

# 南极微塑料污染防治的国际法挑战与应对

蒋小翼, 李佳宁

(武汉大学中国边界与海洋研究院, 湖北 武汉 430072)

**摘要:** 微塑料作为一种新污染物, 已经给南极生态环境、人类健康和气候变化带来了极大的损害与威胁。南极条约体系、《联合国海洋法公约》及其执行协定和其他专门性环境条约为防治南极微塑料污染提供了国际法依据。但目前, 南极微塑料的污染防治仍面临针对性南极微塑料污染防治规范供给不足、条约在南极海域的适用存在重叠和争议、部分南极微塑料污染活动处于执法真空、南极微塑料污染责任制度存在缺陷等国际法挑战。为了应对南极微塑料的污染防治困境, 应明确现有国际法规则的适用关系, 注重发挥国际环境法基本原则的作用, 在南极条约体系中完善并创新污染防治制度, 在全球塑料公约框架下探索与构建有效防治机制。

**关键词:** 南极; 微塑料污染; 南极条约体系; 南极环境保护; 国际法

**中图分类号:** D996.9 **文献标识码:** A **文章编号:** 1005-0566(2024)09-0001-11

## Challenges and responses to the prevention and control of microplastic pollution in Antarctica from a perspective of international law

JIANG Xiaoyi, LI Jianing

(China Institute of Boundary and Ocean Studies, Wuhan University, Wuhan 430072, China)

**Abstract:** Microplastics, as an emerging pollutant, have caused significant damage and threats to Antarctic ecosystems, human health and climate change. The Antarctic Treaty System, the United Nations Convention on the Law of the Sea and its Implementing Agreements, and other international environmental treaties provide an international legal basis for the prevention and control of microplastic pollution in Antarctica. However, the prevention and control of microplastic pollution in Antarctica continue to face the challenges of insufficient supply of specific norms, overlapping and disputes over the application of the treaties in Antarctic waters, a vacuum in the enforcement of some of the activities leading to microplastic pollution in Antarctica, and deficiencies in the liability regime for microplastic pollution in Antarctica. In order to cope with the predicament of the prevention and control of microplastic pollution in Antarctica, it is necessary to clarify the relationship between the application of existing rules of international law, focus on playing an active role of the general principles of international environmental law, improve and innovate the pollution prevention and control system in the Antarctic Treaty System, and explore and construct an effective prevention and control mechanism under the framework of the international legally binding instrument on plastic pollution, including in the marine environment.

**Key words:** Antarctica; microplastic pollution; Antarctic Treaty System; Antarctic environmental protection; international law

收稿日期: 2024-05-12 修回日期: 2024-06-18

基金项目: 国家社会科学基金重大项目“全球环境治理中的国内法治和涉外法治统筹问题研究”(23&ZD166)。

作者简介: 蒋小翼(1981—), 女, 湖北沙市人, 武汉大学中国边界与海洋研究院教授、博士生导师, 博士, 研究方向为海洋环境保护法律与政策。

微塑料污染已经成为国际社会广泛关注的重大环境问题,其区别于传统塑料污染的特殊性、潜在危害的严重性以及地域分布的广泛性使全球环境治理面临新的挑战。微塑料是直径在  $1\ \mu\text{m} \sim 5\ \text{mm}$  的塑料碎片<sup>[1]</sup>,与一般塑料垃圾相比,其粒径小、密度轻、迁移性强,具有生物毒性、环境持久性和生物累积性等特征,是一种新污染物。全球微塑料污染形势日趋严峻,已监测到的微塑料遍布世界各地的海洋、土壤甚至空气中,甚至随着人类南极活动的增加和水流、气流、生物运输等途径的远距离传播,在南极出现并蔓延。最早在 2009 年南极海岸采集的冰芯中发现了微塑料颗粒,之后在南极的地表水、地下水、海水、降雪、沉积物以及陆地和海洋生物中陆续发现微塑料<sup>[2]</sup>,其密度高达每平方公里约 14 万~29 万个<sup>[3]</sup>。微塑料长期积累在南极自然环境中,极易吸附微生物、重金属和有机污染物并为南极生物所摄食,损害南极生态系统,并通过食物链的传递威胁到全人类的身体健康,其与南极冰雪的结合还可能导致冰冻圈的加速融化,从而加剧全球气候变化<sup>[4]</sup>。

随着对微塑料危害认识的逐步加深,国际社会开始采取措施应对日趋严重的微塑料污染。联合国环境大会持续关注微塑料议题,在多项决议中强调在概念上达成共识的必要性。联合国环境规划署等国际组织鼓励国家采取行动,并为应对微塑料污染搭建国际合作平台。各国逐步将微塑料禁令纳入国家立法议程,并在南极科考中积极开展微塑料监测工作。但由于南极地理位置特殊,加之微塑料污染是新近出现的环境问题,国际法在防治南极微塑料污染方面表现出一定的滞后性。现有相关研究多从规制微塑料污染的科学原理和技术手段、防范微塑料风险的国内环境立法与政策建议等方面进行探讨,而国际法学研究相对较少关注南极微塑料问题。鉴于此,本文通过梳理南极微塑料污染防治的现有国际法依据,分析相关国际法规制在应对南极微塑料污染所面临的法律挑战,并从国际法角度为解决南极微塑料污染问题提出应对策略。

### 一、南极微塑料污染防治的国际法基础

南极微塑料污染防治的国际法基础集中于极

地法、海洋法、环境法等领域,具体包括南极条约体系(Antarctic Treaty System, ATS)、《联合国海洋法公约》(以下简称《海洋法公约》)及其执行协定、相关国际海事规则和国际环境协定以及正在谈判中的全球塑料公约。其中,ATS 是适用于南极环境保护的国际法律制度的核心<sup>[5]</sup>;《海洋法公约》体系在海洋环境保护方面作出了一般性规定,指导南极海域的微塑料污染防治;其他国际条约分别对船舶航运作业、废物越境转移等特定人类活动产生的塑料污染进行规制<sup>[6]</sup>;正在谈判的塑料公约有望通过对塑料污染的全生命周期治理从源头上解决南极微塑料问题。

#### (一) 南极条约体系

ATS 是指以《南极条约》为核心,包括与其相联系又相互独立的《关于环境保护的南极条约议定书》(以下简称《环保议定书》)和《南极海洋生物资源养护公约》(以下简称《养护公约》)等条约以及相关措施、建议和决议等法律文件,主要对南极的领土主权、和平利用、科学考察、环境保护等问题作出规定。其中,涉及南极环境保护和塑料污染的内容主要规定在《环保议定书》及其附件 I、III、IV 和南极条约协商会议(Antarctic Treaty Consultative Meeting, ATCM)和南极海洋生物资源养护委员会(Commission for the Conservation of Antarctic Marine Living Resources, CCAMLR)通过的相关措施、决定和决议中。

环境影响评估制度和有关塑料废物与废水处理排放的禁止性规定是《环保议定书》对南极微塑料治理的两大贡献。根据《环保议定书》第 3 条、第 8 条和附件 I《环境影响评估》的规定,缔约方有义务对《南极条约》区域内的所有活动进行环境影响评估,以便采取措施减轻任何影响,这有助于从预防的角度规制南极微塑料问题。此外,各国义务按照附件 III《废物处理及废物管理》第 1 条第 4 款、第 2 条第 1 款(f)的规定将在南极条约地区产生的塑料废物移出南极,同时根据附件 IV《预防海洋污染》第 5 条、第 6 条禁止一切塑料制品入海、禁止船只在距陆地或冰架 12 海里以内将未处理过的污水排入海中。在《环保议定书》之外,缔

约时间较早的《南极条约》中唯一有关环保的条文是基于军事方面的考虑<sup>①</sup>,无助于微塑料污染防治。《养护公约》也未涉及微塑料污染问题,依公约设立的 CCAMLR 目前在南极大陆周围的少数地点监测人为碎片的存在,但尚未包括对微塑料的监测。

虽然在条约文本中的表述有限,但南极微塑料污染在 ATCM 和 CCAMLR 的法律文件中被较多提及。2019 年,各方在 ATCM 上全面讨论塑料对南极的影响,并通过第 5 号决议《减少南极和南大洋的塑料污染》,指出南极条约区域的塑料和微塑料水平正在上升,承认大多数塑料可能来自条约区域之外。该决议鼓励各国政府积极与其他缔约方交流信息,使用标准化的方法检测塑料和微塑料污染。CCAMLR 则早在 1993 年就批准了一项减少塑料包装袋使用的措施,该措施后被 1996 年《渔船塑料包装袋的使用和处置条例》所取代。2006 年,CCAMLR 通过《养护措施 26-01》,迄今为止已修订 6 次,逐步细化禁止在南极条约区域处置渔船塑料的要求。

各国还在 CCAMLR 下设立了两个海洋保护区,在区域内均禁止渔船倾废<sup>[7]</sup>。关于南奥克尼群岛南大陆架海洋保护区的《养护措施 91-03》第 3 条明确“任何渔船不得在划定的区域内排放或倾倒任何类型的废物”。关于罗斯海地区海洋保护区的《养护措施 91-05》第 10 条也规定“渔船和对南极海洋生物资源进行科学研究活动的船舶,应避免在海洋保护区内倾倒或排放废弃物或其他物质”,并强调了《养护措施 26-01》在海洋保护区的适用。虽然实施效果受各国实际执行情况影响,但南极海洋保护区对人类活动尤其是渔业活动的限制对减少区域内的微塑料污染也发挥一定作用。

## (二)《海洋法公约》及其执行协定

《海洋法公约》及其 3 个执行协定是国际海洋法律制度的核心,对海洋法领域的诸多方面,如领海与毗连区、专属经济区、大陆架、海洋环境保护、

海洋科学研究等都进行了规定<sup>[8]</sup>。其中涉及海洋环境污染和渔具使用的部分条款可以为缔约国在南极海域履行微塑料污染防治义务提供依据。

《海洋法公约》设专章规定了海洋环境的保护和保全。公约未对污染物进行划分与界定,而将重点放在污染行为本身的定义以及不同污染的来源上,从而为文本含义的演进留了解释的空间。因此,微塑料对南极海域的污染虽然未被直接提及,但其无疑可以被解释为公约第 1 条第 1 款第 4 项的“海洋环境污染”。而根据第 194 条第 3 款,各国应当采取措施减少从陆地来源的“有毒、有害或有碍健康的物质,特别是持久不变的物质”和船舶“故意和无意的排放”等,规范了南极微塑料污染的源头控制。第 194 条第 5 款与极地海洋环境保护更为直接相关,将海洋环境的保护和保全概念扩大到“稀有或脆弱的生态系统”,赋予不得污染整个海洋环境(包括南极海域)的义务以法律效力。

在 3 个执行协定中,《联合国鱼类种群协定》在序言和第 5 条(f)中对使用环境友好型渔具的鼓励有助于减少污染、废弃物和遗弃渔具对南极海域造成的不利影响。《国家管辖范围外区域海洋生物多样性养护与可持续利用国际协定》(以下简称《BBNJ 协定》)在序言和有关海洋保护区的第 17 条第 3 项强调了“抵御海洋污染”的目标,指明了“塑料污染”对海洋生物多样性丧失和生态系统退化的影响,并在《海洋法公约》的基础上拓展了各国应对全球海洋(包括南极海域)塑料污染的环境保护义务的内涵。

## (三)其他国际条约

### 1. 《国际防止船舶造成污染公约》及其议定书

《国际防止船舶造成污染公约》(以下简称《防污公约》)是防止船舶因故意、操作或意外原因污染海洋环境的全球性条约。《防污公约》既载有适用于全球海洋的一般规定,也有对包括南极在内的“特殊区域”的加强保护<sup>②</sup>。《防污公约》附则 IV

① 参见《南极条约》第 5 条第 1 款。

② 经过修订,南极被列入《防污公约》附则 I、II、V 的“特殊区域”。

《防止船舶生活污水污染规则》和附则 V《防止船舶垃圾污染规则》以及后续国际海事组织 (IMO) 通过的附则修正案与相关决议涉及南极微塑料防治。

《防污公约》附则 IV 原则上禁止船舶将生活污水排入海洋,附则 V 则明确“禁止一切塑料制品垃圾处理入海”,这对控制南极区域船舶排放污水和垃圾中的塑料和微塑料进入海洋环境具有一定的约束作用。2015 年 IMO 通过的《国际极地水域操作船舶规则(极地规则)》“第 II-A 防污染措施”部分基本参照附则 IV 与 V 的结构,禁止在极地水域排放生活污水,对南极区域排放垃圾入海提出附加要求,并明确指出该规则适用于南极区域(南纬 60 度以南的海域)。此外,2016 年 IMO 通过附则 V 修正案,在附录 I 中将塑料原料颗粒(包括粉碎、研磨、切碎或浸渍或类似材料)认定为对海洋环境有害物质(HME),并在附录 II 中规定将“塑料”在垃圾分类记录中单列并置于首位进行填写。2021 年 IMO 通过《处理来自船舶的海洋塑料垃圾战略》,提出通过加强附则 V 的修订、执行与落实,努力实现到 2025 年从船舶向海洋的塑料废物零排放。

## 2. 《防止倾倒废物和其他物质污染海洋公约》及其议定书

1972 年,为了防止海上倾倒废物造成海洋环境污染,《防止倾倒废物和其他物质污染海洋公约》(以下简称《伦敦公约》)对废弃物进行分类规制。其中,“耐久塑料”被列入其附件一,属于“应予禁止倾倒”的废物,而 1996 年议定书更为严格,仅在附件 I 以负面清单的形式列举可排放入海的废弃物,塑料不在此列,因此船舶在海上倾倒塑料废弃物属被禁止行为。对于公约及其议定书能否适用于南极海域,条约文本没有直接提及,但根据公约第 3 条第 3 款和议定书第 1 条第 7 款对“海”和“海洋”的定义,公约应当用以规制塑料在一国内水以外的所有海上排放行为,因而《伦敦公约》及其议定书的相关条款为在南极的适用提供空间。

### 3. 其他涉及塑料和微塑料的条约

《控制危险废物越境转移及其处置巴塞尔公

约》(以下简称《巴塞尔公约》)对危险废物和其他废物的越境转移加以管制。该公约第 4(6)条明确禁止将危险废物或其他废物出口至南极地区。2019 年,公约通过修正案正式将塑料废物及其混合物纳入附件二“须加特别考虑的废物类别”新增第 Y48 条,开启对塑料制品及微塑料的跨境转移监管。公约对塑料废物非法贩运的打击,有助于遏制越境转移过程中微塑料垃圾泄漏至南极环境而造成的污染。

此外,在《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》(以下简称《斯德哥尔摩公约》)中,其附件 C(无意生产类)中的多氯联苯等以及 2017 年缔约方大会决议列入附件 A(消除类)的短链氯化石蜡等均为塑料制品和微塑料的原料,因此该公约具有从源头阻止南极微塑料产生和迁移的作用。联合国粮食及农业组织(FAO)出台的《港口国措施协定》对港口作业和渔船捕捞活动的塑料污染预防也提出了一定的要求。

### (四) 正在谈判中的全球塑料公约

在 2022 年第五届联合国环境大会上,各国决议制定一项关于塑料污染(包括海洋环境中的塑料污染)防治的具有法律约束力的国际文书。目前,塑料公约已经进行了 4 次谈判,各方主要围绕文书的目标和范围、“塑料全生命周期”、初级塑料聚合物、塑料产品设计、塑料废物无害环境管理等进行了磋商。然而,自政府间谈判委员会第一次会议以来,一直仅有作为观察员的北极监测与评估工作组和因纽特人北极圈理事会在提交的材料中提及北极微塑料问题,南极微塑料污染防治尚未被任何国家和国际组织提及。

尽管目前没有直接涉及南极微塑料的讨论,但各方在谈判中已对微塑料的不利影响达成共识,并支持在前端治理环节采取措施减少微塑料的泄漏。对于有意添加的微塑料,各方普遍认为应当禁止、逐步淘汰、减少或控制以降低微塑料泄漏到环境中的可能性,并希望能够查明微塑料潜在释放源和扩大最佳可用技术的获取。对于无意释放的微塑料,各方表示仍需要进行进一步的研究和知识分享,建立全球统一的监测机制以评估

环境中的微塑料。随着未来各方对“有意添加的微塑料”“无意释放的微塑料”等关键名词定义的进一步明确,南极微塑料的污染防治也将拥有更充实的认知和概念基础。此外,各方在国际层面针对微塑料污染监测标准的讨论,同样能够为南极地区的微塑料监测活动提供指导与借鉴。

联合国环境规划署于2023年9月发布的塑料公约“零草案”涵盖了文书的目标、范围、原则、核心义务和执行手段等实质性内容,后于2023年12月发布的“修订案文草案”对“零草案”进行了补充和细化。尽管现有案文没有为极地微塑料的规制设置专门的条款,但在核心义务板块“原生塑料聚合物”“有问题和可避免的塑料产品,包括短寿命和一次性塑料产品,以及有意添加的微塑料”“包括海洋环境中的现有塑料污染”中提及了减少生产阶段的微塑料泄漏、限制有害微塑料的添加、规制塑料渔具污染等内容,有助于从中上游遏制微塑料污染的产生。前端措施一旦生效,南极的微塑料污染有望得以缓解,南极的陆地及海洋环境也将有所改善。

## 二、南极微塑料污染防治现有国际法规制面临的挑战

无论是ATS、《海洋法公约》体系、其他专门性国际条约,还是正在谈判中的塑料公约,均未将南极微塑料作为一个独立的对象进行管控和规制,国际社会极度缺乏新的有针对性的南极微塑料防治规范。除此之外,现有的国际法基础在适用范围、执行机制和归责制度等方面也存在缺陷,为防治南极微塑料污染带来诸多挑战。

### (一) 南极微塑料防治针对性规范缺失

从规制客体来看,微塑料的形态并不似传统污染物般固定,它是微小的固体颗粒,但也可能伴随风力运动漂浮于大气,伴随水流运动溶解于水体,具有一定的流体属性<sup>[9]</sup>。现有的国际法并未针对微塑料这类新污染物进行规范,更多的规定仍以传统塑料垃圾或其他污染物为核心管控对

象。如虽然《联合国鱼类种群协定》关于渔具管理的规定客观上有助于缓解南极微塑料污染,但其主观上旨在限制不良渔具的使用以保护鱼类生物量,从而无法解决(塑料)渔具本身物理和化学特性对海洋环境的影响。《斯德哥尔摩公约》无意中规制了危险化学品领域中的微塑料原料,但由于原料种类众多,被纳入的只有危害性明显的一小部分,因而对防治南极微塑料污染作用有限。在ATS框架下,虽然可以通过扩大解释的方法勉强将微塑料纳入规制范围,如将微塑料解释为《环保议定书》中“塑料废物”<sup>③</sup>、“塑料制品”<sup>④</sup>的一种类型,从而参照其规定处理,但这种做法无法将微塑料涵摄于“污水”“室内液体废物”等术语之中,更难以解释如何将焚化产生的微塑料“移出”南极。微塑料虽与塑料垃圾和其他污染之间存在千丝万缕的联系,但它的“新”又足以与之区别,因而需要出台新国际法规范以应对这一新的环境问题。

从规制效果来看,由于对微塑料特性的考虑及其污染防治的重视不足,现有国际法规范在南极微塑料污染防治中难以发挥有效作用,甚至可能产生一定的阻力。如根据《环保议定书》和附件I建立的南极环境影响评估制度理论上可以从事前预防的角度对南极本地微塑料进入环境进行控制。然而事实上,各国当前并未统一针对南极微塑料监测、检测和评估的方法与标准,加之议定书将环境影响评估交由各缔约国自行决定和负责,故而无法确定各国对微塑料风险进行评估的实际情况。另外,《环保议定书》附件III规定的塑料废物处理方式过于简单<sup>⑤</sup>。对低密度聚乙烯包装袋可以进行焚化处理,但焚化后的微粒物质无疑会给南极的陆地和水域环境造成污染;污水和室内液体废物可在符合一定条件的情况下直接排放到海洋中,而关于排放条件的要求中并未有与微塑料有关的内容。因此,随着南极微塑料污染问题的日益严重,传统污染物的预防和治理方式无法

③ 参见《环保议定书》附件III第2条第1款(f)。

④ 参见《环保议定书》附件IV第5条第1款。

⑤ 参见《环保议定书》附件III第2条第1款、第3条第1款、第5条。

在南极微塑料污染领域发挥有效作用, 现有条约各缔约国应转变思路, 创设更加专业和科学的条款, 以应对南极微塑料污染防治问题。

## (二) 南极海域的相关条约适用存在重叠和争议

国际法规则的碎片化是当前全球治理中突出的法治现象之一<sup>[10]</sup>, 这一特征在南极微塑料污染防治领域的表现更为明显。无论在全球还是区域层面的协定中, 均能为南极微塑料污染防治找到相关的国际法依据, 但这些规则的分布过于零散, 各国可以援引和适用的微塑料污染防治规则散落在 ATS、《海洋法公约》、《防污公约》等不同体系下的国际条约。微塑料污染防治规则的碎片化给 ATS 造成了冲击, 引发了条约在南极海域适用的重叠和困境。

该法律困境的产生与南极海域的法律地位争议密切相关。海洋权利源自沿海国对陆地的主权, 这一“陆地统治海洋”原则为 1969 年国际法院“北海大陆架案”所确定<sup>[11]</sup>, 也是国际法的一般原则。《海洋法公约》并未给出“沿海国”的定义, 只是规定“内陆国”为“没有海岸的国家”<sup>⑥</sup>。由于领土主权问题不属于《海洋法公约》的调整范围, 因此可从 ATS 中寻找相关表述研判南极大陆的法律属性。《南极条约》第 4 条作为 ATS 的基石条款, 通过搁置白热化的南极领土主权主张争议, 鼓励各国在南极事务方面通力合作, 在条约有效期内, 给予南极大陆特殊的法律地位, 排除了各国在南极大陆取得领土主权的可能性, 也从实质上保护了南极领土主权声索国、准声索国以及非声索国的南极权利和利益<sup>[12-13]</sup>。在南极大陆不存在领土主权的情况下, 毗邻海域的法律地位与性质本应是不明确的, 但《南极条约》第 6 条以适应国际法发展的高度灵活性地规定了南极条约区域内海域的“公海”法律地位, 这一点也为后来的《环保议定书》《养护公约》等所强化<sup>[14]</sup>。

本文所讨论的是“南极条约地区”的微塑料污染问题, 该区域从地域范围来看是指南纬 60 度以南, 包括海域在内的整个地区<sup>[15]</sup>。南极大陆的微塑料污染有且只有 ATS 可供适用, 因而可认为不存在法律适用争议, 但南极海域的微塑料污染除了受到南极条约体系的规制外, 还因南极海域的公海属性受到《海洋法公约》体系和其他海洋环境公约的多重制约。这些可适用于南极海域的国际法律文件之间的关系尚未得到界定, 它们之间是否存在优先适用的顺序也尚不明确。如果认为存在所谓的优先适用顺序, 那么具体的排序就须有相关的理论支撑。如果认为不存在所谓的优先适用顺序, 那么也需要确定在具体的污染防治实践中运用现有国际法规则应该采取的理念和方法。然而, 这一系列问题至今悬而未决, 在理论与实践上均无定论, 对现有国际条约的适用形成了障碍。

## (三) 部分南极微塑料污染活动处于执法真空

一方面, ATS 对非缔约国的南极活动存在执法不能<sup>[16]</sup>。目前《南极条约》缔约国仅有 56 个, 包括协商国 29 个, 非协商国 27 个。其中, 关于缔约资格的规定<sup>⑦</sup>对国家的经济和科技实力提出较高要求, 基本上排除了远离南极的地理条件不利的国家和综合国力一般的发展中国家。许多国家很难成为南极治理体系的一员, 也不被 ATS 所约束, 因为“条约非经第三国同意, 不为该国创设义务或权利”<sup>⑧</sup>。各缔约国在南极条约区域内只具有属人管辖权<sup>⑨</sup>, 这为南极环保法律的执行留下漏洞。如果微塑料污染来源于缔约国在南极的科考、航运和捕鱼活动, 那么根据 ATS 的规定, 缔约国官方应采取措施进行监管, 但是 ATS 中的环保义务规定对非缔约国不产生效力, 各缔约国也无法将其管辖扩张至非缔约国在南极的各种行为。因而, 非缔约国在南极的活动, 尤其是非官方活动带来的微塑料污染, 如南极区域 IUU 捕捞活动带来的塑

⑥ 参见《海洋法公约》第 124 条第 1 款 a 项。

⑦ 参见《南极条约》第 9 条。

⑧ 参见《维也纳条约法公约》第 34 条。

⑨ 参见《南极条约》第 8 条。

料渔网渔具污染<sup>[17]</sup>、由非缔约国注册的船舶和旅游公司开展的南极旅游活动中产生的塑料垃圾等,就无法直接受ATS的规制,大多数情况下只能依靠非缔约国的自觉管理,从而难以具有较强的执法动力和理想的执法质量。

另一方面,其他涉及南极微塑料条约的执行缺乏协调,形成了污染管控的空白地带。在现有的国际法实践中,南极微塑料的污染防治环节被人为切割,不同的条约具有其特定的目标宗旨和防治重点,各个条约的实施与执行仅能规制微塑料污染的单个阶段。如《斯德哥尔摩公约》仅有限度地涉足部分塑料的生产、进口及使用;《巴塞尔公约》仅在塑料废物发生越境转移的特定场景下发生作用,规制范围有限,规制实效不佳;IMO制定的《防污公约》《伦敦公约》仅解决船舶等的涉塑海上倾废及来自船舶排放的塑料及其微粒污染问题。在执行机制和手段上,各个条约在国家与区域工作重点、资金援助、跨领域技术转让及能力建设合作上缺乏交流与衔接。不同领域的污染防治措施相互割裂,完整的南极微塑料污染防治体系无从搭建,从而导致部分南极微塑料污染活动落入执法空白。在南极微塑料的外地来源中,陆地来源的塑料污染占主要部分,80%的塑料从陆地进入海洋<sup>[18]</sup>。但目前南极区域以外的陆源微塑料污染缺乏有法律约束力的全球性国际法律文件的管控,虽有一些国家通过立法和政策加以规制,但该做法在全球范围内仍不常见,也难以发展形成统一的执法标准和国际行动。

#### (四) 南极微塑料污染责任制度缺位

首先,在《海洋法公约》体系中难以对南极海域的微塑料污染行为进行有效追责。国家责任的承担以国家对其应负的国际义务的违反为前提。对于南极海域这样的公海,《海洋法公约》第七部分整体上重权利而轻义务,第十二部分也并无针对公海环境保护的具体义务性规则,易造成各国对公约项下公海环境保护义务的多元解读,进而导致履约程度的差异。而公约第235条对海洋环境责任的总括性规定宽泛笼统,并不能为责任的承担和落实提供实质性的支持。《BBNJ协定》虽

从生态养护角度拓展了各国的海洋环境保护义务,但并未订入专门的责任条款,国家管辖范围以外区域海洋环境责任的追索依然面临诸多不确定性。

其次,IMO制定的一系列民事责任公约和基金公约规定了经营者的国际民事责任,此类海洋环境责任的承担需进行行为与损害之间因果关系的认定<sup>[19]</sup>。对于南极微塑料污染来说,它所导致的环境损害呈现出多因一果、时间间隔长、责任主体无法确定等特点,这为因果关系的认定增加了难度,也极大地限制了国际民事责任制度在南极微塑料污染治理中的应用。

最后,南极条约各缔约国根据《环保议定书》第16条制定了附件VI,建立了南极环境损害责任制度。目前附件VI尚未生效,但是通过文本分析可以发现,该制度无法适用于微塑料污染的情况,无论这一污染是来自于南极条约地区以内还是以外。原因在于,根据附件VI第2条(b)对环境紧急事态的定义,即便现有科学证据能够证明微塑料污染会对南极环境造成损害或者重大威胁,但它却难以被解释为定义中的“意外事件”。意外事件应当具有突发性、偶然性和不可预测性,而微塑料污染的特点是持续性、累积性和渐进性,显然无法被归入“意外事件”的范畴,因此其不属于附件VI的规制对象。由此可见,在ATS中也无法为南极微塑料污染的责任认定和承担找到有力依据。

### 三、南极微塑料污染防治困境的国际法应对

针对性防治规范的缺乏和现有国际法规则在适用、执行、救济等方面面临的困境,对防治南极微塑料污染的效率和质量产生了不利影响。为了应对上述挑战,应明确现有规则的法律适用,借助基本原则发挥条约执行效能,在ATS体系内制定新的微塑料污染防治规则并完善责任制度,同时新的塑料公约框架下从规则和机构等角度为构建有效污染防治机制作出努力。

#### (一) 明确现有国际法规则的适用关系

南极微塑料污染防治的国际法规则碎片化现象严重,这使得单独依靠ATS、《海洋法公约》体系、其他国际条约或塑料公约中的任何之一都无

法很好地解决该污染问题。同时,国际社会至少在短期内也无法达成针对南极微塑料污染防治的法律文书。对此,可运用体系思维整合目前有关防治南极微塑料污染的国际法律规范,明确 ATS 与其他相关公约的适用关系,发挥现有国际法规则的协同效应。

一方面,ATS、《海洋法公约》等不同国际法律文件的适用范围在南极地区(尤其是南极海域)的重叠并不代表其必定走向相互矛盾与冲突的境地。国际机制重叠的结果分为积极和消极两种。常见的条约之间的冲突即为消极的结果,即两项条约的缔约国不能在不违反其中一项条约的情况下遵守另一项条约<sup>[20]</sup>。如果两个条约并非不相容,只是以不同方式规范同一主题,那么就属于重叠的积极结果,这时则没有必要决定给予其中一个条约优先权<sup>[21]</sup>。ATS 与其他国际公约的关系显然是属于可以相互兼容的积极的重叠,这在具体条款内容中有所体现。《南极条约》第 6 条明确了该条约不应妨碍任何一国根据国际法规定享有的公海权利。对“国际法”一词应采用演进解释,即随着时间推移一直演进的国际海洋法,自然将《海洋法公约》等涵盖其中。早在《环保议定书》谈判之前,ATCM 就已认识到协调 IMO 条约的重要性。一直以来,ATCM 充分肯定 IMO 在海事领域的全球影响力和技术专业。《环保议定书》在内容制定和呈现上借鉴与纳入了全球性海洋环保条约的重要法律规范,为监管南极海域环境污染提供了一个更有说服力和连贯性的法律框架。由此可见,在规范层面,ATS 并非是与海洋法公约相背离、与其他国际条约相排斥的法律体系。这些条约之间不应存在所谓优先适用的排序,而是应当借助体系解释、演进解释等方法在南极微塑料污染防治中形成合力。

另一方面,国际社会已普遍认同 ATS 在南极环保法律中的特殊地位,并在各条约文本中对其予以支持。《海洋法公约》第 197 条充分尊重 ATCM 等机构在区域海洋环境保护方面制定的符合海洋法公约的规则、标准和建议,第 237 条明确《海洋法公约》不影响各国履行先前缔结或之后可

能缔结的、符合公约原则和目标的海洋环保特别协定中的特定义务。因而在南极海域环保领域,ATS 与《海洋法公约》之间可以避免产生冲突,《海洋法公约》在南极海域微塑料污染防治中发挥引领和指示作用,ATS 则对《海洋法公约》条款进行补充和细化。此外,《伦敦公约》第 8 条认为 ATCM 具有保护特定地理区域海洋环境的共同利益,可就防止污染(特别是倾倒污染)达成符合公约目标的区域安排。IMO 直接制定实施《极地规则》,强调《防污公约》相关环保规则对非南极条约缔约国在南极水域活动的适用性。显然,ATS 与其他国际公约在南极海域的环保议题上存在良好的互动关系。只要各领域的国际法体系在演进过程中保持交流与借鉴,那么在防治南极微塑料污染时不仅不会产生恶性竞争,反而有利于形成相辅相成的协调关系。

因此,ATS、《海洋法公约》、IMO 公约等多套法律制度在国际法体系之下不是所谓母法与子法的关系,也不是互为实施性的规则,更不是“优先次序”的存在状态,每种制度都是为缔约方的国家利益和国际社会各自的法律需求服务的。鉴于目前南极条约体系依然是南极治理的主导性机制,而微塑料污染是一个全球环境问题,南极条约缔约国应以包容的态度促进 ATS 内部污染防治措施与全球环境法律规范的对接,并应用于其在南极海域乃至整个南极区域的微塑料防治实践中,以求南极环境保护目标的最终实现与和谐共致。

## (二) 注重发挥国际环境法基本原则的作用

针对目前南极微塑料污染防治规范在法律实施和执行上的局限性,国际环境法的基本原则可发挥积极作用。其一,国际环境法的基本原则是一种框架性规范,反映了环境法治的价值追求,可为 ATS、专门性环保条约中有关南极微塑料这一特定主题事项的具体规则的衍生和发展提供依据;其二,在 ATS 和其他国际法律体系中,落实南极微塑料污染防治措施的方式和具体路径有所不同。在这种情况下,基本原则可作为解释工具,用于确定具有特定内容的规则的实际范围,并协调不同国际法律制度的内涵与外延;其三,对于不受任何

具体国际法律文书约束的国家和活动,基本原则可为防治微塑料污染、实现全人类共同环境利益提供最低限度的保护。

根据德国社会学家乌尔里希·贝克的风险社会理论,微塑料污染作为一种新兴环境风险,体现出鲜明的人为性、系统性和复杂性等风险社会的主要特征<sup>[22]</sup>。对微塑料污染风险科学认知的局限性将会导致规制措施的滞后性。因此,对风险预防原则的强调,有利于从源头推动微塑料污染预防。一方面,环境影响评估是风险预防原则在程序性措施上的重要体现。对于不受南极环境评估制度严格规制的区域外微塑料排放行为,应当认为各国负有跨界环评义务,该义务的习惯国际法地位已为国际法院在2010年“乌拉圭河纸浆厂案”中所肯定<sup>[23]</sup>,并根据风险预防原则对ATS的环评制度进行参考,降低开展环境影响评估对适用门槛和科学结果确定性的要求<sup>[24]</sup>。另一方面,对未被《环保议定书》和《防污公约》等国际法所禁止的塑料垃圾或污水处置方式,在解释有关限制性规定时也可依据风险预防原则,要求采取最佳可得技术措施减少固体或液体废物的污染性,或采取替代性的处置措施。

ATCM在南极事务治理上的排他性和隐蔽性一直为国际社会所诟病,而南极微塑料污染不仅具有来源上的复杂性,其引发的负面效应还具有全球性。因此,对国际合作原则的落实至关重要。主权国家之间的合作固然是该原则的应有之义,但在近年来协商一致决策机制阻碍ATCM和CCAMLR等机构运行的大背景下,为有效推进南极微塑料污染防治的进程,可尝试通过联合ATS体系内外的政府间或非政府间国际组织的力量,鼓励其通过参与国际谈判、参加环境条约的起草以及提供专业科学意见等方式,支持ATS以及全球范围内微塑料污染防治相关立法活动的开展并积极监督相关法律法规的实施和执行情况。

### (三)完善南极条约体系的污染防治制度

ATS是现阶段解决南极微塑料问题的主要法律机制,未来可从以下3个角度对其下的污染防治制度进行变革。首先,制定专门性的微塑料污染

预防与治理措施。虽然在既有ATS框架中采用扩大解释能够勉强涵盖微塑料污染的范畴,但对该法律解释方法的反复盲目运用不仅会为概念内涵的不统一和潜在冲突埋下法理隐患,还可能因忽视微塑料相对于传统塑料垃圾的特殊性而无法达到较好的防治效果。ATS专门措施文件的出台,可为南极微塑料污染提供更全面更具针对性的防治方案。该措施应主要围绕微塑料的定义、种类、来源,以及陆源污染和海源污染、初生微塑料和次生微塑料的分类处理拟定核心规则,并且建立统一标准的微塑料风险环境评估制度和微塑料跨界转移预防制度,同时注意与现有《环保议定书》相关规则的衔接与协调,从而构建起全过程综合性的南极微塑料法律规范体系。

其次,健全南极环境损害责任制度,增加对微塑料污染此类累积性环境损害的责任承担规定。《环保议定书》附件VI的局限性造成了微塑料污染责任规则缺位的局面,救济和惩罚机制缺失注定难以遏制日益严重的南极微塑料危机,必须尽快采取措施填补这一明显的法律漏洞。古罗马法格言有云:“有损害必有救济(Ubi jus ibi remedium)”。“国际损害责任”的概念也指出:国际法不加禁止行为造成损害性后果的国际责任,并不以行为的非法性为基础,而是取决于发生损害的后果<sup>[25]</sup>。科学证据表明,微塑料具有潜在的危险性,又对南极生态与环境造成了实际的损害,因此应当修改扩大现有附件的适用范围以涵盖此类累积性环境损害。在具体的责任承担方式上,应区别于突发性环境损害责任对应急行动和赔偿义务的强调,更侧重于各方事前预防义务、事中监测义务和事后清理义务的落实。

最后,强化“对所有人义务”对非缔约方的道德制约。条约相对效力原则是国家同意原则在条约适用问题上的具体体现,因此单从法律角度来看,ATS难以直接对非缔约方进行约束。但在相互依赖性日益加强的现代国际社会,很少有条约会完全不对第三国产生影响。更何况,各国对南极的环境保护义务具有“对所有人义务”的性质,这种义务不是基于条约,更不是基于权利和义务的

对等交换或互惠,而是国际法要求国家遵守的某种共同的规范制度,尽管有些时候这些要求可能只是原则性、模糊性甚至倡导性的。对南极条约的缔约方而言,其依照条约具体规则在防治南极微塑料污染方面的实践,就可以为非缔约方履行义务提供比照,强化整个国际社会在南极微塑料污染防治方面的道德意识。这样,一旦非缔约方做出了危及南极生态环境的微塑料污染行为,就易于招致更为严厉的道德谴责。正如 2019 年日本退出国际捕鲸委员会重启商业捕鲸的行为曾招致国际和国内社会的广泛批评,在巨大的舆论压力下,日本政府不得不将捕捞海域限制在了近海及专属经济区内。因此,即使 ATS 的微塑料污染防治规则无法适用于非缔约国家,也无碍于缔约方借助具有规范性意义的实践,对非缔约方产生间接约束作用。

#### (四)在塑料公约框架下构建有效防治机制

正在谈判中的塑料公约参与主体多、涉及议题广,可为讨论与解决部分南极微塑料问题提供新的路径与方案。第一,弥补南极区域外陆地来源微塑料污染的规制空缺。研究表明,低纬度地区的生物和非生物物质转移至南极大陆与海域的传输路径确实存在,极锋等自然障碍对微塑料等物质的拦截并不彻底<sup>[26]</sup>。南极区域外国家的微塑料污染行为也可能在过去、现在和未来对南极环境造成损害。因而,最理想的做法是在公约“核心义务”中专设“减少微塑料”的条款,以便直接按来源划分污染防治措施。但按照现有案文确定的结构,目前只能选择在“核心义务——废物管理”条款中规定各缔约方有义务防止、减少、消除陆地来源的微塑料污染,包括但不限于陆上各种人类活动产生的塑料垃圾,管理不当的垃圾填埋、焚烧产生的塑料颗粒,以及污水处理后仍残留在液体废物中的微塑料。

第二,提高管理南极事务国际组织的参与度。目前参与南极治理的相关主体在塑料公约谈判中较少提及南极微塑料议题。各国在发表意见时,更多地是从国家利益角度出发,关注本国国内的现实情况,而非将自己置于“南极条约缔约国”的

身份之上。因此,南极治理相关国际组织可适时阐明南极微塑料的污染防治现状,还可在多利益相关方对话中提出将南极地区界定为“现有塑料污染已经对物种或栖息地造成威胁的地区”的可能性<sup>[27]</sup>。无论能否引起各缔约方对南极微塑料问题的优先考虑,各组织的参与本身就会为 ATS 与全球制度的互动提供契机,也将促进参会各方认识到防治南极微塑料污染的重要性、必要性和正当性。

第三,合理设置和发挥塑料污染防治科学政策专门机构的职能及作用。现有多数国际环境条约下均设有科学技术机构,如气候变化领域,设有联合国政府间气候变化专门委员会,负责对气候变化科学研究进行评估并发表报告;在生物多样性领域,也设有生物多样性和生态系统服务政府间科学政策平台。塑料公约“修订案文草案”已提出建立“科学、技术和社会经济机构”。在接下来的谈判中,各方应进一步细化和明确该机构的职能,充分发挥该机构在微塑料污染相关基础科学研究、技术创新、公众参与、政策建议等方面的作用,服务于塑料公约谈判过程以及未来谈判完成公约生效后的咨询和交流工作。该机构作为独立的政府间机构,应当具有公正性、科学性和客观性,其具体任务可包括提供与政策相关的科学证据,如微塑料的释放途径和可能的毒性问题,促进文书与现有多边环境协定在微塑料治理中的协调,加强与 IMO、FAO、ATCM 等机构在微塑料议题方面的对话和技术合作等。这不仅有利于落实现有案文第四部分“国际合作”的要求,还将成为促进国际社会微塑料污染长效预防与治理的必要举措。

#### 四、结语

作为人类世 (anthropocene) 最重要的发明之一,塑料曾是科技进步、生活便利甚至环境保护的标志。然而,人类的过度使用和不当处理引发了严重的塑料污染,其中的微塑料危机更是悬在人类头顶的达摩克利斯之剑,成为威胁生态环境与人类健康的全球环境问题。微塑料污染早已遍布全球,甚至影响到最偏远的南极地区。虽然国际社会在短期内尚无法形成针对南极微塑料的国际法律文件,为污染的预防和治理带来挑战,但从

国际法层面应对南极微塑料污染仍有章可循。通过明确现有国际法规则之间的适用关系,发挥国际环境法基本原则的作用,为目前条约的实施、解释和修正提供指导。在新规则机制的创设方面,可从南极条约体系和新塑料公约中寻求突破,争取在高效治理现存南极微塑料污染的同时,建立有力的微塑料风险防范体系。此外,南极地区与全球环境相互影响、密不可分。应对南极环境问题,尤其是以微塑料为代表的新污染物的防治,国际社会必须通过协商与合作凝聚共识、共同行动,国际法须与时俱进、有所作为,如此才能减少微塑料污染给南极地区带来的难以预料又不可逆转的损害,维持南极乃至整个地球的环境稳定与生态平衡,推动实现可持续发展和人与自然的和谐共生。

#### 参考文献:

- [1] THOMPSON C R, OLSEN Y, MITCHELL P R, et al. Lost at sea: where is all the plastic? [J]. Science, 2004, 304 (5672): 838.
- [2] ZHANG S F, ZHANG W W, JU M W, et al. Distribution characteristics of microplastics in surface and subsurface Antarctic seawater. [J]. The science of the total environment, 2022, 838 (P3): 156051.
- [3] ISOBE A, UCHIYAMA-MATSUMOTO K, UCHIDA K, et al. Microplastics in the Southern Ocean [J]. Marine pollution bulletin, 2017, 114 (1): 623-626.
- [4] AVES R A, REVELL E L, GAW S, et al. First evidence of microplastics in Antarctic snow [J]. The cryosphere, 2022, 16 (6): 2127-2145.
- [5] 董跃. 南极国际法治发展趋势及我国南极立法的因应 [EB/OL]. (2021-03-05) [2024-04-27]. <http://www.fxexw.org.cn/dyna/content.php?id=17865>.
- [6] 杨越, 陈玲, 薛澜. 寻找全球问题的中国方案: 海洋塑料垃圾及微塑料污染治理体系的问题与对策 [J]. 中国人口·资源与环境, 2020, 30 (10): 45-52.
- [7] 王金鹏. 论国家管辖范围以外区域海洋保护区的实践困境与国际立法要点 [J]. 太平洋学报, 2020, 28 (9): 12.
- [8] 张海天. 《联合国海洋法公约》开放签署四十周年: 回顾与展望 [J]. 武大国际法评论, 2022 (6): 8.
- [9] 王欢欢, 朱先定. 微塑料污染防治法律问题研究 [J]. 中国地质大学学报: 社会科学版, 2020, 20 (1): 13.
- [10] 朱立群, 卢静, 塞鲁蒂. 全球治理: 挑战与趋势 [M]. 北京: 社会科学文献出版社, 2014: 52-55.
- [11] International Court of Justice. North Sea Continental Shelf (Federal Republic of Germany v. Denmark/ Netherlands) [Z]. 1969: 52.
- [12] 位梦华, 郭琨. 南极政治与法律 [M]. 北京: 法律出版社, 1989: 140.
- [13] 李雪平. 人类命运共同体理念的南极实践: 国际法基础与时代价值 [J]. 武大国际法评论, 2020, 4 (5): 18.
- [14] 陈力. 论南极海域的法律地位 [J]. 复旦学报: 社会科学版, 2014 (5): 11.
- [15] 吴慧, 张欣波. 国家安全视角下南极法律规制的发展与应对 [J]. 国际安全研究, 2020, 38 (3): 19.
- [16] 陈力. 论南极条约体系的法律实施与执行 [J]. 极地研究, 2017, 29 (4): 14.
- [17] 曲波. 澳法打击南大洋 IUU 捕捞执法合作: 内在成因, 外在动因及合作特色 [J]. 海南大学学报: 人文社会科学版, 2023, 41 (4): 55-56.
- [18] ANDRADY L A. Microplastics in the marine environment [J]. Marine pollution bulletin, 2011, 62 (8): 1596-1605.
- [19] 吕琪. 国际造法新进程下海洋环境责任制度的审视 [J]. 太平洋学报, 2021, 29 (11): 66-78.
- [20] International Law Commission. Fragmentation of international law: difficulties arising from the diversification and expansion of international law [R]. Geneva: United Nations, 2006: 13-14.
- [21] DÖRR O, SCHMALENBACH K. Vienna convention on the law of treaties: a commentary [M]. Berlin: Springer-Verlag, 2018: 545.
- [22] 郑泽宇, 陈德敏. 风险社会视角下微塑料污染的法律规制 [J]. 中国软科学, 2022 (5): 13.
- [23] International Court of Justice. Pulp mills on the river Uruguay (Argentina v. Uruguay) [Z]. 2010: 72-73.
- [24] 那力. “乌拉圭河纸浆厂案”判决在环境法上的意义 [J]. 法学, 2013 (3): 79-86.
- [25] International Law Commission. Report of the international law commission on the work of its fifty-eighth session [R]. New York and Geneva: United Nations, 2013: 62.
- [26] FRASER I C, KAY M G, PLESSIS D M, et al. Breaking down the barrier: dispersal across the Antarctic Polar Front [J]. Ecography, 2017, 40 (1): 235-237.
- [27] United Nations Environment Programme. Zero draft text of the international legally binding instrument on plastic pollution, including in the marine environment [EB/OL]. (2023-09-04) [2024-04-27]. <https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/43239/ZERODRAFT.pdf>.

(本文责编: 润 泽)