步入关键“十字路口”?《深海采矿规章(草案)》出台现状、阻碍及中国的应对分析

李佳兴

(山东大学东北亚学院　威海　264209)

摘要:国际海底区域蕴藏丰富的关键矿产资源,具有极高的战略价值,得益于深海科技的快速发展,国际社会正迈入全方位推进深海采矿的阶段。目前国际海底管理局负责制定与深海采矿相关的规则、条例和程序,由于 2021 年瑙鲁触发“两年规则”,使得国际海底管理局需要加快推进制度建设。然而受到多方利益因素影响,围绕深海采矿管理制度的讨论成为争论焦点,大致有 30 余个制度议题悬而未决,致使《深海采矿规章(草案)》未能如期通过,深海采矿行动也未能顺利推进。中国作为国际海底区域开发的重要参与者与贡献者,应助力完善现有深海资源开发制度,加强深海科学研究,提高深海资源开发能力,并积极构建深海采矿蓝色伙伴关系,协助国际海底管理局推进深海采矿制度建设。

关键词:深海采矿;国际海底管理局;国际海底区域制度;《深海采矿规章(草案)》

中图分类号:P7;D9　　**文献标志码**:A　　**文章编号**:1005－9857(2024)09－0059－11

Stepping into a Critical Crossroads? Analysis of the Current Status and Obstacles of the Introduction of the Deep-Sea Mining Draft Exploitation Regulations, and China′s Response

LI Jiaxing

(School of Northeast Asia Studies, Shandong University, Weihai 264209, China)

Abstract: Because of the rapid development of deep-sea science and technology, the international community is entering the stage of promoting deep-sea mining in an all-round way. The International Seabed Authority (ISA) is currently responsible for developing rules, regulations and procedures related to deep-sea mining, and the triggering of the two-year rule in Nauru in 2021 has made it necessary for the ISA to accelerate its institutional development. However, due to the influence of various interests, the discussion around the deep-sea mining management system has become the focus of controversy, and there are more than 30 institutional issues unresolved, resulting in the failure of the Deep-Sea Mining Draft Exploita-

收稿日期:2024-03-07;**修订日期**:2024-09-11

基金项目:2024 年山东省社科规划研究重点项目“深海领域安全对国际海洋战略格局的影响及对策研究”(24BGJJ01).

作者简介:李佳兴,助理研究员,博士研究生,研究方向为深海安全治理

tion regulations to be adopted as scheduled. As an important participant and contributor to the development of the international seabed area, China should help improve the existing deep-sea resource development system, strengthen deep-sea scientific research, improve deep-sea resource development capacity, actively build a blue partnership for deep-sea mining, and assist the International Seabed Authority in promoting the construction of deep-sea mining system.

Keywords: Deep-sea mining, International Seabed Authority, International seabed area regime, "Deep-Sea Mining Draft Exploitation regulations"

0 引言

国际海底区域蕴藏着丰富的矿产资源，富含镍、铜、锰、钴、稀土等关键金属，对电子制造、国防工程、电信基础设施的发展至关重要。同时，国际海底区域矿产资源有利于可再生能源技术发展，助力推动全球清洁能源结构转型，未来将成为国家能源安全的重要保障。如果能获得国际海底管理局(International Seabed Authority, ISA)的授权，"区域"内矿产资源开采(以下简称"深海采矿")将可能成为人类历史上最大的采掘业。ISA 是负责制定深海采矿规则、条例和程序(Rules, Regulations and Procedures)的机构，ISA 自2014 年以来长期面临来自国际社会的压力，需要在既定时间内制定并正式通过《区域内矿产资源开采规章(草案)》(以下简称《深海采矿规章(草案)》)。2021 年 6 月，瑙鲁触发了《关于执行 1982 年 12 月 10 日〈联合国海洋法公约〉第十一部分的协定》下的"两年规则"，即 ISA 理事会须在两年内完成开发规章的制定。然而，在 2023 年 7 月 ISA 第28 届大会上，各缔约国首次就"暂停深海采矿"议题展开激烈争论，既定于本次会议通过的深海采矿规章再次陷入困境，深海采矿遭遇到前所未有的合法性危机。

中国长期以来都是国际海底区域活动的主要参与者，致力于推动深海采矿向标准化、规模化发展，促进国际海底资源实现公平合理的分配。然而，《深海采矿规章(草案)》出台持续受阻，加剧海底博弈与竞争，损害中国等 ISA 缔约国的海洋利益，威胁全球关键矿产供应链的稳定。因此，研究《深海采矿规章(草案)》的发展现状，探索各方产生分歧与矛盾的根本原因，对于解决现存的深海采矿困境具有重要意义，从而帮助 ISA 理事会与大会在 2025 年顺利完成制定《深海采矿规章(草案)》的既定目标，维护公平合理的深海秩序。

1 深海采矿管理制度的概况

对深海采矿的管理可以追溯到 20 世纪 70 年代初，联合国宣布国家管辖范围以外的海底及其矿产资源是人类的共同遗产，应为所有人的利益对其进行管理。《联合国海洋法公约》之后肯定了这一原则，并设立 ISA 负责管理"区域"内活动，为全人类的利益而开发深海矿产资源，确保有效保护海洋环境不受深海采矿活动可能产生的有害影响。ISA 负责审核并通过有关深海矿产资源勘探的规则、条例和程序，目前已向国际社会授予 31 份深海矿产资源勘探合同，覆盖约 150 万 m^2 的海底面积。自 2014 年以来，ISA 一直在尝试制定管理深海矿产资源开采的规则、条例和程序；2019 年 3 月，ISA 法律和技术委员会(Legal and Technical Commission)向理事会提交了《深海采矿规章(草案)》；2022 年 1 月，ISA 法律和技术委员会向理事会提供了一套标准和指导方针草案供其审查。

ISA 理事会是国际海底制度中的执行机构，是由 168 个成员国中选出的 36 个成员国组成。自成立以来，ISA 理事会致力于制定深海资源开发合同财务条款、深海环境保护等具体制度事项等内容，统领协调负责各个领域的谈判工作组，受新冠疫情影响，大多数工作组于 2022 年才正式投入到工作之中。

2021 年 6 月，瑙鲁触发"两年规则"，ISA 需要在 2023 年 7 月的大会上通过《深海采矿规章(草

案）》[1]。然而 30 余个国家陆续表明预防性暂停或暂停深海采矿的立场，诸多国际组织也发出停止深海采矿的声明，加之多个缔约国在诸多关键性议题上存在严重的矛盾与分歧，致使《深海采矿规章（草案）》并未如期通过，ISA 理事会也明确在没有通过《深海采矿规章（草案）》的情况下，不会推进深海矿产资源从勘探阶段迈向开采阶段。

2023 年 7 月的 ISA 大会上，《深海采矿规章（草案）》仍由各工作组以“零碎”方式进行讨论协商，大部分《深海采矿规章（草案）》的内容都是在理事会会议上首次披露并进行讨论的，而将构成《深海采矿规章（草案）》的附属法律文本尚待理事会审议。2023 年 11 月，ISA 理事会会议继续讨论《深海采矿规章（草案）》，各成员同意在 2024 年3 月举行理事会会议之前准备一份附属法律文本。然而，关于规章草案制定是继续以工作组的形式进行还是在主席的指导下进行，各方并未达成明确共识。

2023 年 7 月，ISA 理事会讨论在缺少《深海采矿规章（草案）》情况下的应对措施，并表示决定继续推进《深海采矿规章（草案）》的制定工作，以期在 2025 年 ISA 第 30 届大会期间通过《深海采矿规章（草案）》。一部分缔约国期望能明确一个具有约束力和可行性的时间节点来通过《深海采矿规章（草案）》；而另一部分缔约国并不希望《深海采矿规章（草案）》能如期出台。尽管各方存在不同意见，但 ISA 理事会力求为缔约国以及潜在承包方在内的利益攸关方提供进行深海资源开发的机遇。不过考虑到深海采矿仍然面临严峻的监管问题，尚不清楚 ISA 于 2025 年通过《深海采矿规章（草案）》的“目标”是否具有现实可行性。

2　深海采矿存在重大监管问题的识别与分类

从公共物品属性与资源分配制度层面来看，深海矿产资源经济价值巨大，涉及复杂的国际政治博弈，易引起的国际海洋权益纠纷，具有明显的外部效应。同时，现有的国际制度与框架难以实现对国际海底区域的有效监督，深海采矿活动存在重大的监管问题，国际社会对深海采矿的合法性存在质疑，导致《深海采矿规章（草案）》无法按期出台。

ISA 理事会在 2023 年 7 月的会议中明确要继续拟定与深海采矿相关的规则、条例和程序，以期在 ISA 第 30 届大会上通过系列草案[2]。本文援引《联合国海洋法公约》第十一部分第一六〇条第 2 款所论述的规则、条例和程序相关内容，并结合 ISA 理事会所提出的指导方针、区域环境管理计划等内容对深海采矿存在的重大监管问题进行识别与分类。此外，还需要考虑到 ISA 理事会成员国对深海采矿的不同态度，从历届会议中总结各方的分歧与争论，对深海采矿的监管问题进行综合性评估。

目前，《深海采矿规章（草案）》的出台在以下 3 个方面存在显著问题。①ISA 面临沟通与协调困境。《深海采矿规章（草案）》自谈判伊始就在协调与沟通领域存在问题，诸多关键议题要么根本没有讨论过，要么只是以口头发言或书面意见的形式进行了简要讨论，缺少反复辩论与协商的过程，而且闭会期间各个工作组对谈判文件的法律文本并未进行有效的修订与协商。②ISA 内部存在“意见分歧”。从各方代表的发言和工作文件中可以明显看出，ISA 理事会和其他各方在会议期间讨论过的议题，包括通过闭会期间讨论过的议题仍存在分歧，各缔约国对深海资源开发与分配制度的协商难以在短期内实现统一。③ISA 决策信息不充分。ISA 理事会认识到，《深海采矿规章（草案）》的落实需要更多的数据与资料，然而 ISA 现有的机构与能力难以满足相关信息技术需求，国际社会对深海采矿的认知仍有所欠缺。

具体来看，《深海采矿规章（草案）》深海采矿规章在经济财务、深海环境、制度建设、“检查、遵守和执行”机制等主要领域存在 30 余项监管问题，各缔约国围绕这些问题需要存在广泛的分歧，需要进一步在科学研究的基础上进行讨论。

表 1 阐述《深海采矿规章（草案）》存在重大的监管问题，并按有关工作组的顺序进行排列。值得关注的是，随着上述问题在 ISA 理事会会议及大会会议中取得相应的谈判进展，这些问题的致因也可能会相应发生变化，因此需要密切关注历届 ISA 会议取得的谈判进展，并做出系统性梳理。

表 1 《深海采矿规章(草案)》存在主要的监管问题列举及分类

Table 1 The deep-sea mining draft exploitation regulation-sons have listed and classified the main management issues

主要未决的监管问题	需要进一步讨论（共 13 项）	意见存在分歧（共 17 项）	需要其他信息及投入而推动（共 14 项）
※有关合同的财务条款和其他相关经济问题			
支付机制		√	√
发展中国家陆上采矿补偿制度	√		
经济计划委员会的操作化	√		
公平分享财政和其他经济利益	√		
※有关保护深海环境问题			
环境损害容许水平的探讨	√		√
环境损害标准向环境权利标准的转化			√
环境基线数据			√
试验开采		√	
承包商环境影响监测		√	√
环境补偿基金		√	√
区域环境管理计划		√	√
区域环境影响监测	√		
水下文化遗产	√	√	
※有关“检查、遵守和执行”机制问题			
“检查、遵守和执行”结构和机制		√	
检察员的角色、权力和任命		√	√
管辖权问题	√		
※有关制度事项问题			
有效控制		√	√
审查开发工作计划申请的程序和标准	√		
保密制度		√	
争端解决		√	
独立专家组		√	
公众参与		√	√
技术转让	√		
※其他讨论事项			
责任	√		
保险要求		√	√
环境绩效保证		√	
可行性研究	√	√	
合理考虑其他船舶使用者	√		
垄断	√		√
企业的运作与规范			√
标准和准则		√	√

注：笔者依据相关资料整理而成[3]。

3 对《深海采矿规章(草案)》存在主要监管问题的分析

《深海采矿规章(草案)》并未按“两年规则”的期限通过，这反映深海采矿在管理制度层面存在诸多问题，各利益相关方的分歧依旧显著，尤其是在经济利益分配、海洋环境保护、制度构建等领域存在 30 余项监管问题。

3.1 关于合同的财务条款和其他相关经济问题

(1)关于支付机制。《联合国海洋法公约》要求开采承包商向 ISA 付款，以换取开采矿物的权力，并责成 ISA 审核开采合同的财务条件。各方争论点主要集中在承包商应向 ISA 缴纳费用的具体数额。ISA 于 2019 年设计多金属结核的财务模型，该模型侧重于最大限度地增加 ISA 的收入，同时确保海底采矿相对于陆上采矿作业而言不具有竞争优势。非洲集团对支付机制的设计提出异议，认为支付制度的设计不应围绕采矿者或私营部门投资者，而应确保深海采矿带来的损失能得到足够补偿，并将陆地开采相同或类似矿物也纳入补偿范围内。

(2)关于发展中国家陆上采矿补偿制度和经济规划委员会的运作。2022 年发表的一份研究报告中指出，13 个发展中国家被确定为有可能因深海采矿的发展而遭受不利经济影响。ISA 法律和技术委员会建议理事会启动建立经济援助基金的进程，并制定获得该基金资助的具体标准，而此举引发各方争议。非洲集团和其他一些成员国支持经济规划委员会(Economic Planning Committee)及时投入运作。虽然经济规划委员会是《联合国海洋法公约》为提供相关经济补偿议题的咨询而设立的，但该机构未围绕审查“区域”内矿产资源的供应、需求和开采等因素制定一个完善补偿机制，并且未考虑到深海采矿对发展中国家造成的潜在影响。尽管《联合国海洋法公约》并不要求经济规划委员会在《深海采矿规章(草案)》通过之前投入运作，但考虑经济补偿问题的重要性与紧迫性，经济规划委员会的建立将直接影响《深海采矿规章(草案)》谈判协商结果[4]。

(3)关于公平分享财政和其他经济利益。ISA 任务是促进国际社会公平分享深海采矿带来的财

政和其他经济收益，特别需要照顾到发展中国家的利益和需求。ISA 财务委员会提出直接分配与资金池两种模式来共享收益[5]，但 ISA 没有起草公平分享财政和其他经济利益的建议方案，并且 ISA 理事会或大会也未详细讨论这一专题。在各国陆续加大开采其大陆架上深海矿物的背景下，也亟须制定类似的利益共享制度，而 ISA 理事会关于利益共享制度的讨论也尚无明确的结果[6]。鉴于对该议题的讨论有限，现阶段尚不清楚 ISA 将如何推行这两种利益共享制度，不过无论是施行直接分配或是资金池模式，都将会给《深海采矿规章（草案）》的制定带来更大工作量。

3.2　关于保护深海环境问题

（1）关于环境损害容许标准的确定。为避免深海采矿严重损害海洋生态环境，《联合国海洋法公约》要求将与深海资源开发相关的环境条款和范围在 ISA 的政策文件中进一步阐明，然而目前 ISA 尚未对相关问题进行详细说明[7]。近期，ISA 缔约国就“严重损害”的定义和标准提出了一项建议，但该建议尚未得到详细讨论。有提案称在法律和技术委员会评估工作申请计划时，要在“有效保护环境”的基础上引入其他额外的环境标准。然而，理事会也尚未讨论这一提案，目前尚不清楚是否会予以积极考虑在其他法律文本中设定额外的标准。上述问题突出表明，ISA 缺乏一个支配性的环境管理框架或政策，加剧围绕环境损害容许标准的界定的分歧。

（2）关于将环境损害标准转化为环境阈值。ISA 理事会确定有必要制定环境阈值，将通过制定具有法律约束力的标准明确环境阈值。2023 年 11 月，法律和技术委员会成立 3 个闭会期间专家工作组，分别制定有关毒性、海底沉积和浊度以及噪音和光线的阈值，这些工作组的建议将于 2024 年 11 月提交 ISA 理事会审议。2023 年 7 月的 ISA 大会期间，缔约国和观察员对拟议的工作方法表达关切，并对每个专家工作组最多 10 名专家的限额提出质疑。缔约国和观察员认为目前制定环境阈值标准局限于多金属结核，缺乏对其他矿产资源的监管，另外现阶段环境阈值的制定还缺少相关环境基线数据[8]。

（3）关于环境基线数据。基线数据是预测和评估深海采矿环境影响的重要组成部分，是制定《深海采矿规章（草案）》的关键。因此，ISA 有责任为环境基线数据要求，包括采样频率、范围和质量等制定具体条例，以确保采矿承包商可以将数据进行有效汇总，从而进行深海环境评估，协助 ISA 评估深海矿产资源勘探与开发申请。法律和技术委员会指出，承包商提供的数据在调查设计质量、抽样分布和环境研究方面差异很大，承包商的采样也没有充分关注物候学和远洋生态系统研究[9]。

（4）关于试验采样。《深海采矿规章（草案）》规定承包商在提交开采申请之前需要进行小规模试采，以验证采矿所带来的环境影响，然而这一议题并未在 ISA 系列会议中获得正式协商的授权，各代表就试验采样的强制性手段、时间限制以及管制程序等方面存在分歧意见。尽管各方认为现在需要加强关于深海矿产资源勘探合同下试验采样的现行条例和建议，但截至 2023 年 11 月的 ISA 理事会会议结束，有关试验采样的议题并未得到充分讨论。

（5）关于承包商环境影响监测。深海矿产资源勘探法规要求承包商建立保留参照区域和影响参照区域，但具体制度运作却缺少相关细节规定。除保留参照区域和影响参照区域的设计外，ISA 还需要就制定环境影响监测系统的类型展开讨论，近期，ISA 提出了 3 种不同监测系统技术的备选方案，这些方案存在巨大差异，仍需要大量的时间进行协商[10]。另外，《深海采矿规章（草案）》并未就承包商之间存在的开采区域重叠问题进行解释，这不仅给确定环境监测带来障碍，同时也影响环境阈值的制定。

（6）关于环境补偿基金。《深海采矿规章（草案）》需要设立环境补偿基金来解决国际海底利益争端，明确与深海资源开发相关的赔偿责任。目前，《深海采矿规章（草案）》要求 ISA 理事会在商业开采之前建立环境补偿基金制度。但在 2023 年 11 月理事会会议上，成员国之间就环境补偿基金的实施时间、筹集模式、管理制度、提款程序等方面存在较大分歧[11]。部分缔约国提议 ISA 财务委员会

需要负责起草有关环境补偿基金的实施细则，以供ISA 理事会进行决策，然而现实状况是 ISA 财务委员会并未开展相关工作，这也延缓环境补偿基金的出台进程[12]。

(7)关于区域环境管理计划。区域环境管理计划是以区域治理为基础的政策工具，旨在协助 ISA 有效管理深海生态环境。目前，ISA 已为克拉里昂－克利珀顿区通过了一项区域环境管理计划，其他地区的区域环境管理计划正处于早期开发阶段。通过 ISA 理事会的讨论可知，各方就区域环境管理计划的法律性质及涵盖要素存在意见分歧，区域环境管理计划的约束力受到质疑。在 ISA 理事会各届会议上，成员国还关注到区域环境管理计划的总体目标模糊，计划制定缺乏透明度、问责机制和参与性等问题，并且与其他领域的海洋开发行为存在相斥现象等问题，以上问题都需要开展长期且深入的研究来解决。

(8)关于区域环境影响监测。《联合国海洋法公约》责成 ISA 法律与技术委员会编写国际海底活动对环境影响的评估报告，并就制定和执行环境监测方案向 ISA 理事会提出建议。现行的《深海采矿规章(草案)》并未涉及关于区域环境评估或监测的规定，也并未在决策中考虑如何制定相关规定。克拉里昂－克利伯顿区和北方中大西洋海脊的区域环境管理计划提出要进行区域环境监测，但没有明确负责执行具体的监测任务的主管部门[13]。如果 ISA 理事会意图制定区域环境管理计划充当推动环境影响监测的手段，那么 ISA 理事会需要明确区域环境影响监测的现实作用与责任主体，并通过完善《深海采矿规章(草案)》使监测行动更多的法律约束力。

3.3 关于检查，遵守与执行问题

(1)关于检查、遵守与执行的结构和机制。《联合国海洋法公约》要求 ISA 对“区域”内的活动行使必要的控制，并为此目的建立指导和监督检查员队伍的机制。各缔约国一致认为，有关检查、遵守与执行结构与制度的建立不应受到政治干预，同时也要具备专业的知识与能力，保持较高的透明度。缔约国对检查、遵守与执行机制的构成存在分歧，部分代表认为需要成立独立运作的机构，而另一部分代表认为要基于 ISA 法律和技术委员会的职能来实现检查、遵守与执行的管理[14]。2023 年 11 月，ISA 理事会会议上，各方围绕法律和技术委员会是否具备足够的专业知识与监管合法性进行争论。此外，部分缔约国认为 ISA 并不具备合规战略，也缺乏检查与执法的标准程序，并指出 ISA 秘书处目前发挥检查、遵守与执行制度的主要职能，存在诸多监管不透明问题，因而 ISA 亟须建立一个可信、公平公正、具有权威性的监管制度。

(2)关于检查员的作用、权力和任命。假设各方就检查、遵守与执行的制度结构达成协议，那么 ISA 理事会将需要重新评估有关检查员的任命、作用和权力等基本问题。2023 年 11 月，ISA 理事会会议各方对于检查员是否能够进行未经报备的检查存在不同的意见，并对检查员在法律和实践方面的代理权提出异议。此外，ISA 理事会尚未就检察员的具体合规权力达成一致，包括权力行使程序、证据要求以及上诉程序等，《深海采矿规章(草案)》还需要制定检查员的行为守则和征聘制度[12]。

(3)关于管辖权的问题。深海采矿归根结底取决于各国的合作，因此不可避免地存在管辖权矛盾。尽管 ISA 的管理框架规定了国家的监管职责，但有关各国司法管辖区与 ISA 和《深海采矿规章(草案)》之间的关系却并未得到明确解释[15]。现有国际海底区域制度对国家在专属经济区与公海边界范围的权利、责任与义务界定不清，导致监管缺失或重叠现象，易引发国际争端，对现行国际海底区域制度的权威性带来挑战。

3.4 关于制度事项的问题

(1)关于有效控制。“国家赞助”制度确保《联合国海洋法公约》需要缔约国对私人承包商的行为向国际社会负责。《联合国海洋法公约》要求承包商具有担保国的国籍或担保国能对在其管辖下深海采矿进行有效控制。然而，《联合国海洋法公约》没有对“有效控制”作出定义，如果承包商的资产和所有权在担保国境外，就缺乏对承包商的有效管辖权。目前尚不清楚关于这一复杂问题将如何解决，一方面，ISA 可能不愿意干预国家主权和改变既有

的制度安排；另一方面，如果因有效控制问题而不能获得国家的有力支持，可能会损害《联合国海洋法公约》第十一部分的权威性以及 ISA 进行有效监管的能力。

（2）关于开发工作计划申请的审查程序和标准。ISA 理事会尚未充分讨论关于开发工作计划申请审查程序的法规草案。自“两年规则”触发以来，国际社会对首个深海矿产资源开采申请的审查力度会有所加强，这将会带来法律层面的矛盾，为 ISA 评估开发工作计划的审查程序和标准带来阻碍。关于 ISA 法律和技术委员会于 2019 年递交的《深海采矿规章（草案）》意见中提及要进一步与利益攸关方之间展开磋商，明确审查程序和评估标准的细则。

（3）关于保密制度。ISA 拥有重要的数据管理功能，有部分声音批评深海矿产资源勘探制度赋予 ISA 承包商过多的自由裁量权。近期，一份国家联合提案建议增加一项新条例，确保公布所有环境数据以及非机密的数据。2023 年 7 月，ISA 大会上部分代表团反对《深海采矿规章（草案）》将公众咨询权限制在开发申请的环境计划中；2023 年 11 月，ISA 理事会会议上，成员国对机密信息的分类标准也存在分歧[5]，包括分类是否应直接由秘书处决定还是设立专门的保密委员会来进行仲裁。同时，各方对数据应被列为机密的时限，以及 ISA 应在网站上公布数据和信息的时长也存在意见分歧。

（4）关于争端解决。深海采矿将会面临复杂的领土主权、经济收益、环境污染以及商业纠纷等争端，现有的联合国海洋争端解决机制难以应对深海领域纷繁复杂的问题。2023 年，ISA 理事会提出要完善深海资源开发的争端解决机制，但成员国反应却分化严重，一部分成员国反对该提议，认为《联合国海洋法公约》中关于争端解决的机制已经十分充分；另一部分成员国表示希望日后在会议上进一步探讨该议题[12]。

（5）关于独立的专家组（Independent Expertise）。《深海采矿规章（草案）》的制定依托于庞大的智力支持，需要科学、法律、经济、环境以及其他学科的专家加入。ISA 法律和技术委员会的任务是向 ISA 理事会提供技术报告和建议，但鉴于能力与资源限制，法律和技术委员会难以独立承载庞大的任务。2023 年 7 月在 ISA 大会上，大多数代表建议理事会在法律和技术委员会之外设立一个新的技术机构，分担法律和技术委员会现有的工作职能与责任，并扩大专家工作组的选拔范围，保证智力决策的透明度，这可能需要在《深海采矿规章（草案）》中增加一个新的附件，或制定新的程序和行政措施[16]。

（6）关于公众参与。利益攸关方的广泛参与对 ISA 决策至关重要，利益攸关方有效参与不仅仅是利益攸关方的相互协商，而是需要拥有获取信息、参与决策和诉诸司法的机会。过分严格的数据保护规则和保密制度可能会阻碍公众对环境信息的获取。ISA 的外联活动限制在缔约国和观察员国之中，这些成员并不能代表所有利益攸关方。此外，由于缺乏行政行为司法审查标准，公众在环境事务中诉诸司法的权利可能会受损，并且 ISA 内部并未设立任何投诉机制、举报程序或监察员[17]。现阶段，ISA 并未制定扩大利益攸关方参与深海治理的政策，仅在闭会期间工作组报告中再次强调了制定这一政策的必要性，但尚不清楚这一政策将于何时制定。

（7）关于技术转让。《联合国海洋法公约》第十四部分的中心原则是促进发达国家向发展中国家转让与深海采矿相关的技术和专业知识，但《深海采矿规章（草案）》并未能很好地将这一原则付诸实践，草案中仅仅只有两处提及，且这两处的适用范围都很有限（仅适用于承包商与企业部的合资企业），并且只是作为一种激励办法，而不是分享专业知识或促进技术转让的义务[18]。

3.5　其他讨论事项

（1）关于责任。ISA 需要制定规则和程序，以确保在深海采矿对附近海域环境，人员和财产造成损害的情况下能及时且充分地进行补偿、赔偿。但事实上，如果这些问题没有在《深海采矿规章（草案）》中得到澄清，而是由各个担保国自行决定，这可能会造成不一致的标准[19]。如果深海采矿被指控对环境或第三方利益造成任何意外损害，这可能进一步导致多方诉讼。即使最近修订的主席案文对责

任问题进行解释，但《深海采矿规章（草案）》仍需就该议题进一步调整，需要充分明确承包商责任，以及第三方如何索赔深海采矿带来的损失。

（2）关于保险要求。《深海采矿规章（草案）》要求所有承包商向财务状况良好、信誉状况好的保险公司投保，但没有披露更多的细节。在 2023 年 3 月的 ISA 理事会会议上，几个成员国要求进一步澄清《深海采矿规章（草案）》中所述保险的种类和目的，一些成员国认为深海采矿保险与标准的海上保险相似，而其他成员国则认为该保险是为了确保 ISA 对承包商造成的损害给予适当赔偿而设立的。在 2023 年 7 月的会议上，各方表达了类似的观点，且并未对保险要求达成共识。

（3）关于环境绩效担保。在许多国家的司法管辖区，环境绩效担保可以起到类似于债券的作用，在发生意外事件时提供资金，以支付承包商的承付款项和债务。目前，《深海采矿规章（草案）》仅限于承包商在采矿行动结束时使用环境绩效担保，而部分代表质疑是否应扩大环境绩效担保的适用范围。

（4）关于可行性研究。《深海采矿规章（草案）》要求承包商在商业开采前 12 个月提交可行性研究报告，并给予承包商修订其工作计划的机会。部分代表团对此规定提出质疑，认为在建造商业规模的采矿设备之前进行可行性研究将会与目前《深海采矿规章（草案）》规定的开发程序产生冲突。所以，目前《深海采矿规章（草案）》关于可行性研究还十分模糊，并没有任何具体的参考依据，各方的分歧也较大[20]。

（5）关于合理考虑其他海洋使用者。《深海采矿规章（草案）》指出，承包商应“遵守与从事其他活动的运营者商定的措施”，重点是电缆和管道供应商，但是，规章草案并没有指导 ISA、承包商或担保国如何查明正在合同区过境或邻近合同区的第三方活动或资产的条款[21]。最新修订的文本提供了一个新的方案，即利用区域环境管理计划来识别和记录其他海洋使用者，但由于时间有限，该方案并未在 2023 年 11 月的理事会会议上得到充分讨论。

（6）关于垄断。需要防止承包商垄断“区域”内活动，但 ISA 尚未商定用于批准合同的“垄断”定义。虽然《联合国海洋法公约》附件三第六条第 3 款（c）项有关于垄断的案例，但依旧存在界定模糊的情况。在 2023 年 3 月的理事会会议上，一些成员国和观察员呼吁进一步阐述和定义垄断行为[22]。

（7）关于企业的运作与管理。《联合国海洋法公约》设立了企业部作为管理 ISA 采矿业务的职能部门，目的是防止一个具有排他性的国家集团或私人集团凌驾于其他国家之上。2023 年 7 月，ISA 理事会决定设立一名企业部临时总干事，推动企业部业务能力的提升，但目前 ISA 企业部的运作还处于建设阶段，未来还需要不断建设、完善其各项职能[23]。

（8）关于标准和准则。ISA 决定将以标准（具有约束力）和准则（不具有约束力）的附属条款为参考来制定《深海采矿规章（草案）》。ISA 理事会接受法律和技术委员的建议，将标准和准则的制定分为 3 个阶段：第一阶段在通过深海采矿规章之前完成；第二阶段是在收到工作计划申请之前完成；第三阶段是在采矿活动开始之前完成。ISA 法律和技术委员会编制了 10 份第一阶段标准和准则制定的初稿，但理事会尚未对此标准和准则草案进行审议，而第二阶段与第三阶段的制定任务尚未推进。2023 年 11 月的 ISA 理事会会议上，各成员国并未就标准和准则的制定达成共识，诸多争议性议题依旧存在。

4 中国应对路径考量

长期以来，中国都是国际海底区域活动的主要参与者，致力于推动深海采矿的标准化、规模化发展，维护发展中国家共享深海资源的权益。因此，在当下深海采矿步入“十字路口”的关键阶段，中国应积极采取措施，保障深海采矿依法有序推进。

（1）完善现有深海资源开发制度，维护公平公正的深海秩序。现阶段，深海采矿呈现平行开发制度特征，ISA 与主权国家同时拥有开发授权，因此中国应积极发挥引领示范作用，在完善深海资源开发制度中贡献力量[24]。应积极推动 ISA 内部机构改革，完善 ISA 内部职能。目前，国际社会质疑 ISA 缺乏专业的环境评估制度与监管制度，从而在深海环境保护方面难以形成共识。中国可以推动 ISA 机构改革，主导建立与法律和技术委员会平行的环

境机构来加强环境科学研究，分担现有机构的治理压力，并建立如环境管理委员会等监管机构，确保深海环境保护的顺利推行。中国作为深海采矿的主要推动者，应注重统一国际海底区域活动的环境标准，细化“环境补偿基金”等关键事项，加强对深海采矿的环境监督，积极收集与整理深海勘探的科学数据，为通过开发规章提供充分的数据支持[25]。中国应完善深海采矿的利益分配制度，维护合作共赢、公平公正的深海秩序。诸多发展中国家担忧在利益分配中被边缘化，因此，在 ISA 框架下中国应坚持利益共享政策，建立全球多边利益共享体系，帮助 ISA 提高深海资源勘探的信息通明度，鼓励更多的行为体参与到深海资源开发之中，并建立有效的磋商机制，协调承包商、主权国家与 ISA 之间的分配关系，制定合理的支付模型。此外，中国在 ISA 框架下需要统筹《深海采矿规章（草案）》与《国家管辖范围以外区域海洋生物多样性养护和可持续利用协定》（以下简称《BBNJ 协定》）资源开发制度的构建，化解国际海底区域制度与 BBNJ 协定养护规则的冲突，针对管理职能冲突而提出前瞻性的解决方案，强化中国在海洋管理机构中的地位与作用。

（2）加大对深海的研究力度，提升深海资源开发能力。虽然部分发达国家抵制深海采矿，但是并没有停止对深海的科学研究，中国依旧面临西方的技术垄断。因此，中国应提升深海资源开发能力，攻关深海采矿的核心技术。一方面，要大力发展环境监测与健康评估技术，引领绿色采矿研发方向，国家需要加大环境保护技术的科研投资，研发智能化环境健康监测技术，构建矿区环境影响评估体系，建立海洋环境信息数据库，向国际社会证明深海采矿的可行性，另外还需要大力发展海洋生态修复技术，利用海底先进设备进行生态监测、自主修复以及反馈监测，保护海洋生物的深海栖息地；另一方面，要致力于提升深海勘探与开发技术，紧紧把握核心技术发展方向，着力开展精准、稳定、可靠的深海矿产勘查，发展海底勘探全流程数字化技术、复杂环境近底探测和取样技术、大型智能勘探机器人制造技术等，推进深海开采技术革新，发展绿色、智能、安全、高效、协同的深海采矿技术，重点对制约深海采矿商业化进程的关键技术进行突破[26]。此外，中国应进一步完善深海采矿业的宏观政策，促进国家相关部门形成战略性、前瞻性、综合性的科技决策，并补充制定深海矿产开采法律框架与执行准则，推动深海采矿的商业化发展，健全深海资源开发制度。

（3）积极构建深海采矿蓝色多边伙伴关系。中国要积极参与深海海底治理，在 ISA 框架下与其他国家建立合作关系，提升中国在深海事务中的影响力。积极与发展中国家建立紧密合作关系，弥补发展中国家在深海资源开发领域的短板。中国可以发挥首脑外交的作用，加强与发展中国家就蓝色经济与深海采矿等领域的对话协商[27]，签订深海合作框架协议及备忘录，就深海资源开发能力建设、技术转让、科技交流与技术培训等关键领域制订援助方案，帮助发展中国家提升话语权。另外，还可以鼓励企业与太平洋岛国、拉丁美洲国家及企业建立合作开发关系，为太平洋岛国、拉丁美洲国家提供参与深海采矿的机遇。发达国家的私营企业长期以承包商身份赞助太平洋沿岸国家进行深海资源勘探与开发，中国的五矿集团公司等国有企业也应积极“走出去”，与其他国家的海洋采矿企业建立合作关系，采用合资的形式联合开发作业，提供先进的项目管理与项目融资支持，更为有效地开发 ISA 保留区域，满足更多国家直接参与到深海采矿利益分配的诉求。

5　结语

通过既有研究可知，当前《深海采矿规章（草案）》的制定面临 30 余个重要的监管问题，各方的意见分歧明显，鉴于谈判的复杂性和动态性，也很难预测这些问题何时能得到妥善解决。同时，由诸多国际组织、国家以及社会团体组成的抵制深海采矿“阵营”日益壮大，呼吁预防性暂停或暂停深海采矿，阻碍深海矿产资源从勘探迈向商业化开采阶段。依据现有状况而言，ISA 还需要更多的时间与资源来充分研究与深海资源开发相关的规则、条例和程序，弥合各方的分歧与矛盾，因此基于庞大的任务量与时间压力，在 2025 年 ISA 第三十届大会上通过《深海采矿规章（草案）》的目标还存在巨大

的阻力与不确定性。在深海采矿步入关键阶段的时间节点下,中国应坚持推动深海采矿业的平稳发展,不断完善现有的深海资源开发制度,协助 ISA 出台关键性法律法规,维护公平公正的国际海底秩序,同时也要提升深海资源开发能力,推动技术革新,强化顶层设计并充分发挥战略规划的引领作用,以发展中国家、深海采矿企业和国际环保组织为对象积极构建深海采矿蓝色多边伙伴关系。

参考文献(References):

[1] 徐向欣.国际海底区域"两年规则"相关法律问题探析[J].中国海商法研究,2022,33(2):93-102.
XU Xiangxin. Analysis on legal issues of the"two-year rule"in the international seabed area[J]. Chinese Journal of Maritime Law, 2022, 33(2):93-102.

[2] Council of the International Seabed Authority. Supplementary list of agenda items for the twenty-eighth session of the Assembly[EB/OL].[2023-06-30]. https://www.isa.org.jm/wp-content/uploads/2023/07/REV_-ISBA_28_A_INF-8_Corr.1.pdf.

[3] CHRIS P, HANNAH L, ELLYCIAll H K, et al. From what-if to what-now: status of the deep-sea mining regulations and underlying drivers for outstanding issues[EB/OL]. [2024-02-13]. https://pdf.sciencedirectassets.com/271824/AIP/1-s2.0-S0308597X23005006/main.pdf?

[4] ROZEMARIJIN J H.Exploiting the deep seabed for the benefit of humankind: a universal ideology for sustainable resource development or a false necessity? [EB/OL]. [2024-03-27]. https://www.cambridge.org/core/journals/leiden-journal-of-international-law/article/exploiting-the-deep-seabed-for-the-benefit-of-humankind-a-universal-ideology-for-sustainable-resource-development-or-a-false-necessity/A596EDF1F210A57D3571E34A8743FFBA.

[5] Earth Negotiations Bulletin. International Seabed Authority 28th session part 2[EB/OL]. [2023-12-14]. https://enb-test.iisd.org/international-seabed-authority-isa-council-28-2

[6] International Seabed Authority. Report of the finance committee: development of rules, regulations and procedures on the equitable sharing of financial and other economic ben efits derived from activities in the Area[EB/OL]. [2023-10-05]. https://www.isa.org.jm/wp-content/uploads/2022/06/ISBA_26_A_24-2109788E.pdf.

[7] PRADEEP A S. The two-year deadline to complete the international seabed Authority's mining code: key outstanding matters that still need to be resolved[J]. Marine Policy, 2021, 134: 1-11.

[8] DIVAi J A, SABINE G, TELMO M, et al. Assessment of scientific gaps related to the effective environmental management of deep-seabed mining[J]. Marine Policy, 2022,138:2-7.

[9] International Seabed Authority. Report of the chair of the legal and technical commission on the work of the commission at the second part of its twenty-seventh session [EB/OL]. [2023-12-20]. https://www.isa.org.jm/documents/isba-27-c-16-add-2/.

[10] International Seabed Authority. Deadline extendedcalls for proposals for two consultancies for the preparation of draft standards and/or guidelines on electronic monitoring and insurance obligations[EB/OL]. [2024-01-12]. https://www.isa.org.jm/news/deadline-extended-callsproposals-consultancy-assess-potential-contribution-isa-promoting-2/.

[11] International Seabed Authority. Draft regulations on exploitation of mineral resources in the area: the facilitator's fourth revised draft text on Parts IV and VI and related annexes [EB/OL]. [2023-10-28]. https://www.isa.org.jm/wp-content/uploads/2023/10/Facilitators-fourth-revised_text-16OCT23.pdf.

[12] Earth Negotiations Bulletin. International seabed authority 28th session part 3 [EB/OL]. [2023-11-28]. https://enb.iisd.org/international-sea bed-authority-isa-council-28-3.

[13] International Seabed Authority. Regional environ mentalmanagement plan for the area of the northern mid-Atlantic Ridge with a focus on polymetallic sulphide deposits [EB/OL]. [2024-02-23]. https://www.isa.org.jm/wp-content/uploads/2022/12/Italy_6.pdf.

[14] International Seabed Authority. Output of informal intersessional group related to the development of an Inspection, Compliance and Enforcement mechanism [EB/OL]. [2024-03-25]. https://www.isa.org.jm/wp-content/uploads/2023/10/Inspection-Mechanism_ICE.-Intersessional-Report.docx.

[15] DIVA J A, JULIANO P A, JEFFREY C D, et al. Climate change to drive increasing overlap between pacific tuna fisheries and emerging deep-sea mining industry[J]. NPJ Ocean Sustain, 2023, 2(9): 1-8.

[16] International Seabed Authority. Consideration of a mechanism and process for the independent review of environmental plans and performance assessments under the regulations on exploitation of mineral resources in the Area[EB/OL]. [2024－01－11]. https://www.isa.org.jm/the－mining－code/official－documents/.

[17] MORGERA E, LILY H. Public participation at the International Seabed Authority: an international human rights law analysis[J]. Review of European, Comparative and International Environmental Law, 2022, 31(3): 374－388.

[18] International Seabed Authority. Draft regulations on exploitation of mineral resources in the area: Collation of the texts prepared for the third part of the twenty-eight session[EB/OL]. [2024－01－11]. https://www.isa.org.jm/wp－content/uploads/2023/03/Presidents_text_compilation.pdf.

[19] WILLARET K. 9th Annual cambridge international law conference, university of cambridge, 2020[C]// London:University of Cambridge Press,2020.

[20] International Seabed Authority. Outcomes of the intersessional working group discussing test mining. [EB/OL]. [2024－01－21]. https://www.isa.org.jm/wp－content/uploads/2023/06/List_of_intersessional_working_groups.pdf.

[21] International Seabed Authority. Draft regulations on exploitation of mineral resources in the area: The President′s revised draft text [EB/OL]. [2024－02－01].https://www.isa.org.jm/wp－content/uploads/2023/10/Presidents－further－revised－text－1.pdf。

[22] Earth Negotiations Bulletin. International Seabed Authority 28th Session Part 1[EB/OL]. [2024－03－21]. https://enb.iisd.org/international－seabed－authority－isa－council－28

[23] International Seabed Authority. Draft regulations on exploitation of mineral resources in the area: The Chair′s revised draft text on Part VII[EB/OL]. [2024－02－01]. https://www.isa.org.jm/wp－content/uploads/2023/11/Chairs－third－revised－text.pdf.

[24] 张丹.关于国际海底区域法律制度的研究:以保留区及平行开发制为中心[J].太平洋学报,2014,22(3):11－18.
ZHANG Dan . Study on legal regime of the international seabed area: centered for reserved area and parallel system [J]. Pacific Journal, 2014,22(3):11－18.

[25] 林灿铃,张玉沛.国际海底区域活动之国际环境法规制[J].太平洋学报,2022,30(12):1－14.
LIN Canling, ZHANG Yupei. Regulations on international environmental law of activities in International Seabed Area [J]. Pacific Journal, 2022,30(12):1－14.

[26] 邹丽,孙佳昭,孙哲,等.我国深海矿产资源开发核心技术研究现状与展望[J].哈尔滨工程大学学报,2023,44(5):708－716.
ZOU Li, SUN Jiazhao, SUN Zhe, et al. Deep-sea mining core technology in China: current situation and prospects [J]. Journal of Harbin Engineering University. 2023,44(5):708－716.

[27] 赵业新.论海上丝绸之路背景下中国与太平洋岛国深海采矿合作[J].太平洋学报,2019,27(10):31－46.
ZHAO Yexin.Cooperation in deep sea mining between china and pacific island countries under the framework of maritime silk road [J]. Pacific Journal, 2019,27(10):31－46.