

文海環境科學叢書 05

王 鑫 著

地 景 保 育

明文書局印行

國立編譯館主編



地 景 保 育

王 鑫

版權所有・翻印必究

353 地景保育

平裝一冊 定價410元

著作者/王 鑫

主編者/國立編譯館

著作財產權人/國立編譯館

出版・發行/明文書局股份有限公司

發行人/李潤海

地址/台北市重慶南路一段49號7樓之3

電話/3754679・3318447

傳真/3619101 郵撥/01436784

行政院新聞局局版台業字第6591號

印製所/國華印製有限公司

板橋市中山路二段416巷59弄3號

西元一九九七年十一月初版

ISBN 957-703-082-3

Ming Wen Book Co., Ltd.

7F No.49, 1 Sec., Chungking South Road,

Taipei, Taiwan, R.O.C.

環境科學叢書序

隨著人類對自然世界更多的了解，環境保護問題已成為當前國際性的焦點議題。世界各國為了滿足國民對生活環境之需求，以及對於泛地球有限資源的合理使用與保護，多紛紛立法或訂定中長程計劃，以推動自然生態保育以及環境規劃等工作，如荷蘭的「國家環境政策計劃」、日本的「二十一世紀環境綜合計劃」，以及澳洲的「生態永續發展國家策略」等。我國亦於民國七十六年成立環保署，並頒布「現階段環境保護政策綱領」，另於民國八十一年五月第二屆國民大會臨時會增修憲法條文，明定「經濟及科學技術發展，應與環境及生態保護兼籌並顧。」具體顯示對環保工作的重視。

本館為國家編譯機構，依照組織條例，掌管關於學術文化書籍及教科圖書之編譯事務，其出版品除了各級學校的教科用書外，同時也涵蓋了世界學術著作中譯、本國文化圖書、科學名詞和各類叢書等，近年來，尤其注重規劃培育我國邁入現代化國家之國民素質所需學術文化工具、媒介之編譯與推廣工作。為順應世界環境保護潮流，並配合國家環保政策之推展，爰積極擬訂自然生態保育教材編纂計畫，邀請國內生物、毒物、海洋、藥理、農化、公害等自然環保領域之專家學者組成編輯委員會，聘請中央研究院周院士昌弘博士擔任召集人，於民國八十年十一月十四日召開環境科學叢書第一次籌備會議，著手進行本套環境科學叢書之編審事宜。

本叢書一套六種，全書編審工作歷時五年始克完成，在此除衷心

感謝周召集人昌弘先生之策畫和推動，以及各編輯委員：包括徐國士教授（撰寫國家公園概論）；王鑫教授（撰寫地景保育）；楊冠政教授（撰寫環境教育）；邵廣昭教授（撰寫海洋生態學）；王一雄教授（撰寫土壤環境污染與農藥）；曾四恭教授、吳先琪教授及李慧梅教授（撰寫環境污染及防治）之心血付出之外，同時樂以此書之出版，聊盡本館作為國內學術文化尖兵及地球村一分子之責任。又本叢書之編審印行過程雖相當審慎從事，但疏漏之處仍恐不免，敬請海內外賢達，垂察賜教。

國立編譯館館長

趙麗雲

中華民國八十五年四月

序 言

十九世紀的工業革命帶來了全球工商業的急劇發展，尤其在第二次世界大戰後，全球經濟結構亦劇烈轉變，工商業的發達導致全球環境日益惡化，層出不窮的環境問題衍生，如空氣污染、水污染、固體廢棄物污染及核能廢料之污染等問題。甚至，由於大量溫室氣體的產生，如甲烷、碳氧化物（CFC）、氮氧化物（ NO_x ）、二氧化硫（ SO_2 ）及其他氣體，造成地球臭氧層的破洞，使紫外光直趨大地，影響生物生存至鉅。上述氣體的增加亦造成溫室效應，導致全球溫度上升。全球有識之士遂大力推動全球環境問題之研究，譬如在國際科學聯合會（ICSU）下成立國際環境科學委員會（SCOPE），以從事全球環境問題之研究。尤有進者，自1984年ICSU更主導全球變遷（Global Change）研究，這個跨科際的整合研究已在全球各地認真地進行，我國自不例外，亦從事環境科學及全球變遷的研究，以提出對環境品質改進之道。

環境科學是綜合物理科學、生命科學及人文社會科學之跨學門的科際整合科學。從定義言，環境是包括有形與無形的環境因子。有形的環境因子則包括生物因子及非生物因子，生物因子如動物、植物、微生物及DNA等；非生物因子則包括環境週遭的各種因子，如空氣、水、光線、溫度、土壤等；無形的環境因子則包括時空及人的思想及行為。這些有形的因子若不善加經營及管理，而任由人之私慾為所欲為來決定的話，各種不合理的措施與破壞，將置環境於浩劫之地，為

澈底解決環境問題，環境科學的教育首應重視。因此，如何從環境中學習，以對環境有所了解，進而對環境產生愛心，且能主動愛護環境，並落實環境保護，至為重要。若環境的品質能予以維護，則地球上的生物才有生存的機會，進而人類才能永續地生存在這大地上。

有鑑於環境科學教育迫切性，環境科學教育之教材編纂實為當務之急。國立編譯館曾前館長濟群遂於三年前，特邀國內專家學者對環境問題提出討論以編纂環境科學叢書。未學有此榮幸應邀，擔任本叢書之召集人，除研擬系列叢書之內容外，並邀請國內學有專精，飽學之士來編寫。譬如：王鑫教授著地景保育；楊冠政教授著環境教育；曾四恭教授著環境污染及防治；王一雄教授著土壤環境污染與農藥；徐國士教授等著國家公園概論；邵廣昭教授著海洋生態學。期間，有些學者因極為忙碌，未能應允參加撰寫，本人深感遺憾，但希望不久的將來，他們能在公餘時加入撰書行列，俾使本叢書之內容更臻完美。相信這部環境科學叢書必可供為從事環境科學工作者之參考，亦可提供各大學從事環境科學教育之重要教材內容。

書到用時方恨少，學而後知不足，這是我們讀書人的痛苦經驗。但我相信，沒踏出著書的第一步，焉能得到方家的指正。這部叢書之誕生是在編著者犧牲假日，利用公餘時間，在短短三年間完成，每位作者窮盡心血，完成此叢書，誠屬不易。謹此卷首，再申謝忱，並感謝國立編譯館之資助以如期付梓。祈望讀者及先進們，不吝指教。

環境科學叢書召集人

周昌弘 謹識

民國八十四年七月一日

前言

人類認識環境全賴五官，其中又以視覺器官——眼睛的使用最頻繁。眼睛見到的世界都屬於景觀，只是它們代表的意義卻又變化無窮。本書所探討的只包含規模較大的部分，一般也將它們稱為地景。

「地景」包含了自然形成的地理景觀和地形景觀等，比較不談人為或人文的造園景觀和建築景觀。因此，本書所談的「保育」也以自然景觀保育為主。我們的自然景觀保育工作先後受到風景區開發、國家公園建設以及文化資產保存等政策的鼓勵，最近又因為環境影響評估制度的推展而更受到具體的認同。「景觀」已經被公認是一種資源，它具備了不可再生的特性，它擁有遊憩價值，它是一種精神資源，一種歷史的資源，它更擁有經濟上、科學上、教育上的價值。

本書的前兩章介紹了景觀的定義、意義以及景觀研究的心理學基礎。第三章說明景觀的範疇與分類。第四章、第五章是以探討地景的描述、調查、評估為主。第六章、第七章則說明了如何欣賞地景，具體的從中獲得利益。第八章是介紹環境影響評估作業中，一些地景衝擊評估的方法。第九章則提出一些維護與管理自然景觀的做法。末章以介紹英、德等的自然景觀保護為結尾。全書以保育為重點，未能涵括的尚有人文景觀、建築景觀……等，也未涉及景觀建築的技術層面。近年來，由於「景觀」受到了廣泛的重視，興起了普遍的「景觀設計」業務，連帶的出現了景觀工程……。因此，「景觀建築」已經成為新興的學門，它的重要性也必將與日俱增。

本書是作者多年工作的心得。在研究過程中參與的研究助理有許玲玉、濮方正、馮治華、朱慶昇、李光中、林明璋、雷鴻飛、吳慧菊、楊志誠、許慧美、黃國峰、林耀源、左顯能、王永賢、楊慧鉞、賴進貴、楊建夫、賴建盛、陳清日、許承璋、許琇娟、李桂華、何立德等人，願與他們共享美好的回憶。

就保育的角度來說，本書也只能算是一個起步，因此疏漏之處在所難免，尚請各方賢達不吝多予指正！

作者 王 鑫 謹誌

1997年6月

目 錄

環境科學叢書序	1
序言	1
前言	1
第一章 導論：景觀的定義與意義	1
第一節 景觀的內涵與定義	1
第二節 景觀研究的意義	9
參考文獻	20
第二章 景觀研究的心理學基礎	23
第一節 前言	23
第二節 意像的形成(The formation of image)	25
第三節 感覺到識覺(知覺)	27
第四節 影響認知過程的主觀因素	30
參考文獻	44
第三章 景觀的範疇與分類	45
第一節 景觀的範疇	45
第二節 自然景觀	49
第三節 台灣的地形景觀分類	55
第四節 台灣的森林景觀分類	60
第五節 文化景觀	64
第六節 遊憩資源分類	67

第七節 台灣地區的代表性景觀	70
參考文獻	87
第四章 地景的觀察與描述——地景的構成	91
第一節 地景的類型	92
第二節 地景的視覺要素	96
第三節 構景原理	101
第四節 影響地景美質的外在因素	104
參考文獻	115
第五章 地景調查與美質評估	117
第一節 路線地景調查	117
第二節 區域地景調查	125
第三節 區域地景的評估	143
參考文獻	157
第六章 地景欣賞	161
第一節 欣賞的感性與知性	161
第二節 欣賞的對象	162
第三節 景觀欣賞的功能和價值	164
第四節 一般審美活動	165
第五節 景觀美的分類	169
第六節 景觀美質	174
第七節 地景的感性欣賞	176
第八節 地景的知性欣賞	177
第九節 地形景觀欣賞的例子	177

參考文獻	198
第七章 美育與地景欣賞教育	199
第一節 前言	199
第二節 席勒的美育觀念	200
第三節 我國的美育現況	200
第四節 地景欣賞教育的架構	206
第五節 教學單元活動設計	210
參考文獻	237
第八章 地景衝擊研究	239
第一節 視覺資源衝擊評估的理論	239
第二節 視覺資源衝擊評估的作業方法	249
參考文獻	278
第九章 自然景觀的維護與管理	283
第一節 景觀問題	283
第二節 地景的視覺脆弱性	285
第三節 地景經理的交替方法	292
第四節 地景污染的評估與防止策略	296
第五節 地景保護的策略	297
第六節 景觀保護區外圍地區的經理（以國家公園為例）	300
第七節 地景經理的原則	305
第八節 遊憩規劃的觀念與自然景觀管理	308
參考文獻	322

第十章 國外的景觀保護	323
第一節 國際自然暨自然資源保育聯盟	
保護區系統的類別、目標與選址標準	323
第二節 世界襲產地(world heritage site)	337
第三節 英國的地景保護	339
第四節 德國的自然保育與景觀維護	348
參考文獻	358

第 1 章

導論：景觀的定義與意義

第一節 景觀的內涵與定義

“景觀”包括了廣泛的涵義，通常指人類視覺所能感受的形象。前人研究中對“景觀”一詞的內涵及定義擇列如下（修改自楊宏志，1991）：

一、景觀的內涵（本節摘錄自楊宏志文，文獻出處請參考該文）

1. “景觀” (Landscape) 一詞，起源於德文 "landskip"，後改爲 "landschaft"。其意義爲一實體及文化結合的部分區域，概念類似英文 "region"，但解釋成土地構成的地理空間 (Cosgrove, 1980, p.115; 羅紹麟等, 1989, p.2)。德國地理學者認爲 landschaft 具有美感 (aesthetic) 和精神的 (spiritual) 特性。此字由英美地理學者引介並將它改爲 landscape。
2. 景觀分爲實體與非實體的 (tangible and intangible commodities) 兩類。非實體的景觀又分爲有象徵 (symbolic) 價值的，以及有美感價值的。

3. Sauer (1925)、Dickinson (1939)及Hartshorne (1939)等人，反對將非實體部分之屬性，例如社會、種族、心理、政治，以及人們對景觀的感情和反應，納入景觀意義中討論(Cosgrove, 1980, p.116)。

Sauer (1925)認為景觀具有二大外貌，一為自然景觀，如地形、植生等；另為人文景觀，例如人為活動等(Cosgrove, 1980, p.116)。Schroeder (1983, p.189)則稱景觀特徵(landscape feature)包括實質特徵，例如由樹木、山脈等實體組成之景觀，以及知覺特徵，例如風景美或神祕等主觀之景觀。另有部分學者認為視覺價值存在於心，為一心理向度之產物。

4. Sonnenfeld (1966) 指稱景觀具有下列意義：具體的(concrete)、實用的(utilitarian)、情感的(emotional)、象徵的(symbolic)，且包含了複雜的實質因素及特殊意象。有些人更視景觀為一世代相傳之資產，提供社會精神或道德方面的特殊價值(Lowenthal, 1964)。

5. Relph(1973)認為景觀由下列三向度組成：

- (1) 區域內之實質特徵。
- (2) 自然或人為環境（包括了人文地理學者定義之類型，人類的活動以及人類自然之意義及象徵）。
- (3) 象徵之意義（此反射出期望、信仰、價值及意見）(Cosgrove, 1980, p.189)。

6. Gold(1980)認為景觀包括了三大因素：

- (1) 某一地區可觸及的(tangible)以及實體的(physical)現象，由自然的及人為的部分所組成。

- (2) 人類活動中可測量的部分。
- (3) 由於人類意識而賦予的意義或象徵(meaning and symbols) (李長俊, 1982, p.64)。

二、景觀的定義 (本節引用自楊宏志, 1991年文, 文獻出處請參考該文)

1. 自然景觀是一個不確定(indeterminate)的物體(object), 包含了足以使眼睛自由選擇、強調和配置等多樣化因素。同時豐富了聯想(suggestion), 以及模糊(vague)情緒的刺激(Santayana, 1955)。
2. 景觀乃是眼睛一次視域(view)所見的廣闊自然風景(an expanse of natural scenery)(Webster, 1960)。
3. 景觀指構成一個地區之明確形貌關係, 它包含實體的和文化的兩部分(Stamp, 1961; Sauer, 1963)。
4. 從任何點或任何土地上所見到之地球表面部分, 它包含自然和人文的景觀, 且不斷地因人類而改變、調整及取代。而且景觀也是個舞台, 人類在上面發展其特質和建構文明(Warsh, 1964)。
5. 一地區的表面特徵, 不僅包括地形(landforms), 尚且具備其他一切對象及外貌(aspects), 包括自然及人為起源(origin)(Monkhouse, 1970)。
6. 景觀是由所有在地球上, 分辨一個地方有別於其它地區的特性, 所構成的一種地區性實體(entity)(Holland, 1970)。

7. 景觀乃為地球上某地與其他地方不同特質(characteristics)的總和。產生這些特質不只是自然力量，而且是人類對土地的佔有(occupancy)及使用(USDA., Forest Service, 1973)。
8. 景觀是由地形(land form)與地表覆蓋物(land cover)（包括植被、水體、動物、及人造物）所構成的一個視覺形態。它是一種環境整體的印象，由自然的演化和人類的活動所構成而為人類所知覺者(Jones and Jones, 1977)。
9. 景觀為一個自然或人造的戶外環境，人們經由觀賞或使用中直接察覺(Ward and Russell, 1981)。
10. 景觀係指一地區所有突出於其他地區地表形象之總和，包括自然因素和人為因素所形成者，且是一種環境整體的印象，由自然演化和人類活動所構成而被人所知覺者（曹正，1974）。
11. 景緻是自然或人為的有形的景物及無形的景象所組成（陳昭明，1976）。
12. 由自然因素（包括氣候、地形、地質、植物、動物等）及人為因素（包括建築物、農場、果園、道路、橋樑）組合而成，賦予吾人某種視覺感受之景緻謂之景觀。組成景觀之自然因素及人為因素稱為景觀資源。
13. 凡經知覺歷程所能感受而由自然演化和人類活動構成的有形景物及無形景象之整體環境印象，且能引起內心的衝擊，以滿足人類需求效用者稱為景觀（戚永年，1983）。
14. 景觀是一個環境的外在形象，而能被人知覺的，包括了有形、無形的自然因子與人文因子（王鑫，1989）。