

人与自然

中 卷



冯晓哲 刘东黎 姚桂松 主编
东北林业大学出版社

人与自然

——



——

X24
F529:2
:2



人与自然

中卷

冯晓哲 刘东黎 姚桂松 主编
东北林业大学出版社

目 录

上 卷

天地之初——自然的演进和生命的诞生	1
引言	3
人类在宇宙中的地位	4
人类的家园——地球	4
地球的家族——太阳系	7
太阳家族所属的部落——银河系	12
宇宙结构的起源	15
诗人的宇宙之歌	15
世界走向混乱还是走向秩序	20
宇宙始于火还是始于冰	22
进化发展还是循环	23
太阳和地球的形成	26
认识太阳系起源的困难	26
太阳系形成的过程	29
地球诞生之初	32
海陆构造的变迁	36
形态的经验分析	36
动力的理论思考	39
海陆格局形成的过程	42
生命的诞生和进化	45
生命的奥秘	45
地球生命起源的两难	48
地球生物的进化	50
自然地貌的演化	54
板块的运动与造山	54
风与沙漠和黄土高原的形成	57

大川与峡谷和冲积平原的形成	60
土壤和植被的形成	63
地下宝藏的储布	66
矿物和岩石	66
成矿的机制和过程	68
全球成矿概观	70
地史重大事件之谜	74
大冰期之谜	74
生物大绝灭之谜	76
地磁极性倒转之谜	78
三大地史之谜的相关性	80
人类的终极悲剧和生命的意义	83
崛起的文明——人类起源的文化透视	85
引言	87
人不是天使	88
人是否为上帝的“使者”	88
人是一种动物	88
人也算一种猿	90
自然界中人的位置	99
人也非野兽	100
跟猿别样的质态	100
有人称人是直立的“裸猿”	101
人特有的适应手段	102
人特有的适应方式	103
人的孕育	104
虚妄的神造说	104
科学的人之由来观	108
漫长的孕育过程	115
人类的远祖	117
人的诞生	125
两种质态的转化	125
柏拉图式人的出现	128
体毛的消失及其他	130
人的成长	133
多采的人类演化谱系图	133
南猿（猿人）	134

直立人	138
化石智人	146
角色的转换	154
原始文化的进程	155
一个实例的剖析——来自白莲洞的远古信息	156
中国中石器和新石器时代的先民	161
时光倒流一万年——澳大利亚土著生活的启示	162
人类演化三轨道与“中石器革命”	165
现代火耕的折光映像	167
拯救自然，也就是拯救人自身	169
歌者的乐园——中国文化的自然主义精神	171
引言	173
诗意的歌吟	176
自然出场	176
文化是以诗开篇的	179
原初之歌	181
离去之歌	183
师法天地	185
日月为易	185
观物取象	186
天地之大德曰生	189
触类而长之	191
天何言哉	193
唯天为大	193
东鲁春风	195
弦歌不绝	196
天人合一	198
道法自然	203
道之为物	203
观于天地	207
光与水的歌唱	209
天地有大美	211
竹下风流	213
越名教而任自然	213
挥麈清谈	216
山水方滋	219

神与物游	222
禅意盎然	226
佛祖拈花	226
有月落波心	228
平常心是道	230
诗禅相通	232
田园与林园	237
田园的主人	237
卜筑因自然	240
林园无俗情	242
林园与家园	245
诗意的栖居	248
相适于道路	248
去蔽与虚无	250
大地之诗	253
让歌者静静地言说	255
生命的辉光	258

中 卷

自然的退隐——科学革命与世界图景的诞生	259
引言	261
科学革命与自然概念的转变	265
追思自然	265
希腊人的“自然”概念	268
科学革命与自然概念的转变	271
自然的数学化与世界图景的诞生	282
数学化与图景化	282
希腊背景	285
哥白尼	289
开普勒	293
伽利略	294
笛卡尔	298
牛顿	301
当代科学	303
宇宙的空间化与世界图景的诞生	306

宇宙 (Cosmos)	306
处所 (Topos)	314
从封闭宇宙到无限世界	323
自然的去魅与退隐	331
理性的狂欢——技术革命与技术世界的形成	339
引言	341
科学、技术、人与自然	341
从科学革命到技术革命、产业革命	343
科学、技术活动中心的转移	345
技术文明的兴起	347
工场手工业时代的技术	347
蒸汽动力技术革命	350
机械化生产体系	356
技术进步的连锁反应	359
理性时代	362
欧洲大陆的工业化	362
自然科学的新进展	365
电力技术革命与电气化	368
钢铁技术与新动力机械	375
工业化向美洲、亚洲的扩展	380
20 世纪的新技术革命	383
20 世纪的物理学革命	383
互换式生产方式与管理科学化	385
电子技术的早期发展	387
第二次世界大战中的新技术	390
战后的新技术革命	396
自动化技术的进展	400
从微观到宏观	403
工业化道路的选择	410
工业化的发展阶段	410
工业化的模式	411
工业化发展的不平衡性与南北差距	414
欠发达国家工业化战略的选择	416
对中国早期工业化的反思	418
建设一个持续发展的社会	425
破损的世界——现代文明的阴影	427

引言	429
世界文明的反思	431
反思的起点	431
世界文明的反思	433
跨学科的新视角和评估准则	435
工业文明的弊端	440
工业文明的实质	440
现代工业文明的弊端	443
两种截然相反的态度	448
蘑菇云和现代科技文明	450
原子弹的幽灵	450
核冬天理论和防止科技文明成果的滥用	454
科技文明观和科学家的责任	460
全球问题和文明的阴影	465
全球问题的发现	465
文明的阴影	468
防止世界破损和消除文明阴影	474
文明阴影下的大自然	479
工业文明张扬的负面	479
温室效应与全球的环境问题	483
大自然的报复	484
追求人与自然和谐的新走向	486
文明永生 阴影长存	490
新科技文明的副作用	490
高科技文明链和 21 世纪的新文明	494
未来的基因文明	501
迎接未来的挑战	506

下 卷

文化新世纪——生态文化的理论阐释	511
引言	513
让历史告诉未来	515
自然的创造，从自然到历史	515
上帝的创造，从神到人	516
人类的创造，从文化到文明	518

文明是一个历史过程	520
传统文明从繁荣走向衰落	523
从传统文明到生态文化	528
环境问题,文化上的熵污染	528
熵污染,传统文化的代价	532
环境压力导致新的文化选择	534
生态文化,人与自然矛盾的解决	538
生态文化,精神层次的选择	545
生态哲学,生态意识与生态思维	545
科学和教育生态化	549
生态文学艺术	551
生态道德	553
生态神学,神学立场转变	555
生态文化,制度层次的选择	560
从“公有地悲剧”到完善社会结构	560
生态运动的兴起	561
政府参与,环境保护制度化	564
全球化,建立新的伙伴共同体	567
生态文化,物质层次的选择	572
学习自然界的智慧,创造无废料生产	572
应用生态技术,创造生态产业	575
走向新的太阳能时代	579
简朴的生活,人类新的消费文化	581
生态文化,人类文化发展的新阶段	586
自然文化:渔猎业,太古代社会文化	586
人文文化:农业,第一次产业革命	588
科学文化:工业化,第二次产业革命	591
生态文化:生态产业,第三次产业革命	594
简短的结论:生态文化是人类走向未来的选择	596
源头活水——资源、环境和人类的再生之路	599
引言	561
食物安全和预警系统	602
民以食为天:食物安全是人类健康的保障	603
土地承载力:合理开发资源是确保食物安全的基础	607
灵敏的信号:食物安全的预警系统和政策选择	610
清洁生产和绿色食品	613

正本清源：清洁生产的新观念	613
返璞归真：人类追求绿色食品	616
结构调整和资源配置	624
一线曙光：农业增长的结构启动和优化结构的巨大潜力	624
晨曦中的道路：结构调整的目标选择	627
阳光下的灿烂：合理配置资源的未来希望	629
能量投入和生产能力	634
百川归海：不断增加的能量投入	634
炼狱之火：科学技术的希望之光	640
资源耗费和资源管理	646
众人“使”柴：人均资源紧缺的巨大压力	646
责无旁贷：留下后代必需的资源	652
生态平衡和环境工程	657
生态失衡：农业发展对环境的沉重压力	657
炼石补天：建设农业生态环境工程	665
区域控制和持续发展	674
八仙过海：东、中、西部的前进步伐	674
殊途同归：分区指导下的协调发展	679
点亮心灯——智能社会的形态描述	685
引言	687
能量的法力：呼唤工业社会	689
能量革命：导致工业革命	689
工业社会：高能社会	694
高能结构：高熵社会	698
信息高速公路：究竟通向何方	703
信息革命：走向信息时代	703
信息社会：一个过渡阶段	708
网络结构：虚拟社会	710
智能的崛起：掀起智能革命	717
人工智能：是噩梦还是美梦	718
软件危机：革命的前夜	723
智能核爆炸：三股洪流的汇合	726
智能的奇迹：创造智能社会	734
社会智能化	734
人机竞争	739
高智能结构	744

智能的驱动：形成智能经济	749
智能价值	749
智能生产力	752
智能产业	756
智能的光辉：迈向新纪元	761
智能时代	761
智能哲学	764
智慧文明	766
春风吹又生——通向 21 世纪的绿色道路	771
引言	773
选择绿色目标	778
严峻的现实	778
唯一的选择	782
《21 世纪议程》	784
坚持公平原则	787
当代人之间的公平问题	787
代与代之间的公平问题	789
绿色道路与红色追求的一致性	792
更新基本观念	794
把人与自然的关系和人与人的关系有机协调起来	794
把长远利益置于眼前利益之上	796
把全球问题置于局部问题之上	798
有效扼制战争	801
战争的威胁	801
重新认识战争	803
和平红利	806
建立生态产业	809
生态农业	809
生态工业	812
绿色三产	813
发展绿色科技	816
科技的绿色导向	816
大力发展绿色科技	818
加强环境战略研究	819
超越传统体制	822
超越传统的经济体制	822

超越传统的政治体制	825
建立国际政治经济新秩序	828
加快人口革命	830
控制人口数量	830
提高人口质量	833
加强环境教育	835
提倡节俭精神	840
当代的社会病	840
新的价值观	842
过渡到一个节俭的社会	846
抓紧历史大调整	848
21 世纪是大调整的世纪	849
大调整是全方位的和有步骤的	851
发达国家理应支付大调整所需的主要社会成本	853
发展中国家必须兼顾发展与调整	854

自然的退隐

——科学革命与世界图景的诞生

引言

某些语词的含义事关基本的人生经验，回避这些基本的人生经验，它们无论如何是不可理解的。我们这里关心的是“上”与“下”这两个词，它们乍看起来是一种空间性术语。然而，它们不只是关于某种空间位置关系的描述。在欧几里德空间里，我们确实经常使用“上”“下”“左”“右”“前”“后”这些词，我们借着它们描述事物之间的空间关系。但这些词之所以能被用来描述空间关系，就意味着我们已经对它们的意义有所领悟。我们在这里只是“使用”这些词，并不“解释”它们。“上”“下”作为事物之间的一种空间关系是相对的，但这两个词的意义却是绝对的，它不能从欧氏空间中得到解释。

“上”与“下”具有确定无疑的意义本身，表明了某种绝对参照系的存在，正是相对于它，“上”“下”这两个词获得意义。这个绝对参照系就是人的直立状态。离开了人的直立状态，“上”与“下”是不可理解的。

孔子云：“人之生也直”。这里“直”被表述为人的一种基本的存在状况。人的直立构成了一个基本的人之象征，也是我们基本的人生经验。正是它使得我们能够理解何谓“上”“下”，正是它使得“上”与“下”保持某种绝对性。“上”“下”的这一形上根源，使得它们在空间关系之外禀有更多更丰富的意义。我们经常听说“上智下愚”或“上梁不正下梁歪”。我们这里也说什么“形而上”和“形而下”（形而上者谓之道，形而下者谓之器）。“上”“下”在这里表征了某种社会结构和价值评判标准。事实上，它们是我们最常用、最基本的价值术语。

“上”与“下”之所以能被作为价值术语，根源于“上”“下”得以理解的人的原初的形而上学经验，即直立的经验。直立既被作为一个基本的形而上学事实，从而也就成了人生意义的丰富来源。

由直立而形上的引入的“上”与“下”两极之二分带来了一系列的二分，我以为这是人类遭遇的一切二分的先天的根源。我们于是有了天空与大地的二分、头顶的星空与足下的泥土的二分、空虚的空间与坚实的土地的二分。因为直立，便有了“上”和“下”，“上”与“下”最先表现为（上）天和地（下），从而，直立的人表现为一个顶“天”立“地”的人。天空与大地之间的张力因着人的直立而被展开。

“上”与“下”衍生出了高和低，衍生出了“高贵”和“低贱”的价值标准。头颅、苍穹和天体的周期运动是圆形的，而在早期希腊思想中，头颅、星空和圆周运动同时又被认为是“高”贵的。

“天空”培育人类的理性生活，它开出一个世界。日月周转、斗转星移所显示的规则和秩

序，启发了早期人类的心智，导引着人类的理性生活。彭加勒写道：

正是天文学教导我们存在着规律。首次注意观察天象的古巴比伦的迦勒底人看到，如此众多的发光点并非乌合之众，它们像纪律森严的军队。毋庸置疑，他们不了解这种纪律的准则，但繁星点点的夜空的和谐壮观足以给他们以规律性的印象，这本身已经是伟大的成果。此外，希帕克、托勒密、哥白尼、开普勒一个接一个地觉察到这些准则，最后无须回忆，正是牛顿，阐明了所有自然定律中最熟悉、最精确、最简单、最普遍的定律。^①

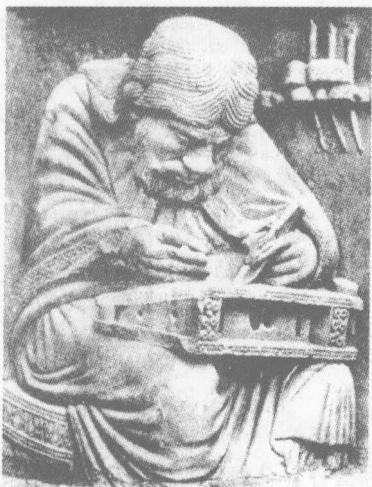
拥有天空的人拥有宇宙，拥有世界。拥有世界的人注定要在自己的世界中显示自己的意志。人因为在天空中展示自己的意志而感到自己的伟大。仅凭发达的大脑认识宇宙的秩序，人类的精神该有多骄傲！彭加勒还说：

天文学向我们表明，人的躯体是何等渺小，人的精神是何等伟大，因为人的理智能够包容星汉灿烂、茫无际涯的宇宙，并且享受到它的无声的和谐。^②

如果人类能在太空中表演一番，那就更能感到自己的伟大了。美国前总统里根对“哥伦比亚号”航天飞机上的宇航员说：“多亏了你们，我们现在再一次感到自己像巨人一样”。

天空展示规律，训练理性，供人类施展自己的意志，使人类觉着自己的伟大。

在天空浩荡的音乐的激励下，人类的理性开始了它征服的历程。柏拉图教导他的学生们，天文学的职责和功能在于“拯救现象”（Save the phenomena）：天球表观上的无规运动肯定受制于高贵的圆周运动的组合。对无规、无序、随机、不稳定的世界，人的理性伸出了拯救之手。



毕达哥拉斯

最伟大的拯救是对大地概念的粉碎。“大地”是“地球”。地球那一头的居民倒立的生活着。“上”与“下”的绝对性被打破，无根的眩晕开始向人类袭来。哥白尼革命之后，地球只是一个普通天体，是众多天体中的一个。地亦是天，与“上”“下”之绝对性的打破同时，天地之神圣的界限被彻底打破。这一“伟大”的拯救之举由毕达哥拉斯学派肇始，于是，毕达哥拉斯成为自然科学的万世师表。因为自然科学本质上建基于天地界限的打破之上。人们早就正确地指出，牛顿的贡献没有别的，就在于认识到，导致苹果落地的力，与牵引月亮绕地球转动的力，没有本质的区别。

天地之神圣界限的打破，使天不再为天，地不再为地。不再有天地，只有物质和空间。大地的天空化、虚空化，使人类失足。我们没有大地，只有一个宇宙飞船。由于我们只住在一个宇宙飞船之上，星际移民就成了近代科学的严肃话题。我们在凌空（间）蹈虚（无）。

近代科学的本质就是实现“天空”对“大地”的征服和归约，就是毁灭由人之直立带来

① 彭加勒：《科学的价值》，李醒民译，光明日报出版社，1988年版，第278页。

② 同上，第276页。