



# 文明消失的现代启示

◆ 盖山林 盖志毅 著

■ 春秋时，晋国为救宋国，和楚国发生城濮之战。

晋文公看到楚军比自己强大，便问大臣狐偃怎样才能以少胜多。

狐偃回答说：「善于打仗的人不厌欺诈。就用欺诈战术吧。」

晋文公又征求雍季的意见，雍季虽同意狐偃的说法，

但又告诫说：「竭泽而渔（把池塘水抽干捉鱼），怎么会捉不到

但明年就无



可捉了，现在用欺诈办法，以后就无法再用了，



所以这终究不是长久之计。

中国北方生态的历史追踪  
中国北方生态的现状报告  
文明消失的哲思  
生态保护的良好方

内蒙古大学出版社  
INNER MONGOLIA UNIVERSITY PRESS

# 文明

## 消失的现代启悟

◆ 盖山林 盖志毅 著

内蒙古大学出版社

INNER MONGOLIA UNIVERSITY PRESS

祖上以打猎为生

爷爷以卖木材为生

父亲以卖劈柴和菜墩为生

儿子以卖根雕原料为生

孙子只能以卖黄沙为生

——中国北方生态写意

X24  
G1

图书在版编目(CIP)数据

文明消失的现代启悟/盖山林 盖志毅 著.

- 呼和浩特:内蒙古大学出版社,2002. 10

ISBN 7 - 81074 - 394 - 5

I. 文… II. 盖… III. 文化史 - 研究 - 中国

IV. K292. 6

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 083486 号

书 名	文明消失的现代启悟
著 者	盖山林 盖志毅
责任编辑	张 昱
封面设计	雷 青
出 版	内蒙古大学出版社 呼和浩特市大学西路 235 号(010021)
发 行	新华书店
印 刷	内蒙古地矿印刷厂
开 本	787×1092 毫米 1/16
印 张	37.5
字 数	800 千
印 数	1—3000 册
版 期	2002 年 10 月第 1 版
版 次	2002 年 10 月第 1 次印刷
标准书号	ISBN 7 - 81074 - 394 - 5/K · 31
定 价	48.00 元

敬告:本书所采图片中,虽经多方查找,仍有部分未找到作者,望原著作权人见书后与出版社联系,即奉稿酬。如有印装质量问题,请直接与出版社联系。

# 目 录

## 绪 论 / 1

## 第一章 文明消失篇 / 17

### 一 大漠孤烟不是诗

#### ——塔克拉玛干沙漠南缘古代文明的消失 / 20

##### (一) 沙漠的形成 / 20

##### (二) 沙漠南缘绿洲的古代水源 / 24

##### (三) 和田河绿洲遗址 / 27

##### (四) 克里雅河绿洲遗址 / 29

##### (五) 尼雅河绿洲遗址 / 30

##### (六) 科什塔格河、桑株河绿洲遗址 / 37

##### (七) 策勒河、达玛沟绿洲遗址 / 38

##### (八) 安迪尔河、车尔臣河绿洲遗址 / 38

##### (九) 丝绸之路的西域道 / 40

##### (十) 绿洲文明的衰落及绿洲变沙漠的原因 / 44

### 二 额济纳绿洲：沙漠吞没人类文明的见证 / 47

#### (一) 元代之前的额济纳绿洲 / 48

#### (二) 元代额济纳绿洲的农业文明 / 73

#### (三) 正在被沙漠吞没的额济纳绿洲 / 115

### 三 追溯巴丹吉林沙漠远去的文明 / 133

#### (一) 巴丹吉林沙漠的自然状况 / 134

#### (二) 历史时期巴丹吉林沙漠地带的人地关系和自然环境的变迁 / 136

#### (三) 巴丹吉林沙漠的远景 / 145

### 四 文明与自然共同消亡的一个标本：统万城遗址 / 148

## 第二章 环境变迁篇 / 159

### 五 历史时期河西走廊自然环境的变迁 / 161

#### (一) 河西走廊沙漠概况 / 162

#### (二) 历史时期河西走廊的森林及其演化 / 164

#### (三) 历史时期河西走廊的农牧业变迁 / 166

#### (四) 河西走廊绿洲的荒漠化历程 / 171

### 六 塔拉滩的昨天、今天和明天 / 191

### 七 从动物岩画探索阴山地带自然环境的变迁 / 197

目

录



文  
明  
消  
失  
的  
现  
代  
启  
悟

## 八 呼伦贝尔沙地的过去、现在与未来/222

- (一) 现在呼伦贝尔沙地的自然景观/224
- (二) 过去呼伦贝尔沙地的人类活动与沙地的变迁/225
- (三) 未来呼伦贝尔沙地的治理、利用的思考/235

## 九 历史时期我国北方的生态环境及其演化/237

- (一) 内蒙古东部地区历史上的生态环境及其演变/238
- (二) 内蒙古锡盟南部、冀北、晋北地区历史上的生态环境及演变/244
- (三) 西北草原、荒漠地带的生态环境及其演变/250
- (四) 历史时期我国北方生态环境变迁引发的思考/261

## 第三章 人地关系篇/263

## 一〇 宁夏平原人地关系的演变历程/265

- (一) 宁夏平原河东沙地自然生态系统的改造过程/266
- (二) 宁夏平原河西地区自然生态系统的改造过程/273
- (三) 历史时期宁夏引黄灌区开发的得失与今后宁夏平原生态环境改善途径的思考/280
- (四) 历史上宁夏平原人地关系的现代启悟/289

## 一一 乌兰布和地区自然生态系统的改造：历史时期人类活动对该地景观的影响/291

- (一) 乌兰布和沙漠的古今地理环境/293
- (二) 乌兰布和沙漠北部的汉代垦区/297
- (三) 西夏对乌兰布和地区的开发与经营/309
- (四) 乌兰布和沙漠的形成/313
- (五) 当代对乌兰布和沙漠的开发和利用/323
- (六) 由历史时期人类活动对乌兰布和地区景观的影响引发的启悟/324

## 一二 清代在内蒙古的放垦与荒漠化/327

- (一) 放垦之前的内蒙古草原/328
- (二) 清代放垦蒙地的原因/328
- (三) 清代在内蒙古的垦殖/332
- (四) 新中国成立后对蒙陕晋接壤地区的开垦/341
- (五) 由清代内蒙古垦殖引发的思考/341

## 第四章 环境治理篇/349

## 一三 浑善达克沙地的现状、形成与治理/351

- (一) 浑善达克沙地的自然景观/351
- (二) 浑善达克沙地及其周边地区的古代人类活动与自然环境的变迁/353
- (三) 浑善达克沙地的治理和利用/366

一四	腾格里沙漠的形成、演化与治理/371	二
(一)	腾格里沙漠的形成与现状/371	(一)
(二)	腾格里沙漠地区的人类活动与自然环境的变迁/374	
(三)	对腾格里沙漠治理与利用的思考/387	(三)
一五	库布齐沙漠的远古文明、沙漠形成与治理利用/390	
一六	科尔沁沙地的形成、变迁与治理/410	(一)
(一)	科尔沁沙地的自然状况/410	
(二)	科尔沁沙地的古代文化和自然环境的变迁/413	(二)
(三)	科尔沁沙地的沙化规律和原因/423	
(四)	科尔沁沙地的治理与利用/430	(三)
<b>第五章</b>	<b>国外环境治理经验篇/435</b>	(四)
一七	国外开发治沙举隅/438	
(一)	以色列生态农业创奇迹/438	(五)
(二)	美国防沙治沙经验与教训/439	
(三)	日本对海岸沙丘的改造和利用/440	(二)
(四)	澳大利亚对沙区以保护为主/440	(一)
(五)	土库曼斯坦卡拉库姆运河修建的得与失/441	(二)
(六)	哈萨克斯坦垦殖过程的经验与教训/441	
(七)	埃及历史上最大的沙漠改造工程——图什卡工程/442	
(八)	非洲的沙化现状与撒哈拉绿洲的危机/444	(三)
(九)	德国固沙造林的理论与实践/445	(一)
(十)	法国用松树治理海岸沙丘/445	(二)
(十一)	印度的防沙治沙措施/446	(三)
(十二)	沙特阿拉伯防沙治沙措施/447	(四)
(十三)	阿拉伯联合酋长国的治沙活动/447	
(十四)	伊朗固定流沙方法/449	
(十五)	阿尔及利亚的人沙之战/449	
(十六)	利比亚的“大型人造河工程”/450	
(十七)	智利的治沙造林/450	
(十八)	秘鲁的自然资源保护政策和沙漠化的防治措施/450	
(十九)	韩国对被破坏森林的恢复/451	
(二十)	各国通过立法,加大防沙治沙力度/452	
一八	他山之石 可以攻玉/452	
(一)	开发耐盐经济作物,发展盐土农业/453	
(二)	加大对沙区光热的利用力度/456	
(三)	广辟水源与节约用水/457	
<b>第六章</b>	<b>现代启悟篇/463</b>	
一九	我国北方沙地、沙漠地带环境变迁的生态哲学思考/465	





二〇 我国荒漠化形成与治理的经济学分析/469 (一) 荒漠化产生的经济原因/469 (二) 荒漠化损失的计量/471 (三) 防治荒漠化的经济思想与经济措施/472

二一 西部大开发中生态环境保护与建设/473 (一) 西部大开发将生态环境保护 and 建设作为根本和切入点的原因/473 (二) 国家各部委和西部各省区生态环境保护 and 建设的动态/476 (三) 关于加强西部地区生态建设的几点思考/486 (四) 西部大开发中生态环境保护 and 建设需纳入依法治理轨道/507 (五) 要按科学规律 and 实事求是的态度去搞生态环境建设/511

二二 生态环境建设先进典型的启示/514 (一) 我国当代生态环境建设先进典型举隅/516 (二) 历史上我国北方游牧民族的生态经济意识和在草原上的植树造林活动/536 (三) 我国生态环境建设的经验值得重视 and 借鉴/547

二三 沙漠的改造利用与沙产业/548 (一) 沙漠的改造与利用/548 (二) 沙产业的理论/551 (三) 沙产业的范例/554 (四) 沙产业是沙区防治荒漠化 and 可持续发展的选择/557

注释 /561

后记 /596

# 绪论

况吾与子渔樵于江渚之上

侣鱼虾而友麋鹿

驾一叶之扁舟

举匏樽以相属

寄蜉蝣于天地

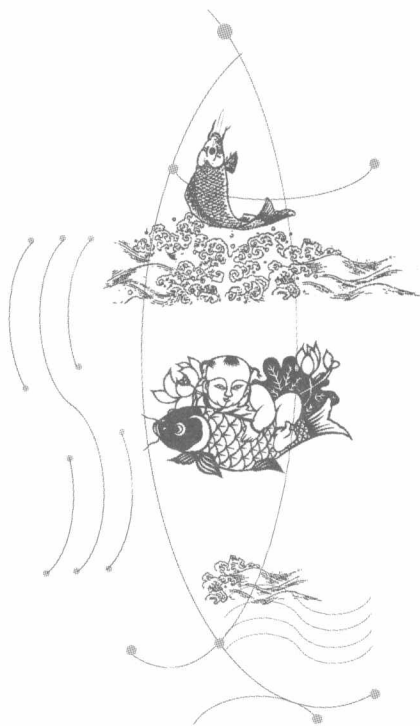
渺沧海之一粟

哀吾生之须臾

羨长江之无穷

——苏东坡《前赤壁赋》







茫茫太空，浩浩江河，纵横千秋，绵延万里，美好的大自然，或静似明镜，或动如涌泉，或素淡清雅，或瑰丽奇伟。然而在 21 世纪，世界将进入后现代时期，面对自然界随时有被毁灭的危险，后现代人的根本使命是“由世界征服者转变为家园的守护者和照料者<sup>[1]</sup>。”本来，人应该是一个“自然之子”，但是，近百年来人类在征服自然的同时，也不断地毁坏着自己生命活动的自然基础。当人类凭借高科技手段妄图使自然沦为自己的仆从时，人类自身也在异化，身不由己地沦为自身欲望的奴隶。“目前富裕社会或高消费的生活方式是以压榨所剩不多的自然资源为代价的”，“20 世纪是人类通过不断地牺牲自然界即自毁家园来纵欲的时代”<sup>[2]</sup>。当文明开始服务于人类，人们纷纷脱离自然奔向文明；而进入当代社会之后，文明给人类带来隐患的一面则日益暴露出来。企盼“返朴归真，回归自然”，成为许多现代人的精神呼唤和饥渴愿望。聪明透顶的人类，尽管能主宰自然界的生灵，然而人毕竟首先是生物学意义上的人。人来源于自然界这一现实使我们永远摆脱不了与自然界的依附关系，人与自然界的“脐带”将永远切割不断。这就宿命地、悲剧性地决定了人在自然界中的位置，决定了人注定是终生要受生物基因和生物规律的支配和摆布。

人、生态、自然的关系问题，一直是哲人议论的一个话题。托·亨·赫胥黎在《人类和下等动物的关系》中说：“对于人类的问题里面的问题——这问题是其他问题的基础，并且比其他任何问题更有兴味——就是要决定人类在自然界里面所占的位置，和人类对于宇宙间事物的关系的一个问题。我们人的种类到底从哪里来的？我们制服自然的力量的界限和自然制服人类的力量的界限到底如何？我们人类想达到的最后目的是什么？这些问题对于世人常常现出，并且给人们以无穷的兴味。”

在人与自然的关系上，有的学者认为人是主角，但有的学者持保留的态度。康德在《目的论判断力批判》中说：“如果没有人类，整个世界就会成为一个单纯的荒野，……”。普罗泰哥拉干脆说：“人是一切事物的尺度”。然而帕斯卡尔在《思想录》中却说：“人只不过是一根苇草，是自然界最脆弱的东西；但它是一根能思想的苇草。”亚里士多德说：“人类在其完满时，是最优良的动物。但是如果违背法律和正义，他就是一切动物中最恶劣的；因为武装不正义是比较危险的，人天生具有武装，这就是运用智慧和德性，他可以把它用于最坏的目的。所以，如果他无德，就会淫凶纵肆，贪婪无度，成为最肮脏、最残暴的动物。”

有的学者甚至将人类的出现视作自然的错误。比如叔本华在《存在的虚妄》中直白地说：“人类生活必定是某种错误”。尼采干脆

说：“……地球有张皮，这张皮有一些疾病。例如，其中一种疾病就叫作‘人’。”<sup>[5]</sup>然而，科学家们观点孰是孰非？人与自然究竟怎样相处？人言言殊，莫衷一是。

在西方，古代哲学对主体和客体关系的认识尚属于朴素的直观的理解。当时流行的有机论（即“物活论”）自然观，就是把主体与客体、人与自然看成浑然一体，也就是人、神、自然浑然一体的天人合一自然观。中国古代老子哲学中“天道自然”、“道法自然”中的自然概念，也大体上是这样一个恍兮惚兮的混沌整体。在这个整体中，人与道、天、地即人与自然并列。所谓“故道大、天大、地大，人亦大。域中有四大，而人居其一焉。”后来中国哲学中进一步提出了“天人合一”、“天人感应”等说，也不过是这种自然观的另一种表现形式。直到宋代实学家张载发挥传统儒家“爱人及物”的博爱精神，提出“民胞物与”的生态伦理思想，把人看成是大自然的儿女，人人皆为我之同胞，万物皆为我之朋友。他反复告诫人类不能以牺牲天地万物为代价而谋求自己的单独发展，“立必俱立，知必周知，爱必兼爱，成不独成。”主张“大人者，有容物，无去物；有爱物，无殉物。”<sup>[3]</sup>明清之际实学家王夫之亦主张“从天治人而知者忧，以人造天而仁者能爱，而后有功于天地之事。”<sup>[4]</sup>这种“尽人道而与天德合”<sup>[5]</sup>的实学思想，也是一种“有功与天地之事”的“天人合一”的生态伦理思想。

人类长期信奉的“天人对立”的价值观念及由它所产生的对生态环境的严重破坏，使人类不得不从中国实学中去寻求“以天地万物为一体”的整体理念取代人与自然的分离，用“尽天道而与天德合”的协调发展观念取代人与自然的严重对立，以“民胞物与”的仁爱精神取代征服自然、破坏自然的蛮力。只有按照中国实学的“天人合一”的思维方式行事，人类才能克服生态环境污染这一“现代文明病”，保持人类社会的持续发展<sup>[6]</sup>。

德国哲学和医学博士里希特教授设置了“天国上人类导师们不朽灵魂的一次紧急高峰会议”，将困扰人类的信仰、心灵、环境、权力等诸多问题，用一种虚实结合的对话文体串联起来，表现了哲人对人类破坏大自然的哀叹与无奈。处在臭氧之外的精神导师们以一种超然的姿态去关怀人类的发展状况。在这个没有利益之争、派别之争的“圆桌会议”上，宗教之间、学科之间的冲突已被消散，柏拉图、奥古斯丁、笛卡尔、爱因斯坦、弗洛伊德、马克思等六位思想家在对人类前途的担忧上趋向一致。当人类的发展陷入困境的时候，理论的危机已显得无关紧要。虽然纠正上千年的误解已不可能，但是，人们仍有理由扔掉多余的精神负担。里希特教授的《爱因斯坦不知怎么办》这本书实质上是对人类思想及人类所造成的后果的反省。打





破理解与传播的障碍,让各种思想文化面对共同的现实。<sup>[7]</sup>

里希特教授的《爱因斯坦不知怎么办》这本书提醒人们,在增长的极限面前,人类需要学会恐惧,因为选择的机会是有限的。里希特假设了一位上帝的代理人来承接人类导师们的那些“不应有的权限”。导师的存在既是一种精神限制,又是一种宿命。只有在失去导师的日子里,人们才意识到有许多问题需要独立思考。里希特认为,最可怕的是信仰的缺失。他提出:“为什么人们看来对不断地改进机器有信心,而对自己内在的力量却没有信心?”“为什么他们把大自然蔑视为毫无生气的仓库,而没有觉察到这样做同时也扭曲了自己的灵魂,并由此无节制地破坏了大自然呢?”死亡使宗教与诗具有特殊的精神分量。但是,人类真正死亡的危险却是源自臭氧层。里希特认为:在今天,经济问题之所以比道德问题、心灵问题更加紧迫,并非是因为后者已失去意义,而是因为人们总是过分地强调生存这一大前提。而许多人并没有意识到无限度的经济增长会走到生存的反面。当选择的可能性成为零时,无论是穷人还是富人,最终的痛苦是一样的。<sup>[8]</sup>

在里希特看来,严重的问题不在于悲观主义的泛滥,而在于以何种方式去散心或者振奋起来进行有益的工作。靠精神导师去指点迷津的生活已不复存在,无忧无虑的阶层变得越来越小。不安的人们忽然发现自己所忙碌的一切原来都与即将到来的灾难密不可分。制度性的竞争纵容了人们的功利心,使人们千方百计逃避失败与贫穷。然而,日渐稀薄的臭氧层越来越没有能力保护成功者的成果。环境保护其实已经成为一个精神问题。里希特借“爱因斯坦”之口说:“人怎样对待人,人怎样对待自然界,都有共同的社会和精神上的根源。”仅用技术手段和法律手段来解决人类的生存危机是远远不够的。把环境单纯理解为立锥之地是狭隘的。驱赶人类的是人类自身,这是永恒的精神悲剧。

有人说:环境危机预示着生存的极限,而且也将人类的精神资源的配置问题提出来。环境问题让六位哲人在不同的知识背景下发出了共同的哀叹。这种忧虑冲破了文化价值的差异。穷人的环境与富人的环境不只是区别在肚皮上。大多数人把罪责归于那些滥砍滥伐的穷人身上,认为他们愚昧糊涂,急功近利。殊不知,富人在发财之前也同样的疯狂。末日对于穷人来说,其恐惧感远不如富人强烈。让穷人把环境问题引入信仰领域是何等难啊。对物质生活的过分考虑说到底还是富人带了个坏头。“今天的问题不是原子弹,而是人心。任何权力都是有期限的,和激情一样,不可能长久。”<sup>[9]</sup>

由于长期以来天人对立思维模式的误导,和人类的生存需要而产生的对大自然的贪心,造成人与自然的严重对立。遂使人在改造

自然中偏离了“道德”这一价值取向，对大自然只知一味地征服，拼命的索取，造成资源日趋匮乏；人类亦不注意以仁爱之心呵护自然、热爱自然，向大自然过度地排放废气、废物、废水，给人类的身心健康和人类赖以生存的自然环境带来严重损害。因此，人类将不能不受到大自然的无情报复。

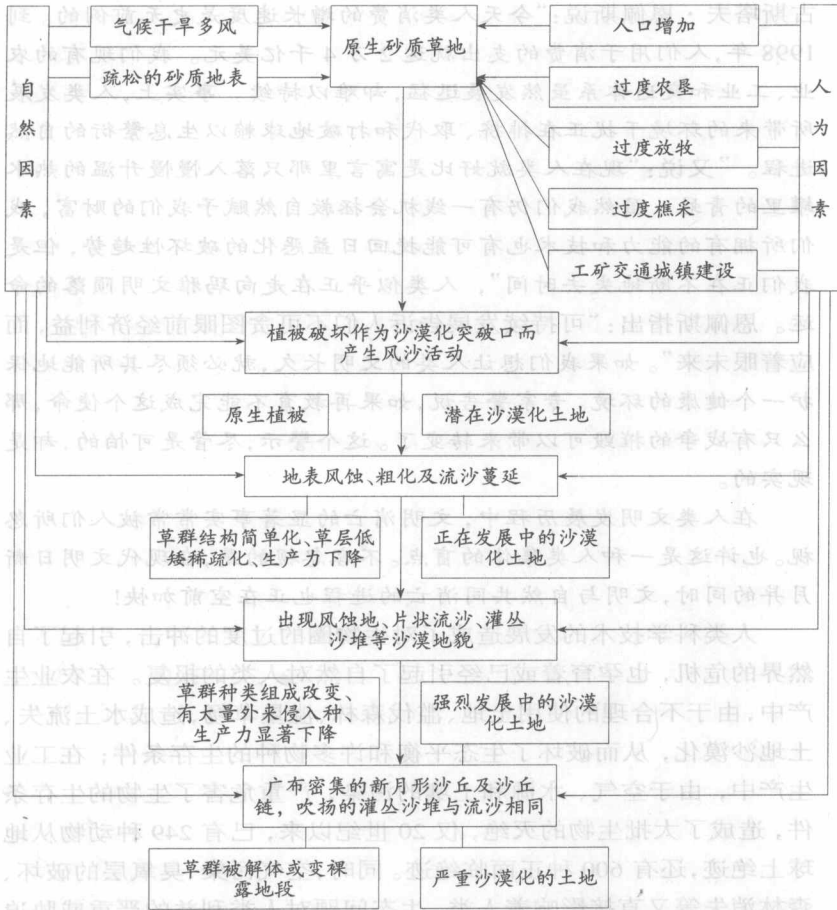
大自然对人类的无情报复，要求我们必须尽快地更新近代西方凸现的“天人对立”的传统观念，重新回到以“仁爱”为基础的中国实学的“天人合一”的模式中来，去正确地处理人与自然的关系。也就是说，要把环境问题“引入信仰领域”，才能解脱人类对自然的被动局面。否则人类生存问题的极限就会迫近。值得正视的是，供人类选择的时间已经不多了。

在崭新的 21 世纪里，人类面临的最大最严峻的挑战是人地关系恶化问题。猜想未来成了人们日常话题的主旋律，想象中的憧憬渺茫无迹，眼前一片黄沙弥漫，沙尘暴笼罩了大半个中国。看着这急匆匆挤进新世纪大门的风沙不免让人担忧、思虑……这一重大问题不仅促使包括景观生态学在内的环境科学成为当今世界最活跃、最热门的学科，而且还鞭策其它各学科研究的目标也转向直接或间接地为解决这一难题、制定本世纪人类可持续发展战略而服务。而中国考古学，尤其是内蒙古的考古学应当仁不让，因为它在研究历史时期，尤其是 1 万年以来无文字记载的史前阶段的人地关系方面，有着无可替代的优势——利用地下实物遗存资料进行研究。有感于此，笔者才动笔写下这本书，以便将我在内蒙古等地长期观察到或收集到的关于人地关系的资料奉献于学界，为同行们思考这个问题提供一点资料和思路。历史是已经消逝的现实，现实是正在继续的历史，文物考古资料是联系历史与现实的桥梁。我们依据考古资料所揭示出来的北方民族的物质文化，能直通今日的现实社会。将古今联系在一起进行探索和研究，是立足历史、面对现实的重要沟通方式。通过对北方荒漠地区物质遗存和文化内涵的客观考察、纵横探索和历史反思，能为我们今天的西部大开发制定政策提供历史依据。

众所周知，造成半干旱区草原地带土地荒漠化的成因，有自然因素和人为因素，本书着重研究的是人为因素对荒漠化的影响，即人的行为对草原荒漠化的作用。有人将半干旱区草原地带土地荒漠化成因及其形成过程概括为下表。

这个表所表现的大体上是不错的。从上表联系现实可以看出，正在逆转的荒漠化土地主要分布在呼伦贝尔沙地、科尔沁沙地和毛乌素沙地的局部地段。正在发展的荒漠化土地主要分布在河北坝上、内蒙古乌兰察布盟后山与锡林郭勒盟大部地区。面积大、荒漠化





半干旱区草原地带土地荒漠化成因及其形成过程图式 (据昭 and 斯图)

迅率高;在阿拉善及柴达木盆地也有零星分布。<sup>[10]</sup>反映出近期我国荒漠化总体蔓延、局部改善的发展特征。这些沙地发展的动向,在本书中将有所介绍。

人类的历史,并非是一部严格意义上的文明发展史,在文明发展的过程中,同时还存在着文明与自然共同消亡的历史。

有史以来,人类就通过从自然界中收获果实维系自己的生存与发展。但是,当我们开采过度,随着资源的耗竭和严重的污染,生存危机就接踵而至,并带来文明的毁灭。历史上这类的例证不胜枚举。比如玛雅帝国就曾历经 17 个世纪的繁荣,后来由于人口剧增、环境退化,玛雅文明最终覆灭了<sup>[11]</sup>。

过去 30 年里,由于人们对资源的使用不加控制,使地球环境遭到的改变远远大于任何一个时期。今天,随着人类消费的日益膨胀和大规模的开发建设,生态危机已经波及全球。联合国开发署署长



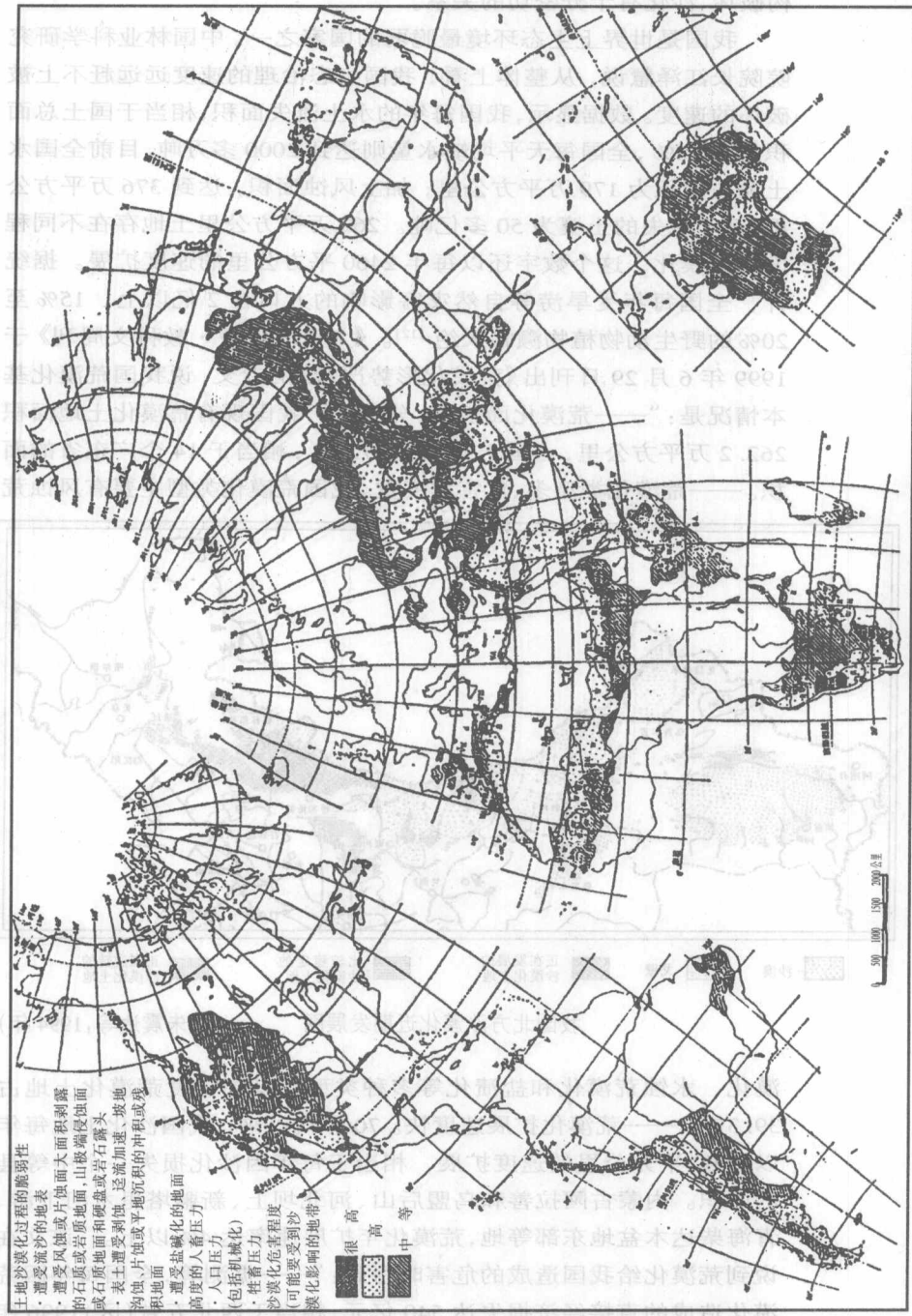


古斯塔夫·恩佩斯说：“今天人类消费的增长速度是史无前例的。到1998年，人们用于消费的支出就达2万4千亿美元。我们现有的农业、工业和交通体系虽然发展迅猛，却难以持续。事实上，人类发展所带来的环境干扰正在排挤、取代和打破地球赖以生息繁衍的自然进程。”又说：“现在人类就好比是寓言里那只落入慢慢升温的热水罐里的青蛙。虽然我们仍有一线机会拯救自然赋予我们的财富，我们所拥有的能力和技术也有可能挽回日益恶化的破坏性趋势，但是我们正在不断地失去时间”，人类似乎正在走向玛雅文明陨落的命运。恩佩斯指出：“可持续发展告诉人们不可贪图眼前经济利益，而应着眼未来”。如果我们想让人类的文明长久，就必须尽其所能地保护一个健康的环境。专家警告说，如果再教育不能完成这个使命，那么只有战争的摧毁可以带来转变了。这个警示，尽管是可怕的，却是现实的。

在人类文明发展历程中，文明消亡的显著事实常常被人们所忽视。也许这是一种人类集体的盲点。不容忽视的是，在现代文明日新月异的同时，文明与自然共同消亡的进程也正在空前加快！

人类科学技术的发展造成了对生物圈的过度的冲击，引起了自然界的危机，也孕育着或已经引起了自然对人类的报复。在农业生产中，由于不合理的使用土地、滥伐森林、滥垦草场，造成水土流失、土地沙漠化，从而破坏了生态平衡和许多物种的生存条件；在工业生产中，由于空气、水源和土壤的污染，严重危害了生物的生存条件，造成了大批生物的灭绝，仅20世纪以来，已有249种动物从地球上绝迹，还有600种正面临绝迹。同时，空气污染、臭氧层的破坏、森林消失等又直接影响着人类。生态问题对人类利益的严重威胁迫使学界去思考人地关系问题。

中国土地总面积居于世界第三位，但人均土地面积仅为0.777公顷，相当于世界人均土地的三分之一。2000年中国耕地面积12823.31万公顷，人均耕地面积0.101公顷，不足世界人均耕地的一半。耕地利用程度高，目前垦率已达13.7%，超过世界平均数3.5个百分点。2000年，对30万公顷基本农田保护区土壤有害重金属抽样监测，其中3.6万公顷土壤重金属超标，超标率达12.1%。2000年对23个省（区市）的不完全统计，共发生农业环境污染事故891起，污染农田4万公顷，造成农畜产品损失2489万公斤，直接经济损失达2.2亿元。我国缺钾耕地面积已占耕地总面积的56%，约50%以上的耕地微量元素缺乏，70%—80%的耕地养分不足，20%—30%的耕地氮养分过量。由于有机肥投入不足，化肥使用不平衡，造成耕地土壤退化，耕层变浅，耕性变差，保水肥能力下降。2000年西北、华北地区大面积频繁出现沙尘暴，与耕地理化性状恶化、团粒结



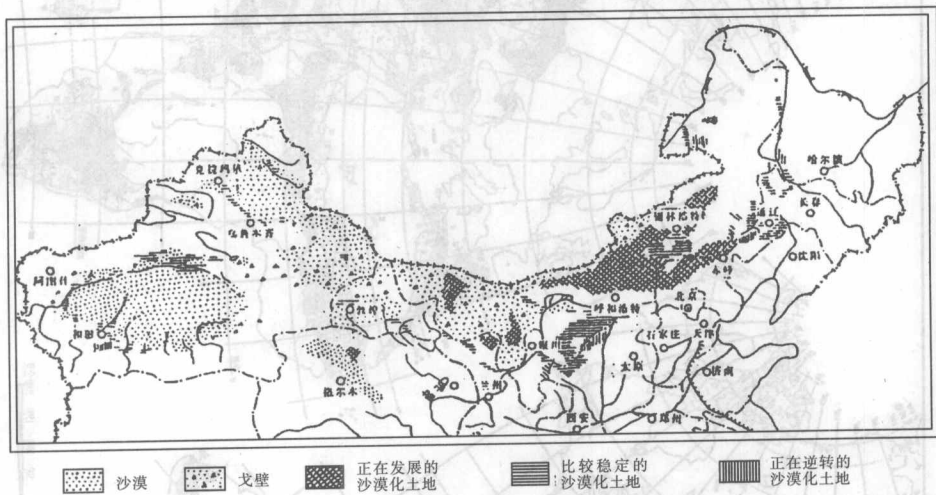
世界荒漠化过程和荒漠化危害程度图

(据昭和斯图)



构破坏、沙化有十分密切的关系。

我国是世界上生态环境最脆弱的国家之一。中国林业科学研究院院长江泽慧说,从整体上看,我国生态治理的速度远远赶不上被破坏的速度。数据显示,我国每年的水土流失面积,相当于国土总面积的 18.6%,全国每天平均缺水量则达到 2000 多万吨。目前全国水土流失面积为 179 万平方公里;加上风蚀面积,达到 376 万平方公里;每年流失的土壤为 50 多亿吨。262 万平方公里土地存在不同程度的荒漠化,这个数字还以每年 2460 平方公里的速度扩展。据统计,全国每年受旱涝等自然灾害影响的人口在 2 亿以上,15% 至 20% 的野生动物植物濒临灭绝<sup>[12]</sup>。《人民政协报·教科文周刊》于 1999 年 6 月 29 日刊出《荒漠化形势严峻》的专文,说我国荒漠化基本情况是:“——荒漠化面积大、分布广。我国现有荒漠化土地面积 262.2 万平方公里,占国土面积的 27.3%,相当于 14 个广东省的面积。——荒漠化类型多、危害程度重。我国荒漠化类型主要有风蚀荒



我国北方沙漠化近期发展图 (据朱震达等,1994 年)

漠化、水蚀荒漠化和盐渍化等多种类型,其中重度荒漠化土地占 39.3%。——荒漠化扩展速度快。70 年代以来,我国沙化土地每年以 2460 平方公里的速度扩展,相当于每年因沙化损失一个中等县的面积。内蒙古阿拉善和乌盟后山、河北坝上、新疆塔里木河下游、青海柴达木盆地东部等地,荒漠化年扩展速率达 4% 以上。”该文在说到荒漠化给我国造成的危害时写到:“——据测算,全国每年因荒漠化造成的直接经济损失达 540 亿元,相当于西北五省(区)1996 年财政收入的 3 倍。——据调查,全国农村人口的四分之一生活在荒漠化地区,204 万多个村庄和城镇经常受到荒漠化危害。——建国