

中央研究院叢書

自然與人爲互動

環境史研究的視角

劉翠溶◎編

自然與人爲互動： 環境史研究的視角

劉翠溶 主編

中 央 研 究 院
聯 經 出 版 公 司

中央研究院叢書

自然與人為互動：環境史研究的視角

2008年12月初版

定價：新臺幣750元

有著作權・翻印必究

Printed in Taiwan.

主 發	編 行	劉 人	翠 林	溶 載	爵 尉
--------	--------	--------	--------	--------	--------

出版者 中央研究院
聯經出版事業股份有限公司
地址 台北市忠孝東路四段555號
編輯部地址 台北市忠孝東路四段561號4樓
叢書主編電話 (02) 27634300 轉 5047
總經銷 聯合發行股份有限公司
發行所：台北縣新店市寶橋路235巷6弄6號2樓
電話：(02) 29178022
台北忠孝門市：台北市忠孝東路四段561號1樓
電話：(02) 27683708
台北新生門市：台北市新生南路三段94號
電話：(02) 23620308
台中分公司：台中市健行路321號
暨門市電話：(04) 22371234 ext. 5
高雄辦事處：高雄市成功一路363號2樓
電話：(07) 2211234 ext. 5
郵政劃撥帳戶第0100559-3號
郵撥電話：27683708
印刷者 世和印製企業有限公司

叢書主編	沙	淑	芬
校對	陳	龍	貴
封面設計	蔡	婕	岑

行政院新聞局出版事業登記證局版臺業字第0130號

本書如有缺頁、破損，倒裝請寄回發行所更換。

ISBN 978-986-01-6471-8 (精裝)

聯經網址：www.linkingbooks.com.tw

電子信箱：linking@udngroup.com

目次

導論 劉翠溶	1
--------	---

I. 氣候與環境

1 從海洋看台灣自末次冰期鼎盛期以來之環境變遷	13
陳明德、尤柏森、張詠斌、蕭良堅、卓嘉真	
2 近一萬年來沖繩海槽的海表溫與水文變化	33
魏國彥、林玉詩、羅立、沈川洲、林殷田、米泓生	
3 台灣五千及七千餘年前的突然變冷事件	55
劉平妹、李政益、郭兆敏	
4 台灣地區近百年之氣候變遷：區域及全球效應	73
劉紹臣、許乾忠、陳正平	
5 台北都會區都市熱島效應夜晚增溫現象的初步探討	87
林文澤、汪中和、蔡孝忠、吳桂楊	

II. 人與環境

6 從《詩經》及唐前歌謠看民間的自然意識	107
鄭龔子	
7 漢代畫像石的畫題和生態環境	131
崔德卿	
8 中國自然災害史之探索：臨汾縣個案研究	165
安特利婭·楊庫(Andrea Janku)	
9 中國古代關中平原的水利開發與環境認識：從鄭國渠到白渠、龍首渠	191
村松弘一	

10	環境信息轉達上存在的問題： 以居延地方農地灌溉、鹽類集積、沙漠化爲例	213
	原宗子	
11	歷史上面向新疆地區的制度和技術移入過程： 以引起環境效應的層面爲中心	245
	侯甬堅	
12	爭奪水權尋求證據：清至民國時期關中水利文獻的傳承與編造	283
	鈔曉鴻	
13	殊途同歸：明清時期玉米和番薯在中國的傳播和推廣	333
	王社教	
14	地理環境與糖業經營：鹽糖株式會社東西部三處製糖所的比較	357
	吳育臻	
15	日治時代旗山地區的環境變遷與多樣性開發	387
	許淑娟	
16	淡水河流域的土地環境變遷與水資源總量的關係	431
	黃瑞萌	

III. 疾病與環境

17	十九世紀的廣東鼠疫：本土的還是外來的？	449
	曹樹基	
18	明初以降江南農業結構轉變與疾病變遷：以鉤蟲病爲中心	473
	李玉尚	
19	以寄生蟲病做爲二十世紀台灣環境變遷的一項指標：初步探討	523
	劉翠溶、劉士永、顧雅文	

IV. 環境政策

20	以人類生態系統動態架構分析1980-2000年間台灣的環境、 政治經濟與社會變遷之互動關係	593
	王鴻濬、畢小樂	

21 日本之環境政策與地方自治體：地方自治體的角色與課題	611
井上堅太郎、泉俊弘、包茂宏、待井健仁、羅勝元、片山公則、安倍裕樹	

圖

圖1.1 二萬五千年以來格陵蘭冰芯之溫度紀錄	17
圖2.1 南沖繩海槽地理位置、地形、研究站位及水文狀況	38
圖2.2 MD01-2403岩芯浮游性有孔蟲經由加速器質譜儀測定的碳14年代 轉換為日曆年代對深度作圖所得之年代—深度關係圖	39
圖2.3 (a)由鎂／鈣比推算所得的全新世古海表溫，(b)浮游有孔蟲氧同 位素比值紀錄，以及(c)計算所得之海水氧同位素比值	41
圖2.4 MD01-2403岩芯過去一萬年來的海表溫與浮游有孔蟲普林蟲含量 百分比變化	42
圖2.5 中國南方、南沖繩海槽及西赤道太平洋全新世古氣候紀錄之比較	43
圖3.1 頭社盆地沉積物孢粉記錄所得到的全新世一萬一千五百年以來周 圍植被主要類型	59
圖3.2 全新世以來頭社盆地周圍植被主要類型的變化(現今為亞熱帶林若 變為溫帶林優勢則是轉冷)與台灣古文化年代分布	63
圖4.1 平均氣溫距平圖	76
圖4.2 台灣長期氣象測站的日照時數距平及其五年的滑動平均變化趨勢 線	77
圖4.3 台灣地區每日高低溫差(上)、最高溫(中)與最低溫(下)歷年距平 及其五年滑動平均之變化趨勢	78
圖4.4 台灣地區18個測站由1961年起，每十年的相對溼度分布變化情況	80
圖4.5 台灣地區自1961至2000年三個區域測站降雨強度小於1mm/hr累加 雨量的逐年變化趨勢	81
圖4.6 台灣地區自1961至2000年三個區域測站相對溼度高於90%發生時 數的逐年變化趨勢	81
圖5.1 1998-2004年間四對都市—郊區測站的每日平均都市熱島強度分布	

圖	93
圖5.2 1998-2004年間四對都市與郊區測站的最大都市熱島效應之月平均值	95
圖5.3 1998-2004年間每月都市熱島強度最大的距平和長期線性趨勢	96
圖5.4 台北測站在1964-2004年間，每年高於35°C的小時數的長期趨勢圖	99
圖5.5 台北測站在1964-2004年間，早上08:00到下午17:00時段內，溫度高於或等於30°C的線性趨勢	99
圖5.6 台北測站在1964-2004年間，夜晚18:00到24:00時段內，溫度高於或等於30°C的線性趨勢	100
圖5.7 台北測站在1964-2004年間，夜晚18:00到24:00時段內，溫度小於或等於10°C小時數的長期變化趨勢	100
圖5.8 台北市都市熱島增溫之衝擊與溫度相關疾病的分析架構	101
圖7.1(a) 山東費縣後漢山林狩獵畫像	135
圖7.1(b) 河南南陽王莊後漢田獵圖	135
圖7.2 山東微山縣前漢送葬畫像	137
圖7.3 山東後漢鄒城市胡漢交戰畫像	137
圖7.4 陝西綏德延家岱墓前室西壁後漢畫像	138
圖7.5 河南南陽英莊後漢田獵圖	140
圖7.6a 四川樂山麻浩一號崖墓後漢垂釣圖	141
圖7.6b 河南南陽英莊後漢網罟圖	142
圖7.7 陝西綏德王得元墓室東壁門立柱後漢畫像	150
圖7.8 陝西靖邊寨山墓立柱後漢畫像	151
圖7.9 山東大汶口前室北壁後漢畫像	155
圖7.10 江蘇省銅山縣後漢樂舞庖廚畫像	155
圖8.1 姑射山圖	169
圖8.2 汾河圖	170
圖8.3 潞河圖	170
圖8.4 平水龍祠圖	171
圖12.1 雍正年間〈治清濁三峪水渠圖〉	285

圖12.2	〈清渠圖形〉	309
圖14.1	三處製糖所單位面積產量的變遷	367
圖14.2	昭和五年三處製糖所原料區內蔗作適地與耕地面積的比較	368
圖14.3	台中、台南、花蓮港三地年雨量分布比較	373
圖14.4	三處製糖所平均含糖率比較	375
圖14.5	日治時代台灣各地男女工資比較(1920)	378
圖16.1	水文循環	436
圖20.1	人類生態系統模式概念圖	595
圖21.1	日本製造業公害防止投資之變動(估計值)	622

地圖

地圖1.1	西太平洋海域所採取的高解析度海洋岩芯位置	15
地圖3.1	頭社盆地地圖	57
地圖4.1	本文所採用測站之地理位置圖	75
地圖5.1	台北地區15個氣象測站，及四對市中心與郊區測站(台北—文山、台北—屈尺、台北—山佳和台北—汐止)的分布位置	90
地圖5.2	台北都會區溫度分布的平均型態	92
地圖9.1	鄭國渠、白渠與龍首渠	195
地圖10.1	天鵝湖位置圖	215
地圖14.1	鹽水港製糖株式會社三處製糖所原料區範圍	363
地圖14.2	新營、岸內製糖所原料採取區	364
地圖14.3	壽、大和製糖所原料採取區	365
地圖14.4	溪州製糖所原料採取區	366
地圖14.5	台中地區海岸地帶風花圖	374
地圖15.1	旗山地區範圍圖	388
地圖15.2	旗山地區概況圖	391
地圖15.3	旗山地區乾隆年間美濃平原閩客拓墾概況	397
地圖15.4	明治40年旗山地區的道路系統	407

地圖15.5	日治時代手巾寮平原開發前後對照圖	412
地圖15.6	日治時代旗山地區大型事業地之分布	423
地圖17.1	1982-2001年雲南鼠疫的發生	465
地圖19.1	紅十字會台灣支部醫院十二指腸鉤蟲病患者分布，台北地區， 1906-1911	526
地圖19.2	a. 1911年新竹廳肺吸蟲感染率，b. 1911年新竹廳腸寄生蟲感染率， c. 1911年新竹廳各種腸寄生蟲感染率	539
地圖19.3	台灣各地形農村住民寄生蟲感染率，1922-1927	541

照片

照片10.1	天鵝湖	214
照片10.2	弱水河道	216
照片10.3	蘇泊淖爾	216
照片10.4	天鵝湖湖底有次生鹽鹼性斑塊	217
照片10.5	天鵝湖湖邊地面上的灰色鹼性斑塊	217
照片10.6	內蒙古自治區東部灌溉田周邊的排水溝中，常常看到白色鹽化 鈉聚集	218
照片10.7	在額濟納旗，現在人們用膠皮管引井水進行地表灌溉，讓周邊 牧地發生嚴重的鹽害	220
照片14.1	秀姑巒溪河灘地	372

表

表5.1	台北都會區15個氣象測站的相關資料	89
表5.2	台北市四個郊區站的相關資料	90
表9.1	《水經注》關於鄭國渠、白渠的記載	194
表9.2	關中渭北平原歷代陂池表	200
表11.1	塔里木盆地周緣古代綠洲社會(遺址)變遷的五種類型	252

表11.2	歷代內地制度和技術移入西域及新疆地區	263
表11.3	新疆維吾爾自治區1949-1999年耕地面積的變化	266
表11.4	兵團各時期的新開荒、基建占地、棄耕面積	268
表11.5	新疆地區綠洲土土類的分布及其形成過程	272
表11.6	中國北方沙漠化土地成因類型	274
表13.1	乾隆時期有關清朝官府勸種番薯的事例	341
表13.2	1924年至1929年各省玉米和番薯常產情況表	350
表14.1	鹽糖株式會社三處製糖所原料收購價格比較表	360
表14.2	糖業令後鹽糖株式會社三處製糖所原料收購價格比較表	361
表14.3	兩段時期三處製糖所的年平均單位面積產量	367
表14.4	昭和五年(1930)三處製糖所蔗作適地耕地別面積	368
表14.5	台中、台南、花蓮港三地氣候要素的比較	373
表14.6	日治時代台灣各地的勞動工資(1920)	377
表14.7	鹽糖東部製糖所從業人員來源比例(1922)	379
表14.8	鹽糖東部製糖所自營農場勞力來源比例(1922)	379
表14.9	蕃地蔗作實績(1925-1926年期)	379
表15.1	明治30年代申請開墾十八份平原的日本內地人	403
表15.2	日治前期在旗山地區申請官有原野面積超過10甲的日本人	404
表15.3	蕃薯寮廳的礦、工商業設立概況	405
表15.4	日治初期蕃薯寮街附近的製糖工場名錄	414
表15.5	日治前期阿里關庄人口成長動態	418
表16.1	淡水河流域歷年土地使用狀況與水資源涵養量	440
表16.2	淡水河流域各氣象站2001年各月降水量統計	442
表17.1	1982-2000年雲南家鼠鼠疫流行地區	464
表18.1	1933年湖州、嘉興部分縣桑樹栽植面積占耕地總面積的百分比	477
表18.2	1960年嘉興新塍公社金星生產隊鉤蟲病感染情況	485
表18.3	1957年嘉興專區鉤蟲病調查情況	486
表18.4	1960年平湖縣全塘、勝利兩公社鉤蟲病流行情況	487
表18.5	1958年德清縣鉤蟲病感染年齡與性別統計	487

表18.6	1958年吳興各區鉤蟲病流行情況	489
表18.7	1958年吳興縣菱湖區各鄉鎮鉤蟲病流行情況	490
表18.8	1958年吳興縣菱湖區原靈山社42例鉤蟲病症狀統計	492
表18.9	1955年蘇州專區徵兵體檢鉤蟲病統計(震澤、無錫與江陰)	492
表18.10	1955年蘇州部分地區鉤蟲病情況	495
表18.11	1956年嘉善縣部分地區鉤蟲病感染率統計	496
表18.12	1961年寶山彭浦、葑溪公社鉤蟲感染與病狀調查結果	512
表18.13	1934年調查上海市南市103處露置糞便中寄生蟲卵情況	514
表18.14	1949年上海市肥料輸出量	515
表20.1	1970年至2000年臺灣重要的環境發展歷程	594
表20.2	三個環境個案在於驅動力三面向分析	604
表21.1	日本地方自治體之自主財源比例	620
表21.2	日本地方財政與地方債	623
表21.3	日本地方自治體的環境保全經費占總歲出之比例	623
表21.4	日本都道府縣之公害、自然保護職員數	624

附表

附表8.1	依據1933年《臨汾縣志》記載的災害紀錄	181
附表10.1	二十五史中的「鹵」字	225
附表12.1	引清部分渠道名稱比較表	324
附表19.1	寄生蟲名稱對照表	570
附表19.2	台灣人的蛔蟲、鞭蟲、鉤蟲、蟯蟲感染率	572
附表19.3	台灣人的痢疾阿米巴(Eh)、大腸阿米巴(Ec)、梨形鞭毛蟲(GI)感染率	577

導論

劉翠溶

自1970年代以來，環境史(environmental history)逐漸成為西方歷史學界的一個研究領域。美國史家伍斯特(Donald Worster)認為，環境史研究是在「要求重新檢討全球文化的時機中」展開，其目的在於「加深我們了解在時間過程中，人類如何受自然環境的影響，以及他們如何影響環境和得到了什麼結果」¹。歐洲史家摩爾(R. I. Moore)在為地理學家西蒙斯(Ian G. Simmons)所著的環境史導論作序時說：「要對過去產生新透視，幾乎沒有比環境史更好的例子。它與當代迫切的憂慮有關是很清楚的，但它也刺激了對世界上很多地方很多時期，甚至是遙遠的過去重新評價。」此外，摩爾，一如伍斯特，也強調環境史的跨領域特性²。澳洲環境史家葛洛夫(Richard H. Grove)指出，目前習用的環境史一詞是指歷史見證的不再只是個人生死的故事，而是關於社會與物種，以及他們與週遭環境的關係。環境史的出現與當代環境主義思潮有關，而後者之淵源可上溯至17、18世紀一些西歐人對陌生的熱帶地區環境的實際經驗。直到1970年以前，環境史一直是地質學家和考古學家在討論第四紀和史前人類與環境互動時慣用的名詞；新的環境史學主要是受到當代全球環境危機的刺激。但是，對環境問題的敏感並不是20世紀的創見。自19世紀中葉以來，歷史地理學家就一直在探討環境問題³。此外，美國環境史家克羅斯比(Alfred W. Crosby)把美國環境史研究上溯至20世紀上半，而當時考古學、生態學與地理學的研究也開始影響歷史學家⁴。至

1 Donald Worster(ed.), 1988, pp. 290-291.

2 Ian G. Simmons, 1993, p. viii.

3 Richard H. Grove, 1995; Grove, 2001, pp. 261-282; Mark Elvin, "Introduction," in Mark Elvin and Liu Ts'ui-jung (eds.), 1998, p. 1.

4 Alfred W. Crosby, 1995, pp. 1177-1189.

於中國環境史研究，雖也有歷史地理學家爲先鋒，然任教於澳洲國立大學的歷史學家伊懋可(Mark Elvin)在1990年提出第一份研究構想後，才逐漸推展⁵。

在伊懋可的推動下，由澳洲國立大學與中央研究院經濟研究所共同主辦的中國生態環境史研討會於1993年12月在香港大嶼山舉行。會後分別以中文和英文出版了論文集⁶。事隔多年，在2002年11月中央研究院台灣史研究所籌備處舉辦了第一次環境史研究研討會，但會後並未出版論文集。在2005年8月，天津南開大學也舉辦了中國歷史上的環境與社會研討會，論文集已於最近出版⁷。在2006年11月，中央研究院台灣史研究所再舉辦第二次環境史研究研討會，這本論文集就是該研討會的部分成果。

在2006年研討會中發表的論文共有34篇，而收入這本論文集的只有20篇，另有1篇未在會中發表，但由與會的作者楊庫另外提供，至於其他未收入的論文，則多因作者決定另外投稿。這21篇論文的作者來自不同的學術領域，包括地質科學、地球科學、大氣科學、海洋科學、環境科學、建築學、文學、歷史學、歷史地理學、經濟學、環境政策研究與社會資訊研究。論文的主題涉及氣候與環境、古人的自然意識、生態的破壞、自然災害與地方文化、技術傳播與資源利用、疾病與環境以及環境政策的形成與執行。這些論文探討的時間範圍長短不一，總共涵蓋了從兩萬年前至21世紀初；空間範圍也大小不一，但多以中國大陸、台灣本島與離島以及附近的海域爲主。這本論文集題爲《自然與人爲互動：環境史研究的視角》，意在涵蓋所有的論文所涉及的面向，自然與人爲分別在光譜的兩端，但其間的重疊互動，則呈現出複雜的關係。

在氣候與環境變遷方面有5篇論文，其中3篇討論古氣候，另2篇討論現代氣候，都由自然科學者執筆。這些論文運用海洋岩芯記錄、植被孢粉記錄、以及現代觀測記錄來探討氣候與環境變遷。

陳明德等人回顧有關西太平洋邊緣海(東海、南海、西赤道太平洋)自末次冰期鼎盛期(約距今兩萬年前)以來的海洋岩芯記錄研究。從高解析度的西太平洋邊緣海洋岩芯記錄中，可以發現過去兩萬年來，低緯度地區海洋岩芯所記錄到的赤

5 Mark Elvin, 1990; 中國環境史研究的回顧見Bao Maohong, 2004.

6 劉翠溶、伊懋可(主編)，1995；Mark Elvin and Liu Ts'ui-jung (eds.), 1998.

7 王利華(主編)，2007。

道熱帶氣候變化，明顯類似於北半球高緯度地區的古氣候記錄(如：格陵蘭冰芯記錄)上所呈現的快速氣候變化事件。這樣的發現指出，自末次冰期鼎盛期以來，突發性的氣候變冷事件已不再被視為高緯度區域的偶發氣候事件，而應該是全球性氣候變化事件的表現。台灣鄰近海域周遭的赤道熱帶海洋／氣候系統所取得的海洋岩芯記錄，亦反映出熱帶氣候與快速氣候變化之間的緊密互動。就此而言，在研究海洋、陸地、大氣交互作用，以及全球環境變遷相關的課題上，台灣無疑是古氣候與古環境變遷研究的重要一環。

魏國彥等人依據MD01-2403(~25°N)岩芯中浮游有孔蟲*Globigerinoides ruber*的鎂／鈣比值，重建了南沖繩海槽過去一萬年來的海表溫度變化。他們發現，海表溫由一萬年前的~27℃逐漸上升，到二千年前達到~29℃，然後在過去二千年間又緩步下降了~1.5℃。這個記錄並未呈現所謂的「中世紀大暖期」，也未見到根據4,500-3,000年前所出現的「普林蟲銳減事件」而引伸出來的冷期。他們推算出海表混合層的海水氧同位素比值($\delta^{18}\text{O}_{\text{water}}$)，發現在過去一萬年來，海水氧同位素比值曲線顯示緩慢下降的趨勢，暗示全新世以來南沖繩海槽的鹽度不斷減低，可能是因為區域性的降雨增加所致。整體而言，沖繩海槽全新世以來海表水溫與鹽度的長期趨勢主要反映了由黑潮攜入的熱帶西赤道太平洋的水文狀態，而與東亞大陸所呈現的東亞季風減弱趨勢或氣候波動並未有聯動現象。

劉平妹等人探討全新世內的氣候變化與古文明變遷的關係。全新世是約一萬年以來的現世間冰期，也是人類文明發展的時段。在這段時間仍然有氣候的波動。史前人類的生活與自然環境息息相關。這篇論文以台灣中部已乾涸的頭社沼澤沉積中的孢粉化石記錄為基礎，從中找出重要的植被變遷及其影射的古氣候變化，提出七千餘年前及五千餘年前，也就是於7.5，7.2，7.1千年前及5.2，5.0，4.9千年前的變冷事件，並查考有關低緯文明古國及台灣的相關文獻。根據初步資料推論氣候事件對低緯季風區的古文明可能造成影響。

劉紹臣等人探討近百年來台灣地區的氣候參數變化，並尋找導致這些參數變化的可能原因。他們發現來自台灣局部地區、東亞尺度與全球尺度的影響因素，都對台灣的氣候變遷有影響，然而，相對的影響比率會因不同的氣候參數而有差異。因為溫室氣體的影響，台灣平均氣溫、北半球氣溫與台灣周圍海溫的變化呈現一致性的變化趨勢。但值得注意的是，台灣氣溫增高比北半球氣溫或台灣周圍

夜間海面氣溫高約兩倍，而台灣周圍海溫增高幅度更大。自1970年至今，在台灣本島與離島的年平均日照時數減少，可能與東亞區域雲量受人爲懸浮微粒排放的影響而增加有關。此外，在台灣本島每日高低溫差減小，可能主要是受到台灣局部地區土地利用變遷之影響。在大都會區，高溼度發生機率明顯減少，可能與近來台灣主要城市幾乎不見起霧情況有關，其導因與高低溫差的變化類似，主要是台灣局部地區的效應。相反地，小雨的減少趨勢在離島區域與台灣本島是一致的，原因可能與東亞尺度雲的變化有關，此變化可能與亞洲大陸污染物的長程傳送所導致污染物與雲之間的交互作用有關。

林文澤等人利用1964-2004年間15個氣象測站的每小時溫度資料，探討台北都會區的夜晚增溫現象。由市中心與郊區測站的溫度比較可以觀察到，都會區白天(9:00-16:00時)有強烈的負都市熱島(Urban Heat Island, UHI)效應，夜晚增溫現象顯著，除受到全球暖化影響外，與台北都會區的高密度發展息息相關。在區域比較方面，東側汐止地區近年來的發展快速，使得其溫度分布與東南側、南側、西側的型態截然不同，顯示都會區的發展與溫度變異密切相關。分析結果亦顯示，台北市區最近數十年來夜晚增溫速率相當顯著。夜間(18:00-24:00時)超過30℃以上的小時數，正以每年2.5小時的速率在上升；另一方面，同時段內低於10℃的小時數，也以每年1.1小時的趨勢逐年減少。這項研究結果期盼能提供未來永續城市發展的決策參考。

除上述5篇關於氣候變遷的科學研究外，接著有11篇論文運用各種歷史文獻與文物來探討自然意識、生態破壞、自然災害、技術傳播、土地利用與資源利用等議題，也或多或少涉及氣候問題。探討的時間由古代至20世紀。探討的空間以中國大陸某一地區爲範圍的有8篇，以台灣爲範圍的有3篇。

鄭襲子討論中國古代的自然意識。他指出，中國民歌自遠古時代就產生於勞動過程中。作爲生活與時代鏡子的民歌，時常抒發對山川草木、鳥獸蟲魚、季節氣候以至天地星辰的感受和體會。至於人間的悲歡離合以及黎庶對政治社會環境的怨頌盼懼，也往往透過自然景象的比興和襯托而表達出來。這篇論文以《詩經》及唐代以前的民間歌謠綜合勾畫中國古代民間階層的自然意識。

崔德卿透過漢代畫像石上的圖畫，以漁獵圖、庖廚圖與農耕圖爲焦點，探討漢代生態環境遭到破壞的因素。森林生態的破壞大部分是由於資源的過度利用與

奢侈享受，而隨著氣候變冷，也就更難以恢復到過去的情況。漢代爲了對付匈奴及保持長期和平也大量耗費資源。隨著對外關係的擴張及皇權的強化，推動許多公共工程，也建立各種紀念物來維持權威。匈奴南下的活動也加速生態系統的破壞。此外，引起發燒的多種病毒不但使牛疫常常發生，而且使人發病，造成社會不安，終於導致無法控制情況的政府漸失人心。寒冷的氣候與各種疾病使後漢政府無暇注意生態環境的問題。就此而言，漢帝國的崩潰可能與生態的破壞有一定的關連。

楊庫的論文以山西南部臨汾縣爲個案來探討自然災害史。她指出，關於中國的自然災害，目前有兩個主流的論述。第一個論述與古代天命論有關，以人們的行爲，尤其是政府的行爲，來解釋自然現象。第二個論述基於特殊地理條件與一般的落後情況，把中國描寫成一個易於發生自然災害的國家。此一看法在19世紀中葉以來與西方世界互動增強的過程中更顯得凸出。她嘗試超越這些主流論述的表面，探討近代以前地方層次的經驗。以地方史料，諸如災異紀錄、碑刻銘文、文人作品與民間傳說等，來重建山西南部臨汾縣的自然災害史。她的論文揭露了災害經驗如何以異於主流論述的方式銘記於地方文化之中。

村松弘一探討從鄭國渠到白渠、龍首渠的水利工程修建緣由及其與環境變化的關係。他首先透過查閱文獻資料和田野調查，來復原三個水利工程的灌溉區域。然後，透過研究從漢代到清代的史料來確定「鹵地」的位置，並確認「鹵地」的相關特徵。最後，在探討從鄭國渠到白渠和龍首渠的過程中，論述關中渭北平原上環境利用的變化。他的結論是，從戰國時代的秦國到統一後的秦朝和漢代，渭北平原對環境的利用方法發生了很大的變化。戰國時代的秦國爲了開發渭北平原，修建鄭國渠，將石川水與洛水之間不適合農耕的鹵地進行了農業化，以提高生產力。秦、漢統一後，王朝的疆域納入了東方大平原，國都遷到渭南，可以得到東方大平原的糧食供應，鄭國渠逐漸荒廢，所以漢朝在適合農業的渭北平原涇水與石川水之間修建了白渠，而放棄開發石川水與洛水之間不適合農業的區域。由於洛水作爲漕運水路被加以重視，因此漢代在洛水與黃河之間，又修建了龍首渠。漢代放棄開發的石川水與洛水間的區域在三國的魏時期再次得到重視。但是，與戰國時代秦國進行鹵地農耕化這一與地域環境背道而馳的方法不同，三國的魏時期是利用鹵地的環境來發展鹽業。

原宗子曾在2005年考察內蒙古額濟納旗，看到當地灌溉農田導致鹽類淤積的情形，故以此做為論文的出發點。她指出，在內蒙古額濟納旗原本是養牛而改為務農的農人並不了解土壤鹽鹼化的道理，同時也未曾接受過這方面的信息。她整理了二十五史中關於土壤鹽鹼化的記載，分類加以討論，結果發現對於土壤本身的關注漸漸減少，而對於鹽類的關心則增加了。問題是：既使有這麼多歷史記錄，為什麼額濟納旗的新農人從未得知土壤鹽鹼化的信息呢？她嘗試從歷史與文化的角度來分析環境信息轉達的問題。原宗子與村松弘一都討論到「鹵地」的問題，這兩論文可以互參。

侯甬堅探討的是新疆地區。他以是否必須區分自然因素與人文因素為出發點，首先探討兩漢西域屯田的經營規模，判斷當時的屯田經營對環境的影響是十分有限的。接著探討尼雅(Niya)古城廢棄的原因，主要是因為氣候乾旱引起尼雅河的水源減少。此外，在歷史上從內地移入新疆地區的許多社會制度和實用技術，則加強了當地人和移民利用地理環境的能力。最後討論人類活動引起的環境效應，用事實說明主要是反映在水系、土壤變化(綠洲土形成)及沙漠化諸方面。他認為，探討歷史上新疆地區環境演化中的人文因素，必須兼顧時間尺度、組織程度與技術水準諸面向，在充分考慮自然環境作為基礎存在的一貫作用上，再來分析人爲因素起了什麼樣的疊加、擴大作用。

鈔曉鴻以他自己在關中地區所收集的民間水利文獻，參照明清以來地方志的系統記載，探討清代至民國時期關中水利文獻的傳承與編造。以史料的闡釋為基礎，這篇論文揭示在環境變遷、資源爭奪的背景下，水利文獻的編造反映當地人的心態與行為方式。清代以來關中地區民間水利文獻的編造乃至竄改，最大的用意在於樹立渠道的灌溉地位、爭奪用水權益，製造輿論或尋求有利的「證據」。

王社教探討玉米和番薯在中國的傳播途徑和方式。玉米和番薯在16世紀傳入中國以後，都是以流民為傳播主體，但兩者的傳播方式不同。番薯自始就得到各級政府和官員的青睞，曾不遺餘力地進行宣傳和推廣，可用「推廣」一詞來形容。玉米則很少有官府的推動力量，有時甚至還因其他因素而受到一定程度的抑制，它在中國的傳播完全是一種自發的過程，可用「傳播」一詞來形容。這種差異與兩種作物的生長特點，以及它們在當時主要分布地域所造成的環境影響有很大關係。明清時期玉米和番薯在中國的傳播和推廣，方式不同，但殊途同歸，都