持良好狀態並最大限度地減少對環境的影響。定期檢查和維修步道表面、結構和標牌，並監控步道使用情況和資源狀況，以便為未來的管理決策提供信息。
9. 利益相關者參與：在規劃過程中與當地社區、土著人民、企業和其他利益相關者接觸，以確保他們的觀點、知識和需求得到考慮並納入步道規劃。
10. 環境影響評估：在規劃過程中進行環境影響評估(EIA)，以確定對公園資源的潛在影響，並制定緩解措施以盡量減少這些影響。
11. 步道推廣和營銷：制定宣傳材料和營銷策略，讓潛在遊客了解步道、其特點和負責任的步道使用實踐。

通過在國家公園的自然步道規劃中關注這些方面，公園管理者可以創建一個步道網絡，提供積極的遊客體驗，促進可持續實踐，並最大限度地減少對公園自然和文化資源的影響。

## ■ 如何規劃國家公園的解說設施？

規劃設計國家公園的解說系統涉及創建引人入勝且信息豐富的內容、設施和體驗，以幫助遊客了解和欣賞公園的自然和文化資源，並促進負責任的遊客行為。以下是有關如何規劃和設計國家公園解說設施的詳細指南：

1. 建立解說目標：定義解說系統的目標和目標，例如提高認識、促進欣賞、增強遊客體驗或促進保護。
2. 進行資源盤點和評估：確定公園內應在解說系統中突出顯示的關鍵自然、文化、歷史和娛樂資源。評估這些資源的狀況、重要性和訪客吸引力。
3. 確定目標受眾：確定解說系統的主要目標受眾，例如遊客、當地居民、學生或特定用戶群體。在開發解說性內容和體驗時，考慮這些受眾的興趣、需求和偏好。
4. 制定解說性主題和信息：制定總體解說性主題和關鍵信息，傳達公園資源

的重要性和價值，以及預期的保護成果。

5. 設計解說設施和材料：規劃和設計一系列解說設施和材料，以滿足不同的學習風格和偏好，例如：
  - 解說性標牌和面板：在步道沿線、觀景點和關鍵資源站點提供清晰、視覺吸引力和信息豐富的標誌和面板。
  - 實體設施必須減量布置與並且謹慎考量：實體解說面板、吉祥物裝飾等雖然有助於建立景觀意象，但也嚴重破壞了自然景觀面貌。能小盡量小，能不放就不要放，材質、形狀、色彩盡可能與環境協調，盡可能可耐久少維護。
  - 遊客中心和博物館：建立遊客中心和博物館，展示有關公園資源和保護工作的展品、多媒體演示和互動展示。
  - 導遊和護林員主導的項目：提供導遊和護林員主導的項目，提供深入的信息、解說和遊客互動的機會。
  - 教育計畫和研討會：為學校團體、當地居民和其他觀眾制定教育計畫和研討會，以促進學習和欣賞公園的資源。
6. 利用現代科技：創建移動應用程序、網站和數字媒體內容，提供額外的解說信息和互動體驗。
  - 採用二維碼提示遊客閱讀：標示大幅縮小，而且有互動的聲光圖文訊息更豐富。
  - 利用紅外線感應或LED燈珠指引，主動提示被解說的主題。
  - 預先設計手機App提供下載，攝影園區內的動物、植物、地景、建築等，提供辨識與解說。
  - 利用生成式GPT，以手機文字、語音、照相提問，提供延伸解說。
7. 確保無障礙性和包容性：通過提供坡道、無障礙形式和其他必要的便利設施，設計所有遊客(包括殘疾人)都可以使用的解說設施和材料。
8. 培訓解說員和工作人員：培訓公園解說員、護林員和其他工作人員有效的解說技巧、溝通技巧和公園資源知識，以確保一致和高質量的解說。
9. 與當地社區和利益相關者合作：讓當地社區、土著人民和其他利益相關者參與解說系統的開發，以納入他們的知識、價值觀和觀點。
10. 監測和評估解說系統的有效性：建立監測和評估系統，以評估解說設施和材料對遊客體驗、學習和保護成果的有效性和影響。使用此反饋通知未來

的改進和更新。

11. 推廣和營銷解說系統：制定宣傳材料和營銷策略，讓潛在遊客了解公園的解說服務並鼓勵參觀。

通過遵循這些步驟，公園管理者可以創建一個引人入勝且信息豐富的解說系統，幫助遊客了解公園資源的重要性和價值，培養具有保護意識的行為，並提升整體遊客體驗。

## 國家公園餐飲住宿區規劃應注意什麼？

國家公園區內的餐飲區及住宿旅館區，聚集最多的人潮，需求最多的交通、電力、水資源，產生最多的廢棄物與污水，還要提供安全與防災，人為環境影響最為顯著。平衡遊客需求與環境可持續性和資源保護至關重要。以下是規劃過程中需要注意的幾個方面：

1. 遊客需求評估：進行全面的遊客需求評估，了解遊客對餐飲住宿設施的偏好、期望和要求。這將有助於指導要開發的設施的類型和規模。
2. 位置和選址：選擇餐飲和住宿設施的位置，盡量減少對敏感生態系統的影響，避免干擾野生動物棲息地，並保護文化資源。選擇靠近現有基礎設施（例如道路和公用設施）的地點，以減少額外開發的需要。
3. 可持續設計和施工：使用可持續材料和施工技術設計餐飲和住宿設施，以盡量減少對環境的影響和能源消耗。結合被動式太陽能設計、綠色屋頂、雨水收集和節能電器等功能。
4. 能源和水資源管理：在餐飲和住宿設施中實施節能和節水措施，例如節能照明、低流量裝置、太陽能熱水器和灰水回收系統。
5. 廢物管理：為餐飲和住宿設施制定廢物管理策略，包括回收和堆肥系統、適當的廢物處理和教育材料，以鼓勵遊客盡量減少廢物的產生。
6. 食品和飲料服務：規劃環保食品和飲料服務，優先考慮本地採購的有機產品，盡量減少包裝浪費，並提供素食或嚴格素食選擇。為食品供應商制定指導方針，以確保他們遵守可持續的做法。
7. 住宿和露營設施：設計可最大限度減少環境影響的住宿和露營設施，例如採用可持續實踐的低影響露營地或生態旅館。提供一系列住宿選擇，例如帳篷營地、房車營地、小木屋或酒店，以滿足不同遊客的喜好和需求。
8. 無障礙設施：通過提供坡道、無障礙洗手間和其他必要設施，確保餐飲和住宿設施可供所有遊客（包括殘疾人）使用。

9. 健康和安全：餐飲和住宿設施的健康和安全措施計畫，例如食品安全規程、消防系統和應急響應計畫。
10. 員工培訓和管理：對員工進行客戶服務、環境教育和資源管理方面的培訓，以確保他們能夠有效地與遊客溝通公園的資源和可持續實踐的重要性。
11. 監測評估：建立監測評估體系，評估餐飲住宿設施對遊客體驗和公園資源的有效性和影響，為未來的規劃和決策提供依據。
12. 利益相關者參與：在規劃過程中與當地社區、土著人民、企業和其他利益相關者接觸，以確保他們的觀點、知識和需求得到考慮並納入設施規劃。

在國家公園的餐飲和住宿區規劃中關注這些方面，公園管理者可以創建可持續的設施，提供積極的遊客體驗，同時最大限度地減少對公園自然和文化資源的影響。

# 第五章 治理與管理

## 治理與管理定義

### ■ 甚麼是治理？

治理是指在特定環境(如國家、組織或系統)內制定決策、行使權力和執行規則的過程、結構和制度。它包含指導決策並確定權力如何在各利益相關者之間分配和行使的規範、價值觀和原則。治理可以應用於不同層面，例如全球、國家、區域或地方，並涉及政府機構、非政府組織、私營部門實體和個人的角色和互動。

治理的關鍵組成部分包括：

1. 法律和政策框架：建立和執行法律、法規和政策，定義管理特定環境(例如國家或組織)的規則和原則。
2. 制度安排：設計和實施支持權力行使和決策實施的組織結構、流程和系統。
3. 決策過程：建立決策和執行決策的機制和程序，包括利益相關者協商、談判和建立共識。
4. 問責制和透明度：實施利益相關者監督、報告和反饋機制，以確保決策和行動透明、負責並響應利益相關者的需求和關注。
5. 參與和包容：讓不同的利益相關者參與治理過程，以確保他們的觀點、需求和利益得到考慮和解決。
6. 法治和正義：確保法律和法規得到一致和公平的應用，並通過公正和可利用的法律或司法系統解決爭端或衝突。
7. 響應性和適應性：調整治理結構、流程和決策以響應不斷變化的環境、新出現的挑戰或新信息。

總之，治理是指在特定環境中行使權力和權威、制定決策和執行規則的方式。有效治理對於維護社會秩序、促進公平發展以及確保機構和系統具有響應性、問責性和透明度至關重要。

### ■ 甚麼是管理？

管理是指計畫、組織、指導和控制資源(例如人員、財務和資產)以實現組織、項目或系統內的特定目標的過程。它涉及制定決策和實施戰略，以有效分配資源、優化績效以及應對內部和外部挑戰或機遇。

從本質上講，管理包含以下主要功能：

1. 規劃：設定目標和目標，並制定戰略、政策和計畫來實現這些目標。這包括確定優先級、分配資源以及為任務或項目建立時間表。
2. 組織：設計組織、項目或系統的結構和流程，以確保資源的有效利用和活動的協調。這包括定義角色和職責、建立報告關係以及協調工作團隊或部門。
3. 指導：為個人或團隊提供領導、指導和動力，以執行任務並取得預期結果。這包括傳達期望、授權以及解決實施過程中可能出現的衝突或挑戰。
4. 控制：監控績效、評估結果並根據需要調整策略或行動，以確保實現目標。這包括設置績效指標、跟踪進度以及在必要時實施糾正措施。

管理適用於各種環境，例如企業、非營利組織、政府機構，甚至個人項目。有效的管理對於實現預期結果、優化資源利用以及適應不斷變化的環境或挑戰至關重要。

## ■ 自然保護區如何執行治理？

自然保護區治理是指制定和實施決策以保護、管理和維持自然生態系統、生物多樣性和資源的過程、結構和制度。它包含各種利益相關者的角色和責任，包括政府機構、非政府組織(NGO)、當地社區、私營部門實體和個人，在規劃、管理和監測保護舉措方面。有效治理對於實現長期保護目標和確保保護利益在利益相關者之間公平分配至關重要。以下是對自然保護區治理的關鍵：

1. 法律和政策框架：建立和執行國家和國際法律、法規和政策，為保護行動提供基礎，例如保護區指定、野生動物保護和可持續資源利用。例如：美國的《瀕危物種法》是一項聯邦法律，它為保護受威脅和瀕危物種及其棲息地、指導保護行動和法規提供了框架。
2. 制度安排：設計和實施支持保護工作的組織結構和流程，例如保護區的建立和管理、生物多樣性監測和保護研究。例如：在巴西，奇科門德斯生物多樣性保護研究所(ICMBio)是一個聯邦機構，負責管理該國的保護區並實施保護政策和計畫。
3. 多層次治理：承認和整合各級政府在保護決策和實施中的作用和責任，從地方到國家和國際。例如：在歐盟，Natura 2000 保護區網絡通過歐洲、國家和地區立法、政策和管理計畫的組合進行管理，確保成員國之間協調一致的保護工作。
4. 利益相關者的參與和協作：讓包括當地社區、非政府組織、私營部門實體

和研究人員在內的不同利益相關者參與保護規劃、決策和實施，以確保包容和有效的保護成果。例如：在肯尼亞的馬賽馬拉國家保護區，建立了社區保護區，讓當地馬賽社區參與野生動物保護和旅遊管理，為他們提供經濟利益和決策權。

5. 適應性治理：實施監測、評估和學習過程，以通知和調整保護戰略、做法和政策，以應對不斷變化的條件、新出現的威脅或新信息。例如：在澳大利亞的大堡礁海洋公園，根據對珊瑚礁健康、水質和其他生態指標的持續監測，採用適應性治理方法來調整保護行動和政策。
6. 公平分享利益：確保保護的利益，如旅遊收入、生態系統服務或可持續資源利用，在利益相關者，特別是當地社區和原住少數民族人民之間公平分配。例如：在厄瓜多爾的Yasuni國家公園，一項名為 Socio Bosque 的計畫為原住少數民族和地方社區提供財政激勵，以保護森林和維護生態系統服務，促進公平的利益分享和可持續發展。
7. 問責制和透明度：實施利益相關者監督、報告和反饋機制，以確保保護行動和決策透明、負責並響應利益相關者的需求和關注。例如：在加拿大，加拿大公園管理局定期報告其國家公園的生態完整性，向公眾和利益相關者提供關於保護成果和管理行動的透明信息。

總之，自然保護治理涉及一系列相互關聯的過程、結構和制度，它們決定了保護決策的制定和實施方式。有效的治理對於實現保護目標、促進利益相關者合作以及確保公平分配保護利益至關重要。

## 管理目標與管理原則

### ■ 甚麼是國家公園管理目標？

國家公園管理目標為決策和行動提供了一個框架，以確保公園資源的保護、保存和可持續利用，同時為公眾享受和教育提供機會。國家公園的具體目標可能會根據其獨特的特徵和背景而有所不同，但可以普遍應用幾個關鍵目標。以下是對常見國家公園管理目標及其應用例如的詳細說明：

1. 保護和保存自然資源：國家公園管理的一個基本目標是保護公園的生態系統、棲息地和物種。這包括維護生態完整性、保護生物多樣性以及管理棲息地破碎化、入侵物種和氣候變化等威脅。例如，在黃石國家公園(美國)，努力保護和恢復本地物種，例如狼的重新引入和野牛種群的管理。
2. 保護和保存文化和歷史資源：國家公園通常包含重要的文化和歷史資源，例如考古遺址、歷史建築和傳統用途區。保護和保存這些資源是維護公園

文化遺產和培養地方感的重要目標。例如，奇特旺國家公園(尼泊爾)致力於保護塔魯文化，這是公園身份不可或缺的一部分。

3. 為公眾享受和娛樂提供機會：國家公園旨在為遊客提供體驗和享受公園自然和文化資源的機會。該目標包括開發和維護遊客設施，例如步道、露營地和解說中心，以及管理遊客使用以盡量減少對環境和其他遊客的影響。在班夫國家公園(加拿大)，提供各種休閒活動，例如越野健行、滑雪和野生動物觀賞，同時通過分區和法規管理遊客的影響。
4. 促進環境教育和解說：國家公園作為環境教育和解說的場所，幫助遊客了解公園的資源、管理挑戰和保護的重要性。此目標涉及開發教育計畫、展覽和材料，以及培訓公園工作人員和志願者與遊客進行有效溝通。曼努埃爾安東尼奧國家公園(哥斯達黎加)提供教育項目和導遊服務，幫助遊客了解公園獨特的熱帶生態系統和保護工作。
5. 促進科學研究和監測：國家公園可以支持科學研究和監測，以提高對公園資源的了解，為管理決策提供信息，並為更廣泛的科學知識做出貢獻。這一目標包括促進研究項目、建立長期監測計畫以及與科學界和公眾共享數據和發現。例如，大峽谷 - Parashant 國家紀念碑(美國)鼓勵科學研究和監測，以更好地了解公園的生態系統並為管理策略提供信息。
6. 支持可持續旅遊業和當地經濟發展：國家公園管理可以促進可持續旅遊實踐，並通過提供就業機會、支持當地企業和吸引遊客來促進當地經濟發展。這一目標涉及與當地社區、企業和其他利益相關者合作，制定和實施可持續旅遊戰略和利益分享安排。在塞倫蓋蒂國家公園(坦桑尼亞)，可持續旅遊實踐得到推廣，當地社區受益於收入分享計畫和就業機會。
7. 與利益相關者和合作夥伴合作：有效的國家公園管理涉及與當地社區、遊客、企業和其他政府機構等利益相關者的接觸和合作。這一目標包括讓利益相關者參與規劃和決策過程，建立夥伴關係以利用資源和專業知識，以及培養對公園資源的共同所有權和責任感。在托雷斯德爾潘恩國家公園(智利)，公園管理部門與當地社區、非政府組織和其他合作夥伴就保護舉措和可持續旅遊業開展合作。

## ■ 甚麼是國家公園管理原則？

國家公園管理原則是重要的指導方針，有助於維護和保護這些保護區的生態、文化和娛樂價值，同時滿足人類的使用和享受。這些原則源自各種來源，例如法律授權、政策文件和國際最佳實踐。以下是對主要國家公園管理原則及其應用例子的詳細解說：

1. 保護和保護：國家公園管理的主要目標是為今世後代保護和保護公園的自

然和文化資源。該原則側重於維護生態系統的完整性、保護生物多樣性、保護文化和歷史遺址，以及最大限度地減少人類對環境的影響。例如，美國優勝美地國家公園遵循嚴格的指導方針來保護其自然資源，包括棲息地恢復項目和盡量減少人類與野生動物衝突的努力。

2. 可持續利用：國家公園管理應旨在平衡保護目標與自然資源的可持續利用。該原則承認，如果進行可持續管理，人類活動(例如娛樂、旅遊或傳統資源利用)可以與保護目標共存。例如，在哥斯達黎加的科爾科瓦多國家公園，可持續的旅遊實踐得到推廣，包括限制遊客數量、實施導遊以及支持當地社區參與旅遊業。
3. 公眾享受和教育：國家公園旨在供公眾享受、啟發和教育。這一原則強調了為遊客提供體驗公園自然和文化價值的機會，同時培養管理意識和理解意識的重要性。例如，在黃石國家公園，提供了各種教育計畫，例如護林員帶領的散步、解說性談話和初級護林員計畫，以吸引和教育遊客了解公園的資源和管理挑戰。
4. 基於生態系統的管理：國家公園管理應以基於生態系統的方法為指導，承認生態過程、物種和棲息地之間的相互聯繫。該原則強調通過解決生態系統層面的問題(例如棲息地破碎化、入侵物種或氣候變化)來維護生態完整性和恢復力的重要性。在澳大利亞的大堡礁海洋公園，管理人員採用了一種基於生態系統的綜合方法來管理珊瑚礁的健康和恢復力，其中包括分區、監測和適應性管理策略。
5. 適應性管理：國家公園管理應納入適應性管理原則，包括從管理結果中學習並根據新信息和不斷變化的條件調整行動。隨著時間的推移，這一原則有助於解決不確定性並提高管理效率。例如，美國的大沼澤地國家公園採用適應性管理方法來解決與水資源管理和生態系統恢復相關的不確定性，將監測和評估納入決策過程。
6. 利益相關者的參與和協作：國家公園管理部門應該讓利益相關者參與規劃和決策過程，例如當地社區、遊客、企業和其他政府機構。這一原則有助於確保考慮不同的觀點，最大限度地減少衝突，並實現共同的目標。例如，在南非的克魯格國家公園，利益相關者的參與是公園管理的一個重要方面，當地社區參與決策過程、利益分享安排和保護倡議。
7. 文化和歷史保護：國家公園管理部門應尊重和保護保護區的文化和歷史價值，認識到這些資源在連接人與景觀和培養地方感方面發揮的重要作用。例如，美國的梅薩維德國家公園致力於保護和解說普韋布洛人祖先的文化遺產，包括他們的懸崖住宅和其他考古遺址。

總之，有效的國家公園管理遵循一套原則，強調保護和保護、可持續利用、公

眾享受和教育、基於生態系統的管理、適應性管理、利益相關者參與以及文化和歷史保護。通過堅持這些原則，公園管理者可以幫助確保國家

## ■ 怎樣建構良好運作的管理組織？

一個結構良好的國家公園管理組織(NPMO)對於國家公園的有效管理和保護至關重要。以下是概述 NPMO 的關鍵組件和結構的詳細建議，以及例如：

### 1. 建立管理機構：

- 管理機構應負責制定國家公園的總體方向、政策和優先事項，同時確保與相關法律法規保持一致。
- 它應包括來自政府機構、當地社區、原住少數民族團體、非政府組織和私營部門等主要利益相關者的代表，以確保考慮到不同的觀點和專業知識。

例如，澳大利亞的大堡礁海洋公園管理局由一個董事會管理，其中包括來自不同部門和背景的代表。

### 2. 創建園區管理權限：

- 園區管理機構負責園區管理計畫的日常運作和實施。
- 它應該包括具有不同專業知識的員工，例如保護生物學家、公園管理員、遊客服務專家和行政人員。
- 管理當局還應與參與公園管理和保護的其他政府機構、非政府組織和利益相關者進行協調。

例如，美國國家公園管理局(NPS)，它管理著美國各地的國家公園，並僱用具有各種技能的員工。

### 3. 建立諮詢委員會：

- 諮詢委員會可以就與公園管理和保護相關的具體問題(例如科學研究、文化遺產保護或遊客管理)提供專家指導和建議。
- 該委員會應包括生態學、人類學、旅遊和教育等各個領域的專家，以及當地社區和原住少數民族群體的代表。

例如，厄瓜多爾的加拉帕戈斯國家公園有一個科學諮詢委員會，幫助指導公園內的研究和保護工作。

### 4. 促進利益相關者的參與和協作：

- 為利益相關者建立定期溝通渠道和協作平台，以共享信息、討論問題並為決策過程做出貢獻。
- 鼓勵與民間團體、研究機構和私營部門參與者建立夥伴關係和協作，以利用他們的專業知識、資源和對公園管理和保護工作的支持。

例如，黃石到育空保護倡議(Y2Y)是包括政府機構、非政府組織和私人土地所有者在內的各種利益相關者之間的協作努力，旨在保護和連接北美廣大地區的棲息地。

#### 5. 分配資源和資金：

- 通過公共資金、私人合作夥伴關係或國際贈款和援助，為公園的建立、管理、研究和監測確保充足的資金和資源。
- 開發一個透明高效的系統，將資源分配給公園管理的不同方面，例如保護、遊客服務、基礎設施開發和社區參與。

例如，坦桑尼亞的塞倫蓋蒂國家公園從各種來源獲得資金，包括政府撥款、國際援助和旅遊活動產生的收入。

#### 6. 實施能力建設和培訓計畫：

- 為公園工作人員、當地社區和其他利益相關者制定和實施能力建設和培訓計畫，以促進有效的保護、研究和可持續旅遊管理。
- 與當地和國際專家、非政府組織和學術機構合作，提供培訓、指導和技術援助。
- 例如，非洲野生動物基金會(AWF)與非洲多個國家公園合作，為公園管理員和其他工作人員提供培訓和能力建設。

#### 7. 建立監測、評估和適應性管理系統：

- 開發一個全面的監測和評估系統，使用生物多樣性、遊客體驗和社區參與的指標來跟踪公園管理目標的進展情況。
- 根據監測和評估的結果，結合新的信息和變化的條件，定期審查和更新公園的管理計畫。
- 實施適應性管理方法，允許根據需要持續學習、試驗和調整管理策略 根據需要提高公園管理和保護工作的有效性和效率。

通過遵循此國家公園管理組織提案，您可以建立一個結構良好且有效的組織，以促進國家公園的長期成功、保護和可持續性。這種方法確保考慮到不同的觀點和專業知識，有效地使用資源，並且管理策略適應不斷變化的條件和新信息。

## 遊客行為管理

行車走馬三分險，更何況國家公園遠離城市，交通方式與服務設施可能不那麼便利。荒郊野外存在著毒蛇、毒蜂、昆蟲、野獸、有毒植物等危險，許多特別景觀資源都相當珍貴敏感，破壞了就難以回復。遊客來自四面八方，生活背景、行為都很多樣，對於行為規範認知不同。如何約束、教育、管理遊客行為，規避旅遊風險，保護資源可持續利用，是國家公園管理的大難題。

### ■ 國家公園如何管理遊客行為？

國家公園通過結合策略和工具來管理遊客行為，旨在最大限度地減少對環境、野生動物和遊客體驗的負面影響，同時促進負責任和可持續地使用公園資源。以下是國家公園如何管理遊客行為的詳細說明，並附有例如：

#### 1. 教育和解說課程：

- 國家公園開發教育項目、解說展示和遊客中心，以告知遊客公園的生態、文化和歷史價值以及負責任行為的重要性。
- 公園管理員和解說員帶領導遊、講座和研討會，向遊客介紹公園規則、適當的禮儀和低影響的做法，例如不留痕跡原則。
- 例如，加州優勝美地國家公園提供一系列由公園管理員、博物學家和志願者帶領的教育計畫和解說步行。

#### 2. 標牌和信息材料：

- 公園使用清晰且信息豐富的標牌來傳達公園規則、條例和負責任行為指南，例如留在指定的步道上、不餵養野生動物以及適當的廢物處理。
- 信息材料，如小冊子、地圖和網站，為遊客提供負責任的公園使用、安全預防措施和推薦活動的指南和提示。
- 在澳大利亞的大堡礁海洋公園，清晰的標牌和信息材料向遊客傳授負責任的浮潛和潛水做法，以盡量減少對脆弱珊瑚礁的影響。

#### 3. 訪客管理策略：

- 公園實施各種遊客管理策略來控制遊客數量、行為和進入敏感區域。這些可能包括定時進入許可、預訂系統或指定的訪客區和步道。
- 公園還可以在旅遊旺季採用適應性策略，例如實施臨時關閉、限制進入某些區域或推廣替代景點以更均勻地分散遊客。
- 例如，錫安國家公園(美國)使用穿梭巴士系統在旺季限制私家車進入，

減少交通擁堵、污染以及對野生動物和生態系統的影響。

#### 4. 規章制度的執行：

- 公園管理員和執法人員負責監控遊客行為並執行公園規章制度。他們可能會對亂扔垃圾、越野越野健行或非法露營等違規行為發出警告、傳票或罰款。
- 公園可以使用攝像頭或遙感等監控技術來監控遊客的活動，並在難以到達或偏遠的地區執行規則。
- 在南非的克魯格國家公園，反偷獵單位和公園護林員共同努力執行規則並保護野生動物免受非法活動的侵害。

#### 5. 訪客反饋和監控：

- 公園可以使用遊客反饋、調查和監測數據來評估遊客管理策略的有效性，並確定需要改進或額外干預的領域。
- 定期監測遊客行為和影響可以幫助公園調整其管理策略以適應不斷變化的條件和遊客趨勢。
- 在紐西蘭的湯加里羅國家公園，遊客調查和監測數據被用於為公園的遊客管理計畫提供信息，並確保遊客對公園世界遺產價值的影響降至最低。

#### 6. 與當地社區和利益相關者的合作：

- 公園可以與當地社區、旅行社和其他利益相關者合作，促進負責任的遊客行為，鼓勵可持續的旅遊實踐，並分享公園參觀的好處。
- 在哥斯達黎加的Tortuguero國家公園，與當地社區和旅行社的合作促成了可持續海龜觀賞指南的制定，該指南最大限度地減少了對築巢海龜的干擾，同時為當地社區帶來了經濟利益。

通過實施這些戰略和工具，國家公園可以有效地管理遊客行為，最大限度地減少對環境和遊客體驗的負面影響，並促進負責任和可持續地使用公園資源。這有助於為今世後代長期保護和享受國家公園。

## ■ 如何控制遊客數量？

出於生態保護目的控制國家公園的遊客數量對於維護自然生態系統的完整性和最大程度地減少對野生動物和棲息地的負面影響至關重要。以下是對控制訪客數量的各種策略的詳細解說，並附有例如：

#### 1. 配額和預訂系統：

- 實施配額系統可以限制特定時間段(每天、每週或季節性)允許進入公園或特定區域的遊客數量。例如，秘魯馬丘比丘國家公園的印加古道每天都有遊客配額，以保護脆弱的環境和考古遺址。
- 通過要求遊客在到達公園之前預訂許可證或門票，可以使用提前預訂系統來管理遊客數量。這有助於隨著時間的推移更均勻地分配遊客，並允許公園管理者控制遊客數量。

## 2. 定時入境許可：

- 定時進入許可允許遊客在指定時間段內進入公園或特定區域，有助於控制遊客數量並最大程度地減少擁擠。例如，美國落磯山國家公園在旅遊旺季實施了定時進入系統，以管理遊客數量並減少生態影響。

## 3. 分區和指定路徑：

- 分區可用於指定公園的特定區域用於不同級別的使用和遊客訪問，從而控制敏感或生態重要區域的遊客數量。例如，加拉帕戈斯國家公園(厄瓜多爾)有一個分區系統，限制遊客進入某些區域以保護野生動物和生態系統。
- 可以建立指定的步道和遊客設施，將游客的使用集中在特定區域，最大限度地減少對敏感生態系統和棲息地的影響。

## 4. 訪客分散策略：

- 通過宣傳替代景點並提供有關一系列活動和地點的信息，鼓勵遊客探索公園中鮮為人知或未充分利用的區域。這有助於將游客更均勻地分散到公園各處，並減輕對熱門區域或生態敏感區域的壓力。
- 調整公園費用或實施動態定價以激勵非高峰訪問，鼓勵遊客在不太繁忙的時間或季節訪問。

## 5. 限制訪問和關閉：

- 對敏感區域實施臨時或季節性關閉，以保護棲息地、野生動物或文化資源。例如，澳大利亞的烏魯魯-卡塔丘塔國家公園在酷熱天氣或出於文化原因關閉某些區域。
- 通過僅允許獲得批准的許可證的授權嚮導或旅行社來限制進入特定區域或活動。這有助於控制訪客數量並確保訪客遵循既定準則。

## 6. 遊客教育和對外展覽：

- 通過教育計畫、解說展示和對外展覽材料，告知遊客公園的生態重要性

以及遊客控制措施的必要性。這有助於建立對訪客管理策略的理解和支持。

## 7. 與利益相關者的合作：

- 與當地社區、旅遊經營者和其他利益相關者合作，制定和實施遊客控制措施，促進可持續旅遊實踐，並分享公園參觀的好處。
- 讓利益相關者參與監測遊客數量、影響以及公園規章制度的遵守情況。

通過採用這些策略，國家公園可以有效地控制遊客數量以保護生態完整性，最大限度地減少對自然資源的負面影響，並確保公園的長期可持續性和為當代和子孫後代帶來的樂趣。

## 適應性管理

### ■ 什麼是適應性管理？

適應性管理是一種結構化、迭代的自然資源管理和決策方法，旨在應對不確定性和變化。它涉及監控決策的結果並根據從這些結果中學習來調整行動。適應性管理的主要目標是通過整合新信息和知識、減少不確定性和適應不斷變化的條件來隨著時間的推移改善管理結果。

自適應管理具有以下關鍵要素：

1. 明確定義的目標：管理目標必須明確說明並可衡量。這些目標應反映預期的生態、社會和經濟成果。
2. 管理行動和備選方案：管理人員確定一系列可能實現既定目標的可能行動或管理策略。
3. 預測模型：管理人員開發模型以根據最佳可用科學知識預測備選管理措施的結果。這些模型有助於識別關鍵的不確定性和知識差距。
4. 監控和評估：管理人員設計監控程序以收集有關管理行動結果的數據，以及環境條件和其他可能影響管理成功的因素的變化。
5. 分析和學習：管理人員分析監控數據以評估管理措施的有效性、測試模型預測並確定新的見解或知識差距。此分析有助於完善預測模型，提高對系統的理解，並為未來的管理決策提供信息。
6. 適應性決策：管理者利用從監測和分析中獲得的洞察力來調整管理行動或戰略。這種學習和適應的迭代過程會隨著時間的推移而持續，最終目標是

改善管理成果。

實踐中的適應性管理例如：

1. 森林管理：在森林生態系統中，管理者可以實施不同的木材採伐、控制燃燒和棲息地恢復策略，以實現與生物多樣性保護、木材生產和減少野火風險相關的目標。適應性管理將涉及監測這些策略的結果(例如，樹種組成、棲息地質量或火災頻率的變化)，分析結果，並相應地調整管理行動。
2. 漁業管理：漁業管理者可以實施各種法規，例如捕撈限制、漁具限制或季節性禁漁，以實現可持續的魚類種群數量並維持生態系統健康。這種情況下的適應性管理將涉及監測魚類種群和生態系統指標、評估法規的有效性以及根據需要進行調整以實現預期結果。
3. 濕地恢復：在濕地恢復項目中，管理者可以採用不同的方法，例如重建水文聯繫、清除入侵物種或種植本地植被，以實現與水質、棲息地提供和生物多樣性保護相關的目標。適應性管理將涉及監測這些恢復行動的結果，評估其有效性，並根據結果調整管理方法。

總的來說，適應性管理是一種靈活的、基於學習的自然資源管理方法，強調持續改進、從管理結果中學習和適應變化。它在複雜的生態系統和氣候變化等全球挑戰的背景下尤為重要，在這些背景下，不確定性和變化是管理環境的固有方面。

## ■ 國家公園如何實施適應性管理？

在國家公園實施適應性管理涉及一個系統過程，包括設定明確的目標、制定管理備選方案、監測結果、分析結果以及根據學習調整管理行動。以下是有關如何在國家公園中應用適應性管理的步驟和例如的更詳細說明：

1. 確定目標：首先根據預期的生態、文化、娛樂和其他成果為國家公園設定明確、可衡量的目標。這些目標應以公園的使命、法律授權和利益相關者的意見為基礎。例如，目標可能包括維護或恢復特定瀕危物種的棲息地、改善流域的水質或提升遊客體驗。
2. 制定管理備選方案：確定一系列有助於實現目標的潛在管理行動或戰略。這些措施可能包括棲息地恢復、入侵物種控制、遊客教育計畫或基礎設施改善等行動。考慮多種替代方案來解決不確定性並提供適應方案。
3. 創建預測模型：開發模型以根據現有最佳科學知識預測替代管理措施的結果。這些模型有助於識別關鍵的不確定性和知識差距，並可以為監測設計提供信息。例如，一個模型可能會預測不同的火災管理策略(例如，規定的燃燒、機械疏伐或滅火)將如何影響森林覆蓋的國家公園的野生動物棲息地和火災風險。

4. 實施管理行動並監控結果：根據備選方案和預測模型的分析選擇和實施管理行動。制定監測計畫以收集有關這些行動結果的數據，以及環境條件和其他可能影響管理成功的因素的變化。監測數據可能包括物種豐度、植被結構、遊客滿意度或水質指標。
5. 分析和學習：定期分析監控數據，以評估管理措施的有效性、測試模型預測，並發現新的見解或知識差距。使用統計分析、模擬模型或其他分析工具來評估數據並為決策制定提供見解。
6. 調整管理行動：根據從監測和分析中獲得的見解，根據需要調整管理行動或戰略。這種學習和適應的迭代過程會隨著時間的推移而持續，目的是改善管理成果並減少不確定性。

### ■ 國家公園適應性管理的例子：

1. 黃石國家公園(美國)：為了回應人們對公園麋鹿種群生態影響的擔憂，黃石公園實施了一種適應性管理方法來為麋鹿管理策略提供信息。這種方法涉及設定明確的種群目標、制定和實施各種管理措施(例如，狩獵、棲息地操縱)、監測麋鹿種群及其對生態系統的影響，並根據結果調整管理措施。
2. 克魯格國家公園(南非)：適應性管理已被用於為克魯格國家公園的火災管理策略提供信息。管理人員開發了模型來預測不同火情對生物多樣性和其他生態系統屬性的影響，並實施了一系列火災管理策略，包括規定的燒傷和管理的野火。植被結構、火災頻率和野生動物種群的監測數據被用來評估這些策略的有效性，並為火災管理實踐的調整提供信息。
3. 大堡礁海洋公園(澳大利亞)：公園的管理人員使用適應性管理來為有關分區、捕魚法規和其他旨在保護珊瑚礁生態健康和恢復力的管理行動的決策提供信息。珊瑚覆蓋率、水質和魚類種群的監測數據用於評估管理行動的有效性，確定新的威脅或新出現的問題，並根據需要調整管理策略。

總之，在國家公園實施適應性管理涉及一個結構化的迭代過程，強調從管理成果中學習並適應變化。這種方法有助於提高管理行動的有效性，減少不確定性，並確保國家公園在不斷變化的條件和新挑戰面前繼續保護其自然和文化價值。

## 可接受改變管理(Limits of Acceptable Change, LAC)

可接受變化的限制(LAC)是一個規劃和管理框架，旨在應對維護國家公園等保護區的生態、文化和體驗價值的挑戰，同時適應各種類型和水平的人類使用。LAC框架幫助管理人員確定保護區資源和價值的變化程度是可以接受的，並制定指南來管理遊客使用和其他活動，以將該區域維持在這些規定的限制範圍內。

LAC框架包括幾個關鍵步驟：

1. 確定所需條件：管理人員首先要為保護區定義所需的未來條件。這包括指定該區域旨在保護的生態、文化和體驗價值，以及被認為適當的人類使用類型和水平。此步驟通常涉及利益相關者的意見，並以保護區的使命、法律授權和管理目標為指導。
2. 定義指標和標準：管理人員選擇代表所需條件的指標，並可對其進行監測以評估保護區資源和價值的變化。對於每個指標，他們都建立了標準或閾值來定義可接受的變化限制。這些標準作為評估人類使用和其他因素對保護區資源和價值的影響的基準。
3. 清單和監測條件：管理人員收集選定指標的基線數據，以確定保護區的當前條件。然後，他們實施監測計畫來跟踪這些指標隨時間的變化，這有助於他們確定該區域是否在規定的可接受變化範圍內，或者是否需要採取管理措施來應對不良變化。
4. 制定管理策略：如果監控結果表明情況超出了規定的可接受變化範圍，管理人員將制定並實施管理措施來解決問題。這些行動可能包括訪客使用管理策略，例如建立配額、創建指定使用區或實施教育計畫。目標是將保護區恢復到可接受的範圍內，同時保持其理想的價值和條件。
5. 評估和調整：管理人員通過將監控結果與既定標準進行比較，定期評估管理措施的有效性。如果條件仍然超出可接受的變化範圍，他們可能需要調整其管理策略、修訂標準或重新評估所需的條件。

LAC 框架可應用於各種保護區環境，從荒野地區到遊客密集的国家公園。它提供了一種結構化、系統化的方法來管理資源保護、遊客體驗和其他管理目標之間的複雜權衡。通過定義可接受變化的限制並實施管理措施以將保護區維持在這些限制內，管理人員可以幫助確保該地區的資源和價值為當代和子孫後代得到保護。

越來越多的人認識到，試圖為國家公園和荒野保護區定義和實施娛樂承載能力既過度簡化又失敗。承載能力概念本身雖然有助於鼓勵討論遊客的影響，但它是基於資源在特定範圍或牧場上維持給定數量動物在一段時間內的能力的生物模型。這種模式沒有很好地轉移到主要基於娛樂體驗的生態系統中，這些生態系統主要基於本身並不十分瞭解的娛樂體驗。

LAC基於以下認識：(1)需要具體目標來確定管理層要保護什麼，(2)變化總是存在於自然主導的系統中，(3)任何娛樂用途都會導致一些變化，(4)管理層因此面臨著多少變化是可以接受的問題，以及(5)需要監測管理結果以確定行動是否有效。

LAC首先在美國政府管理的指定荒野中實施，後續累積經驗衍生為遊客體驗和

資源保護規劃過程的應用，可視為旅遊發展管理的一種方法。

## ■ LAC如何應用於國家公園管理？

使用可接受變化限度(LAC)框架實施國家公園管理涉及一個系統過程，用於定義所需條件、建立指標和標準、監測變化以及制定和調整管理策略。以下步驟提供了有關如何在國家公園管理中應用 LAC 概念的更多詳細信息：

1. 定義理想條件：讓利益相關者參與進來，包括公園工作人員、遊客、當地社區和其他相關方，以定義國家公園未來理想的條件。這一過程應考慮公園的生態、文化和體驗價值，以及適當的人類使用類型和水平。理想條件應與公園的使命、法律授權和管理目標保持一致。
2. 選擇指標並設定標準：選擇代表所需條件並可監測的指標，以評估國家公園資源和價值的變化。對於每個指標，建立標準或閾值來定義可接受變化的限制。例如，一個指標可能是特定區域原生植被覆蓋率的百分比，標準規定它不應低於某個閾值。
3. 清單和監測條件：收集選定指標的基線數據，以了解國家公園的現狀。實施長期監測計畫，以跟踪這些指標隨時間的變化。監測數據可以幫助確定公園是否在規定的可接受變化範圍內，或者是否需要採取管理措施。
4. 制定管理策略：如果監測結果表明情況超出了可接受的變化範圍，則制定並實施管理措施來解決問題。這些行動可能包括遊客使用管理策略(例如，建立遊客配額、創建指定使用區或實施教育計畫)或資源管理策略(例如，棲息地恢復、入侵物種控制或基礎設施改進)。
5. 評估和調整：通過將監測結果與既定標準進行比較，定期評估管理措施的有效性。如果條件仍然超出可接受的變化範圍，則調整管理策略、修訂標準或重新評估所需條件。LAC 過程是迭代的，允許持續學習和適應以響應新信息和不斷變化的條件。

### LAC 在國家公園實施的案例：

1. 大峽谷- Parashant國家保護區(美國)：LAC 框架用於為這個偏遠的國家保護區制定偏遠地區管理計畫。該過程涉及為各種管理區定義所需條件、選擇指標(例如，營地影響、植被恢復)、制定標準和制定管理策略(例如，營地法規、遊客教育)以將紀念碑保持在可接受的變化範圍內。
2. 加拿大班夫國家公園：LAC 概念已應用於管理遊客對公園內敏感的高山植被的影響。制定了指標來監控遊客創建的步道，並制定了標準來定義可接受的步道開發水平。實施了管理策略，例如關閉步道和遊客教育，以將公園維持在可接受的變化範圍內。

3. 葡萄牙Peneda-Gerês國家公園：LAC 被用於為該公園的管理計畫提供信息，該公園面臨著與遊客使用、當地社區影響和生態系統保護相關的挑戰。該過程涉及定義所需條件、選擇指標(例如，水質、遊客滿意度)、制定標準和制定管理策略(例如，分區、遊客設施、當地社區參與)，以將公園維持在可接受的變化範圍內。

總之，可接受變化的限度框架提供了一種系統的方法來管理資源保護、遊客體驗和國家公園其他目標之間的複雜權衡。通過定義可接受變化的限度並實施管理措施以將公園維持在這些限度內，管理者可以幫助確保為今世後代保留公園的資源和價值。

## 事件災害管理

### ■ 國家公園如何應對自然災害？

國家公園根據災害類型、可用資源以及公園管理的具體政策和指南，以各種方式應對自然災害。國家公園為應對自然災害而採取的一些一般措施包括：

1. 準備和規劃：國家公園制定應急響應計畫和協議以應對潛在的自然災害。這些計畫可能涉及風險評估、資源分配、溝通策略以及與其他機構的合作。
2. 監測和預警：公園工作人員監測天氣狀況、地質活動和其他相關因素，以發現自然災害的早期跡象。他們可能會使用遙感技術、地理信息系統(GIS)以及與其他機構的通信等工具來增強他們的監測能力。
3. 疏散和關閉：如果自然災害對遊客、工作人員或公園資源構成重大風險，公園管理層可能會決定關閉公園或疏散某些區域。這可能涉及疏散露營地、遊客中心和其他設施，以及實施道路封閉和改道。
4. 公共信息：國家公園在自然災害期間與公眾溝通，提供有關情況、關閉和安全建議的最新信息。這可以通過網站、社交媒體、新聞稿以及與當地媒體機構合作來完成。
5. 與其他機構的協調：國家公園經常與聯邦、州和地方應急管理機構以及國家氣象局、美國地質調查局和聯邦緊急事務管理署(FEMA)等其他組織密切合作。這種協作可能涉及共享信息、資源和人員，以更好地應對災難。
6. 損害評估：自然災害發生後，公園工作人員評估基礎設施、自然資源和文化資源的損害程度。此信息用於確定恢復工作的優先級，並為重新開放公園或特定區域的決策提供信息。
7. 恢復和恢復：國家公園致力於恢復受損的設施、基礎設施以及自然和文化

資源。這可能涉及清除碎片、修復或重建結構、恢復受損的生態系統以及減輕未來的風險。

8. 學習和改進：災難發生後，公園管理層會審查他們的響應，以確定吸取的教訓並改進他們的應急計畫和協議。

重要的是要注意，不同國家公園對自然災害的反應可能會有很大差異，因為每個公園都有獨特的特徵、資源和挑戰。然而，總體目標是確保遊客和工作人員的安全，保護公園資源，並維護公園自然和文化價值的完整性。

## 管理計畫

### ■ 如何制定國家公園管理計畫？

制定國家公園管理計畫涉及一個系統的協作過程，以確定公園的目標，確定挑戰和機遇，並概述實現預期結果的戰略和行動。以下是制定國家公園管理計畫步驟的詳細說明，並附有例如：

1. 背景研究和數據收集：
  - 收集有關公園的相關信息，包括其自然、文化和歷史資源、遊客使用模式、基礎設施和管理歷史。
  - 例如，在為優勝美地國家公園(美國)制定管理計畫時，規劃人員收集了有關公園地質、動植物群、考古遺址、遊客人口統計數據和先前管理工作的數據。
2. 定義管理目標和願景：
  - 為園區制定總體願景和管理目標，這應反映其獨特的資源、價值和機會，並與園區的立法框架和政策保持一致。
  - 在紐西蘭，峽灣國家公園的管理計畫包括一份願景聲明和目標，重點是保護公園獨特的生態系統、提供娛樂和教育機會以及支持可持續旅遊業。
3. 利益相關者的參與和諮詢：
  - 通過磋商、研討會或公開會議，讓當地社區、原住少數民族人民、政府機構、非政府組織和私營部門等利益相關者參與規劃過程。
  - 在坦桑尼亞的塞倫蓋蒂國家公園管理計畫的制定過程中，規劃人員讓當地社區、非政府組織和其他利益相關者參與確定優先事項和制定管理戰略。

4. 識別挑戰和機遇：

- 分析公園當前的管理環境，並確定與保護、遊客使用、基礎設施和利益相關者合作相關的主要挑戰和機遇。
- 在南非的克魯格國家公園，管理計畫確定了偷獵、入侵物種和氣候變化等挑戰，以及基於社區的保護舉措和可持續旅遊業發展的機會。

5. 戰略和行動的制定：

- 制定具體戰略和行動以應對已識別的挑戰和機遇，實現公園的管理目標，並確保公園資源的可持續利用。
- 在美國大煙山國家公園，管理計畫包括棲息地恢復、遊客管理、基礎設施開發以及教育和對外展覽計畫的戰略和行動。

6. 資源和責任的分配：

- 將管理計畫的實施責任分配給相關園區工作人員或合作組織，並相應地分配財務和人力資源。
- 在加拿大班夫國家公園，管理計畫概述了加拿大公園管理局工作人員、當地社區和其他合作夥伴在實施計畫中的角色和責任，以及為特定項目和計畫分配的資金和資源。

7. 監測、評估和適應性管理：

- 建立監測和評估框架以跟踪管理計畫的進展和有效性，並使用此信息為適應性管理決策和計畫調整提供信息。
- 在厄瓜多爾的加拉帕戈斯國家公園，管理計畫包括一個監測和評估系統，評估戰略和行動的實施以及管理目標的實現，允許基於證據和學習的適應性管理。

8. 溝通和對外展覽：

- 制定溝通和對外展覽材料，讓利益相關者、訪客和公眾了解管理計畫、其目標、戰略和行動，並鼓勵他們的支持和參與。
- 在澳大利亞的卡卡杜國家公園，管理計畫附有一系列宣傳材料，包括概況介紹、小冊子和網站，提供有關公園管理目標、戰略和行動的信息，以及利益相關者和遊客的機會參與。

9. 9. 通過遵循這些步驟，公園管理者可以制定全面有效的管理計畫，指導國家公園的長期保護、可持續利用和享受，同時確保分區和空間規劃：

- 根據公園的資源、價值和管理目標，為國家公園制定分區系統和空間規劃，指定特定區域用於保護、遊客使用、基礎設施和其他目的。
- 例如，在澳大利亞的大堡礁海洋公園，分區計畫指定了不同用途的區域，例如禁區、一般用途區和特殊管理區，這有助於平衡公園資源的保護和可持續利用。

#### 10. 風險評估和管理：

- 進行風險評估以確定公園資源、遊客和基礎設施的潛在危害、脆弱性和威脅，並制定戰略和行動來減輕和管理這些風險。
- 在美國德納利國家公園的管理計畫中，規劃人員進行了風險評估，確定了野火、洪水和人類與野生動物衝突等潛在危害，並概述了風險緩解、準備和響應的戰略和行動。

#### 11. 能力建設和培訓：

- 評估公園工作人員和合作組織的能力和培訓需求，並制定戰略和行動來培養他們在公園管理各個方面的技能、知識和能力，例如保護、遊客管理、執法和監測。
- 在肯尼亞安博塞利國家公園的管理計畫中，能力建設和培訓活動旨在提高公園管理員、當地社區成員和其他利益相關者在公園管理、保護和旅遊方面的技能和知識。

#### 12. 合作與夥伴關係：

- 確定與其他保護區、政府機構、非政府組織、研究機構和私營部門合作和建立夥伴關係的機會，以利用資源、專業知識和支持來實施管理計畫。
- 在西班牙的Doñana國家公園，管理計畫促進與鄰近保護區、研究機構和非政府組織的伙伴關係，以在保護、研究、監測和遊客管理方面採取聯合行動。

#### 13. 法律和政策框架調整：

- 確保管理計畫符合國家公園的法律和政策框架，包括地方、國家和國際層面的相關法律、法規和政策。
- 例如，南非桌山國家公園的管理計畫符合《國家環境管理：保護區法》、《國家生物多樣性戰略和行動計畫》以及《生物多樣性公約》下的國際承諾。

#### 14. 氣候適應力和生態系統服務：

- 在國家公園及其周邊景觀中納入促進氣候恢復力和加強生態系統服務(例如碳封存、水調節和授粉)提供的戰略和行動。
- 在挪威尤通黑門國家公園的管理計畫中，採取行動維持和提高公園的碳儲存能力，保護水源，並支持提供其他有利於當地社區和更廣泛環境的生態系統服務。

#### 15. 定期審查和修訂：

- 建立管理計畫的定期審查和修訂流程，以確保其對不斷變化的條件、新信息和不斷變化的管理優先級的持續相關性、有效性和響應性。
- 在英國，國家公園的管理計畫每五年進行一次審查和修訂，允許根據新信息、利益相關者反饋和不斷變化的情況進行適應性管理。

通過在制定國家公園管理計畫時解決這些額外的問題，公園管理者可以創建一個更全面、更穩健的框架，支持有效的決策制定、利益相關者參與以及公園資源和價值的可持續管理。

### ■ 新科技如何幫助國家公園管理？

新技術通過改進數據收集、分析、交流和決策制定，為加強國家公園管理提供了許多機會。採用創新技術可以帶來更高效和有效的管理實踐，以應對國家公園面臨的各種挑戰。以下是新技術如何幫助國家公園管理的詳細說明，以及例如：

1. 遙感和 GIS：衛星圖像、LiDAR 和航空攝影等遙感技術與地理信息系統(GIS)相結合，使公園管理者能夠隨著時間的推移監測和分析公園的生態系統、景觀和資源。這些技術可以幫助識別變化，例如森林砍伐、棲息地破碎化或入侵物種擴散，並為管理行動提供信息。例如：在巴西的亞馬遜雨林中，衛星圖像用於監測森林砍伐和跟踪非法採伐活動，使當局能夠有針對性地開展執法工作並評估保護政策的有效性。
2. 無人機和無人駕駛飛行器(UAV)：無人機和無人機可用於國家公園管理的各種目的，例如野生動物監測、棲息地測繪、基礎設施檢查和執法。這些技術提供了一種經濟高效的方式來收集大面積和難以到達的位置的高分辨率數據。例如：在非洲，無人機通過監視和跟踪大象和犀牛等瀕危物種的活動以及偵查非法活動來打擊野生動物偷獵行為。
3. 相機陷阱和聲學傳感器：相機陷阱和聲學傳感器可用於監測野生動物種群、跟踪物種運動以及檢測國家公園中的人類活動。這些非侵入性技術為公園管理者提供了寶貴的數據，以評估公園的生態健康狀況並為管理決策提供信息，例如調整遊客使用或實施棲息地恢復項目。例如：在黃石國家公園(美國)，相機陷阱用於監測狼和其他野生動物的活動和行為，提供對捕食

者-獵物動態和放歸計畫影響的深入了解。

4. 移動應用程序和社交媒體：移動應用程序和社交媒體平台可用於吸引遊客、收集數據以及交流有關公園資源和管理的信息。公園管理者可以使用這些技術來眾包有關野生動物目擊、步道狀況或遊客體驗的數據，並提供有關公園事件、關閉或安全警報的實時更新。例如：在南非的克魯格國家公園，“Kruger Sightings” 應用程序允許遊客分享野生動物的踪跡並查看其他遊客的實時更新，幫助他們計畫他們的遊戲驅動並為公園監控工作做出貢獻。
5. 物聯網(IoT)和智能園區技術：物聯網設備和智能園區技術，例如互聯傳感器、自動監控系統和節能基礎設施，可以幫助園區管理者跟踪和管理資源、減少環境影響並改善遊客體驗。這些技術可以實現實時數據收集和分析，為決策提供信息並提高公園的運營效率。例如：在新加坡的雙溪布洛濕地保護區，物聯網設備用於監測水質和其他環境參數，為公園管理者提供數據以評估生態系統健康狀況並為管理行動提供信息。
6. 虛擬現實(VR)和增強現實(AR)：VR 和 AR 技術可用於為遊客創造身臨其境的教育體驗，例如虛擬遊覽、互動展覽或野生動物模擬。這些技術可以幫助遊客了解公園的資源、保護挑戰和管理工作，培養對國家公園的管理和欣賞意識。例如：在大峽谷國家公園(美國)，沉浸式 VR 體驗讓遊客“漂浮”在科羅拉多河上，以獨特的視角體驗公園的地質和生態。

總之，新技術可以通過改進數據收集和分析、交流和決策制定來顯著加強國家公園的管理。通過採用這些創新技術，公園管理者可以應對各種挑戰，例如 監測生態系統、管理遊客使用和吸引公眾參與，從而形成更高效和有效的管理實踐，支持國家公園的長期保護和保存。隨著技術的不斷進步，國家公園管理可以從結合這些工具和創新中受益，以應對複雜的保護挑戰並促進對這些獨特的自然和文化景觀的可持續利用和享受。

## ■ 國家公園生態環境監測怎麼做？

國家公園生態和環境質量監測涉及系統地收集、分析和解說數據，以評估生態系統的健康和狀況，以及人類活動和環境壓力因素的影響。以下是如何在國家公園進行監測的詳細說明，並附有例如：

1. 建立監測目標：明確定義監測計畫的目標，例如評估生態系統健康狀況、檢測物種種群變化、評估管理行動的有效性或確定人類活動(如旅遊或污染)的影響。
2. 選擇指標和變量：選擇一組代表公園生態系統關鍵組成部分的生態和環境指標，例如物種多樣性、水質或棲息地條件。這些指標應該是可衡量的、對變化敏感的，並且與公園的管理目標相關。例如：在優勝美地國家公園(美國)，一項綜合監測計畫包括空氣和水質、植被、野生動物種群和遊客使用等指標。
3. 制定監測計畫：制定詳細計畫，概述抽樣設計、數據收集方法、監測頻率和持續時間以及數據分析程序。該計畫還應包括質量保證和質量控制的規定，以確保數據的可靠性和一致性。
4. 收集數據：使用標準化的數據收集方法，如實地調查、遙感或自動監測設備，收集有關選定指標和變量的信息。例如：在克魯格國家公園(南非)，每年都會進行空中調查以監測大型哺乳動物種群，從而提供有關物種分佈和豐度的寶貴數據。
5. 分析和解說數據：分析收集的數據以檢測公園生態和環境條件的趨勢、模式或變化。使用統計技術和建模方法來確定觀察到的變化的重要性並識別潛在的驅動因素或壓力因素。例如：在大堡礁海洋公園(澳大利亞)，對長期水質監測數據進行分析以評估營養水平、沉積和濁度的趨勢，為減少陸地污染影響的管理行動提供信息。
6. 交流結果並告知管理：與公園管理者、利益相關者和公眾分享監測結果，為決策提供信息，支持適應性管理，並提高對保護問題的認識。例如：在大沼澤地國家公園(美國)，涉水鳥類種群的監測結果通過年度報告傳達，為恢復水文條件和改善棲息地質量的管理行動提供信息。
7. 評估和調整監控程序：定期審查監控程序在實現其目標方面的有效性，並根據需要調整程序以解決新的管理問題、新出現的威脅或監控技術的進步。例如：在美國，國家公園管理局的清單和監測計畫對其監測協議進行定期審查，以確保它們在科學上保持嚴謹並與公園管理需求相關。
8. 與合作夥伴合作：與研究機構、政府機構、非政府組織和當地社區合作，通過共享專業知識、資源和數據來提高監測計畫的能力、效率和有效性。

例如：在亞馬遜流域，亞馬遜環境研究所(IPAM)與國家公園和其他保護區合作進行長期生態監測，建立對生態動態的區域了解並為保護行動提供信息。

總之，國家公園生態和環境質量監測涉及一種系統性和適應性的方法，將數據收集、分析、解說和交流結合起來，為管理決策提供信息，並支持公園生態系統的長期保護。通過與合作夥伴和利益相關者合作，國家公園可以提高其監測能力，並為更廣泛的了解和保護地球自然遺產的努力做出貢獻。

## 第六章 遊憩發展

### 旅遊與保育的兩難

全世界大多數地區都是歡迎旅遊業的，譽稱旅遊是無煙囪的工業，歐盟與日本旅遊業收入占比都接近GDP的10%，泰國、希臘等旅遊業甚至達到20%。旅遊業不僅增加經濟收入、促進地區發展，還創造就業機會、促進人們相互了解與交流、促進健康與知識教育。

但是旅遊業也對環境帶來了負面影響，大量的遊客需求更多的水與能源消耗與交通、服務設施，增加垃圾、廢棄物、水污染。許多自然景觀環境為滿足需求建設了切割自然棲地的道路、設置攔蓄水壩、設置餐飲建築物與停車場，阻斷生態廊道聯繫，壓縮了野生動物棲息空間，損害了生物多樣性。

社會經濟方面，遊客與當地居民生活習俗與價值觀不同形成的對立衝突，萎縮了部分既有的產業。酒店餐飲等高價值產業多由外地人投資，貧富差距擴大，當地居民得不到收益甚至被迫搬離故土。旅遊地物價高漲，當地居民生活與公共服務資源受到排擠、安寧生活受到破壞、傳統文化信仰與文物流失、環境污染等等，都使旅遊是否真是無煙囪的工業備受爭議。

旅遊業發展和生態環境保育之間一直存在著一個難以調解的兩難，一方面，旅遊業的發展需要一定的基礎設施和服務設施，如水電設施、公路、餐飲住宿等，不可避免將對當地的生態環境產生影響。另一方面，景觀及生態環境被破壞，旅遊資源也失去了吸引力，影響到景區的遊客體驗，減少遊客對當地的興趣和好感度。

因此，在旅遊業的發展中，必須採取可持續的旅遊發展方式，充分考慮生態環境保育，保護生態系統，防止生物多樣性的破壞和損失。這包括對旅遊業進行限制和管理，選擇旅遊產品和服務，加強環境監控和管理等方面，這樣才能實現旅遊業的可持續發展和生態環境保護的平衡。

#### ■ 國家公園生態保護與旅遊發展如何平衡？

在國家公園中找到生態保護與旅遊業發展之間的平衡對於確保自然和文化資源的長期保護，同時提供可持續的經濟效益和遊客體驗至關重要。以下是如何實現這種平衡的詳細說明以及例如：

1. 遊客管理和分區：實施分區系統，將公園的不同區域指定為不同級別的遊客使用，從高度發達和可進入的區域到限制和原始區域。分區有助於在保護敏感棲息地和物種的同時，將旅遊業發展集中在具有較高恢復力的地區。

例如：在加拉帕戈斯國家公園(厄瓜多爾)，分區系統規範遊客的訪問和活動，其中一些區域指定用於旅遊、研究或保護，確保敏感的生態系統和野生動物種群得到保護。

2. 承載能力和遊客限制：根據生態、社會和基礎設施因素確定公園的承載能力。設置訪客限制和配額，以防止過度擁擠並最大程度地減少對環境和訪客體驗的負面影響。例如：在秘魯的馬丘比丘，實施了每日遊客限制，以減輕對脆弱的考古遺址和周圍生態系統的壓力，促進可持續的參觀和保護。
3. 可持續基礎設施和設施：開發生態友好型基礎設施和設施，最大限度地減少環境足跡，例如低影響步道、節能建築、廢物管理系統和節水措施。例如：在哥斯達黎加的Tortuguero國家公園，生態旅館使用太陽能、雨水收集和堆肥廁所來最大程度地減少對環境的影響並促進可持續的旅遊實踐。
4. 教育和解說：提供教育計畫、解說材料和導遊，幫助遊客了解公園的自然和文化價值、保護挑戰和負責任的行為。例如：在澳大利亞的大堡礁海洋公園，教育計畫和解說材料讓遊客了解珊瑚礁保護和負責任的浮潛和潛水實踐的重要性。
5. 社區參與和利益分享：讓當地社區參與公園管理和旅遊開發，確保他們從旅遊收入和就業機會中受益。鼓勵以社區為基礎的旅遊舉措，展示當地文化、傳統和知識，同時促進保護。例如：在肯尼亞的馬賽馬拉國家保護區，社區保護區為當地社區提供野生動物旅遊帶來的經濟利益，同時促進棲息地保護和與野生動物的共存。
6. 監測和適應性管理：實施定期監測計畫，以評估旅遊業對環境、野生動物和遊客體驗的影響。使用此信息為適應性管理策略提供信息，並根據需要調整公園政策和做法。例如：在黃石國家公園(美國)，一個監控程序跟踪遊客使用對公園熱力特徵的影響，通知管理措施，例如關閉步道或改道以保護這些敏感的生態系統。
7. 認證和最佳實踐指南：鼓勵旅遊運營商和企業通過認證計畫、最佳實踐指南和能力建設舉措採用可持續實踐。例如：在歐盟，《歐洲保護區可持續旅遊業憲章》為保護區管理人員和旅遊業利益相關者提供了一個框架，以便就可持續旅遊業發展進行合作，促進最佳做法和認證計畫。
8. 多樣化的旅遊產品和體驗：開發一系列可持續的旅遊產品和體驗，以滿足不同遊客的興趣和能力，例如自然旅遊、文化旅遊和探險旅遊。這種方法可以幫助分散整個公園的遊客壓力並延長旅遊旺季，減少對特定地點和資源的影響。例如：在加拿大的班夫國家公園，越野健行、野生動物觀賞、文化活動和冬季運動等各種各樣的活動有助於在整個公園內和全年分配遊客使用，促進可持續旅遊和保護。

## ■ 遊憩活動可能的影響？

國家公園的娛樂活動對環境、野生動物和當地社區既有積極影響，也有消極影響。以下是對這些影響的詳細解說以及一些例如：

### 正面影響：

1. 環保意識和保護支持：國家公園為人們提供了與大自然聯繫並了解保護重要性的機會。通過參與娛樂活動，遊客可以更深入地欣賞環境，從而增加對保護計畫的支持。例如，哥斯達黎加曼努埃爾安東尼奧國家公園的教育項目幫助遊客了解保護公園獨特生態系統的重要性。
2. 經濟效益：在國家公園內開展娛樂活動可以通過與旅遊相關的業務，如住宿、餐館和旅行社，為當地社區帶來顯著的經濟效益。這可以創造就業機會並增加收入，正如南非克魯格國家公園周圍的社區所見。
3. 可持續發展：如果進行可持續管理，娛樂活動可以促進可持續發展，確保公園資源得到長期保護，同時為當地社區帶來經濟和社會效益。例如，巴西潘塔納爾地區的生態旅遊倡議促進了保護環境和支持當地生計的可持續娛樂活動。

### 負面影響：

1. 棲息地退化和破碎化：休閒基礎設施(例如步道、道路、設施)的發展和遊客數量的增加可能導致棲息地退化和破碎化。這會擾亂野生動物的活動和行為，減少資源的可用性，並導致入侵物種的傳播。例如，黃石國家公園(美國)的道路和步道建設導致棲息地破碎化並增加了人類與野生動物的互動。
2. 對野生動物的干擾：娛樂活動可能對野生動物造成乾擾，尤其是當遊客靠得太近、產生噪音或留下垃圾時。這會導致動物行為發生變化、壓力增加和繁殖成功率降低。例如，在班夫國家公園(加拿大)，人類干擾與麋鹿種群繁殖成功率下降有關。
3. 過度使用和過度擁擠：高訪問量會導致過度擁擠和過度使用，這會對公園資源、遊客體驗和當地社區產生負面影響。過度使用會導致水土流失、植被被踐踏以及文化和歷史遺址遭到破壞。例如，秘魯馬丘比丘的熱門步道人滿為患，導致古印加遺址的侵蝕和破壞加劇。
4. 污染和廢物：增加的參觀和娛樂活動會產生污染和廢物，包括垃圾、污水和車輛造成的空氣污染。這會對水質、土壤健康和空氣質量產生負面影響，進而影響野生動物和人類健康。例如，廢物管理問題一直是珠穆朗瑪峰所在的尼泊爾薩加瑪塔國家公園的一個重要問題，那裡垃圾和人類排泄物的堆積對環境造成了不利影響。

為了最大限度地減少國家公園娛樂活動的負面影響並最大限度地發揮其積極影響，公園管理者必須實施有效的規劃和管理策略。這些可能包括分區和土地使用規劃、遊客管理技術(例如，承載能力限制、預訂系統)、可持續基礎設施開發、環境教育和解說計畫，以及與當地社區和利益相關者的合作。通過採用平衡和可持續的方法，國家公園可以確保娛樂活動有助於公園資源的長期保護和當地社區的福祉。

## ■ 遊憩機會頻譜(ROS)如何幫助旅遊管理

Recreation Opportunity Spectrum(ROS)是土地和資源管理機構(包括國家公園)使用的規劃框架，用於為遊客提供多樣化的娛樂體驗和機會。它根據開發水平、訪客訪問和環境影響將室外設置劃分為連續的區域。ROS的主要目標是確保在維護該地區的自然和文化資源的同時提供廣泛的娛樂體驗。

遊憩機會頻譜(Recreation Opportunity Spectrum, ROS)是一種旅遊規劃和管理的概念模型，旨在幫助管理者有效地設計和管理遊憩環境，提供遊客多樣化的遊憩機會。ROS模型將遊憩機會區域分為數種不同的區域，包括自然狀態保育區、自然狀態維護區、自然狀態維護與管理區、半自然狀態管理區、人工狀態管理區(Roaded)等。這些區域根據其自然和人為特徵被分為不同的區域，並且為不同的遊客提供不同的遊憩機會和體驗。

ROS模型通常使用生態學、地理學、社會學和經濟學等學科的方法，以瞭解每種類型的遊憩區域的特點和需求，並根據這些信息來規劃和管理旅遊環境。這種模型能夠幫助管理者更好地理解和平衡遊客需求和環境保護，從而實現可持續的旅遊發展。

國家公園經營目標以保育為主，數百乃至數千平方公里的國家公園或保護區不可能全面布置交通可級的網路與遊客安全、便利設施，

- ROS第一等級：自然狀態保育區(Preservation)或生態保護區，是指生物多樣性高的敏感棲息地需要較的保護，不設置步道或只限學術研究進入。
- ROS第二等級：自然狀態維護區(Primitive)或特別景觀區，是指保持該區域自然狀態，並提供少量的遊憩設施，如簡易步道與服務設施，限定季節、時間、遊客數量、活動項目等。
- ROS第三等級：自然狀態維護與管理區(Primitive and semi-primitive)或一般管制區或自然區或史蹟保存區，是指在維持自然狀態的同時，提供更多的遊憩設施和管理。比如溪流水域活動、划槳船、滑翔翼、登山攀岩、越野、自行車、釣魚、滑索、露營、潛水、騎馬等項目。
- ROS第四等級：半自然狀態管理區(Semi-primitive and roaded)或自然

遊憩區，是指提供一定程度的開發和管理，但仍保持自然環境的特點。提供安全、便利的步道、限制速率的汽車道、大量遊客活動的草地、植物花卉園、滑雪場、風帆船等低擾動非機械的水上運動等。

- ROS第五等級：人工狀態管理區(Roaded)是指將區域完全開發成大眾化遊憩場所，提供各種設施和服務。比如交通轉運站、停車場、遊客中心、自然博物館、海濱沙灘遊憩區、餐飲住宿區等。

國家公園鼓勵遊客使用自然資源，但是國家公園並非遊樂場，機械動力設施可能產生汙染或影響野生動物棲息的活動(賽車場、遊樂園)不在國家公園遊憩機會頻譜之內。ROS可以協助遊客管理的事項如下列：

**訪客管理：**應用ROS框架幫助公園管理不同區域的訪客數量和行為。例如，公園管理人員可以實施承載能力、定時進入系統或許可要求，以調節更敏感或偏遠區域的遊客數量。

**資源保護：**ROS 為評估旅遊活動對環境和文化資源的潛在影響提供了基礎。通過根據 ROS 類別仔細規劃和批准活動，公園管理者可以最大限度地減少負面影響並確保公園資源的長期可持續性。

**監測和評估：**公園可以使用 ROS 框架作為監測和評估其分區和活動規劃工作是否成功的工具。經過定期評估資源狀況、遊客滿意度和管理策略的有效性，公園管理者可以做出明智的決定，根據需要調整或修改他們的方法。

**利益相關者參與：**納入當地社區、保護組織和其他利益相關者的意見對於制定和實施成功的基於 ROS 的計畫至關重要。這種合作可以確保考慮到不同的利益和觀點，從而實現更可持續和負責任的旅遊業發展。

總之，國家公園可以使用休閒機會譜(ROS)作為指導框架來規劃不同使用區允許的旅遊活動。通過考慮每個區域的物理、社會和管理特徵並根據 ROS 連續體對其進行分類，公園管理者可以在保護公園的自然和文化資源的同時提供多樣化的娛樂體驗。這種方法還支持訪客管理，並允許進行持續的監測和評估，以確保長期的可持續性。

## 野生動物旅遊

野生動物旅遊是指在自然棲息地或野生動物保護區內觀察野生動物或與之互動的旅遊活動，其主要目的是欣賞動物及其生態系統。野生動物旅遊可包括野生動物狩獵、觀鳥、海洋野生動物觀賞和野生動物攝影等活動。這種形式的旅遊業有助於保護工作，為當地社區創造收入，並提高人們對保護野生動物及其棲息地的重要性的認識。

野生動物旅遊屬於自然旅遊的一種，人類來自自然原野，對於野生動物原本就有親近感。尤其是哺乳類動物，除了人類已經馴養的牛、羊、馬、駱駝等動物之外，對於稀少不常見的野生動物愈是感興趣。雖然動物園參觀也是野生動物旅遊的一種，但是國家公園範圍秉持維護原始生態環境原則，通常不會圈養或半圈養動物。但有可能積極營造或改善野生動物庇護地、棲息地、遷徙廊道，遊客可以在不驚擾動物條件下觀察動物。

野生動物旅遊可歸納為三種層次：(1)遠觀，以不驚擾動物觀察，賞鯨、賞鳥、賞蝶，均屬此類。(2)近距離接觸，觸摸、餵養、騎乘、觀賞表演。(3)狩獵、捕殺動物。

國家公園中的野生動物均非飼養馴化動物，原則上不鼓勵近距離接觸甚至觀賞表演；某些情況下可以騎馬、象等馴養動物。也僅在特定區域、特定季節許可釣魚(成魚)。國家公園也禁止捕殺動物、採摘植物、珊瑚、搬移土石，改變野生動物所依存之棲息環境。

由於對自然、野生動物保護和可持續旅遊體驗的興趣增加，野生動物旅遊業在全球範圍內穩步增長。許多國家制定了野生動物旅遊計畫和基礎設施以滿足這種不斷增長的需求。以下是一些成功的野生動物旅遊目的地案例：

1. 非洲：肯尼亞、坦桑尼亞、南非、博茨瓦納和納米比亞等國家/地區的野生動物之旅因其觀察非洲標誌性野生動物(如大象、獅子、長頸鹿和犀牛)的機會而廣受歡迎。其中許多國家/地區都擁有發達的旅遊業，可以滿足野生動物愛好者的需求，提供導遊服務、豪華旅館和以保護為重點的體驗。
2. 南極洲：南極洲吸引了對其獨特的野生動物感興趣的遊客，包括企鵝、海豹和鯨魚。旅行社提供帶導遊的乘船遊覽和遠征巡遊，讓遊客有機會在自然環境中觀察和拍攝這些動物，同時最大限度地減少人類對脆弱生態系統的影響。
3. 澳大利亞：澳大利亞以其獨特的野生動物而聞名，例如袋鼠、考拉和鴨嘴獸。澳大利亞的野生動物旅遊包括野生動物觀賞之旅、參觀野生動物保護區和康復中心以及觀賞海洋野生動物(例如，大堡礁)等活動。
4. 印度：印度是多種野生動物的家園，包括孟加拉虎、印度象和獨角犀牛。印度的野生動物旅遊主要集中在國家公園和野生動物保護區，遊客可以在那裡參加帶導遊的狩獵和自然漫步，以觀察和了解這些動物。
5. 哥斯達黎加：哥斯達黎加是生態旅遊和野生動物旅遊的主要目的地，擁有豐富的生物多樣性，包括樹懶、猴子和色彩繽紛的鳥類。該國提供許多以野生動物為中心的體驗，例如帶導遊的熱帶雨林之旅、參觀野生動物救援中心和觀鳥探險。

6. 加拿大：加拿大通過其廣闊的荒野地區、國家公園和海洋生態系統為野生動物旅遊提供了機會。遊客可以參加不列顛哥倫比亞省的觀鯨活動、馬尼托巴省丘吉爾的北極熊觀賞活動以及全國各地的觀鳥活動。

這些例子表明，野生動物旅遊已成為全球旅遊業的重要組成部分，有助於保護工作、當地經濟和整體遊客體驗。隨著野生動物旅遊業的持續增長，必須優先考慮可持續做法和負責任的旅遊業，以盡量減少對動物及其生態系統的負面影響。

## ■ 野生動物旅遊的全球市場？

由於對自然、野生動物保護和可持續旅遊體驗的興趣增加，全球野生動物旅遊市場在過去幾年一直穩步增長。該市場涵蓋各種行業和活動，例如野生動物狩獵、觀鳥、海洋野生動物觀賞、野生動物攝影和生態旅遊。野生動物旅遊產生可觀的收入，支持當地社區，並為保護工作做出貢獻。有幾個因素正在推動野生動物旅遊市場的增長：

1. 保護意識增強：隨著對野生動物保護和棲息地保護重要性的認識不斷提高，越來越多的人有興趣體驗和支持負責任的野生動物旅遊。
2. 對獨特體驗的需求：旅行者正在尋求獨特而真實的體驗，而野生動物旅遊提供了在自然棲息地觀察動物並與之互動的機會。
3. 關注可持續旅遊：隨著越來越多的旅行者將可持續性和負責任的旅遊放在首位，強調保護、教育和社區參與的野生動物旅遊供應商變得越來越有吸引力。
4. 社交媒體和技術：社交媒體平台和數字技術的興起讓旅行者更容易發現和分享野生動物旅遊體驗，激發更多人參與這些活動。
5. 改善基礎設施和可達性：許多國家開發和投資野生動物旅遊基礎設施，如國家公園、野生動物保護區和生態旅館，使遊客更容易接觸和體驗野生動物。

全球野生動物旅遊市場包括各個地區和國家，每個地區和國家都提供獨特的野生動物體驗，包括非洲(野生動物狩獵)、南極洲(企鵝和鯨魚觀賞)、澳大利亞(袋鼠和考拉)、印度(老虎和大象)、哥斯達黎加(樹懶)和猴子)、加拿大(觀鯨和北極熊)等等。

然而，隨著野生動物旅遊市場的增長，優先考慮可持續實踐和負責任的旅遊以盡量減少對野生動物及其生態系統的負面影響至關重要。這包括促進生態友好型住宿、負責任的遊客行為和社區參與，以確保野生動物旅遊的長期可行性和成功。

## ■ 國家公園應該如何發展野生動物旅遊？

在國家公園發展野生動物旅遊需要在增強遊客體驗、促進保護和支持當地社區之間取得平衡。以下是有關國家公園如何負責任地發展野生動物旅遊業的詳細指南：

1. 資源盤點和評估：確定並記錄公園的主要野生動物物種、它們的棲息地和潛在的野生動物旅遊機會。評估生態系統的承載能力，以確定適當的野生動物旅遊活動規模和類型。
2. 遊客需求評估：進行全面的遊客需求評估，以了解遊客對野生動物旅遊體驗的偏好、期望和要求。
3. 開發野生動物旅遊產品：設計展示公園獨特物種和棲息地的野生動物旅遊體驗，例如帶導遊的野生動物狩獵之旅、觀鳥之旅、野生動物攝影工作坊或海洋野生動物遊覽。
4. 可持續的基礎設施和設施：開發可持續的基礎設施和設施以支持野生動物旅遊，例如生態旅館、低影響小徑和野生動物觀賞平台，以最大限度地減少環境影響和資源消耗。
5. 解說和教育：制定解說和教育計畫，增強遊客對公園野生動物和生態系統的理解和欣賞。這可以包括解說標牌、遊客中心、護林員主導的項目和教育研討會。
6. 指南和規定：制定野生動物旅遊活動的指南和規定，以盡量減少對野生動物及其棲息地的干擾，例如與動物保持安全距離，限制噪音和光污染，並遵守特定的步道路線。
7. 培訓和能力建設：在野生動物旅遊管理、保護原則和客戶服務方面對公園工作人員、導遊和當地社區成員進行培訓，以確保高質量的體驗和可持續的實踐。
8. 社區參與和利益共享：讓當地社區參與野生動物旅遊活動的規劃、開發和運營。通過就業、能力建設和對當地企業的支持，確保社區從旅遊收入中受益。
9. 監測和評估：實施監測和評估系統，評估野生動物旅遊對遊客體驗、野生動物保護和當地社區的有效性和影響。使用此反饋為未來的規劃和決策提供信息。
10. 營銷和推廣：制定宣傳材料和營銷策略，突出公園的野生動物旅遊產品並強調負責任的旅遊實踐。與旅行社、旅行社和其他利益相關者合作，推廣

公園的野生動物旅遊體驗。

11. 安全和應急準備：通過制定明確的指南、提供適當的標誌以及對員工進行應急響應和急救培訓，確保遊客安全和應急準備。

通過遵循這些步驟，國家公園可以開發野生動物旅遊體驗，展示其獨特的野生動物物種和棲息地，同時促進保護、支持當地社區並提供高質量的遊客體驗。此外，關注可持續性和負責任的旅遊實踐將確保國家公園野生動物旅遊的長期可行性和成功。

## 運動旅遊發展

戶外遊憩包含休閒度假，也包含觀賞生態、主題遊樂園、古蹟探索等活動。運動旅遊(Sport Tourism)特指戶外遊憩中運動性質比較高的項目，非固定場地形的項目。譬如背包步行或騎自行車穿越田野與丘陵，攀登山嶽、水域划船、滑水衝浪、溜冰滑雪、漂浮飛翔等，這些都是比景點觀光(Sightseeing)的更寬廣領域。光是觀看高山峽谷還不過癮，如果能利用氣流，順勢滑翔、熱氣球俯瞰、高空彈跳(蹦極)更是令人期待與旅遊滿足。

國家公園的風景資源中，如何發展及規劃運動旅遊。如何發展對環境產生最少的負面影響，並且在安全、舒適、可持續的前提下發展運動旅遊。運動旅遊的核心價值不在於輸贏，在於旅遊與環境互動，也就是戶外運動遊憩，許多是小眾的同好興趣選擇，自行車、登山、健行、划船、飛行傘，很多是低碳的。而且必須小心的維護環境永續，免得後續的人沒的玩，更符合生態旅遊的目標。

運動旅遊的項目大多是自己玩，不僅玩的花樣千百種，而且要在自然野外玩，享受大自然環境的美好，也鍛鍊自己的健康、技能，滿足自我潛能的成長與挑戰。當然多瞭解國際正式比賽的規則，有助於發展體育，也學習到更正確的運動內涵。

運動旅遊的本質就是遊玩，生活環境中有山玩山，有水玩水，有草地玩滑草、騎馬射箭，有冰雪玩溜冰、玩滑雪，有沙漠地玩滑沙、沙雕、沙灘車。無處不可遊玩。因為現在的資訊與交通更為便利，拉近了不同族群生活圈的距離，也促成同好的小眾團體。喜好登山的、喜好釣魚的、喜好熱氣球的、喜好滑水的、...，都使戶外運動旅遊提升更高的質與量。

### ■ 國家公園可以發展那些運動項目？

在國家公園開展娛樂項目和體育活動可以為遊客提供愉快的體驗，促進與自然的聯繫，並促進可持續旅遊業。但是，必須確保這些活動符合公園的保護目標，並儘量減少對環境和野生動物的負面影響。以下是國家公園區域可以開發的各種體育項目和娛樂項目的詳細說明，並附有例如：

1. 越野健行和自然步道：開發維護良好的越野健行和自然步道，長度和難度各不相同，可以滿足從休閒步行者到經驗豐富的徒步旅行者的廣泛遊客。解說性標牌和帶導遊的步行可以增強遊客體驗並促進環境教育。

例如：在優勝美地國家公園(美國)，有超過120公里的步道可供選擇，從輕鬆的漫步到具有挑戰性的野外路線，為遊客提供多樣化的越野健行體驗，並讓遊客可以欣賞到公園令人驚嘆的自然景觀。

2. 野生動物觀賞和觀鳥：指定的野生動物觀賞區、觀察平台和導遊可以為遊客提供以負責任和非侵入性的方式觀察和了解公園動物群的機會。

例如：在哥斯達黎加的科爾科瓦多國家公園，帶導遊的野生動物觀賞之旅讓遊客可以觀察包括猴子、樹懶和美洲虎在內的各種物種，同時最大限度地減少對動物及其棲息地的干擾。

3. 騎自行車和山地自行車：指定的自行車道和山地自行車道可以為遊客提供一種可持續且低影響的方式來探索國家公園。應仔細規劃和維護步道，以盡量減少侵蝕和棲息地干擾。

例如：在紐西蘭的Whakarewarewa森林，廣泛的山地自行車道網絡可滿足各種技能水平的需求，為遊客提供體驗森林獨特景觀和地熱特徵的機會。

4. 水上活動：有湖泊、河流或沿海地區的國家公園可以提供皮划艇、獨木舟、漂流、浮潛或水肺潛水等水上休閒活動。應謹慎管理這些活動，以確保遊客安全並盡量減少對水生生態系統和野生動物的影響。

例如：在澳大利亞的大堡礁海洋公園，浮潛和水肺潛水讓遊客可以探索公園壯觀的珊瑚礁和海洋生物，並制定了嚴格的規定和指南以盡量減少對環境的影響。

5. 攀岩和登山：一些地勢崎嶇、懸崖峭壁的國家公園可能提供攀岩和登山機會。應指定和管理攀登路線，以盡量減少對敏感棲息地和野生動物(如築巢鳥類)的影響。

例如：在西班牙的Ordesa y Monte Perdido國家公園，在特定的懸崖和山峰上提供攀岩和登山路線，為遊客提供具有挑戰性和風景優美的體驗，同時保護公園多樣化的生態系統。

6. 冬季運動：在冬季條件適宜的國家公園內，可開展越野滑雪、雪鞋行走、滑冰等休閒活動。應仔細規劃和管理步道和設施，以盡量減少對冬季棲息地和野生動物的影響。

例如：在加拿大的班夫國家公園，修整整齊的越野滑雪道和雪鞋行走路線網絡為遊客提供了冬季休閒機會，同時最大限度地減少了對公園敏感的高

山環境的干擾。

7. 教育和解說計畫：開發環境教育計畫、解說中心和互動展覽可以幫助遊客了解公園的自然和文化資源、保護挑戰和管理工作。

例如：在南非的桌山國家公園，康斯坦博西國家植物園提供教育計畫、帶導遊的步行和展示該地區獨特的灌木叢植被並促進生物多樣性保護的展覽。

國家公園可以提供範圍廣泛的體育項目和娛樂項目，為遊客提供愉快的體驗，促進與自然的聯繫，並促進可持續旅遊。

## 生態旅遊發展

生態旅遊，單純就字面意義可解釋為一種觀察動植物生態、自然環境的旅遊方式，也可詮釋為具有生態觀念、增進生態保育的遊憩行為。然而，這個名詞涵蓋了廣泛且模糊的概念，容易導致大眾的誤解，甚至刻意被扭曲。於是乎，在國際生態旅遊協會(The Ecotourism Society)及國際自然保育聯盟(IUCN)的大力推動下，明確的將生態旅遊定義為：「生態旅遊是一種負責任的旅遊，顧及環境保育，並維護地方住民的福利」，逐漸改變世人對旅遊型態的樣貌。

我們可以將生態旅遊定義為：「一種在自然地區所進行的旅遊形式，強調生態保育的觀念，並以永續發展為最終目標」。以兼顧國家公園的保育與發展的前提下，教育遊客秉持著尊重自然、尊重當地居民的態度，並且提供遊客直接參與環境保育行動的機會，在積極貢獻的過程中，得以從大自然獲得喜悅、知識、與啟發。

為了讓大眾更清楚了解生態旅遊的定義，國際許多旅遊學者歸納提出了生態旅遊辨別的8項原則：

1. 必須採用低環境衝擊之營宿與休閒活動方式
2. 必須限制到此區域之遊客量(不論是團體大小或參觀團體數目)
3. 必須支持當地的自然資源與人文保育工作
4. 必須儘量使用當地居民之服務與載具
5. 必須提供遊客以自然體驗為旅遊重點的遊程
6. 必須聘用瞭解當地自然文化之解說員
7. 必須確保野生動植物不被干擾、環境不被破壞
8. 必須尊重當地居民的傳統文化及生活隱私

了解生態旅遊的定義後，推動生態旅遊時仍需整合5個發展面向，才能體現生態旅遊的精神。

### (一)基於自然

以自然區域的資源為核心，將當地具有生態教育價值的生物、自然及人文風貌等特色，透過良好的遊程規劃與服務，使遊客得以深入體驗。因此自然區域之獨特資源，為規劃及經營生態旅遊之必要條件。

### (二)環境教育與解說

以體驗、瞭解、欣賞與享受大自然為重點，經由營造遊客與環境互動的過程，並透過對旅遊地區之自然及文化資產提供深入且專業的解說，藉由行前及途中適時給予正確資訊，透過解說員的引導與環境教育活動的融入，提供遊客不同層次與程度的知識、識覺、鑑賞及大自然體驗。

### (三)可持續發展

生態旅遊地區的發展及經營方法，以實踐自然資源之永續保存、保護當地生物多樣性的資源及其棲地為發展原則，不但必須將人為的衝擊降至最低，並能透過旅遊活動的收益，加強旅遊地區自然環境與文化資產之保育，因此永續發展才是生態旅遊的最終目標。

### (四)環境意識

結合了對自然環境的使命感、與對社會道德的責任感，並積極發揚此種理念的認同擴及遊客。期望藉由解說服務與環境教育，啟發遊客對地方傳統文化與生活方式的尊重，鼓勵遊客與當地居民建立環境倫理，提升環境保護的意識。

### (五)利益回饋

生態旅遊的策略是將旅遊所得的收益轉化為當地社區的保育基金，操作方式包括鼓勵社區居民的參與，及透過不同機制協助社區籌措環境保護、研究及教育基金，以對當地生態與人文資源之保育提供直接的經濟助益，並使社區能獲得來自生態保育及旅遊發展的實質效益。

由上述可知，生態旅遊是一種負責任的旅遊，強調人與環境間的倫理相處關係，透過解說教育引導遊客主動學習、體驗生態之美、瞭解生態的重要性，並以負責任的態度與回饋行為，保護生態與文化資源，以達到兼顧旅遊、保育與地方發展共創三方共贏的局面。

## ■ 生態旅遊的規劃原則?

為追求環境資源保育的目標，相關單位正積極推動高規格的生態旅遊活動，而

生態旅遊事業之規劃原則包含了與其息息相關的五個組成因子：資源、居民、業者、經營管理者與遊客，透過此五個因子的整合分析與適宜性評估，才能適切的擬定當地之生態旅遊活動。換言之，發展生態旅遊的成功與否，將取決於自然環境資源與當地居民間的協調、當地居民與旅遊活動的協調、旅遊活動及資源保護的協調，以及是否有良好的經營管理組織與計畫，以確實規範使用者、進行環境監測與土地使用管制。

而從事旅遊業者在生態旅遊活動中亦扮演相當重要的角色，對遊客而言，扮演著遊程規劃與設計之角色，旅遊行前的解說以引導遊客對生態旅遊活動的期望，進而可能影響生態旅遊的滿意度；而對當地經濟而言，可能增加居民的就業機會，因此生態旅遊規劃架構中各個因子環環相扣，亦不容忽視。

生態旅遊的事業規劃原則包含了與其息息相關的五個組成因子：資源、居民、業者、經營管理者與遊客，透過此五個因子的彼此相互間的整合分析與適宜性評估，自然環境資源與當地居民、當地居民與旅遊活動、旅遊活動及資源保護等水平間的協調、互助合作，及良好的經營管理組織與計畫，以確實規範經營管理者及遊客，進行環境監測與土地使用管制，才能適切的擬定當地之生態旅遊活動，成功的發展生態旅遊事業。透過瞭解遊客、居民與業者的認知態度及行為模式，提供經營管理者規劃適當的教育推廣策略，提供適當的環境價值、經濟價值、文化價值觀念，以導正參與者正確的環境倫理觀念、行為規範與學習體驗，並藉由生態旅遊基礎面的健全優勢，達到環境資源的保存與滿足遊憩需求之永續目的，以作為提升非消耗行為之生態旅遊意識，確實推廣生態旅遊活動的成功。

為能確實推廣生態旅遊活動的成功，提升非消耗行為之生態旅遊意識，透過瞭解遊客、居民與業者的認知態度及行為模式，提供經營管理者規劃適當的教育推廣策略，以導正參與者正確的環境倫理觀念、行為規範與學習體驗；並藉由生態旅遊基礎面的健全優勢，達到環境資源的保存與滿足遊憩需求之永續目的。有關生態旅遊之規劃原則分別就資源、居民、業者、經營管理者與遊客等方面說明。

生態旅遊建立以「旅遊責任」為基礎的連續體上，一端為簡易型又稱消極的生態旅遊(同意任何型態、強度的活動發生)，以滿足一般大眾需求，期望在滿足遊客自然體驗之餘，也能減少環境衝擊；另一端則為深入型又稱積極性之旅遊(不允許任何衝擊產生)，注重環境倫理，期望維護環境之健康狀態，深入型是負責任之旅遊方式但也往往伴隨專業取向，通常以特定人士為目標，故又稱專業型。生態旅遊也就定位在此連續體的範圍內，因不同人對其概念不同，生態旅遊就遊移定位在這連續體上的不同位置上。由於國人對自然的特性普遍理解不足，藉由招攬簡易型之遊客再深入體驗自然，透過自然教育的推廣，從環境資源的價值中獲益。

## ■ 為什麼國家公園要發展生態旅遊？

出於多種原因，國家公園應該發展生態旅遊，包括環境保護、社會經濟效益和教育機會。通過促進負責任和可持續的旅遊業，國家公園可以維護其自然和文化資源，同時也使當地社區和遊客受益。以下是發展生態旅遊對國家公園很重要的一些關鍵原因：

1. 環境保護：生態旅遊強調保護和保存自然資源。通過鼓勵負責任的做法，國家公園可以最大限度地減少旅遊業對環境的負面影響，並確保其生態系統為子孫後代保持健康和多樣化。
2. 可持續發展：生態旅遊提倡使用可再生資源和當地採購的產品。這種方法可以幫助國家公園減少碳足跡，並為全球應對氣候變化的努力做出貢獻。
3. 經濟效益：生態旅遊可以為當地社區提供替代收入來源，因為它鼓勵在導遊、酒店和手工藝品生產等行業創造就業機會。這有助於減少貧困並促進可持續的經濟增長。
4. 文化保護：生態旅遊可以通過促進對本土知識和習俗的理解和欣賞，幫助保護當地文化和傳統。這可以促進更多的文化交流並促進對不同觀點的尊重。
5. 教育和意識：生態旅遊可以為遊客提供了解國家公園自然和文化遺產的機會。這種意識的提高可以導致更負責任的旅行行為和對保護工作的更大承諾。
6. 野生動物保護：生態旅遊可以在保護瀕危物種及其棲息地方面發揮重要作用。通過為保護提供經濟激勵，當地社區更有可能參與保護野生動物和維護其自然棲息地。例如，野生動物觀察可以成為提高對保護問題的認識和為當地社區創收的有力工具。
7. 遊客管理：國家公園生態旅遊的發展通常涉及制定管理遊客數量和行為的策略，例如實施承載能力、分區和遊客教育計畫。這些措施有助於最大限度地減少旅遊業的負面影響，並確保脆弱的生態系統和文化遺址得到保護。
8. 社區參與：讓當地社區參與生態旅遊計畫可以使他們能夠掌握保護工作的所有權並促進可持續發展。這種包容性的方法可以為環境和當地人民帶來更好的長期成果。
9. 全球夥伴關係：在國家公園發展生態旅遊可以促進國際合作和夥伴關係，因為各國可以分享最佳實踐、專業知識和資源，以支持可持續旅遊和保護工作。
10. 改善基礎設施：對生態旅遊的投資可以帶來更好的基礎設施，例如交通、住宿和廢物管理設施。這可以改善整體遊客體驗，並有助於國家公園和周

邊社區的長期可持續性發展。

## 國家公園如何發展生態旅遊？

國家公園通過實施硬件和軟件組件來發展生態旅遊，共同創造可持續和負責任的旅遊體驗。包含有形的基礎設施，與無形的管理策略，包含支持生態旅遊發展的項目、服務和管理策略。

有形的基礎設施：

1. 基礎設施：在國家公園發展生態旅遊涉及建立基本的基礎設施，例如道路、步道、遊客中心和廢物管理設施，以最大限度地減少對環境的影響並支持可持續實踐。
2. 環保設施：國家公園可以投資環保住宿、露營地和其他使用可再生能源、納入可持續設計原則並最大限度減少資源消耗的設施。
3. 標誌和解說材料：公園可以安裝教育標誌、信息板和解說性展示，幫助遊客了解他們正在體驗的自然和文化資源。
4. 交通：開發可持續的交通選擇，例如班車服務、自行車租賃和人行道，可以幫助減少公園內游客出行對環境的影響。

無形的管理策略：

1. 遊客管理：國家公園制定管理遊客數量和行為的策略，例如實施承載能力、分區和遊客教育計畫。這些措施有助於最大限度地減少對環境和當地社區的負面影響。
2. 生態旅遊項目和活動：公園開展導遊、教育研討會和其他強調環境保護、文化讚賞和負責任的旅遊實踐。這些項目旨在吸引遊客並加深他們對公園自然和文化資源的了解。
3. 當地社區參與：國家公園與當地社區密切合作，以確保生態旅遊計畫在經濟和社會上都能使他們受益。通過讓社區成員參與規劃、決策和運營，公園可以培養主人翁意識和保護該地區的責任感。
4. 培訓和能力建設：公園投資於員工、導遊和當地社區成員的培訓和能力建設，以確保他們具備有效支持生態旅遊發展所需的知識和技能。這可能包括保護、客戶服務、解說技術和遊客管理方面的培訓。
5. 營銷和推廣：國家公園開發營銷和宣傳材料，突出生態旅遊體驗和負責任的旅遊實踐。這有助於吸引有興趣支持可持續旅遊和保護工作的遊客。

6. 監測和評估：公園建立監測和評估其生態旅遊舉措有效性的系統，包括評估遊客滿意度、環境影響和社區效益。此信息用於做出明智的決策並根據需要調整管理策略。
7. 夥伴關係和協作：國家公園與民間團體、社區居民、私營部門企業和政府機構等其他利益相關者建立夥伴關係和協作。這些夥伴關係可以幫助共享資源、專業知識和最佳實踐，最終有助於更成功和可持續的生態旅遊發展。

通過結合硬件和軟件組件，國家公園可以制定生態旅遊計畫，有效平衡遊客體驗、環境保護和當地社區利益。這種全面的方法確保基礎設施和設施支持可持續實踐，而項目、服務和管理策略則促進負責任的旅遊行為和對公園自然和文化資源的欣賞。與各種利益相關者的合作、持續的監測和評估以及適應性管理對於國家公園生態旅遊計畫的長期成功和可持續性至關重要。

## 發展生態旅遊如何使國家公園受益？

在國家公園發展生態旅遊可帶來多種好處，有助於保護自然和文化資源、支持當地社區並提升遊客體驗。一些主要好處包括：

1. 保護和保護：生態旅遊通過提高人們對保護自然棲息地和野生動物的重要性的認識來促進環境保護。生態旅遊產生的收入可以再投資於保護工作，例如棲息地恢復、野生動物保護和反偷獵計畫。
2. 財政資源：生態旅遊可以通過遊客收費、導遊、住宿和其他服務為國家公園創造收入。這筆收入可用於維護和改善公園設施、資助保護項目以及支持公園管理和員工。
3. 當地經濟發展：通過讓當地社區參與生態旅遊計畫，國家公園可以創造就業機會並刺激周邊地區的經濟增長。這可能包括旅遊服務業的直接就業，以及農業、手工藝品和運輸等相關部門的間接就業機會。
4. 文化保護：生態旅遊通過展示文化體驗和促進遊客與當地社區之間的跨文化交流，鼓勵保護當地的傳統、習俗和遺產。
5. 遊客教育和意識：生態旅遊項目通常側重於環境教育，幫助遊客了解保護的重要性、國家公園面臨的挑戰以及它們在保護這些寶貴資源方面的作用。這種意識的提高可以導致更負責任的旅遊行為和對保護工作的長期支持。
6. 改善遊客體驗：通過提供多樣化的生態旅遊活動和體驗，國家公園可以滿足不同的興趣和偏好，提高遊客滿意度並鼓勵重複訪問。優質的解說節目、導遊和身臨其境的體驗可以與自然和文化環境建立難忘而有意義的聯繫。
7. 可持續資源管理：發展生態旅遊鼓勵國家公園採用可持續資源管理做法，

例如減少浪費、節約用水和能源，以及盡量減少對棲息地的干擾。這些做法不僅有益於環境，而且為遊客和當地社區樹立了積極的榜樣。

8. 國際認可和聲譽：成功實施生態旅遊計畫的國家公園可以因其對保護和可持續性的承諾而獲得國際認可和良好聲譽。這可以吸引負責任的遊客，提升公園的形象，並有助於公園的整體成功。
9. 加強夥伴關係和協作：生態旅遊的發展通常涉及與當地社區、非政府組織、私營部門企業和政府機構的合作。這些夥伴關係可以幫助共享資源、專業知識和最佳實踐，最終有助於更成功和可持續的保護和旅遊計畫。
10. 長期生存能力：通過專注於負責任和可持續的旅遊業發展，國家公園可以確保其自然和文化資源的長期生存能力，讓子孫後代能夠享受和欣賞這些寶貴的資產。

總之，發展生態旅遊在國家公園內提供一系列好處，有助於環境保護、當地經濟發展、文化保護和增強遊客體驗。它提供財政資源以支持公園管理和保護工作，為當地社區創造就業機會，並促進負責任的旅遊實踐。生態旅遊還有助於教育遊客了解保護自然和文化資源的重要性，促進跨文化交流，並鼓勵可持續資源管理。通過優先發展生態旅遊，國家公園可以確保其資源的長期生存能力，並為環境、當地社區和遊客等創造持久的利益。

## ■ 生態旅遊解說員應具備哪些素質？

生態旅遊解說員，也稱為生態旅遊導遊或解說員，在遊客體驗中起著至關重要的作用。他們應具備知識、技能和個人特質的組合，以有效傳達生態旅遊的價值，培養對自然和文化環境的更深入理解和欣賞。以下是生態旅遊解說員應具備的一些關鍵資格：

1. 教育背景：環境科學、生態學、生物學或相關領域的背景是有益的，因為它使敘述者對自然系統和保護問題有深刻的理解。
2. 對該地區的了解：深入了解當地環境，包括植物群、動物群、地質、歷史和文化，對於向遊客提供準確且引人入勝的信息至關重要。
3. 解說技巧：將復雜的科學和文化概念轉化為引人入勝的故事和易於理解的信息的能力是生態旅遊解說員的一項關鍵技能。
4. 溝通技巧：要有效地與不同的受眾互動並根據他們的興趣和知識水平調整敘述，就必須具備強大的口頭和非口頭溝通技巧。
5. 語言能力：能流利地使用當地語言和一門或多門外語者優先，因為它使解說員能夠迎合更廣泛的觀眾並促進跨文化交流。

6. 文化敏感性：理解和尊重當地社區的習俗、傳統和信仰對於促進負責任和遊客和接待社區之間相互尊重的互動。文化敏感性有助於培養積極的人際關係，並更好地欣賞不同的生活方式。
7. 急救和安全培訓：生態旅遊解說員應準備好處理緊急情況並確保客人的安全。戶外安全程序的急救認證和培訓，例如導航、風險評估和野外生存，都是有價值的資格。
8. 客戶服務技巧：提供卓越的客戶服務並解決訪客的需求和疑慮對於創造積極而難忘的體驗至關重要。良好的解決問題和解決衝突的能力也很重要。
9. 環境倫理：對保護、可持續性和負責任的旅遊實踐的堅定承諾對於樹立榜樣和激勵遊客在旅行期間及以後採取負責任的行為至關重要。
10. 教學和引導技巧：創造互動和參與式體驗的能力，以及有效管理團隊動態的能力，增強了訪客的學習體驗。
11. 體能：生態旅遊解說員經常需要帶領團隊進行越野健行或其他戶外活動，因此需要良好的體能和耐力。
12. 認證和許可：根據地區或國家的不同，可能需要特定的認證或許可才能擔任生態旅遊解說員。這些可能包括指導認證、公園許可證或特定領域的專門培訓，例如觀鳥或海洋野生動物。
13. 網絡技能：與生態旅遊中的其他專業人士建立關係行業、當地社區和保護組織可以增加解說員的知識並為整體遊客體驗做出貢獻。網絡還可以幫助創造合作和信息交流的機會，最終使整個生態旅遊社區受益。
14. 適應性和靈活性：生態旅遊敘述者應該能夠適應不斷變化的情況，例如不可預測的天氣、群體動態的變化或有關當地條件的新信息。能夠相應地調整他們的計畫和方法對於確保遊客獲得順暢和愉快的體驗至關重要。
15. 熱情和激情：對自然、文化和生態旅遊的真正熱情可以傳染並激發遊客對環境和可持續旅遊原則的更深層次的理解。熱情的解說員可以創造令人難忘的體驗，對遊客的態度和行為產生持久的影響。

總之，有效的生態旅遊解說員應具備多種資格，包括深厚的教育背景、相關技能和個人特質，使他們能夠吸引遊客，促進負責任的旅遊實踐，並為生態旅遊計畫的全面成功做出貢獻。

## 國家公園生態博物館

國家公園範圍中大多擁有豐富的地質地貌、物種生態、歷史人文資源，都需要

為訪客提供可及性路徑、資源保存及展示、解說服務等功能。與傳統大建築物博物館概念類同，但是展示是活生的、是戶外的，國家公園應借鑑傳統博物館經營管理之概念，營造國家公園的生態博物館(Eco-museum)。

傳統博物館以文物典藏、編目、研究、展示、解說為主，近年來博物館更重視展示與教育，更引進多媒體等新科技，提升對觀賞者的解說。知名或蒐藏豐富的博物館對遊客有高度的吸引力，伴隨博物館參訪活動，也增加了文化創作、媒體、餐飲等旅遊產業收益。儘管博物館規模再大，終究是一棟封閉的建築物，而且大多數隔著玻璃的文物、標本，終究與遊客存在著隔閡。

生態博物館是一種重視環境生態，同時也可促進地方發展的社區營造方式。可能涵蓋一片自然區域、一條河流水係、一個國家公園、或一處天然濕地。其中不同的據點均具有共同的目標或文化網絡。生態博物館不僅在一些據點做些學術性的蒐藏、展示或教育活動，它還需要與原住居民合作，反映他們探索、蒐整及解釋自己歷史的需求。生態博物館具備博物館的完整功能，也促進國民凝聚保育環境的共識。

生態博物館應用傳統博物館的概念，譬如將自然資源或人文故事、歷史建築進行編目、修復保存，製作解說媒體資料庫。遊客可藉由智慧型手機，以自導式導覽，何處有特殊地景、生態物種、人文襲產、自然演變過程、科普知識等，都將帶來旅遊的豐富體驗。

國際社會近年逐漸醞釀新的環境倫理觀，將人類以外的自然萬物賦予存在的價值，認為人類不可能利用地球上的資源作無限制的發展，必須兼顧環境保護。1980年起聯合國環境規劃署、國際自然資源保護聯盟所規劃的世界自然保育方案(The World Conservation Strategy)中建議生態保育與經濟發展之間必須有直接的連結，以達到『保育推動發展，發展強化保育』的目標。

## ■ 生態博物館的解說

所有的蒐藏品都必須有淺顯至深刻的解說，淺顯簡明為了一般非專業的成人民眾；兒童版或外國語文或更深刻的解說可由網絡資源選項，提供給不同程度或不同背景的訪客。解說必須前後連貫的引導，有系統的傳播教育知識。所以博物館、圖書館、動植物園都是一種社會教育，社會公眾求知的學府。甚至，藉由網絡及出版，專題博物館的科普知識與深入研究還可以跨出博物館外界。

### 資源解說和教育：

前者是通過口語解說或媒體輔助來傳達某物意思的一種手段，而後者是從經驗中獲得的知識。成功的解說可以進入人們的頭腦，創造興趣、理解、愉悅，甚至可能是終身興趣。在產生這種影響的過程中，傳播者依賴科學知識(例如植物學、地質學、動物行為學、物理學的知識庫及其與更廣泛環境的關係)，或者依賴藝

術體驗。解說是藝術理解的催化劑。解說員依靠戲劇、視覺設計和音樂等元素來改善溝通過程。解說員能夠處理複雜的許多整體概念，而不是只關注孤立事實的方法。“解說是一種教育與知識傳遞活動，旨在通過使用原始物體來揭示意義和關係，而不是簡單地交流事實資訊。

### 展示資源管理：

博物館有許多珍貴的蒐藏品、有專門研究、文物修復、展示與解說，有運行的經費，服務許多訪客，甚至收取門票，維持運作與服務的質量，都需要有效率的管理。

大多數博物館都有一個上階層的管理委員會或董事會，館長統籌館務，確保博物館對公眾負責。組織管理需要衝突管理，人際關係，預算管理和監督以及員工監督和評估方面的技能。管理者還必須制定法律和道德標準並保持參與在博物館專業。博物館內還有專題策展、館藏管理、入藏編目、文物修復、展覽空間布置、館舍保全、遊客服務、商品販售等各種部門，有編制有責任的專職工作者，也有熱心民眾的志願服務工作者。管理工作千頭萬緒，如何妥善安排各階層人員的職務，使各項計畫、執行、評估及記錄工作能正常有效地運作，以充分發揮服務大眾的目的，博物館必須講求管理的方法、目標與資源，並融入實際的計畫活動當中。

方法、目標、資源是博物館的經營藍圖，有助於避免某些存在於博物館界的困惑，藉以明瞭計畫活動與目標是否相稱，並可據此預設種種問題，以防止執行計畫活動時可能發生的困難，確保博物館經營管理的健全。管理目標強調本館的蒐藏主題是什麼？要做到何種程度以及需要多久的時間？如何支援學術研究或出版？如何利用館藏資源？如何研擬計畫執行、評估以及記錄？如何進行館外推廣活動？

一般博物館的展示空間設在建築物內部，而生活博物館的展示品主要為戶外和野外的點、線、面資源，包含地貌景觀、生態物種、環境情境、歷史空間、文物實體等，有組織、有系統的展示，以行為動線串連解說。

也有些室內的解說展示，能夠以講演廳、影音多媒體、實物模型等進行有系統的展示。架構上是一個主要核心，及許多個鄰近輔助的次核心為「衛星館」。作為博物館的展覽目錄室或資訊解說中心，就是國家公園的遊客中心；分散各個區塊的許多衛星解說館，就是遊客服務站、休憩區。

生態博物館具有區域特色，不侷限在某一建築體中或某個園區，而是涵蓋一片環境區域，其中不同的設施點均具有共同的目標或文化網絡，並且不同主題的據點也都以「核心館」帶領組織各個「衛星館」，發揮典藏、研究、展示、解說教育、管理五大功能。生態博物館不僅在特定空間據點做專項的蒐藏、展示或教育活動，它還需要與原住居民或少數民族合作，反映他們探索、蒐整及解釋自己歷

史的需求。

## ■ 如何建構知識資料庫？

傳統博物館都有一道入藏編目的工作，製作卡片，記敘該蒐藏品的形狀、品項、歷史或地理背景、購置或取得時間、拍攝照片等。「編目」為了資源的保存管理，將來策展時便於將系列蒐藏品組織成專題特展。「編目」如同編制字典或百科全書，該項青銅器是何時期？作何用途？代表工藝技術或社會禮俗？都經過專家考證，才記錄下來。

近年來由於互聯網科技進展，影音資料及網路知識檔案大爆發，許多種生物、植物、歷史知識訊息都可以在互聯網上輕易取得，而且建立之後，全球共享。博物館的優勢只剩下"文物實體"、"仿真模型"、"生物標本"、"專家可靠認證"。因此未來的生態博物館對於這方面的工作不可忽視。

國家公園生態博物館也可借用傳統博物館的概念，將公園內的地貌景觀、物種生態、人文襲產等相關資源，整理編目、分類，同樣有利於資源保存。比如特殊地質、歷史紀念地、生態現象、景觀資源，均加以GPS定位及照片、影片、解說，建立完整解說檔案上傳雲端資料庫，如同該國家公園的百科全書。可由手機、行動裝置、電腦閱讀、搜尋檢索。

戶外的觀景據點周邊，也可以設置實體模型，橋墩柱面、步道石板、休憩座椅……，都可以設計解說設施，但是戶外解說設施構造必須以最小化、自然材質為原則。也可以配合動植物的棲息環境，以手機擴增實境與遊客互動，提升解說與遊戲趣味。但是特別景觀區、敏感野生動物棲息地，解說設施更需謹慎。

網路上的自然科普知識很多，但訊息良莠不齊，也有不少人云亦云的謬誤。由國家公園建構的生態博物館，邀請了專家群整理、查證、編輯製作解說資料。行動裝置普及的時代，許多人不愛看紙本書，很多從手機或電腦裡閱讀片段的訊息，很難構建完整的知識體系。生態博物館與解說教育應可協助建構完整的知識體系。

### 主題策展與解說員：

策展是博物館的大事，如果只是將國家公園內的資源進行盤點，分類、編目、製作解說資料，充其量僅是該國家公園的資源點百科全書，仍難以構成系統知識或吸引人的主題。每年有數次不同的展覽主題，才能持續保持民眾熱情與吸引力。

專題特展需要事先一系列的籌畫，或者配合該國家公園的花季、野生動物遷徙繁殖季節，推出相關主題。譬如濕地生態與季節水鳥特展或火山地質景觀特展，於特定空間、路徑設置觀賞據點，解說看板、展示相關蒐藏品，遊客服務站搭配展出解說多媒體，文創商品與出版物、準備廣告宣傳計畫等。

傳統博物館裡除了專職館員，也培訓有興趣的義務工作者作為解說員，對於專

題特展或巡迴交換展，也會在策展之同時重新培訓義工解說員，針對特展主題提供更多更深入的說明資料。義工解說員可以持續獲取新知、親近新展覽品或專門知識，更是義工們無酬卻樂意奉獻熱情的動力。

國家公園生態博物館也應該學習這些概念，每半年策畫新主題，並培訓義工解說員。譬如這一個夏天特展主題為青蛙與水生植物，整理、布置蛙類棲地、生活史培養箱，製作許多模型與多媒體、紀念商品、美食，刺激遊客參訪意願。明年夏天可能就是水生植物或水鳥等，擴大生態旅遊的效益與樂趣。

## ■ 自導式路徑與解說設計

傳統博物館必須規劃明確的動線動線，文明的起源，從石器時代、陶器、青銅等系列介紹，觀賞者才能獲取清晰的脈絡。大面牆上的解說圖文、導覽聲音解說也都是依序編號。以宋朝文化為主題，也是科技、藝術、社會、產業、文學…等，清晰串聯。

國家公園生態博物館的展示物件較為分散，河流的上、中、下游各有不同的生態物種，等不會全部聚在一起，必須事先規劃動線，給予手機定位導航及導覽訊息，將許多資源點依序串聯起來。譬如河流伏流與湧泉、湍瀨與魚類棲地、濕地與濱水植物、河邊觀魚點、水生昆蟲展示館等。

並非自然資源沉默的待在那裏，就成了生態博物館，必須加入主動式的解說與遊程設計，讓遊客滿足體驗、激發好奇心，才是好的生態博物館。國家公園可以培訓解說導覽員；也可以以行動裝置自導式解說，依循步道路徑與解說點的指引，以LED指示光點或二維碼將指引設施最小化，最不影響景觀原貌的方式，讓遊客自行探索桃花源。方式不同，樂趣不同，都可依遊客的喜好選擇。

## ■ 如何規劃設計生態博物館？

如果國家公園被視為自然生態和人文的戶外博物館，那麼它的規劃和設計應該以展示其獨特資源、增強遊客體驗並鼓勵可持續實踐的方式進行。以下是規劃和設計此類公園的詳細指南：

1. 資源盤點和評估：確定並記錄公園的主要自然、文化、歷史和休閒資源。評估它們的狀況、重要性和訪客吸引力，為規劃過程提供信息。
2. 遊客需求評估：進行全面的遊客需求評估，以了解遊客在步道、解說設施和其他便利設施方面的偏好、期望和要求。
3. 步道規劃和設計：規劃連接關鍵資源站點的步道網絡，提供各種難度級別，並最大限度地減少對環境的影響。確保所有遊客都可以進入小徑，並結合解說性標牌、觀景點和休息區。

4. 解說系統規劃和設計：開發有效傳達公園的自然和文化資源、保護工作和負責任的遊客行為的解說系統。這可能包括：
5. 可持續基礎設施：設計公園基礎設施，例如洗手間、野餐區和停車場，使用可持續材料和技術來最大限度地減少環境影響和資源消耗。
6. 餐飲和住宿規劃：規劃環保餐飲和住宿設施，優先考慮當地採購的有機產品，盡量減少廢物產生，並為不同遊客的需求提供一系列選擇。
7. 無障礙性和包容性：通過提供坡道、無障礙形式和其他必要的便利設施，確保所有遊客(包括殘疾人)都可以使用所有公園設施和便利設施。
8. 管理和人員配置：建立管理結構和人員配置計畫，確保有效的公園運營、資源保護和遊客服務。在客戶服務、環境教育和資源管理方面對員工進行培訓，以促進可持續實踐並提升遊客體驗。
9. 監測和評估：實施監測和評估系統，以評估公園設施、解說系統和管理實踐對遊客體驗和資源保護的有效性和影響。
10. 利益相關者參與：在規劃和管理過程中與當地社區、土著人民和其他利益相關者合作，以吸收他們的知識、價值觀和觀點。
11. 營銷和推廣：制定宣傳材料和營銷策略，讓潛在遊客了解公園的產品並鼓勵參觀。
12. 環境影響評估：在規劃過程中進行環境影響評估(EIA)，以確定對公園資源的潛在影響，並制定緩解措施以盡量減少這些影響。
13. 安全和應急服務：遊客安全和應急服務計畫，包括清晰的標誌、應急通信系統和訓練有素的員工以應對事件和緊急情況。

## ■ 環境解說8原則

美國環境解說先進費門提爾頓Freeman Tilden，在1957年所出版的《解說我們的襲產》中，提出「環境解說」8項解說原則，可做為掌握解說內容的關鍵要素：

1. 第一手經驗。解說時，必須運用第一手資訊豐富解說內容，透過自身體驗過的經驗，將訊息栩栩如生的傳達給遊客，增加生動性。例如，講述「公路是生態殺手」時，可以將自己親見動物路死的過程、經驗與遊客分享，而非只是從「聽說」的角度傳遞資訊。
2. 引領遊客親身體驗。單方面解說無法讓遊客有參與感，因此適時引領遊客親身體驗，用心感受、用手觸摸、用眼欣賞、用耳聆聽、用鼻品聞。譬如，有聞到硫磺的味道嗎？有吃過箭筍？箭筍從哪裡來？等等，加強印象、獲得

真實感。

3. 將歷史帶入實際的生活。成功的解說瞭解關心遊客的需求，內容可嘗試將歷史、生活、遊客經驗帶入實際解說中，觸發遊客熟悉的回憶，豐富了遊客的遊憩體驗，帶給遊客鮮明的體驗印象。例如，古老產業、水圳、古道的歷史發展和傳說趣聞。
4. 將解說與遊客經驗相結合。解說前必須瞭解遊客的相關背景，適時運用類似經驗結合遊客熟悉的事物來強化遊客印象。例如較年長的遊客，則對於早期生活環境或經驗較有興趣；年輕遊客則對新奇體驗、難題挑戰較有興趣，可以藉此引導解說主題。
5. 關心遊客的需求。以輕鬆、歡樂、幽默的氣氛分享豐富且簡單易瞭的知識內容，淺顯有趣地將主題表達出來，可以拉近與遊客的距離，提升遊客興趣，達到解說認識之目的。進行解說時，要瞭解觀察遊客間的異同和偏頗行為，避免資源遭受破壞；若發現遊客破壞環境資源時，可用激勵、暗示、舉例或引導的方式使遊客產生自我尊重、愛惜資源的觀念。
6. 將片段資訊組合成解說內容。解說不是將資訊本身直接反映，過於艱深生澀的專有名詞會讓解說失去吸引力，將解說內容經過自己的組織、淺顯化後，用自己的口語將正確、精彩的內容畫面傳達給遊客，促使遊客體會瞭解大自然或人文史蹟的真實內涵。例如，解說火山景觀、硫磺地質時，應思考如何以口語化的解說介紹科學概念及外貌特性，讓遊客瞭解概念，激發他們日後更深入探索的興趣。
7. 解說需要知識做後盾。解說內容須依據實際狀況不斷地修正或新增內容，並利用針對特色資源加以研究和研讀相關論述，定期更新資訊，掌握資源景點最新狀況及動態發展，增強解說能力。
8. 視對象的不同改變解說方法—遊客素質的差距使得解說方法有極大差異，因此針對不同對象、文化背景、年齡性別、教育程度的遊客，要提供不同的解說題材與方式。中立態度處理爭議題材也是非常重要的觀念，當面對具爭議性的解說題材(如族群認同、政治議題、歷史真相)，須以中性誠懇的詞語解釋說明，淡化個人色彩，並尊重遊客的不同意見，把是非對錯留給遊客自己思索評論。

## ■ AI如何輔助生態旅遊解說？

AI可以通過提供信息、支持和資源來以多種方式協助生態旅遊解說，以增強遊客體驗、促進可持續實踐並支持當地社區。以下是AI可用於生態旅遊解說的一些方法：

1. 信息庫：AI可以作為生態旅遊信息的綜合來源，包括特定地區的動植物、當地習俗、歷史和保護工作的數據。生態旅遊經營者、導遊和遊客可以使用這些信息更好地了解他們正在探索的環境和文化。
2. 語言翻譯：AI的語言功能可以通過為來自不同語言背景的訪問者翻譯信息和解說材料來幫助彌合語言障礙。這可以加強導遊、遊客和當地社區之間的溝通，促進文化交流和理解。
3. 定制行程：AI可以幫助根據訪客的興趣、偏好和時間限制為他們創建個性化行程。通過建議負責任的活動和景點，AI可以鼓勵可持續和負責任的旅遊實踐。
4. 環境教育：AI可以為遊客、導遊和當地社區提供關於保護、可持續性和生態旅遊最佳實踐等主題的教育資源和工具。這有助於在參觀國家公園和其他自然區域時提高認識並促進負責任的行為。
5. 訪客支持：AI可以充當生態旅遊者的虛擬助手，回答有關當地法規、安全指南和負責任的旅行實踐的問題。這可以幫助遊客做出明智的決定，並減少他們在旅行期間對環境的影響。
6. 實時更新：AI可以提供有關天氣狀況、公園更新和其他可能影響生態旅遊活動的相關新聞的實時信息。這可以幫助遊客相應地計畫他們的活動並確保他們的安全。
7. 可訪問性和包容性：AI可以通過為有殘疾、有特殊需求或其他特定要求的遊客提供量身定制的信息和資源，幫助使生態旅遊更容易訪問和更具包容性。這可以提升整體遊客體驗，促進生態旅遊的包容性。
8. 反饋和評估：AI可用於收集遊客對其生態旅遊體驗的反饋，這對於改進解說材料、計畫和整體遊客滿意度非常有價值。
9. 培訓和能力建設：AI可以通過提供有關保護、解說技術和遊客管理等主題的相關信息和資源，支持生態旅遊專業人員的培訓，例如導遊和公園護林員。
10. 網絡和協作：AI可以幫助促進生態旅遊利益相關者之間的聯繫，包括運營商、當地社區、保護組織和政府機構。這可以促進協作、信息交流、以及

最佳實踐的分享，最終有助於發展更具可持續性和負責任的生態旅遊舉措。

11. 營銷和推廣： AI可以通過創建引人入勝的內容(如文章、社交媒體帖子和其他宣傳材料)來協助推廣生態旅遊目的地、景點和活動。這有助於提高對生態旅遊機會的認識，並吸引有興趣支持可持續旅遊實踐的負責任的旅行者。
12. 危機管理： AI可以在自然災害或健康危機等意外事件或緊急情況下為生態旅遊經營者和遊客提供指導和支持。通過提供最新信息和建議， AI可以幫助確保遊客和當地社區的安全和福祉。
13. 監控和報告： AI可用於收集有關訪客數量、行為以及對環境和當地社區的影響的數據。這些信息對於公園管理者和其他利益相關者做出有關遊客管理和未來生態旅遊發展的明智決策很有用。

通過利用AI 的功能，可以顯著增強生態旅遊解說，為遊客帶來更愉快、信息豐富和負責任的體驗，同時也支持保護工作和當地社區。

## 第七章 推廣與國際交流

### 知識推廣

國家公園經常提供推廣服務，以促進公園內和周邊地區的保護、可持續資源利用和社區參與。這些服務對於與當地社區建立關係、促進公眾對保護工作的支持以及分享有關資源管理最佳實踐的知識至關重要。國家公園提供的推廣服務可分為幾類：

1. 對外展覽和教育計畫：國家公園經常開展對外展覽和教育計畫，以提高公眾對公園資源、價值和管理目標的認識和理解。這些計畫可能包括學校參觀、公開演講、研討會或參加當地活動。例如：在優勝美地國家公園(美國)，公園的教育部門開展對外展覽計畫，包括課堂演示和實地考察，以吸引當地學生了解公園的自然和文化資源。
2. 技術援助和培訓：國家公園可以就可持續資源管理、棲息地恢復或野生動物監測等各種主題向當地社區、土地所有者和利益相關者提供技術援助和培訓。這種支持可以幫助建立當地的保護和資源管理能力，同時還可以促進公園與周邊社區之間的合作。例如：在加拉帕戈斯國家公園(厄瓜多爾)，公園管理層與當地漁民合作，提供可持續捕魚技術培訓，並制定和實施以社區為基礎的漁業管理計畫。
3. 基於社區的保護舉措：國家公園可以支持當地社區或與當地社區合作實施基於社區的保護舉措。這些項目可以幫助解決共同的保護挑戰，例如入侵物種控制、棲息地恢復或可持續資源利用，同時還可以為當地社區帶來社會和經濟效益。例如：在布恩迪難以穿越的國家公園(烏干達)，公園的管理層與當地社區合作開發和實施以社區為基礎的生態旅遊項目，提供替代謀生機會並為保護工作創收。
4. 與研究機構和非政府組織合作：國家公園經常與研究機構、大學和非政府組織(NGO)合作，在公園和周邊地區開展研究、監測和保護項目。這些夥伴關係可以幫助建設能力、分享知識和利用資源進行保護。例如：在大堡礁海洋公園(澳大利亞)，公園管理層與澳大利亞海洋科學研究所和大堡礁基金會等各種研究機構和非政府組織合作，對珊瑚礁的健康狀況進行研究和監測，並實施保護項目。
5. 志願者計畫：國家公園可以為個人或團體提供志願者機會，為公園的保護工作做出貢獻，例如棲息地恢復、野生動物監測或遊客服務。這些計畫可以幫助建立公眾對公園的支持，吸引當地社區參與，並為保護項目提供寶

貴的資源和勞動力。例如：在 Grand Canyon- Parashant 國家保護區(美國)，公園管理層與當地社區和組織合作，為各種保護項目招募和培訓志願者，例如清除入侵植物、維護步道和進行野生動物調查。

6. 信息共享和聯網：國家公園經常參與區域或國際網絡，以共享與保護區管理和保護相關的知識、最佳實踐和經驗。這些網絡可以幫助建設能力、促進合作並促進保護方法的創新。例如：亞馬遜地區保護區計畫(ARPA)是亞馬遜流域多個國家之間的合作項目，旨在促進參與國家和保護區之間共享與保護區管理和保護相關的知識、最佳實踐和經驗。

通過提供這些推廣服務，國家公園可以幫助促進公園內和周邊地區的保護、可持續資源利用和社區參與。這些服務對於與當地社區建立關係、促進公眾對保護工作的支持以及分享有關資源管理最佳實踐的知識至關重要。

## 國際交流

國家公園通過各種渠道和平台進行國際交流，使它們能夠共享信息、開展項目合作並為全球保護工作做出貢獻。下面詳細解說一下國家公園是如何進行國際交流的，並舉例說明：

1. 國際組織和網絡：
  - 國家公園可以成為國際組織和網絡的一部分，促進世界各地公園之間的交流、協作和資源共享。例如，國際自然保護聯盟(IUCN)和世界保護區委員會(WCPA)為公園提供了分享最佳實踐、技術專長和資源的平台。
  - 公園也可以成為區域網絡的一部分，例如歐洲的高山保護區網絡，它促進了高山地區公園之間的協作和交流。
2. 跨界保護區和倡議：
  - 位於國際邊界附近或具有跨境生態意義的地區的公園可以與其他國家的鄰近公園進行交流和合作。例如，加拿大和美國建立的沃特頓-冰川國際和平公園促進了沃特頓湖國家公園(加拿大)和冰川國家公園(美國)在保護、研究和遊客服務方面的合作。
  - 中美洲生物走廊等國際倡議涉及多個國家和公園，它們共同努力保護和連接跨越國界的棲息地。
3. 國際會議和研討會：
  - 國家公園代表參加國際會議、研討會和會議，以分享經驗、討論挑戰並向全球其他公園學習。例如，由 IUCN 組織的世界公園大會匯集了來自世界各地的公園管理者、研究人員和利益相關者，討論緊迫的保護問題

並分享最佳實踐。

4. 聯合研究和保護項目：

- 公園可以與其他公園、研究機構或非政府組織等國際合作夥伴共同參與研究和保護項目。例如，橫跨南非、津巴布韋和莫桑比克的大林波波跨境公園涉及三個國家之間的合作研究和保護工作，以保護共享的生態系統和野生動物種群。

5. 國際資助和支持計畫：

- 國家公園可能會從國際組織獲得資金或技術援助，例如世界銀行、全球環境基金(GEF)或聯合國教科文組織。這些項目通常需要定期與資助機構進行溝通和報告，以促進國際交流和知識共享。

6. 在線平台和社交媒體：

- 國家公園可以使用在線平台、網站和社交媒體與國際觀眾分享信息、更新和成功案例。這些平台還使公園能夠與世界各地的遊客、研究人員和利益相關者進行互動。

7. 姐妹國家公園協議：

- 一些國家公園與其他國家的公園簽訂姐妹公園協議，促進在研究、管理和教育等領域的合作與交流。例如，美國國家公園管理局與中國、韓國、哥斯達黎加等國家的公園簽訂了姊妹公園協議，促進了國際合作與交流。

通過這些不同的渠道進行國際交流，國家公園可以為全球保護工作做出貢獻，向其他公園學習，並根據當地環境採用最佳做法。這種協作方法提高了國家公園在應對氣候變化、棲息地喪失和入侵物種等共同挑戰和威脅方面的有效性和恢復力。

## ■ 目前有那些國際交流平台？

各國國家公園的國際交流平台可以促進公園管理者、研究人員和其他利益相關者之間的知識共享、協作和最佳實踐交流。有幾個現有的組織和平台有助於國家公園和保護區的國際交流與合作：

1. 國際自然保護聯盟(IUCN)：IUCN 是一個全球性組織，在保護和可持續發展方面發揮著關鍵作用。它為包括政府機構、非政府組織和專家在內的成員之間的合作提供了一個平台。IUCN 的世界保護區委員會(WCPA)特別關注保護區(包括國家公園)的管理和治理。

網址：<https://www.iucn.org/>

2. 世界保護區數據庫(WDPA)：WDPA 由聯合國環境規劃署的世界保護監測中心(UNEP-WCMC)和 IUCN 管理，是世界保護區(包括國家公園)的綜合數據庫。它提供了一個共享保護區數據和信息的平台，有助於促進國際交流與合作。

網址：<https://www.protectedplanet.net/>

3. 國際護林員聯合會(IRF)：IRF 是一個非營利組織，為全球護林員和保護區專業人員提供支持。它為來自不同國家和國家公園的護林員提供了一個交流、分享經驗和交流最佳實踐的平台。

網站：<https://www.internationalrangers.org/>

4. 世界公園大會 World National Parks Congress：世界公園大會由 IUCN 組織，是每十年舉辦一次的全球論壇，匯集了參與保護區管理的專家、從業者和決策者。大會旨在分享知識，制定全球保護議程，並為包括國家公園在內的保護區制定戰略。

網址：<https://www.iucn.org/>

5. 全球保護區計畫(GPAP)：GPAP 由 IUCN 協調，致力於加強全球保護區管理者、決策者和利益相關者的能力。它支持與保護區管理(包括國家公園)相關的政策、指南和最佳實踐的制定和實施。

網址：<https://www.iucn.org/theme/protected-areas>

這些組織和平台是國家公園和保護區國際交流與合作的寶貴資源。通過參與和利用這些平台，公園管理者和利益相關者可以交換信息、建立夥伴關係並提高全球國家公園管理和保護工作的有效性。

6. 聯合國教科文組織世界遺產中心：世界遺產中心負責管理聯合國教科文組織世界遺產名錄，其中包括具有突出普遍價值的國家公園和保護區。該中心促進成員國之間的合作和能力建設，為分享世界遺產保護和管理方面的最佳實踐提供了一個平台。

網站：<https://whc.unesco.org/>

7. 拉姆薩爾濕地公約：拉姆薩爾公約是保護和合理利用濕地的國際條約。它為濕地保護(包括國家公園內的濕地區域)的國際合作和知識交流提供了一個框架。

網站：<https://www.ramsar.org/>

8. 生物多樣性公約(CBD)：CBD 是一項旨在保護生物多樣性、促進可持續利用和確保公平共享遺傳資源的國際條約。CBD 的保護區工作計畫(PoWPA)促

進了包括國家公園在內的保護區管理方面的國際合作和知識交流。

網站：<https://www.cbd.int/>

9. 保護金融聯盟(CFA)：CFA 是一個由保護金融專家和從業者組成的全球網絡，旨在促進保護金融領域的知識共享、協作和創新，包括國家公園和保護區的可持續融資。

網站：<https://www.conservationfinancealliance.org/>

10. 全球環境基金(GEF)：GEF 是一家國際金融機構，為發展中國家的生物多樣性、氣候變化和可持續土地管理相關項目提供資金和技術援助。它支持旨在改善國家公園和保護區管理和保護的舉措。

網站：<https://www.thegef.org/>

11. 大自然保護協會(TNC)：TNC 是一個國際非營利組織，致力於保護所有生命賴以生存的土地和水域。它通過科學研究、政策宣傳和實地保護項目支持國家公園和保護區的建立和管理。

網站：<https://www.nature.org/>

12. 鳥盟：國際鳥盟是保護組織的全球合作夥伴，致力於保護鳥類、它們的棲息地和全球生物多樣性。它通過研究、宣傳和能力建設支持對鳥類保護至關重要的國家公園和保護區的管理。

網站：<https://www.birdlife.org/>

這些的組織和平台為國家公園和保護區之間的國際交流與合作提供了各種資源和機會。通過參與這些網絡，公園管理者和利益相關者可以提高他們在管理和保護這些寶貴自然資產方面的知識、能力和效率。

## ■ 人與生物圈(MAB)計畫中，保護區扮演什麼角色？

人與生物圈(MAB)計畫是聯合國教育、科學及文化組織(UNESCO)於 1971 年發起的一項政府間倡議。該計畫旨在通過促進可持續發展、跨學科研究來促進人類與環境之間的平衡關係研究、能力建設和知識共享。MAB 有助於了解人類如何在保護生物多樣性和生態過程的同時與自然共存。

計畫的核心是世界生物圈保護區網絡，該網絡目前由 120 多個國家的 700 多個保護區組成。生物圈保護區是作為活實驗室的區域，用於測試和展示可持續發展的綜合方法。它們由聯合國教科文組織根據其生態、社會和經濟意義指定，並根據人與生物圈計畫概述的原則和指南進行管理。

國家公園和保護區在 MAB計畫中以多種方式發揮著至關重要的作用：

1. 核心區：在生物圈保護區內，核心區通常被指定為國家公園或其他類型的嚴格保護區。這些核心區域致力於保護生態系統、物種和遺傳資源，並作為科學研究和監測的參考地點。
2. 緩衝區：在核心區周圍，緩衝區可能包括其他保護區或為可持續利用而管理的土地，允許開展與生態保護相適應的活動。這些區域有助於保護核心區域免受外部壓力，並為生態旅遊和農林業等可持續發展舉措提供機會。
3. 過渡區：除了緩衝區之外，過渡區還包括一系列土地用途，包括人類住區、農田和受管理的森林。這些區域內的國家公園和保護區可以作為可持續土地管理的典範，並為在當地社區、政府機構和其他利益相關者之間建立夥伴關係奠定基礎。
4. 研究和監測：生物圈保護區內的國家公園和保護區是有價值的研究和監測場所，可提供有關生態系統過程、氣候變化和人與自然相互作用的重要數據。這些信息有助於為可持續發展的適應性管理戰略和政策提供信息。
5. 教育和能力建設：生物圈保護區內的國家公園和保護區為教育和能力建設提供了獨特的機會。它們可以作為環境教育計畫、培訓講習班和促進可持續發展和保護的公眾意識活動的場所。
6. 國際合作：通過加入世界生物圈保護區網絡，國家公園和保護區可以促進國際合作和知識交流，幫助推動全球努力實現可持續發展和生物多樣性保護。

國家公園和保護區在人與生物圈計畫中發揮著至關重要的作用，有助於保護生物多樣性、可持續發展和理解人與自然的相互作用。它們是可持續土地管理的典範，並為研究、教育和國際合作提供了寶貴的機會。

## 第八章 結論

### 未來發展趨勢

根據當前國家公園與保護區新興趨勢和潛在情景，將在很大程度上取決於社會如何優先考慮保護、可持續發展和氣候變化適應。未來發展，著重以下幾個方向：

1. 對國家公園與保護區重要性的認識提高：隨著氣候變化和棲息地喪失的影響越來越明顯，國家公園和保護區作為保護生物多樣性、減緩氣候變化和保護文化和歷史遺產的重要工具可能會受到更多關注。
2. 擴大國家公園與保護區覆蓋：政府和保護組織可能會繼續努力擴大保護區，以覆蓋地球陸地和海洋的更大比例。《生物多樣性公約》的目標是到 2030 年保護地球 30% 的土地，這就是這些努力的一個例子。
3. 適應氣候變化：國家公園和保護區可以通過保護提供水過濾、防洪和碳封存等基本服務的生態系統，在適應氣候變化方面發揮關鍵作用。管理計畫可能會更新，以說明氣候變化對這些地區的影響。
4. 加強社區參與：原住少數民族人民和當地社區可以在保護區的管理和保護方面發揮更重要的作用。政府和社區之間的合作努力可以帶來更可持續的成果，並增加對保護計畫的支持。
5. 利用技術：包括遙感、無人機和人工智能在內的技術進步可能有助於改善保護區的監測和執法。技術還可以促進世界各地的公園管理者和自然資源保護者之間的信息和最佳實踐共享。
6. 生態旅遊和可持續發展：國家公園和保護區可以繼續作為生態旅遊的重要目的地，可以為保護工作和當地社區創造收入。強調可持續發展對於確保旅遊業不會損害這些脆弱的生態系統至關重要。
7. 保護區面臨的挑戰：國家公園和保護區可能面臨來自人類發展、資源開采和氣候變化的越來越大的壓力。有效的保護戰略需要應對這些挑戰，以確保保護區的長期生存能力。

最終，國家公園和保護區的未來將取決於世界各地政府、保護組織和社區採取的決策和行動。隨著人們對環境問題的認識不斷提高以及對可持續發展的承諾不斷增加，這些地區有望在未來繼續得到保護和擴大。

### 應對現代挑戰：

1. 隨著國家公園的不斷發展，它們面臨著新的挑戰，例如氣候變化、棲息地破碎化以及來自旅遊業和發展的壓力越來越大。公園管理者不得不調整他們的策略來解決這些問題，實施生態恢復、野生動物走廊和適應性管理實踐等保護措施。
2. 技術的作用：技術進步有助於國家公園的管理和保護工作。地理信息系統(GIS)、遙感和無人機技術有助於監測和繪製生態系統地圖、追蹤野生動物種群以及偵查偷獵等非法活動。此外，技術改善了遊客體驗，移動應用程序、虛擬旅遊和互動展覽加強了教育和參與。
3. 社區參與和生態旅遊：認識到讓當地社區參與保護工作的重要性，許多國家公園實施了促進以社區為基礎的保護和生態旅遊的計畫。這些舉措提供了就業機會，支持當地經濟，並培養了對自然資源的管理意識。

自 19 世紀以來，國家公園的發展取得了長足的進步，如今全世界 100 多個國家都有公園，數量約為7600個，總面積約為410萬平方公里。世界上保護區的數量約為16萬個，總面積約為2600萬平方公里。

隨著它們的不斷發展，國家公園與保護區對於保護世界自然和文化遺產、促進可持續發展以及提供教育、研究和娛樂機會仍然至關重要。

## 全球保護區網絡建構

教科文組織的人與生物圈計畫(MAB)於1971年啟動人與生物圈計畫。它屬於政府間科學計畫，旨在為改善人與環境的關係奠定科學基礎。人與生物圈計畫的工作契合國際發展議程，解決各種生態系統中的科學、環境、社會和發展問題所帶來的挑戰。這些生態系統囊括了山地、海洋、沿海和島嶼、熱帶森林、乾旱帶和城市地區等各種類型。

人與生物圈計畫綜合運用自然科學、社會科學、經濟學和教育來改善人類生計，加強各種惠益的公平分享，保護自然和人工生態系統，從而促進以適合當地社會和文化的、環境上可持續的創新方法推動經濟發展。人與生物圈計畫為在研究與發展、能力建設和網絡建設方面開展合作提供了一個獨特平台，通過這個平台可以就三個相互關聯的問題，即生物多樣性喪失、氣候變化和可持續發展，交流信息、知識和經驗。它不僅有助於更好地了解環境，而且還促進科學和科學家更多地參與制定明智利用生物多樣性的政策。

全球保護區網路的發展隨著時間的推移而發展，這是由於人們日益認識到保護生物多樣性和生態系統服務的重要性。以下是該網路的開發和功能的概述：

1. 早期開始：保護區的概念有著古老的根源，歷史上各種文化中都有指定的神聖樹林和狩獵保護區的例子。然而，現代保護區運動往往可以追溯到

1872年美國黃石國家公園的建立。

2. 擴大保護區：在20世紀，世界各國開始建立更多的保護區，認識到它們在保護自然和文化遺產、保護生物多樣性和提供娛樂機會方面的價值。國際合作和國際自然保護聯盟(自然保護聯盟)等組織的建立促進了這一擴展。
3. 國際框架和協定：在20世紀下半葉，出現了促進保護區建立和管理的國際協定和公約。一些主要協定包括《拉姆薩爾濕地公約》(1971年)、《世界遺產公約》(1972年)、《生物多樣性公約》(CBD, 1992年)和《聯合國氣候變化框架公約》(UNFCCC, 1992年)。
4. 保護區類別和管理：自然保護聯盟制定了一個分類系統，根據保護區的管理目標對保護區進行分類，從嚴格的自然保護區(第一類)到受保護的景觀和海洋景觀(第五類)。該系統有助於指導保護區根據其保護目標建立和管理保護區。
5. 目標設定和監測：《生物多樣性公約》的愛知生物多樣性目標於2010年制定，為擴大保護區設定了具體目標，旨在到2020年保護至少17%的陸地和內陸水域以及10%的沿海和海洋區域。2020年後全球生物多樣性框架的最新目標現在的目標是到2030年保護地球30%的陸地和海洋。世界保護區資料庫(WDPA)和受保護的地球倡議等資料庫有助於監測保護區的覆蓋面和有效性。

## ■ 全球生態網絡的功能

國家公園在全球生態網絡的形成和維護中發揮著至關重要的作用。這些網絡包括相互連接的保護區、走廊和保護舉措，旨在保護生物多樣性、維持生態系統功能並增強全球範圍內對環境變化的適應能力。下面就國家公園與全球生態網絡的關係進行深度解讀：

1. 棲息地連通性和生態走廊：國家公園可以作為生態網絡中的核心保護區，為範圍廣泛的物種提供必要的棲息地。通過建立和維護連接國家公園與其他保護區和保護舉措的走廊，這些網絡促進了物種在棲息地之間的移動，促進了基因交流，並確保了種群的長期生存能力。這種連通性對於範圍廣泛的遷徙物種尤為重要，它們需要大片相互連接的區域來完成其生命週期。
2. 景觀規模保護：全球生態網絡包括大片連續的土地和水域，支持整個生態系統及其所依賴的生態過程的保護，例如養分循環、捕食者-獵物動力學和水文過程。國家公園通過保護關鍵棲息地和生態系統、維護生態完整性以及最大限度地減少棲息地破碎化和退化的影響，為景觀規模的保護做出貢獻。
3. 氣候變化復原力：全球生態網絡可以通過提供範圍變化和適應環境條件變化的機會來

增強生態系統和物種對氣候變化的複原力。通過保護多樣化的棲息地並保持它們之間的連通性，國家公園有助於提高物種在氣候變化面前遷移、適應和生存的能力。

4. 生物多樣性保護和生態系統服務：國家公園是全球生態網絡的重要組成部分，因為它們有助於保護世界生物多樣性並維持重要的生態系統服務。通過保護生態系統及其支持的物種，國家公園有助於環境和人類社會的整體健康和福祉。

5. 跨界保護舉措：國家公園可以在跨界保護舉措中發揮關鍵作用，其中涉及跨國際邊界共享生態系統和資源的協作管理。這些舉措可以提高保護工作的有效性，促進國際合作和外交，並為全球生態網絡的發展做出貢獻。

6. 全球保護戰略和倡議：國家公園通過提供保護區管理最佳實踐的例子、支持科學研究和監測，為全球保護戰略和倡議做出貢獻，例如聯合國生物多樣性公約(CBD)和世界遺產公約，並促進各國之間的知識和資源交流。

7. 協作管理和利益相關者參與：國家公園可以通過與當地社區、原住少數民族人民和其他利益相關者合作制定共同的保護目標、管理戰略和監測計畫，從而促進全球生態網絡中的合作和利益相關者參與。這些合作可以提高整個網絡保護工作的有效性和可持續性。

8. 可持續發展：國家公園可以通過促進生態旅遊、為可持續資源利用提供機會以及為提供生態系統服務做出貢獻，從而支持全球生態網絡的可持續發展。通過整合保護和發展目標，國家公園可以幫助在全球生態網絡的背景下平衡社會、經濟和環境需求。

全球國家公園與保護區網路是全球保護工作的重要組成部分，其持續擴大和有效管理對於保護地球的生物多樣性和生態系統服務至關重要。