

## 环境正义研究前沿及其启示

戴其文<sup>1,2</sup>, 李毅<sup>1</sup>, 代嫣红<sup>1</sup>, 熊淑雯<sup>1</sup>, 何菊<sup>1</sup>, 徐伟<sup>3</sup>

(1. 广西师范大学经济管理学院, 桂林 541004; 2. 广西师范大学珠江—西江经济带发展研究院, 桂林 541004; 3. 桂林旅游学院文化与传播学院, 桂林 541006)

**摘要:** 环境正义不仅是重大的现实问题,也是不同学科和领域研究的焦点。通过对国内环境正义研究文献的梳理,比较分析环境正义所涉学科、内容和方法后发现:环境正义研究呈现出多学科视角、多元化主题和学科交叉趋势,但研究体系不够完善,缺乏理论创新;亟待构建中国特色环境正义理论体系和分析框架,总结中国环境正义研究案例和解决模式;环境正义概念多而不统一,混杂而不明确,需进一步厘清和辨明;考虑多维内涵、多重维度和多维原则,建构和完善环境正义概念体系;环境正义问题主要表现在多尺度区域和多类型群体两个层面,环境强势群体(区域)与弱势群体(区域)的环境权责不对等是焦点;城乡环境正义问题广受关注,需加强经济弱势地区和环境弱势地区环境正义研究;解决环境正义问题的政策措施缺乏系统性考量和可操作性,在具体的社会文化和地方情境中探讨环境正义及其解决之道是重点;按照问题的轻重缓急,分区域分群体逐步消除环境不正义;环境正义评价标准欠缺,不同学科数据和方法交叉融合不足。未来环境正义研究的重点和难点在于:建构一个问题导向的、跨学科交叉的环境正义理论框架;精确表征和测度环境(不)正义;模拟多尺度、多主体的环境正义演变过程;基于地方性加强环境正义的典型案例研究。

**关键词:** 环境正义;生态正义;社会正义;尺度;公正

改革开放以来,伴随着快速工业化和城镇化、经济社会快速发展的同时产生了严峻的环境污染和生态失衡等问题,引发了不少群体性环境事件。自20世纪90年代到21世纪初,我国发生的群体性事件数量不断攀升<sup>[1]</sup>,其中环境污染引发的事件占一半<sup>[2]</sup>。2019年,全国发生突发环境事件261起,其中较大事件3起,一般环境事件258起。全国“12369”环保举报平台接到举报53.1万件<sup>[3]</sup>,这反映了民众对环境正义的重视和诉求愈加强烈。环境不正义问题不仅影响受害者的生存、加重社会不公,还会引起社会冲突,影响社会稳定,并可能潜伏着大规模深层次的社会危机。十四五规划中提出:“生态环保任重道远,民生保障存在短板,社会治理还有弱项”“推动建立更加公平合理的资源治理机制”“建立生态环境突发事件后评估机制和公众健康影响评估制度,在高风险领域推行环境污染强制责任保险”“促进社会公平,增进民生福祉,不断实现人民对美好生活的向往<sup>[4]</sup>。”在“生产导向”过渡到“幸福导向”的转型期,人民在民主、法治、公平、正义、安全、环境等方面的要求日益增长<sup>[5]</sup>。民众的非经济诉求如环境正

收稿日期: 2020-10-08; 修订日期: 2021-08-12

基金项目: 国家自然科学基金项目(42061027); 广西青年创新人才科研专项(桂科AD20159071); 广西高校中青年教师基础能力提升项目(2018KY0052); 广西文科中心专项课题(ZX2017012)

作者简介: 戴其文(1985-),男,安徽郎溪人,博士,副教授,硕士生导师,主要从事环境经济学和城市经济学研究。E-mail: sxsfdx520@163.com

通讯作者: 徐伟(1984-),女,安徽庐江人,硕士,讲师,主要从事环境经济学研究。E-mail: 75719535@qq.com

义,需要得到重视<sup>[6]</sup>。作为社会正义的重要维度和有机组成部分,环境正义是审视社会正义的条件,也是政府治理和解决环境问题的重要途径和应有之义<sup>[7]</sup>。探讨中国环境正义问题是中国特色社会主义的内在要求,是落实坚持“以人民为中心”的发展思想的重要体现,也是高质量发展和绿色发展的题中之义。

环境正义议题源于20世纪70年代的美国民权运动,经美国学者开展相关研究后逐渐扩散至全球并引起广泛重视<sup>[8]</sup>。中国环境正义研究主要基于不同学科视角从正面阐述环境中的应然和从反面强调消除环境中的不当<sup>[9]</sup>。早期研究主要在哲学和伦理学领域介绍、梳理和总结国外环境正义思想和理论<sup>[10-13]</sup>。2000年以来,法学与社会学领域学者参与其中:一方面探讨环境正义的理论问题;另一方面结合中国国情思考社会正义与环境保护的双重难题,分析中国环境不正义问题。近十年来,学界从多个学科视角探索国内不同情境下的环境正义及国际环境正义问题<sup>[14]</sup>,力图形成自己的理性话语与逻辑系统<sup>[13]</sup>。尽管环境不公作为经济不公问题的转化与延伸,成为多个学科研究的重要领域,也逐步引起国内学者、社会和政府关注。然而,环境正义议题在中国并未得到充分深入的讨论,研究体系尚不完善,缺乏理论创新和系统性,环境正义的研究脉络和取得进展也未得到系统的梳理和总结。基于此,本文通过国内环境正义研究文献的梳理,系统总结环境正义研究的主要内容和观点,重点阐述环境正义的概念、表现、机制、影响、措施及研究方法,提炼环境正义研究的重点及难点,探寻环境正义的未来研究方向。

## 1 多学科视角下的环境正义研究

国内环境正义的多学科视角研究已成趋势。相关研究涉及哲学、法学、经济学、历史学、管理学等多个学科门类,各个学科对环境正义的探讨既有共性又有侧重。哲学家对环境正义的研究比较早也参与较多,注重对生态正义的讨论:一是从哲学视角解读国外环境正义、生态正义等哲学思想,例如大卫·哈维的环境正义思想<sup>[15]</sup>、戴维·佩珀的生态正义思想<sup>[16]</sup>、巴克斯特的生态正义理论批评<sup>[17]</sup>;二是从罗尔斯正义理论<sup>[18]</sup>、历史唯物主义视域<sup>[19]</sup>、马克思主义哲学视域<sup>[20]</sup>等哲学视角探讨环境正义和生态正义;三是注重对环境正义、生态正义相关概念的辨析<sup>[21]</sup>及内涵实质的阐述<sup>[22,23]</sup>。在哲学领域中,伦理学尤其关注环境正义问题:一方面注重对环境正义、生态正义概念和内涵的阐释<sup>[24-26]</sup>,分析环境正义与环境伦理的关系<sup>[27]</sup>;另一方面强调环境正义、生态正义对生态文明建设、环境友好型社会建设等实践的指导<sup>[28-30]</sup>。环境正义问题也引起法学领域学者的极大关注:一方面分析环境正义、环境公正与环境法之间的关系<sup>[31,32]</sup>及环境法律中的环境正义、环境公平问题<sup>[33,34]</sup>;另一方面从法律视角分析环境正义、生态正义<sup>[35,36]</sup>及从环境正义视角讨论环境法律和制度<sup>[37-39]</sup>。法学领域的马克思主义理论学者基于生态学马克思主义解读环境正义思想<sup>[40]</sup>,阐述有机马克思主义的生态正义诉求<sup>[41]</sup>及分析生态马克思主义环境公正思想与中国环境公正问题<sup>[42]</sup>。社会学家也是环境正义研究的重要参与者,主要从社会学视角探讨环境正义<sup>[43-45]</sup>、环境公正<sup>[46,47]</sup>的理论和实践问题及从环境正义视角分析能源开采<sup>[48]</sup>、邻避冲突<sup>[49]</sup>等社会问题。近年来,环境正义研究也引起了政治学领域学者的关注,主要涉及两个方面:一是以环境正义视角分析生态社会主义思想<sup>[50]</sup>、邻避冲突对政府挑战<sup>[51]</sup>等政治问题以及探讨环境正义与生态帝国主义<sup>[52]</sup>、生态文明建设<sup>[53]</sup>、公共政治向度<sup>[54]</sup>等政治问题之间的关系;二是从政治学视角分析环境公正政策<sup>[55]</sup>、环境公平制度的构建<sup>[56]</sup>等环境

正义问题。经济学视角对环境正义的分析不多,主要探讨环境经济政策的公平性和正义性<sup>[7,57,58]</sup>及环境正义与经济问题的关系<sup>[6,59]</sup>。少数历史学和管理学领域学者也关注环境正义,前者主要分析美国环境正义运动<sup>[60]</sup>,而后者从管理学视角分析环境正义的理论与实践问题<sup>[61]</sup>。

与国外研究相比,国内参与环境正义的学科研究略显薄弱。地理学家是国际环境正义研究的主力,而国内主要以哲学和法学领域研究居多<sup>[8]</sup>,心理学、环境学、地理学等学科参与环境正义的分析较少。同时,环境正义研究呈现出学科交叉趋势。例如环境正义的法哲学研究<sup>[62]</sup>、环境伦理问题探究<sup>[63]</sup>、可持续性经济发展伦理探讨<sup>[64]</sup>、环境健康公平的理论分析<sup>[65]</sup>。

## 2 环境正义的概念辨析

尽管环境正义研究涉及多个学科领域,开展了一定的理论和实证探讨,但尚未形成统一的定义<sup>[1]</sup>和完整的概念体系,且出现了环境正义、生态正义、环境公正、环境公平和生态公平等多个概念表述。环境正义是多个学科的思想融合,在不同的学科视角下有不同的内涵、属性、维度和原则。

环境正义是一个非常宽泛的概念,广义上指人类与自然之间实施正义的可能性。狭义上指所有主体都应享有平等的环境权利并根据实际享受的环境权益履行相应的环境义务<sup>[43]</sup>。从权利与义务相一致角度来看,环境正义是指公民对于环境资源的平等使用与环境风险 and 责任的公平承担<sup>[53]</sup>。然而,忽视生态系统不利于环境正义的完整理解,环境正义应是基于生态理性下的权利与义务的统一<sup>[66]</sup>。从经济社会学视角看,环境正义是指由工业项目地居民和非营利组织构建的社区组织及其面对可能的环境不正义时所应争取的权利互动<sup>[6]</sup>。法学视角认为环境正义是人类对环境要素或其价值的平等适度分配<sup>[39]</sup>,更注重平等性。不同学科对生态正义概念的理解也有一定的区别。历史唯物主义视角下的生态正义是指在承认人与自然平等的基础上,人类给自然以应有或应得<sup>[19]</sup>。从法哲学视角看,生态正义指在生态环境法律、法规、政策的制定、执行、遵守和监督等方面,所有人应得到公平对待并卓有成效地参与<sup>[36]</sup>,强调程序公平和参与过程的公平。环境公正一般指所有主体在环境资源、机会的使用和环境风险的分配上一律平等,享有同等的权利和义务<sup>[11]</sup>。法学角度的环境公平更强调法律意义,指所有主体在环境资源的使用和保护上一律平等,拥有同等的权利和义务<sup>[31]</sup>。生态公平是对不同主体在利用自然资源过程中的损益程度的评测<sup>[67]</sup>。

随着研究的深入,环境正义的内涵不断丰富。早期的环境正义主要集中在环境弱势群体的保护。当前环境正义的内涵至少包括分配正义、矫正正义、社会正义、实现必须依赖政府等四个方面<sup>[7]</sup>。从法学视角看,环境正义包含人的正义和环境要素的正义:前者包括代内人和代际人;后者包含环境要素和生态系统<sup>[39]</sup>。伦理学则认为环境正义是关于环境主体的环境行为的伦理系统,主要包括环境正义理念、规范和德性三个方面,具有价值(和谐与进化)、规范(道德与法律)、主体(伦理德性)三重属性<sup>[24]</sup>。生态正义的基本内涵是生态资源开发利用活动的正当合理<sup>[29]</sup>。从马克思主义哲学角度看,生态正义是环境正义的一个层面,是以生态资源为中介的人与人之间的生产关系正义<sup>[26]</sup>,内涵包括生产资料公有制的生产关系、保障劳动者在生产过程中享有平等地位并获得平等尊重

的生产关系、保障劳动者付出与回报对等的生产关系<sup>[20]</sup>。历史唯物主义视角下的生态正义的内涵是平等和应得<sup>[19]</sup>。

不同学科视角对环境正义维度的分析既有共性又有差异，都涉及时空维度的阐释，但具体维度又各有特点。环境正义具有地理意义、经济意义和政治意义三个维度<sup>[53]</sup>，并且体现在时空维度上：时间维度主要指代际公正，空间维度包括国际公正、域际公正、族际公正、群际公正<sup>[43]</sup>。从哲学视角看，环境正义具有分配、承认、能力和参与四重维度<sup>[19]</sup>及报复的正义、回馈的正义、同情的正义和反观的正义四种显现<sup>[18]</sup>。生态正义具有时间、空间和权力三重呈现维度：时间维度包括代内和代际生态正义，空间维度包括国度和国际生态正义，权力维度指女权生态正义<sup>[26]</sup>。法哲学视角认为生态正义包括代内正义、代际正义和自然正义三个理论向度<sup>[36]</sup>。从历史唯物主义视角看，生态正义具有生产性正义、分配正义、交换正义和消费正义四个维度<sup>[19]</sup>。环境公正包含理论和实践两个向度，即实体正义和程序正义：前者又分为种际、代内和代际环境公正；后者体现在时空维度上：时间维度体现代际公正，空间维度促进国际公正、域际公正、族际公正、群际公正<sup>[68]</sup>。法学视角的环境公平包含时间、空间和内容三个维度：时间维度即代内和代际环境公平，空间维度即国内和国际环境公平，内容维度包括环境权利公平和环境矫正公平<sup>[31]</sup>。

环境正义原则也是探讨的重要理论内容，学科间也存在一定的差异。从伦理学视角看，环境正义原则包括总原则和分原则：总原则是类原则，包括生存论原则和可持续性原则；分原则是平等、平衡、共赢<sup>[69]</sup>。然而环境伦理学认为环境正义的基本原则主要包括生存优先原则、公平原则、英雄主义<sup>[70]</sup>。位格契约论认为环境正义具有实存、进取权利和不能暴殄天物的原则<sup>[18]</sup>。此外，生态正义原则包括代内公平原则、代际公平原则、自然公平原则，代内公平原则体现在国际公平和国内公平两个方面<sup>[29]</sup>。

环境正义、环境公正、空间正义等相关概念的关系密切，又不可相提并论。公正与正义是属种关系，正义的内涵比公正丰富，而公正的外延比正义大<sup>[71]</sup>。正义在某种程度上是公正的下属概念，是对“不公正”的纠正<sup>[9]</sup>。环境公正侧重于从正面阐述环境中的应然，而环境正义则强调从反面消除环境中的不当。空间正义是从空间视角探讨正义问题，与环境正义、生态正义等有着密切的关系。空间正义的内涵主要通过空间不正义的否定或论述空间正义与社会正义、经济正义、环境正义、生态正义等概念的关系来界定<sup>[72]</sup>。空间正义是对领土、城市、社区、建筑、自然界等空间形态中各种非正义现象的认知和反思，常被细分为“领土正义”“城市正义”“生态正义”“环境正义”等多种形态<sup>[73,74]</sup>。空间正义的部分思想或内涵已经嵌入到环境正义、不正义的城市化、地区公平等相关概念中。环境正义要求保护不同空间群体的环境公正<sup>[75]</sup>，既是空间正义的一种形态，又可理解为空间正义的一个重要分支；既是空间正义问题的分析视角，也是空间正义探讨的内容和实现路径；二者的理论思想和研究方法存在着一定的相通。

### 3 环境正义研究的主题与重点

#### 3.1 环境正义问题的表现

环境正义问题的表现既是环境正义研究的缘由，也是环境正义研究的切入点，更是环境正义研究的核心内容。理论探讨大致分为两类：一类是对环境不正义的总体描述。



中国发展过程中存在国际层次、地区层次和群体层次上的环境不正义<sup>[46,47,76]</sup>。污染的国际转移、东西部转移、城乡转移导致弱势群体的经济利益和环境利益严重受损,背离了环境正义的要求,影响了全球的可持续发展<sup>[44]</sup>。另一类从区域和群体上开展深入具体的分析,乡村和农民成为最受关注的区域和群体。城乡二元社会结构体制致使农村环境问题频现,农村环境治理长期边缘化,城乡环境保护严重失衡,城乡环境不正义凸显<sup>[35]</sup>。这不仅体现在城乡区域间和群体间,还体现在乡村内部群体间。城市快速发展和城乡贫富差距扩大不仅侵害了农村环境,还导致城乡污染转移,然而城市却享受更多的环保政策<sup>[77]</sup>。同时城乡代际群体间、富裕群体与贫困群体间的环境正义失衡<sup>[78]</sup>。农民作为环境污染的最大受害群体和经济利益的最少获得者,在环境权保护方面严重缺失<sup>[79]</sup>。乡村内部精英阶层与贫困人群的环境权利与义务不对等,弱势人群难以享受环境收益并陷入生态危机和环境困境<sup>[80]</sup>。城乡环境不正义还体现在社会环境不公,即城乡环境法制资源分配不公、城乡污染转移而无补偿、城乡环境治理投入不均<sup>[81]</sup>。此外,有些农村特殊区域和特殊群体面临严峻的环境不正义。例如民族村落生态经济发展存在的环境正义问题:代内群体的环境权利和义务不对等、资源过度开发导致发展不可持续的代际不正义、对非人类物种权利剥夺的种际不正义<sup>[82]</sup>。采煤沉陷区和钨矿开采区等矿区村民在矿产开采过程中承受更多的代价<sup>[48]</sup>。水源保护地的村民承担环境保护与水污染治理的责任却陷入生存与发展的困境,而拥有话语权的地方政府和城市居民未承担水环境保护责任却享有饮水权<sup>[83]</sup>。与其他社会群体相比,农民工作为农村特殊群体面临的环境不公问题尤其突出,承受着双重的环境污染危害<sup>[84]</sup>。

不少经验研究也分析了环境不正义问题在区域和群体上的体现。区域上的环境不正义主要体现在地区间、省际间、城市间和市内社区间等不同尺度上。地区间的环境不正义问题在三大地带间表现突出。东、中部地区承受着高于西部的环境成本<sup>[85]</sup>;然而,东部地区居民通过消费将环境污染转移到中、西部地区,使其消费者承担更多的环境责任,导致地区间环境不公平<sup>[86]</sup>。省际间的环境负担和环境责任不正义主要体现在发达省份与落后省份间。例如北京、天津等发达省份通过消费山西等省份的污染密集型产品,将大气污染治理成本转移到落后省份<sup>[87]</sup>。城市间的环境不正义问题体现在发达城市与落后城市间,经济发展落后的城市因环境污染承担着更重的健康经济负担<sup>[65]</sup>。社区环境不正义与居住的人群有关系,外地人越多的社区面临更高的环境暴露风险<sup>[88]</sup>。群体上的环境不正义主要体现在代际群体、城乡群体及不同经济主体上。区域环境污染问题带来的代际冲突越来越大,上一代对下一代的环境不正义非常突出<sup>[89]</sup>。城乡群体环境风险分配不公,农村居民遭受环境风险的可能性高于城市居民<sup>[90,91]</sup>,然而城镇居民比农村居民承受更多的环境负担<sup>[92]</sup>。不同经济主体的环境收益和负担分配不公,企业获取的环境红利最大,城镇居民略低于农村居民,政府最低<sup>[85]</sup>;居民的环境负担最高,企业的最低<sup>[92]</sup>。此外,因不同社会经济地位群体的环境风险规避能力不同,低社会经济地位者更容易接触污染暴露而不成比例地承担了更高的环境风险和健康风险<sup>[65]</sup>。相对于本地人口,作为弱势群体的外来人口更易成为环境暴露风险的受害者<sup>[88]</sup>。

### 3.2 环境不正义产生的原因与影响

环境不正义的影响因素涉及经济、制度和个体属性等方面。第一,经济因素是环境不正义产生的基础原因。经济发展水平和发展差距影响环境资源配置的公平性,环境不

正义随经济增长呈先下降后上升趋势,但随经济差异的增大而增大<sup>[93]</sup>。同时,区域发展差距引发环境供需差异,环境治理投入的能力与群体对环境质量需求的区域差异也会导致区域环境不正义<sup>[94]</sup>。增加污染治理投入和对外开放程度促进了生态公平,而第一产业占比和污染密集度越大越会加剧生态不公平<sup>[95]</sup>。此外,经济能源强度和能源环境强度的降低也提升了环境公平<sup>[96]</sup>。第二,制度因素是环境不正义产生的深层原因。城乡环境不正义不仅受城市中心主义环境法制影响,也与农民实质自由匮乏有关<sup>[97]</sup>,还在于城乡权力在环境事务上的分配不均<sup>[89]</sup>,城乡不平等是农村环境问题产生的深层原因<sup>[35]</sup>。第三,环境不正义及其感知受到个体的属性特征影响。环境正义与阶级、种族和收入差距直接相关<sup>[52]</sup>,而户籍、身份、年龄、社会经济地位、居住地也影响环境风险分配不公<sup>[91,98]</sup>。同时,教育和所在地还会影响民众的环境正义感受,受教育程度越高的群体对居住环境不正义感知越强烈;与西部地区相比,中、东部地区居民的居住环境不正义感知更强烈<sup>[99]</sup>。

环境不正义会产生健康、经济、环境、社会等多方面不利影响。不同群体和区域呈现出差异化的环境污染暴露,引发不同的污染健康效应。社会经济地位较低的群体和经济发展落后的地区更容易暴露污染和承受更重的健康经济负担,不仅带来健康不平等,还加剧了地区间的社会不平等<sup>[65]</sup>。环境污染主体损害了环境公共产权和人类生存发展权利,降低了环境产权效率,阻碍了生态环境的可持续发展<sup>[100]</sup>。另外,公众对环境不正义的感知也会产生各种影响。居民环境正义意识越强,对环境风险判断越严重、接受度越低、越反对邻避且环境诉求越强烈,但环境正义意识的不同构成对风险反映的作用机制存在差异<sup>[101]</sup>。环境公正感知通过影响公众对环境风险的接受度而进一步影响环境设施的建设与运营,且呈现出维度的差异。例如,程序公正提升了公众对垃圾处理场的接受度,而分配公正和程序公正抑制了垃圾处理场接受度<sup>[102]</sup>。环境公平感知也会影响农户耕地利用碳减排的意愿,且呈现出类别的差异。区域和代际环境公平感知促进了农户耕地利用碳减排意愿,而群体环境公平感知不产生影响<sup>[103]</sup>。

### 3.3 环境不正义的解决措施

解决环境不正义问题是环境正义研究的重要目标。环境不正义问题的措施探讨涉及理论与经验两个层面。理论上,基于不同学科视角针对不同领域的环境不正义问题从法律、政治、社会和管理等四个层面讨论了相应的举措。法律层面,制定环境权宪法<sup>[104]</sup>、立法中建立补偿机制和个人碳交易机制<sup>[33]</sup>,加强环境公平保障的法律条件并严格依法办事<sup>[105]</sup>。政治层面,消除环境不正义产生的政治根源,调适国家主权观,加强国际合作,建立有助于化解国际环境正义困境的新型全球伙伴关系<sup>[69]</sup>;培育全球公共政治文化,加强全球环境正义的制度建设<sup>[106]</sup>;改善公共环境物品分配制度<sup>[54]</sup>,遏制环境治理中资本与政治权力的合谋<sup>[107]</sup>。社会层面,建立有助于保障环境正义的制度安排<sup>[46]</sup>,建立公害补偿制度<sup>[70]</sup>;健全环境决策中公众参与制度<sup>[38]</sup>;基于城乡环境正义整合城乡、强化制度和技术创新<sup>[59]</sup>,基于环境正义原则预防和消解邻避风险和邻避抗争<sup>[45]</sup>。管理层面,加强以环境保护为核心的社会管理创新<sup>[47]</sup>,实施可持续性公共治理<sup>[30]</sup>和环境治理公平<sup>[61]</sup>,以环境正义理论为导向设计公共政策<sup>[6]</sup>。

经验分析中提出的措施较少,因区域和群体的不同也存在差异。地区层面上,适度增加中、西部的转移支付,缩小三大地区间的消费差距、产业结构差距和环境治理技术水平<sup>[86]</sup>。省域层面上,缩小地区间发展差距、实施地区差别承担环境责任,加强发达地

区和落后地区的合作<sup>[94]</sup>。城市层面上,实行生态环境空间管制<sup>[108]</sup>和生态补偿机制,建立环保政绩考核体系等环境经济政策<sup>[109]</sup>。社区层面上,提高社区的社会资源使用和服务效率,促进社区居民平等共享资源<sup>[110]</sup>。不同行为主体上,制定差异性环境规制政策<sup>[92]</sup>。代际群体上,设立代际环境补偿基金<sup>[89]</sup>。对于城乡居民群体,加快户籍制度改革,完善环境立法和环境弱势群体补偿机制,规范公共事务的公众参与管理<sup>[91]</sup>。

## 4 环境正义的研究方法

### 4.1 数据来源

环境正义的数据来源较为单一,但区域覆盖面较广,数据质量不断提升。早期研究数据多为官方统计数据,主要在省域层面,城市、县域、乡镇和社区尺度较少。其中,统计年鉴数据居多,如省域层面的截面和面板数据、城市和县域层面的截面数据;官方统计数据易获取,但局限于中观行政尺度,仅能开展有限的环境正义探索;问卷调查因信息获取灵活、覆盖面广而被广泛使用。农户和市民是主要的调查对象,涉及全国范围、若干城市、某个城市、乡镇、社区等。调查数据不仅能够获得环境正义相关的客观信息,还可以了解调查对象的主观信息,特别是弱势群体面临的环境不正义,有利于环境正义问题的深入分析,弥补了官方统计数据的不足。在社交媒体的支撑下,大数据也被尝试使用在环境正义研究中,但数量极少。大数据能够弥补具有地理位置属性的社会经济数据精度不足的问题<sup>[111]</sup>,延伸了环境正义问题研究的广度和深度。环境正义研究区域集中在全国层面和东部地区,中、西部少,主要涉及北京、上海、江苏、福建、山西、安徽、重庆、甘肃、陕西、晋陕蒙接壤区和厦门等地。

### 4.2 研究方法

环境正义研究方法多样且不断更新完善,但学科交叉特色不足。从研究方法解决的环境正义问题来看,主要涉及环境正义的测度、环境正义的空间格局、环境不正义的原因、环境不正义产生的影响等四个方面。早期研究方法以定性分析为主,着重描述环境正义的社会过程。基尼系数是早期测度、评价环境正义最广泛的方法<sup>[112]</sup>,并不断地完善。通过构建环境基尼系数、综合基尼系数和生态公平系数,测度区域环境资源配置和使用的公平性<sup>[93]</sup>、区域间生态公平性<sup>[95]</sup>和环境公平性<sup>[113]</sup>。描述性统计分析也用于大样本的文本分析中,探讨个体属性特征对环境正义实现的影响<sup>[97]</sup>,但无法满足环境正义的深度研究。借助问卷调查和深度访谈开展质性研究,获取利益相关者对环境冲突的主观态度和环境诉求,有助于深入分析环境不正义产生的原因。在定性分析的基础上,环境正义的定量研究逐步开展,由简单的数据分析转向复杂的数量模型,环境正义的测度方法也更加完善。环境代际公平判别模型利用环境指标体系综合评价表示生活的环境质量,以判断环境污染的代际公平<sup>[89]</sup>。环境收益分配模型引入政府、企业和居民三类环境收益分配主体,采用带约束的C-D生产函数测度各经济行为主体环境负担分摊的不公平程度<sup>[92]</sup>。POI大数据和核密度估计通过提取社区内高频率使用的公共服务设施,测度社区环境公平<sup>[110]</sup>。环境正义的空间格局受到地理学家的重视。借助GIS技术分析环境正义的地域差异和空间分布<sup>[109,114]</sup>,剖析弱势群体与环境污染、环境风险间的空间关系,识别环境不正义的空间关联模式<sup>[115]</sup>,探测环境不正义的时空格局演化。因子分解模型<sup>[96]</sup>、回归方程分解法<sup>[94]</sup>、多元线性模型<sup>[88,90,95]</sup>、Logistic模型<sup>[91,99,116]</sup>、Tobit模型<sup>[93]</sup>与STIRPAT模型<sup>[86]</sup>



等数理模型广泛用于分析不同变量与环境正义之间的关系及其影响强度,在识别环境不正义现象的同时能够深入分析环境不正义产生的原因。多元线性回归模型<sup>[101]</sup>、空间回归模型<sup>[114]</sup>和结构方程模型<sup>[103]</sup>等方法被广泛用于探讨环境不正义产生的影响,在模型构建中,环境正义可用直接和间接两种指标表征,既有客观指标,也有主观指标。环境正义的指标解构更加合理,考虑的影响因素也更加多元化。

尽管环境正义的经验研究增多,方法也不断丰富完善,但由于环境正义的复杂性,研究方法仍存在指标选取简单、体系化不足等问题。综合交叉学科优势,获取多层面数据,融合多学科方法,建立系统化的理论分析框架是今后方法加强的重点。首先,构建环境正义的评价指标体系。全方位解构环境正义概念,准确界定环境利益相关者,构建包含生态环境、经济发展、社会进步、政治制度等在内的指标体系<sup>[117,118]</sup>,量化环境权利责任、环境成本利益,测度环境不正义程度。其次,动态模拟环境正义的变化并预测发展趋势。环境正义因利益相关者的相对性和动态性而动态变化,需加强环境正义的时空变化分析,测算环境责任、环境风险、环境成本的转移并分析环境不正义在区域和群体间的表现变化是方法的难点。第三,建立科学的理论框架和合理的数理模型解释环境不正义产生的内在机理。环境正义的影响因素分析主要局限于经济因素和个体因素,对制度政策因素考虑较少,系统性分析不足,欠缺内在的逻辑关系考察。个体的主观感知和外部的客观环境及二者的交互作用需纳入模型考虑,注重环境权益和环境风险的时空变化产生的影响,加强关键因素对环境正义的影响及其作用路径研究。环境不正义引发的环境、健康、经济、社会等问题,需要自然科学与社会科学的综合,结合多层面数据开展交叉分析,加强典型案例研究。

## 5 结论与讨论

环境正义是一个多学科关注的话题,各学科对环境正义的研究既有共性也有学科特点。对环境弱势群体的保护是各学科探讨环境正义内涵的共同体现,时空维度是各学科探讨环境正义的基本维度。然而,不同学科对环境正义内涵的研究重点和时空维度的阐释有差异,环境正义的研究方法在不同学科领域也各有侧重。虽然国内环境正义研究已呈现出多学科视角、多元化主题和学科交叉趋势,但学科参与仍显薄弱。国内环境正义议题并未得到深入讨论,研究体系不够完善,尚缺充分的理论基础和理论创新。环境正义理论和思想的西方烙印明显,未能和中国本土实际相结合,亟待构建中国特色环境正义理论体系和分析框架。围绕各学科研究环境正义的领域或主题,需加强跨学科合作以及理论与实践调查的结合,总结中国环境正义研究案例和解决模式。

科学理解环境正义概念,考虑多维内涵、多重维度和多维原则;注重相关概念的界定与辨析。环境正义相关概念多而不统一,混杂而不明确,厘清环境正义的概念是环境正义研究的基础。明确其概念至少包括人与自然的平等,所有主体都平等享有和公平承担环境权责的内容。环境正义的内涵不断丰富扩充,包括人的正义和环境要素的正义,涉及理念、规范和德性。环境正义的维度和原则的探讨也逐步深入细化,至少包括时间、空间和内容三个维度及生存性和可持续性两个原则。建构和完善环境正义概念体系,在重视分配环境正义研究的同时,需加强程序正义、矫正正义、参与正义、法律正义、执行正义、结果正义的研究。注重分析环境风险不正义的同时,需重视对环境权利和福利的分配不均的



分析,关注环境正义建构过程中环境保护责任和义务的公正分配问题。

环境正义问题的表现具有复杂的尺度特征,主要体现在区域和群体两个层面。区域涉及国家、地区、省域、城市、社区等尺度,呈现出发展中国家、欠发达地区、乡村、民族地区、环境风险区、环境保护区、城镇邻避区等弱势地区承担着不平等的环境成本利益和权利责任。群体涉及城乡群体、代际群体、贫穷群体、民族群体、外来群体、种族群体等社会经济地位较低群体,体现出各类强势群体与弱势群体的环境权责不对等。其中,城乡环境正义问题广受关注,表现在城乡区域间、城乡群体间及乡村内部群体间。研究环境正义问题的表现需将环境不正义的区域和群体相结合,避免割裂。加强宏观和微观层面的弱势地区环境正义研究,如发展中国家、城市特殊区、乡村、民族地区、环境风险区、环境保护区等。注重贫穷群体、民族群体、移民群体、外来群体、高失业率群体、环境特殊区群体等环境弱势群体的环境正义研究。此外,环境正义研究不仅关注人的群体,还应考虑企业、政府、社会团体等其他环境主体。

环境正义的政策措施缺乏系统性考量和可操作性,在具体的社会文化和地方情境中探讨环境正义及其解决之道是重点。通过规划实践、权利分配及信息获取等多种手段与多方合作,推动环境正义探索从理论层面拓展至实操层面,切实解决环境不正义问题。矫正和缩小环境不正义、实现社会公正与环境可持续发展是环境正义研究的落脚点和最终目的。然而,措施探讨主要在理论层面提供框架、思路、视角,理论与实践联系不足,针对性弱。针对不同区域和群体的具体环境正义问题,研究具有可操作性、切实有效的政策措施是当务之急。按照问题的轻重缓急,分区域分群体逐步消除环境不正义。第一,全民树立环境正义理念。缩小公众对环境不正义认知的偏差,发挥媒体在塑造公众环境正义观念方面的作用。整个社会需树立环境正义理念,关注环境弱势地区和环境弱势群体,倾斜政策支持,缩小城乡差距,打破中国式环境正义困局。第二,重视经济和环境政策。经济弱势是环境弱势群体和弱势区域面临的共同困境,应将环境正义问题置于经济理论与环境政策框架中,考察经济、政治、社会与环境间的多重互动,形成有效的政策措施。第三,注重人文关怀。法律制度和公共政策的制定需有人文关怀,重视德性,避免人为地制造环境弱势群体和环境不正义。在实施国家和地方战略时,避免环境不正义问题的产生。例如产业转型升级和转移引起的环境污染转移和再分布应避免产生环境不正义。第四,多方力量参与。环境正义问题的解决不仅需要政府的主导,还需要社会的广泛参与,包括社会工作者、城市规划者、环境正义主义者、环境强势群体、律师、民众等。

环境正义研究缺乏系统的理论分析框架,评价标准欠缺,多学科数据和方法的交叉融合不足。尽管研究方法不断更新完善,由简单的描述定性分析逐步转向复杂的数量模型分析。但缺乏严密的分析框架体系,难以阐明环境正义复杂的表现、机制和影响。因此,需综合多学科优势建立系统化的环境正义理论框架,加强质性研究与量化研究、空间分析与计量分析相结合。精确表征和分类环境问题和环境弱势群体,界定和测度环境主体的环境权利责任和环境成本利益。重视不同情境下环境强弱弱势群体的转化、同一环境弱势群体的内部结构和分层、环境弱势群体在不同系统中的角色。模拟多尺度、多主体的环境正义演变过程,测算环境风险、环境成本、环境责任的转移以分析环境不正义在区域和群体间的动态表现。建立科学的理论框架和合理的数理模型,解释环境不正义

产生的内在机理、分析环境不正义产生的影响。加强自然科学与社会科学在数据和方法上的融合,开展交叉分析,基于地方性加强环境正义的典型案例分析,注重中、微观尺度及行政交界区、自然地理区、功能区、经济区的环境正义研究。

### 参考文献(References):

- [1] 韩志明. 从“粗糙的摆平”到“精致的治理”: 群体性事件的衰变及其治理转型. 政治学研究, 2020, (5): 91-100, 127-128. [HAN Z M. From "brutal enforcement" to "fine governance": The decay and governance transformation of the mass incidents. CASS Journal of Political Science, 2020, (5): 91-100, 127-128.]
- [2] 李林, 田禾. 中国法治发展报告(2014). 北京: 社会科学文献出版社, 2014: 5-10. [LI L, TIAN H. China Rule of Law Development Report (2014). Beijing: Social Sciences Academic Press (China), 2014: 5-10.]
- [3] 中华人民共和国生态环境部.《中国生态环境状况公报》, 2019. <http://www.mee.gov.cn/hjzl/sthjzk/zghjzkgb/202006/P020200602509464172096.pdf>. [Ministry of Ecology and Environment of the People's Republic of China. Bulletin of China's Ecological Environment, 2019. <http://www.mee.gov.cn/hjzl/sthjzk/zghjzkgb/202006/P020200602509464172096.pdf>.]
- [4] 中华人民共和国国家发展和改革委员会. 中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要. <https://www.ndrc.gov.cn/xxgk/zcfb/ghwb/202103/P020210323538797779059.pdf>. [National Development and Reform Commission. The fourteenth five-year plan for the national economic and social development of the People's Republic of China and the outline of the long-term goals for 2035. <https://www.ndrc.gov.cn/xxgk/zcfb/ghwb/202103/P020210323538797779059.pdf>.]
- [5] 中华人民共和国中央人民政府. 习近平: 决胜全面建成小康社会 夺取新时代中国特色社会主义伟大胜利: 在中国共产党第十九次全国代表大会上的报告. [http://www.gov.cn/zhuanti/2017-10/27/content\\_5234876.htm](http://www.gov.cn/zhuanti/2017-10/27/content_5234876.htm). [The Central People's Government of the People's Republic of China. XI J P: Decisive victory to build a moderately prosperous society in an all-round way and seize the great victory of socialism with Chinese characteristics in the New Era: Report at the 19th National Congress of the Communist Party of China. [http://www.gov.cn/zhuanti/2017-10/27/content\\_5234876.htm](http://www.gov.cn/zhuanti/2017-10/27/content_5234876.htm).]
- [6] 李敢. 环境正义视域下的转型升级思考. 当代经济科学, 2013, 35(1): 21-27, 124-125. [LI G. A reflection on transformation and upgrading in an approach to environmental justice. Modern Economic Science, 2013, 35(1): 21-27, 124-125.]
- [7] 高风勤. 环境正义视角下的我国环境税制改革. 税务研究, 2011, (7): 33-36. [GAO F Q. Reform of environmental tax from the view of environmental justice. Tax Reform, 2011, (7): 33-36.]
- [8] 沈静, 周楚平. 国外环境公正研究综述. 热带地理, 2019, 39(2): 298-308. [SHEN J, ZHOU C P. A review of foreign research on environmental justice. Tropical Geography, 2019, 39(2): 298-308.]
- [9] 韩东屏. 环境公正研究的四个误区及消解. 道德与文明, 2020, (1): 98-105. [HAN D P. Four misunderstandings and solutions in environmental justice research. Morality and Civilization, 2020, (1): 98-105.]
- [10] 马缨. 美国环境公平研究概述. 国外社会科学, 2003, (2): 19-23. [MA Y. Overview of American environmental equity research. Social Sciences Abroad, 2003, (2): 19-23.]
- [11] 洪大用, 龚文娟. 环境公正研究的理论与方法述评. 中国人民大学学报, 2008, (6): 70-79. [HONG D Y, GONG W J. Review on theories and methods of environmental justice study. Journal of Renmin University of China, 2008, (6): 70-79.]
- [12] 王韬洋. 西方环境正义研究述评. 道德与文明, 2010, (1): 126-129. [WANG T Y. A review of studies on western environmental justice. Morality and Civilization, 2010, (1): 126-129.]
- [13] 张斌, 陈学谦. 环境正义研究述评. 伦理学研究, 2008, (4): 59-61, 69. [ZHANG B, CHEN X Q. Environmental justice review. Studies in Ethics, 2008, (4): 59-61, 69.]
- [14] 王泽琳, 金德禄, 张如良. 中美环境正义问题及实践差异的比较研究. 中国人口·资源与环境, 2020, 30(8): 140-147. [WANG Z L, JIN D L, ZHANG R L. A comparative study on the issues and practice of environmental justice in China and the United States of America. China Population, Resources and Environment, 2020, 30(8): 140-147.]
- [15] 尹才祥. 论大卫·哈维的环境正义思想. 学海, 2012, (5): 171-174. [YIN C X. Research on David Harvey's environmen-

- tal justice thought. *Academia Bimestrie*, 2012, (5): 171-174.]
- [16] 孟献丽, 左路平. 社会正义到生态正义: 戴维·佩珀生态正义思想研究. *国外社会科学*, 2017, (1): 22-27. [MENG X L, ZUO L P. From social justice to ecological justice: Research on David Pepper's ecological justice thought. *Social Sciences Abroad*, 2017, (1): 22-27.]
- [17] 孙晓燕. 论巴克斯特对当代三大生态正义理论的批评. *福建论坛: 人文社会科学版*, 2017, (11): 76-83. [SUN X Y. Research on Baxter's criticism of three contemporary ecological justice theories. *Fujian Tribune: Humanities and Social Sciences Edition*, 2017, (11): 76-83.]
- [18] 李薇薇, 胡志刚. 论环境正义: 从罗尔斯《正义论》关于动物和正义的思想说起. *自然辩证法研究*, 2008, (11): 57-62. [LI W W, HU Z G. On environmental justice: Revelations from Rawls' Thoughts on justice and animals. *Studies in Dialectics of Nature*, 2008, (11): 57-62.]
- [19] 徐海红. 历史唯物主义视野下的生态正义. *伦理学研究*, 2014, (5): 22-26. [XU H H. Ecological justice from the perspective of historical materialism. *Studies in Ethics*, 2014, (5): 22-26.]
- [20] 郎廷建. 何为生态正义: 基于马克思主义哲学的思考. *上海财经大学学报*, 2014, 16(5): 30-38. [LANG T J. What is ecological justice? Reflection based on Marxist philosophy. *Journal of Shanghai University of Finance and Economics*, 2014, 16(5): 30-38.]
- [21] 薛勇民, 张建辉. 环境正义的局限与生态正义的超越及其实现. *自然辩证法研究*, 2015, 31(12): 98-103. [XUE Y M, ZHANG J H. The limitation of environmental justice and the transcendence of ecological justice and its realization. *Studies in Dialectics of Nature*, 2015, 31(12): 98-103.]
- [22] 王云霞. 环境正义的分配范式及其超越. *思想战线*, 2016, 42(3): 148-153. [WANG Y X. The distribution paradigm of environmental justice and its transcendence. *Thinking*, 2016, 42(3): 148-153.]
- [23] 郁乐. 环境正义的分配、矫正与承认及其内在逻辑. *吉首大学学报: 社会科学版*, 2017, 38(2): 43-49. [YU L. Distribution, rectification and recognition of environmental justice and their intrinsic logics. *Journal of Jishou University: Social Sciences*, 2017, 38(2): 43-49.]
- [24] 刘湘溶, 张斌. 环境正义的三重属性. *天津社会科学*, 2008, (2): 30-33. [LIU X R, ZHANG B. The triple attributes of environmental justice. *Tianjin Social Sciences*, 2008, (2): 30-33.]
- [25] 刘湘溶, 张斌. 论环境正义原则. *思想战线*, 2009, 35(3): 53-56. [LIU X R, ZHANG B. Research on the principle of environmental justice. *Thinking*, 2009, 35(3): 53-56.]
- [26] 郎廷建. 生态正义的三重维度. *青海社会科学*, 2015, (4): 21-26. [LANG T J. The three dimensions of ecological justice. *Qinghai Social Sciences*, 2015, (4): 21-26.]
- [27] 王韬洋. 有差异的主体与不一样的环境“想象”: “环境正义”视角中的环境伦理命题分析. *哲学研究*, 2003, (3): 27-34. [WANG T Y. Substance with difference and different "imaginings" of environment: Analysis of the theses in environmental ethics from the perspective of environmental justice. *Philosophical Research*, 2003, (3): 27-34.]
- [28] 何建华. 生态文明视野下环境正义的困境及其出路. *伦理学研究*, 2013, (5): 128-133. [HE J H. The dilemma and outlet of environmental justice from the perspective of ecological civilization. *Studies in Ethics*, 2013, (5): 128-133.]
- [29] 胡伟, 程亚萍. 生态正义: 建设环境友好型社会的伦理基础. *青海社会科学*, 2006, (6): 117-120. [HU W, CHENG Y P. Ecological justice: The ethical foundation of building an environment-friendly society. *Qinghai Social Sciences*, 2006, (6): 117-120.]
- [30] 张成福, 聂国良. 环境正义与可持续性公共治理. *行政论坛*, 2019, 26(1): 93-100. [ZHANG C F, NIE G L. Environmental justice and sustainable public governance. *Administrative Tribune*, 2019, 26(1): 93-100.]
- [31] 文同爱, 李寅铨. 环境公平、环境效率及其与可持续发展的关系. *中国人口·资源与环境*, 2003, (4): 16-20. [WEN T A, LI Y Q. On environmental equity, environmental efficiency and sustainable development. *China Population, Resources and Environment*, 2003, (4): 16-20.]
- [32] 杜健勋. 环境正义: 环境法学的范式转移. *北方法学*, 2012, 6(6): 115-126. [DU J X. On environmental justice: The paradigm shift of environmental laws. *Northern Legal Science*, 2012, 6(6): 115-126.]
- [33] 刘画洁. 个人碳中和和法律制度的环境正义问题探究. *山东社会科学*, 2012, (9): 109-112, 108. [LIU H J. Research on the environmental justice of personal carbon neutral legal system. *Shandong Social Sciences*, 2012, (9): 109-112, 108.]
- [34] 展洪德, 刘瑶, 彭燕. 试论我国《森林法》适用环境公平的必要性. *法学杂志*, 2011, 32(11): 67-70. [ZHAN H D, LIU Y,



- PENG Y. On the necessity of applying environmental fairness in China's forest law. *Law Science Magazine*, 2011, 32 (11): 67-70.]
- [35] 曹树青. 法律效率价值导向下的城乡环境正义探究. *政法论丛*, 2014, (5): 62-69. [CAO S Q. Study on the environmental justice between cities and counties from the perspective of legal value of efficiency. *Journal of Political Science and Law*, 2014, (5): 62-69.]
- [36] 黄明健. 论作为整体公平的生态正义. *东南学术*, 2006, (5): 131-137. [HUANG M J. Research on ecological justice as a whole fair. *Southeast Academic Research*, 2006, (5): 131-137.]
- [37] 杨欣. “环境正义”视域下的环境法基本原则解读. *重庆大学学报: 社会科学版*, 2015, 21(6): 159-166. [YANG X. Analyses on the principles of new environmental law from environmental justice perspective. *Journal of Chongqing University: Social Science Edition*, 2015, 21(6): 159-166.]
- [38] 胡中华. 环境正义视域下的公众参与. *华中科技大学学报: 社会科学版*, 2011, 25(4): 66-71. [HU Z H. Public participation in the context of environmental justice. *Journal of Huazhong University of Science and Technology: Social Science Edition*, 2011, 25(4): 66-71.]
- [39] 王莉. 以环境正义为逻辑基点的环境侵权救济制度完善框架. *郑州大学学报: 哲学社会科学版*, 2017, 50(2): 27-32. [WANG L. The improved framework of environmental tort and relief system based on environmental justice. *Journal of Zhengzhou University: Philosophy and Social Sciences Edition*, 2017, 50(2): 27-32.]
- [40] 张乐民. 奥康纳的环境正义思想探析. *学术论坛*, 2011, 34(6): 49-52. [ZHANG L M. Analysis of O'Connor's environmental justice thought. *Academic Forum*, 2011, 34(6): 49-52.]
- [41] 李娜, 张云飞. 有机马克思主义的生态正义诉求. *北京行政学院学报*, 2017, (4): 20-27. [LI N, ZHANG Y F. On eco-justice appeal of organic Marxism. *Journal of Beijing Administration Institute*, 2017, (4): 20-27.]
- [42] 康瑞华, 李英, 迟晓蕾. 生态马克思主义环境公正思想与中国环境公正问题. *科学社会主义*, 2013, (5): 131-134. [KANG R H, LI Y, CHI X L. Ecological Marxist environmental justice thought and China's environmental justice problem. *Scientific Socialism*, 2013, (5): 131-134.]
- [43] 徐春. 社会公平视域下的环境正义. *中国特色社会主义研究*, 2012, (6): 95-99. [XU C. Environmental justice from the perspective of social equity. *Studies on Socialism with Chinese Characteristics*, 2012, (6): 95-99.]
- [44] 唐钊. 论污染转移规制的正义追求. *求索*, 2015, (3): 4-8. [TANG Z. Analyses on justice pursuit of pollution transfer regulation. *Seeker*, 2015, (3): 4-8.]
- [45] 董军, 甄桂. 技术风险视角下的邻避抗争及其环境正义诉求. *自然辩证法研究*, 2015, 31(5): 41-45. [DONG J, ZHEN G. Nimby protest for environmental justice from technical risk perspective. *Studies in Dialectics of Nature*, 2015, 31(5): 41-45.]
- [46] 洪大用. 环境公平: 环境问题的社会学视点. *浙江学刊*, 2001, (4): 67-73. [HONG D Y. Environmental equity: a sociological perspective on environmental issues. *Zhejiang Academic Journal*, 2001, (4): 67-73.]
- [47] 王芳. 环境公平问题与社会管理创新. *安徽师范大学学报: 人文社会科学版*, 2012, 40(5): 577-583. [WANG F. Environmental equity and social management innovation. *Journal of Anhui Normal University: Hum. & Soc. Sci.*, 2012, 40 (5): 577-583.] 全称
- [48] 李德营, 司开玲. “中国式”环境正义困局: 以济宁市的煤炭开采问题为例. *中国农业大学学报: 社会科学版*, 2017, 34(6): 49-59. [LI D Y, SI K L. Chinese environmental justice problem's dilemma: Taking Jining's coal mining as a case. *Journal of China Agricultural University Social Sciences*, 2017, 34(6): 49-59.]
- [49] 刘海龙. 邻避冲突的生成与化解: 环境正义的视角. *吉首大学学报: 社会科学版*, 2018, 39(2): 57-63. [LIU H L. The generation and solution of NIMBY conflicts from the perspective of environmental justice. *Journal of Jishou University: Social Sciences*, 2018, 39(2): 57-63.]
- [50] 陈红睿. 戴维·佩帕的生态社会主义思想研究: 基于环境正义的视角. *行政论坛*, 2018, 25(3): 132-136. [CHEN H R. David Pepper's thought of ecological socialism from the perspective of environmental justice. *Administrative Tribune*, 2018, 25(3): 132-136.]
- [51] 王彩波, 张磊. 试析邻避冲突对政府的挑战: 以环境正义为视角的分析. *社会科学战线*, 2012, (8): 160-168. [WANG C B, ZHANG L. An analysis of the challenge of neighbor avoidance conflict to the government: Analysis from the perspective of environmental justice. *Social Science Front*, 2012, (8): 160-168.]

- [52] 张纯厚. 环境正义与生态帝国主义: 基于美国利益集团政治和全球南北对立的分析. 当代亚太, 2011, (3): 58-78, 57. [ZHANG C H. Environmental justice and ecological imperialism: An analysis based on American interest group politics and the confrontation between the global north and south. Journal of Contemporary Asia-Pacific Studies, 2011, (3): 58-78, 57.]
- [53] 刘海龙. 环境正义: 生态文明建设评价的重要维度. 中国特色社会主义研究, 2016, (5): 89-94. [LIU H L. Environmental justice: An important dimension for the evaluation of ecological civilization construction. Studies on Socialism with Chinese Characteristics, 2016, (5): 89-94.]
- [54] 宫笠俐, 王国锋. 环境正义的公共政治向度: 环境物品分配体系的制度安排. 学习与探索, 2012, (5): 44-49. [GONG L L, WANG G F. The public political dimension of environmental justice: Institutional arrangement of environmental goods distribution system. Study & Exploration, 2012, (5): 44-49.]
- [55] 陈兴发. 国家共振视角下中国环境公正政策回应模式的解释. 河海大学学报: 哲学社会科学版, 2016, 18(1): 61-64, 91. [CHEN X F. Interpret the environmental justice policy response mode in China from the perspective of state resonance. Journal of Hohai University: Philosophy and Social Sciences, 2016, 18(1): 61-64, 91.]
- [56] 刘海霞. 从底线要求看环境公平制度的构建原则: 基于环境弱势群体的视角. 自然辩证法研究, 2014, 30(1): 93-99. [LIU H X. Construction principles of environmental equity system on the bottom-line requirement: On the perspective of environmental vulnerable groups. Studies in Dialectics of Nature, 2014, 30(1): 93-99.]
- [57] 宋晓丹. 排污权交易制度公平之思考. 理论月刊, 2010, (9): 120-123. [SONG X D. Thoughts on fairness of the trading system of emission rights. Theory Monthly, 2010, (9): 120-123.]
- [58] 刘杰. 集体林权制度改革的环境正义观. 兰州学刊, 2012, (8): 121-126. [LIU J. Environmental justice view of the reform of collective forest right system. Lanzhou Academic Journal, 2012, (8): 121-126.]
- [59] 李雪娇, 何爱平. 城乡污染转移的利益悖论及对策研究. 中国人口·资源与环境, 2016, 26(8): 56-62. [LI X J, HE A P. Interests paradox and its countermeasure research of pollution transfer from urban to rural areas. China Population, Resources and Environment, 2016, 26(8): 56-62.]
- [60] 王向红. 美国的环境正义运动及其影响. 福建师范大学学报: 哲学社会科学版, 2007, (4): 68-74. [WANG X H. The environmental justice movement of America and its influence. Journal of Fujian Normal University: Philosophy and Social Sciences Edition, 2007, (4): 68-74.]
- [61] 朱旭峰, 王笑歌. 论“环境治理公平”. 中国行政管理, 2007, (9): 107-111. [ZHU X F, WANG X G. Discussion of "environmental governance equity". Chinese Public Administration, 2007, (9): 107-111.]
- [62] 马晶. 环境正义的法哲学研究. 长春: 吉林大学, 2005. [MA J. The legal philosophy study on environment justice. Changchun: Jilin University, 2005.]
- [63] 曾建平. 环境正义: 发展中国家环境伦理问题探究. 济南: 山东人民出版社, 2007. [ZENG J P. Environmental Justice: Research on Environmental Ethics in Developing Countries. Jinan: Shandong People's Publishing House, 2007.]
- [64] 肖红蓉. 可持续性经济发展伦理: 经济学与伦理学的新融合. 中州学刊, 2015, (4): 92-97. [XIAO H R. The ethics of sustainable economic development: A new integration of economics and ethics. Academic Journal of Zhongzhou, 2015, (4): 92-97.]
- [65] 祁毓, 卢洪友. 污染、健康与不平等: 跨越“环境健康贫困”陷阱. 管理世界, 2015, (9): 32-51. [QI Y, LU H Y. Pollution, health, and inequality: Crossing the trap of "environmental health poverty". Management World, 2015, (9): 32-51.]
- [66] 虞新胜, 陈世润. 再论环境正义. 自然辩证法研究, 2017, 33(9): 44-49. [YU X S, CHEN S R. Reanalysis of environmental justice. Studies in Dialectics of Nature, 2017, 33(9): 44-49.]
- [67] 夏文斌, 魏敏. 生态公平的当代意义. 中国特色社会主义研究, 2008, (2): 24-28. [XIA W B, WEI M. The contemporary significance of ecological equity. Studies on Socialism with Chinese Characteristics, 2008, (2): 24-28.]
- [68] 曾建平, 顾萍. 环境公正: 和谐社会的基本前提. 伦理学研究, 2007, (2): 59-63. [ZENG J P, GU P. Environmental justice: The basic premise of a harmonious society. Studies in Ethics, 2007, (2): 59-63.]
- [69] 刘湘溶, 张斌. 国际环境正义实践的伦理困境及其化解. 湖南师范大学社会科学学报, 2009, 38(2): 9-13. [LIU X R, ZHANG B. The ethical dilemmas of international environmental justice and its' resolution. Journal of Social Science of Hunan Normal University, 2009, 38(2): 9-13.]
- [70] 韩立新. 贯彻环境正义原则是“全面建成小康社会”的关键. 理论视野, 2013, (6): 15-17, 21. [HAN L X. Carrying out

- the principle of environmental justice is the key to "building a well-off society in an all-round way". Theoretical Horizon, 2013, (6): 15-17, 21.]
- [71] 冯颜利. 公正(正义)研究述评. 哲学动态, 2004, (4): 14-17. [FENG Y L. A review of research on justice (right). Philosophical Trends, 2004, (4): 14-17.]
- [72] 曹现强, 张福磊. 空间正义: 形成、内涵及意义. 城市发展研究, 2011, 18(4): 125-129. [CAO X Q, ZHANG F L. Spatial justice: Context, development and connotation. Urban Development Studies, 2011, 18(4): 125-129.]
- [73] 李武装. 空间正义的出场逻辑、理论旨趣和批判方位. 伦理学研究, 2019, (6): 93-99. [LI W Z. The appearance logic, theoretical interest and critical position of space justice. Studies in Ethics, 2019, (6): 93-99.]
- [74] 孙全胜. 空间正义的价值诉求及实现路径. 学术交流, 2020, (12): 55-67. [SUN Q S. The value pursuit and realization path of space justice. Academic Exchange, 2020, (12): 55-67.]
- [75] 叶超. 空间正义与新型城镇化研究的方法论. 地理研究, 2019, 38(1): 146-154. [YE C. The methodology on spatial justice and new-type urbanization. Geographical Research, 2019, 38(1): 146-154.]
- [76] 李淑文. 论环境公平. 学术交流, 2006, (11): 43-47. [LI S W. Study on environmental equity. Academic Exchange, 2006, (11): 43-47.]
- [77] 郭琰. 环境正义与中国农村环境问题. 学术论坛, 2008, (7): 38-41. [GUO Y. Environmental justice and China's rural environmental problems. Academic Forum, 2008, (7): 38-41.]
- [78] 黄鹂, 张巧遇. 环境公平与新农村建设. 安徽大学学报: 哲学社会科学版, 2008, (4): 147-150. [HUANG L, ZHANG Q Y. The environmental justice in the construction of the new socialist countryside. Journal of Anhui University: Philosophy and Social Sciences Edition, 2008, (4): 147-150.]
- [79] 王京歌. 环境正义视角下的农民环境权保护. 河南大学学报: 社会科学版, 2017, 57(3): 55-61. [WANG J G. The protection of peasants' environment right. Journal of Henan University: Social Science, 2017, 57(3): 55-61.]
- [80] 张祝平. 论农民环境权实现的困境及发展走向: 基于东北地区三个村庄的调查. 社会科学研究, 2014, (6): 96-103. [ZHANG Z P. On the dilemma and development trend of realizing farmers' environmental rights: Based on the survey of three villages in Northern Zhejiang. Social Science Research, 2014, (6): 96-103.]
- [81] 雷俊. 城乡环境正义: 问题、原因及解决路径: 基于多维权力分布的视角. 理论探索, 2015, (2): 89-93. [LEI J. Urban-rural environmental justice: Problems, causes and solutions: Based on the perspective of multidimensional power distribution. Theoretical Exploration, 2015, (2): 89-93.]
- [82] 王伯承. 民族村落生态经济的环境正义考量: 一个新的视角. 贵州民族研究, 2016, 37(4): 131-136. [WANG B C. Environmental justice considerations on the ecological economy of the ethnic villages: A new perspective. Guizhou Ethnic Studies, 2016, 37(4): 131-136.]
- [83] 石腾飞, 任国英. 水污染治理中的环境公正: 基于华北地区庙峪水库的个案研究. 云南民族大学学报: 哲学社会科学版, 2015, 32(3): 38-43. [SHI T F, REN G Y. Environmental justice in water pollution control: A case study of Miaoyu reservoir in North China. Journal of Yunnan Minzu University: Social Sciences, 2015, 32(3): 38-43.]
- [84] 陆文聪, 李元龙. 农民工健康权益问题的理论分析: 基于环境公平的视角. 中国人口科学, 2009, (3): 13-20, 111. [LU W C, LI Y L. Theoretical reasoning on health rights of migrant workers: A perspective of environmental justice. Chinese Journal of Population Science, 2009, (3): 13-20, 111.]
- [85] 杨继生, 徐娟. 环境收益分配的不公平性及其转移机制. 经济研究, 2016, 51(1): 155-167. [YANG J S, XU J. Inequality in the distribution of environmental benefit and its transfer mechanism. Economic Research Journal, 2016, 51(1): 155-167.]
- [86] 张彩云, 张运婷. 碳排放的区际比较及环境不公平: 消费者责任角度下的实证分析. 当代经济科学, 2014, 36(3): 26-34, 124-125. [ZHANG C Y, ZHANG Y T. Interregional comparison of carbon emission and environmental injustice: Empirical analysis in the perspective of consumers' responsibility. Modern Economic Science, 2014, 36(3): 26-34, 124-125.]
- [87] 姜玲, 汪峰, 张伟, 等. 基于贸易环境成本与经济受益权衡的省际大气污染治理投入公平研究: 以泛京津冀区域为例. 城市发展研究, 2017, 24(9): 72-80. [JIANG L, WANG F, ZHANG W, et al. Research of fairness of inter-provincial air pollution governance input based on trade-embodied environment cost and economic benefits trade-off: A case study of Pan-Beijing-Tianjin-Hebei Region. Urban Development Studies, 2017, 24(9): 72-80.]



- [88] 孙秀林, 施润华. 社区差异与环境正义: 基于上海市社区调查的研究. 国家行政学院学报, 2016, (6): 86-93, 127. [SUN X L, SHI R H. Community differences and environmental justice: Based on Shanghai community survey. Journal of Chinese Academy of Governance, 2016, (6): 86-93, 127.]
- [89] 李春晖, 杨勤业. 环境代际公平判别模型及其应用研究. 地理科学进展, 2000, 19(3): 220-226. [LI C H, YANG Q Y. Studies on the model for judging environmental intergenerational equity and its application. Progress in Geography, 2000, 19(3): 220-226.]
- [90] 聂伟. 社会经济地位与环境风险分配: 基于厦门垃圾处理的实证研究. 中国地质大学学报: 社会科学版, 2013, 13(4): 45-52. [NIE W. Socio-economic status and environmental risk allocation: An empirical study based on Xiamen waste disposal. Journal of China University of Geosciences: Social Sciences Edition, 2013, 13(4): 45-52.]
- [91] 龚文娟. 环境风险在人群中的社会空间分配. 厦门大学学报: 哲学社会科学版, 2014, (3): 49-58. [GONG W J. Socio-spatial distribution of environmental risk in population. Journal of Xiamen University: Arts & Social Sciences, 2014, (3): 49-58.]
- [92] 周丽君, 张宗庆. 中国环境负担分摊的不公平性研究. 华东经济管理, 2019, 33(3): 35-42. [ZHOU L J, ZHANG Z Q. Research on the unfairness of environmental burden sharing in China. East China Economic Management, 2019, 33(3): 35-42.]
- [93] 王奇, 刘巧玲, 陈小鹭. 经济发展对环境资源公平配置的影响研究. 经济问题, 2011, (10): 11-15. [WANG Q, LIU Q L, CHEN X L. Analysis of economic development impacting on fair allocation of environmental resources. On Economic Problems, 2011, (10): 11-15.]
- [94] 钟茂初, 闫文娟. 发展差距引致地区间环境负担不公平的实证分析. 经济科学, 2012, (1): 51-61. [ZHONG M C, YAN W J. Development gaps cause environmental burdens between regions unfair empirical analysis. Economic Science, 2012, (1): 51-61.]
- [95] 曹万林. 区域生态公平及其影响因素研究. 统计与决策, 2019, 35(7): 105-108. [CAO W L. Research on regional ecological equity and its influencing factors. Statistics & Decision, 2019, 35(7): 105-108.]
- [96] 王奇, 陈小鹭, 李菁. 以二氧化硫排放分析我国环境公平状况的定量评估及其影响因素. 中国人口·资源与环境, 2008, 18(5): 118-122. [WANG Q, CHEN X L, LI J. Evaluation on environmental factors in China and its factor: Take environmental resources consumption as example. China Population, Resources and Environment, 2008, 18(5): 118-122.]
- [97] 晋海. 走向城乡环境正义: 以法制变革为视角. 法学杂志, 2009, 30(10): 74-77. [JIN H. On environmental justice in China urban and rural area: From the perspective of legal reform. Law Science Magazine, 2009, 30(10): 74-77.]
- [98] 熊晓青, 张忠民. 影响环境正义实现之因素研究: 以环境司法裁判文书为视角. 中国地质大学学报: 社会科学版, 2012, 12(6): 40-48. [XIONG X Q, ZHANG Z M. Research on affecting factors of environmental justice realization: From the perspective of environmental judicial judgment documents. Journal of China University of Geosciences: Social Sciences Edition, 2012, 12(6): 40-48.]
- [99] 麻宝斌, 杜平. 经济社会地位、户籍类型与区域发展差距: 民众环境公平认知的影响因素. 社会科学研究, 2018, (1): 73-80. [MA B B, DU P. Economic and social status, household registration types and regional development gap: Influencing factors of people's environmental equity perception. Social Science Research, 2018, (1): 73-80.]
- [100] 董金明, 尹兴, 张峰. 我国环境产权公平问题及其对效率影响的实证分析. 复旦学报: 社会科学版, 2013, 55(2): 95-104, 158. [DONG J M, YIN X, ZHANG F. The problem of fairness of environmental property rights in our country and its effects on the efficiency of environmental property rights. Fudan Journal: Social Sciences Edition, 2013, 55(2): 95-104, 158.]
- [101] 邱鸿峰. 技术安全框架还是环境正义框架: 从东山PX事件看政府风险传播的困局与破解. 中国地质大学学报: 社会科学版, 2016, 16(1): 91-101, 171. [QIU H F. Technical safety frame or environmental justice frame: An approach to the problems of government risk communication in an anti-PX event. Journal of China University of Geosciences: Social Sciences Edition, 2016, 16(1): 91-101, 171.]
- [102] 聂伟. 环境公正、系统信任与垃圾处理场接受度. 中国地质大学学报: 社会科学版, 2016, 16(4): 62-71. [NIE W. Environmental justice, system trust and acceptance of waste disposal sites. Journal of China University of Geosciences: Social Sciences Edition, 2016, 16(4): 62-71.]
- [103] 赵连杰, 南灵, 李晓庆, 等. 环境公平感知对农户耕地利用碳减排意愿的影响研究: 来自陕、甘、晋、皖、苏5省1023

- 个农户的微观调查. 干旱区资源与环境, 2018, 32(12): 7-12. [ZHAO L J, NAN L, LI X Q, et al. Influence of environmental equity perception on farmers' intention to reduce carbon emissions of cultivated land use. *Journal of Arid Land Resources and Environment*, 2018, 32(12): 7-12.]
- [104] 曹明德. 环境公平和环境权. 湖南社会科学, 2017, (1): 54-60. [CAO M D. Environmental equity and environmental rights. *Social Sciences in Hunan*, 2017, (1): 54-60.]
- [105] 文同爱. 论保障环境公平处于可持续发展的中心地位. 湖南师范大学社会科学学报, 2002, (5): 56-59. [WEN T A. Research on guaranteeing environmental equity in the central position of sustainable development. *Journal of Social Science of Hunan Normal University*, 2002, (5): 56-59.]
- [106] 杨通进. 全球环境正义及其可能性. 天津社会科学, 2008, (5): 18-26. [YANG T J. Global environmental justice and its possibilities. *Tianjin Social Sciences*, 2008, (5): 18-26.]
- [107] 孙晓艳. 历史唯物主义视域下当代“生态正义问题”新探. 河南社会科学, 2017, 25(12): 37-44. [SUN X Y. Exploration of "ecological justice" from the perspective of historical materialism. *Henan Social Sciences*, 2017, 25(12): 37-44.]
- [108] 谢余初, 张素欣, 林冰, 等. 基于生态系统服务供需关系的广西县域国土生态修复空间分区. 自然资源学报, 2020, 35(1): 217-229. [XIE Y C, ZHANG S X, LIN B, et al. Spatial zoning for land ecological consolidation in Guangxi based on the ecosystem services supply and demand. *Journal of Natural Resources*, 2020, 35(1): 217-229.]
- [109] 赵海霞, 王波, 曲福田, 等. 江苏省不同区域环境公平测度及对策研究. 南京农业大学学报, 2009, 32(3): 98-103. [ZHAO H X, WANG B, QU F T, et al. Research on environmental equity evaluation based on regional differences and its countermeasures: A case of Jiangsu province. *Journal of Nanjing Agricultural University*, 2009, 32(3): 98-103.]
- [110] 李方正, 郭轩佑, 陆叶, 等. 环境公平视角下的社区绿道规划方法: 基于POI大数据的实证研究. 中国园林, 2017, 33(9): 72-77. [LI F Z, GUO X Y, LU Y, et al. Greenways planning methods from environmental justice perspective: An empirical study based on POI big data. *Chinese Landscape Architecture*, 2017, 33(9): 72-77.]
- [111] 刘杨, 李宏伟, 杨斌程, 等. 基于遥感数据和POI数据的GDP空间化研究: 以北京市为例. 地域研究与开发, 2021, 40(2): 27-32, 39. [LIU Y, LI H W, YANG B C, et al. Spatialization of GDP based on remote sensing data and POI data: A case study of Beijing city. *Areal Research and Development*, 2021, 40(2): 27-32, 39.]
- [112] 武翠芳, 姚志春, 李玉文, 等. 环境公平研究进展综述. 地球科学进展, 2009, 24(11): 1268-1274. [WU C F, YAO Z C, LI Y W, et al. An overview and progress of the study of environmental equity. *Advances in Earth Science*, 2009, 24(11): 1268-1274.]
- [113] 乔丽霞, 王斌, 张琪. 基于基尼系数对中国区域环境公平的研究. 统计与决策, 2016, (8): 27-31. [QIAO L X, WANG B, ZHANG Q. Research on China's regional environmental equity based on Gini coefficient. *Statistics & Decision*, 2016, (8): 27-31.]
- [114] 马静, 周创文, PRYCE G. 环境公正视角下空气污染和死亡人数的空间分析及关系研究: 以河北省为例. 人文地理, 2019, 34(6): 45-52, 98. [MA J, ZHOU C W, PRYCE G. Spatial analysis and modelling of air pollution and death rates in Hebei province, China. *Human Geography*, 2019, 34(6): 45-52, 98.]
- [115] 彭芬, 邹滨, 邱永红. 空气污染暴露公正异质性空间自相关分析. 测绘科学, 2014, 39(5): 104-108. [PENG F, ZOU B, QIU Y H. Spatial autocorrelation analysis of air pollution exposure justice heterogeneity. *Science of Surveying and Mapping*, 2014, 39(5): 104-108.]
- [116] 韦惠兰, 王光耀. 土地沙化区农民特征与其感知的环境灾害风险的关系分析: 基于环境公平视角. 自然资源学报, 2017, 32(7): 1134-1144. [WEI H L, WANG G Y. Analysis of correlation between the characteristics of farmers and their perceived risk of environmental disasters in desertification area: From the perspective of environmental justice. *Journal of Natural Resources*, 2017, 32(7): 1134-1144.]
- [117] 杜宇, 刘俊昌. 生态文明建设评价指标体系研究. 科学管理研究, 2009, 27(3): 60-63. [DU Y, LIU J C. Study on the index system of evaluation of ecological civilization. *Scientific Management Research*, 2009, 27(3): 60-63.]
- [118] 谷树忠, 吴太平. 中国新时代自然资源治理体系的理论构想. 自然资源学报, 2020, 35(8): 1802-1816. [GU S Z, WU T P. On China's governance system for natural resources in the New Era. *Journal of Natural Resources*, 2020, 35(8): 1802-1816.]

## Frontiers of environmental justice research and its enlightenment

DAI Qi-wen<sup>1,2</sup>, LI Yi<sup>1</sup>, DAI Yan-hong<sup>1</sup>, XIONG Shu-wen<sup>1</sup>, HE Ju<sup>1</sup>, XU Wei<sup>3</sup>

(1. School of Economics and Management, Guangxi Normal University, Guilin 541004, Guangxi, China;

2. Development Research Institute of Pearl River-Xijiang River Economic Belt,

Guangxi Normal University, Guilin 541004, Guangxi, China;

3. The School of Culture and Communication, Guilin Tourism University, Guilin 541006, Guangxi, China)

**Abstract:** Environmental justice is a major practical issue. Thus, it is the research focus in different disciplines and fields. The paper reviews and comparatively analyzes the disciplines, contents and methods of environmental justice on the basis of combing a large number of important domestic literatures of environmental justice. The findings are as follows: Firstly, although domestic environmental justice research has shown a trend of multi-disciplinary perspectives, diversified themes and interdisciplinary fields, subject participation is still weak and the research system is not perfect due to lack of the theoretical innovation. It is urgent to build a theoretical system and analytical framework for environmental justice with Chinese characteristics and summarize the best practices and solutions in China. Secondly, there are several concepts related environmental justice lacking a unified and clear definition, which need to be further clarified and distinguished. The comprehensive understanding of environmental justice should consider multi-dimensional connotation, multiple dimensions and multi-dimensional principles and construct and improve the conceptual system of environmental justice. Thirdly, environmental injustice is mainly reflected in multi-scale areas and multi-type groups. The unequal environmental rights and responsibilities of various types of environmentally strong groups (regions) and vulnerable groups (regions) are the focus. Environmental injustice of urban-rural areas, especially in areas and groups between city and country and groups within villages, has attracted much attention. It is necessary to combine regional and colonial environmental injustice and strengthen environmental justice research of economic and environmentally disadvantaged areas. Fourthly, the research on policy measures of environmental justice mainly focuses on the theoretical level with a framework, ideas, and perspectives, which lack systematic consideration, operability, pertinence and sufficient connection between theory and practice. The key point is to explore environmental justice and its solutions in specific social, cultural and local contexts. According to the priority of the problem, we should gradually eliminate environmental injustices in different regions and groups. Fifthly, environmental justice evaluation standards are lacking, and data and methods from different disciplines are insufficiently integrated. The focus and difficulty of future environmental justice research is to construct a problem-oriented, interdisciplinary, and intersecting environmental justice theoretical framework, accurately characterize and measure environmental (in)justice, simulate the evolution of multi-scale and multi-subject environmental justice, and strengthen typical case studies of environmental justice based on locality.

**Keywords:** environmental justice; ecological justice; social justice; scale; justice