

从发展援助走向合作共赢 ——深海能力建设的合作机制及中国路径*

刘惠荣¹ 于冬梅¹ 高翔^{2**}

(1. 中国海洋大学 法学院, 山东 青岛 266100; 2. 国家深海基地管理中心, 山东 青岛 266237)

摘要: 深海能力建设与技术转让关乎全球海洋的可持续治理与公平惠益分享。发展中国家在深海科学研究、技术装备与制度参与方面的能力赤字, 构成其实质性参与深海治理的根本性障碍, 这使得形式平等难以转化为实质公平。本研究从“人类共同继承财产”原则所承载的发展理念出发, 以国际发展合作范式转型为背景, 对深海能力建设模式从传统“发展援助”向伙伴关系下“合作共赢”的转型进行剖析, 结合海洋法框架下能力建设义务的规范演进和现行国际合作机制的实践, 阐释深海能力建设的理念转型、规范演进与机制建设。在此基础上, 以中国深海能力建设实践为实证对象, 考察其通过建立多模态合作机制所探索的南北合作、南南合作与三方合作相结合的实践路径。研究表明: 中国实践不仅为《联合国海洋公约》下国家管辖范围以外区域海洋生物多样性的养护和可持续利用协定》下能力建设与海洋技术转让制度的有效落地提供了可参照的制度样本, 更为弥合深海治理中“规范期待”与“履约事实”之间的鸿沟贡献了具有可操作性的路径方案, 具有从“行动”到“理念”再到“制度”的示范价值。

关键词: 深海能力建设; BBNJ 协定; 全球伙伴关系; 南南合作; 可持续发展

中图分类号: D993.5 **文献标识码:** A **文章编号:** 1672-335X(2026)02-0001-17

DOI: 10.16497/j.cnki.1672-335X.202602001

一、问题的提出

深海生态系统是地球最大的生态系统之一, 占地球表面积的 65%, 其主要部分位于国家管辖范围以外区域 (Areas Beyond National Jurisdiction, 以下简称 ABNJ), 包括公海水体及国际海底区域 (以下简称“区域”)。^[1] 深海蕴藏着关乎全人类未来生存与发展的生物与非生物资源。深海矿物资源被视为应对陆地资源枯竭的重要补充, 而深海生物遗传资源则为生物医药、工业酶制剂等新兴产业提供了广阔前景。此外, 深海科学研究对理解气候变化与海洋生态系统演变具有不可替代的价值。因此, 深海治理不仅关乎资源开发的经济收益, 更关乎全球可持续发展的未来走向。

然而, 当前国际秩序正经历结构性调整, “全球南方”国家的群体性崛起持续推动全球力量格局重组。2025年9月1日, 习近平主席在“上海合作组织+”会议上提出全球治理倡议, 明确指出将“捍卫全球南方共同利益”。^[2] 这一判断说明尽管发展中国家在国际事务中的作用日益凸显, 但在规则制定、议程设置与资源分配中的话语权与影响力仍与其人口规模、发展需求及对全球稳定的贡献严重不匹配。“全球南方”国家代表性缺失, 根植于南北发展差距所导致的能力不对等, 并最终体现为话语权与国际治理

* 收稿日期: 2026-01-19

基金项目: 国家社会科学基金重大研究专项“新时代海洋强国建设”(20VHQ001)

作者简介: 刘惠荣(1963-), 女, 山东济南人, 中国海洋大学法学院教授, 博士生导师, 主要从事国际法和海洋法研究。

** 通信作者: 高翔(1983-), 男, 山东青岛人, 国家深海基地管理中心研究员, 主要从事深海能力建设与技术转让、国际合作研究。

地位的不均衡。深海作为高度依赖科技能力、涉及规则制定权与资源分配权的综合性场域,其治理的公平与公正根本性地取决于各国平等且实质性的参与。

尽管以《联合国海洋法公约》(以下简称《公约》)为核心的国际海洋法框架为各国参与深海资源开发与利益分配提供了基础性保障,但其缺乏内生性的能力支撑,导致相关制度安排难以转化为具体的国家利益与发展动能。^[3]深海高压、低温、黑暗的极端环境使得作业装备与监测技术的研发成本高昂,且环境影响评估依赖长期的基线调查与动态监测能力。这对大多数发展中国家而言,构成了难以跨越的技术与资金门槛。正因如此,只有科技先进国家才具备实际参与深海开发国际竞争的资格。其结果便是,深海治理的规则制定权与资源分配权高度集中于少数技术强国手中。^[4]并且,“全球南方”国家在深海科技、人才与基础设施等方面的系统性能力赤字,已成为其在深海治理规则制定与资源分配中代表性不足的主要肇因。这直接导致“全球南方”国家在相关谈判中陷入立场分化与“空心化参与”的双重困境。这一问题在国际海底管理局(International Seabed Authority,以下简称ISA)《“区域”内矿产资源开发规章》(以下简称《开发规章》)谈判过程中表现得尤为突出。

首先,由于技术能力、科研基础与资金支持的严重不足,“全球南方”国家在深海采矿问题上未能形成统一立场,代表性合力被瓦解。^[5]在《开发规章》的谈判过程中,各国在环境保护标准、收益分享机制、技术转让义务等核心制度安排上争议不断。^[6]帕劳、斐济等太平洋岛国和智利、巴西等拉丁美洲国家加入以欧洲国家为主的“环保至上”阵营,主张“预防性暂停”“暂停”或“禁止”深海采矿,并试图阻止ISA《开发规章》的制定。非洲集团国家等发展中国家则因担心技术落后导致收益被发达国家和跨国公司攫取,起初主张采矿收益必须实质性地流向“全球南方”并补偿受影响国,但后期也逐渐转向暂停采矿立场。^[7]这种立场的分化,进一步导致“全球南方”国家无法形成统一的议价筹码,其集体谈判地位被削弱。发达国家和跨国企业得以“分而治之”,通过与个别急需资金的国家签署赞助协议,瓦解“全球南方”国家的整体谈判力量。例如,瑙鲁采取与加拿大金属公司(The Metals Company,以下简称TMC)合作的激进策略,其行为呈现出明显的投机特征:一方面通过ISA获得合法矿区并启动“两年规则”;另一方面指责ISA开发规章进程缓慢,转而支持TMC寻求美国《深海底硬矿物资源法》框架下的单边采矿许可。^{①[8]}其次,“空心化参与”使得“全球南方”国家的代表性流于形式。在规则制定层面,关于开采法规和惠益分享机制等关键条款的谈判长期由发达国家主导,进展缓慢。在资源开发层面,“平行开发制”旨在保障发展中国家的参与机会,但其核心机构“企业部”因资金和技术转让义务被取消,导致这一机制至今仅存在于纸面,实际开发权被拥有资金和技术的私营及国有企业获取。^[9]非洲集团正大力推动“企业部”的启动,并成功促成ISA理事会设立了“企业部”临时总干事职位。^②在环境监测与决策层面,密集且长时间的谈判对发展中国家构成巨大挑战,而秘书处等机构在准备文件草案等方面的强势地位,也可能限缩成员国、特别是发展中国家代表团的实质性谈判空间。^[10]

为克服“全球南方”国家在深海治理中的能力赤字与代表性不足,提升其深海能力建设的有效性成为推动治理走向公平公正的关键。2026年1月17日,《〈联合国海洋法公约〉下国家管辖范围以外区域海洋生物多样性的养护和可持续利用协定》(以下简称《BBNJ协定》)正式生效。作为《公约》的第三份执行协定,《BBNJ协定》标志着国家管辖范围外海域正式进入国际法治的新阶段。特别值得关注的是,

①瑙鲁与TMC的合作通过TMC旗下子公司瑙鲁海洋资源公司(Nauru Ocean Resources Inc.,以下简称NORI)推进。2011年7月,NORI在瑙鲁担保下获得ISA授予的多金属结核勘探合同,合同区由克拉里昂—克利珀顿区的四个独立区块(A、B、C和D)组成,总面积为74830平方千米。2017年6月,瑙鲁与NORI首次签署担保协议(Sponsorship Agreement),明确双方在勘探及潜在开发阶段的权利义务。2025年6月,双方对该协议进行修订,引入“持续性收益”(Nauru Continuity Benefits)机制,即一旦NORI或TMC旗下其他子公司启动商业生产,瑙鲁即可获得持续性经济收益。此次协议修订是为了适配TMC的双轨合规战略:TMC在美国的子公司加拿大金属公司美国有限责任公司(The Metals Company USA)已依据美国《深海底硬矿物资源法》提交了关于NORI合同区D区块的勘探与商业开采许可申请,同时TMC欲保留通过ISA进行深海采矿的选项,旨在开启“ISA+美国”双轨深海商业采矿路径。

②参见ISBA/28/C/10。

《BBNJ 协定》专设“能力建设与海洋技术转让”(Capacity-Building and Transfer of Marine Technology, 以下简称 CBTMT)条款,更建构了包括 CBTMT 委员会、信息交换机制与资金保障机制在内的制度化框架。这为弥合深海治理中“全球南方”国家的能力鸿沟提供了新的制度契机。

目前,深海能力建设的国际合作实践仍呈碎片化状态,分布于联合国框架下各国际组织的能力建设机制之中。尽管国内外学者普遍认识到深海能力建设需要以国际合作为基础,^{[11][12]}但是对于国际合作的理念、范式及机制,尚缺乏系统性的研究。为此,本研究构建如下分析框架。在理念界定上,以“人类共同继承财产”原则所承载的发展理念为切入点,明确深海能力建设国际合作的价值目标在于实现全人类的共同利益与公平发展。在合作范式上,借鉴国际发展合作从“南北援助”向“全球伙伴关系”的理念转型,以此作为分析深海能力建设的合作模式的理论框架。在研究进路上,采取“规范演进—机制考察—实践归纳”的三步推进路径:首先,梳理《公约》框架下能力建设的规范脉络,揭示其从“单向援助”向“合作共赢”的理念转向;其次,剖析现行深海能力建设合作机制的模式与制度局限;最后,以中国深海能力建设实践为分析对象,考察其通过多模态合作所探索的创新路径。本研究旨在为推进深海能力建设的国际合作、弥合“规范期待”与“履约事实”之间的鸿沟,提供可资借鉴的制度经验。

二、深海能力建设的理念内涵、规范演进及典型机制

(一)基于发展理念的深海能力建设内涵分析

1. 深海能力建设的价值目标

回溯第三次联合国海洋法会议(1973—1982年),正值大批新独立发展中国家开始以主权国家身份参与国际规则重塑进程的时期。在这一历史背景下,建立“国际经济新秩序”的思潮兴起。发展中国家的核心诉求凝聚为三点,即对自然资源享有永久主权、通过南北对话实现公平发展,以及在国际经济规则制定中获得平等话语权。正是在这一思潮的推动下,1982年《公约》确立了“区域”及其资源为“人类共同继承财产”的法律地位。这一原则的确立不仅宣示了“区域”内矿物资源的共有性质,更涵盖了技术转让、能力建设、利益共享等发展理念,直接回应了发展中国家对国际秩序重塑与实质公平的强烈诉求,实现了发展中国家在法理层面的历史性胜利。

然而,这一在法理层面取得的历史性胜利,并未消解“人类共同继承财产”原则在实践落实中所面临的深层张力。自确立之初,该原则即卷入南北博弈的漩涡,争议焦点在于其规范属性的界定:美国等发达国家主张其为“公海自由”的延伸,强调资源开发的市场导向与商业逻辑;而77国集团与中国则坚持其“全人类利益”核心价值,主张通过强制性技术转让与能力建设安排纠正南北结构性不平等。^[13]在发展中国家深海技术与资本能力相对不足的背景下,为使这一原则得以落实,发展中国家以接受“平行开发制”等设计作为妥协。乃至《关于执行〈联合国海洋法公约〉第11部分的协定》(Agreement relating to the Implementation of Part XI of the United Nations Convention on the Law of the Sea,以下简称“1994年《执行协定》”)出台,通过取消技术转让义务、推行市场导向机制等方式,该原则所蕴含的再分配与共同管理核心要素近乎被架空。尽管如此,这一阶段的制度性回撤并不意味着发展取向的彻底消退。

21世纪以来,伴随国际发展理念的深刻转型,国际社会对法治的诉求已从单纯维护和平共处,转向促进合作发展。这为“人类共同继承财产”原则的价值意涵提供了重新阐释的契机。自1986年联合国《发展权利宣言》提出以来,发展权理念历经数十年的演进,如今强调个人、集体与国家能平等参与经济、社会和政治进步进程并公正享有其成果。“发展”由此升格为国际法治的本位性价值,而不再是次要的低政治议题。^[14]2015年,联合国通过《2030年可持续发展议程》,将“消除贫困”“促进包容性增长”“缩小南北差距”列为核心目标,确立了以“发展”为导向的全球治理新范式。其中,联合国可持续发展目标(以下简称SDG)¹⁴明确提出“保护和可持续利用海洋和海洋资源以促进可持续发展”,为全球海洋治理提

供了重要的政策框架。

《BBNJ 协定》作为落实 SDG14 的标志性成果之一,^③将“人类共同继承财产”原则纳入一般性原则,^④标志着该原则的适用范围从《公约》确立的“区域”制度拓展至 ABNJ 海洋生物多样性治理框架。^[15]这一拓展具有双重规范意涵:其一,在《BBNJ 协定》第 7 条中,该原则与公海自由原则并列出现,反映了《BBNJ 协定》在发展中国家与发达国家不同法律立场之间的妥协性制度安排;其二,这一拓展将《公约》所承载的“为全人类利益”开发、“公平分享惠益”等发展愿景,延伸至 21 世纪 ABNJ 海洋生物多样性的保护与可持续利用领域,从而为深海能力建设与惠益分享机制确立了规范目标。这一目标就是通过提升全人类特别是发展中国家的深海参与能力,实现“区域”资源的共享与惠益的公平分配。因此,上述规范目标的实现,最终取决于深海能力建设的具体路径选择。

2. 深海能力建设的合作路径

深海能力建设的制度设计,始终受到国际发展合作理论的塑造。20 世纪 60 年代,随着去殖民化进程推进,新独立国家的发展需求与南北间的技术鸿沟催生了以官方发展援助(Official Development Assistance)为核心的国际发展合作机制。这一机制以南北合作(North-South Cooperation)为基础范式,即由发达国家为发展中国家提供资金、技术与能力建设支持。《公约》第 11 部分关于“区域”内海洋科学研究与技术转让的规定,也正是这一范式在海洋治理领域的法律体现。尽管《公约》条款在主体设定上采用“缔约国”这一普遍性表述,但在其谈判的时代背景下,实际具备技术援助能力的仍是少数技术先进的发达国家。然而,《公约》中关于强制性技术转让的严格义务引发了发达国家的强烈抵制,直接导致了 1994 年《执行协定》将强制技术转让调整为基于“公平合理的商业条款”或合资经营的模式。

面对南北合作在实践中的困境,国际社会自 20 世纪 90 年代起开始对发展合作范式进行系统性反思。^[16]1993 年,联合国开发计划署发布《重新思考技术合作——非洲能力建设改革》报告,首次系统地提出了能力建设框架,强调“个人、组织和社会获得、加强和维持其能力以确定并实现自身发展目标的过程”。^[17]这一定义的关键在于强调受援方的“自主性”与“可持续性”,而非对外部援助的持续依赖。1996 年,经济合作与发展组织报告《塑造 21 世纪:发展合作的贡献》进一步确立了以发展中国家主导并掌控发展干预全过程为核心的新发展范式,以“伙伴关系”原则取代了传统的“援助—受援”等级关系。^[18]

在南北合作迎来转型的同时,联合国将南南合作(South-South Cooperation)作为南北合作的补充路径,并不断发展相应实践。相比发达国家的前沿技术,发展中国家更擅长转让符合受援方经济与社会条件的中间技术。并且,南南合作是基于共同经验的技术转让,更具本地化适应性,成本较低且易于复制。^[19]同时,南南合作更多侧重于需求导向而非供给导向的项目设计增强了受援方的“所有权”,合作的平等互利原则打破了传统的“援助—受援”等级关系,避免了附加政治条件与不对称权力结构。因此,南南合作对强化发展中国家在全球海洋治理中的集体话语权、推动议程设置从发达国家主导向南北共商转变具有重要价值。但南南合作也存在以下短板:一是发展中国家的资金规模有限,无法替代南北合作的体量;二是发展中国家的前沿技术供给能力有限,且协调成本较高;三是“全球南方”国家内部发展水平差异巨大,平等互利原则在实践中仍具有一定复杂性。

随着《2030 年可持续发展议程》的落地,三方合作(Triangular Cooperation)在联合国层面成为对南北合作与南南合作的进一步延伸。三方合作是指由发展中国家主导,并在发达国家或多边组织支持下,在多个发展中国家之间开展的发展合作。^[20]与传统南北合作的“援助—受援”等级关系不同,三方合作强调发展中国家的主体地位,在突破传统南北援助的单向流动格局的同时,吸收南南合作的平等互惠理念,并强调其“南方驱动”的本质属性,形成横向协同的新型发展机制。^[21]联合国南南合作办公室将三方

^③除此之外,还有“昆明—蒙特利尔全球生物多样性框架”到 2030 年保护 30% 的海洋,以及世界贸易组织的《渔业补贴协定》。

^④参见《BBNJ 协定》第 7 条(二)。

合作视为促进南南合作的一种有效方式,强调传统援助国与多边组织应通过资金、培训、管理技术系统等多维支持,助力南南合作的落实。^[19]

三方合作的出现标志着国际发展合作正在经历从“单向援助”向“多元协同”的范式转变。无论是经历转型的南北合作、强调平等互惠的南南合作,还是横向协同的三方合作,其共同的演进方向都是构建基于平等协商、需求导向和互利共赢的全球伙伴关系(Global Partnership)。这一理念在联合国《2030年可持续发展议程》的SDG17“加强执行手段,重振可持续发展全球伙伴关系”中得到明确体现。SDG17通过五大支柱将抽象的伙伴关系理念转化为可操作的合作机制,其中SDG17.6要求“加强在科学、技术和创新领域的南北、南南、三方区域合作和国际合作”,SDG17.9要求“加强国际社会对在发展中国家开展高效的、有针对性的能力建设活动的支持力度”。这两项具体目标在《BBNJ协定》第5部分“能力建设和海洋技术转让”中得到了制度化回应:从合作主体的明确、合作领域的界定到能力建设标准的设定,SDG17的实施路径在《BBNJ协定》中转化为具体的义务性条款和机制安排。^[11]

(二)深海能力建设的规范演进

基于国际发展合作理论从南北援助模式向南南合作、三方合作,乃至全球伙伴关系的演进脉络,本研究将以此为分析框架,系统考察《公约》与《BBNJ协定》中能力建设条款的规范演变。这一考察将揭示:海洋法中的“国际合作”条款并非静态的技术性规定,从《公约》的框架性规定到《BBNJ协定》的细化与发展,其演进的背后正折射出国际社会对发展合作模式认知的深刻变革。

1.《公约》对深海能力建设及国际合作义务的框架性规定

为促进“区域”内矿物资源的公正公平开发,《公约》第11部分专门设立ISA,负责组织和控制“区域”内矿物资源的勘探开发活动。^⑤因此,该部分关于“区域”内海洋科学合作的条款,^⑥通常被视为“区域”能力建设与技术转让的基础法律依据。其中,第138条确立了各国在“区域”内的一般行为应遵循的基本原则,要求各国以维持和平与安全、促进国际合作与相互了解为目标。在此框架下,第143条进一步明确了缔约国负有促进“区域”内海洋科学研究国际合作的义务;第144条则规定,ISA应通过技术转让与培训计划,特别致力于增强发展中国家参与“区域”内活动的的能力。需要特别说明两点:其一,《公约》第11部分并未直接使用“能力建设”这一术语,而是规定了各缔约国应通过ISA及其他国际组织“加强发展中国家的研究能力”并“训练其人员”等的实质性义务;^⑦其二,第144条虽以“技术的转让”为标题,但其实质内容既涵盖技术与科学知识的获取与传播,也要求ISA与各缔约国相互合作以促进“区域”内活动的技术和科学知识的转让。因此,《公约》第11部分涵盖了科学合作、人员培训与技术转让等多重要素,共同构成了“区域”能力建设与技术转让的早期规范框架。^⑧

除前述第11部分外,《公约》关于深海能力建设与技术转让的规范基础,还包括第13部分“海洋科学研究”和第14部分“海洋技术的发展和转让”。这两部分作为适用于所有海域的一般性规定,为国家管辖范围以外的深海能力建设与技术转让提供了原则性指导。具体而言,第13部分再次明确了海洋科学研究应促进国际合作、增进科学知识以及和平利用海洋等基本原则;^⑨第14部分则规定了缔约国负有义务推动海洋技术转让,特别是向发展中国家转让,并要求建立公平合理的技术转让机制。^⑩第11部分关于“区域”内海洋科学研究合作与技术转让的条款,正是上述一般性原则在“区域”这一特定场域的具体化。同时,这些一般性条款也适用于公海水域,为《BBNJ协定》第5部分CBTMT提供了基础法

^⑤参见《公约》第137条第2款。

^⑥参见《公约》第138条、第143—144条。

^⑦参见《公约》第143条第3款(b)。

^⑧参见《公约》第143条第3款。

^⑨参见《公约》第242—243条。

^⑩参见《公约》第266条、第268条。

律依据。

2.《BBNJ 协定》对深海能力建设及国际合作义务的细化与发展

《BBNJ 协定》不仅对各国参与深海事务的能力提出了更高要求,也将对未来的深海活动产生实质性的规制影响。因此,CBTMT 制度的有效落实,是推动《BBNJ 协定》从规范文本迈向实质法治,进而实现海洋可持续发展目标的关键环节。从 BBNJ“一揽子交易”的造法进程来看,发达国家与发展中国家围绕 CBTMT 问题曾展开激烈博弈。最终,协定虽因发达国家的审慎妥协得以达成,但也导致部分条款存在模糊、操作性不佳的问题。^[22]这一制度逻辑与现实挑战,也引发了学界的持续关注与深入探讨。^{[23][24]}

(1)CBTMT 内容的实质性拓展与资金重构

《BBNJ 协定》在《公约》框架下,对 CBTMT 的概念界定、适用范围、义务性质与资金保障三方面进行了系统的制度化重构。

在概念界定上,《BBNJ 协定》采取了选择性策略。协定并未对“能力建设”和“海洋技术转让”本身作出明确定义,而是在第 1 条第 10 项对“海洋技术”作出宽泛界定,突破了将“技术”等同于物理设备或硬件的传统理解,将信息、数据、知识、分析方法等软性要素纳入其中,从而拓展了“海洋技术转让”的适用范围。然而,这种定义方式也带来了概念边界的模糊性。协定第 44 条及附件二虽列出了 CBTMT 的非穷尽式清单,但未清晰区分两类活动。这种概念交叉在实践中可能导致缔约方义务界定、资金分配与监督机制设计等方面的不确定性,同时也为制度覆盖面的扩展保留了空间。更关键的是,协定引入了动态调整机制,授权缔约方大会在 CBTMT 委员会的指导下,根据技术发展适时更新附件内容,^①从而推动各方形成对 CBTMT 不断演进的共同理解。

在适用范围上,《BBNJ 协定》项下的 CBTMT 制度专门指向“协助各国促进协定目标的能力”,即保护和可持续利用 ABNJ 海洋生物多样性。这一明确的目标限定,使其与《联合国气候变化框架公约》《生物多样性公约》等其他国际环境协定,以及 ISA 职责项下的能力建设机制,在范围上形成显著区分。然而,对发展中国家而言,不同领域的能力建设举措在实践中往往会实现效果的叠加,进而可能形成“溢出效应”:某一领域的能力提升可辐射至其他相关领域,从而增强其参与多领域环境治理的能力。^[25]但若缺乏统一的规划与有效的机制衔接,这种多源并存的机制就可能带来协调风险,导致资源重复投入或制度功能交叉。

在义务性质与资金保障层面,《BBNJ 协定》仍呈现出复杂的博弈态势。在谈判过程中,发达国家在同意纳入 CBTMT 制度的同时,坚持将其限定为基于“自愿”的行为,而非强制性义务。^[18]最终《BBNJ 协定》将“能力建设”确立为强制性义务,而对涉及知识产权敏感性的“海洋技术转让”,则主要诉诸合作机制予以推进。这一差异化安排是为平衡发达国家与发展中国家在技术转让问题上的分歧而达成的妥协方案。此外,在资金机制层面,《BBNJ 协定》虽然回应了发展中国家的关切,规定“应确保为发展中国家缔约方提供充足的、可获取的、新的、额外的和可预测的财务资源”,并明确这是发达国家缔约方的“义务”,还配套设立能力建设委员会、信息交换所机制与专项基金;但是,基于以往国际环境协定的实践,该机制在具体落实中仍面临“软法化”的风险。^[4]其最终有效性依然取决于后续资金机制的实际履行与监督。

(2)多元化的国际合作机制

在国际合作层面,《BBNJ 协定》构建了多元、包容且务实的机制框架。第 2 条与第 8 条首先在宏观层面上确立了多层次合作义务,要求缔约方在参与全球、区域或次区域机构决策时,积极促进 CBTMT 目标的实现。在此基础上,第 41 条为 CBTMT 的实施构建了具体的多元化合作框架,其制度创新体现

^①参见《BBNJ 协定》第 44 条第 3 款。

在以下三个维度。

第一,合作路径的灵活化。第41条第1款确立了双边与多边并行的合作路径,缔约方既可直接开展合作,也可通过相关国际组织实施。这一规定细化了《公约》的国际合作精神,旨在拓宽资源流动的渠道。在实施机制上,《BBNJ协定》强调“受援国驱动”与南南合作。第42条要求基于需求评估确定发展中缔约方的优先事项,确保合作由国家主导且具有参与性与透明性,这与SDG17的理念深度契合。同时,附件二明确将“增进各区域机构之间的合作联系”及“建立联合科学研究方案”列为CBTMT类型。综合来看,南南合作及三边合作模式均被纳入协定框架,作为对传统南北合作的重要补充,为发展中国家之间及其与国际组织、私营部门的协同增效提供了制度空间。

第二,合作主体的包容性拓展。这是第41条最具突破性的变革所在。第41条第2款明确要求缔约方与私营部门、民间社会、作为传统知识持有者的土著人民和当地社区建立“伙伴关系”。这标志着深海治理在制度层面正式从传统的“国家中心主义”转向“多利益攸关方治理”模式。通过将掌握先进技术的私营部门与拥有地方性知识的地方社区纳入合作框架,《BBNJ协定》极大拓展了CBTMT可调动的资源类型与行动维度。

第三,合作原则的务实与差异化。第41条第3款呼应了“共同但有区别的责任”原则,要求充分考虑最不发达国家、小岛屿发展中国家等特殊地理与发展处境国家的优先需求。尤为务实的是,条款明确规定CBTMT的提供“不附带繁琐的报告要求”,切中了长期困扰国际发展援助有效性的行政壁垒问题。

综上所述,《BBNJ协定》通过重构CBTMT的核心要素,强化资金保障机制,以及构建多层次、包容性的合作框架,试图解决长期以来《公约》框架下能力建设执行力度不足的困境,^{[26](P11)}从而为发展中国家实质性参与全球海洋治理奠定了规范基础。与此同时,《BBNJ协定》制定了一套指导CBTMT开展的原则(亦称作实施方式)^⑫。然而,有学者指出,尽管《BBNJ协定》下的CBTMT制度通过国家驱动、过程监管和集中统筹的运作原理实现了制度创新,但在需求评估、条款操作性及支持机制等方面仍面临现实挑战。因此,未来需通过完善需求评估机制、构建多维度运作模式与健全综合保障机制予以改进。^[23]

(三)联合国框架下深海能力建设的典型机制

可持续发展目标与国际发展合作通过解释性强化(interpretive reinforcement)和制度性协同(institutional synergy),在不创设新义务的前提下,提升并具体化了《公约》与《BBNJ协定》中能力建设与技术转让义务的履行标准,并施加了更强的政治压力。当然,其法律效力仍取决于相关条约的嗣后实践。就深海治理而言,这种多维度的目标承诺和国际合作范式,已超越外交修辞,转化为推动能力建设与技术转让落地的实质性机制。

1. 国际海底管理局主导的多边能力建设机制

ISA作为《公约》设立的、专门负责“区域”内资源管理的国际组织,也在联合国框架下致力于支持《2030年可持续发展议程》的落实。自2017年起,ISA已宣布9项自愿承诺,并通过开展培训计划和举措,积极推动可持续发展目标的实现,特别是在海洋科学(SDG14)、性别平等(SDG5)以及加强机构、合作与伙伴关系(SDG16和SDG17)等方面作出贡献。^[27]2020年2月,ISA举办“能力发展、资源和需求评估讲习班”,对1994年至2019年间实施的所有能力建设项目及结果进行全面审议与讨论。^⑬在此基础上,ISA大会于2020年12月正式批准了一项能力发展的规划性方法,并请秘书长制定和实施专项战略,以重点满足地理不利国家、最不发达国家、内陆发展中国家和小岛屿发展中国家的需求。^⑭2022年

⑫参见《BBNJ协定》第42—43条。

⑬讲习班成果总结报告参见ISBA/26/A/12。

⑭参见ISBA/26/A/18。

11月,ISA正式发布《能力发展战略》。该战略是ISA为系统性、程序化履行其能力发展核心使命而制定的全面路线图,强调以发展中国家自我识别的需求为导向,以伙伴关系为驱动,以能力建设和技术转让为核心,并特别关注性别平等和公众认知提升,旨在确保所有国家尤其是发展中国家能够公平地从“区域”的活动中受益。

在《能力发展战略》中,ISA将“能力发展”定义为个体、组织和社会获取、加强并保持能力的长期过程,将其行动聚焦于三个相互促进的维度:个体发展(提升个人技能与能力)、机构发展(增强成员国相关机构的能力)以及国家有利环境发展(改进政策、监管框架并加强机构间协调)。自1994年以来,已有逾千人从ISA实施的能力发展举措中受益,其中女性占比约为44%。^[28]

近年来,ISA重点推进多边国际合作,以履行《公约》第275条和第276条关于与各国、国家机构及国际组织合作建立国家和区域中心的条约义务。^[3]在此框架下,2020年设立的中国—国际海底管理局联合培训和研究中心(ISA-China Joint Training and Research Centre),作为全球首个由主权国家与ISA共建的深海能力建设机构,通过培训与研究资助等方式,系统推进发展中国家在深海科学研究与国际规则参与方面的能力提升。^[29]2023年,ISA与埃及国家海洋学和渔业研究所联合建立了埃及—国际海底管理局联合培训和研究中心(ISA-Egypt Joint Training and Research Centre),专注于提升中东和非洲地区的能力建设、海洋科学研究和技术转让。

2. 联合国“海洋十年”的科学赋能机制

深海治理以科学认知为前提。然而,发展中国家在深海科研能力、数据获取与分析技术等方面与发达国家存在显著差距,这种“认知鸿沟”构成其实质性参与全球深海治理的根本性障碍。为破除这一障碍,联合国于2017年通过第72/73号决议,正式启动“海洋十年”,由联合国教科文组织政府间海洋学委员会(以下简称IOC)牵头协调。其核心定位是“为所需海洋提供所需科学”(the science we need for the ocean we want),直接服务于《2030年可持续发展议程》(尤其是SDG14),旨在弥补海洋认知差距、生成可供决策使用的海洋知识,并推动科学研究与政策制定的有机衔接,从而强化“认知—知识—治理”的逻辑链条。对于众多海岸线漫长但科学能力薄弱的发展中国家而言,“海洋十年”提供了参与全球海洋认知科学研究的重要机会,是提升“全球南方”国家海洋科研水平的重大契机。

作为一项大科学合作计划,“海洋十年”的独特价值在于通过科学研究为深海治理的制度构建提供坚实的知识基础。根据《“海洋十年”进展报告(2024年7月—2025年6月)》,截至2025年6月,全球已批准62项项目、561项计划和1165项行动,涉及科学知识生产、能力建设与多方合作。^⑤在具体项目层面上,“2030年海底测绘计划”(Seabed 2030)旨在绘制全球海底地形图,为深海资源管理与环境评估奠定数据基础;“海洋生物分子观测网络”(OBON)通过DNA测序技术监测深海生物多样性,可为《BBNJ协定》的环境影响评价提供科学依据;“深海观测战略”(Deep Ocean Observing Strategy)则致力于整合全球深海观测平台,推动数据共享与联合研究。这些旗舰项目不仅提升了发展中国家的科学参与度,也为其在深海治理谈判中争取话语权提供了关键的认知依据。

为确保发展中国家有效参与上述科学项目,“海洋十年”将整合现有技术基础设施与创设专门能力建设机制作为关键抓手,以落实能力建设目标。在技术基础设施层面上,IOC主导构建了全球性的数据共享与培训网络:“海洋生物多样性信息系统”(OBIS)汇集全球海洋物种分布数据,为生物多样性保护提供科学基础;“海洋数据与信息系统”(ODIS)提供可互操作的数据基础设施,以应对不同机构、不同国家之间的“数据孤岛”问题;“全球海洋教师学院”(OTGA)通过培训发展中国家的海洋科学教师,建立长期人才培养机制。

在此基础上,“海洋十年”于2023年启动“能力建设机制”(Capacity Development Facility),专门针

^⑤参见IOC/2025/ODS/67 Rev。

对小岛屿发展中国家、最不发达国家、内陆发展中国家及早期职业海洋专业人士的需求,通过识别能力发展优先领域、建设知识交流社群、动员资源并建立伙伴关系等方式,协助其跨越参与全球海洋治理的能力门槛。作为该机制的核心工具,“Ocean Connector”数字匹配平台于2024年上线,连接需求方(如发展中国家、研究机构)与供给方(提供培训、技术支持的机构与专家),推动能力建设从“单向援助”向“供需匹配、双向互动”的范式转变。^[30]

“海洋十年”深海能力建设的意义在于构建了“科学项目—能力提升—制度参与”的协同路径。一方面,通过数据系统与培训网络夯实发展中国家的科学能力,为其履行《BBNJ协定》下的环境影响评价等义务提供技术保障;另一方面,通过资源配置机制降低参与门槛,使能力建设从抽象的法律义务转化为可操作的科学行动。从这一意义上讲,“海洋十年”既是《2030年可持续发展议程》的科学支柱,也是推进深海能力建设从理念走向实践的关键桥梁。

三、中国深海能力建设的历史演进、合作机制及路径价值

作为“全球南方”的重要一员,中国参与深海治理历经深海技术从无到有的积累、国际规则从接受到参与塑造的转变。在此过程中,中国基于“人类共同继承财产”原则,逐步探索出一条衔接南北的现实路径:既通过深海装备研发、勘探合同区获取等方式强化自身能力,也通过建立联合培训中心、区域研究平台等机制协助其他发展中国家参与深海治理。本部分将从历史演进、合作机制与路径价值三个维度,考察中国深海能力建设的实践逻辑及其对全球深海治理的制度贡献。

(一)中国参与深海能力建设的历史演进

1. 从融入到参与的能力积淀阶段

新中国成立后,海洋意识随着国家对外开放与综合国力提升而显著增强。1971年恢复在联合国的合法席位后,中国于1973年即参加第三次联合国海洋法会议,并在一般性辩论中明确提出,新海洋法制度应体现广大发展中国家的正当权益,符合世界人民的根本利益并顺应时代发展方向。^{[31](P522)}虽有国外学者认为,发展中国家的支持是中国重返联合国的重要条件,因此,中国在第三次联合国海洋法会议期间与“第三世界”国家密切协作、主张资源收益公平分享并强调国家主权;^[32]但事实上,这一立场并非出于单纯的策略考量,而是源于中国自身的历史经验、发展阶段及其与广大发展中国家在制度性利益上的一致性。中国与77国集团共同推动“人类共同继承财产”原则入约,实现了理念层面的阶段性胜利。^{⑩[33](P80)}这虽是中国首次深度介入全球海洋治理规则制定,却为此后数十年的实践提供了法律意识基础与理念指引。

为进一步积累海洋基础数据,中国自20世纪70年代末开启深海调查活动。1979年,中国首次当选为IOC执行理事会成员国并连任至今,确立了在全球海洋科学治理中的决策地位,并参与IOC发起的一系列重大全球性海洋科学计划。1984年,中国确定1990年前向联合国申请开发国际海底多金属结核矿区的目标。^[34]1990年,中国将国际海底多金属结核资源研究开发列为国家长期发展项目,并设立国家大洋专项。1991年,中国大洋矿产资源开发协会(以下简称“中国大洋协会”)成立,标志着中国深海调查进入系统性、常态化的发展阶段。^[35]同年,中国大洋协会在联合国海底筹备委员会注册为国际海底开发先驱投资者,使中国成为首批享有深海资源优先勘探权的发展中国家之一。1994年,为满足大洋矿产资源调查需求,中国从俄罗斯购入首艘远洋综合调查船,经改造后命名为“大洋一号”,标志着中国初步具备远洋自主调查能力。^[36]1998年,中国加入大洋钻探计划(ODP),并于2013年正式加入由其

^⑩以陈韦良代表在海底委员会第二小组委员会会议上的发言为例:“有人提出,人类共同继承财产的概念不仅应该适用于国际海底海域,而且应该适用于国家管辖范围以外的海洋区域及其资源。我们认为这个建议是合理的。因此,在我们的工作文件中规定:国际海域及其一切资源,原则上属于世界各国人民所共有。”

发展而来的国际海洋发现计划(IODP)。^[37]在这一阶段,中国借助多边科研合作平台,不断积累深海数据获取与技术应用经验,实现了从依赖外部合作向自主技术能力培育的逐步转型。

2. 从实践到响应的规则践行阶段

2001年5月,中国大洋协会与ISA签署首份多金属结核勘探合同,获得东北太平洋克拉里昂—克利珀顿断裂带7.5万平方千米的专属勘探权与优先开采权。^[38]这标志着中国从1991年仅享有预留权的注册“先驱投资者”正式转变为ISA框架下的“承包者”,并开始承担年度报告提交、环境基线调查、培训名额提供等具体义务。

与此同时,中国深海装备实现了从依赖进口到自主研发的关键跨越。2011年至2013年,“蛟龙”号载人潜水器先后突破5000米、7000米海试,并于2012年6月在马里亚纳海沟下潜至7062米,创造了当时的载人深潜世界纪录,使中国深海作业能力跻身世界先进行列。^[39]2017年,国产化率高达95%的“深海勇士”号4500米级载人潜水器投入使用,其核心部件如钛合金载人舱、浮力材料均实现自主研发,大幅降低了深海科考成本。^[40]这些技术突破不仅提升了中国履行ISA勘探合同的能力,而且为后续向其他发展中国家提供技术支持奠定了基础。

在技术能力提升的支撑下,中国深海勘探权益实现了从“单一资源”向“多资源类型”的战略拓展。2011年至2019年,中国通过中国大洋协会、中国五矿集团、北京先驱高技术开发公司,陆续获得了多金属硫化物、富钴结壳勘探合同,以及两份多金属结核勘探合同,成为全球唯一拥有“三种深海矿产资源、五块勘探合同区”的国家。这一权益布局不仅服务于资源战略储备,更彰显了中国在深海治理中的参与能力。自2014年起,作为承包者的中国积极为发展中国家提供能力建设支持,累计培训80余人次,^①且培训方式以来华或海上技术培训为主,以线上理论培训为辅,培训规模在各国承包者中位居首位(图1)。

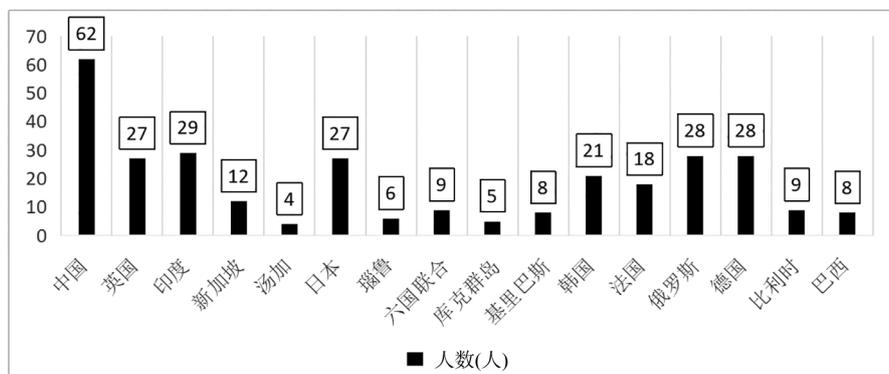


图1 ISA官网公示的已完成承包者培训人数

在制度规范层面,中国同步推进国内法治化与国际规则塑造。在国内层面,2016年颁布的《中华人民共和国深海海底区域资源勘探开发法》构建了完整的许可与监管体系,通过确立担保国责任与环境审查机制,将《公约》项下的抽象国际义务转化为具体的国内法规范。在国际层面,中国深度参与ISA《开发规章》制定与《BBNJ协定》谈判。在ISA框架下,中国致力于寻求资源开发与环境保护的制度平衡;在《BBNJ协定》谈判中,中国代表发展中国家坚定立场,不仅成功推动CBTMT成为《BBNJ协定》四大核心议题之一,更主张该机制应兼具实质性与可操作性。

通过签订ISA勘探合同、自主研发深海装备、建立国内法律框架、深度参与国际规则谈判,中国完

^①其中包括2025年完成的18人次,截止2026年1月,ISA官网只更新到2024年的完成情况。

成了从“规则践行者”到“规则建设者”的关键跨越。这一历程表明,中国不仅提升了自身深海科研能力,更通过履行ISA承包者义务、参与《BBNJ协定》谈判,证明了发展中国家有能力成为全球深海治理的建设性参与者。在此期间,中国已开始尝试向其他国家提供深海技术支持,例如协助尼日利亚等国开展大陆架科学研究。^[41]

3. 从理念到倡议的引领发展阶段

尽管《公约》框架与《BBNJ协定》从规范层面确立了深海能力建设义务,但其从抽象原则到具体实践的转化,仍需更具操作性的指导方案。2019年后,中国相继提出海洋命运共同体理念与四大全球倡议,并通过建立多层次合作机制,探索出一条区别于传统“援助—受援”模式的深海能力建设新路径,实现了从“规则建设者”向“制度贡献者”的转型。

2019年4月23日,习近平主席在青岛集体会见应邀出席中国人民解放军海军成立70周年多国海军活动的外方代表团团长时,正式提出海洋命运共同体理念。这一理念强调“我们人类居住的这个蓝色星球,不是被海洋分割成了各个孤岛,而是被海洋连结成了命运共同体,各国人民安危与共”,倡导各国合力维护海洋和平安宁、共同增进海洋福祉、共同保护海洋生态文明、坚持平等协商妥善解决分歧。海洋命运共同体理念作为人类命运共同体理念在海洋领域的具体展开,为全球深海治理提供了“共商共建共享”的价值指引。

中国的海洋治理理念并非意在与传统海洋强国形成对立,而是力求在发达国家与发展中国家之间发挥沟通与协调作用。作为兼具经济体量与技术能力的大国,中国通过积极参与多边议程设置和规则协商,致力于推动形成更加公平、合理且有效的全球海洋治理格局。这种“协调者”定位,为中国在深海能力建设领域的制度创新提供了战略空间。

在海洋命运共同体理念的基础上,中国于2021年提出全球发展倡议,并于2025年提出全球治理倡议。两大倡议为深海能力建设的国际合作提供了战略指引。全球发展倡议强调“坚持发展优先、坚持普惠包容”,核心理念是“不让任何一国、任何一人掉队”,要求解决国家间和各国内部发展不平衡问题,关注最不发达国家、小岛屿发展中国家等的特殊发展困难,让所有国家和人群公平享有发展惠益。^[42]虽然该倡议未将海洋合作单独列为行动方向,但中国在落实倡议的过程中,将海洋科技合作、生态保护与能力建设作为推动全球可持续发展的重要实践方向。《全球发展报告2025》明确指出:“中国还持续深化海洋科技合作、生态保护与能力建设,推动构建命运与共的海洋伙伴网络。”^[43]全球治理倡议则聚焦“坚持真正的多边主义”与“推动全球治理体系改革”,主张通过“共商共建共享”原则,让发展中国家在国际规则制定中拥有更大话语权。这一倡议为深海治理提供了“程序公正”的制度保障,其不仅要求能力建设的“结果公平”,更强调“过程公平”。这一倡议指导着中国参与深海治理行动。2025年12月,在第六届“海洋合作与治理论坛”上,外交部副部长孙卫东进一步明确了中国在海洋能力建设领域的政策取向——强调“行动导向”,主张通过“授人以渔”的理念,切实增强发展中国家参与全球海洋治理的能力,这不仅有助于应对南北发展鸿沟等问题,也为实现可持续发展提供了可能的解决方案。

(二) 中国推动深海能力建设的多模态合作机制

海洋命运共同体理念与全球倡议的落实,有赖于具体的制度平台与合作网络支撑。为此,中国通过建立多层次合作机制,将抽象理念转化为可操作的能力建设实践。其中,制度化平台聚焦南北合作与多边协调,以中国—国际海底管理局联合培训和研究中心为代表;区域协作机制强化南南合作,以金砖国家深海资源国际研究中心为枢纽;科学合作网络推动全球知识共享,以“海洋十年”大科学计划为载体。这三层机制共同构成中国深海能力建设的制度矩阵。

1. 中国—国际海底管理局联合培训和研究中心

2019年10月,中国自然资源部与ISA签署《关于建立联合培训和研究中心的谅解备忘录》。2020年11月,中国—国际海底管理局联合培训和研究中心正式投入运行。这是ISA与成员国共建的首个

联合培训与研究中心。该中心具有双重职能:在培训层面,中心建立涵盖基础课程、法律政策、资源开发、环境生态、技术装备等模块的课程体系,采用线上线下结合方式举办国际培训班,已有100余名来自35个发展中国家的参与者从中受益;在研究层面,中心于2025年启动首批联合研究项目,关注深海栖息地生物数据分析与管理以及深度数据的历史分析与机器学习技术应用,为发展中国家深海科研提供协作平台。

此外,中国通过中国—国际海底管理局联合培训和研究中心有效拓展了基于南南合作的制度化协作网络。2025年,中国和埃及通过加强各自与ISA共建联合中心之间的协同互动,在深海资源勘探、生态保护及生物基因技术等重点领域加强合作。^[44]这种“中心对中心”的互动模式,不仅将推动双方共同举办边会及推介活动,更通过联合推动常态化承接“区域”内勘探合同承包者的培训工作,进一步深化了深海务实合作。这一实践为中国与非洲国家开展深海能力建设合作提供了示范,成为构建“中非命运共同体”的重要抓手。

2. 金砖国家深海资源国际研究中心

2024年10月,习近平主席在金砖国家领导人第十六次会晤上宣布建立金砖国家深海资源国际研究中心。^[45]该中心于2025年4月在杭州正式启动,定位为汇聚金砖国家优势科研力量的常设性合作平台。该中心聚焦深海矿产、油气资源、冷泉生态、环境治理、能源利用及装备技术开发六大前沿领域,通过联合航次、平台共建、技术转移与人才培养等合作机制,旨在为金砖国家深海科技合作提供制度化交流渠道,^[46]并为全球可持续发展重大问题提供战略咨询与解决方案。2025年10月,该中心已与上海交通大学、国家深海基地管理中心等机构联合举办面向金砖国家及其他发展中国家的“深海生态系统与可持续发展国际培训班”。三家机构在资金筹措、师资配置、设施共享与培训对象遴选层面实现协同联动,系统推进深海科学研究、资源可持续利用与海洋生态治理等领域的能力建设。^[47]

金砖国家深海资源国际研究中心体现了南南合作的独特价值。发展中国家基于共同需求平等参与制度共建,强调互利共赢而非恩惠施予,通过共享经验、联合攻关实现集体赋能。金砖机制作为新兴市场国家和发展中国家团结合作的重要平台,在深海治理领域展现出独特的制度潜力。其不仅是技术合作的渠道,更是“全球南方”国家在深海治理规则制定中凝聚共识、形成合力的政治平台。

3. 基于“海洋十年”科学合作的能力建设

中国通过主导联合国“海洋十年”大科学计划,将深海能力建设嵌入全球科学合作网络。目前,中国主导获批“海洋十年”大科学计划10项,其中4项聚焦深海科学研究,形成了以“数据共享、平台开放、联合科考、资源互惠”为核心的能力建设路径。这些计划的创新之处在于,将能力提升嵌入科学合作的全过程,使发展中国家从“被动接受”转向“合作共享”,实现了从传统“先培训后参与”向“边合作边提升”的范式转变。

在技术平台开发层面,2023年获批的“数字化深海典型生境”计划通过构建洋中脊、海山、海沟等典型生境观测网,向全球开放深海生境图集等公共产品,降低了发展中国家获取深海基础数据的门槛。2024年8月,作为该计划首个国际共享航次,“蛟龙”号载人潜水器首次搭载外籍科学家执行下潜作业,体现了中国通过技术平台开放实现能力共享的理念。在数据与知识共享层面,2024年获批的“全球海底生态系统与可持续性”项目由上海交通大学代表国际深海生命研究中心牵头,通过建立开放共享的科研资源库,并联合自然资源部第二海洋研究所和国家深海基地管理中心举办“深海生态系统与可持续发展国际培训班”,实现了数据库、培训与实践的一体化赋能。在联合科考与网络构建层面,2025年获批的“全球深渊探索计划”由中国科学院深海科学与工程研究所联合新西兰、丹麦、智利、巴西、印度等10余国科研机构发起,通过组织年度深渊载人深潜联合科考航次并建立开放共享机制,推动参与国深海科研能力的协同提升。在硬件设备开放层面,上海海洋大学牵头的“深海微生物组与生态系统”项目通过“能力建设网络”计划,向非洲、南美洲等地的实验室免费开放全海深保压采样器、原位测序仪等先进科

研设备,突破了发展中国家参与深海前沿研究的硬件瓶颈。上述四项计划共同构成了中国通过“海洋十年”平台推动深海能力建设的实践图景。其核心特征在于将能力建设从“单向援助”转变为“互惠合作”,从“外部输入”转变为“内生增长”,通过科学合作的持续互动实现发展中国家深海治理能力的结构化提升。

中国—国际海底管理局联合培训和研究中心体现了三方合作模式,通过制度化平台将国际前沿的科学知识和技术能力、发展中国家的需求、国际组织的规范整合为可操作的培训与研究机制。金砖国家深海资源国际研究中心则体现了南南合作模式,通过平等伙伴关系强化发展中国家集体能力。“海洋十年”大科学计划更多体现了在多方合作下构建“全球伙伴关系”的可行性路径,通过开放设备和数据、提供能力建设培训,以及组织联合航次等举措降低深海知识获取门槛,实现伙伴关系下的“合作共赢”。以上多模态合作范式共同构成中国深海能力建设的制度矩阵。

(三)中国践行深海能力建设的路径价值

中国在深海能力建设领域的制度实践,通过建立多层次合作机制、推动国际科学合作、创新南南合作模式,开创了南北合作、南南合作与三方合作相结合的新范式。这一范式既区别于传统的发达国家单向援助模式,也超越了单纯的发展中国家互助模式,通过多方协同实现“授人以渔”的可持续能力建设。其价值不仅在于实践层面的制度创新,更在于为国家管辖范围外深海治理提供了可复制、可推广的制度样本,对《BBNJ 协定》的实施和国际海洋法的发展具有多重意义。

1. 促进深海能力建设义务落地

《BBNJ 协定》虽然对 CBTMT 作出详细规定,但条约义务如何从纸面规范转化为实际运作,仍需国家实践探索。中国通过建立中国—国际海底管理局联合培训和研究中心、推动“海洋十年”大科学计划、创设金砖国家深海资源国际研究中心,为《BBNJ 协定》的未来实施提供了三种可操作模式。

中国—国际海底管理局联合培训和研究中心证明了“国家—国际组织共建平台”的可行性:中国提供设施与资金,ISA 提供规范指引,发展中国家参与培训与研究,形成三方协作的制度化安排。这为《BBNJ 协定》第 46 条规定的 CBTMT 委员会的实施,特别是促进发达国家缔约方、国际组织、发展中国家缔约方之间的能力建设合作,提供了实践经验。“海洋十年”大科学计划展示了“大科学计划驱动的多边合作”路径,通过数据共享平台与联合航次,降低发展中国家的参与门槛,同时搭建了南北科学家交流互鉴的平台,将《BBNJ 协定》第 44 条要求的“数据收集与技术交流”“海洋科学方面的协作与合作”转化为具体项目。金砖国家深海资源国际研究中心提供了“区域组织框架下的南南合作”范例,新兴经济体基于共同需求开展平等协作,契合了《BBNJ 协定》第 42 条“以受援国需求为导向”“酌情在现有项目基础上进行”的要求。上述实践的共同意义在于将抽象的义务性条款转化为具体可执行的制度方案,为《BBNJ 协定》生效后缔约方会议制定实施细则提供了经验基础。

2. 引发深海能力建设的“棘轮效应”^⑬

中国实践不仅推动深海能力建设的履约数量增加,更促进其质量跃升。传统能力建设模式存在以下三个局限:其一,短期培训难以形成持续能力;其二,单向援助强化依赖关系;其三,技术转让停留在操作层面。中国通过制度创新突破了这些局限。在时间维度上,中国—国际海底管理局联合培训和研究中心将“一次性培训”转化为“长期伙伴关系”:学员结业后可申请联合研究项目,与中心保持持续合作关系,确保能力建设的可持续性。在关系维度上,金砖国家深海资源国际研究中心从“援助—受援”转向“共建—共享”:参与国平等协商确定研究议题、共享科考成果,避免了传统援助模式中的不对等关系。在内容维度上,“海洋十年”大科学计划将“技术操作培训”深化为“研究能力培养”:发展中国家科学家参

^⑬“棘轮效应”(ratchet effect)最早被用于描述社会经济生活中人的消费习惯形成之后具有不可逆性,即易于向上调整,而难以向下调整。后被引入国际经济法理论中。

与科研设计、数据分析、成果发表,从知识使用者转变为知识贡献者。

这种质量提升体现了能力建设标准的“向上调整”,一旦发展中国家通过平等合作获得实质性能力提升,传统的短期培训模式将难以满足其需求。推动深海能力建设履约义务的“棘轮效应”,推动国际社会重新审视能力建设的有效标准,也为《BBNJ 协定》第 42 条“以受援国需求为导向”提供了操作指引。^[48]首先,能力建设应在实践中动态评估发展中国家的真实需求,而非依赖发达国家的预设方案。其次,CBTMT 委员会应优先支持“平台共建+长期伙伴关系”模式,推动从“发展援助”向“合作共赢”转变。

3. 推动不同机制实践的制度化协同

深海治理涉及联合国及海洋法框架下的多个机制,如何避免制度碎片化、实现协同增效,是当前治理的关键挑战。中国践行深海能力建设的第三重价值在于,通过跨机制嵌入式参与,为机制协同提供了国家驱动下的实践路径范本。

中国既是《BBNJ 协定》的首批签署国,并于 2025 年 10 月 28 日经全国人大常委会批准,正式成为协定缔约方,也是 ISA 的 A 类理事国、IOC 执行理事会成员、“海洋十年”的积极推动者和主要贡献国,还在多个机制中担任决策角色,具备推动协调的制度条件。

在制度载体层面,中国—国际海底管理局联合培训与研究中心挂靠于国家深海基地管理中心,充分共享了“蛟龙”号运营保障团队的技术力量与基础设施,通过与金砖国家深海资源国际研究中心和“海洋十年”国际合作中心合作,不仅有效避免了资金与人力资源的重复投入,而且在制度层面为多机制间的资源对接与协作提供了实践路径。而在合作范式层面,基于上述实体平台,中国探索出“纵横交织”的国际与国内合作网络架构,实现了平台共建、能力共享与治理共进的良性循环。这也契合《BBNJ 协定》第 5 条“不损害”和第 8 条关于“与现有机构合作”的条约精神。在科学认知与数据互联层面,“海洋十年”产生的生境基线与海洋气候数据可直接为 ISA 的采矿环境监管及《BBNJ 协定》的环境影响评价提供科学支撑,实现了能力的循环提效。

(四)《BBNJ 协定》下中国深海能力建设的履约路径

正如 2025 年联合国开放式非正式海洋法协商进程第 25 次会议秘书长报告(以下简称“ICP 报告”)所指出的,当前全球深海能力建设面临的首要挑战在于,援助者与实施机构之间缺乏协调,导致举措分散、协同效应不足。而且,国家与区域层面的机构能力薄弱,也进一步阻碍了跨界与跨学科协作。^[10]中国应在全球治理倡议与全球发展倡议的共同引领下,以海洋命运共同体理念为指导,针对上述结构性障碍探索深海能力建设的实效路径。

在机制协同层面,中国应将打破治理机制间的数据壁垒作为突破口,推动构建符合《BBNJ 协定》第 51 条要求的信息交换机制。一方面,发挥在深海无人装备、人工智能图像识别及大数据分析领域的技术优势,为信息交换系统的底层架构与数据集成提供技术方案,支持 ICP 报告所倡导的“虚拟培训平台”与“能力建设清单”的开发;另一方面,积极争取《BBNJ 协定》秘书处或区域信息节点在中国落户,依托联合国海洋网络等既有协调机制,强化亚太区域的制度化协调能力。

在区域示范层面,中国可借鉴 ICP 报告提出的“区域协调机构”与“区域摸底运动”模式,率先打造集数据共享、人员培训与技术交流为一体的亚太区域能力建设示范中心。该中心应聚焦深海科学研究资产(如遥控水下机器人、自动潜航器等)的共享与协作开发,促进跨学科、跨机构的协同合作,并通过“技术赋能”与“机构实体化”双轮驱动,逐步建成辐射全球的深海能力建设枢纽。

通过上述路径,中国不仅可为“全球南方”国家提供可复制的协调机制与技术支持,还能有效推动《BBNJ 协定》项下能力建设义务从“规范承诺”向“履约现实”的转化。

四、结语

《BBNJ 协定》从签署到达到生效门槛仅仅用时两年,折射出“全球南方”国家对重塑海洋治理公平

秩序的迫切诉求已凝聚为广泛的国际共识。然而,条约生效仅是国际规范确立的起点,而非治理实效的达成。正如卡尔·恩吉施(Karl Engisch)所言,法学的目光必须“在规范与事实之间往返流转”。《BBNJ协定》虽在文本层面继承并发展了“人类共同继承财产”原则,但发展中国家自身能力的不足仍是横亘在“规范期待”与“履约事实”之间的鸿沟。深海治理能否真正实现实质公平,归根结底取决于这一鸿沟能否被有效弥合。中国经验为此提供了双重实证路径。首先,中国自身从技术空白到深海装备国产化的跨越,印证了“打铁还需自身硬”的道理,即内生能力建设是发展中国家真正实现平等参与的根本前提。其次,中国在具备技术能力后,通过多层次机制向其他发展中国家提供培训与技术支持。这不仅展现了通过国际合作缩小全球治理能力差距的可能性路径,也为国际社会在《BBNJ协定》框架下构建系统化的CBTMT机制提供了可资借鉴的经验范本。国际社会唯有在规范构建与实践路径之间持续调适,推动深海能力建设从传统“发展援助”模式向平等伙伴关系下的“合作共赢”模式转变,深海治理才能真正从条约文本上的机会平等走向事实层面的结果公平,最终实现服务“全人类共同利益”的根本宗旨。

参考文献:

- [1] 方银霞,李家彪.联合国“海洋十年”深海领域大科学计划进展和中国的参与——以“数字化深海典型生境”大科学计划为例[J].太平洋学报,2024,32(12):54-66.
- [2] 新华社.习近平在“上海合作组织+”会议上的讲话[EB].https://www.gov.cn/yaowen/liebiao/202509/content_7038671.htm, 2025-09-01/2025-12-13.
- [3] 林灿杰,尹玉海.从概念法学到利益法学:人类共同继承财产原则之研究范式转向与路径构建[J].太平洋学报,2025,33(9):43-57.
- [4] 汪品先.深海的机遇与中国的选择[J].人民论坛·学术前沿,2017,(18):6-11.
- [5] 李雪威,李佳兴.国际社会深海采矿反对之声的演变、根源与应对[J].太平洋学报,2024,32(8):76-89.
- [6] 刘峰.深海采矿首例申请:国际海底管理局的法律困境与全球治理挑战[J].太平洋学报,2025,33(5):75-84.
- [7] Willima D. Africa must help steer the world away from deep-sea mining[EB].<https://futures.issafrica.org/blog/2025/Africa-must-help-steer-the-world-away-from-deep-sea-mining>, 2025-09-04/2025-12-04.
- [8] TMC the metals company Inc. Technical report summary of prefeasibility study of NORI Area D, Clarion Clipperton Zone[EB].https://metals.co/wp-content/uploads/2025/08/0225054-TRS-PFS-for-NORI-Area-D_31-July-2025_FOR-FILING.pdf, 2025-07-30/2025-12-01.
- [9] Feichtner I, Ginzky H. The struggle at the International Seabed Authority over deep sea mineral resources[J]. npj Ocean Sustainability, 2024, 3(1): 63-66.
- [10] Craik N, Jackson J, Jaekel A, et al. The International Seabed Authority, the problem of disregard and the case for administrative accountability[J]. International & Comparative Law Quarterly, 2025, 74(S1): 267-289.
- [11] 张丽娜,岳家兴. BBNJ协定下能力建设和海洋技术转让制度:机理、挑战与进路[J/OL]. 海南大学学报(人文社会科学版), 1-10 [2026-01-10]. <https://doi.org/10.15886/j.cnki.hnus.202503.0332>.
- [12] Harden-Davies H, Lopes V F, Coelho L F, et al. First to finish, what comes next? Putting capacity building and the transfer of marine technology under the BBNJ agreement into practice[J]. npj Ocean Sustainability, 2024, 3(1): 1-3.
- [13] Noyes J E. The common heritage of mankind: past, present, and future[J]. Denver Journal of International Law and Policy, 2012, 40: 447-471.
- [14] 焦园博.论基于发展理念的国际法治:内核、表征与构建[J].国际法学期刊,2025,(6):108-129,157-158.
- [15] SDG Knowledge Hub. SDG 14: conserve and sustainably use the oceans, seas, and marine resources for sustainable development [EB].<https://sdg.iisd.org/sdgs/goal-14-life-below-water/>, 2025-12-19/2025-12-30.
- [16] Zamfir I. Understanding capacity-building/capacity development: a core concept of development policy[EB].[https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2017/599411/EPRS_BRI\(2017\)599411_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2017/599411/EPRS_BRI(2017)599411_EN.pdf), 2017-04-07/2025-12-01.
- [17] Berg E J. Rethinking technical cooperation: reforms for capacity building in Africa[R]. New York: UNDP Regional Bureau for Africa and Development Alternatives Inc., 1993.
- [18] OECD Development Assistance Committee. Shaping the 21st century: the contribution of development co-operation[R]. Paris: OECD, 1996.
- [19] 徐秀丽,马俊乐.从万隆会议到“全球南方”崛起:国际发展知识范式转型探索[J].西亚非洲,2025,(2):27-43,167.

- [20] United Nations Office for South-South Cooperation. Framework of operational guidelines on United Nations support to South-South and triangular cooperation[EB]. <https://digitallibrary.un.org/record/826679>, 2016-03-14/2025-12-30.
- [21] 杨理伟. 联合国“三方合作”与新型国际发展合作模式构建[J]. 外交评论(外交学院学报), 2025, 42(3): 125-154, 8.
- [22] 孟令浩. BBNJ 国际造法中的“一揽子交易”: 作用与局限[J]. 中国海商法研究, 2022, 33(1): 49-59.
- [23] 刘惠荣, 毛政凯. BBNJ 下以知识产权为基础的能力建设与海洋技术转让路径分析[J]. 中国海洋大学学报(社会科学版), 2022, (6): 86-97.
- [24] 白佳玉, 王怡. BBNJ 协定中能力和海洋技术转让规范的适用——兼论人类命运共同体理念下的中国因应[J]. 武大国际法评论, 2023, 7(5): 21-42.
- [25] International Seabed Authority. A review of the contribution of ISA to the objectives of the 2023 Agreement under UNCLOS on the Conservation and Sustainable Use of Marine Biological Diversity of Areas Beyond National Jurisdictions[EB]. https://isa.org.jm/wp-content/uploads/2024/06/The_contribution_of_ISA_to_the_BBNJ_objectives.pdf, 2024-06-07/2025-12-20.
- [26] Long R. Marine science capacity building and technology transfer: rights and duties go hand in hand under 1982 UNCLOS[M]. Leiden: Martinus Nijhoff Publishers, 2007.
- [27] International Seabed Authority. The contribution of the International Seabed Authority to the achievement of the 2030 agenda for sustainable development[EB]. https://isa.org.jm/wp-content/uploads/2021/02/ISA_Contribution_to_the_SDGs_2021.pdf, 2021-02-22/2025-12-20.
- [28] International Seabed Authority. ISA-Capacity development dashboard[EB]. <https://capacitybuilding.isa.org.jm:4431/>, 2021-11-22/2025-12-30.
- [29] The Secretariat of the International Seabed Authority. Submission to United Nations Open-ended Informal Consultative Process on Oceans and Law of the Sea, twenty-fifth meeting, 16 to 20 June 2025, on the theme ‘capacity building and the transfer of marine technology: new developments, approaches and challenges’[EB]. https://www.un.org/Depts/los/consultative_process/contribution25/ISA.pdf, 2025-01-01/2026-01-10.
- [30] Intergovernmental Oceanographic Commission. The Ocean Decade Capacity Development platform[EB]. <https://oceanconnector.oceandecade.org/>, 2021-11-22/2025-12-30.
- [31] 陈德恭. 现代国际海洋法[M]. 北京: 海军出版社, 2009.
- [32] Liu N, Scott S V. China in the UNCLOS and BBNJ negotiations, yesterday once more? [J]. Leiden Journal of International Law, 2025, 38(2): 168-187.
- [33] 北京大学法律系国际法教研室. 海洋法资料汇编[M]. 北京: 人民出版社, 1974.
- [34] 中国大洋矿产资源研究开发协会. 认真学习贯彻《深海法》促进我国深海大洋事业新发展[EB]. http://www.comra.org/2016-03/16/content_8638524.htm, 2016-03-16/2026-01-27.
- [35] 刘峰, 刘予, 宋成兵, 等. 中国深海大洋事业跨越发展的三十年[J]. 中国有色金属学报, 2021, 31(10): 2613-2623.
- [36] 人民网. “大洋一号”见证我国大洋科考事业发展[EB]. <http://politics.people.com.cn/n/2015/0504/c70731-26942218.html>, 2015-05-04/2026-01-27.
- [37] 中国自然资源报. “梦想”号, 向着梦想起航[EB]. <https://www.iziran.net/news.html?aid=5289103>, 2023-12-18/2026-01-27.
- [38] International Seabed Authority. China Ocean Mineral Resources Research and Development Association (COMRA)[EB]. <https://isa.org.jm/contractor/china-ocean-mineral-resources-research-and-development-association/>, 2001-05-22/2026-01-27.
- [39] 张璐晶. 探秘蛟龙号[EB]. http://paper.people.com.cn/zgjzk/html/2013-12/23/content_1368175.htm, 2013-12-23/2026-01-27.
- [40] 科技日报. “奋斗者”号——向着万米深海勇往直“潜”[EB]. <http://www.sasac.gov.cn/n2588025/n2588139/c19244180/content.html>, 2021-06-22/2026-01-27.
- [41] 中华人民共和国外交部. 全面、诚信履行《联合国海洋法公约》积极参与全球海洋治理 [EB]. <https://www.fmprc.gov.cn>, 2022-09-02/2026-01-16.
- [42] 全球发展倡议: 加快落实 2030 年可持续发展议程, 推动实现更加强劲、绿色、健康的全球发展(概念文件)[EB]. https://www.mfa.gov.cn/ziliao_674904/zt_674979/dnzt_674981/qtzt/qqfzcy/zywj/202305/P020230511542211508241.pdf, 2023-05-11/2026-01-17.
- [43] 中国国际发展知识中心. 全球发展倡议落实进展报告 2025[EB]. https://www.mfa.gov.cn/web/ziliao_674904/zt_674979/dnzt_674981/qtzt/qqfzcy/zywj/202509/P020250928593498483351.pdf, 2025-09-01/2025-12-10.
- [44] 国家深海基地管理中心. 国家深海基地管理中心访问埃及海洋减灾中心、埃及国家海洋和渔业研究所并签署合作备忘录[EB]. <https://www.ndsc.org.cn/News/Details/d8f5cf72-9956-4b46-9184-cb7f9e870e0a>, 2025-10-15/2025-12-10.
- [45] 新华社. 金砖国家深海资源国际研究中心在浙江杭州成立[EB]. <https://www.xinhuanet.com/world/20250424/ebd27798>

81bd49a089f78cf3e12d6ea/c.html,2025-04-24/2025-12-10.

[46] 杨修,陈海涛,方慈,等. 扩员背景下深化金砖国家科技创新合作的基础、挑战与对策[J]. 中国科学院院刊, 2025, 40(11): 1971-1981.

[47] 自然资源部第二海洋研究所. 我所联合承办“深海生态系统与可持续发展国际培训班”[EB]. <https://www.sio.org.cn/a/snyw/22947.html>, 2025-10-22/2026-01-15.

[48] 张伟君. TPP等区域贸易协定中 TRIPs Plus 条款对 WTO 成员的影响[J]. 东方法学, 2016, (1): 84-95.

From Development Assistance to Win-Win Cooperation: Cooperative Mechanisms for Deep-Sea Capacity Building and China's Pathway

Liu Huirong¹ Yu Dongmei¹ Gaoxiang²

(1. School of Law, Ocean University of China, Qingdao 266100, China;

2. National Deep Sea Center, Qingdao 266237, China)

Abstract: Deep-sea capacity building and marine technology transfer are central to the sustainable governance of the global ocean and the equitable sharing of benefits. Capacity deficits in deep-sea scientific research, technological equipment, and institutional participation among developing countries constitute fundamental obstacles to their substantive participation in deep-sea governance, making it difficult for formal equality to translate into substantive equity. Drawing on the development philosophy embodied in the principle of the common heritage of mankind, and situated within the transformation of international development cooperation paradigms, this study analyzes the transition of deep-sea capacity building from traditional development assistance to partnership-based win-win cooperation. By examining the normative evolution of capacity-building obligations under the law of the sea framework and the practices of existing international cooperation mechanisms, the paper elucidates the conceptual transformation, normative development, and institutional construction of deep-sea capacity building. Building on this foundation, the study takes China's deep-sea capacity-building practice as an empirical case to examine the pathways it has explored through the establishment of multi-modal cooperation mechanisms integrating North-South cooperation, South-South cooperation, and triangular cooperation. The findings indicate that China's practice not only provides a replicable institutional reference for the effective implementation of the CBTMT regime under the BBNJ Agreement, but also contributes operational pathways for bridging the gap between normative expectations and implementation realities in deep-sea governance. These efforts demonstrate exemplary value at the levels of practice, concepts, and institutions.

Key words: deep-sea capacity building; BBNJ Agreement; global partnership; South-South cooperation; sustainable development

责任编辑:王明舜