

环境与发展

贾铁飞 刘 兰 柳云龙 编著

ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT

094



科学出版社

www.sciencep.com

教委高等院校精品课程建设项目、上海市教委重点学科“地理学与城市环境”(批准号: J50402)项目资助

环境与发展

贾铁飞 刘 兰 柳云龙 编著

科学出版社

北京

内 容 简 介

本书以英国学者卢卡斯提出的“关于环境的教育”、“在环境中或通过环境的教育”及“为了环境的教育”的环境教育模式为组织框架,在环境知识内容中渗透了环境伦理思想,将知识教育与情感体验、哲学思考整合在一起,叙述语言上尽量避免晦涩的专业术语,使全书具有更强的思想性和可读性。

本书为高等院校公共选修类环境教育课程教材,尤其适合高等师范学院非环境类专业本科生的各类环境教育课程,也可供相关学科领域的研究生和研究人员参考。本书也是对环境教育感兴趣读者的阅读书目。

图书在版编目(CIP)数据

环境与发展 / 贾铁飞, 刘兰, 柳云龙编著. —北京: 科学出版社, 2009

ISBN 978-7-03-025860-1

I. 环... II. ①贾...②刘...③柳... III. 环境教育-高等学校-教材 IV. X-4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 194421 号

责任编辑: 许 健 / 责任校对: 刘珊珊
责任印制: 刘 学 / 封面设计: 殷 靓

科学出版社 出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

南京展望文化发展有限公司排版

上海敬民实业有限公司长阳印刷厂印刷

科学出版社出版 各地新华书店经销

*

2009 年 11 月第 一 版 开本: 787×1092 1/16

2009 年 11 月第一次印刷 印张: 10 1/2

印数: 1—3 300

字数: 240 000

定价: 20.00 元

与国际环境教育接轨的中国环境教育是 20 世纪 90 年代中期开始的。1995 年联合国教科文组织(UNESCO)召开世界环境教育大会,提出适应可持续发展目标的环境教育纲领,旨在推动发展中国家环境教育发展。1996 年,中国 UNESCO 全国委员会举行“环境教育重新定向以适应可持续发展研讨会”,提出在师范院校开展环境教育的理念、模式。在此基础上,UNESCO“国际环境教育培训计划中国部分”开始执行,国内五所师范院校开始进行与国际环境教育接轨的试点研究与实践工作。之后,国内的更多高校开始实行适应可持续发展目标的环境教育,全面与国际环境教育最新理论与动态接轨,形成以下共识:① 环境教育应全面推行国际环境教育中“关于环境、在环境中、为了环境”(AEE、IEE、FEE)的原则,中国环境教育中后两个环节(IEE、FEE)是最为薄弱的;② 在高师院校开展与国际接轨的环境教育,是一个着眼于 21 世纪社会可持续发展的战略性选择,可充分发挥师范教育在全社会教育发展中的“工作母机”作用;③“渗透式教育”是高师环境教育的基本模式,与地理、生物、化学等专业相结合的“渗透式”教育的重点是 IEE、FEE,难点是与课堂、课外、素质教育相结合的教育方式,为此应在高师院校结合不同专业实施“渗透式”环境教育,以期受教育者将来在中学任教后能把科学的环境观、资源观、发展观“渗透”入自己讲授的课程中。

在这样的背景下,2002 年上海师范大学在“素质教育核心课程”系列中开始立项建设全新的高师环境教育课程——环境与发展,由跨专业的各系学生自由选修,每学期开设 1~2 个教学班,由贾铁飞教授讲授。2006 年,经过 5 年的建设和积累,环境与发展课程成为上海市教育委员会立项建设的重点课程,讲授课程的教师队伍也纳入了三位年轻教师:柳云龙博士、刘兰博士和刘宇辉博士,课程建设进入一个新的阶段。2008 年,该课程又成为上海市高等院校精品课程,受到更广泛的关注。在此基础上,由本课程讲授教师贾铁飞、刘兰、刘云龙合作,系统总结课程建设数年来的讲授内容,针对高等院校环境教育需求开展了《环境与发展》教材(或参考书)的编著工作。

本书共分九个部分,编著工作分工如下:绪论、第一章、第二章、第四章、结语由贾铁飞负责,第五章由贾铁飞、刘兰负责,第六章、第七章由刘兰负责,第三章由柳云龙负责。全书由贾铁飞、刘兰统稿。在本书编著、出版过程中,上海师范大学白光润教授、温家洪教授、陈家治教授、张永明教授、石登荣教授,华东师范大学刘敏教授,同济大学王云才教授

提出了十分宝贵的意见,给予大力帮助;上海师范大学教务处、上海师范大学旅游学院教务办给予大力支持;上海市教育委员会重点学科建设项目“地理学与城市环境”(批准号:J50402)、上海市教育委员会精品课程建设项目给予了必要资助;研究生潘晓红协助完成大量案头工作;对以上各方的帮助、鼓励与提携,谨此致以衷心谢忱!

由于编著者水平有限,本书在逻辑框架、选编内容、思想水平等方面尚不够成熟,不当与错误之处在所难免,恳望读者批评指正。

目 录

前言

绪言 文明发展的“悖论”	1
第一章 地球,你怎么了?	9
第一节 认识环境	9
第二节 人类与环境:皮之不存,毛将焉附?	10
第三节 环境问题:不可承受之重	13
第四节 环境问题的产生过程	15
第五节 环境问题的产生原因	17
第六节 环境问题分析中的生态学原理和方法	21
第二章 天哉?人哉?——环境灾害及其防御	30
第一节 灾害与环境灾害	30
第二节 对环境灾害的不同观念:抵抗、减轻与防御	43
第三节 减轻和防范环境灾害的新产业:第零产业和第四产业	47
第三章 生命的基础——生态安全	51
第一节 能源安全	51
第二节 粮食安全问题	57
第三节 水安全	62
第四节 国土资源安全	69
第五节 环境安全	71
第四章 天生的渊源——人与环境关系	75
第一节 人与环境关系的渊源	75
第二节 中国古代先哲的智慧光芒	80

第三节	近代西方大师的经典理论	87
第四节	现代地理科学的全新认识	94
第五章	唯一的道路——可持续发展	100
第一节	先觉者的呼唤	100
第二节	可持续发展概述	107
第三节	可持续发展的本质内涵	111
第四节	可持续发展的基本理论	116
第六章	神圣的目标——构建和谐社会	131
第一节	资源节约型社会	131
第二节	环境友好型社会	140
第七章	一生的课堂——环境教育	146
第一节	环境教育的定位	146
第二节	我国的环境教育体系	151
第三节	大学师范教育中的环境教育的师资培训	154
结语	谁是方舟的主人?	158
参考文献		159

在科学技术飞速发展、区域竞争日益激烈的今天,当人类物质财富以前所未有的速度快速积累、社会文明也达到了前所未有的发展水平时,人类生存家园——环境,也在遭受着空前的破坏,面临着能否继续承载人类物质与社会文明发展的极大危机。与此同时,全球还在面临着人口膨胀、资源短缺、耕地锐减、生态受损等一系列相关联的尖锐而复杂问题的挑战。联合国环境规划署最近发表的报告称,全球环境状况继续处于恶化之中,人口、资源、环境与发展问题仍然困扰着世界各国尤其是发展中国家的可持续发展进程。

人类如何面对明天?明天对人类又意味着什么?人们正在黎明时的缕缕晨曦中徘徊着。

一、环境与发展——困扰全人类的问题

谈到环境与发展问题,我们可以从不同的层面上进行认识和理解:在自然层面上,环境与发展问题就是如何维系人类生存与全球生态环境的相互协调,如何谋求人类社会与人类生存环境的共同发展;在经济层面上,环境与发展问题就是如何以最低的“环境成本”换取最高的经济利润,或者是如何在追求最大经济效益的同时,最大限度地降低对环境的损害程度;在社会层面上,环境与发展问题就是如何选择一种最佳的社会进步与发展方式,使得社会进步与环境改善能够相互取得最大的兼容,这个方式包括经济发展方式、生产方式、生活方式、区域或国家的安全维护方式等;在政治层面上,环境与发展问题就是既要谋求国家的社会经济发展与进步,又要谋求国家的资源安全和环境安全,还要对全世界的资源与环境安全担负起应该承担的责任。因此,环境与发展是一个相当复杂的问题,涉及自然、社会、经济、政治的各个方面。因而探讨和解决这个问题就需要多学科的协同研究、各国政府的通力合作、联合国等国际组织的共同关注和全人类的共同参与。

目前我们看到的环境与发展问题现状仍然非常不容乐观:虽然世界各国大多都认识到人口激增带来的资源、环境问题日益严峻,但一方面世界人口仍以惊人的速度膨胀,全球人口数量 1950 年为 25 亿,到 1990 年突破了 52 亿,而在 21 世纪初全球人口更是突破了 60 亿。照这样的速度计算,到 2100 年时世界人口将达到 100 亿以上,甚至可能达到 140 亿。但另一方面,在人类日益增强的高消耗下全球资源系统正面临着迅速枯竭的危

险：世界上的森林、草原、湿地正在逐年消失，沙漠与沙漠化土地、水土流失的面积却正在蔓延；地表水与地下水资源频频告急，但现有的地表与地下水环境却在遭受着严重的破坏；耕地资源日益短缺，而新生的城市、工矿、道路却在大肆地侵吞着耕地；粮食短缺刺激生产技术的不断提高，但大量农药、化肥的使用却极大的危害着土壤与水环境；全球变暖的趋势已经对世界各国造成空前深刻的影响，厄尔尼诺、拉尼娜、温室效应、臭氧层空洞等现象也给全球造成了难以计数的灾害损失，但随着工业经济的发展，温室气体与氟利昂类气体等有害气体的排放量仍居高不下，给本已灾难累累的全球性环境雪上加霜，人类也就蒙受了更多的灾害损失。对待环境与发展问题，不同的利益集团似乎都有源于自己利益的认识与说法：贫困集团强调生存而无所顾忌地开垦土地、砍伐森林、破坏原始生态环境，富人集团强调财富的更大积累而大肆开采矿产、发展工业、增加废气与废弃物的排放，破坏全球性的大气、水、生态环境。当本已经非常复杂的环境与发展问题又被经济利益所笼罩时，似乎已无法从人类社会本身找到解决该问题的有效突破口。

那么，认识与解决环境与发展问题的切入点和突破口在哪里？造成今天全球性日益严峻的环境与发展问题的症结又在哪里？其实从上述问题不难看出，人类一边陶醉在科学技术发展所带来的物质文明中，一边却在为自己的未来堵塞出路、断送前程；科学技术的进步为人类生活带来了空前的利益与享受，也为人类未来的生存设下了“陷阱”与危机。我们该如何看待和评价人类文明在今天给我们带来的“双刃剑”般的效应？

二、文明发展进程中凸显的环境与发展问题

应当看到，人类社会中的环境与发展问题是在人类社会发展中形成、凸显的，而人类在社会发展的不同阶段所面临的环境与发展问题也是不同的。纵观人类发展历史，虽然有着许多纷繁复杂、影响深远的历史事件贯穿于历史长河中，但从本质上讲，“文明的发展”始终是人类历史的主线与轴心，人类历史就是人类的文明发展史。如果追寻文明产生的根源，则需要从人与自然环境的关系（即人与环境的关系，人地关系）着手，因为所有的人类文明均产生于人类认识自然、适应自然、利用自然、改造自然甚至于企图战胜自然的努力与行为中。从这个意义上讲，人类与环境的关系及在其指导下的人类生存、生活、生产行为，是诱发、孕育人类文明的驱动力。而在特定区域中的人类生存、生活、生产方式或行为可以通过这个区域中的人口、资源、环境与发展问题（即 PRED 问题：Population, Resource, Environment & Development）的状况来表现和反映，这也正是该区域的环境与发展问题的表现与反映。这样，除了用惯常的方式来描述人类文明的进程，还可以通过 PRED 问题分析（即环境与发展问题分析）来认识和理解人类文明的发展，由此可以揭示人类文明进程不同阶段中的环境与发展问题。

1. 渔猎文明

这是人类社会历史早期的文明类型。在该时期内，人类受环境制约的程度很大，往往通过消极适应环境来谋求生存，其生存方式也是通过简单的工具直接采集、猎取自然界中的食物，居住方式以洞穴、半地穴居所为主。因为生存条件很简陋、环境较为严酷，人类随时面临着生死的考验且寿命均较为短暂，生活以“茹毛饮血”为特征，往往以充满血色的生

殖作为崇拜和图腾。那时的人类因常用火取暖、用火烧烤食物、用火驱赶猛兽,因而也特别崇拜火。因此,渔猎文明又可称为洞穴文明或红色文明。渔猎文明时期的 PRED 问题(即环境与发展问题)的有以下特点:

(1) 人口极度短缺。渔猎文明时期人口的数量还很少,甚至人口数量的多少成为制约一个群体能否生存下去的重要因素,即人口数量较多的群体更容易生存,而人口数量太少的群体则不易生存。因为当时的生产能力很低、劳动效率也不高,要维持一个群体的生存所要求直接参加劳动(采集和猎取食物)的人口数就很多,因此人口短缺会造成劳动力资源的匮乏。当然,人口数量少、人类行为影响力小、人类生存向自然界索取的必须生活物质也很少,对环境造成的压力也就很微小,基本上不对环境构成任何危害。

(2) 资源体系简单。渔猎文明时期人类生存的资源体系非常简单,以居住的洞穴、渔猎物(食物)、简单的渔猎工具为主。如今已经成为非常严峻资源问题的资源物质,在当时的情况下还不构成资源问题,如水、大气、动物、土地等等,当时还都是“取之不尽、用之不竭”的,并非构成人类全球性的、关乎人类生存与发展的重要资源问题。那时人类对诸如水等物质资源的利用非常朴素、简单,通过“逐水草而居”的方式在生存与生活中利用水资源、环境资源,通过“寻牲禾而猎”的方式利用动、植物等生态与生物资源。因此,当时人类的生存与生活完全受制于自然的约束力之下,对环境的改造、影响力非常小。

(3) 环境状况原始。在全球范围内,渔猎文明时期人类活动对环境进行改造和较深刻影响的面积微乎其微,根本无法使原生自然环境的格局发生改变,更不可能对全球性环境构成影响。因此,那时的环境仍然维持原生自然环境的状态,自然影响力是主宰和影响环境最重要的也几乎是唯一的作用力。

(4) 人类社会的发展不具可持续性。渔猎文明时期的人类社会,由于人口数量及劳动力资源数量受到来自自然界作用力的强烈影响而变得非常不稳定,人类的生存随时受到环境变化、疾病侵袭、猛兽攻击、部落战争的影响,使得社会发展极为动荡,不具备可持续发展的基本基础。

(5) 人类完全受制于环境。这是渔猎文明时期人地关系的基本特点。由于生活、生产行为仅限于有限的环境范围之内,自然界的规律成为人类既神秘莫测、又不可逾越的鸿沟,人类的生存几乎充满了环境对其的“决定性”。这样人类在自然面前完全是无为的,只有依赖、顺从和屈服。

2. 农业文明

在农业文明时期人类开始认识到,通过能动地种植一些作物、驯化养殖一些动物可以稳定地获得生存所必需的食物和其他物质,农业的萌芽便滋生于此。从事农业种植和养殖,最基本的条件就是要较以前更加认识自然、认识自然规律,而且要在自然面前拥有适应自然、利用自然规律的意识与思想,这便是农业文明较渔猎文明的最大进步之处。农业文明阶段,土地成为最重要的资源,没有土地就意味着没有一切,而拥有土地则意味着拥有了财富,这就是“土地是财富之父”原意所在。因此这个阶段中长期保持了以土地为核心的资源体系,甚至出现土地崇拜,且在处理人类部落、团体和国家间的关系时,也形成土地至上的惯例。那时的人们崇敬土地、向往土地、视土地高于生命,而土地最为普遍的颜色——黄色也成为今天描述农业文明的颜色符号。因此,农业文明又称为土地文明、黄色

文明。该文明时期的 PRED 问题表现具有下列特点:

人口数量大大增加、文化素质有所提高,但仍具有较强的劳动力资源属性。农业文明阶段,由于生存条件的改善和生活生产技术的提高,人口数量已经大大增加,人口数量不再像渔猎文明时期那样制约着人类群体的生存,但人口数量仍然是劳动力资源多寡的象征,仍是维持一个种族、团体、部落甚至其后出现的国家稳定与持续生存的重要因素。值得关注的是,农业文明时期由于农业生产的需求,人们开始了对自然界、生存环境以及人与环境关系的探讨,许多关于自然科学、人文社会科学、哲学的思考和认识均始自该时期,因此这一时期又是人类社会对科学与技术全面探索、积累的时期。虽然大多数的科学与技术成果还都具有认识上、理论上、表达形式上的局限性,成果的传播与应用也仅在有限的范围内,掌握先进科学与技术的人数还在少数,但农业生产发展极大地促进了人类对自然界、人类社会未知领域的探索进程。因而这个时期的农业生产,虽然技术上还十分落后,但已经开始形成对环境、资源的较为深刻的影响,同时也对社会环境产生了前所未有的深刻影响。

以土地为核心的较为复杂的自然资源体系形成。农业文明时期人类对资源的利用无论从种类还是从利用程度上讲,都比渔猎文明时期更为复杂。因此支撑这个时期人类社会与经济发 展的自然资源体系也要较此前复杂的多,而且基于自然资源的经济体系也已经形成,自然资源与经济发展的关系更为密切。但是,由于农业文明下特定的人与环境关系以及农业经济发展的特殊性,人们更为关注土地资源 的数量、类型、自然条件、归属等问题,土地资源成为这一时期人类社会自然资源体系的核心。土地这一核心性资源不但对人类社会经济发展形成强大的影响力,而且还对人类群体、集团或国家的政治体制和上层建筑产生了深远的影响。

环境开始受到人类越来越强的作用与改造。大范围的农业经济开发,使人类行为的触角已开始伸向更为广泛的领域,人类垦殖与驯养的行为对原生自然环境施加了越来越强的改造与影响作用。在农业文明的初期,由于人类农业生产行为在强度上和广度上还很有限,农业开发对环境的消极影响并不是很显著,不合理的开发行为往往以人类被迫放弃开垦而告结束。例如汉朝在西北干旱地区乌兰布和沙漠的农业屯垦开发,在自然环境变化的基础上,最终导致沙漠化的结局而放弃继续开垦。而在农业文明的后期,人类农业开发的技术水平大幅度提高,利用自然、改造自然的能力也大大增强,农业开发行为已经更广泛、更深刻地影响着原生的自然环境,使人类行为的“烙印”深深地打在自然环境的特点中。随着农业文明的发展,人类的农业生产行为已经使世界上大部分的陆地开始接受人类农业开发的影响,此时农业耕作土壤、已经驯化的农作物和牲畜已由从前的纯自然属性开始向自然与社会双重属性转变,对全球性自然环境的认识再也不能忽视人类因素的影响。尽管如此,由于人类社会科学技术发展的水平有限,生产活动的力度与方式仍不足以彻底改变全球自然环境的基本状况和格局,自然环境虽受到人类活动前所未有的影响,但环境系统仍处于较为稳定和持续性较强的状态中。

人与环境之间建立了简单的协调性关系。从农业生产的根本上讲,人类在这个时期还不能摆脱自然条件对生产活动的制约和限制,人类对自然环境还有较强的依赖性。在一种较低的技术水平上,人类为了维系农业生产的持续性发展,消极性地与环境建立了简

单的和谐关系：对自然既利用改造，又顺应依赖。

3. 工业文明

世界性工业文明的建立始自18世纪60年代开始的英国工业革命，当英国人成功地由农业、手工业经济转变为机器大工业经济后，工业革命的浪潮便开始席卷欧洲、美洲乃至全球。工业革命所带来的在思想认识上的变革，集中地体现在对土地资源的看法发生了巨大的变化：土地已经不再是唯一的或主要的财富源泉，源于土地之下的矿产资源、能源资源的大工业生产成为攫取高额利润的主要途径。进而在工业技术的支持下，人类征服海洋的梦想开始变为现实，通过海洋打开通向资本快速积累之门成为那个时期工业文明始作俑者们的共同向往。于是以海洋为载体和媒介的侵略、掠夺、殖民、贩奴竞赛持续了1个多世纪之久。当在工业文明中诞生的西方列强们终于把全世界的大部分地区瓜分完毕时，工业文明也带着硝烟、掠夺、剥削开始在世界的各个角落登陆。这时的世界，谁能征服海洋，谁就能够取得世界的霸权，也就可以占有世界的财富。海洋的蓝色成为工业文明的颜色符号，所以工业文明又被称为海洋文明、蓝色文明。征服成了这个时期人地关系、人与人关系的主题，所造成的人类社会在PRED问题上的尖锐矛盾，更在后工业化阶段达到极致。这一时期的环境与发展问题具有以下特点：

(1) 人口数量激增，科学技术飞速发展。欧洲文艺复兴、资产阶级革命、工业革命的相继进行，客观上解放了人们在思想上的许多禁锢，科学技术、文化艺术的飞速发展，为工业文明注入了绚烂的色彩。源于科技进步的医疗水平提高，大大降低了人类的出生死亡率，且大大提高了人类的预期寿命，世界迎来了人口数量激增的时代。在工业文明早期，人类仍然是社会经济发展重要的人力资源，但随着人口数量的不断增加、机器大工业生产的普及与进步，人口对环境、资源的压力逐渐凸显出来，人口激增已经成为社会经济持续发展的最重要的限制性因素。

(2) 健全的自然资源体系形成，但随即遭到人类自身的破坏。工业文明时期科学技术的快速发展，极大地扩展了人类社会所认识到的资源概念的范畴，资源比从前有了更加广泛而深刻的含义。为了支撑工业经济的发展，这个时期开始建立了人类历史上从未有过的健全且完善的自然资源体系，并成为社会经济发展的基本保障。但是，随着工业文明向世界每一个角落的渗透，工业经济迅速膨胀并充斥每个国家地区，人类以空前的力度与速度掠夺式地开采自然资源，这一健全且完善的资源体系遭受了来自人类自身的损坏。20世纪中叶，席卷全球的能源危机为全世界工业经济的发展敲响了警钟，耕地资源枯竭、森林资源锐减、水资源危机加剧、生态资源濒于灭绝等问题随之而来，世界自然资源体系已经变得支离破碎，危及到了人类自身的生存安全和人类社会的可持续发展。

(3) 自然环境系统遭受前所未有的破坏与影响，人类行为的影响几乎遍布全球的每个角落。工业经济不断向纵深发展，以矿产、能源为主的工业原料资源的开采，对全球生态环境、大气环境、水环境系统带来了强劲的干扰和损坏，工业生产过程中的废气、废弃物排放又使这个干扰与损坏在区域上得以扩展，在时间上得以持续、在强度上得以加剧，从而使全球环境系统受到持久加强的破坏，其积累性的效果直接导致了今天的环境危机。由于人口膨胀对粮食等需求的增加，大大刺激了农业技术的发展进步，土地过度开垦、草场超载放牧、化肥的普及使用、农药杀虫剂的广泛使用，致使土壤退化、草场沙化、土

地荒漠化等后果接踵而来,人类似乎走进了由自己用科学技术编织的美丽的“陷阱”中而不能自拔。环境危机已经成为全人类发展道路上一个不可避免的问题,生态恶化、物种灭绝、大气环境恶化、水环境恶化、土壤环境恶化、人类居住空间的环境恶化等等,已使人类空前地面临着来自自身的对生态安全、粮食安全、水安全、生存环境安全的极大威胁。

(4) 社会经济可持续发展的矛盾尖锐化。在人口膨胀、资源枯竭、环境恶化多重因素的作用下,人类社会的持续稳定发展受到了挑战。尤其在第二次世界大战结束后的半个多世纪内,区域间的竞争发展进入了白热化,西方发达国家不断把经济发展中的资源危机、环境危机转嫁于发展中国家,通过技术输出、资本输出将自己国家经济发展中资源消耗大、环境破坏力强的产业向发展中国家转移,从中获取来自经济上 and 环境保护上的全面收益,从而在全球经济竞争中占尽先机;另一方面,发展中国家因在世界竞争中处于劣势而通过不断扩大资源开发规模、增加资源产品输出来谋求经济上的发展,以牺牲环境为代价发展经济似乎成为发展中国家步发达国家经济积累初期后尘的必由途径,结果导致环境破坏加剧,区域性环境恶化进而波及了整个全球环境的健康发展。不可持续性,是对这个时期经济社会发展最精辟的总结。

(5) 不和谐之声混杂交响的人与环境关系。“征服”成了这个时期人与环境关系最真实的主题写照。这个充满工业革命后西方列强血腥、残酷之气的词语,成了后来人们自恃掌握了先进科学技术后的狂妄表现。一时间,“征服自然”、“战胜自然”、“做自然的主人”、“人定胜天”等词语和行为成了人类活动的追求目标。但是很快人们就从自身与自然规律相悖的行为中受到了来自自然界的惩罚,人与环境关系的对立状态愈加严峻。

三、文明发展的“悖论”

现在人类应该清楚地领悟到,环境与发展问题(即 PRED 问题)是在人类社会历史发展进程中,随着文明的不断进步而变得越来越严峻与尖锐。如何审视我们的文明进步?进而如何看待人类科学技术的发展?作为人类社会文明进步象征的科学技术,是在创造文明还是在埋葬文明?人类生存能力、生产能力、生活能力的增强是在创造文明与财富,还是在毁灭人类自身与全球环境?这一系列的问题似乎陷入了“悖论”的怪圈,引人深思。

1. “悲观”与“乐观”的碰撞

现代科学技术(包括自然科学与技术、人文社会科学),可谓当代人类文明发展的集大成。但无可否认,科学技术是一把“双刃剑”,可为社会带来截然相反的效应。那么如何认识科学技术对人类社会的效应呢?对这个问题的看法基本上可以划分为两类观点:悲观论调和乐观论调。

悲观论调始自欧洲工业革命初期,大工业潮流的风起云涌及机器工业对手工业替代所产生的社会变革,对人们固有思想产生了强大的冲击,再加上工业革命之初欧洲疯狂的砍伐森林、开采矿产、冶炼钢铁导致了严重的资源与环境负效应,于是一些人便对大工业生产产生了恐惧和憎恶情绪。著名思想家卢梭在工业革命初期便撰写了著名的著作《论科学与艺术》,立场鲜明地指出科学技术的发展将给人类带来的不仅是财富,更是灾难。当代持悲观论调的典型代表是西方著名的“罗马俱乐部”,其代表性的观点反映在研究报

告《增长的极限》(1972)、《人类处于转折点》(1974)中。

《增长的极限》中的“零增长方案”一度被称为“世界末日方案”,从而遭受到很多批驳,但其对西方“增长狂”思维的冷静分析与思考,却为今天全球性可持续发展理论的建立提供了有益的理论认识。

就在《增长的极限》发表并激起热烈讨论的同时,世界范围的“石油危机”敲响了全球性能源、资源危机的警钟,也带来了世界性的资源恐慌。对此,罗马俱乐部认为:消极的态度只能导致灾难,决不应该回避未来的危险,必须满怀信心地评估各种可供选择的发展道路,如果人类能够及早确定一条全新的发展道路,则可能避免遭受灾难。

与悲观论调相对立的观点就是“乐观论调”。其代表的人物与观点有:

美国未来学家约翰·奈斯比特在《大趋势——改变我们生活的十个新方向》一书中提出了“信息社会”理论,认为美国的工业社会将让位于一个新的社会,新社会中大多数人并不从事产品生产,而是从事信息处理。在信息社会中,对经济发展起决定作用的因素不是资本,而是信息,知识已经成为生产力、竞争力和经济成就的关键。科学技术将可以解决目前出现的资源问题、环境问题。

美国的未来学家阿尔文·托夫勒在《第三次浪潮》中提出“超工业经济”的观点,认为人类社会在农业浪潮、工业浪潮之后又迎来了“第三次浪潮”——信息革命的浪潮,这是一种超工业经济的新经济类型。在第三次浪潮的推动下,“世界并没有面临末日,人类的历史才刚刚开始”。

美国物理、数学、未来学家赫尔曼·科恩在《未来200年》中认为,世界正处于后工业社会前的过渡期,目前面临的全球性资源与环境问题只是这个过渡期中暂时的问题,依靠科技的进步就可以找到解决这些问题的方法。经济增长对穷国和富国都是有利的,经济的高速增长是发展中国家走向现代化的重要途径。那些以资源危机和生态危机为由而反对经济增长的论调是极端错误的。

美国经济学家朱利安·林肯·西蒙在《最后的资源》(又译为《没有极限的增长》)中认为《增长的极限》所提出的理论观点既没有科学性,也缺乏依据。地球不存在极限人口,经济增长是人类摆脱困境的根本出路。

2. 走出“悖论”

在上述的争论中,悲观论调的持有者将科学技术发展看作是导致地球走向极限、走向崩溃的主要原因,而乐观论调持有者则认为科技进步可为人类最终摆脱资源与环境的困境提供出路与途径。这便引发了一个十分重要的问题:仅有科学技术的进步就可以开创人类的未来吗?这也就是所谓文明发展中“悖论”的核心问题所在:是科技造就文明,还是科技埋葬文明?

从表面上看,科学技术在成就人类文明辉煌的同时,也在断送着人类美好的明天。但必须认识到,形成当今世界资源与环境危机的原因并不是科学技术进步,科学技术永远不可能成为资源与环境的主体,而这个主体只能是人类本身。同样,今天严峻的资源与环境危机也不应是人类文明发展的赘生物,而是人类自身基于对资源、环境、发展等问题的认识而选择的生存、生产方式所带来的后果。科学技术无疑是一把“双刃剑”,而执剑者正是人类自己,这把“双刃剑”所产生的一切后果,当然不能由“双刃剑”本身来负责,而只能由

人类自己负责。从这个意义上讲,上述的关于对文明不同认识中的悲观论调、乐观论调均存在着认识上的不尽完善之处,人类应该深刻反省自身的行为,而不是声讨科技进步带来的所谓“罪恶”,人类应通过调控自身生产、生活的行为探索与自然环境的和谐相处之路,并以科学技术作为协调人与环境关系的保障,而不是一味地依靠科学技术进步去开创未来。人类文明只是人类长期与自然相互作用结果的一种高度概括、高度凝练、具有较高层次和很强传承性的表现形式,它并非是影响和改造世界的原始动力。因此,所谓的文明发展的“悖论”并不是人类社会发展中真实存在的一个误区,也不是由文明进步产生的自身无法解决的全球性疑难问题,它只应是人类社会发 展进程中人类自己在观念上、思想上、认识上产生与自然规律相悖的歧见而造成的后果。

人类应该摆脱“悖论”的魔圈,认真地审视自身。

第一章 地球，你怎么了？

全球环境问题，也称为国际环境问题或者地球环境问题，是指超越主权国家国界和管辖范围的、区域性和全球性的环境污染和生态破坏问题。20 世纪 80 年代以来，随着经济的发展，具有全球性影响的环境问题日益突出，不仅发生了区域性的环境污染和大规模的生态破坏，而且出现了温室效应、臭氧层破坏、全球气候变化、酸雨、物种灭绝、土地沙漠化、森林锐减、越境污染、海洋污染、野生生物种减少、热带雨林减少、土壤侵蚀等大范围和全球性的环境危机，严重威胁着全人类的生存和发展。

面对如此严峻的环境形势，人们不禁要问：地球，你怎么了？

第一节 认识环境

从汉语说文解字的角度讲，“环境”一词的字面含义就很有科学意义。环，即环绕、围绕，意为对一个中心的围绕，必然存在着一个主体，就是中心事物；境，指空间范围。环境，即中心事物周围一定范围内所有事物的总和。一般来讲，环境的主体或中心事物特指人，即所谓“环境”是指以人为中心事物的环境，简而言之就是人的环境。

一、广义的环境

从广义上讲，环境就是在确定了中心事物或在共知中心事物的前提下，该中心事物周围各种情况与条件的泛指。这也是我们在生活中通常运用“环境”这个概念时的基本含义。但必须强调的是，即使在生活中使用广义“环境”的概念，也需明确广义“环境”概念仍具有两个方面的内涵，分别是：

一是主体，或中心事物。完整的“环境”概念必须明确环境的主体，即环境的中心事物，否则在讨论各种环境问题或环境事物时，由于环境主体的不同会导致对问题或事物的不同认识。

二是与中心事物相关联的一定空间范围内其他事物的总和。完整的“环境”概念必须明确所指环境中各组成事物与中心事物的关系，不同的关系决定着“环境”概念内涵、外延

的不同,如人类生存环境与人类生活环境,其中心事物或主体都是“人”,所指的环境事物也有很大相似性,但它们揭示的却是主体与环境组成事物间的不同关系,在概念上有明显的差别。

二、狭义的环境

狭义的环境概念除了在特殊语境下的特指以外,主要指在各学科体系中“环境”概念的不同含义。

环境科学中的“环境”概念。环境科学研究的环境,是以人类为主体的外部世界,即人类赖以生存和发展的物质条件的综合体,它包括自然环境和社会环境。由于人类活动的干预影响已经涉及地表各个区域,环境科学研究中更多关注的是人类在自然环境基础上通过有意识的社会劳动而创造的人工环境。这一环境的概念,按照环境要素可划分为:大气环境、水环境、土壤环境、生物环境等;按照人类活动范围可划分为:聚落环境、城市环境、区域环境、全球环境、宇宙环境等。

地理科学中的“环境”概念。地理科学研究中的“环境”概念,即地理环境,是指生物、特别是人类赖以生存和发展的地球表层空间,它分为自然地理环境、经济地理环境、社会文化地理环境。与环境科学中的“环境”概念相比,地理环境的概念在主体上具有更大的宽容性,即生物,在很多情况下特指人类;在中心事物与环境组成事物的关系上,地理环境强调了生物、特别是人类生存的空间以及该空间内的与生命生存有关的能量流和物质流,而环境科学中的“环境”概念更注重物质的形式,尤其在人工干预下物质形式的变化或迁移。因而地理环境的概念具有强烈的系统色彩,地理环境也在很多情况下被认为是一个开放的、复杂的、以人(主体)地(地理环境组成事物)关系为纽带的巨系统。

生态学中的“环境”概念。生态学中的“环境”概念,即生态环境,是指以人为中心事物的、除人口种群外的生态系统中不同层次生物所组成的生命系统。与地理环境的概念一样,生态环境也强调系统,只是该系统的组成事物均由生物构成,因此称为生命系统。与地理环境概念不同的是,在同以人类为主体的情况下,生态环境的系统包容于地理环境的系统。

很多情况下,环境科学、地理科学、生态学中“环境”的概念具有共同的内涵,即人类赖以生存的必需物质基础,或人类生存与发展的支持系统,而在各种“环境”的含义中,以地理环境的概念最具有“兼容性”。

第二节 人类与环境:皮之不存,毛将焉附?

任何生物的生存与发展都离不开其周围的环境,人类与环境的关系恰如毛与皮,皮之不存,毛将焉附?人与环境通过物质和能量交流构成了息息相关的生命体。自从人类文明产生以来,人们通过各种活动影响和改造人类赖以生存的自然环境。当代人类对其生