

出國報告（出國類別：進修）

美國國家公園署基礎課程培訓暨 大峽谷、黃石國家公園經營管理實務考察

服務機關：國家自然公園管理處
陽明山國家公園管理處

姓名職稱：技士黃雅婷
課員高千雯

派赴國家/地區：美國

出國期間：108年8月24日至108年9月27日

報告日期：108年11月4日

摘要

美國國家公園系統（US National Park System）包含 419 個各類型保護區，是全球最具代表性的保護區系統之一。我國於 1960 年代起推動設立國家公園，其體制規劃深受美國模式影響。本次國外進修，除參與美國國家公園署基礎訓練課程外，另赴大峽谷國家公園與黃石國家公園進行經營管理考察。根據進修結果，本報告建議：一、增加國外派訓課程、考察地點與考察主題之多元性；二、建立國家公園人才培訓機制；三、遊客中心應增加園區實用資訊；四、考量推動 Park Ranger Program 解說服務；五、建立夥伴關係；六、強化園區內研究管理與整合，建立國家公園保育研究協力網絡；七、加強國家公園職員與國際接軌。

目次

壹、進修目的.....	1
貳、進修人員名單.....	1
參、進修過程.....	2
一、進修行程.....	2
二、美國國家公園署人力培訓體系.....	3
三、美國國家公園署基礎訓練課程.....	6
四、美國國家公園政策和命令體系.....	49
五、大峽谷國家公園經營管理考察.....	56
六、黃石國家公園經營管理考察.....	81
肆、心得與建議.....	98
伍、附錄.....	104

表 次

表 1、赴美受訓行程表.....	2
表 2、NPS Fundamentals 課程表.....	7
表 3、2006 年後發布或更新且尚未失效的 DO.....	52
表 4、GRCA 基礎資源.....	57
表 5、GRCA 南緣接駁公車路線與主要停靠點.....	62
表 6、YNP 基礎資源.....	81

圖 次

圖 1、NPS 人才培訓架構	3
圖 2、NPS 職涯訓練架構（以自然資源保育領域為例）	5
圖 3、CPL 公布的課程資訊（跨領域資源保育與法令）	6
圖 4、GRCA 管理處組織架構圖	58
圖 5、GRCA 經營管理分區	59
圖 6、科羅拉多河管理分區圖	60
圖 7、偏遠地區管理計畫分區	60
圖 8、GRCA 南緣接駁公車路線圖	61
圖 9、GRCA 南緣接駁公車使用情形	62
圖 10、接駁公車車站與牌示	64
圖 11、大峽谷遊客中心	65
圖 12、大峽谷遊客中心內部展示	66
圖 13、大峽谷百年特展	67
圖 14、亞瓦佩地質博物館	68
圖 15、沙漠景觀瞭望塔內部彩繪	69
圖 16、沙漠景觀瞭望塔設計與內部使用	71
圖 17、福康遊客中心	71
圖 18、大峽谷遊客中心放映室	72
圖 19、GRCA 夏季（左）、秋季（中）及夜間 ranger program 主題表	73
圖 20、Fossil Walk 執行過程	74
圖 21、History Walk 執行過程	75
圖 22、Geology Glimpse 執行過程	76
圖 23、Critter Chat 執行過程	77

圖 24、Night Flight 執行過程.....	78
圖 25、GRCA 鄰近的各原住民族.....	80
圖 26、Desert View 重新營造計畫.....	81
圖 27、YNP 管理處組織架構圖.....	83
圖 28、YNP 荒野區.....	83
圖 29、YNP 研究許可申請與回報程序.....	85
圖 30、YNP 的官方合作夥伴—「永遠的黃石」協會.....	88
圖 31、YFI 的秋季野狼與駝鹿觀察課程.....	89
圖 32、課程的狼群觀察與解說.....	90
圖 33、課程的野牛觀察與解說.....	90
圖 34、課程的健行活動.....	91
圖 35、課程的野生動物觀察與解說.....	92
圖 36、舊旅社遺跡踏查.....	93
圖 37、奧爾布萊特遊客中心內部展示.....	94
圖 38、老忠實遊客教育中心內部展示.....	95
圖 39、峽谷村遊客教育中心.....	96
圖 40、格蘭特村內部展示.....	97

壹、進修目的

1872 年美國國會通過黃石國家公園保護法（Yellowstone National Park Protection Act of 1872），為各國以法令圈定範圍保護珍貴自然景觀或資源之先趨。迄今，美國國家公園系統（US National Park System）已包含 419 個各類型保護區，是全球最具代表性的保護區系統之一。我國於 1960 年代起推動設立國家公園，其體制規劃深受美國模式影響；美國各國家公園之經營管理，一直是我國國家公園參考仿效的對象之一。

民國 99 年（2001 年），經與美方協調安排，我國首次派遣國家公園職員赴美參與 NPS 基礎訓練課程（NPS Fundamentals）並考察大峽谷國家公園相關業務運作情形，本（108）年為第 3 次派員，除持續參與基礎訓練課程及大峽谷國家公園實習外，另增加黃石國家公園經營管理考察。雖然與前 2 次派訓行程大致相同，但近 10 年來，面對自然環境、社會經濟、保育意識與典範的變化，NPS 持續調整國家公園的定位和角色。尤其 NPS 於 2016 年慶祝設立 100 周年，更提出一系列下一個百年的經營管理策略。本次赴美研習考察，期望藉由實際參與 NPS 職員訓練與現地經營管理業務運作，掌握美國國家公園最新經營管理趨勢及創新作法，作為我國精進國家公園經營管理效能之參考。

貳、進修人員名單

本次進修人員由我國各國家公園管理處推薦 1-2 名人員經陳請內政部營建署核定如下：

姓名	服務機關／單位	職稱
黃雅婷	壽山國家自然公園保育解說課	技士
高千雯	陽明山國家公園保育研究課	課員

參、進修過程

一、進修行程

本次受訓主要分為 3 個階段，第 1 階段（08/24 -09/07）先前往 NPS 哈瑞斯 奧爾布萊特訓練中心（Horace Albright Training Center）參加 NPS 基礎訓練課程。Albright Training Center 位於大峽谷國家公園範圍內，因此訓練課程結束後即安排第 2 階段大峽谷國家公園經營管理實地考察。由於我國前 2 次派員已對大峽谷國家公園環境教育、解說服務與遊客設施等有詳細紀錄，為瞭解美國國家公園保育研究規劃與架構，第 3 階段轉往黃石國家公園，參訪黃石資源中心（Yellowstone Center for Resources），同時也拜訪其解說教育課出版品規劃部門，交流國家公園出版與展示規劃業務內容。赴美各階段課程詳列如表 1。

表 1、赴美受訓行程表

日期	地點	內容
108/08/24-08/25	臺灣桃園機場→洛杉磯→鳳凰城	出發前往鳳凰城
108/08/26	鳳凰城空港國際機場	搭接駁車前往訓練中心
108/08/27-09/06	哈瑞斯 奧爾布萊特訓練中心 (Horace Albright Training Center)	NPS 基礎訓練 (NPS Fundamentals)
108/09/08-09/13	大峽谷國家公園	大峽谷國家公園實習考察
108/09/14	大峽谷→鳳凰城	搭巴士前往鳳凰城
108/09/15	鳳凰城→博茲曼 (Bozeman)	搭機前往博茲曼市
108/09/16	博茲曼 (Bozeman)→黃石國家公園	前往黃石國家公園
108/09/17	黃石國家公園	拜訪黃石國家公園 資源中心/解說教育課
108/09/18-09/22	黃石國家公園	參加黃石協會 Fall Wolf & Elk Discovery 課程
108/09/22-09/23	黃石國家公園→博茲曼	參訪黃石國家公園遊客服務 與解說展示設施 返回博茲曼市

108/09/24	博茲曼→鳳凰城	返回鳳凰城
108/09/25	鳳凰城→洛杉磯	返回洛杉磯
108/09/26	洛杉磯→臺灣桃園機場	返回臺灣

二、美國國家公園署人力培訓體系¹

NPS 為強化其人力資源，確保其職員具備實現組織目標的技能和動機，系統性地規劃辦理各類人才培訓課程，依課程屬性主要可分為 3 大類（圖 1）：

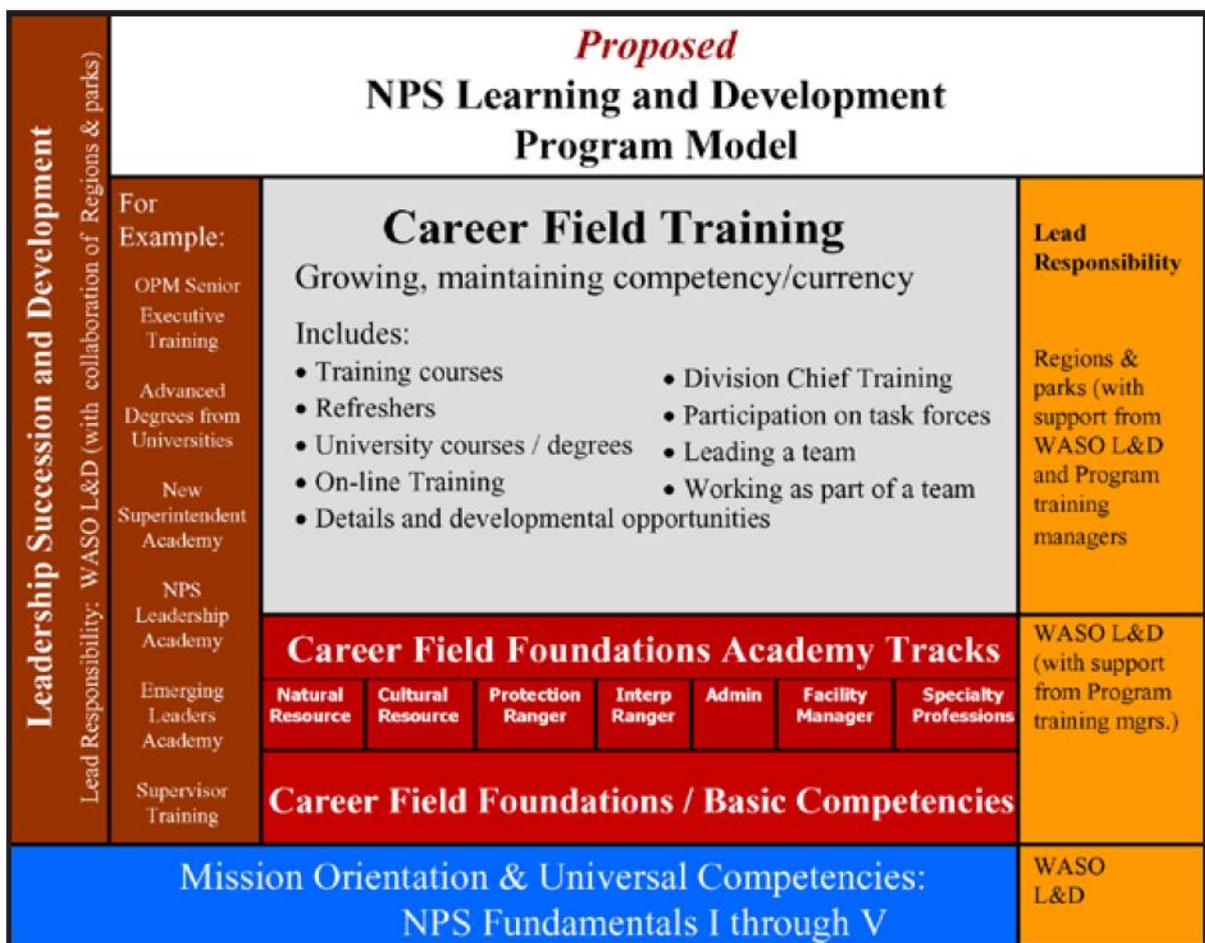


圖 1、NPS 人才培訓架構

¹ NPS (2008) Learning and Development Report. https://www.nps.gov/training/NPS_LD_Report.pdf

(一) 基礎訓練 (NPS Fundamentals)

針對 NPS 所有新進 3 年以內之正式職員²所設計的基礎課程，主要目標是要強化職員對組織使命的認識，並增進其普遍性職能 (universal competencies)³，早期課程設計包括 3 階段線上課程和 2 階段 (共 3 週) 實體課程，近年因預算和人力考量，僅保留部分線上課程⁴和 8 天共 64 小時實體課程，受訓地點為亞歷桑那州 (Arizona) Horace M. Albright Training Center。同時，為了讓更多無法離開工作崗位的新進職員都能接受基礎訓練，培訓團隊也將巡迴美國各區域舉辦為期 1 週的基礎課程。

(二) 職涯領域訓練 (Career Field Foundations)

針對職員業務的專業訓練，共分為 7 大領域：行政與事務服務 (Administration and Business Services)⁵、解說教育 (Interpretation and Education)、自然資源保育與科學 (Natural resource stewardship and science)、人文資源保育 (Cultural resource stewardship)、遊客與資源保護 (Visitor and resource protection)、設施管理與操作 (Facility management and operation)、專業領域與計畫 (Specialty Fields and programs)⁶。職涯訓練的途徑相當多元，包括線上課程、實體課程、校園進修、專案編組...等，又分有不同階段，各階段需要具備不同層次的知識和能力 (圖 2)。比較特別的是職務代理人(details)制度的設計。當 NPS 所屬各機關有短期職務出缺時，其他機關具相關領域背景之職員可以申請至該機關擔任職務代理人，藉此接觸不同區域和組織的業務，擴大專業視野。

² 所有剛進入 NSP 的正式職員，無分年紀或工作資歷，所以參訓者也有可能是從 NPS 以外機關調入的新任主管。

³ NPS 認定的普遍性職能有 8 個：使命理解(mission comprehensive)、機構定位(agency orientation)、基礎價值(fundamental values)、溝通技巧(communication skills)、資源管理(resource stewardship)、問題解決技巧(problem-solving skills)，及個人職涯發展與規劃(individual development and planning)。

⁴線上課程則因為目前線上教育訓練系統轉換尚未完成，本次未實施。

⁵包含行政、財務、委外 (contracting)、商業服務、人力資源、資訊科技、遊憩收費 (recreation fee)。

⁶包含國會立法、國際事務、州政府、地方和原住民補助。

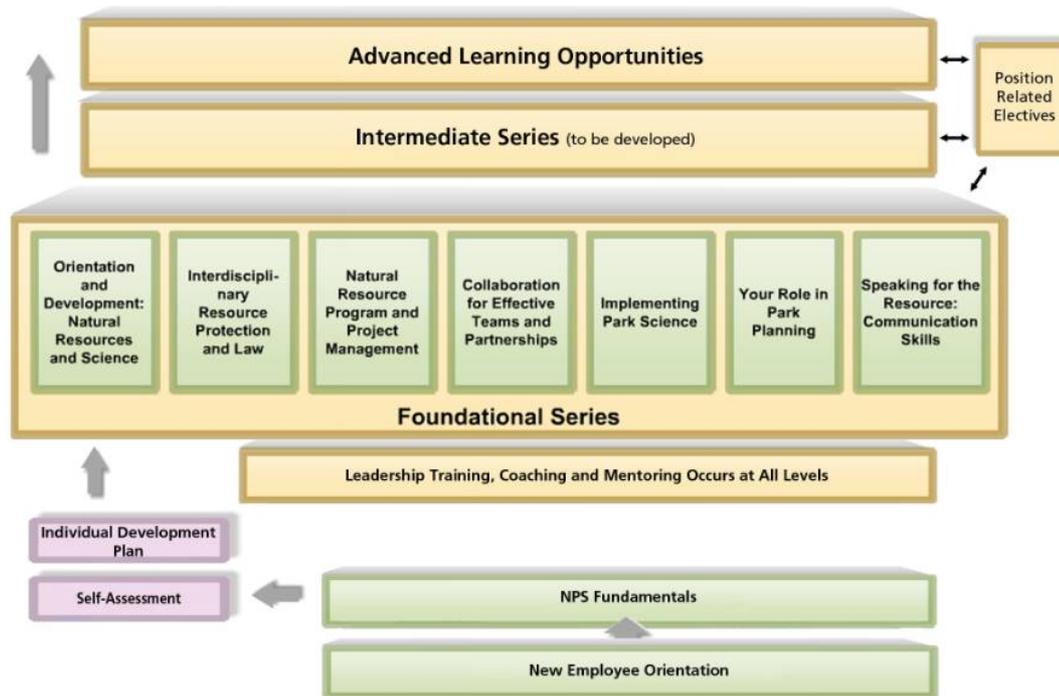


圖 2、NPS 職涯訓練架構（以自然資源保育領域為例）⁷

(三) 領導力訓練（leadership development）

提昇職員領導能力的訓練，分為主管職和非主管職的訓練。前者專門針對新任部門主管（chief）、經理（supervisor）及處長（superintendent），後者適用各級職員，以培養其協調、管理計畫的能力。

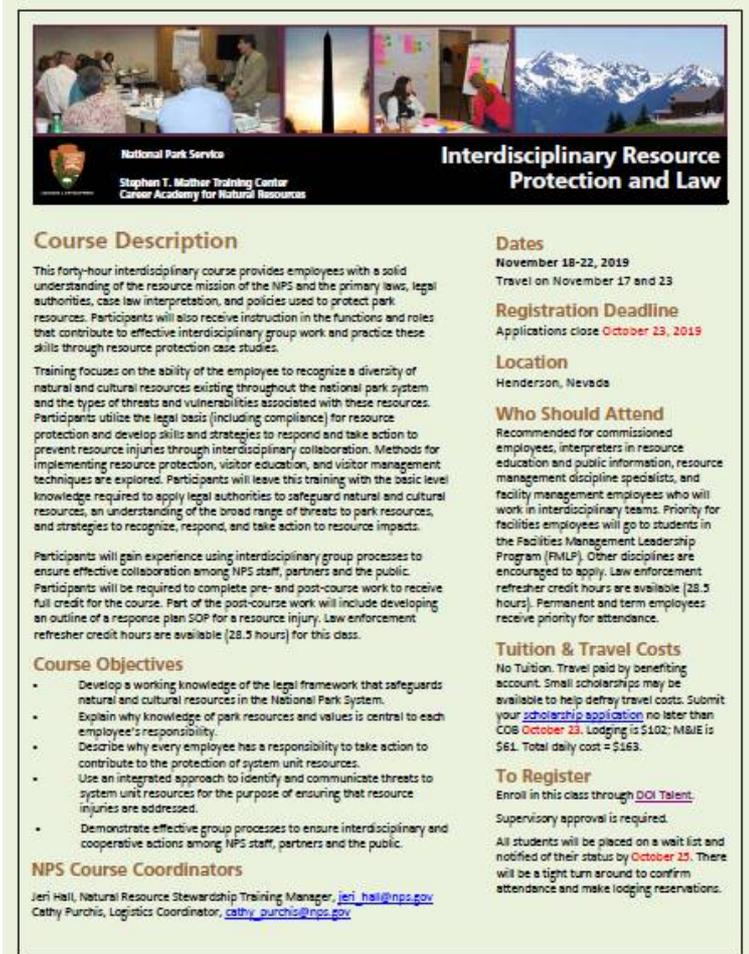
上述人才培訓課程由 NPS 的「學習與發展部」（Learning and Development Division）整體規劃，其所屬的全國性⁸或區域性訓練中心依其性質負責教案研擬和實際授課，部分課程也和其他相關機關的訓練中心合辦，如自然資源保育的職涯訓練經常於魚類與野生動物署（fish and wildlife service）的國家保育訓練中心（National Conservation Training Center）舉辦。2018 年 9 月 NPS 啟用「共同學習平臺（Common Learning Portal, CLP）」⁹，整合所有訓練資訊，包括人力資源培訓整體概念架構介紹、訓練中心、課程類別、課程大綱、教案設計，及大量線上教學影片。其中，許多線上教學影片係邀請各國家公園的資深職員或專業職員講授示範，讓

⁷ <https://www.nps.gov/training/nrs/index.html>

⁸全國性訓練中心有：Arthur Carhart National Wilderness Training Center、Stephen T. Mather Training Center、Federal Law Enforcement Training Center、Historic Preservation Training Center、Horace M. Albright Training Center、National Center for Preservation Technology and Training、Vanishing Treasures Training Center、National Interagency Fire Center 等 8 處。

⁹ <https://mylearning.nps.gov/>

寶貴的經驗和知識得以不限時間和空間地傳承。職員也可以利用該平臺建立討論社群，於線上向講師請益，並交流學習和業務心得。雖然大部分教學影片需要職員帳號登入才能觀看，平臺上仍有相當多公開瀏覽的訓練規劃文件（圖 3）和影片，可作為我國國家公園人力培訓規劃或後續外派訓練課程選擇之參考。



The image shows a flyer for a National Park Service course. At the top, there is a banner with the text "National Park Service" and "Stephen T. Mather Training Center Career Academy for Natural Resources". The main title of the course is "Interdisciplinary Resource Protection and Law". Below the title, there are several sections of text: "Course Description", "Dates", "Registration Deadline", "Location", "Who Should Attend", "Tuition & Travel Costs", and "To Register". The "Course Description" section provides a detailed overview of the 40-hour course, including its focus on interdisciplinary collaboration and resource protection. The "Dates" section indicates the course is held from November 18-22, 2019, with travel on the 17th and 23rd. The "Registration Deadline" is October 23, 2019. The "Location" is Henderson, Nevada. The "Who Should Attend" section lists various roles such as commissioned employees, interpreters, and resource management specialists. The "Tuition & Travel Costs" section states that there is no tuition, but travel costs are covered by a benefit account, with small scholarships available. The "To Register" section provides instructions on how to enroll through the DOI Talent system and notes that supervisory approval is required. At the bottom, there are contact details for the course coordinators: Jeri Hall and Cathy Purchis.

圖 3、CPL 公布的課程資訊（跨領域資源保育與法令）

三、美國國家公園署基礎訓練課程（NPS Fundamentals）

NPS 前署長 Jon Jarvis 曾說：「NPS Fundamentals 是對本署最有價值的資源—也就是全署的員工—真正的投資！我強烈建議所有符合資格的新進職員參加這個關鍵又根本的訓練...。」

NPS Fundamentals 培訓目的是為了培育能致力於完成 NPS 使命和建立包容文化的工作團隊，課程形態包含講授、田野考察和專案規劃實作，過程不斷透過各種分組分享或完成任務，培養學員在互信和尊重的基礎上進行團隊合作，並鼓勵學員建立職涯人際網絡和組織認同。

Albright Training Center 一整年都會舉辦 NPS Fundamentals，每梯次 2 週，表 2 為本次參訓梯次課程表。

表 2、NPS Fundamentals 課程表

第 1 天：108 年 8 月 27 日（二）			
時間		課程內容	講師
07:30-08:00	30 分	建立學員檔案 Mug / Beverage Sales Take pics of students (hang in breakroom)	Martin Calvin
08:00-08:45	45 分	課程開場 Open class	Joe
08:45-09:20	35 分	委員會簽署/委員會時間 Small Committees	T- Calvin S- Kimble SF- Stephanie Trns- Martin B- Joe
09:20-09:35	15 分	休息 Break	
09:35-09:55	20 分	課程介紹 Set class expectations & Intro	Kimble
09:55-10:15	20 分	建立人際網絡 Networking	Joe
10:15-11:00	45 分	NPS 使命介紹 Introduction to NPS mission	Joe
11:00-11:30	30 分	相關性、多元性與包容性 RDI (Relevance, Diversity & Inclusion)	Joe
11:30-13:30	120 分	尋寶遊戲/ 午餐 Scavenger Hunt/ Lunch	
13:30-14:20	50 分	團隊合作 Teamwork	Kimble
14:20-15:10	50 分	顧客服務 Customer Service	Kimble
15:10-15:25	15 分	休息 Break	
15:25-16:25	60 分	解說與教育 Interpretation and Education	Kimble
16:25-16:45	20 分	大峽谷國家公園管理處代表致歡迎詞 Hot Topic/ Grand Canyon welcome -	Kimble
16:45-17:00	20 分	課程結尾/ 委員會報告時間 Close class/ flashlights	Kimble

第 2 天：108 年 8 月 28 日（三）			
08:00-08:15	15 分	課程開場 Open class	Martin
08:15-09:15	60 分	自然與文化資源管理 Natural & cultural resource management	Martin
09:15-09:30	15 分	休息 Break	
09:30-11:30	120 分	資源經營管理田野調查 Resource Mgt. field exercise	Martin
11:30-11:45	15 分	資源經營管理田野調查—匯報 Resource Mgt. debrief	Martin
11:45-13:10	85 分	午餐 Lunch- Backcountry Meeting	Martin
13:00-15:00	110 分	設計你的國家公園—第 1 部分 Pull It Together – Part 1 (Interp and Ed, visitor services, customer service)	Joe
15:00-15:30	30 分	商業服務 Commercial Services	Joe
15:30-15:45	15 分	休息 Break	
15:45-16:30	45 分	夥伴關係 Partnerships	Joe
16:30-17:00	30 分	課程結尾 Close Class and BOS signup sheets (give to BOS Coordinator when done)	Joe
第 3 天：108 年 8 月 29 日（四）			
08:00-08:25	25 分	課程開場—小遊戲 Open class and FUN Factor	Kimble
08:25-10:00	95 分	商業服務及夥伴關係田野調查 Commercial Services and Partnerships Field Exercise + Break	Kimble
10:00-10:15	15 分	商業服務及夥伴關係田野調查—匯報 Debrief- Commercial Services and Partnerships Field Exercise	Kimble
10:15-11:45	90 分	設計你的國家公園—第 2 部分 Pull It Together – Part 2 (Natural and Culture Resources)	Kimble
12:45-14:20	95 分	法律、規則與政策 Law, Regulation & Policy	Joe
14:20-14:35	15 分	休息 Break	
14:35-14:50	15 分	學員分享（事務管理） In The Spotlight: Kristofer B. Butcher	Joe

		Chief of Business Management C & O Canal National Historical Park	
14:50-15:55	65 分	設施管理 Facilities Management	Joe
15:55-16:10	15 分	休息 Break	
16:10-16:50	40 分	建立人際網絡 Networking	Joe
16:50-17:00	10 分	課程結尾 Close class	Joe
第 4 天：108 年 8 月 30 日（五）			
08:00-08:25	25 分	課程開場—小遊戲 Open class and FUN Factor	Kimble
08:25-10:15	110 分	設計你的國家公園—第 3 部分 Pull It Together – Part 3 (RDI, CVS, Partnerships)	Kimble
10:15-10:30	15 分	休息 Break	
10:30-12:40	130 分	大峽谷國家公園荒野方案 GRCA Wilderness Program	Martin
12:40-13:40	60 分	午餐 Lunch	
13:40-14:00	20 分	委員會時間 Committee Time	Martin
14:00-14:15	15 分	學員分享（考古學家） In The Spotlight: Richard L. Olsen, Archeologist Bighorn Canyon N. R. A.	Martin
14:15-15:15	60 分	預算來源 Money Sources	Martin
15:15-15:30	15 分	休息 Break	
15:30-16:15	45 分	安全與風險管理 Safety & Risk Management	Martin
16:15-16:45	30 分	課程結束 + 週末活動 Close class + weekend activities / GAR	Martin
第 5 天：108 年 9 月 3 日（二）			
08:00-08:15	15 分	課程開場 Open class + weekend debrief	Kristin
08:15-10:30	135 分	遊客與資源保護田野調查 VRP field exercise	Kristin
10:30-10:45	15 分	遊客與資源保護田野調查—匯報 VRP field exercise debrief	Kristin
10:30-10:45	15 分	休息 Break	

11:00-11:55	55 分	遊客與資源保護 Visitor & Resource Protection (VRP)	Kristin
11:55-12:05	10 分	委員會時間 Committee time	Kristin
12:05-13:05	60 分	午餐 Lunch	
13:05-13:20	15 分	學員分享（人力資源專員） In the Spotlight: Kay Marie Boblenz, HR Specialist, NER North-SHRO	Stephanie
13:20-14:35	75 分	設計你的國家公園—第 4 部分 Pull It Together – Part 4 (Facilities and Law, Regulation and Policy)	Stephanie
14:35-15:00	25 分	志工 Volunteers	Stephanie
15:00-15:15	15 分	休息 Break	
15:15-15:45	30 分	企劃 Planning	Kimble
15:45-16:30	45 分	社群凝聚 Community Engagement	Kimble
16:15-16:30	10 分	課程結尾 Close class	Kimble
第 6 天：108 年 9 月 4 日（三）			
08:00-08:20	20 分	課程開場—小遊戲 Open class and FUN Factor	Joe
08:20-09:05	45 分	夥伴關係 Partnerships	Joe
09:05-09:15	10 分	委員會時間 Committee Time	Joe
09:15-09:25	10 分	休息 Break	
09:25-10:15	50 分	電話專訪 VTC- Bill Justice, Superintendent, Vicksburg National Military Park	Joe
10:15-10:25	10 分	休息 Break	
10:25-11:30	65 分	美國國家公園署方案 NPS Programs	Kristin
11:30-11:45	15 分	學員分享（生物學家） In the Spotlight: Michael Parrish, Ph. D., Wildlife Biologist, Southeast Coast Inventory & Monitoring Network (SECN)	Kristin
11:45-12:45	60 分	午餐 Lunch	

12:45-14:00	75 分	設計你的國家公園—第 5 部分 Pull It Together – Part 5 (VRP)	Kristin
14:00-14:10	10 分	休息 Break	
14:10-14:55	45 分	行政及商業服務 Administration & Business Service	Martin
14:55-16:00	65 分	華盛頓辦公室&地區辦公室 WASO & region	Martin
16:00-16:10	10 分	休息 Break	
16:10-16:45	35 分	Corner to Corner	Kristin & Martin
16:45-17:00	15 分	課程結尾 Close class	Martin
第 7 天：108 年 9 月 5 日 (四)			
08:00-08:10	10 分	課程開場 Open class	Martin
08:10-10:35	145 分	分組參訪： 圖書館 BOS 廢棄物處理 Solid Waste 飲用水處理	Zane
10:35-11:45	70 分	職涯發展 Career Development: Federal Resume and USA Jobs- Kay Marie Boblenz	Joe/ Stephanie/ Kimble
11:45-12:45	60 分	午餐 Lunch	
12:45-14:15	90 分	設計你的國家公園—第 6 部分 Pull it Together- part 6 (complete projects)	Kristin
14:15-14:35	20 分	委員會時間 Committee Time	Kristin
14:35-14:50	15 分	休息 Break	
14:50-15:40	50 分	文化 Culture	Kristin
15:40-16:00	20 分	職場騷擾求助資源 Workplace Harassment Resources	Kristin
16:00-16:20	20 分	課程結束/ 小遊戲 Close class/ FUN Factor + results	Kristin
第 8 天：108 年 9 月 6 日 (五)			
08:00-08:15	15 分	課程開場 Open class/ fire ring key	Stephanie
08:15-10:00	105 分	設計你的國家公園-成果發表 Pull it Together- Present	Stephanie
10:00-10:15	15 分	休息 Break	

10:15-11:05	50 分	設計你的國家公園—評量 Pull it Together self- assessment	Joe/ Martin/ Stephanie
11:05-11:20	15 分	休息 Break	
11:20-12:10	50 分	國家公園署的未來展望 (I) The Future of the NPS (part 1)	Kristin
12:10-13:10	60 分	午餐 Lunch—臺灣國家公園介紹	
13:10-14:10	60 分	國家公園署的未來展望 (II) The Future of the NPS (part 2)	Kristin
14:10-14:25	15 分	休息 Break	
14:25-14:45	20 分	課程評量 Course evaluation & circle set up	Joe & Kristin
14:45-15:30	45 分	結業式 Closing Circle	Kristin

以下為每日課程內容詳細介紹：

第 1 天：108 年 8 月 27 日 (二)

課程主題	內容說明
委員會簽署/ 委員會時間 Small Committees	<p>課程階段中，每位同學皆需要加入其中一個委員會，以確保課程期間所有事務能夠正常運作，加入方式採自願制，自行挑選一個委員會加入。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Social Committee：負責主持拍賣會、舉辦各種課外活動等。 2. Tech Committee：負責蒐集所有同學的照片，完成訓練結束時的回顧簡報，並擔任電腦科技相關問題的窗口。 3. Break Committee：和 Social Committee 合作，將拍賣會募得的款項用來購買同學的早餐、咖啡和點心，並調查同學喜歡吃哪些點心或是是否有過敏的食物，每日為大家準備早餐、點心和咖啡等飲料，並隨時維持休息室的整潔。 4. Safety Wareness and Seating Committee 每天提醒同學當日氣象及注意事項，並確保同學活動的安全性；每日放學後調整同學的分組座位，以認識更多新朋友。 5. Logistics Committee 負責處理同學的各項設備或交通需求，如果同學有交通上的接駁需求，可以向該委員會提出。 <p>千雯加入了 Logistics Committee，負責協調公務車使用；雅婷加入了 Break Committee，負責管理休息室及準備同學的早餐和點心。雅婷每日皆提供一種來自臺灣的點心和同學分享，包含鳳梨酥、芒果凍、麻糬、牛軋糖等，並提供臺灣產的 4 種茶葉（烏龍茶、東方美人茶、綠茶和茉</p>

莉花茶)，讓同學也能從食物中認識臺灣獨特的飲食文化。這些臺灣點心相當受到同學的歡迎，每日皆很早就被拿取一空，繪有臺灣特有動植物的茶罐也都被同學預約索取收藏。



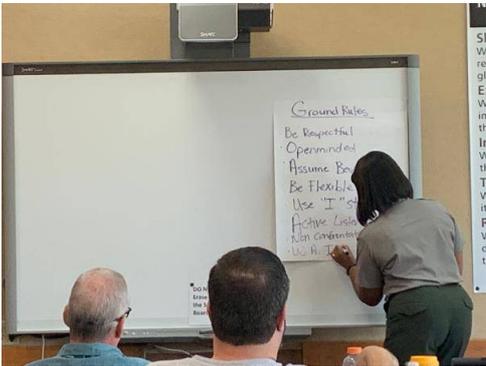
休息室每日提供來自臺灣的點心（鳳梨酥、芒果凍等）



休息室中提供來自臺灣的茶葉供同學選擇，茶罐上繪有臺灣島及臺灣特有動植物



提供麻糬給同學享用，並講解麻糬係將糯米放入臼內，用杵搗製而成

<p>開場 Set class expectations & Intro (20 分)</p>	<p>課程開場，先介紹課程期間各位講師及工作人員負責事項，接著由講師 Kimble 帶領大家共同討論課程期間遵守的規則，並由講師寫在海報上，大家同意後共同遵守。</p>  <p>講師帶領同學討論課程進行的基本原則 (Ground Rules)</p>
<p>團隊合作 Networking (20 分)</p>	<p>講師 Joe 帶領同學團隊合作的種類，大致可分為三大類：操作型 (Operational：一群人各自扮演不同角色共同完成任務)、個人型 (Personal：領導一群人完成任務，類似主管的角色)、策略型 (Strategic：一群人共同分享想法的合作)。</p> <p>本段主要由講師以簡報講解，學員如有意見可舉手表達。</p> 
<p>NPS 任務介紹 Introduction to NPS mission (45 分)</p>	<p>以簡報和影片介紹 NPS (美國國家公園署) 成立的宗旨、願景和使命，讓所有學員瞭解 NPS 成立的宗旨、未來願景及自己所肩負的任務。</p>  <p>介紹 NPS 成立的宗旨與願景</p>
<p>RDI (30 分)</p>	<p>RDI 即 R (Relevancy)、D (Diversity) 及 I (Inclusion)，分別介紹如下：</p>

R (Relevancy 相關性)、D (Diversity 多元性)、I (Inclusion 包容性)

美國各國家公園從業人員的多樣性很豐富，來自許多不同種族、宗教、國家（許多為移民）、年齡層，講師請各位同學依照自己認為所屬單位是否有做到 RDI，在教室中站出相對的位置（最靠窗者認為有，最靠牆壁者為無），並由同學分別闡述自己判斷的原因。



最靠窗者表示認為其單位有實現 RDI



各位同學分別闡述自己判斷的原因為何

認識園區/
午餐
Scavenger
Hunt/ Lunch
(120 分)

此段時間由訓練中心提供車輛，讓各小組同學分組前往園區指定地點完成任務，例如：前往管理處與兀鷹雕像合照、前往醫療站錄製一段影片等，藉由分組任務讓同組學員凝聚向心力，並認識園區各重要設施地點。



由訓練中心提供車輛，各小組分組前往指定地點認識園區



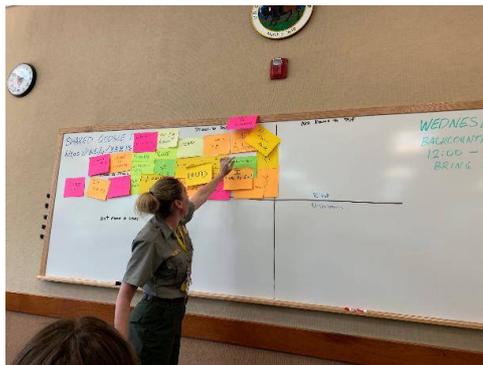
指定地點：大峽谷國家公園管理處



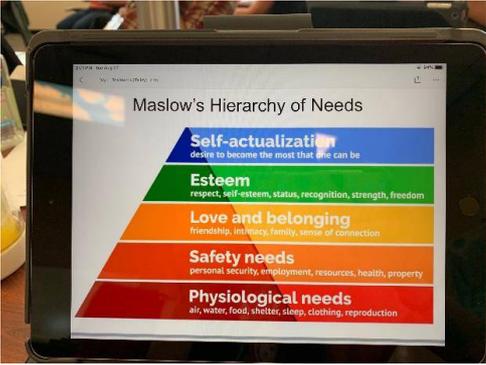
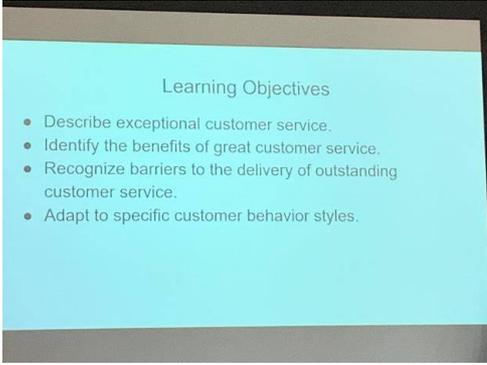
指定任務：與管理處兀鷹雕像合照

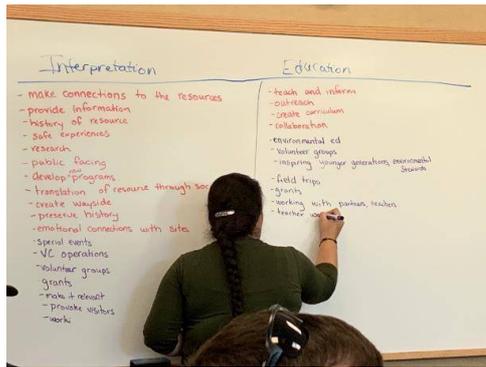
團隊合作
Teamwork
(50分)

本節課討論每個人「自我認知的自己」和「他人眼中的自己」，各區分為「可見的部分」和「隱藏的部分」，劃分為4個象限，由每位同學自行列出適合的形容詞，貼於白板上。並提出一個假設的情境讓各組討論：如果該組同學即將一起被關在一個空間內，只能攜帶20樣物品，究竟要攜帶哪些物品？請各組討論。各組討論結果依據心理學家馬斯洛的人類需求層次表（Maslow's Hierarchy of Needs），逐項分析該項需求究竟是屬於哪一類的需求層次。



自我剖析：自我認知的自己

	 <p>以「馬斯洛的需求層次表」判斷各組需求物品的層次</p>
<p>顧客服務 Customer Service (50分)</p>	<p>以逗趣的影片示範一場「不良的顧客服務」，讓學員 3-5 人一組，分享自身遇過的「良好的顧客服務」經歷，討論何謂良好的顧客服務，並請同學分享。</p>  <p>「不良的顧客服務」示範影片</p>  <p>「顧客服務」討論議題</p>
<p>解說與教育 Interpretation and Education (60分)</p>	<p>請全班同學討論「解說」與「教育」的不同，並將同學提出的見解列於白板上討論。</p>



由同學提出「解說」與「教育」的不同



由同學分享對於「解說」與「教育」的看法

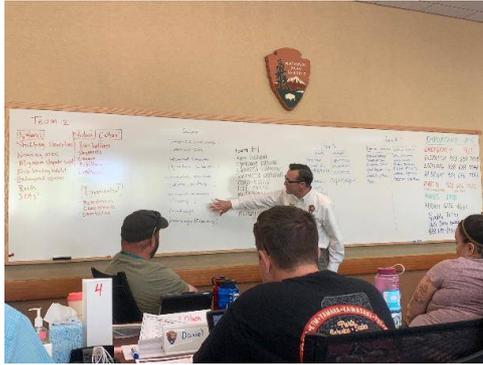
第 2 天：108 年 8 月 28 日（三）

自然與文化
資源經營管
理
Natural &
cultural
resource
management
(60 分)

由講師以簡報介紹以下 3 大資源類型：

1. **Natural resources** 自然資源：包含生物資源（動物、植物、群集等）及生物現象，以及物理性資源（例如水、空氣、地質等）及物理現象（包含氣候、侵蝕、野火和洞穴形成等），並包含生態系。
2. **Cultural resources** 文化資源：包含考古資源、人種誌資源、博物館學、文化地景、史前及歷史建築和遺跡...等。
3. **Experiential resources** 體驗式資源：包含荒野（Wilderness）、景緻（Viewsheds）、夜空（Natural night skies）、聲景（Soundscapes）等。

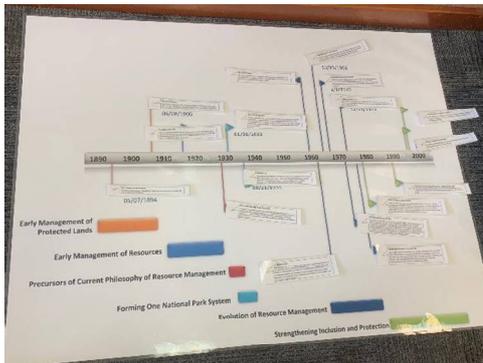
講師介紹以上資源類型後，首先讓學員觀看一張圖片，由各組討論該圖片上出現哪些資源，列於白板上與同學分享並說明理由。讓學員排列推動以上各項資源保護運動/政策的時間軸。有些種類的資源經營管理問題很早就受到人們的重視（例如自然資源），最早可追溯自 1890 年代的黃石公園狩獵問題的保育運動。但有些種類的資源直到最近（2000 年以後）才逐漸受到人們的重視。



各組所提出的看法列於白板上討論



各組討論並排列各項資源保護運動/政策的時間軸



本組排列成果

資源經營管理田野調查
Resource Mgt. field exercise
(120分)

本時段由各組前往大峽谷國家公園內指定的資源地點，了解各點的資源類型，包含遊客眾多的 Mather point 眺望點、大峽谷南緣 (South rim) 景觀及百年前鈾礦開採地點。小組任務包含觀察資源現況、遊客的活動情形，並思考其經營管理的方式。本組於 Mather point 觀察到稀有的加州神鷲 (California Condor)，該物種曾經一度在大峽谷族群數量稀少，瀕臨滅絕危機，後來藉由人為的重新引入，於大峽谷復育成功，目前已不難見到。



各組分別前往大峽谷國家公園區內幾處指定地點



Mather Point 眺望點，是許多遊客必前往拍照的地點，還可觀賞到稀有的加州神鷲



由於部分遊客餵食松鼠，導致松鼠主動接近遊客討食



到處可見禁止餵食及接近松鼠的警告標示



大峽谷園區在 19 世紀末期曾經是採鈾礦地點，在國家公園成立後已停止採礦，現在仍然遺留許多當時採礦工業的遺跡，目前皆禁止遊客進入

資源經營管理
田野調查
匯報
Resource
Mgt. debrief
(15 分)

回到教室後，由各組報告田野調查情形，並分享適合的經營管理策略。

午餐-週末活動
討論
Lunch-
Backcountry
Meeting
(85 分)

由於課程跨越 2 週，且 9 月 2 日週一適逢美國的勞動節放假，因此有 3 天連假。訓練中心非常鼓勵學員週末前往大峽谷園區進行健行及露營，因此特別於午餐時間舉辦說明會，讓學員瞭解大峽谷健行的注意事項。本討論不強制參加，有意願於週末參與健行的學員可留下來了解
因露營在大峽谷國家公園內必須事先申請並取得許可證，訓練中心可代為申請，且為了安全起見，訓練中心希望學員皆能尋找共同健行的夥伴，並推舉一位作為隊長，負責擔任聯繫窗口。

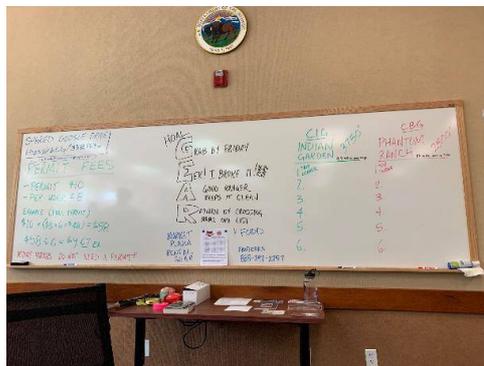
大峽谷的氣候相當極端，變化也非常快速，尤其在夏季谷底溫度超過攝氏 40 度，極端氣溫會造成健行者體力迅速流失，必須持續補充充足的水分及鹽分，才不至於發生危險。且夏季常有午後雷陣雨，雷擊可能致人於死，健行者必須事先了解各項氣象資料，以做好充足的準備。



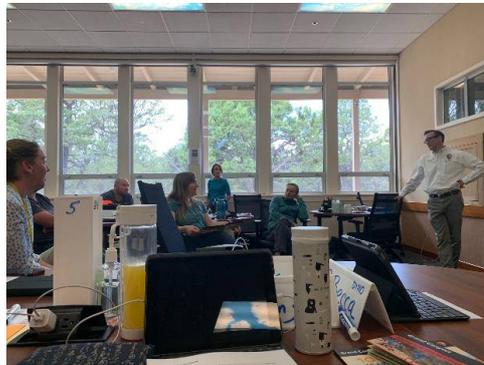
由講師介紹園區各健行步道路線、距離及特色



講師特別提供週末大峽谷的各項氣象預報，該預報顯示週末天氣晴朗，氣溫非常高（谷底氣溫超過攝氏 40 度）



訓練中心提供部分登山裝備免費借用，並協助同學取得各露營地許可證件。如未提供借用的登山裝備，可至賣場付費租用

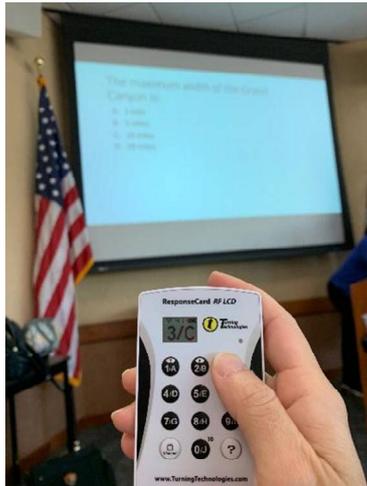


學員了解各路線後，自行尋找一同前往的夥伴

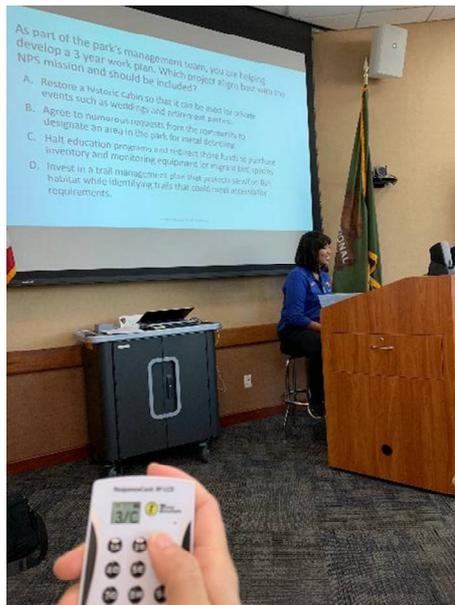
設計你的國

本單元—「設計你的國家公園」是一個連續性的小組活動，由小組共

<p>家公園-第 1 部份</p> <p>Pull It Together – Part 1 (Interp and Ed, visitor services, customer service)</p> <p>(110 分)</p>	<p>同設計一個想像中的國家公園，每天皆有不同任務，逐日完成一個完整的國家公園設計。</p> <p>第 1 部分先讓學員討論該公園的地點、故事、位置和歷史等，並決定該公園所屬的特性。公園內需具備提供關於解說和教育等設施，並提供適當的遊客服務。</p> <p>各組分別帶開，在個別的空間中進行討論，講師會輪流了解各組討論情形，適時引導並進行工作項目提醒。各組設計結果將於訓練最後一日（第 8 日）進行每組 8 分鐘的分組報告。</p> <div data-bbox="592 584 1078 949" data-label="Image"> </div> <p>本組於圖書室討論，講師輪流指導各組</p>
<p>商業服務</p> <p>Commercial Services</p> <p>(30 分)</p>	<p>講師以簡報討論國家公園內商業設施所需具備的特性，例如：必須落實保護和保育、必須符合該國家公園的價值、能促進國家公園的任務、盡量減少設施量體、必須遵守國家公園相關法規等，同學可提出自己的見解，與講師自由進行討論。</p>
<p>夥伴關係</p> <p>Partnerships</p> <p>(45 分)</p>	<p>講師以簡報介紹國家公園間的各種夥伴關係，包含了國家公園與 NGO 團體間的夥伴關係、國家公園與當地部落間的夥伴關係、國家公園與地方政府間的夥伴關係等。</p>
<p>第 2 天：108 年 8 月 29 日（四）</p>	
<p>課程開場-小遊戲</p> <p>Open class and FUN Factor</p> <p>(25 分)</p>	<p>從本日開始所有學員每日皆會隨機打散排列，更換至新的組別，以認識更多的新朋友。雖然原本的小組組員皆已各自分散，為凝聚原小組的向心力，每日安排一段簡單的機智問答小遊戲，所有題目皆為選擇題，每位同學發給一個遙控器，當講師提問時立即作答。每題作答時間只有 1 分鐘以內，講師可由教室電腦得知學員作答情形，當所有學員都作答完成，講師才會公佈答案，並立刻檢討該答案原因。所有同學填答成績統計為原小組成績，當日成績最高的小組組員會獲得神秘禮物獎勵。這種教學方式導入小組競爭，將知識性的問答變為小組遊戲，用於引起學習動機的成效良好。</p>



所有學員都有一個答題遙控器



所有學員答題後，講師立即檢討答案

Team Scores			
Points	Team	Points	Team
62	dry heat		
61.67	Terrible Twos!		
60	One Big Ditch		
60	Arkansaurus		
60	Beer		
55	We Are ... #1!		

答題結束後，教室電腦立即統計出各組成績及名次

商業服務及夥伴關係田野調查
Commerical Services and Partnerships Field Exercise + Break
(95 分)

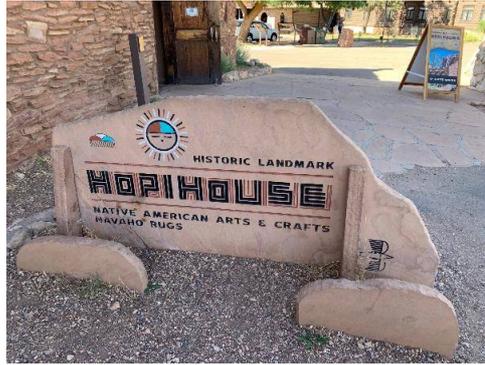
本日田野調查項目為「商業服務及夥伴關係」，各小組前往指定商業設施進行考察（各小組任務地點不同），針對指定的問題現場觀察後，討論該組的調查結果。本組指定地點為園區內住宿設施 El Tovar Hotel，該旅館為歷史建物，目前由大峽谷國家公園委託民營的 Xanterra 公司經營中，所提供的服務包含住宿、餐飲及紀念品及郵政服務。該旅館為木造建築，因此設置許多防火設施。位於峽谷南緣旁，景色優美，非常接近大峽谷火車站，附近有光明天使步道（Bright Angel Trailhead）等景點。根據本組觀察，該旅館所提供的各項服務條件優良，經查每晚住宿要價新臺幣 8,000 元起跳，價格不斐，主要鎖定消費力高的客群。



分組前往指定商業設施進行考察- El Tovar Hotel



觀察 El Tovar 遊客及櫃檯互動情形



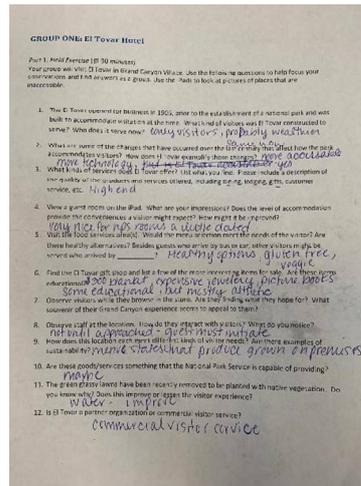
分組前往指定商業設施考察- Hopi House 歷史建物活化



觀察 Hopi house gift shop 商品特色及顧客購買傾向

商業服務及夥伴關係田野調查—匯報
 Debrief-
 Commercial Services and Partnerships Field Exercise
 (15分)

各組進行商業服務及夥伴關係田野調查後，針對調查結果進行小組討論（例如：你覺得該商業設施所販售的商品有哪些有趣的品項？）共同完成該組的調查紀錄表後，派代表與全班同學進行分享。



「商業服務與夥伴關係」田野調查紀錄表



小組針對田野調查結果進行討論

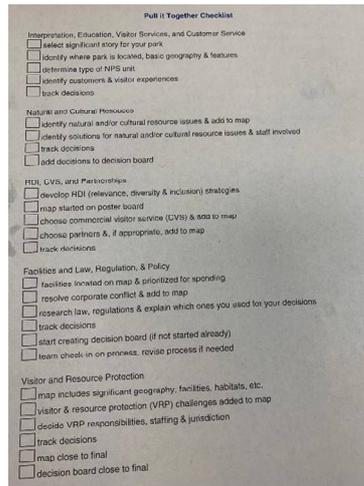


千雯詢問有關國家公園夥伴關係的執行細節

設計你的國家公園-第2部分
Pull It Together – Part 2
(Natural and

本日的小組討論時間，所有學員回到原小組，繼續討論並設計一個國家公園。本日討論項目為該國家公園在自然及文化上所遭遇的幾項環境議題，包含「光害」、「噪音汙染」、「外來入侵種」及「歷史建物惡化」等問題。各小組需針對自己所設計的公園特性，去思考以上幾個問題的處理方式。講師提供一個檢核表，讓各組在設計及討論的過程中，能夠做完整並全面的考量。

Culture Resources)
(90 分)



「設計你的國家公園」-工作項目檢核表

法律、規則與政策
Law,
Regulation &
Policy
(95 分)

本節課程主要針對美國國家公園相關法律與規定之位階順序、主管機關等進行說明，講師採用小組方式讓同學先行討論以排列出美國國家公園各層級法律與規定位階順序。

活動分為兩個階段：因美國的法律與規則眾多，有憲法、聯邦法律、各種行政規則、政策與國際公約等，位階次序非常複雜，大部分美國同學自己也不了解。第一階段發給各組一套美國相關法律字卡，各組討論後完成位階排序，講師由最高階層開始逐一檢討，逐層詢問各組答案後，再公布正確答案。

第二階段講師再給予同學一組法律或規則名稱字卡，讓學員將屬於該階層的法律，排列於原本的法律位階字卡下方，並於各組皆完成後逐一檢討。



由各組學員共同討論各項法律及規定之位階順序



各組排列美國的各项法律及規定之位階



講師逐一詢問各組關於各位階的排序



第二階段由各組將各項法律排列於所屬位階下

設施經營管理
Facilities
Management
(65分)

本節採用一個假想情境案例，讓學員討論在有限的預算下，當有許多設施需要進行維護和新設時，應該如何進行優先次序的取舍。

本情境中的國家公園現在正面臨以下幾個急需解決的問題：

1. 主要的水管損壞需要維修
2. 已毀損的歷史建物遭民眾詬病
3. 辦公空間不敷使用，需新建辦公室
4. 管理處空調系統損壞需要更新

5. 漢他病毒肆虐，遊客住宿需更新，增設防鼠設施
6. 園區步道需維修
7. 園區贊助者的 VIP 專屬露營地

但該國家公園當前的預算最多僅足夠完成 5 個項目，此時應如何取捨？由各位同學進行小組討論後，各組推派代表報告，並說明理由。



由講師給予學員情境，進行分組討論

建立人際網絡
Networking
(40 分)

本節課程全程以活動方式進行，講師給予學員每人一張工作表，讓學員填寫自己擅長的 3 項工作及需要別人幫助的 3 項工作，填寫完畢後，四處詢問其他學員是否可以協助。若已找到人協助，則請協助同學在該項工作欄位簽名。如果有自己可以協助的部份，也請該位受協助的同學在自己的欄位簽名。如此即可完成同學間的專長交換，形成互相協助的「人際互聯網」。



詢問同學是否有人能夠提供協助



千雯詢問任職於東南區辦公室之生態學家有關區域生態調查工作執行方式與規劃

第 4 天：108 年 8 月 30 日（五）

設計你的國家公園-第 3 部分
Pull It Together – Part 3 (RDI, CVS, Partnerships)
(110 分)

- 本段小組時間繼續規劃一個國家公園，本日討論項目如下：
1. 決定你的國家公園所在位置（哪一州或哪一區？）
 2. 思考國家公園的 RDI（Relevancy 相關性, Diversity 多樣性, Inclusion 總結性）
 3. 規劃國家公園內的 CVS（Commercial Visitor Services 商業性遊客服務設施）
 4. 開發潛在的夥伴關係

大峽谷田野踏查計畫
GRCA
Wilderness Program
(130 分)

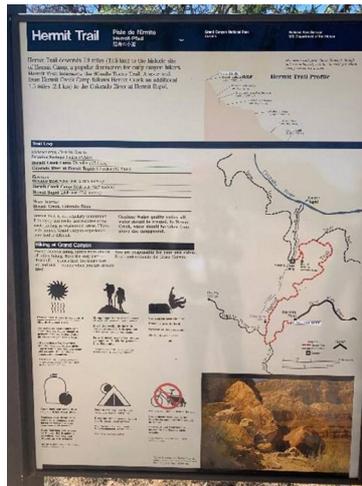
本段時間為分組活動，由學員自行挑選其中一組進行參加。雅婷參加的路線為園區內一條熱門的健行路線——“Hermit Trail”，由講師帶領前往該條步道，瞭解該條步道的資源特色，以及吸引遊客的原因。由講師說明該步道管理的困難與挑戰，以及園區經營管理的理念。

大峽谷國家公園基本上可以攜帶寵物入園，但必須牽繩。但步道禁止任何寵物進入，包含導盲犬等服務動物。因為園方希望步道能夠保持自然狀態，且在步道遭遇野生動物的機會很高，故禁止寵物進入，以免干擾野生動物，並杜絕人畜共通疾病傳播的可能性。根據現場觀察的結果，攜帶寵物入園的遊客不少，但未發現有遊客帶寵物走入步道，顯示大部分遊客皆遵守規範。

本組田野調查的時間接近中午，氣溫非常高（將近攝氏 40 度）且氣候乾燥，排出的汗很快就蒸發，造成水分持續流失，會有頭暈和口乾舌燥的感覺。雖然講師在出發前有提醒各位同學需攜帶充足飲用水，還是有幾位同學感到身體不適，只能全組一起折返。講師說明大峽谷遊客最常遇到的狀況就是「脫水」和「中暑」，都是因為「水分流失過多」和「未補充電解質」所導致，因此園方一直努力宣導，告知遊客應攜帶「充足飲用水」和「含鹽點心」。最後前往步道口的販賣部，了解內部販售物品，並觀察遊客最常購買的項目。



走 Hermit Trail 可觀賞大峽谷壯麗的景觀，因此很受遊客歡迎



Hermit Trail 遊客注意事項有公告於步道入口處



講師帶領學員一起走一段 Hermit Trail，瞭解該步道特色



路程中討論步道管理的困難與挑戰



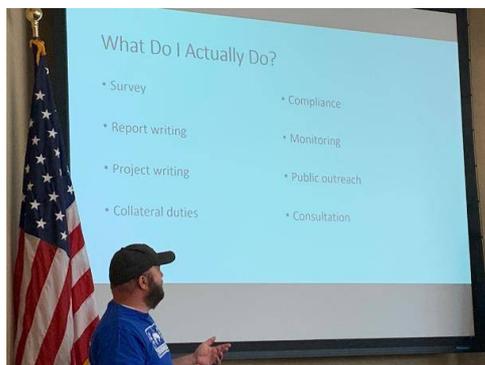
步道口的販賣部 結構特殊的石造建築

學員分享
In The
Spotlight:
Richard L.
Olsen,
Archeologist
Bighorn
Canyon N.
R. A.
(15 分)

本日進行分享的同學是 Bighorn Canyon National Recreation Area (大羊角峽谷國家公園) 正職的考古學家 Richard L. Olsen，他先向同學介紹「何謂考古學」？很多民眾以為考古學家研究恐龍，其實不然，考古學的研究對象僅限於人類，研究素材則是（前人留下來的）垃圾。他也分享考古學家的工作內容，原來考古學家大部分的時間都在電腦上蒐集及閱讀文獻，並撰寫研究報告，實際在現場進行考古挖掘的時間並不算太多。另外，他的工作內容包含要配合園方的田野學校（Field School）計畫，有時也必須到學校教導學童，讓孩子認識園區考古學研究成果。



本日分享的同學為國家公園專職考古學家

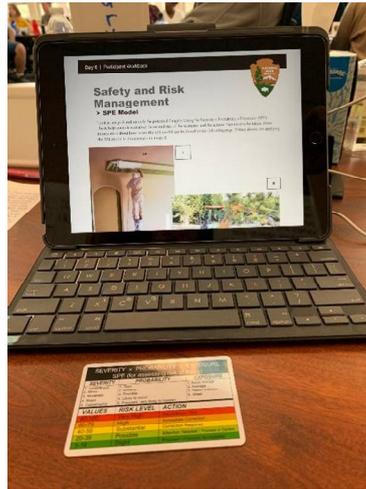


考古學家的工作內容

預算來源
Money
Sources

本節課主要目標是讓學員瞭解國家公園預算來源的各項管道，美國的國家公園預算來源非常多元，其實聯邦政府預算只佔其中一部分，另有其他種類繁多的預算來源，例如：門票收入、計畫經費、夥伴關係、捐款、

<p>(60 分)</p>	<p>商業設施、基金會捐助...等。本課程主要由講師進行講解，因為相關預算來源實在過於複雜，光是政府預算一項又細分為好幾個階層，因此講師提供多個網站，請同學自行查閱。</p> <p>美國的國家公園管理者如果想要推動一項政策（例如修繕遊客中心），必須先找到預算來源，當該項預算無法由聯邦政府預算取得時，則需轉向其他管道獲得資金。</p> <div data-bbox="592 490 1080 853" data-label="Image"> </div> <p>講師講解美國的預算來源主要項目</p> <div data-bbox="592 920 1080 1283" data-label="Diagram"> </div> <p>美國的聯邦政府預算循環</p>
<p>安全與風險管理 Safety & Risk Management (45 分)</p>	<p>本課程主要讓學員瞭解擔任國家公園經營管理人員時，必須注意的安全與風險問題。由於課程期間每位學員都配備 1 臺 iPad，本課程採 2 人一組，由講師提供幾張照片，讓學員對照風險程度表，討論該照片中的行為可能潛藏的風險，並評估危急程度與應立即處理的等級。</p>



讓學員 2 人一組，使用 i pad 閱讀題目並進行討論

第 5 天：108 年 9 月 3 日（二）

遊客與資源
保護田野調查
VRP field
exercise
（135 分）

本日所有學員又重新打散，與其他學員組成新的小組，各組分別前往園區內的不同路線，進行遊客與資源保護田野調查活動。本組調查位置為沿著中央路（Central Road）繞大峽谷村南面的各項設施，包括光明天使步道入口（Bright Angel Trailhead）、遊客詢問處（Backcountry information center）、展演場地（Shrine of the Ages）、El Tovar 旅社...等。先觀賞一段該設施的介紹影片，接著前往了解各項設施所提供的遊客服務項目及內容，思考各項設施之安全性，並觀察是否有需要改進之處，例如：提供資訊是否清楚明確...等，彙整後回到教室與其他組別分享調查成果。



光明天使步道入口（Bright Angel Trailhead）



Shrine of the Ages 展演場地



在 Backcountry information center 詢問旅遊資訊



走訪 El Tovar 旅館瞭解防火安全設施

遊客與資源
保護
Visitor &
Resource
Protection
(VRP)
(55 分)

本段為講師以簡報講解何謂 VRP？即「遊客與資源保護」(Visitor & Resource Protection)。「遊客與資源保護」負責的層面很廣，包含：自然與文化資源保護、緊急醫療服務、園區管理、經費募集、商業服務、人員培訓...等國家公園經營相關的領域都含括在內。

學員分享：
人事專員
In the
Spotlight:

本日分享的老師為人事專員，負責該機關的人事甄選，工作內容主要為該機關徵才，從許多應徵的履歷表中挑選出優秀人選進行面試，再從中挑選出最優秀的人才，聘為新進職員。本日她與同學分享平日工作內容，並獨家公開人事人員篩選履歷表的標準。

<p>Kay Marie Boblenz, HR Specialist, NER North-SHRO (15分)</p>	 <p>人事專員分享工作內容及履歷表篩選標準</p>
<p>設計你的國家公園-第4部分 Pull It Together – Part 4 (Facilities and Law, Regulation and Policy) (75分)</p>	<p>本日小組時間各學員回到原小組，繼續設計一座國家公園。本日主要討論內容是該公園的各項設施，以及它的相關規定，所涉及的法律、行政規則與政策等。本組已初步完成地理構想並以 iPad 繪製完成，該國家公園為一座夏威夷附近的熱帶島嶼，沒有交通設施，只能仰賴園方提供的船隻接駁，以利管理遊客乘載量，達到資源永續利用。</p>  <p>本日完成本組國家公園地理環境配置</p>
<p>志工 Volunteers (25分)</p>	<p>本節課由講師講解國家公園的志工運用情形，美國國家公園相當仰賴志工的協助，2018 全國估計共有 30 萬 2,106 位國家公園志工，總服務時數達 700 多萬小時。課程中同時進行個案研討 (Case Study)，假設你為國家公園經營者，會傾向招募「學生志工」或是「退休人士志工」？由同學進行討論，並分析各項利弊得失。</p>
<p>企劃 Planning (30分)</p>	<p>本課程主要討論國家公園的企劃，以幫助進行資源管理、遊客服務和經營方式，以達成美國國家公園署 NPS 成立的宗旨：為現代及後代保留一片未受破壞的淨土。為達到這個目標，我們必須將以下 3 點謹記在心： WHY 為什麼要成立這座國家公園？ WHAT 我們想要達到的目標為何？ HOW 我們的目標該如何達成？</p>
<p>社群凝聚 Community Engagement (45分)</p>	<p>本節課採用個案研討 (Case Study) 的方式進行，假設情境如下：有一座具有歷史意義的建物位於河流旁邊，但河岸持續沖刷，建物看起來岌岌可危，但是各相關單位及在地社群各有意見，此時身為管理者應如何決策？此案例請同學進行小組討論，並與所有同學分享。</p>

第 6 天：108 年 9 月 4 日（三）	
夥伴關係 Partnerships (45 分)	由講師介紹國家公園夥伴關係的種類，可分為 3 大類：國家公園基金會（The National Park Foundation）、合作單位（Cooperating Associations）、友善團體（Friends Groups）等，它們對於國家公園的運作各有不同方面的幫助。課程中進行 2 個案例的個案研討（Case Study），討論該國家公園的夥伴關係型態。
國家公園署 計畫 NPS Programs (65 分)	本節課主要介紹國家公園署正在進行的幾項大計畫，包含土地和水資源保育基金計畫（Land and Water Conservation Fund Program）、聯邦歷史保存稅收鼓勵計畫（Federal Historic Preservation Tax Incentives Program）等。
學員分享： 生物學家 In the Spotlight: Michael Parrish, Ph. D., Wildlife Biologist, Southeast Coast Inventory & Monitoring Network (SECN) (15 分)	<p>今日分享的學員為生物學博士，任職於東南區域辦公室負責東南區各國家公園鳥類監測及研究工作。該研究團隊在國家公園內進行 3 大類的研究項目：溪流及沼澤水環境監測（pH 值、溫度、溶氧量、鹽度...）、環境聲音的紀錄（鳥音、蛙鳴等）、植群變化監測等。在幾處國家公園內選定調查樣區，進行長期的基礎生物學研究。</p>  <p>生物學家在國家公園內的環境研究</p>
設計你的國 家公園-第 5 部分 Pull It Together – Part 5 (VRP) (75 分)	本日討論這座國家公園的遊客及資源保護設施，並將之具體繪製出來。本組今日已完成初步繪製，該公園為一座海上島嶼，有高山、平地、沼澤、沙灘、海灣等，劃設目標為保護獨角獸、人魚、龍及雪怪等稀有動物。園區有環山步道及遊客中心（金字塔），海岸邊設有旅館、餐廳、電信等商業設施，另有沙灘車、滑索（Zipline）、獨木舟、熱氣球等遊憩活動。

後來，園方購入一種可自動將垃圾分類的大型機器（造價約新臺幣 2 億元），所有垃圾由機器進行分類，可回收的金屬和紙類送往園區外其他回收場，剩下的垃圾才進行掩埋。另外，園區店家產生的廚餘以肥料製造機改造為肥料，可用於栽植花木。



園區到處可見這種一條龍式垃圾回收箱（Single Stream Recycling）



大峽谷負責人員解說固體廢棄物處理方式



參觀肥料製作機，將廚餘製作為肥料

職涯發展
Career
Development
:
Federal
Resume and
USA Jobs-

本節課以跑關方式談論關於職涯發展的議題，共分為 3 關：如何撰寫履歷表、個人發展計畫 IDP、代理人制度，各由不同的講師擔任關主，學員分組跑關與講師對談。

美國國家公園的人員聘用制度與我國完全不同，不像我國需先通過公務人員高普考試，再進行分發或等待轉調。在美國，如果有一個國家公園在 USAJOBS 網站上公告徵才，任何國民皆可前往投遞履歷表，再由機關決定是否錄取。美國的國家公園職缺有分為正式職員（Permanent）、季節性職

<p>Kay Marie Boblenz (70分)</p>	<p>員 (Seasonal) 和職務代理人 (Detail) 等不同職缺。每個人在他的職涯中，除了必須持續累積亮眼的履歷表 (Resume) 以求脫穎而出外，還要有一份 IDP (個人發展計畫 Individual Development Plan)，必須和主管進行充分溝通，可讓機關了解該員工的職能、特質及職涯規劃，以尋求同時貼近組織與個人的發展。</p>  <p>分組跑關，與講師談論個人的職涯發展</p>
<p>設計你的國家公園-第6部分 Pull it Together-part 6 (complete projects) (90分)</p>	<p>本日小組時間做成果發表前的最後準備，所有人分頭進行園區地圖繪製、簡報製作、海報撰寫、報告演練等，力求隔日的成果發表能夠表現良好。</p>  <p>準備小組簡報</p>
<p>文化 Culture (50分)</p>	<p>講師介紹國家公園署的各項核心價值，包含共享管理 (Shared Steward)、卓越服務 (Excellence)、廉正誠信 (Integrity)、承襲傳統 (Tradition) 及尊重文化 (Respect) 等，以及各項價值的內涵。</p>
<p>第8天：108年9月6日(五)</p>	
<p>設計你的國家公園-成果發表 Pull it Together-Present (105分)</p>	<p>本日進行成果發表，各組上台介紹所規劃的國家公園，包含地理位置、環境、解說及教育、遊客服務、商業設施、資源保護計畫等，並回答同學的提問。上台報告完後，各組將報告資料張貼於教室一隅，同學可自由參觀並詢問。</p>



本組上台介紹所設計的國家公園



各組展示成果供同學自由參觀與提問



本組設計成果

設計你的國家公園-評量
Pull it
Together
self-
assessment
(50分)

報告結束後，各組學員進行報數，以重新分為3組。由3位講師各別帶開，了解各組在每日的小組討論時間中，分工合作的情形。有些組別分工合作情形良好（例如本組），但有些組別出現由少數意見領袖主導的情形，也有些組別出現部分組員參與意願低，大部分工作落在幾位學員身上的情形。



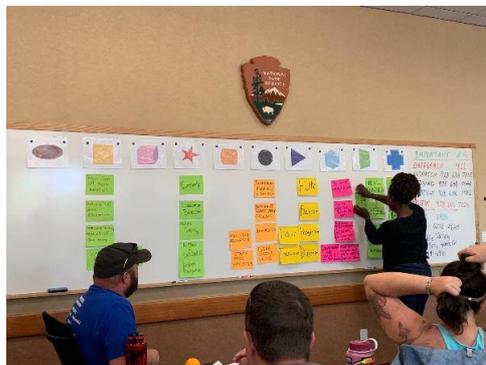
講師詢問各組分工合作情形

國家公園署
的未來展望
The Future
of the NPS
(50 + 60
分)

本節課由講師採用互動式進行，以了解學員對於國家公園署的期待。每位學員說出對於工作團隊期待的幾項價值，先進行小組內討論，選出所有組員最認同的價值後，張貼於白板上與同學分享。



本組希望工作團隊具備的特色與價值



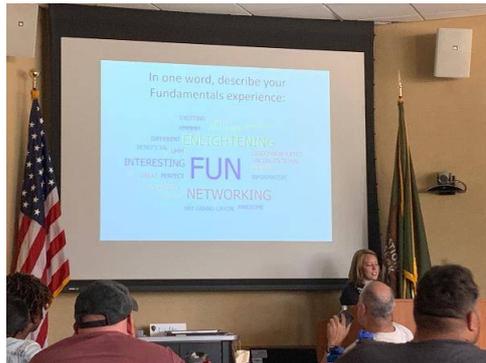
各組工作團隊具備的價值

課程評量
Course
evaluation &
circle set up
(20 分)

本段落如同一般的問卷填寫，用於調查學員的回饋，但特別的是採用每日小遊戲的方式進行，把傳統式的問卷填寫變得很有趣。本日的答題遙控器不同，可輸入文字。講師用投影機可即時顯現同學的回饋及最多數的填答。



將一般的問卷題目改用遊戲方式以遙控器填答



講師提問：「用一個字來形容本次基礎訓？」字體最大者為最多同學的回答。

結業式
Closing
Circle
(45分)

結業式讓同學圍成一圈，不採用老師頒發結業證書給學生的方式，而是由一位同學輪流頒發下一位同學的結業證書。所有學員皆領完結業證書後，共同欣賞由 Tech Committee 製作的回顧影片，為這段快樂的訓練歷程劃下句點。



結業證書由同學隨機頒發給下一位同學



欣賞回顧影片

[課外活動]108年8月27日(二) 19:00~21:00

拍賣會

課程階段中，訓練中心會提供學員每日早餐及咖啡等飲料和點心，該項經費來自所有學員提供各自國家公園的拍賣品，於會議室公開展示一天後，於第2日晚上由 Social Committee 負責主持拍賣會，所有拍賣品皆以現金交易，拍賣所得交由 Break Committee 為同學準備每日早餐、飲料及點心等公共費用。

千雯提供陽明山國家公園地圖掛巾及台灣水韭標本，雅婷提供壽山國家自然公園獼猴涼感運動毛巾及植物頭巾進行拍賣。各項拍賣品提供者需上台介紹該項商品來源及特色，行銷各自的國家公園，並讓同學從商品中了解各國家公園特色及文宣品創意。



來自各國家公園的拍賣商品展示



千雯介紹陽明山地圖掛巾，讓同學認識陽明山國家公園



雅婷介紹獼猴涼感巾，讓同學認識壽山特色

[課外活動]108 年 8 月 31 日（六）～9 月 1 日（日）

園區步道及
露營地設施
踏查：
光明天使步
道（Bright
Angel
Trail）健行
+ 印地安花
園（Indian
Garden）露
營

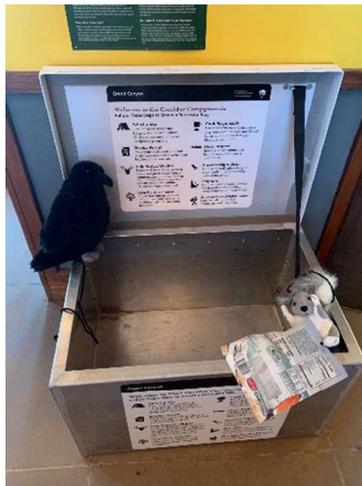
一般而言，所有的遊客活動和設施皆位於大峽谷上方（我們上課地點位於南緣，海拔 7000 英尺，約 2,133 公尺）。大峽谷谷底有一處印地安花園（Indian Garden）露營地（海拔 3,750 英尺，約 1,143 公尺），落差約 1,000 公尺。週末雅婷與 2 位美國同學 Nicole 和 Lynn 準備前往大峽谷谷底一探究竟，但谷底夏季氣溫高達攝氏 40 度以上，足以致命，因此必須有充分的事前準備工作，以確保自己和隊友的安全。登山與露營相關裝備可在園區的 general store 租賃。

大峽谷國家公園氣候乾旱，水資源一直是個棘手的問題。我們上課地點所在地為大峽谷南緣，也是遊客主要集中的地方，但此處並沒有水源，我們所使用的水皆來自於科羅拉多河的河水，由大峽谷北緣以金屬管送至南緣。在我們出發前 1 日，老師告知我們輸水管路損壞，因此整個峽谷底都面臨無水可用的窘境。谷底的工作站（Ranger Station）和遊客中心都已關閉，無處補給水源，所有用水都必須自己攜帶。以我們 2 天 1 夜的行程來看，飲用水至少需要 4.5 公升，在這種炎熱的天氣下，必須攜帶更多以備不時之需。

出發前除了準備充足的裝備並瞭解相關資訊外，務必前往園區詢問處找國家公園管理員（Park ranger）瞭解各營地最新情況，並尋求專業建議。



出發當日一早前往 backcountry information center 瞭解目的地現況，並尋求專業建議



backcountry information center 提供了許多健行相關的實用資訊及宣導，例如露營時，食物必須放置於食物箱中，避免野生動物取食

光明天使步道（Bright Angel Trail）全長 7.3 英里（約 11.68 公里），以之字形的緩坡降落至谷底，步道寬敞好走，可欣賞到大峽谷美麗的地層結構，是園區的熱門健行路線。遊客前來走步道不需事先申請，但若需紮營則需事先申請，取得許可證後方能成行。

走在步道上常能與野生動物不期而遇，相當令人驚喜。遊客需先等候野生動物通過後，方能繼續行走。該步道也常遇到騾（Mule）行走，主要用於載運物資前往谷底。如遊客遇到騾隊，需先退讓到步道內側，並聽從指揮者的指示。

步道最常見的野生動物之一就是松鼠，因為部分遊客會餵食松鼠，導致松鼠看到遊客就會主動接近，有時還會咬傷遊客，成為園方經營管理上的一大問題。園方在遊客聚集處皆設置了禁止餵食松鼠的告示牌，並提供宣導貼紙供遊客索取。



走光明天使步道可欣賞到大峽谷的地層結構



走在步道上遇到白尾鹿（white-tailed deer）



當地的松鼠已經習慣人類餵食，會主動接近登山客討食

第一天都是下坡，一路走到印地安花園（Indian Garden）露營地，大約 3 小時。到營地後可自選營位搭設帳篷，將食物放入食物箱內鎖緊（以免動物取食），並將背包吊掛於園方設置的掛架上（露營地老鼠很多，避免老

鼠鑽入背包找食物)。



除了食物需置於食物箱，背包也必須掛起以防老鼠入侵



露營地夜間的溫度約華氏 92 度（攝氏 30 度左右）

大峽谷地區日夜溫差非常大，溫差可達攝氏 20 度左右。日出以後溫度爬升的很快，谷底中午會超過攝氏 40 度。為了避免中暑，健行必須避開上午 10 點到下午 4 點這段最熱的時間。我們選在早上 6 點出發，大約上午 10 點回到步道口，在氣溫上升前結束這段美好的踏查紀錄。



健行時必須不斷飲水並食用含鹽點心，避免脫水或電解質 平衡



完成光明天使步道踏查

[課外活動]108 年 9 月 6 日 (五)

與臺灣的午餐約會

最後一天中午由訓練中心提供午餐（披薩），這段時間特別安排讓我們有機會向各位美國同學介紹臺灣的國家公園，以及各自所屬的國家（自然）公園。千雯首先介紹臺灣的地理位置及保護區系統（中央山脈保育軸），以及介紹陽明山國家公園的資源特色。雅婷介紹壽山國家自然公園的資源特色，同時讓同學從 VR 中體驗壽山國家自然公園的美景，並認識壽山特殊的動植物。最後，讓同學自行挑選具有臺灣自然與人文特色的宣導品，帶回家作為紀念。



千雯介紹臺灣的保護區系統



千雯介紹陽明山國家公園的資源特色



雅婷介紹壽山國家自然公園的資源特色



美國同學從 VR 體驗壽山國家自然公園的美景與動植物



送給同學的小禮物：介紹臺灣自然與人文特色的各種宣導品

四、美國國家公園政策和命令體系（NPS Directives System）

上述訓練第 2 天課程主題之一為「法律、規則與政策」，專門講述美國國家公園相關法律與規則，及其位階。政策和命令是掌握組織管理方針與趨勢的重要文件，因此在此將美國國家公園主要政策和命令的種類與性質做簡單的介紹和整理。

NPS 的政策和命令體系包括各種內部指令和指導文件，根據 NPS 於 2006 年發布的《經營管理政策（NPS Management Policies, NPS-MP）》，其政策可分為 3 個層級：

- (一) 第 1 級為《經營管理政策（NPS Management Policies, NPS-MP）》所揭示的各種政策內容，其為全署各機關管理決策設定廣泛的架構和方向。
- (二) 第 2 級為「署長命令（Director's Orders, DO）」，其為 NPS-MP 提供更詳細的說明，明確指派權責單位。由於 NPS-MP 修訂週期較長，DO 可提供較即時的政策內容闡釋。
- (三) 第 3 級為各類手冊（handbooks, reference manuals）和文件，其提供田野工作或計畫執行的完整資訊，一般包含相關法規命令、管理政策、DO 公告的指示，以及許多案例、表格和執行建議。

以下進一步詳述各層級主要政策文件：

- (一) 經營管理政策（NPS Management Policies, NPS-MP）。

屬於政策體系第 1 層的文件是 NPS-MP，為引導美國國家公園系統（national park system）運作最根本的總體政策文件。NPS-MP 修訂時間沒有明確規定，第 1 份 NPS-MP 出版於 1988 年，其後經過 2001、2006 年 2 次修訂，迄今尚未有更新版本。NPS-MP 內容非常廣泛而詳盡，包含了國家公園系統執行上所碰觸的各個面向，包括：機關創立基礎（理念、宗旨、法令、夥伴關係）、國家公園系統規劃（原則、要素，如分區、各類規劃文件）、土地保護（方法、規劃和調整）、自然資源管理、人文資源管理、荒野保存和管理、解說教育、公園之利用、執法、設施、商業使用授權。NPS-MP 的內容係依據以下原則擬定：

1. 不違背現行法規；
2. 不減損公園的資源及其價值；
3. 當資源保護與利用發生衝突時應確保保育優先；
4. 維持 NPS 的決策與之責；

5. 強調地方、州、原住民和聯邦政府間之合作；
6. 提倡國家公園系統的一致性—「一個國家公園系統」；
7. 體現 NPS 的目標和合作保育及公民參與的承諾；
8. 清楚表達 NPS 在避免產生無法接受的影響的同時，對公眾適當使用和享受公園資源之承諾；
9. 留給下一代更好的自然、人文和物質資源。

(二) 署長命令 (Director's Orders, DO)。

由於 NPS-MP 僅提出原則性規範，也不會經常更訂，因此 NPS 以 DO 作為補充性文件，針對 NPS-MP 部分事項提出更詳細的說明，或針對其未及涵蓋的議題宣示機關立場，屬於第 2 級的文件。NPS 也可以依據 DO 設置新的編制委員會或小組，強化經營管理彈性。表 3 列出 2006 年 NPS-MP 出版後發布或更新且尚未失效的 DO，其內容可視為 NPS 最新的政策方向¹⁰。

表 3、2006 年後發布或更新且尚未失效的 DO

文件編號 ¹¹	發布狀態	命令標題
DO1	2008.11.14 補發	政策和命令體系 (Directives System)
DO7	2016.03.15 修訂	國家公園的志工 (Volunteers in Parks)
DO10B	2010.04.08 核定	繪圖和地圖編號 (Drawing and Map Numbers)
DO11D	2012.01.06 核定	記錄和電腦資訊管理 (Records and Electronic Information Management)
DO12	2011.10.05 核定	環境影響分析 (Environmental Impact Analysis)
DO13A	2009.01.01 核定	環境管理系統 (Environmental Management Systems)
DO15	2015.02.04 核定	NPS[電台/資訊]頻率管理準則 (NPS Frequency Management Guidance)
DO16B	2012.03.29 核定	國家公園署之多樣性 (Diversity in the National Park Service)
DO16D	2011.12.28 更新	公平就業機會與歧視零容忍 (Equal

¹⁰ 多數 DO 除命令本身，尚有許多輔助說明手冊，詳參 <https://www.nps.gov/applications/npspolicy/DOrders.cfm>

¹¹ 命令編號原則上係依據發布時間編排，惟會因命更新、被取代、失效或歸類等原因，其順序未必與核定時間順序一致。

		Employment Opportunity and Zero Tolerance for Discrimination)
DO16E	2018.04.19 核定	國家公園署反騷擾政策 (NPS Anti-Harassment Policy)
DO18	2008.01.16 核定	荒野火災管理 (Wildland Fire Management)
DO21	2016.12.28 核定	捐款和慈善夥伴關係 (Donations and Philanthropic Partnerships)
DO22	2010.05.14 核定	遊憩收費 (Recreation Fees)
DO24	2008.09.03 補發	博物館收藏管理 (Museum Collections Management)
DO32	2010.06.07 更新	合作協會 (Cooperating Associations)
DO33	2008.11.14 核定	學習與發展 (Learning and Development)
DO35B	2011.12.31 核定	NPS
DO36	2009.08.05 核定	NPS 住宿管理 (NPS Housing Management)
DO40	2010.05.25 核定	水庫安全與保障計畫 (Dam Safety and Security Program)
DO41	2013.05.13 核定	荒野保育 (Wilderness Stewardship)
DO42	2000.03.11 核定	公園遊客的便及性 (Accessibility for Park Visitors)
DO43	2018.08.07 修訂	制服計畫 (Uniform Program)
DO44	2008.02.08 核訂	個人財產管理 (Personal Property Management)
DO45	2013.05.24 核定	國家步道系統 (National Trails System)
DO46	2015.05.01 核定	天然和景觀河川 (Wild and Scenic Rivers)
DO47	2000.12.01 核定	聲音保存和噪音管理 (Sound Preservation and Noise Management)
DO50B	2008.09.03 補發	職務安全和健康計畫 (Occupational Safety and Health Program)
DO50C	2010.05.07 核定	公共風險管理計畫 (Public Risk Management Program)
DO50D	2009.06.29 核定	菸害政策 (Smoking Policy)
DO53	2010.02.23 補發	特殊的公園利用 (Special Park Uses)
DO55	2008.01.02 核定	意外管理計畫 (Incident Management Program)
DO56	2011.04.02 核定	國際活動 (International Activities)
DO57A	2014.01.09 核定	醫療標準計畫 (Medical Standards Program)
DO58	2010.04.22 更新	結構性火災管理 (Structural Fire

		Management)
DO60	2012.07.03 核定	航空管理 (Aviation Management)
DO61	2010.07.29 核定	國家公墓管理 (National Cemetery Operations)
DO75A	2007.08.30 更新	公民參與 (Civic Engagement and Public Involvement)
DO77-10	2013.12.19 核定	NPS 利益分享 (NPS Benefits Sharing)
DO79	2012.09.19 核定	科學與學術活動整合 (Integrity of Scientific and Scholarly Activities)
DO92	2010.03.30 核定	全署人力管理 (Servicewide Workforce Management)

(三) 基礎聲明 (Foundation Statement, FS)

FS 是 2006 年 NPS-MP 新增的政策規劃文件，屬於第 3 層級的政策文件。NPS-MP 要求各國家公園「規劃過程應從擬定基礎聲明開始，根據公園的立法基礎，記錄國家公園的目標、重要性、基礎資源、價值和主要的解說主題 (interpretive themes)」。FS，由各國家公園所擬定，其內容主要闡述成立的目的、重要性、價值等根本性且不會輕易變更的資訊，再依據基礎資源的分析和解說主題的界定，檢視經營管理現狀之優、劣勢，釐清現有資料缺口，導引規劃方向。FS 的內容相當簡潔，沒有長篇大述，各章節多以概要性陳述和表格呈現，NPS 原以 FS 為研擬總體管理計畫 (General Management Plan, GMP) 的先期作業，但後來 FS 取代 GMP 成為各國家公園經營管理的根本性文件。

(四) 總體管理計畫 (General Management Plan, GMP)

在 2006 年 NPS-MP 提出 FS 前，GMP 是各國家公園最重要的政策文件，相當於我國各國家公園計畫。GMP 的主要內容有：(1)清楚敘述自然和人文資源所欲達到或維持的狀態；(2)清楚定義遊客必須瞭解或欣賞的最有價值的資源；(3)確認維持資源所欲狀態最適合的管理活動、遊客使用和發展；(4)建立維持資源所欲狀態的指標和標準。GMP 一般是每 10 年修訂 1 次，但各國家公園自 2006 年起擬定 FS 之後就不再修訂 GMP，惟新訂的計畫文件仍會力求與 GMP 的內容一致。

(五) 方案管理計畫 (Program Management Plan, PMP)。

以 FS 或 GMP 為基礎，針對較大範圍或較長時間之經營管理需求所擬定的計畫，如遊客解說教育計畫 (interpretation plan)、流域管理計畫 (river management plan)、偏遠地區管理計畫 (backcountry management plan) 等。涉及空間管理的計畫會在此一層級的計畫中依據計畫目標提出各種次分區。

(六) 策略計畫 (Strategic plan, SP)

根據 1993 年制定的「美國政府表現與成果法案 (Government Performance and Results Act of 1993, GPRA)」，美國政府各機關都必須定期提交為期 5 年的策略計畫，因此 NPS 和其下隸屬的機關 (區域辦公室、各國家公園) 都會各有一個 SP。SP 必須說明機關 5 年內的政策方

向，建立客觀、可評量的年度和中程目標。各國家公園的 SP 由處長核定，每年都必須依設定的目標回報成果，確保經營管理作為確實達到本身所設立的目標，以及署所設定的全署目標。

(七) 處長概略 (Superintendent's Compendium)

聯邦規則彙編第 36 號 (Title 36 of the Code of Federal Regulations) 第 1.5 節賦予國家公園管理處處長可以針對國家公園運作需要制定需知或作業要點，如開閉園時間、開放或封閉的區域或園區禁止行為等。

NPS 透過階層性的政策體系，架接聯邦法案和中央政策與國家公園的各種計畫，並確保署內從中央到地方 400 多個單位之措施依循一致的方向。

除了以上指令性的政策文件，NPS 也會在特定時機發布指導性文件，提出較長遠的規劃藍圖。2011 年 NPS 公布策略計畫 (strategic plan) —《展開行動：為下一個世紀的保育和參與作準備 (Call to Action—Preparing the next century of stewardship and engagement)》，提出行動方案第 1 條為「確認全國國家公園和保護場域 (protected sites) 系統可以充份表現國家的自然資源和文化經驗。為此，NPS 將與社區和夥伴合作，向國會提交一份全面的國家公園系統計畫，闡述還沒有受到保護和妥善詮釋的生態區域、文化主題和多元社群的故事」。NPS 系統計畫 (NPS System Plan, NPS-SP)，是 NPS 針對國家公園系統現況所做的分析報告，旨在釐清保護/育缺口，為下一階段經營管理行為提供策略架構。前一份 NPS-SP 發表於 1972 年；據此行動方案，NPS 於 2017 年發表最新的 NPS-SP，明列其 4 大目標為：持續進行缺口分析 (gap analysis)、考慮成立新的單位組織、承擔新的保育角色、把公園帶給人民。

NPS 各層級政策文件 (包括各國家公園的計畫文件) 都公開於 NPS 政策辦公室 (Office of Policy) 的網站 <https://www.nps.gov/applications/npspolicy/index.cfm> 和「規劃、環境和公共評論 (Planning, Environment and Public Coment, PEPC)」的網站 <https://parkplanning.nps.gov/>。

五、大峽谷國家公園 (Grand Canyon National Park, GRCA) 經營管理考察¹²

(一) 歷史與基礎資源

大峽谷國家公園位於亞利桑那州中北部，1893 年美國總統 Benjamin Harrison 公告成立大峽谷森林保留區 (Grand Canyon Forest Reserve)，1908 年總統 Theodore Roosevelt 改設為大峽谷國家紀念地 (Grand Canyon National Monument)，1919 年國會才通過大峽谷國家公園法案

(Grand Canyon National Park Act of 1919)。1979 年經聯合國教育、科學與文化組織 (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, UNESCO) 指定為世界襲產 (World Heritage Site)。

GRCA 面積 487,350 公頃，以科羅拉多河自 500-600 年前逐漸形成的大峽谷為主體，位於園區內的峽谷長 277 英里 (446 公里)、寬 18 英里 (29 公里)、深 1 英里 (1.6 公里)，園區的主要資源包括峽谷古地層、廣大未開發的荒野地區、壯闊的地景等 (表 4)。

表 4、GRCA 基礎資源

資源項目	
地質特徵與過程	地質特徵、地質過程、古生物資源、洞穴資源
生物多樣性和自然過程	多元的生態社群、未開發土地、與其他自然區域的連結、特別狀態物種
訪客到訪世界級景觀之經驗	廣泛的遊憩機會、自然聲景、荒野特質、壯闊的自然美景、夜空、極佳的空氣品質
水資源	Colorado 河、長態性支流、湧泉和滲流
人類歷史	原住民族及其與峽谷的關聯、考古場址、歷史
學習和瞭解的機會	解說和以資源為基礎的教育、研究和科學活動博物館收藏

根據 GRCA 的《基礎聲明 (foundation statement)》，GRCA 管理處依據資源特性，擬定下列 5 項遊客到訪後必須知道的解說主題 (interpretative themes)：

1. 巨大且多彩的大峽谷是世人共同認定地球上最具震撼力又具有啟發性的景觀，豐富人們探索和體驗其廣大深邃的空間。
2. 大峽谷依然是數個美國原住民族的故鄉和聖地，提供人們思考人與自然間強大又充

¹² 大峽谷與黃石國家公園考察內容係綜合官方文件資料、管理處職員訪談及實際體驗觀察。

滿靈性的連結。

3. 水是大峽谷的命脈—侵蝕的力量、沙漠環境中稀有的河岸棲地、原住民族的精神要素、遊憩場域，以及美國西部探索、開發和政治的核心要素。
4. 大峽谷數千年來提供人們物質和精神需求，世人對其價值的認同促使它被劃定為國家公園和世界襲產；然而，持續的威脅激發關於人類需求和保育在地和全球環境之間的對話。
5. 大峽谷變化極大的海拔高度、曝曬程度和氣候，在緊密毗鄰的環境中滋養了極為多樣的生態社群，及較不受干擾的生態系。

(二) 組織架構與經營管理分區

每年約有 4、5 百萬遊客造訪 GRCA，其中約 40% 為外國遊客，2017 年管理處正職和季節性員工 (seasonal) 共 382 人，其組織架構如圖 4。

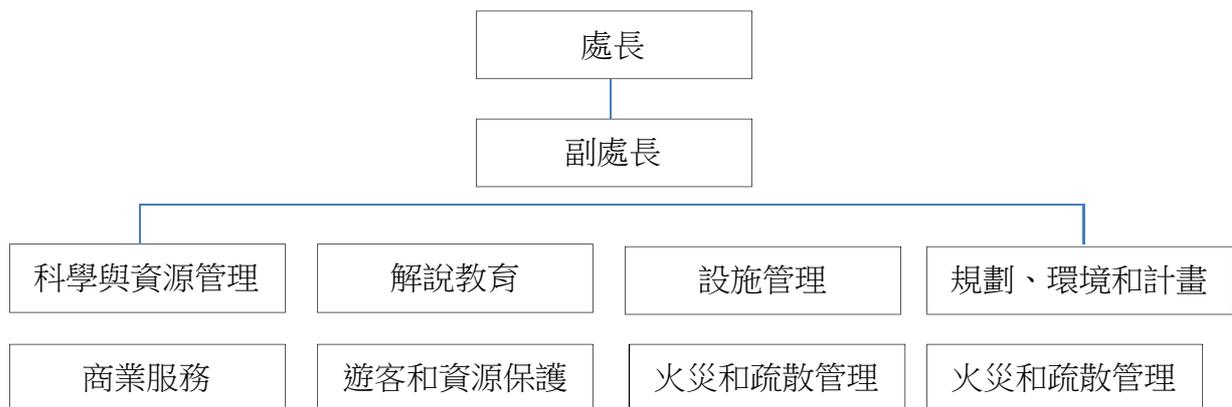


圖 4、GRCA 管理處組織架構圖¹³

根據 GRCA 於 1995 年發布的總體管理計畫 (GMP)，GRCA 全園區分為 3 大管理區—開發區 (development zone)、自然區 (natural zone) 和文化區 (cultural zone) (圖 5)。開發區指其經營管理目標係用來提供或維護管理處或遊客設施的土地，或是開發或使用強度較大以致自然環境改變的區域。開發區中還包括運輸 (transportation) 和使用 (utility) 2 個次分區；前者指道路和步道，後者為設施管線經過的區域。自然區包括用以保存自然資源、生態過程的

¹³ 根據 Grand Canyon National Park 2016 Park Profile <https://www.nps.gov/grca/learn/management/upload/Park-Profile-2016.pdf> 與訪談資料繪製。

土地或水域；在自然區，人類的使用或享受不應對自然環境產生負面影響。文化區是用以保存、保護和詮釋文化資源的區域。GRCA 的文化區都坐落在開發區，範圍很小。

除了上述主要分區，管理處在各別管理計畫中還會依計畫目標劃定不同的分區，如科羅拉多河管理計畫（Colorado River Management Plan, 2006），將流經園區的科羅拉多河分為 4 區，各分區有固定的水域使用範圍、人數承載和使用天數（圖 6）。偏遠地區管理計畫

（Backcountry Management Plan, 2015）將偏遠地區（開發區以外）分為廊道區（corridor Zone）、閾值區（Threshold Zone）、原始區（Primitive Zone）、野外區（Wild Zone）、道路自然區（Road Natural Zone）和河川區（River Zone）等 6 區（圖 7）。

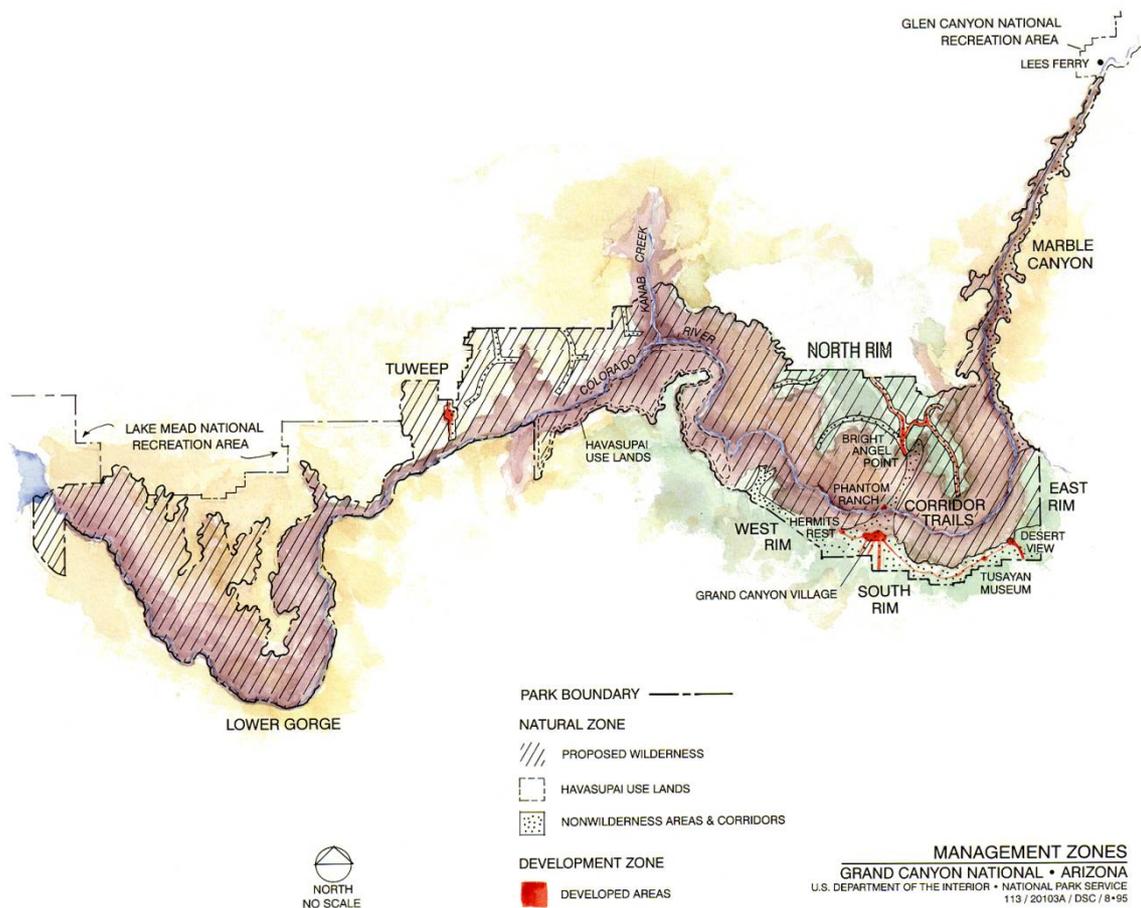


圖 5、GRCA 經營管理分區¹⁴

¹⁴ GRCA.(1995)Grand Canyon National Park General Management Plan.P81.

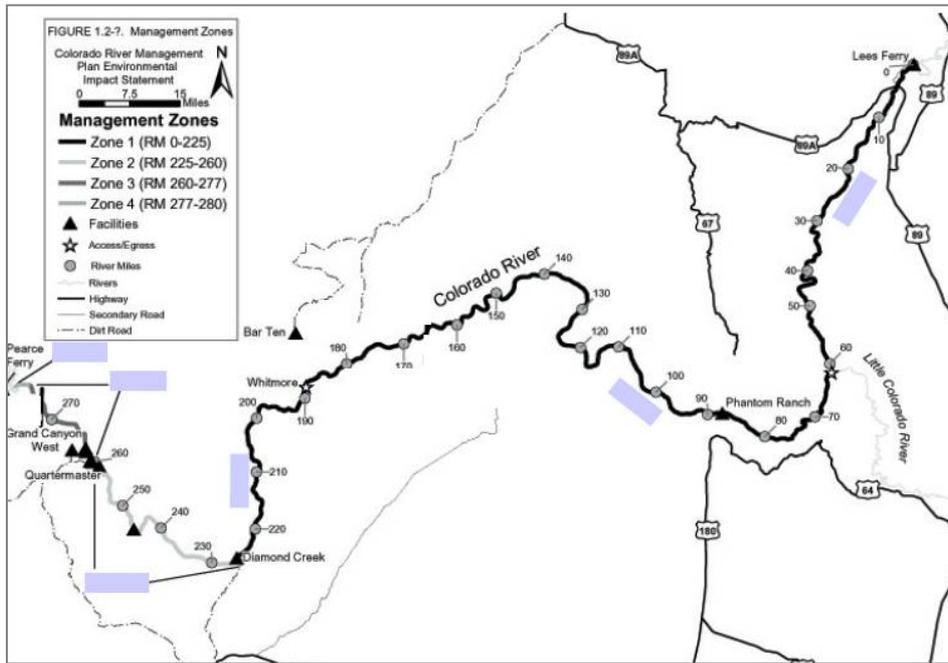


圖 6、科羅拉多河管理分區圖¹⁵

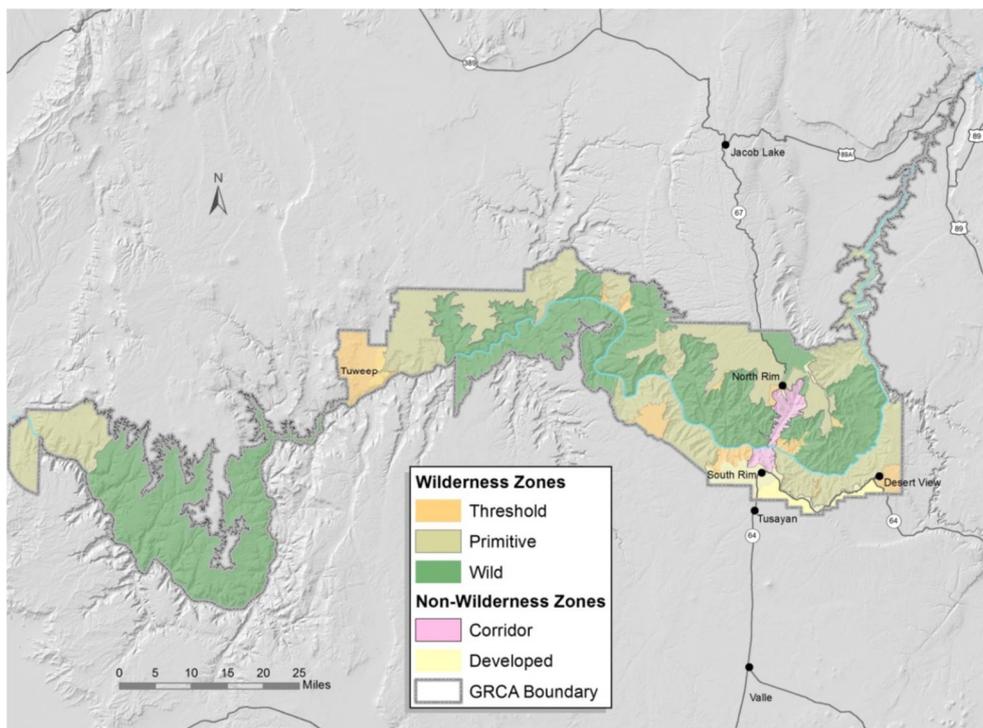


圖 7、偏遠地區管理計畫分區¹⁶

¹⁵ GRCA.(2006)Colorado River Management Plan.P10.

¹⁶ GRCA.(2015)Backcountry Management Plan. P44.

(三) 遊客服務

1. 接駁公車

GRCA 南緣 (south rim) 有規劃完善的綠色運具接駁系統 (圖 8)，共分為 4 條路線 (表 5)，涵蓋南緣各主要景點、各遊客服務中心與商業設施，其中紫線延伸到園區南邊的小鎮圖薩揚 (Tusayan)，因此從南邊來的遊客可以開車或搭乘大眾運輸工具至 Tusayan 後轉乘接駁車，再於大峽谷遊客中心 (Grand Canyon Visitor Center) 前換乘各路線公車，省下汽車的入園費用¹⁷。接駁車班次很密集，還附有腳踏車架，部分道路僅供接駁公車停駁，一般車輛禁止停車，因此，在園區內搭乘接駁公車較自行開車方便又省事。GRCA 每年有超過 400 萬人次的遊客數量，透過完善的接駁公車服務，相當有效的載運遊客並減少園區內的車輛數量，使各景點的停車位不至於爆滿，也減少入園售票口大排長龍的塞車亂象，提昇遊客的參觀品質。除此之外，所有接駁車都是以天然氣為燃料，鼓勵遊客搭乘接駁車也大大降低園區的空氣污染。

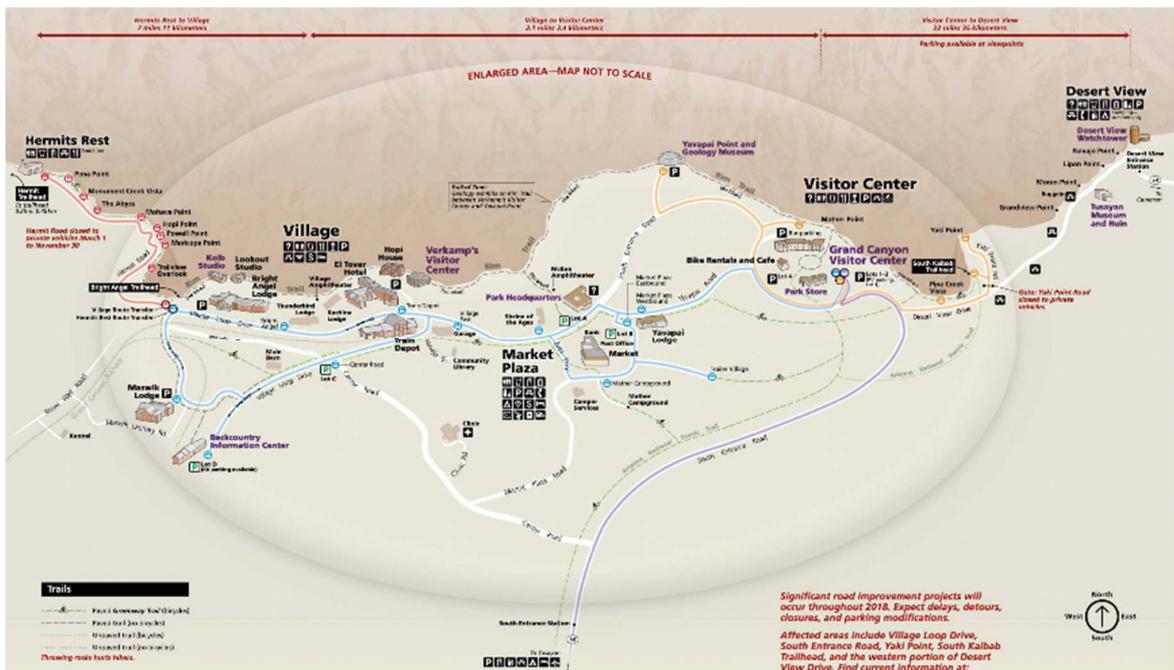


圖 8、GRCA 南緣接駁公車路線圖¹⁸

¹⁷ 紫線於圖薩揚的起站有售票機，請入園民眾自行購買個人入園門票。

¹⁸ <https://www.nps.gov/grca/playourvisit/shuttle-buses.htm>

表 5、GRCA 南緣接駁公車路線與主要停靠點

路線	停靠點
紫線 (Tusayan Route) [3/1-9/30]	從園區外小鎮 Tusayan 接駁至區內的公車，包含位在園區外的停車場、大峽谷 IMAX 劇院、大峽谷機場、旅社與餐廳等。如從園區外搭車進入園區，需先於大峽谷 IMAX 劇院販賣機構買入園門票才可搭乘。
藍線 (Village Route) [全年行駛]	行駛於大峽谷村 (Grand Canyon Village) 的各項遊客服務設施的接駁車，包含遊客服務中心、各住宿設施、市集 (Market Plaza)、露營地、展演場地 (Shrine of Ages) 及遊客詢問處 (Backcountry Information Center) 等。
紅線 (Hermit Route) [3/1~11/30]	沿著峽谷邊緣的 Hermit Road 行駛，主要接駁各眺望點 (Overlooks) 及 Hermit 步道入口。為維持旅遊品質，該道路於有接駁公車期間會封閉，僅限公車行駛，如有自行駕車的遊客，必須停放於 Hermit Road 附近的停車場，搭乘接駁車前往各景點。
橘線 (Kaibab Route) [全年行駛]	往園區東側各景點的接駁車，停靠 Yavapai 地質博物館、Mather point 景點、South Kaibab 步道入口等處。

由於 GRCA 的遊客量有明顯的淡旺季之分，3 月氣溫回暖後為旅遊旺季，冬季遊客量銳減，且園區部分地區不開放，因此紫線與藍線為期間限定，用以疏散車潮，維持遊憩品質。且公車路線即為規劃好的遊憩路線，避免遊客誤闖非開放區域或居民住宅區，方便管理。以規劃完善的接駁公車減少車潮，有助於野生動物的棲息，避免過多的車潮對動物的干擾，也能減少路殺 (Road Kill) 的發生。

接駁車總站設於遊客中心前方，如果要搭乘其他路線需到此轉車，此處遊客人潮很多，非常適合宣導重要事項。到大峽谷遊玩，天氣是一項非常重要的因素，關乎遊客的生命安全。在大峽谷的旅遊旺季—夏季期間，高溫可能導致中暑、脫水或熱衰竭，是大峽谷遊客安全的重要問題之一。因此接駁公車總站以醒目的版面公告各園區景點 (南緣、谷底及北緣) 3 日內最高及最低溫度，提醒遊客注意。另外，大峽谷夏季常有午後雷陣雨，所伴隨的雷擊問題是另一大安全隱憂，雷擊很可能會致人於死。各公車站以立牌公告，若逢大雷雨期間，接駁公車會停駛，等待雷雨過後再行駛。遊客必須自行找地方掩蔽，待在峽谷邊緣空曠的地區會非常危險！因此，遊客最好不要在下午 1 至 2 時左右，天氣炎熱且容易有午後雷陣雨的時段外

出，應安排參觀遊客中心等室內行程。園方於許多告示牌及摺頁上都有提醒遊客「安全是你的責任！」(SAFETY IS YOUR RESPONSIBILITY!)



圖 9、GRCA 南緣接駁公車使用情形



各路線的接駁車站

常可見到駝鹿 (Elk) 通過馬路

接駁公車總站的各景點 (南緣、谷底及北緣) 3 日內最高及最低溫度公告

各公車站以立牌提醒遊客注意雷擊問題

圖 10、接駁公車車站與牌示

2. 遊客中心展示系統

GRCA 共有 7 個遊客中心 (含博物館及遊客服務站)，依建物位置或歷史背景規劃不同的解說展示主題。整體規劃類似「衛星博物館」(satellite museum) 的概念，主要的遊客中心作為核心，其功能是利於遊客前往其他各衛星 (其他展館或園區現場)，以大峽谷的各遊客中心及展館展示主題的規劃而言，是很全面且成功的展示規劃。並搭配集章活動，鼓勵遊客前往參觀園區其他遊客中心。

(1) 大峽谷遊客中心 (Grand Canyon visitor Center)

大峽谷遊客中心是最主要的遊客中心，本區域包含遊客中心、接駁公車總站、書店、餐飲服務和大型停車場等，旁邊還有一個遊客眾多的眺望點 Mather Point。各項商業設施所

在的市集廣場（Market Plaza）也在附近。

遊客中心內設有展示及服務台，前來諮詢的遊客非常多，持續都有遊客在排隊。根據觀察，遊客大部分是來向 Park ranger 詢問建議的旅遊地點及旅遊時間。園方也特地列出各種時間長度（0.5 天、1 天、2 天、3 天）的建議行程供遊客參考。



圖 11、大峽谷遊客中心

本館作為最主要的遊客中心，展示內容主要以介紹大峽谷國家公園的概論為主，有一個很大的園區模型，讓遊客先對園區全貌留下印象，以利之後前往其他遊客中心，學習更深入的知識。另一區的展示介紹關於大峽谷遊玩的實用訊息，例如著名景點、各種水陸空遊憩活動、半日遊程建議等，展示皆融入「五感體驗」的學習，提供其他感官（主要是觸覺）的記憶。整體而言，本遊客中心的內容規劃大部分為實用的遊憩資訊，與我國的遊客中心多偏向知識性的內容很不一樣。本遊客中心每日服務的遊客人數非常多，且大部分是前來詢問遊憩路線建議的，顯示這是遊客最為關心的議題。將實用資訊作為展示內容，可以減少排隊詢問 Park ranger 的人潮。



遊客中心以大型模型呈現園區地景

展示內容主要為旅遊路線建議

展示設計融入觸覺體驗

各遊客中心有集章活動

圖 12、大峽谷遊客中心內部展示

2019 年適逢 GRCA 設立 100 週年（1919~2019），園方除了舉辦了一系列的相關活動，也在展場內規劃了一個百年特展。這項特展係播映 7 分鐘影片介紹大峽谷的歷史，展示手法相當特別，採用地球狀的球形投影，很能引起遊客觀賞的興趣。



1919~2019 大峽谷百年特展

以球形投影呈現大峽谷歷史

圖 13、大峽谷百年特展

(2) 亞瓦佩地質博物館 (Yavapai Geology Museum)

本館位於峽谷邊緣，有整面落地窗可觀賞峽谷景觀，是觀察峽谷地層的絕佳地點。因

此，本館展示內容以地質為主，讓遊客可以了解大峽谷的地質形成過程，並從室內安全的觀賞峽谷景觀做為對照。本館展示手法也是以大型的模型呈現大峽谷的地形全貌，再分別以展板介紹各地層形成的時間軸，並提供各種岩石供遊客觀察與觸摸。

水資源問題一直是大峽谷的重要議題，遊客活動量大的南緣缺乏水源，都是由北緣以水管送水至南緣，但因地質不穩定及冬季結冰等原因，管線很容易破裂，此時園方就會關閉服務設施，等待水管修復後重新開放（上週前往谷底露營適逢水管破裂，谷底的遊客服務站關閉），本館特別介紹大峽谷的水管為什麼容易破裂的原因，讓遊客能夠了解。

館內另附設有紀念品店，由大峽谷協會（Grand Canyon Association）經營，販售許多大峽谷地質相關的文創商品，相當受到遊客的喜愛。遊客所購買紀念品的收入，提供協會辦理解說教育活動，如國家公園研究計畫或展示建置需要，協會也會捐款提供國家公園運用。



館內有一整面的落地窗可安全的觀賞峽谷地形

園區地質模型

大峽谷的各地層年代

以展板介紹地質年代

說明大峽谷水資源議題

圖 14、亞瓦佩地質博物館

(3) 沙漠景觀瞭望塔 (Desert View Watchtower)

本展館位於大峽谷園區東側，是大峽谷南緣唯一無法藉由接駁公車抵達的景點。展館本身是美國 20 世紀早期著名的女性建築師 Mary Elizabeth Jane Colter 設計，建造於 1932 年的瞭望塔。當時於此區營運的餐旅業者 Fred Harvey Company 聘請 Mary Colter 建造一個可供遊客賞景和休息的場所，Mary Colter 參考科羅拉多高原上常見的古代普韋布洛人 (Ancestral Puebloans)¹⁹ 建築，使用當地石材，不刻意打磨或裁切，保持原來的風化質

¹⁹古普韋布洛人，是北美西南地區的古代印第安文化。主要分布在美國亞利桑那州的北部高原。普韋布洛的建築

地，以融入大峽谷的地景。瞭望塔高 21 公尺，內部分為 4 層，可沿 85 層階梯環塔而上，360 度環視周圍景色。瞭望塔內部由胡匹族（Hopi Tribe）藝術家 Fred Kabotie、Chester Dennis 和 Fred Geary 彩繪胡匹族圖騰和神話傳說，天花板則複刻新墨西哥（New Mexico）Abo 洞穴中的岩石壁畫。

1995 年瞭望塔及周遭區域被指定為歷史街區（Historic District），瞭望塔 1 樓為原住民文化展示區，由 GRCA 邀請原住民手工藝家於現場展示原住民藝品（如陶藝、編織）製作過程，也販售原住民手工藝品。2—4 樓可觀賞原住民壁畫，並眺望大峽谷東側景觀。



胡匹（Hopi）部落—蛇的傳說（周圍四個顏色代表宇宙—東西南北四個方向，外圈顏色代表彩虹）²⁰

圖 15、沙漠景觀瞭望塔內部彩繪

形式非常特別，房屋以土坯和石頭製造，呈階梯式排列。(維基百科，2019)

²⁰故事開始於爸爸將祈禱杖交給兒子—Hopi 部落祖先（左上角），他乘船沿著科羅拉多河旅行（右上角）。他遇到了蛇族祭司，送給他蛇族的弓，還把女兒許配給他（右下角）。他帶著妻子回家，用蛇給他的弓控制雨雲（左下角），最後成為 Hopi 部落祖先。



沙漠景觀瞭望塔外觀



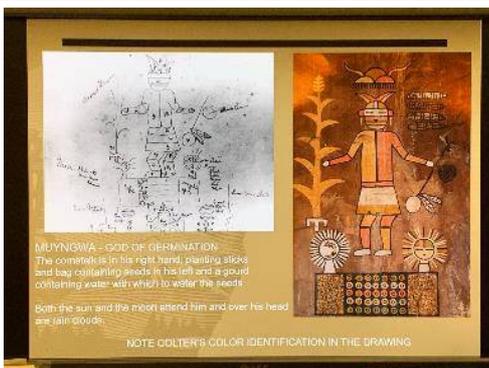
內部可眺望大峽谷



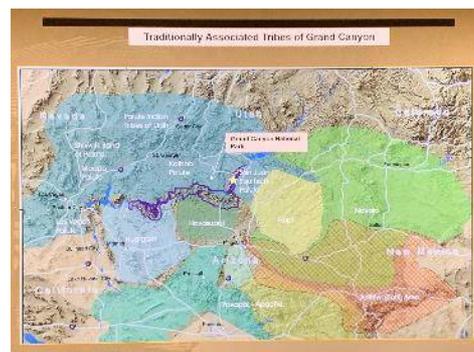
瞭望塔內部



瞭望塔建造過程



內部彩繪依照 Mary Colter 設計稿，由原住民藝術家重繪



大峽谷國家公園的原住民部落



館內有 Park ranger 提供諮詢

原住民文化展示與手工藝品販售區

圖 16、沙漠景觀瞭望塔設計與內部使用

(4) 福康遊客中心 (Verkamp's Visitor Center)

本展館由大峽谷早期開發者之一 John Verkamp 建於 1905 年，販售古玩珍品 (Verkamp's Curios)。Verkamp 家族對於大峽谷村 (Grand Canyon Family) 及當地觀光遊憩發展貢獻良多；他們參與學校興建，也訓練店員瞭解當地文化和自然環境，以便正確地為客人解說商品價值。國家公園成立後，商店取得特許事業合約持續營運至近代，直到最後一次合約期滿 Verkamp 家族決定不再續約，NPS 買下建物改為遊客中心，重新於 2008 年 11 月開幕。因此，本展館主要展示主題為大峽谷開發的歷史、Verkamp 家族和早期的遊憩活動等。



遊客中心外觀

遊客中心內保存 Louis Akin 為鐵路公司繪製的油畫

圖 17、福康遊客中心

整體而言，大峽谷的遊客中心展示系統具有完整且全面的規劃，每個遊客中心及展示館皆依據其周圍的資源特色不同，而具有各自的定位。整個展示系統完整的涵蓋了遊憩資訊、地質、歷史及原住民等大峽谷最重要的資訊，並結合五感體驗（主要是觸覺）與多

媒體的展示手法，吸引遊客閱聽樂趣。展示中並未採用高科技產品（例如 VR 等），各展館皆算是容易維修管理的類型。原本大峽谷遊客中心的放映室也在維修中，7 天後再前往時已經維修完成，重新開放遊客入場觀賞大峽谷簡介影片，維護管理相當有效率。



圖 18、大峽谷遊客中心放映室

3. 解說服務

NPS 推動的 Park Ranger Program 是美國各國家公園相當受遊客歡迎的官方導覽行程，由 Park Ranger 親自進行解說活動，對遊客非常具有吸引力；根據現場參與觀察，各場次皆有許多遊客提早到場等候解說，反應相當熱烈。美國國家公園的 Park Ranger 形象鮮明，總是穿著整齊的全套制服，從頭上的帽子到腳上的鞋子都不馬虎。他們總是熱情的接待遊客，感覺相當具有職業熱忱。Park Ranger Program 是一套設計好的解說方案，雖然多由 park ranger 主持，但有些也交由志工或合作夥伴進行帶領。由於講的是事先設計好的解說方案，大致上能達成原本的解說目標。

園方推出的 Park Ranger Program 行程以一季為期，各場主題都會搭配當時的氣候及資源情況。以 GRCA 的 Park Ranger Program 為例，每一場導覽解說依主題和活動方式，從半小時到 2 小時都有；夏季因白天較長，Park Ranger Program 的選擇性較多；而秋季有過境的鷹季，因此特別推出了賞鷹活動。所有 Park Ranger Program 皆會公告於遊客中心，想要參加的遊客，可先前往遊客中心詢問，或上網搜尋最新公告，在該時段自行前往指

定集合地點。另外，夜間也有解說方案，以週為單位（星期一至星期日）每日皆為不同主題，在室內演講廳以簡報進行。



圖 19、GRCA 夏季（左）、秋季（中）及夜間 ranger program 主題表

以下簡要介紹本次參與觀察的解說場次：

(1) Fossil Walk (適合親子參加)

時間：上午 9 時~10 時 (60 分鐘)

集合地點：光明天使步道入口

本場由 Park ranger 帶領，一開始 ranger 準備了一些化石讓遊客欣賞及觸摸，並解釋化石是如何形成的。當遊客對化石有初步了解後，ranger 帶領遊客一同前往園區一處化石豐富的場所，讓遊客自行尋找化石，並提供化石對照表，遊客可以對照所找的化石是哪一種類的。如果還有疑問，再請教 ranger。此方案將園方長期的化石研究成果科普化，讓民眾了解。園方只需製作為化石分類對照表，再讓民眾體驗尋找化石的樂趣，就是一套非常有趣的解說方案，無論大人或小孩都很適合參加。

由於大峽谷的地質特色，有一些地層為石灰岩層，石灰岩本身就是一種生物性沈積岩，主要由珊瑚的化石構成，同時會夾雜一些海洋生物（例如貝類或海綿）的化石。我國的壽山國家自然公園也很適合執行本解說方案，因為壽山園區也是由石灰岩構成，尤其是遊客中心外牆以石灰岩裝飾，遊客只要在遊客中心外牆即可尋找化石，搭配遊客中心內的相關展示，即可設計一套簡單有趣且無障礙的解說方案。



講師開場即準備一些化石讓遊客觸摸



海綿的化石



遊客自行分頭尋找化石



二枚貝的化石



有問題可以請教 ranger



提供對照表，讓遊客自行辨認

圖 20、Fossil Walk 執行過程

(2) History Walk

時間：10 時 30 分～11 時 15 分（45 分鐘）

集合地點：Verkamp's Visitor Center 福康遊客中心

搭配福康遊客中心展示主題，本解說方案以大峽谷的人文歷史為主。人類生活離不開水，本方案即介紹大峽谷地區水資源來源的歷史變遷，並帶領學員沿著大峽谷邊緣的步道，眺望幾處歷史上重要的水資源設施。

當天參加的場次是由國家公園的志工帶領，以手版冊進行解說。主要介紹大峽谷地區取水方式的變遷。最早在原住民時代因人數不多，居住於谷底的科羅拉多河邊緣以取水。後來西方人進入本區域，居住於峽谷南緣開闊處，改採開放式管路，從科羅拉多河將水往上送。但因此區地質不穩，管路時常被落石砸毀，後來又將管線埋入地下，成為現在最主要的輸水方式。



圖 21、History Walk 執行過程

(3) Geology Glimpse

時間：下午 2 時~2 時 20 分（20 分鐘）

集合地點：亞瓦佩地質博物館（Yavapai Geology Museum）門口

本場解說以地質為主，地點在地質博物館旁的階梯廣場，此處正面對著大峽谷，以地質現象為背景，非常適合做地質的解說。

本場解說由 Park Ranger 進行，開始前先進行一段「不要餵食野生動物」的宣導，並告知遊客大峽谷最常發生的野生動物傷人事件，皆是遊客餵食松鼠所造成。接著以手版冊講解大峽谷的地質形成過程。大峽谷的層次分明是海平面不斷變化的結果，使峽谷由各種不同地層逐漸堆疊，遊客可對照解說員背後的大峽谷景觀。

本場解說內容單純，時間僅 20 分鐘，使遊客不至於注意力渙散，是很不錯的安排。但在解說過程中有 2 隻松鼠前來，爬到遊客背包上尋找食物，引起一陣騷動，打亂了遊客的注意力。可見餵食野生動物問題在大峽谷相當嚴重，需要持續進行禁止餵食的宣導。各場次的 Park Ranger Program 就是很好的宣導時間。幸好本場次的 Park Ranger 有先告知遊客如何面對前來討食的松鼠，因此本場次無人遭到松鼠咬傷。



地點在地質博物館旁邊，可以眺望大峽谷景觀



解說地點為階梯廣場



圖 22、Geology Glimpse 執行過程

(4) Critter Chat (適合親子參加)

時間：下午 4 時~4 時 20 分 (20 分鐘)

集合地點：大峽谷遊客中心前方階梯廣場

本場次主題為大峽谷的野生動物，當天介紹的是郊狼 (Coyote)，由 Park ranger 帶領，全程以有獎徵答方式進行，答對者可獲得貼紙作為獎勵。首先以郊狼布偶引起學員興趣，接著以一連串的有獎徵答方式，介紹關於郊狼的基本知識，例如：郊狼通常團體行動或是單獨行動？待學員舉手回答後，再進行解答及說明。



圖 23、Critter Chat 執行過程

(5) Night Flight

時間：晚上 7 時 30 分~8 時 30 分

地點：Shrine of the Ages

本場解說以蝙蝠為主題，介紹蝙蝠在生態系中的重要性。全程在室內演講廳以簡報進行，搭配有獎徵答贈送貼紙。夜間解說方案是園方唯一提供的夜間活動，偌大的演講廳，約有 50 餘人前來聆聽，在夜間還能吸引到這樣的人數，應該算是不少了。

本場內容介紹蝙蝠相關生態知識，屬於概論性的介紹，內容相當簡單，對於一般遊客來說，應該蠻合適的。惟講座中未介紹大峽谷園區的蝙蝠種類，使本場講座較缺乏大峽谷特色，稍嫌可惜。



圖 24、Night Flight 執行過程

上述幾場解說，經詢問都是由 Seasonal Park Ranger（季節性僱員）執行。美國國家公園為因應旅遊旺季，可聘請季節性僱員；夏季季節性解說員通常聘僱期間由 3-8 月或 5-10 月，一年一聘，每年必須重新申請。這樣的聘僱制度，讓國家公園可以保持人力配置的彈性，但對季節性員工來說卻有工作穩定性不足的問題，待遇和福利也和正職員工有所差距，造成員工內部分歧和緊張。

(四) 社區參與—Desert View 重新營造計畫

美國國家公園的創設過程充滿著白人與原住民族的衝突，大量原住民族被迫遷移原居地，被迫放棄其語言與傳統的文化實踐活動。近年來美國政府與國內主要原住民族簽訂許多合約，

允諾尊重、保存原住民文化。NPS-MP (2006)²¹聲明「NPS 和美國境內法定原住民族的獨特關係係立基於法律，更因為兩者對土地和資源保育的承諾而深化。……因此，NPS 會致力於與原住民族建立開放、合作的關係，協助原住民族維護其文化和精神實踐，加強對各國家公園內原住民傳統領域和資源之歷史和重要性的認識 (NPS-MP 1.11 Relationship with American Indian Tribes)」。

以大峽谷為傳統領域的原住民族共有 11 族 (圖 25)，其中與 GRCA 東側毗鄰的納瓦荷族 (Navajo) 是全美最大的原住民族。GRCA 內有許多與原住民有關的景點，如光明天使步道 (Bright Angel Trail) 往下至科羅拉多河途中的「印第安花園 (Indian Garden)」，是一處綠洲，直到 1903 年都是哈瓦蘇派族 (Havasupai) 的傳統領域。另外，屬於大峽谷村國家歷史地標街區 (Grand Canyon Village National Historic Landmark District) 的「霍皮屋 (Hopi House)」是參考霍皮族 (Hopi) 的居所而設計，與沙漠景觀眺望塔 (Desert View Watchtower)²²一樣出自建築師 Mary Colter 之手。

GRCA 正式公告的解說主題之一，是要讓遊客認知到大峽谷依然是數個美國原住民族的故鄉和聖地²³。每年 11 月配合全美原住民遺產月 (National Native American Heritage Month) 在園區內有一連串原住民文化推廣和展演活動。管理處也提供原住民青年實習機會，讓原住民族人更認識國家公園的內涵，也增加其在地就業機會。由於園區東側接近 Navajo 的聚落中心，因此管理處把最東邊的景點 Desert View 和周圍區域定位為原住民園區，展示內容和解說主題都是以原住民文化和歷史為主軸；瞭望塔 1 樓空間提供各原住民族進行文化展示；在該區帶領 ranger program 的解說員是原住民族。管理處從今 (2019) 年開始展開 Desert View 重新營造計畫，強化該區的原住民文化視覺意象，擴大文化展示空間，希望以 Desert View 為據點，串連東出口外不遠處的原民市集及 Navajo 的生態旅遊據點卡梅倫 (Cameron) 和灰山 (Gray Mountain)，以國家公園的資源協助原住民族發展生態旅遊，達到共榮的目標。

²¹ 請參考本報告書第 59 頁。

²² 請參考本報告書第 77-78 頁。

²³ 請參考本報告書第 66 頁。

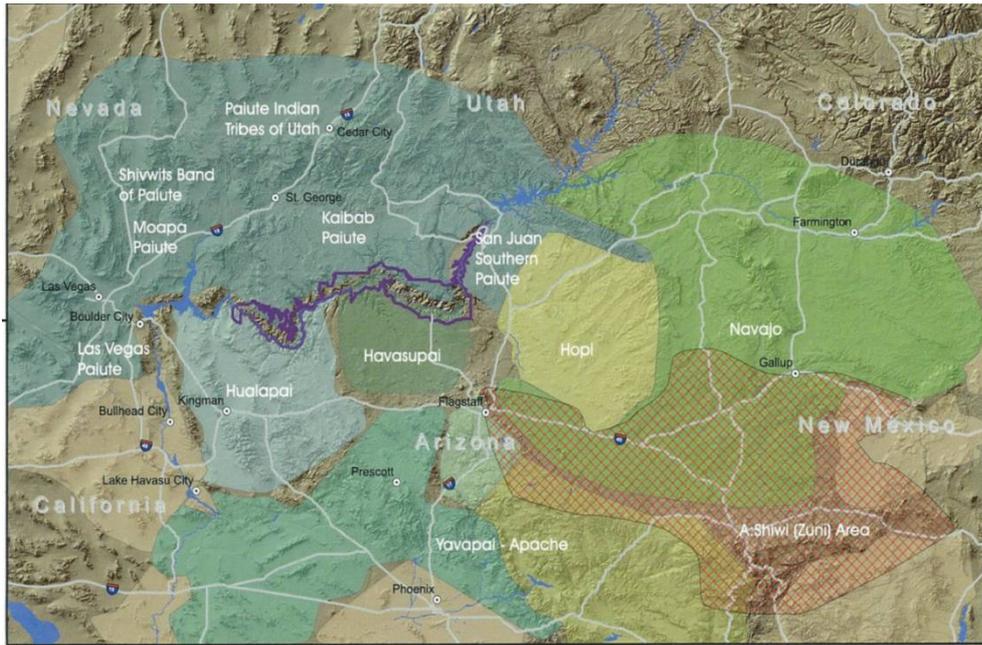


圖 25、GRCA 鄰近的各原住民族²⁴



Navajo 族解說員講述二次大戰美國以 Navajo 語作為軍事密碼的故事

新的 Desert View 視覺意向和空間規劃

圖 26、Desert View 重新營造計畫

六、黃石國家公園 (Yellowstone National Park) 經營管理考察

(一) 歷史與基礎資源

²⁴ GRCA.(2018) Desert View Inter-tribal Cultural Heritage Site Plan (EA) .

黃石國家公園（Yellowstone National Park, YNP）劃設於 1872 年，是美國第 1 座國家公園，同時也是 UNESCO 指定的「生物圈保留區（Biosphere Reserve）與世界襲產²⁵。YNP 面積 899,116 公頃，以黃石超級火山（supervolcano）為主體，最近一次噴發所產生的火山裂口大小約 45 x30 英里（72 x48 公里），園區的主要資源包括火山地形、地熱景觀、高山冰河及世界上最大、最完整的生態系之一（表 6）。

表 6、YNP 基礎資源

資源項目	
地熱奇景	間歇泉、溫泉、泥炎、噴氣口、嗜熱性溫泉菌
動態的地質過程和特徵	火山地形、冰河地形、侵蝕和沉積現象
水文系統	高山湖泊、水源區、地下水
全球最大最完整的溫帶生態系	大黃石生態系
與黃石的長遠聯繫	原住民族、考古遺址
人們的國家公園	遊憩體驗、環境教育場域、保育理念傳遞
「荒野的」經驗	自然奇景、野生動物、夜景、乾淨的空氣、大範圍景觀

根據 YNP 的《基礎聲明（Foundation Statement）》，其設定的解說主題共有 11 項：

1. 地質。YNP 位於地球上地質活動最活躍的區域之一，其地質歷史可溯自 20 億 7 千多年前，如今地質力量持續塑造園區的土地和生命型態。
2. 地熱特徵。YNP 擁有全世界最活躍的地熱特徵（間歇泉、溫泉、泥炎和噴氣孔）；它們是地底下地質活動的產物，而那些加熱的水是各式各樣我們才剛開始認識的嗜熱生命形成的棲地。
3. 自然資源保存。大黃石生態系（Greater Yellowstone Ecosystem）保有全球知名的生態保護區，保護著大多未受干擾的野生動物社群和稀有和瀕危物種。
4. 野生動物。YNP 是豐富、多樣、在大多數未受干擾的土地上自由移動的野生動物的家。野生動物的生存繫於充足和健康的棲地、生物多樣性的保存和最低的人為干擾與影響。YNP 的野生動物為我們帶來絕佳的機會，去體驗和讚嘆生命的多樣性。
5. 生態系。大黃石區域是北美最大、最完整的生態系，它支持一個格外集中又多元的

²⁵ YNP 於 1976 年被指定為生物圈保留區—以科學促進永續發展的學習性場域；1978 年被指定為世界自然襲產。

陸域和水生生命。

6. 人類文化和歷史。YNP 保存了超過 1 萬 1 千年的人類歷史資源，讓我們可以深刻的理解各式各樣的文化價值和觀點，包括美州印地安人、獵人、探險家、採礦者、軍隊、國家公園和園內商店、鄰近社區和超過 140 年的公園訪客。
7. 美國首座國家公園。黃石是世界上第 1 座國家公園，迄今它仍是公園資源保存與享用的典範。
8. 荒野。YNP 是一個體驗荒野的驚奇之地。
9. 實驗室。YNP 多樣的資源、生態過程和文化歷史提供重要的研究和教育機會。
10. 氣候變遷和永續。YNP 一帶的氣候改變，棲地也會跟著改變，影響原生物種的生存。致力於永續的實踐可以減少造成氣候變遷的人為因素。
11. 管理。有效的公園管理必須做到資源保護、促進永續的公共利用、權益關係人的參與和合作，以及美國人民對國家公園系統的支持。

(二) 組織架構與經營管理分區

每年約有 4 百萬遊客造訪 YNP，其中約 17% 為外國遊客²⁶，2017 年管理處正職和季節性員工 (seasonal) 共 382 人，其中季節性僱員有 202 人，其組織架構如圖 27。

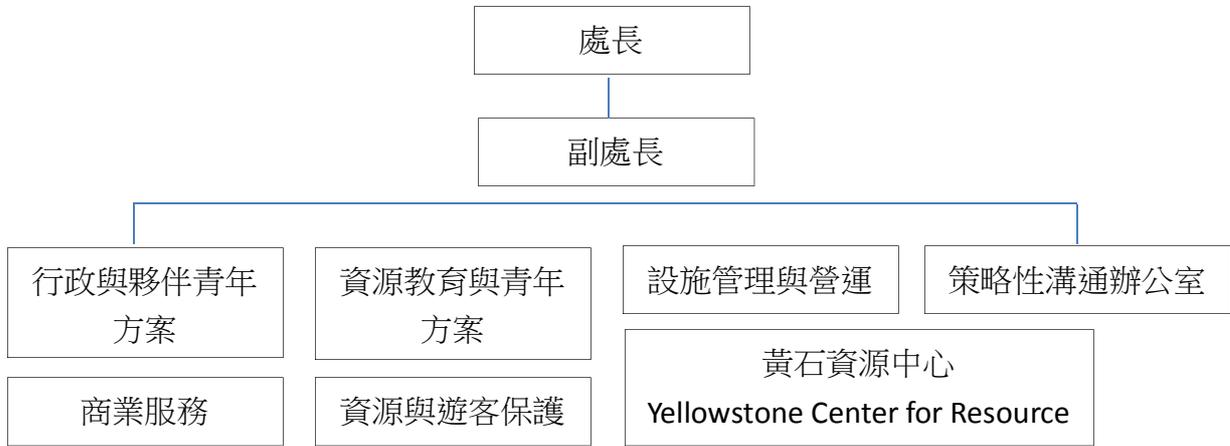


圖 27、YNP 管理處組織架構圖²⁷

YNP 依荒野法案 (Wilderness Act of 1964) 提出荒野區範圍如下，僅道路、遊客中心周邊、巡查人員小屋和先前曾受干擾的區域外，90% 的土地屬於荒野區 (淺灰色)²⁸。

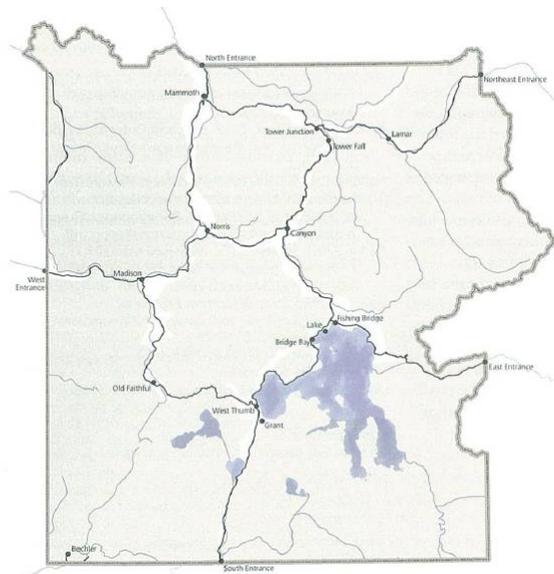


圖 28、YNP 荒野區

(三) 黃石資源中心 (Yellowstone Center for Resource, YCR)

由於 YNP 豐富且獨特的自然資源，自歐洲殖民者發現此處起，YNP 及其所屬的大黃石生態

²⁶ 資料來源 <https://www.nps.gov/yell/learn/news/17042.htm>。

²⁷ 資料來源 <https://www.nps.gov/yell/planyourvisit/parkfacts.htm>。

²⁸ YNP.(2019). Yellowstone Resources and Issues Handbook.P91.

系就是許多科學研究者熱切探究的對象。科學史上幾個代表性研究或應用與此區有關。例如，目前廣泛應用於複製 DNA 的聚合酶 *Thermus aquaticus* 就是從黃石國家公園的間歇泉中發現的一種嗜熱菌。1990 年代到 2000 年代間，YNP 每年平均發出 250 件以上的研究許可；為了因應管理本身及科學社群的研究需求，YNP 於 1993 年成立黃石資源中心（Yellowstone Center for Resource, YCR），整合 YNP 的科學和資源管理工作，更進一步肯定研究是 YNP 經營管理的必要元素。

YCR 共有 6 大部門，約 60 名職員：

1. 野生動物與水生資源部（Wildlife and Aquatic Resource Branch）。本部負責保育和重建原生物種與維繫其生存的生態系過程。本部的生態學家研究和管理一些美國國家公園中最具知名度和最具爭議的資源，如美洲野牛、棕熊、野狼和黃石原生切喉鱒魚。
2. 物質研究和氣候科學部（Physical Resources and Climate Branch）。本部科學家和資料分析師負責監測黃石火山口和地熱特徵、利用 GIS 分析空間資料、辦理氣候變遷相關研究，監測空氣品質、水質和自然聲景。
3. 植被和資源管理（Vegetation and Resources Management Branch）。本部職員的工作包括調查和控制原生與外來種植物、保護稀有植物和濕地社群、植被監測和生態復育，及避免水生入侵植物進入公園的水域。
4. 文化研究部門（Cultural Resources Branch）。本部專家記錄、監測和保護一系列文化資源，包括考古遺址、歷史建物、文化地景、博物館收藏、檔案和圖書館藏。與公園和其資源有傳統聯繫的美洲原住民族合作，進行政府間（government-to-government）間諮商。
5. 環境遵守部（Environmental Compliance Branch）。本部管理所有管理處執行之計畫的環境評估，也負責辦理於園區內進行獨立研究的行政作業（核發研究許可）。
6. 科學合作部（Science Coordination Branch）。本部負責出版刊物，傳遞與管理處資源與科學研究相關的資訊。

除了一般的生態和人文資源調查研究，YCR 的環境遵守部業務在我國國家公園較無相對的組織或職掌，故以下再加以說明。

為了掌握國家公園內各類研究計畫的執行情形，同時確保研究計畫不會對園區資源或環境造成負面影響，NPS 制定一套研究申請審核機制和環境評估標準。有意到國家公園範圍內進行研究的團隊必須至 NPS 研究許可與回報系統（National Park Service Research Permit and Reporting System, RPRS）提出申請。YNP 接受申請後由 YCR 的環境遵守部下的「研究許可辦公室（Research Permit Office, RPO）審核。2018 年 RPO 共發出 142 個研究許可，研究者來自 31 個州和 8 個不同的國家。研究許可以年度為限，每年都必須重新申請。發出研究許可後，RPO 會隨時到田野考察，考察的項目有：

1. 確定研究人員的安全和資源未受破壞；
2. 確認研究人員遵守許可條件；
3. 確認研究團隊攜帶許可證，也出示於車輛；
4. 藉由面對面互動加強園方與研究者的關係。

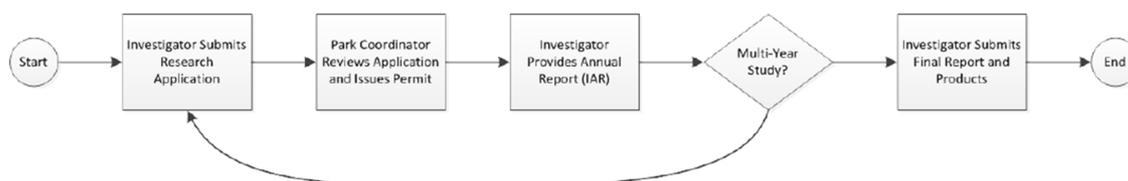


圖 29、NPS 研究許可申請與回報程序²⁹

²⁹ 資料來源 <https://irma.nps.gov/DataStore/DownloadFile/494693>

取得研究許可的團隊必須在每年的 3 月 31 日前提送年度報告書，研究完成後可再提送成果報告。針對未來有商業利用價值或以商業化為目標的研究計畫，團隊必須與管理處先簽署「合作研究和發展協議（Cooperative Research and Development Agreement, CRADA）。CRADA 是依據 1986 年「聯邦科技轉移法案（Federal Technology Transfer Act of 1986）」擬定，由政府機關與私人企業或研究機構所簽署的協議，規範研究成果的專利權與利益分享。NPS 所轄各機關所簽署的第 1 個 CRADA 就是由 YNP 和生技公司 Diversa Corporation 簽署關於嗜熱菌 *Thermus aquaticus* 的研發專利和獲利分享³⁰。

YNP 是美國國家公園系統內的保育研究重鎮，無論是自行研究或外部機構入園研究的量能都很可觀。然而，即使享有較豐富的人力和預算，管理處也未能獨立完成所有經營管理相關調查研究。因此，YCR 會評估保育議題的優先性，具優先性的議題由管理處自行編列預算，由 YCR 的科學家或委託專業團隊執行，其餘重要但較不急迫的研究議題可能會尋求其他政府機關合作（如，美國地質調查局 USGS）或以行政協助或其他資源為誘因，主動邀請學術單位或研究生入園研究。

(四) 夥伴關係—黃石協會

美國國家公園系統的發展過程中，私人捐助扮演相當重要的角色。許多國家公園都是依賴私人捐地或捐款才得以劃設或擴大，並持續運作至今。例如，1907 年威廉肯特夫婦（Mr. and Mrs. William Kent）將 119 公頃的紅木森林捐給聯邦政府，後劃設為「繆爾紅木森林國家紀念保護地（Muir Woods National Monument）」。NPS 首任署長 Stephen T. Mather 在成為署長前就曾與其他慈善家合資購地，再捐給優勝美地國家公園（Yosemite National Park）。因此，國會於 1935 年成立「國家公園信託基金委員會（National Park Trust Fund Board）」，負責接受給 NPS 和其活動的捐贈；1967 年國會決議設立「國家公園基金會（National Park Foundation, NPF）」取代原來的委員會，內政部秘書和 NPS 署長是基金會理事會的當然成員。有關國家公園接受捐款的相關規定係訂於署長命令第 21 號（Director's Order 21, DO#21:Donations and Philanthropic Partnerships）和其參考文件（Reference Manual #21）。

在國家公園的各類型捐款伙伴（philanthropic partners）中，合作協會（Cooperating

³⁰ 參見報告書第 91 頁。

Associations, CAs) 是較長期且較具影響力的組織。所謂合作協會是指依據各州法律成立，並與國家公園管理處簽訂「合作協會同意書 (Cooperating Associations Agreement)」的非營利組織³¹。建立此合作關係的主要目的是希望經由協會提供與國家公園相關的教育課程與銷售商品等服務，來支持國家公園的教育、科學、歷史和解說活動。合作協會可以在管理處所提供的空間設立賣店，販售書籍或紀念品，一方面強化國家公園的解說主題，讓遊客可以經由購買，將國家公園的意向與意義帶回家；另一方面，遊客在協會賣店的消費可以由協會捐款支持管理處解說或研究需要。協會也可以提供管理處認可的解說教育課程，或以管理處的名義接受捐款或進行募款。協會所有販售的商品和課程都必須經由管理處審核；合作協會同意書每 5 年續約一次。

YNP 的合作協會是「永遠的黃石協會 (Yellowstone Forever Institute, YFI)」，其前身為黃石公園基金會³² (Yellowstone Park Foundation, YPF) 和黃石協會 (Yellowstone Association, YA)³³。 YPF 是官方的募款夥伴，YA 是官方的教育夥伴，兩機構於 2016 年合併，會員人數超過 5 萬人³⁴，組織使命是期望透過獨特的遊客體驗和教育課程建立民眾和公園的聯繫，進而鼓勵遊客將體驗轉化為對公園的慈善募款支持和捐款。YFI 目前贊助的計畫分成 2 大類，一類是野生動物和荒野保護，如原生魚類保育計畫、野狼計畫、野生動物健康計畫、美洲獅計畫、金雕 (Golden Eagle) 監測等；另一類是關於遊客體驗，如步道修復、遊客和野生動物安全教育、雙語解說員、遊客中心和路邊解說牌現代化 (modernization) 等。支持這些計畫的經費來自遊客樂捐、紀念品販售和解說教育課程服務。其中，教育課程包括 1 天到數天的導覽行程，行程依主題和活動強度區分，每個導覽行程都有一位專業的協會解說員帶領。由於秋天是狼群活躍的季節，本次考察特別參與 YFI 的秋季野狼與駝鹿觀察課程 (Fall Wolf & Elk Discovery)，觀察、體驗其課程安排與解說方式。

³¹ Director's Order#32: Cooperating Associations

³² YPF 自 1996 年以來為管理處認可的募款夥伴，其任務是透過募款為 YNP 保護、保存和加強自然和文化資源，與提昇遊客體驗的各項計畫或方案提供資金。YPF 自 1996 年至 2015 年募得金額超過 1 億美元，贊助 325 個以上的計畫。

³³ YA 成立於 1933 年，是 YNP 的非營利教育夥伴，在園區內經營 12 個教育商店，每年提供 600 場次以上的解說教育課程，也協助園區的展示和出版工作。

³⁴ <https://www.yellowstone.org/yellowstone-association-and-yellowstone-park-foundation-to-merge/>。



圖 30、YNP 的官方合作夥伴
— 「永遠的黃石」協會 (Yellowstone Forever Institute, YFI)

本解說課程由 YFI 與園內的餐旅業者合作，提供住宿與觀察學習體驗 (Lodging and Learning)，共計 5 天 4 夜，每日上午 6 時至下午 3 時由協會職員帶領學員進行野外實地踏查，觀察園區的野生動物；餐旅業者提供外出觀察時的早午餐輕食，晚上住宿於猛獁溫泉旅社 (Mammoth Hot spring Hotel)。

本課程以觀察野生動物為主，因此清晨 6 時即出發前往觀察地點，架設高倍率望遠鏡遠離觀察野生動物。觀察同時，講師會介紹物種習性、棲地介紹、目前族群狀況等，講解內容是根據園方或協會相關研究調查結果；講師會隨時提醒學員面對野生動物的正確觀念，包括適當的觀察距離、露營或野餐時食物收藏方式、防熊噴霧使用方法等。





以高倍率望遠鏡遠距離觀察野生動物

透過望遠鏡觀察到的灰狼

圖 31、YFI 的秋季野狼與駝鹿觀察課程

本課程的觀察重點之一為灰狼（gray wolf），YNP 原本就是灰狼的棲息地，但因為民眾對狼群的害怕與保育觀念的缺乏，狼群曾經一度在此地絕跡。直到 1950 年代才由國家公園重新引入灰狼，並對於這些再引入的狼群進行長期調查研究，了解狼群如何影響生態系，該項研究成果享譽國際。狼群為群居性動物，有社會位階之分，有地位最高的公狼（alpha male）與母狼（alpha female），領導狼群的行動。本次講師講解使用的灰狼調查資料是 2019 年的最新調查成果，掌握了園區所有狼群以及領導個體，製作為個體辨識表。該項解說素材除了用於帶領課程外，也在園區內黃石基金會的紀念品店販售。有興趣的遊客可購買回家當作紀念，販售所得也將部分資助黃石國家公園的其他調查研究，是一箭雙鵰的作法。



講師根據園方和協會所做的狼群研究資料，向學員說明黃石狼群的族群與行為。

課程教材—2019 各狼群領導個體辨識表，本表亦可於 YFI 賣店購得

圖 32、課程的狼群觀察與解說

美洲野牛（Bison）原本廣泛分佈於美洲大陸，卻因為打獵（market hunting）和盜獵（poaching）使其族群數量銳減，至 1902 年 YNP 境內的野牛僅餘不足 50 頭。透過早期的人工餵養，至後來的棲地保護，YNP 的野牛族群量才又逐漸回升，目前園區內約有 4,500 頭，

主要分布於公園的北部與中部。族群數量增加後，野牛開始大量移動到園區外覓食。蒙大拿州政府擔心野牛將布氏桿菌（brucellosis）傳染給家畜、和牲畜競爭牧草或危害居民的人身與財產安全，與 YNP 達成協議，以園區外狩獵和邊境捕捉控制野牛數量。被捕捉的野牛會提供給原住民族利用其肉品和毛皮。

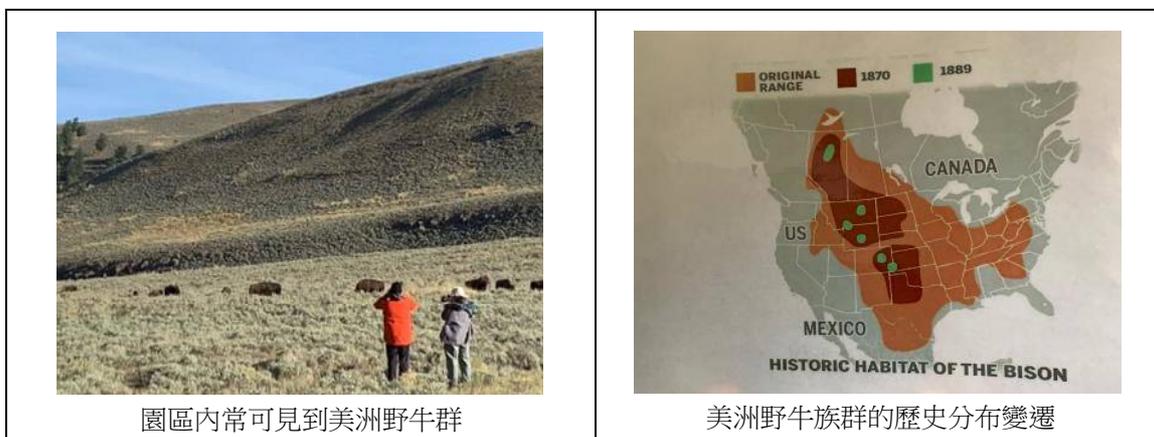


圖 33、課程的野牛觀察與解說

本課程除了野生動物觀察以外，也包含了健行（hiking），前往認識一些具特色的路線或棲地。園方並未限制遊客僅能在步道健行，但講師特別要求每位學員必須分開走，避免過度踩踏植被，造成一條新的路徑。

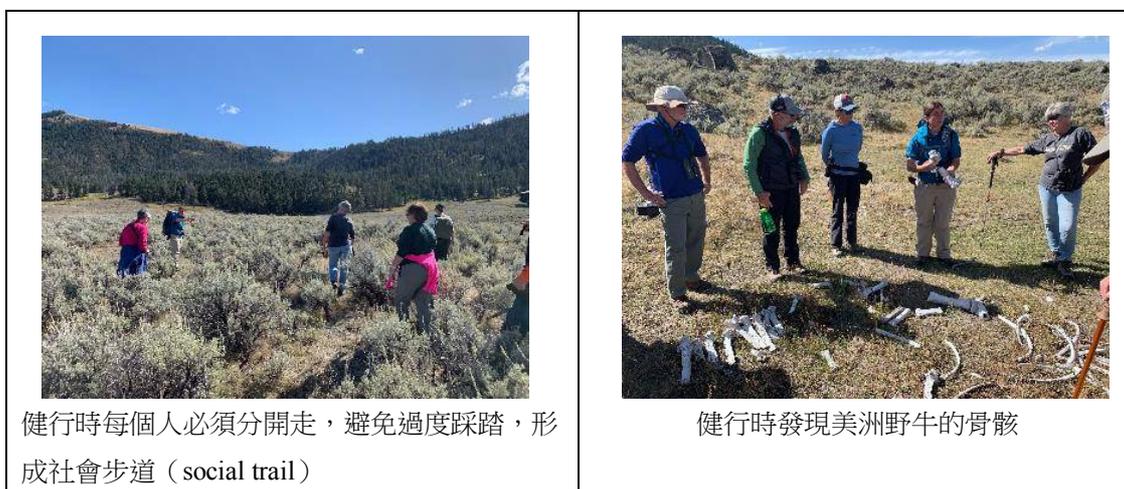
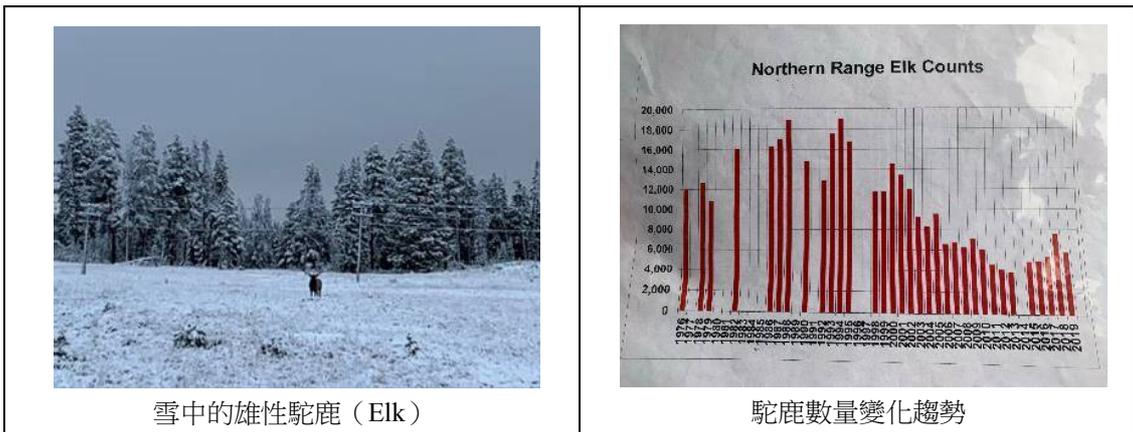


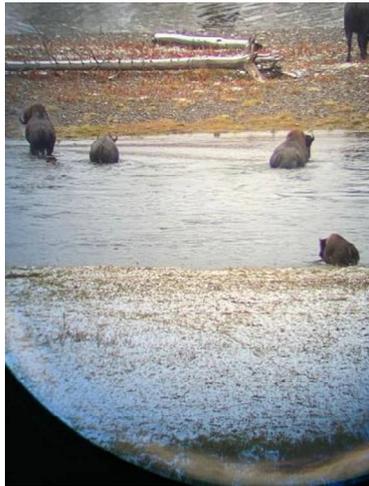


圖 34、課程的健行活動

YNP 此時已進入秋季，天氣相當不穩定。課程第 3 天下雪，氣溫為零下 3 度左右。本日觀察到雪中的駝鹿 (Elk)，講師介 YNP 對於駝鹿的長期監測資料。落磯山脈駝鹿 (Rocky Mountain Elk) 是本地原生種³⁵，其族群在狼群消失後一度暴增，使植被遭受過度啃食。當園方重新引入狼群後，駝鹿族群數量逐年減少，近年逐漸到達平衡，族群數量獲得控制。



³⁵ 大峽谷國家公園的落磯山脈駝鹿為人為引進之外來種。



美洲野牛群集體渡過黃石河



駝鹿族群遷徙路徑



講師介紹 YNP 的水鳥



黑嘴天鵝（trumpeter swan）及雁鴨

圖 35、課程的野生動物觀察與解說

課程結束前為人文歷史踏查，尋訪過去的 YNP 內的峽谷旅社（Canyon Hotel），建造於 1910 年左右，現已不存。園區內也有馬場遺跡，過去曾經提供騎馬等遊憩服務，後來經營不善倒閉，現在仍留有相關設施。



圖 36、舊旅社遺跡踏查

整體而言，本課程結合了野生動物觀察，以及園方與協會各項生態研究成果，內容相當豐富，適合對生態有興趣的民眾參加。因課程時間較長（每日至少 8 小時），較適合大人參加，對兒童而言可能太過枯燥，活動性不足。由於 YFI 的課程都有經過管理處認可，YFI 也參與園方多項保育研究計畫，因此其課程品質相當受到遊客信賴，許多解說導覽行程常一推出就額滿，也成為 YFI 的重要收入來源之一。

(五) 遊客中心展示規劃

YNP 共有 11 個遊客中心、博物館和遊客服務站。各遊客中心依其所屬地區的資源特色有不同的展示主題規劃，以下介紹本次參訪的其中 3 處遊客中心。

1. 奧爾布萊特遊客中心（Albright Visitor Center）

本館位於公園北邊的猛獁溫泉區（Mammoth Hot Springs）。由於北邊是黃石的野生動物聚集的主要區域，因此本館以動物為主題，介紹黃石國家公園內的各種動物與其棲息環境。全館皆採用各種動物的等比例標本進行展示，並模擬其棲息環境（地形、植物等）。

展示版面包含許多關於該類動物的科學知識，例如腳印形狀、叉角[antler]和觸角[horn]的分別等等)，充滿視覺效果和知識性。



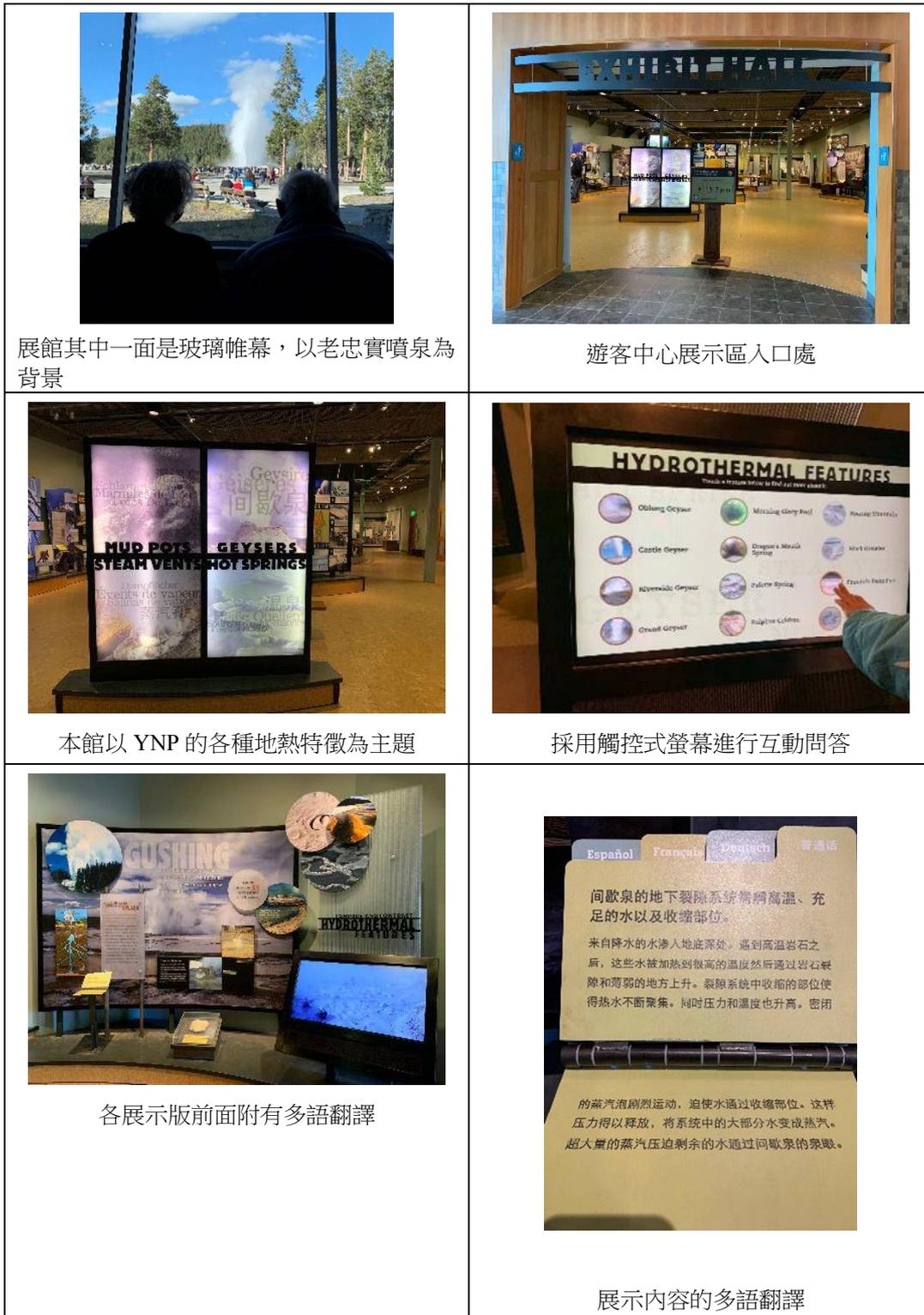
圖 37、奧爾布萊特遊客中心內部展示

2. 老忠實遊客教育中心 (Old Faithful Visitor Education Center)

本館位於 YNP 著名景點—老忠實噴泉 (Old Faithful Geyser) 旁邊，間歇性噴泉的起因就是地熱，因此本館展示內容以介紹「地熱」為主題。

此館為 YNP 最新興建的展示館，管理處將舊展館整棟拆除重建，以大片落地窗，直接引外面的老忠實噴泉為景，遊客坐於館內即可觀賞噴泉。展館內部設備都很新穎，有觸控式機台，遊客可以自行進行互動問答。

同時，由於本區為到訪 YNP 的遊客必到景點，因此各展示版面前方皆附有一小塊可翻頁式版面，將展版內容翻譯成西班牙文、法文、德文與中文等多國語言，遊客可自行翻閱需要的語言。不像傳統的多語展示，會將全部文字陳列於展板上，壓縮到文字版面的空間。這不失是一個不佔版面的多語展示手法。



展館其中一面是玻璃帷幕，以老忠實噴泉為背景

遊客中心展示區入口處

本館以 YNP 的各種地熱特徵為主題

採用觸控式螢幕進行互動問答

各展示版前面附有多語翻譯

展示內容的多語翻譯

圖 38、老忠實遊客教育中心內部展示

3. 峽谷村遊客教育中心（Canyon Village Visitor Education Center）

本館位於黃石火山口（Yellowstone Caldera）上，故以「火山」為展示主題，介紹黃石這座全世界最大陸上火山。入口意象為一組黃石公園 3D 模型，提供 6 種語言的火山地景

介紹（英文、法文、西班牙文、德文、日文及中文），可以按鈕選擇需要的語言字幕。本館展示內容成功將抽象的知識化為具象，例如以立方體表示黃石地區火山 3 次主要噴發時的火山灰量。館內也有一些標本展示，呈現火山地區陸地上的動植物生態。



圖 39、峽谷村遊客教育中心

4. 格蘭特村遊客中心（Grant Village Visitor Center）

本館位於黃石湖（Yellowstone Lake）的南端，是最接近園區南口的遊客中心，展示內容以「野火」為主題。野火在大黃石生態系扮演重要的角色，週期性野火有助於森林疏伐和植被更新，增加生物多樣性，亦可加速植物分解，促進養份循環與吸收。生長在黃石地區的動植物各有其對抗野火的一套方法。大型動物可以遷移，小型動物可以躲入地下，而植物更是有許多不同方法對抗野火。園區內的黑松（Lodgepole pine）其果實必須經過火燒後才會打開，釋放出種子。

本館展示歷年野火分布、起因、燃燒範圍、森林復原的過程和生物的適應機制，雖然館內空間不大，但內容詳盡。其中有一部分版面以 1988 年的野火為內容，當年夏天格外炎

熱乾燥，加上強風助長，火勢一發不可收拾，延燒近 50 處，面積超過 800,000 公頃，是 YNP 成立以來最嚴重的野火。YNP 北邊灌叢和草地野火發生頻率約 20~25 年，冷杉林野火頻率約為 25-60 年，中央高原黑松林和亞高山帶的白皮松則達 300 年（YNP，2018）。一般來說，民眾對於森林大火印象通常是負面的，因此像本館以「野火」為主題的民眾教育，是非常需要的。



格蘭特村遊客中心內部空間

YNP 歷年火災分布

消防人員裝備

黑松果實利用火燒的繁殖機制

圖 40、格蘭特村內部展示

整體而言，YNP 的展示系統規劃清晰，各自定位明確，涵蓋整個 YNP 的資源特色，每一個展館所肩負的任務明確，因此能在每次展示內容更新時，思考更好、更合適的展示方式。依據本次考察 YNP 展示規劃的經驗，較近更新的展示館確實具有最佳的展示效果，可見園方持續精進展示規劃設計的決心。

肆、心得與建議

一、 增加國外派訓課程、考察地點與考察主題之多元性

本次與前 2 次（99、100 年）派員赴美研習均以參與 NPS 基礎訓練課程（NPS

Fundamentals) 為主，課程結束後再安排於研習中心所在的大峽谷國家公園考察 1 至 2 週。參加 NPS Fundamentals 有助於參訓人員對美國國家公園體系的政策制度、業務主軸（資源保育、遊客服務、解說教育等）和機關文化，建立初步整體概念，並與來自各國家公園、不同專業背景的同儕交流，建立人際網絡。然而，既是「基礎課程」，所講授多為組織最根本且不易變動的概念，雖然本次參訓課程設計與 8 年前略有不同，整體而言變化不大。同樣地，國家公園以資源保育為主要目的，大部分經營管理措施都是長期性的，1、2 年內不會有太大變化。如能將赴訓人員攜回之教材整理翻譯，並視需要安排赴訓人員依主題詳細講授，應足以提供署內政策規劃參考，並為未能赴訓同仁引介可參考之資訊。因此，是否有必要履次派員參與同一課程並於同樣地點考察，可再思考。

如前文所述，NPS 的訓練課程種類相當多元，從 NPS 的國際事務辦公室 (Office of International Affairs) 臉書粉絲頁分享的訊息也可發現，NPS 提供給國外保護區職員的訓練或至個別國家公園觀摩考察的形式和主題也不盡相同，如交換職員、擔任國際志工

(International Volunteer In Parks, IVIP)、工作坊或實習等。此外，美國國家公園體系包含各種不同類型的保護區，其規模、組織架構、資源特色、經營管理政策和議題等，變異頗多。大峽谷國家公園 (GRCA) 或黃石國家公園 (YNP) 雖有國際級聲譽，但與我國國家公園多以國內遊客為主體、缺乏廣大無人居住或不易到達的區域、固有資源或土地利用活動密集等特質，相去甚遠。如能安排人員參加不同類型的訓練課程或前往與我國類型相近的保護區考察，並規劃不同的考察形式 (如實習、志工服務、臨時職員)，而不只是參觀解說活動或遊客中心展示等外顯的層面，應能有更豐富且更切身的收穫和啟發。

而除了美國之外，英國、澳洲或歐陸等國家公園體系也有相當值得我國參考學習之處。如英國的國家公園管理偏向地方分權，可能更符合目前我國的狀態。而歐陸許多國家面積不大，開發也早，保護區與遊客或居民的互動，可能與我國情況較接近。美國模式固然有其卓越之處，但參考不同國家的保護區規劃和經營管理模式，有助於我們思考更多的可能性

(alternatives)，發展出最適合我國的保護區體制。出國經費爭取不易，建議更仔細規劃、安排，讓此出國計畫之成果更符合目前國家公園經營管理與未來發展之需求。

二、 建立國家公園人才培訓機制

NPS Fundamentals 以增進新進職員對組織使命與核心業務之認識與認同為目的，NPS 新進人員不管職稱、部門或工作資歷，都有機會參加基礎訓練，以了解國家公園的組織編制、法律規範、業務職掌及單位間的權責區分等基礎知識，並培養各種人脈，以及團隊的向心力。本出國計畫前 2 次派訓出國報告中均有建議我國可參考辦理，藉以強化我國國家公園從屬人員於國家公園服務之使命感與認同感，凝聚職員向心力，讓優秀人才願意持續留在組織中，奉獻所長。惟目前各國家公園新進人員到職後認識國家公園系統的訓練或講習仍由各管理處自行辦理，其過程、內容與形式均缺乏檢視，成效也有待評估。由於欠缺系統性、一致性和專門性的基層人員培訓，對許多管理處基層人員，尤其是從未接觸過資源保育思維的同仁來說，國家公園不過是眾多公務機關之一，其流動頻繁，工作過程也較未考量國家公園獨特的理念和任務。

除此之外，NPS 人才培訓體系架構完整、目標清楚，讓職員和主管都能清楚掌握各職務應具備的專業能力和程度，確保訓練能契合組織人力需求，並有檢視訓練成效之基準。然而，儘管制度完善，NPS 同樣面臨職員因工作忙碌或機關出差經費不足，而難以參加訓練的問題。根據 NPS 於 2014 年的調查，僅有 62% 的職員認為其能獲得足夠且適當的知識訊息來妥善處理公務。為此，NPS 於 2019 年建立「共同學習平臺 (Common Learning Portal, CLP)」，強化培訓訊息的傳遞、訓練資源的整合與跨單位的討論交流³⁶。我國或因國家公園署遲未能成立，以致於人力和預算難以獨立規劃專門的培訓機制，但仍可針對整體性培訓機制之規劃與推動設定不同階段目標，如初步可參考 CLP 的規劃原理，設法以較低成本增加訓練的可及性和普遍性，再逐漸擴大規模和完整性。

三、 遊客中心應增加園區實用資訊

美國國家公園遊客中心展示規劃相當注重「實用資訊」的提供，在遊客中心外迴廊及入口大廳等最顯眼的位置都可見天氣、路線行程、交通、活動等屬於遊憩的資訊。反觀我國國家公園遊客中心展示，許多較偏重提供知識性內容，追求新穎的展示及新媒體設備，反而不重視

³⁶ 參見本報告書第 5 頁。

「建議行程」等最基本的旅遊資訊提供。事實上，「遊客中心展示」與「博物館展示」取向略有不同的。博物館展示的目的是吸引遊客停留在博物館，而遊客中心展示的目的卻不是吸引遊客停留在遊客中心本身，而應該是協助遊客前往園區。走入遊客中心的民眾，最希望了解的應該是「我有多少時間，可以前往哪裡」等最基本的問題。與其耗費鉅資製作新穎的展示媒體，又有後續維修上的困難，不如提供實用的旅遊資訊，方便遊客直接前往園區體驗。

四、 考量推動 park ranger program 解說服務

根據本次考察經驗，美國國家公園行之有年、非常著名的 Park Ranger Program 解說服務，每一場參加的人數都很多，相當受到遊客的歡迎。美國的 Park Ranger 形象鮮明，他們總是服儀整齊，穿著完整且整齊的制服，從頭到腳都是規定的服裝，不會不戴帽子或亂配戴自己的帽子等，維持一致的對外形象。這是一種很成功的形象行銷，也可以建立 Park Ranger 的榮譽感。事實上，Park Ranger Program 是一套預擬好的解說方案，解說員是照著方案進行解說，不會太難上手，也可以維持一定的解說品質。其實解說服務的本質也是一種「表演」，Park Ranger 長期以來建立的專業形象深植人心，對於「國家公園」這個品牌的行銷是非常有助益的。

如果以臺灣國家公園提供的步道導覽解說相比，執行 Park Ranger Program 的難度其實較低，因為這些都是預先擬好的解說方案，有固定的解說素材（手版冊或有獎徵答題目），環境變化小（通常不會走太遠）。在臺灣的國家公園一般多是由志工進行解說，而每位志工的知識能力並不相同，且須經過長時間的培訓課程和自身的努力，才能精進解說能力。事實上，臺灣很適合採用這種 Park Ranger Program 的模式，提供預擬的解說素材（手版冊等），交由志工進行定時的解說，對管處而言不會造成太大的人力負擔，對志工而言也容易上手，又可以維持一定的解說品質。如果執行成效良好，遊客反應熱烈，志工會產生成就感，進而更加投入解說服勤。

五、 建立夥伴關係

本次參訪的大峽谷國家公園與黃石國家公園都有關係密切的夥伴關係，像是大峽谷協會（Grand Canyon Association）和黃石基金會（Yellowstone Forever）。因應政府預算的不足，這

些 NGO 夥伴關係藉由在園區內經營特許商店、製作商品和出版品、提供收費型活動等，將來訪的遊客數轉化為收入來源，用於挹注國家公園經營管理及保育研究經費，是雙贏的做法。

六、 強化園區內研究管理與整合，建立國家公園保育研究協力網絡

NPS 對國家公園內的各類調查研究有完整的管理機制，尤其是研究許可審查與環境影響監督措施。我國雖然也有訂定《各國家公園管理處學術研究標本採集證核發要點》，但囿於人力通常只能進行文件審查，很難落實監督或評估其環境影響，而單純現地調查（沒有採集需求）的計畫更無從掌握其狀況。由於我國各管理處保育研究人力嚴重不足，目前採集或研究活動也未對園區內資源帶來顯著影響，此一問題尚不急迫。比較可惜的是，因為缺乏接觸和瞭解，管理處預算支應以外的其他園區相關研究成果極少回饋到管理處的經營管理。

根據本次考察訪談得知，不管在美國或我國都有保育研究經費不足的問題。政府預算一般只用來支應保育管理需求，而非保育研究，大峽谷和黃石國家公園的許多研究經費多來自慈善夥伴或合作協會的捐款支持。我國國家公園沒有接受捐款的機制，因此如何整合不同機關或團體的資源，提昇保育研究效益，更顯重要。透過採集證系統，掌握其他機關或學術單位在園區內的研究活動，詳加檢閱成果報告，彙整有用的資訊，進而建立合作網絡，是立即可行的方法。

七、 加強國家公園職員與國際接軌

與這次參訪的黃石國家公園和大峽谷國家公園相比，臺灣的國家公園遊客來源主要都是本國遊客，國際遊客比例相對低，需要再加強對外行銷，以吸引更多外國遊客。相對於本次基礎訓同學的背景多元（有些為外國移民），我國國家公園從業人員的背景單一，建議可以和其他國家的國家公園締結姊妹公園，促成短期交換職員等交流活動，以增進從業人員的國際觀。

伍、附錄

(一) GRCA 現地考察行程 (黃雅婷)

108年9月8日(日)		
06:30-12:30	大峽谷鐵路體驗 (Grand Canyon Railway)	威廉斯車站 → 大峽谷車站
108年9月9日(一)		
09:00-14:00	遊憩動線調查 1：橘線 (Kaibab Route)	Kaibab Route 沿線各點
14:00-14:20	Park Ranger Program 觀摩：Geology Glimpse	亞瓦佩地質博物館 (Yavapai Geology Museum)
15:00-16:30	參觀大峽谷遊客中心	Grand Canyon Visitor Center
19:30-20:30	Evening Program 觀摩：Night Fright	Shrine of the Ages 展演場地
108年9月10日(二)		
10:30-11:15	Park Ranger Program 觀摩：History walk	福康遊客中心 (Verkamp's Visitor Center)
11:30-16:30	遊憩動線調查 2：紅線 (Hermit Route)	Hermit Route 沿線各點
108年9月11日(三)		
09:00-10:00	Park Ranger Program 觀摩：Fossil walk	Bright Angel Trailhead 光明天使步道入口
10:30-15:00	遊憩動線調查 3：紅線 (Hermit Route)	Hermit Route 沿線各點
108年9月12日(四)		
09:00-12:00	拜訪大峽谷國家公園管理處人員： Senior Advisor Janet Balsom	大峽谷國家公園管理處
14:00-17:00	參觀沙漠景觀瞭望塔 (Desert View Watch Tower)	沙漠景觀瞭望塔
108年9月13日(五)		
09:00-14:00	遊憩動線調查 3：紫線 (Tusayan Route)	Tusayan Route 沿線各處
14:30-15:30	觀賞大峽谷 IMAX 影片： 隱藏的秘密 (The hidden secret)	IMAX 劇院

(二) GRCA 資深顧問 (Senior Advisor) Janet Balsom 女士訪談紀錄

訪談時間：108 年 9 月 12 日 (四) 上午 9 時~12 時

訪談對象：Janet Balsom

訪談、記錄：黃雅婷

1. 問：我們在大峽谷書店看到許多有關於大峽谷國家公園的書籍，請問這些書籍是誰出版的？是國家公園付費印製出版的？還是由民間出版社出版的？

答：這些書店看到的書許多是由大峽谷協會 (Grand Canyon Controversy) 規劃出版的，他們是管理處的非營利組織夥伴，他們的出版品或收費解說活動，內容和項目都會先經過管理處確認。販售出版品和經營解說活動的收入除支持協會本身的運作之外，也會用來贊助大峽谷相關研究或捐款給管理處做解說推廣 (如摺頁、刊物、展示版面)。

2. 問：紀念品店內販售的紀念品很多都具有宣導或教育意義，有些對於提升遊客安全 (例如：野外求生頭巾) 或認識動植物很有幫助，請問這些商品是誰設計的呢？

答：如果是大峽谷協會 (Grand Canyon Controversy) 所經營的店舖販售的商品，都是由該協會所設計，再交由管理處確認內容正確無誤後，量產進行販售的。如果是特許事業如餐旅業者 Xanterra 公司販售的商品，管理處也會大致確認商品性質的適當性，但其品質和資訊的正確性較不穩定。所以如要購買紀念品，建議前往大峽谷協會所經營的賣店購買才有保障，且協會所得部分會捐款給國家公園，為國家公園保育盡一份心力。

3. 問：大峽谷國家公園有許多的遊客中心，當你們規劃遊客中心時，是否預先設定每個遊客中心的功能呢？

答：NPS 的 Denver Service Center 有專門規劃設計國家公園硬體的團隊，另外 Harpers Ferry Center 則規劃設計出版品或展示版面樣式。規劃、興建遊客中心時，管理處會派專案負責人與兩中心組成專案小組，與委託廠商討論，共同規劃。

4. 問：臺灣的壽山國家自然公園也是由石灰岩構成，有非常多的攀岩者在我們園區進行攀岩。大峽谷國家公園也是由石灰岩構成，但卻未看到任何攀岩者。請問管理處對於園區內攀岩的管理態度？

答：因為大峽谷的地質非常脆弱，很容易崩落，不適合攀岩，因此沒有什麼人要來攀岩 (笑)。關於國家公園內的攀岩，每一個國家公園的規定都不同，以大峽谷而言，管理處並不鼓勵民眾在園區內攀岩，而在岩壁上釘 bolt (耳片) 是禁止行為。我覺得讓攀岩愛好者社群了解國家公園「為什麼要保護岩壁」的立場是很重要的，但通常這樣的溝通是很困難的。

5. 問：我看到大峽谷有許多民間業者的遊憩活動 (例如：泛舟、跳傘、直升機等) 在招攬遊客，他們需要從管理處獲得許可嗎？或是管理處與業者間有合作關係？

答：管理處有訂定科羅拉多河管理計畫，將科羅拉多河分區管理，其中有一區可以合法進行泛舟，人數、人次、起迄點和使用的船舶工具都有規範。管理處原則

上不支持直升機旅遊，因為它造成極大的噪音，班次過於密集，而且有一條航線經過原住民聖地，管理處曾多次建議業者變更航線，業者並不採納。目前 GRCA 園區範圍內約 2/3 的區域於 14,500 英尺 (feet)，其餘則是於 18,000 英尺高度以下是有飛行管制，因此直升機業者都是在國家公園的邊界飛行，管理處沒有辦法有效管理業者。



大峽谷國家公園飛航空間規定圖



大峽谷國家公園園區範圍圖



與資深顧問 JanetBalsom 合影



Janet 介紹沙漠景觀瞭望塔的重新營造計畫

(三) 黃石國家公園解說教育課出版部 Janine Waller 訪問

訪談時間：108 年 9 月 18 日（三）下午 2 時～4 時

訪談對象：解說教育課 Janine Waller

訪談、記錄：黃雅婷

1. 問：我們在書店看到許多有關於黃石國家公園的書籍，請問這些書籍是誰撰寫的？又是由誰付費出版的？

答：不一定，需看書籍的內容而定。像是關於棕熊或美洲野牛的介紹書籍，或是每年度保育研究成果專輯，是由黃石保育研究中心撰寫並出版的。如果是針對兒童或民眾的書籍，多是由黃石基金會（Yellowstone Forever）付費出版的，內容會先交由管理處解說課進行審查，出版後即在公園內的商店販售給遊客購買。

2. 問：請問貴課除了負責出版品內容外，是否也負責進行遊客中心展示內容的撰寫？

答：是的，包含展示、出版品、解說牌、APP 和社群媒體的內容都是由解說課人員撰寫的，還有園區內執行的 park ranger programs 也是由解說課人員進行設計，然後交由現場的 park ranger 每日執行。因為保育和解說業務分別由不同課執行，因此解說課人員在構思一個新的內容時，其實非常需要和保育課人員進行橫向聯繫。保育課人員要告知更多新的研究成果，才能讓各種解說媒材有更多新的內容。

3. 問：請問解說課的人員編制如何？

答：解說課底下有 6 個分支（branch），分別是：

出版品（publication branch）：負責撰寫黃石國家公園季報、遊客指南等官方出版刊物，及審閱 Yellowstone Forever 出版品。

媒體企劃（media and planning branch）：負責 APP、網站及各種媒體經營等。

遊客中心（visitor center branch）：設計及管理遊客中心，並撰寫遊客中心的 park ranger program。

教育訓練（training program branch）：負責教育訓練事宜。

正式教育（formal education branch）：負責前往園區外圍學校，進行學童的教育課程。類似於我國的環境教育到校課程，或是英國的田野學習學校（Field School）的概念，但不同的是管理處僅進行學童的環境教育，成人的環境教育活動則全部交由 Yellowstone Forever 協會舉辦收費型課程（我們參與的課程也是其中之一）。

操作（Operation branch）：負責設計及執行 park ranger program。

解說課底下的各個分支人數相差懸殊，例如負責出版品分支的僅有 8 位，但負責操作分支的就有 42 位。

4. 問：我在 Yellowstone Forever 商店購買了一些官方旅遊指南，這些號稱為「官方

指南」的出版品是否由管理處出版？

答：這些官方指南事實上是 Yellowstone Forever 基金會出版的，並非由管理處人員撰稿，但在出版前會先交由解說課確認內容正確無誤後，才進行印製販售，所以內容是正確的。至於非 Yellowstone Forever 基金會商店販售的遊客指南，並未交由管理處確認內容，因此內容很可能會有誤，不建議購買。且 Yellowstone Forever 基金會販售所得部分會回饋到管理處，用於支應黃石國家公園的經營管理，比較有意義。

5. 問：黃石國家公園有很多遊客中心，請問有事先整體規劃每一個遊客中心的展示內容嗎？

答：有的，黃石國家公園共有 11 個遊客中心（含遊客服務站與博物館），每一個都依照所在地的資源特色，定調為不同的展示主題，例如動植物、地熱、火山、野火。基本上常設展內容每 5 年換展一次，解說課內遊客中心分支就是持續不斷的在負責這幾個遊客中心的展示規劃與換展。

6. 我們跟 Janine 提到我們有帶壽山國家自然公園的 VR 來到美國，她表示很有興趣，想知道 VR 用於解說教育的成效。因此我們隔天特地攜帶了 VR 前來讓她體驗。壽山 VR 目前僅有中文字幕及配音版本，但我們先介紹大致上的影片內容，再讓她觀賞，她也順利的全部看完，觀賞過程中也不時發出笑聲，結束後並與我們討論內容。聽到我們說壽山 VR 是設置於遊客中心供遊客進行體驗，Janine 表示黃石國家公園因為地處偏遠，希望能透過 VR 讓沒機會到此一遊的遊客也可以體驗黃石之美，不過目前尚無類似 Netflix 之類可供上載 VR 影片的平台，是目前難以克服之處。



與訪問對象 Janine 及公關室 Lynda 合影



Janine 體驗壽山 VR