

黑河流域环境影响的 时空差异研究

武翠芳 著



兰州大学出版社
LANZHOU UNIVERSITY PRESS

本书由

国家哲学社科规划项目“黑河流域环境评价与监管综合指标体系研究”
甘肃省科技厅软科学专项“能源环境约束下甘肃省产业结构优化路径选择”
资助出版

黑河流域环境影响的 时空差异研究

武翠芳 著



兰州大学出版社
LANZHOU UNIVERSITY PRESS

图书在版编目(CIP)数据

黑河流域环境影响的时空差异研究 / 武翠芳著. --
兰州: 兰州大学出版社, 2019.1
ISBN 978-7-311-05565-3

I. ①黑… II. ①武… III. ①黑河—流域环境—环境
影响—区域差异—研究 IV. ①X821.240.3

中国版本图书馆CIP数据核字(2019)第019590号

策划编辑 梁建萍
责任编辑 马继萌
封面设计 陈文
封面图片 陈仁升

书 名 黑河流域环境影响的时空差异研究
作 者 武翠芳 著
出版发行 兰州大学出版社 (地址:兰州市天水南路222号 730000)
电 话 0931-8912613(总编办公室) 0931-8617156(营销中心)
0931-8914298(读者服务部)
网 址 <http://press.lzu.edu.cn>
电子信箱 press@lzu.edu.cn
印 刷 北京虎彩文化传播有限公司
开 本 787 mm×1092 mm 1/16
印 张 9.25
字 数 170千
版 次 2019年1月第1版
印 次 2019年1月第1次印刷
书 号 ISBN 978-7-311-05565-3
定 价 30.00元

(图书若有破损、缺页、掉页可随时与本社联系)

前 言

环境是人类生存和发展的基本条件，是社会经济的可持续发展的根本保障。随着社会经济对生态环境需求的增加，以及资源的日益稀缺，导致环境不公平问题日益凸显。黑河流域属于典型的内陆河流域，水资源缺乏，生态环境脆弱，具有干旱内陆河流域的一切特点，环境经济问题十分突出，加强流域环境评价与监管综合指标体系研究对流域社会经济可持续发展具有重要的理论意义和实践价值。

对黑河流域环境影响的时空差异研究主要是从环境影响评价着手，从公平的角度对黑河流域居民环境影响时空差异进行分析，并提出相应的对策建议。首先对环境影响进行评价。由于水是黑河流域社会经济发展的关键制约因子，因此这里用水足迹表示居民消费对环境的影响。本项目通过社会调查获取2004年、2010年黑河流域居民家庭的消费数据，使用水足迹计算方法获得2004年和2010年黑河流域居民家庭的水足迹消费数据，2004年水足迹计算结果表明，黑河流域下游地区人均水足迹大于中游和上游地区的人均水足迹，上游地区的人均水足迹又大于中游地区的人均水足迹。下游64%的乡镇人均水足迹在 $1100\text{m}^3/\text{cap}/\text{yr}$ 以上，上游地区有60%的乡镇人均水足迹在 $900\sim 1100\text{m}^3/\text{cap}/\text{yr}$ ，而中游地区有73.33%的乡镇人均水足迹在 $600\sim 900\text{m}^3/\text{cap}/\text{yr}$ ；另外，结果表明2004年城市家庭人均水足迹总体上高于农村家庭的人均水足迹。城市人均水足迹为 $2110.94\text{m}^3/\text{cap}/\text{yr}$ ，农村人均水足迹为 $845.13\text{m}^3/\text{cap}/\text{yr}$ 。

2010年与2004年黑河流域居民家庭人均水足迹比较表明，无论2010年还是2004年，城市人均水足迹均大于农村人均水足迹。2010年城乡人均水足迹差距比2004年城乡人均水足迹差距有缩小的趋势，但缩小的幅度不大。城市人均水足迹2010年地区差距比2004年有缩小趋势。农村人均水足迹2010年与2004年地区差异变化不显著。

使用泰尔指数 (the Theil index) 和基尼系数 (the Gini coefficient) 从空间尺度进行分析，结果表明2004年黑河流域水足迹基尼系数为0.59，泰尔指数为0.32，水资源消费呈现出显著的空间差异性。黑河流域城乡结构分解结果表明，2004年黑河流域城乡之间居民家庭水资源消费差异的泰尔指数为0.19，对总差异的贡献为61.28%，远大

于城市或农村内部差异对总差异的贡献度。黑河流域上游、中游与下游空间结构分解结果表明, 2004年黑河流域上游、中游与下游区际水资源消费泰尔指数为0.14, 对总差异的贡献为43.40%, 大于上游或下游内部水资源消费差异对总差异的贡献, 小于中游内部水资源消费差异对总差异的贡献, 中游内部差异对总差异的贡献为55.05%。因此要消除黑河流域水资源消费差异性, 需要从城乡和中游内部重点考虑消除流域水资源消费差异性。

结合夏普里值(Shapley Value)方法和回归解析技术分析黑河流域水资源消费的不公平问题。通过研究发现, 人口因素是导致水资源消费不公平的最主要因素。地理因素对资源消费不公平的影响居于第二的位置。收入和消费模式成为影响水资源消费不公平的第三和第四个主要因素。居民生活质量对总不公平的影响处于第五的位置。居民受教育水平和社会资本对不公平的影响最小, 分别处于第六和第七的位置。在影响水资源消费不公平的各种因素中, 人口、地理因素、收入和消费模式对总不公平的贡献超过70%, 是黑河流域水资源可持续利用的关键制约因素。

要减少水足迹消费不平等, 第一, 应该从控制人口数量, 提高人口素质方面着手。第二, 要改善各区域经济条件, 缩小各区域在经济条件上的差异, 在相关水资源管理政策的制定与执行时, 应当充分考虑各区域经济条件的差异性。同时要给予各地区平等的经济发展条件, 构建公平、合理的发展环境, 努力实施区域社会经济协调发展战略。第三, 应努力改善农村信贷服务, 增加农村居民的收入, 来减少收入不平等; 促进农村落后地区信息、通信与交通条件的改善, 加大农村落后地区的财政教育转移支付力度, 全面推进教育改革, 努力缩小区域间教育水平差异。第四, 提高农村居民的生活质量, 改善农村居民的饮食结构, 调整农产品的消费比重, 减少水资源使用强度较大的粮食产品, 增加水资源使用强度较小的鲜菜和瓜果。

从可持续发展原则、系统性、水利部“三条红线”和环保部生态红线控制要求出发, 在现有流域环境影响评价和监管的实践经验基础上, 对已有流域环境影响评价指标体系和流域水资源监管指标体系研究文献中的指标进行收集, 采用系统分析方法, 基于环境保护目标要求, 提出黑河流域环境影响评价和监管指标体系。指标体系围绕生态修复和水土保持、水资源开发利用、节水、水安全保障四个主题来构建, 并从水管理制度创新的角度提出黑河流域水管理对策建议。

目 录

第一章 绪论	001
第一节 研究背景和意义	001
第二节 相关概念界定	005
一、环境	005
二、公平	006
三、环境公平	007
第三节 研究的主要内容	010
第四节 研究的方法	011
第五节 研究的创新点及技术路线	011
一、研究创新	011
二、研究技术路线	012
第二章 研究进展	015
第一节 不同群体间的环境影响不平等研究	015
第二节 不同地区间的不平等研究	016
第三章 相关理论	020
第一节 环境公平理论	020
一、研究起源和定义	020
二、环境公平理论基础	021
三、环境公平内容	022
第二节 环境公平内涵	030
第四章 水足迹核算	032
第一节 水足迹研究进展	032

一、水足迹概念	032
二、水足迹评价	033
三、水足迹核算	038
第二节 黑河流域水足迹估算	044
第五章 研究区概况和社会调查	048
第一节 黑河流域环境与经济发展概况	048
一、流域概况	048
二、水资源开发利用现状	050
三、水资源开发对流域生态环境的影响	050
四、黑河流域上中下游社会经济差异现状	052
第二节 居民消费问卷设计	053
一、问卷数量和调查方式	054
二、被调查者的统计情况	055
第六章 黑河流域环境影响评价	057
第一节 水资源消费评价	057
一、水足迹的概念	057
二、虚拟水计算方法	058
第二节 黑河流域水足迹计算	062
一、虚拟水计算	062
二、水足迹计算	066
第七章 黑河流域环境影响空间差异分析	069
第一节 水足迹空间分布	069
一、县(区、旗)空间分布	069
二、乡镇空间分布	070
三、城乡空间分布	071
第二节 水足迹空间差异分析方法	072
一、不平等性测度指数的公理性原则	073
二、不平等性测度指数的社会福利含义	074
三、差异性的度量方法	079
第三节 水足迹空间差异分析	080

一、水资源消费县际差异特征	080
二、空间差异内部结构	081
第四节 水资源消费空间差异原因分析	082
第五节 小结	083
第八章 黑河流域环境影响时空差异分析	084
第一节 被调查者的统计情况	084
第二节 水足迹计算	086
一、虚拟水计算	086
二、水足迹计算	086
第三节 水足迹时空差异分析	087
第四节 小结	088
第九章 黑河流域环境影响差异性原因分析	090
第一节 环境影响差异的夏普里值分解方法	090
第二节 环境影响回归方程	092
第三节 模型分解结果	095
第四节 环境差异调控对策建议	098
一、控制人口数量,提高人口素质	098
二、改善区域经济条件,缩小区域差异	098
三、改善农村信贷服务,增加农村居民的收入	098
四、改善农村居民的饮食结构,合理消费	099
第五节 小结	099
第十章 黑河流域环境评价与监管综合指标体系	100
第一节 环境评价与环境监管指标体系相关研究进展	100
一、流域环境评价指标体系	100
二、环境监管指标体系	101
第二节 流域环境评价和监管综合指标体系构建的原则和依据	103
一、环境评价与监管综合指标筛选原则	103
二、流域环境评价与监管综合指标构建依据	104
第三节 黑河流域环境评价与监管综合指标体系构建	105
一、黑河流域环境评价与监管综合指标体系构建方法	105

二、黑河流域环境评价与监管综合指标体系构建	105
三、评价指标含义	107
四、确定指标权重	109
五、评价监测标准确定	109
六、评价指标的规范化处理	110
七、综合评价值的计算方法	110
八、综合评价指数分级	111
第四节 黑河流域环境评价与监管综合指标应用过程	111
一、评价指标体系权重的确定	111
二、指标体系应用结果分析	113
第五节 黑河流域水资源管理对策	114
一、基于整体性的黑河流域水资源管理的目标与任务	114
二、黑河流域整体性水资源管理的组织构建	115
三、黑河流域整体性水资源管理的服务与管理方式	117
第十一章 结论和展望	120
第一节 结论	120
第二节 问题与展望	122
一、存在的问题	122
二、展望	122
参考文献	124
附录	133

第一章 绪论

第一节 研究背景和意义

环境问题自古有之，但演变成带有普遍性的重大社会问题，是从产业革命开始的。由于资本主义原始积累的残酷性，加上当时人们对环境污染的危害认识不足，造成了严重的环境污染。进入20世纪，特别是第二次世界大战以后，由于经济建设的迅猛发展，大规模的城市化和工业化使得环境污染由局部扩大到区域，造成了一系列的污染公害事件，对自然环境的破坏也日益扩大（田良，2004）。以扩大开发自然资源和无偿利用环境为主要标志的经济发展方式，一方面创造了巨大的物质财富和前所未有的社会文明，另一方面也造成了全球性的生态破坏、资源短缺、环境污染等重大问题，从根本上削弱和动摇了现代经济社会赖以存在和继续发展的基础。人类经济和社会发展正处于一个紧要的历史关头，温室气体过量排放造成的气候变化、广泛的大气污染和酸沉降、臭氧层破坏、生物多样性迅速减少、有毒有害化学品的污染危害和越境转移、海洋污染和海洋生态系统破坏等，全球性环境问题影响和制约着可持续发展的目标。发展中国家更面临着森林减少、水污染与水资源短缺、土地退化、沙漠化和水土流失等发生面广、影响深远的生态环境问题。

从20世纪40年代以来，随着我国人口的迅速增长，大规模开发利用植被和水土资源，大范围水土流失、严重的草场退化、加剧的荒漠化进程、失衡的水生生态、生物的多样化减少、生态系统的功能降低等一系列生态环境问题在我国频繁出现。比如北方河流干旱季的断流、华北地区大量超采地下水形成大范围漏斗、湖泊干枯或萎缩、绿洲逐渐消失、植被慢慢减少、土壤陆续沙化、草场严重退化、沙尘暴和虫害等灾害频发。特别是从20世纪90年代以后，黄河频繁断流，这是由于水资源的过度开发利用导致的。沙尘暴在北方地区肆虐，湖泊水体严重污染，像太湖、滇池等湖泊，塔里木河和黑河下游出现断流等生态灾难频繁出现。森林被砍伐及坡地被垦荒所造成

的荒漠化和水土流失,对生态系统有较大影响的人类活动,比如围湖造田、开垦湿地等,以及向区域排放大量污染物所造成的严重后果都表明了生态环境在逐渐恶化,当地经济的发展和人民生活水平的提高已受到严重的影响。在局部范围,由于自然生态系统的保护和支持功能降低,糟糕的环境已不再适合人类生存(刘树坤,2002)。

根据2005年谢振华主编的《国家环境安全战略报告》提供的资料,20世纪80年代中后期,小造纸、小制革、小化工、小酿造等是污染淮河流域的主要行业,创造价值约30亿元,而受污染的淮河要恢复到10~20年前的水体环境质量,治理投入至少要150亿~200亿元,污染环境获得的经济利益不足经济损失的1/5;中国生物多样性国情研究报告反映,1986年与污染有关的生物多样性损失为121.7亿元,因生态破坏造成的经济损失为831.5亿元,共计953.2亿元,占当年GDP的9.84%;国家环境保护局政策研究中心估算,我国1992年的环境污染损失约为986亿元,占当年GDP的4%;国内学者估算,1993年我国典型生态区的生态破坏经济损失为237亿元;中国社会科学院环境与发展中心估算,1993年中国环境污染损失为963亿元,生态破坏损失为2394亿元,分别占当年GDP的2.8%和6.9%;世界银行估算,1995年我国空气和水污染造成的直接经济损失至少达540亿美元,占当年GDP的8%;国家环境保护总局组织的西部生态状况调查表明,2001年仅西部9省(自治区)因生态破坏造成的直接经济损失就高达1494亿元,相当于同期GDP的13%。在国内主要城市,估计每年有17.8万人由于大气污染的危害而过早死亡,由大气污染致病造成的工作日损失达740万人,在一些重金属污染严重的地区,已有公害病现象显现。一些地区严重的环境污染和生态破坏已影响社会安定。污染纠纷呈上升势头,成为社会不稳定因素之一。一些地区生态环境持续退化已使当地居民失去生存条件,沦为“生态灾民”,并引发了一系列社会问题。生态破坏加大了扶贫和脱贫难度。环境问题也影响国内产品的国际竞争力和国家对外形象。

2004年,利用污染损失法核算的总环境退化成本为5118.2亿元,占地方合计GDP的3.05%,其中水污染造成的环境退化成本2862.8亿元,大气污染的环境退化成本2198.0亿元,污染事故造成的直接经济损失50.9亿元,固废堆放侵占土地造成环境退化成本为6.5亿元,分别占总成本的55.9%、42.9%、1.1%和0.1%。环境污染的总治理成本为3879.8亿元,虚拟治理成本^①为2874.4亿元,实际治理成本只有1005.4亿元,占总成本的26%。按照较为全面的核算体系,环境污染损失成本包括20多项指标,而

^①虚拟治理成本指目前排放到环境中的污染物按照现行的治理技术和水平全部治理所需要的支出。

此次核算仅计算了其中的10项，地下水污染、土壤污染等重要部分没有涉及。即便如此，损失已经占到当年GDP的3.05%，仅核算环境污染治理成本，当年的原有GDP就将扣减1.8%。

2005年，国家环境保护总局的《全国生态现状调查与评估》认为，我国局部地区生态退化的现象有所缓和，但生态退化的实质没有改变，生态系统呈现出结构性破坏向功能性紊乱演变的发展态势，生态状况不容乐观。具体表现在：我国水土流失初步得以缓解，但仍量大面广，治理任务艰巨；土壤盐渍化控制成效显著，但土壤有机质含量持续下降，土壤污染不断增加；林地面积、森林覆盖率和活立木蓄积量有所增长，但森林总体质量仍呈下降趋势，森林覆盖率的增加主要是人工林和中幼龄林面积增加，而作为保护生态最为重要的天然林及生态效益较明显的成熟林仍在不断减少；城市主要环境污染物排放有所控制，城市环境质量相对稳定，城市绿地面积不断增加，人居环境有所改善，但城市环境污染总体仍维持较高水平，城市生态系统人工化趋势更加明显，热岛面积不断增加，生态功能不断降低；水利工程设施越建越多，小型旱涝灾害有所控制，但大型旱涝灾害的风险及损害在加重、频率在增加，同时地下水超采现象严重，由此引起的地面沉降和海水入侵不断加剧，江河断流愈演愈烈；湿地保护力度不断加强，但是湖泊、湿地数量仍在减少，且湿地调蓄洪功能不断衰退；海岸带破坏现象突出，一些重要的海洋生态系统在消失；生物多样性保护得到加强，但外来生物入侵问题日益突出，生物多样性下降、遗传资源丧失的趋势并未得到控制；农业病虫害综合防治及生物肥的试用得到加强，但农用化学品使用量有增无减，农业非点源污染仍呈加剧趋势。土地超载问题、草原退化问题、北方水资源短缺矛盾、濒危物种生境缩小、以煤为主要燃料的能源结构性污染等，也都是我国面临的环境问题。

环境与发展之间矛盾的凸现，使得环境公平成为全球关注的重要话题。环境公平是用公平的原则来规范受人与自然关系影响的人与人之间的伦理道德关系，环境公平除了包含人类必须遵循生态法则、维护生物多样性与生态永续等生态关怀之外，更重要的在于主张地球上的每个人、每个国家都有平等享用生态环境以及免于受到环境改变与环境破坏之危害的权利，每个人、每个国家对保护环境都有同等的义务和责任。由于生态环境先天具有与社会财富不同的特性（比如非排他性和非竞争性这两个公共物品的典型特性），造成配置生态环境的政策和“市场”都很不完善。随着社会经济对生态环境需求的增加，以及资源的日益稀缺，导致环境不公平问题日益凸显。但当人们谈论环境问题时，大多强调环境恶化对整个人类、整个国家及整个地区的影响，

而忽视了其对不同国家、不同地区及不同群体的差别性影响。同理，在履行保护环境的责任时，对不同国家、不同地区、不同群体要承担的共同但有差别的责任这一认识也较为模糊，环境不公平现象在全世界普遍客观存在。

据联合国《2011年人类发展报告》描述，人类发展指数水平极高的国家人均二氧化碳排放量比人类发展水平处于高和中等国家高出4倍多，比人类发展水平低的国家高30倍左右，一个英国市民平均两个月的温室气体排放量相当于人类发展指数水平低的国家一个人一年的排放量，而人均排放量最高的国家卡塔尔平均每个人在10天内就可以排出英国市民平均两个月的温室气体，尽管该数值同时也包括在其他地方的消费和生产行为。发展中的小岛国家更容易受到气候变化与自然灾害（如风暴潮、洪水、干旱、海啸和飓风）的影响，小岛国家发生自然灾害的频率较高，1970年至2010年间，人均遭受自然灾害次数最多的10个国家中，6个都是小岛屿发展中国家。这些国家的经济规模非常之小，对气候变化的影响也非常之小，但是这些国家受到气候恶化的影响最大，而对环境恶化带来较大影响的发达国家却较少地承受环境恶化的影响，发达国家在环境问题谈判时，不愿承担相应的环境责任。同时，在同一国家内部，地区层面也存在类似的环境不公平。

从中国当前构建和谐社会的要求来看，“人与人”在收入分配与环境使用上的不公平成为构建和谐社会过程中的两个重要问题（潘岳，2005）。特别在城市化快速发展过程中，强势群体和强势区域基于区域与区域之间的空间位置关系，借助政策空洞和行政强制手段掠夺弱势群体和弱势区域的资源、资金、技术、人才、项目、生态、环境容量，转嫁各种污染等，进行一系列不公平、非合理的经济社会活动，也就是说一个区域的经济的发展往往以牺牲另一个或多个区域的经济发展和环境为代价（方创琳等，2007）。当然，这种经济社会活动也可理解为广义的消费活动。因此，资源消费的区域不平等现象也是一种必然的结果。然而，目前学术界更多关注收入分配差距，而对群体与区域之间生态环境利用的不公平关注较少。环境公平是社会公平的有机组成部分，环境不公不仅会加重社会不公，而且由于它往往影响到受害者基本的生存状况，会造成严重的社会冲突，进而影响社会稳定。事实上，环境配置的公平性问题已成为我国目前迫切需要面对的现实问题（吴文恒，2008；宋国平，2005）。

21世纪是水的世纪，水资源成为事关国家贫与富、发展与衰落、战争与和平的重大问题，水资源已从自然资源跃升为国家关键性、基础性战略资源。全球面临着严重的水危机，我国人均水资源占有量居世界第110位，被联合国列为13个贫水国之一（Feng，2000），水资源的短缺严重地威胁着我国经济和社会发展与粮食安全（肖洪

浪, 2000; Feng, 1999)。占我国国土面积 1/3 的内陆河地区更是水资源紧缺区, 其中不到 10% 的绿洲是人类主要的生存环境, 先天性的资源缺陷叠加不合理的利用使得水问题成为内陆河流域经济发展和环境保护的关键性问题 (Feng, 2001; 肖洪浪, 2006)。干旱内陆河流域的可持续发展要求解决有限的水资源在社会经济系统和生态环境系统内合理分配的问题。目前流域的环境不公平问题亟待解决。

黑河流域是一个独特的相对独立的地理单元, 整个西北干旱区的几乎所有特征均可在这里体现。以之为例进行环境影响评价及监管指标体系研究, 提出区域发展对策和宏观调控措施, 对干旱区绿洲地区和其他生态脆弱带的可持续发展提供经验和模式, 无疑具有重要的现实意义。开展这方面的研究可以了解流域水资源消费的时空分布状况和差异产生的原因。这是制定流域可持续发展政策的前提条件之一。

第二节 相关概念界定

一、环境

1. 环境科学中的环境概念

环境科学中的环境的显著特征是以人类为中心, 以及其中可以影响人类发展和生活的各种社会条件和自然条件的总和。这些影响有直接的, 也有间接的。由于它以人类为中心, 因此, 通常称为人类环境。

2. 生态学中的环境概念

生态学里的环境, 也就是我们通常所指的生态环境, 它是以整个生物世界为中心组成生物生存所必要条件的无生命物质和外部空间范围, 如大气、水、土壤、阳光及其他无生命迹象的物质等。生态学中的生态环境概念, 它的中心生物包括范围比较广, 有动物、植物和微生物, 与环境科学中的环境不同, 环境科学界定环境的中心仅包括人类。

对于环境的概念, 目前, 仍没有统一的界定。归根结底, 对环境价值的不同认识是分歧的主要原因。目前人们的认识大多局限于环境的工具价值, 没有能够正视其自身的内在价值。人们认为人类超脱于环境之外, 环境为人类服务, 由此使得人是否属于环境中的一部分成为讨论的问题。基于环境的整体性特征, 我们不能否认人类也是环境中的一部分, 环境中任何要素的改变都可能或多或少影响人类的生存状态 (李文苑, 2007)。

3. 环境与资源的关系

(1) 以大环境的概念包括资源的观点

持这种观点的学者认为,环境表述的内涵比资源更加广泛,自然资源应包含在环境要素中,环境中能为人所利用的因素便是资源。任何自然资源都是环境要素,都可以作为环境保护的对象。因此,自然资源保护必然成为环境保护的一个组成部分(戚道孟,2001)。

(2) 以大资源的观点包括环境的观点

持有此种观点的学者认为,自然资源包括环境且超越国界,自然资源具有双重性,它既是资源又是环境。整个大自然都是对人类有用的东西,而对全人类而言,自然资源是所有环境因素的总称(刘国涛,2004)。

正因为学者们对环境与资源的关系各执己见,为了调和这种分歧,有学者尝试提出环境的概念。若将环境作为资源的定语进行理解,则重在强调环境的资源属性而忽视了其生态功能等其他价值。另有学者建议将环境与资源分开理解,由于环境与资源两个概念内容相互交叉,但通常其指向的对象是同一物,因此把两者分开既不可能也没有必要。笔者认为应以环境的概念包容资源,因为任何资源都逃不出环境要素的范围。

二、公平

对公平下定义,首先需要辨别这三个概念:正义、公正和公平。明晰了这三个概念各自的含义,那么公平的概念也就清晰和明确了。正义、公正与公平作为价值形态与正义理念的一种观念,它们之间存在一些比较细微但又比较重要的差别。作为人类社会永恒追求的正义,与公平和公正比较,正义的要求比公正和公平要求更高,正义是一个关系人们的核心价值、人的尊严以及人的发展这些最基本问题的范畴,正义包含了人类追求的真、善、美的全部内涵,正义的实质就是人们对自我的认识、价值倾向。公平意味着在现实所提供相同条件下的同等对待;公正则意味着使法律赋予的权利得到制度的保障。正如诺兰所说,公正就是保障人们或某些社会群体的人们所享有权利避免受不正当理由的剥夺,或在受到这种剥夺时,对其受损失部分及时给予补偿(诺兰,1988)。

公正和公平的侧重点也不相同。社会的基本价值取向是公正偏向的,它是一个现实版的制度的原则;衡量人们在现实利益关系上同一标准的尺度是公平所强调的,它是公正原则的结果,补充社会制度原则,这种补充处理能完善社会制度,具体的处理

方式具有一种公正（或正义）的性质，公平的核心思想是同等。总体而言，公平的实际成分多一些，公正的理想成分多一点。亚里士多德讨论了公平与公正两者的关系，“既不能含糊地说两者相同，但也不能说它们是完全相反的……如果公平与公正都是好的，那么这两者可算是一回事了……公平是优于公正的公正，它虽然优于公正，但不能算是不同的类别，本质上，公平和公正是一回事情，虽然公平更有力些，但两者都是好事。问题的关键在于，公平虽然是公正，但并不是法律上的公正，而是对法律的纠正”（亚里士多德，1990）。

清楚了公平和公正的这些不同，我们就应该避免在用公正的地方使用公平一词，否则，就会造成把公正问题当成公平问题来处理。人们经常谈论的公平和效率问题，实际上是公正和效率的问题。如一些学者在强调公平与效率何者优先时，其公平是与平等相关的公平。因此，他们反对的是平等优先，而不是反对公正至上。这一点也是许多学者在社会公正问题讨论中所忽视的。就社会制度中的正义而言，它应该同时具备公正和效率这两种性质，只不过在社会发展的不同阶段其重视的程度不同。因此，在使用公正概念时应避免用公平的概念来加以置换。可见，在现实的具体正义形态这一层面，使用公平来表达更确切些。

因此，我们可以总结出公平的概念含义。公平是正义的一个方面，公平是衡量人们在现实利益关系上标准的同一尺度，是公正原则的现实结果，公平的核心是平等。

三、环境公平

环境公平来源于当代的环境伦理思想，简单说来，环境伦理是人类道德关怀范围的扩展和延伸，把原来适用于人类社会的伦理道德观念应用到人与自然的关系到，从伦理方面给出保护自然环境的必要性依据。它要求人们在道德上不仅要关爱人，而且还要把这样的关爱扩展到生态系统中的自然事物上，给予自然事物良知上的尊重，用道德约束人类对待大自然的行为。

20世纪中叶以后，环境伦理在解决生存危机的探寻里，道德的关怀和道义的力量被纳入调整人与自然的关系到，希望借助道德的力量来实现人与自然的和解。环境伦理学主要分为人类中心主义和非人类中心主义两大方向。人类中心主义和非人类中心主义的重要分歧主要是是否承认自然物的道德地位。总的来说，无论人类中心主义还是非人类中心主义，从目的来看，都是为了解决人类面临的环境危机，实现人与环境的和谐与发展，在保护人类、保护地球的目的上是殊途同归的。因此，尽管在理论上

存在差异，在某些问题上仍能达成共识，从而在伦理道德的实践层面上保持某种一致。自然环境的破坏是由人的活动引起的，其深层根源是人们狭隘的近代自然观和价值观；人是自然的一部分，人的利益与其他物种乃至地球上的利益密不可分，自然环境遭受破坏，人类无法生存；人是地球唯一的道德代理人，只有人能从道德的角度去思考和行动，这就要求人成为良知的体现者，自觉担负维护生态、保护地球的责任；人类谋求自身发展的同时，也考虑到后代人的权利和利益，给他们的生存留下适宜的自然空间。

环境伦理从各个角度为保护环境提供伦理学依据，最终落实到规范行为上，成为约束人类行为的规则。环境伦理规范体系包含原则和具体行为两部分。其基本原则是进行环境伦理道德判断的核心和根本依据，规范是基本原则的落实，在现实生活的不同层面对人们提出具体的要求，规范人们的思想和行为。

环境伦理是用以协调人与自然关系的，它制定道德规范的目的是维护自然环境，保护生态平衡，实现人与自然和谐发展。因而，它所依据的基本原则应是对人与自然关系的深刻透视和把握，是解决矛盾的关键所在。人们认为“公正”最为基本的原理是比较恰当的，也就是在与自然发生关系时，人们要以利益公正作为行动的基本原则。

公正是一个古老的伦理范畴，它的核心内容是如何协调自己与他人、个体与群体的利益关系问题。利益问题是伦理思维的根本出发点之一，伦理对人们提出各种道德要求，实际上就是在寻求不同利益之间的均衡与协调。公正最为普遍的意义是指人们在利益问题上所应该把持的不偏不倚的态度。这种态度并非由个人决定，而是被社会和民众共同接受、认可的。

寻求不同利益间的协调与均衡是公正的本质，环境伦理也体现了这一本质，但不是对已有伦理思维的简单重复，而是把利益公正从人与人之间扩展到人-社会-自然一体化的新层面上进行考察和诠释，从自己独特的理论视角出发赋予公正原则新的含义。

环境平等观念对于解决全球环境与发展问题以及转变人们行为和思维方式都有着重要的作用。提倡全球范围内的代内公正，强调以平等原则解决国与国之间的资源和环境利益问题，协调各国之间的权利和义务，建立新的全球伙伴关系，以便有节制、有目标、步调一致地利用自然，维护生态平衡。解决各种全球问题，需要考虑代际关系，顾及后代人的资源、生存环境和生态平衡已经成为人们普遍接受的共识，可持续发展观点是这种思想的集中体现。随着对全球问题理解的日趋一致，各国必将认识到