

# 西南陆地边疆跨境生物安全威胁的治理困境与破解路径

黄金辉 程桂龙

**摘要:**新冠肺炎疫情暴发与长期蔓延对各国民众身体健康、生命安全与世界经济的巨大破坏性,使社会各界对生物安全的关注和重视程度空前提升,为有效治理生物安全提供了难得的机遇。陆地边境的特殊性使跨境生物安全治理超越传统的主权领土限定,加大了安全风险识别与治理难度。中国西南陆地边疆在地理形态、地缘政治、民族构成、人口结构、通关方式、生物多样性等方面具有独特性,是生物安全问题发生的重点区域。现阶段西南陆地边疆面临地缘、技术、认知、体系四个层面的治理困境,增加了生物安全威胁的复杂性、不确定性与分散性。加强西南陆地边疆生物安全治理应以总体国家安全观为指导,通过构建管控体系、激活科技链条、强化防范引导、推进多维合作等方式统筹推进,形成集生物安全风险识别、防范、化解为一体的综合安全治理体系。

**关键词:**西南陆地边疆;跨境生物安全威胁;识别;边疆治理

**中图分类号:** D63 **文献标识码:** A **文章编号:** 1000—8691(2022)06—0011—10

## 一、问题的提出与文献回顾

安全是人类生存与发展的最基本需要。<sup>①</sup>生物安全作为一种安全形态,自古以来便存在,最显性的表现便是疾病的传播。从古代的天花、黑死病、疟疾、肺结核、霍乱,到现代的艾滋病、非典、禽流感、埃博拉病毒、新冠肺炎,全球正在面临前所未有的生物安全威胁。除各种传染病外,人类还遭受生物武器、生物恐怖主义袭击、生物技术滥用、外来物种入侵、生物实验室技术泄露等风险威胁,生物安全对人类生命健康、经济社会稳定、生态可持续发展等都造成严重威胁,亟待加强综合性的防范、控制与治理。传统意义上的生物安全治理主要集中于边境线以内的主权管辖区域,按照“中心—边缘”的模式推进。近年来,随着与周边国家交流交往的增多,跨境生物安全威胁不断增加,对国家生物安全维护、地区安全稳定、总体国家安全造成重大隐患。因此,提前发现与识别跨境生物安全威胁,及时进行防范与预警,从根源上进行治理与完善是现阶段面临的一项重要安全议题。

**基金项目:** 本文是重庆市教委人文社科重点项目“中国海疆安全治理体系与治理能力现代化研究”(项目号:20SKGH058)、重庆市教育科学规划项目“非常规突发事件下高校公共危机安全教育常态化机制研究”(项目号:2020-GX-283)的阶段性成果。

**作者简介:** 黄金辉,男,四川大学国际关系学院教授、博士生导师,主要从事当代中国政治发展、边疆政治学研究。  
程桂龙,男,四川大学国际关系学院博士研究生,重庆邮电大学马克思主义学院讲师,主要从事边疆政治学研究。

<sup>①</sup> 余潇枫:《非传统安全概论》(第3版·上卷),北京:北京大学出版社,2020年,第6页。

新冠肺炎疫情的全球联动表明全球化带来的安全风险不可避免，关键是采取什么样的方式、以什么样的态度、在多大程度上实现安全风险与安全收益比的最优化。在实现主权领土范围内生物安全治理的总体把控后，如何防卫主权领土边缘与外围的跨境生物安全，降低跨境交流安全风险，防止境外生物安全威胁输入，既是维护国内安全的必要途径，也是确保边境两侧整体安全的重要前提。跨境生物安全治理同国内生物安全治理相比最大的难点与风险便是安全威胁的识别与防范，由于超越了单一的主权管辖范围，其治理需要在地缘空间上进行外推，这就需要在更大范围内进行去边界化或跨边界化管理，需要借助政治、外交等传统政治安全的合力。

党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央高度重视生物安全，自2019年底新冠肺炎疫情暴发以来，更是在多个场合强调生物安全的重要性。2020年10月全国人大常委会通过的《生物安全法》，对生物安全风险的防控、甄别、治理进行了规范，其中第二十三条、第二十四条对“进出境和过境生物安全风险、建立境外重大生物安全事件应对制度”等作出规定，填补了国内生物安全领域治理的空白。习近平总书记指出：“现在，传统生物安全问题和新型生物安全风险相互叠加，境外生物威胁和内部生物风险交织并存，生物安全风险呈现出许多新特点，我国生物安全风险防控和治理体系还存在短板弱项。必须科学分析我国生物安全形势，把握面临的风险挑战，明确加强生物安全建设的思路和举措。”<sup>①</sup>当前，以新冠疫情为代表的生物安全问题形势依然严峻，变异病毒不断出现，边境口岸疫情输入风险依然较大，持续加强边境口岸生物安全治理成为一项迫切的战略任务与现实需求。

生物安全从范畴上来说属于非传统安全，现有关于生物安全的研究主要集中于以下四方面。一是内涵界定方面。目前，学术界对生物安全并没有特别统一的定义。一般认为“对生物安全的学术探讨是从保护家禽这种生物免受微生物的侵害角度来定义的”<sup>②</sup>。生物安全逐渐引起重视是在2003年非典之后，研究对象逐渐从动物转向人。王子灿认为“生物安全是指防治由生物技术与微生物危险物质及相关活动引起的生物危害”<sup>③</sup>；刘杰等认为生物安全可分为狭义和广义，“狭义的生物安全称之为‘生物防控（Biosecurity）’。广义的生物安全被称为‘生物防护（Biosafety）’”<sup>④</sup>。《生物安全法》指出：“生物安全，是指国家有效防范和应对危险生物因子及相关因素威胁，生物技术能够稳定健康发展，人民生命健康和生态系统相对处于没有危险和不受威胁的状态，生物领域具备维护国家安全和持续发展的能力。”<sup>⑤</sup>这一表述涉及危险生物因子、生物技术、人的安全、生态系统等方面，最后落脚于维护国家安全和发展的能力上。二是类别划分方面。刘跃进对生物安全和生物威胁进行了区分，认为生物安全主要以“生物物种、基因、生态、技术”<sup>⑥</sup>等方面安全为主要内容。余潇枫从“场域安全”理论角度将生物安全划分为“生物疫情、生物实验、生物资源、生物入侵、生物战、生物恐怖”<sup>⑦</sup>六大类型。李明将生物安全威胁划分为“传染性疾病流行、实验室生物安全事件、新技术谬用、重大生物入侵”<sup>⑧</sup>等四种类型。三是治理困境方面。司林波从体系建设角度进行研究，认为生物安全治理存在“价值体系认识落实不到位、功能体系不完善、治理结构体系不健全、法律制度体系存在‘短板’、运行体系协调性和互动性不足、科技支撑体系有待加强”<sup>⑨</sup>等问题。阙天舒等认为生物安全治理存在“主权国家间欠缺政治合作、生物安全治理机制不完善、国际社会对调查未知生物事件能力不足”<sup>⑩</sup>等困境。四是治理路径方面。王秉等从情报角

① 《加强国家生物安全风险防控和治理体系建设 提高国家生物安全治理能力》，《人民日报》2021年9月30日。

② 莫纪宏：《关于加快构建国家生物安全法治体系的若干思考》，《新疆师范大学学报（哲学社会科学版）》2020年第4期。

③ 王子灿：《论生物安全法的基本原则与基本制度》，《法学评论》2006年第2期。

④ 刘杰、任小波等：《我国生物安全问题的现状分析及对策》，《中国科学院院刊》2016年第4期。

⑤ 《中华人民共和国生物安全法》。

⑥ 刘跃进：《当代国家安全体系中的生物安全与生物威胁》，《人民论坛·学术前沿》2020年第20期。

⑦ 余潇枫：《论生物安全与国家治理现代化》，《人民论坛·学术前沿》2020年第20期。

⑧ 李明：《国家生物安全应急体系和能力现代化路径研究》，《行政管理改革》2020年第4期。

⑨ 司林波：《国家生物安全治理体系建设：从理论到实践》，《人民论坛·学术前沿》2020年第20期。

⑩ 阙天舒、商宏磊：《全球生物安全治理与中国的治理策略》，《社会主义研究》2022年第2期。

度进行了研究,认为应该通过“治理目标、治理预测、治理决策、治理执行”<sup>①</sup>等流程建立完善的生物安全情报治理体系。徐能武等从人类命运共同体的角度进行了研究,认为应该通过“革新治理思维、明晰参与主体、创新治理机制,推进人才培养”<sup>②</sup>等方式推进生物安全治理。王景云等从法治体系构建方面进行了研究,认为应该通过“制定国家生物安全战略、健全国家生物安全制度保障、完善国家生物安全标准体系”三个方面进行生物安全治理。<sup>③</sup>此外,还有部分研究通过对美、英、法等主要大国生物安全政策进行研究,为生物安全治理提供经验借鉴。

总体来看,已有研究主要集中于生物安全宏观治理方面,在生物安全的内涵界定、基本特性、治理困境、体制机制等方面形成了较为丰富的研究成果,为后续研究提供了重要借鉴。但相对来说对跨境生物安全,特别是西南陆地边疆等特殊区域的生物安全问题研究关注较少,同现阶段边境地区生物安全防控形势、国家生物安全治理体系和治理能力现代化建设需求存在一定差距。从整体架构来看,跨境生物安全不同于一般意义上的生物安全,不仅在空间上由对内转向对外,在时间上由事后应对前置到事前防范,在范围上也实现了由一到多。从这一角度来说,跨境生物安全治理实现了时间、空间、范围的同步转移。从内涵构成来看,跨境生物安全威胁可以理解为一国在其接壤或不接壤的实体/虚拟边境空间内发生的,存在潜在识别、认知、输入风险的,涉及两国或两国以上共同生物安全风险的安全形态。陆地跨境生物安全威胁则把这一范围进一步缩小,限定到陆地边境区域。从具体分类来看,跨境生物安全并非单一的安全形态,而是一系列安全个体的集合。在类别上主要包括外来生物威胁与外来技术威胁。从地理空间来看,西南陆地边疆主要包括广西、云南、西藏三地,这一地区民族众多,边境安全形势复杂,周边国家局势存在不确定性。从生物安全防控形势来看,在中国疫情防控“动态清零”常态化趋势下,西南陆地边疆疫情风险主要来自境外输入,跨境口岸成为防控重点。为加强边境口岸防控力度,2021年11月,国务院联防联控机制印发《关于加强口岸城市新冠肺炎疫情防控工作的通知》,云南、广西、西藏等地陆续公布陆地边境口岸城市范围,其中云南19个、广西8个、西藏3个,为生物安全治理提供了重要防控关口。现阶段,有必要进一步提升对西南陆地边疆跨境生物安全问题的重视程度,厘清跨境生物安全现状,明确治理关键点与主要矛盾,从安全风险的甄别、评估、预警、防范、控制、治理、反馈、总结、改进等环节进行考量,前置风险,锁定变量,提升跨境生物安全治理的超前性、针对性、全面性、有效性。

## 二、西南陆地边疆跨境生物安全威胁治理的主要困境

《中华人民共和国陆地国界法》指出:“国家采取有效措施,坚决维护领土主权和陆地国界安全。”西南陆地边疆作为中国面向南亚、东南亚的重要门户通道,生物安全处在一种确定性和不确定性综合交织的安全困境中,进行生物安全治理需要重视并厘清其中存在的各种困境。

### (一) 地缘层面:西南边境区位特殊性与主权管辖空间限制增加生物安全威胁的复杂性

一是西南陆地边境的广阔性增加生物安全威胁识别防范难度与治理成本。生物安全治理的首要问题是对生物安全威胁进行识别与评估,准确把握生物安全威胁的特点和规律。西南陆地边疆三省区国土面积186.01万平方公里,占全国面积的19.38%,陆地边境线长9000多公里,占全国的41.28%。据第七次全国人口普查数据,西南三省区人口超过1亿,占全国人口的19.44%。三地无论在国土面积、边境线长度还是人口数量方面都占有重要地位。西南陆地边疆边境线长,地理环境差异巨大,多高山与大江大河。特别是西南边疆地区历史、民族、文化、宗教因素交织,跨境、跨界、跨国民族混居,人流、物流、信息流交融,跨境区域在实现互惠互利,共商共建共享的同时,生物安全威胁也不断上升,各种有形无形

① 云妙婷、刘琼、王秉:《面向生物安全治理的生物安全情报支持体系研究》,《图书馆杂志》2022年第2期。

② 卢浪、徐能武:《人类命运共同体视域下的全球生物安全治理——现状分析、原因探究与路径选择》,《湘潭大学学报(哲学社会科学版)》2022年第2期。

③ 王景云、齐泉博:《总体国家安全观视域下的生物安全法治体系构建》,《学习与探索》2021年第2期。



因素通过常规、非常规渠道涌入国内，增加生物安全风险识别难度。“据不完全统计，仅中缅边境就有 200 多个居民点及 1000 多条民间通道；中越、中老边境也存在类似情况，西南边境‘活的边境’‘半开放式’边境特征明显，”<sup>①</sup>无形中增加了边境安全防卫成本，加剧生物安全防卫地区失衡，增加隐形挑战与威胁。

二是跨境生物安全治理超越了传统主权领土限制，需要边境邻国间协调各方利益。“生物安全风险通常具有潜伏性、爆发性、传播性、肆虐性和变异性等特征。”<sup>②</sup>西南陆地边境区位的特殊性决定生物安全威胁很容易受域外局势影响。现阶段，与周边邻国间的地缘矛盾冲突增加了陆地跨境生物安全威胁的联动性。部分邻国既同中国存在主权领土争端也同其他邻国存在矛盾冲突，客观上增加了边境安全的不稳定性，增加了生物安全威胁治理难度。中印边界自 2017 年以来经历过洞朗对峙、班公湖对峙等冲突，发生几十年来少有的人员伤亡事件，大大增加了边境安全防控的威胁性；印巴围绕克什米尔地区的冲突长期不断，且该地有大块区域同中国西藏接壤，存在安全风险外溢的可能。除了这部分显性威胁外，部分隐蔽性强、潜伏周期长、破坏力大的隐性生物安全威胁也存在很强的联动性，假如不加以提前识别、防范、预警、研判，将为跨境生物安全治理带来被动，失去提前介入与治理的主动权。且跨境生物安全治理超出传统的国内主权领土管辖范围，需要协调边境邻国过渡部分主权进行共同治理，边境邻国的双方关系、多方关系、互信程度等都将成为制约跨境生物安全治理的重要因素，增加生物安全治理难度。

(二) 技术层面：境内外检测技术、能力差距与生物科技发展失序增加安全威胁的不确定性

一是境内外检测技术与检测能力差距增加生物安全威胁输入风险。跨境生物安全威胁识别的第一道门槛是检测，因此海关检测技术与能力是发现生物安全威胁的基本前提。边境地区海关检测需要最新检验检疫技术，由于西南边疆大部分邻国发展水平落后于中国，为生物安全威胁的检验、识别与控制制造了障碍，失去了从源头防控的能力，边境地区不仅不能成为生物安全威胁的封堵管口与终结地，反而容易成为各种跨境生物安全威胁的主要输入渠道与传播源。从国内来看，检测技术发展布局不均衡，各地公共卫生服务能力存在较大差距，如“云南与越南、缅甸、老挝三国接壤，边境线长 4060 公里，无天然屏障阻隔，边民通婚、互市、往来的情况十分普遍，历来是防范境外疾病输入的前沿和一线”<sup>③</sup>。从 2020 年的数据来看，广西、云南边境城市的每千人口医疗卫生机构床位数只有保山、德宏、普洱、红河高于全国平均水平，每千人口卫生技术人员只有德宏、西双版纳高于全国平均水平（见表 1），其他都在平均线以下，边境城市同全国医疗水平相比还有很大差距。生物安全技术本身具有隐蔽性，要达到以技术治理技术的目的，需要技术本身的不断迭代与升级。生物安全威胁治理的理想状态是防患于未然，在威胁发现初期就进行及时干预与处理，最大限度地降低危害，但现实状态中安全威胁的发现往往存在滞后性，多是在问题发生后进行介入性应急，危机预警起到的作用不大。因此，缩小境内外检测技术与检测能力差距，提升检验检疫水平便显得至关重要。

表 1 2020 年广西、云南及其边境城市医疗卫生发展状况

地区	医疗卫生机构 (个)	医疗卫生机构 床位(张)	卫生技术人员 (人)	每千人口医疗 卫生机构床位 (张)	每千人口卫生 技术人员(人)
全国	1022922	9100700	10678000	6.46	7.60
广西	33875	295562	372046	5.90	7.42
云南	26626	325212	366518	6.89	7.76
百色	2567	22694	26708	5.36	6.31
崇左	1281	10200	13400	4.04	5.31
防城港	661	4735	6620	4.68	6.54

① 牛元帅：《新冠肺炎疫情背景下澜湄国家公共卫生合作的现状与展望》，《中国国境卫生检疫杂志》2021 年第 3 期。

② 王兴东：《积极应对生物安全风险挑战》，《人民武警报》2020 年 4 月 29 日。

③ 杨洋：《实施“健康周边”打造区域卫生治理实验区》，《中国卫生》2021 年第 3 期。

续表 1

地区	医疗卫生机构 (个)	医疗卫生机构 床位(张)	卫生技术人员 (人)	每千人口医疗 卫生机构床位 (张)	每千人口卫生 技术人员(人)
怒江	339	—	3502	—	6.34
保山	1404	17122	18161	7.04	7.47
德宏	564	10000	10795	7.60	8.20
临沧	1361	14100	15800	6.24	7.00
普洱	626	17179	17870	7.14	7.43
西双版纳	621	7732	10765	5.94	8.27
红河	2370	31000	30000	6.92	6.70
文山	1397	22188	23592	6.30	6.70

数据来源: 1. 全国数据来源于国家统计局 <https://data.stats.gov.cn/easyquery.htm?cn=C01>; 2. 广西数据来源于《广西壮族自治区 2020 年国民经济和社会发展统计公报》<https://www.neac.gov.cn/seac/xxgk/202108/1150392.shtml>、《广西统计年鉴(2021)》<http://tjj.gxzf.gov.cn/tjsj/tjnj/material/tjnj20200415/2021/zk/indexch.htm>和《2020 年自治区卫生健康事业发展统计公报》[http://wsjkw.gxzf.gov.cn/xxgk\\_49493/fdzdgg/tjxx/tjnb/t10820352.shtml](http://wsjkw.gxzf.gov.cn/xxgk_49493/fdzdgg/tjxx/tjnb/t10820352.shtml); 3. 云南数据来源于《云南省 2020 年国民经济和社会发展统计公报》[http://www.yn.gov.cn/zwgk/zfxxgkpt/fdzdggknr/tjxx/tjsj/202103/t20210325\\_219186.html](http://www.yn.gov.cn/zwgk/zfxxgkpt/fdzdggknr/tjxx/tjsj/202103/t20210325_219186.html)、《云南统计年鉴(2021)》[http://stats.yn.gov.cn/tjsj/tjnj/202112/t20211223\\_1071686.html](http://stats.yn.gov.cn/tjsj/tjnj/202112/t20211223_1071686.html)和《2020 年卫生健康事业发展统计项目调查指标数据》<http://ynswsjkw.yn.gov.cn/web/doc/UU163911899908419285>; 4. 其他各边境城市数据来源于各地 2020 年国民经济和社会发展统计公报, 其中红河为 2019 年数据。

二是生物科技发展失序增加生物安全本体威胁风险。生物科技是解决生物安全问题的核心要素, 它既是一种技术, 也是一种渠道。生物科技的运用为提升生物技术、提高生产效率、解决生产生活中的复杂问题提供了支持。但对生物技术的掌控和规制状况成为制约生物科技安全的重要不确定性因素, 尤其是生物科技竞争的加剧和生物技术的滥用、盗用、非法买卖与转运使生物科技面临失序风险。西南边疆作为重要南向通道, 这一安全风险不容小觑。从全球范围来看, 生物科技发展过程中的无序竞争与片面追赶出现了恶性循环。某些特殊生物实验室技术管控或操作不当容易产生泄漏、扩散, 造成生物技术安全威胁; 某些跨国组织进行生物技术非法交易买卖, 并运用到国家间对峙、战争、种族迫害、恐怖活动等, 给全球秩序带来挑战。此外, 近年来与大众生活息息相关的转基因技术应用和开发, 基因编译的合理性、合法性及伦理道德等问题也都存在争议。生物安全技术的失序既与管理不善、意识不足相关, 也与现阶段中国生物安全技术的发展阶段相关, 其威胁的隐蔽性、持续性、爆发性增加了安全防护与治理的不确定性, 进一步增加对生物安全本体的威胁, 具体到西南边疆既面临技术溢入风险, 又面临技术断层和技术追赶风险, 需要强化风险识别力度与入境检测能力。

### (三) 认知层面: 识别防控意识缺失与舆情引导滞后阻碍生物安全治理话语构建

一是跨境生物安全识别防控意识缺失延长生物安全治理链条。生物安全威胁扩散蔓延很大一部分原因是生物安全意识的缺失。这既体现在对生物安全威胁的识别上, 也体现在生物安全技术的防护上。西南边境地区民族、文化、认知构成差异较大, 生物安全识别与防范意识尤为重要。西南陆地边境的开放性为生物之间跨境自由流动创造了条件, 也为动植物间疾病传播扩散提供了可能。生物安全意识的缺失不仅会加剧安全风险, 而且往往会错失安全风险早期预警的黄金期, 延缓风险防控, 拉长生物安全治理链条, 增加治理投入, 造成更多不可控的损失。生物安全防护是跨境国家的共同责任与义务, 需要边境两侧国家的共同努力, 缺失哪一方都达不到预期效果。如云南瑞丽市地处中缅边境, 边境线长达 169.8 公里, 有界碑(附碑) 65 座, 大小渡口和通道 36 个, 是云南边境界碑最密集和渡口通道最多的地段, 全市 20 多万人口中 68% 抵边居住, 三面与缅甸相连, 是西南边疆最大的内陆口岸。新冠疫情期间缅甸境内的偷渡行为给瑞丽疫情防控制造了大量困难, 瑞丽成为云南省新冠病例确诊最多的地区, 境外偷渡者防控意识的缺失为生物安全防护带来巨大威胁, 增加了生物安全防护的时间与空间限制。

二是网络舆情引导滞后阻碍生物安全话语构建。舆情引导与风险管控是制约跨境生物安全治理的重要因素。新冠疫情暴发后美西方国家一直试图把疫情政治化, 不断通过舆论抹黑中国, 为自己抗疫不力

推脱责任。因此,掌握生物安全治理话语权至关重要。当前生物安全威胁治理多以事后补救为主,事前甄别预警、事中干预处理、事后总结反馈仍存在不足,政府与主流网络媒体在这一过程中发挥的作用不够。部分边境地方政府在处理某些重大新发生物安全威胁时应急反应能力不足,网络舆情应对经验匮乏,容易损害政府公信力与话语权威性。自媒体在舆情传播中越来越隐蔽与难以管控,问题发生后最先爆料的往往是网民,在政府介入时网络舆情往往已经过几轮发酵,中间产生的时间真空容易被各种无端猜测与质疑占领,假如政府舆情管控过于滞后,将会处于被动境地。有些地方在生物安全威胁暴发后应对缓慢,冷处理,同样会加剧舆情发酵,不仅不利于问题解决,还会损害政府公信力,加剧社会矛盾与冲突。这也再次印证生物安全意识培育的重要性,生物安全舆情引导的必要性与生物安全治理管控的迫切性。

#### (四) 体系层面:经济社会发展差距与安全发展失衡加剧生物安全治理的分散性

一是边境地区内外经济社会发展差距影响生物安全治理的均衡性。边疆区域经济社会发展状况是影响生物安全治理能力的重要因素。西南边境地区发展存在双重性,对内对外都存在不平衡不充分问题。当前,西南边疆贸易频繁。越南为中国广西最大对外贸易国,缅甸为中国云南最大对外贸易国,尼泊尔为中国西藏最大对外贸易国。从对内层面来看,西南边境地区同国内其他区域发展存在差距,影响生物安全治理的开展。2021年西南三省区GDP总量为5.39万亿元,仅占全国的4.72%,其中广西GDP增速7.5%,云南GDP增速7.3%,西藏GDP增速6.7%,均低于全国平均增速8.1%,三地总面积是广东省的10.35倍,GDP却仅为广东的43.33%,地域发展差距较大。且相比于2010年,到2020年的10年间西南地区人口占全国的比重下降了1.21%,说明西南地区存在人口外流现象,容易出现边境空心化,影响边疆地区跨境生物安全治理。从对外层面来看,西南边境邻国在经济社会发展状况、生物安全防护政策、检验检疫技术水平等方面同中国存在差异,短时间内难以形成整体性协同性的治理机制。西南陆地邻国人口预期寿命、卫生条件等均处于较低水平。如“2016年老挝婴儿死亡率和5岁以下儿童死亡率分别为49‰和64‰,均高于世界平均水平31‰和41‰”<sup>①</sup>，“缅甸2017年结核病患病率为358/10万,高于世界平均水平(134/10万)2倍以上”<sup>②</sup>。此外,西南陆地邻国新冠疫情防控政策同中国存在差异,新冠疫情不断反复,周边6个邻国现有新冠确诊人口都超过总人口的1%,印度、尼泊尔更是超过3%。各国平衡疫情防控与经济社会发展的能力短时间内难以均衡,客观上为生物安全治理制造了障碍。

二是安全与发展统筹错位限制生物安全治理的体系化推进。安全与发展是一对相辅相成的关系,边境地区安全与发展的统筹尤为重要。安全是发展的前提,发展是安全的保障,只有保证边境地区整体安全才能为发展提供支撑,同样经济社会发展也有助于边境地区社会安全稳定。伴随着生物安全技术的优化,某些不当运用可能使科技价值同发展初衷相违背,安全与发展存在反复异位风险。跨境生物安全治理需要加强治理要素的强化和统一,避免过度分散影响生物安全治理统一合力的形成。中国一直注重生物安全治理体系建设,但在安全与发展的统筹方面还存在一定欠缺,如何平衡边境地区域内外经济发展差距,平衡边境地区生物安全威胁输入风险,做好安全与发展的双向互动,是需要长期关注的问题。现阶段跨境生物安全治理仍面临着生物安全威胁识别能力参差不齐,生物安全宏观、中观、微观政策协调不足,安全与发展统筹衔接不畅等问题,对生物安全治理体系的建设形成了制约。需要更进一步地统筹边境地区安全与发展,实现生物安全治理的体系化推进。

### 三、优化西南陆地边疆跨境生物安全威胁治理的有效路径

生物安全治理是生物安全威胁识别、防范的最终目的。跨境生物安全治理在本质上就是保卫“生物

<sup>①</sup> World health statistics 2017: monitoring health for the SDGs, Sustainable Development Goals, Geneva: World Health Organization, 2017.

<sup>②</sup> 邱增辉等:《“一带一路”国家公共卫生与卫生服务现况》,《中国公共卫生》2020年第12期。



边疆”，即通过一系列渠道与方法提升生物安全治理能力与治理水平，达到边境地区生物安全的相对稳定。西南陆地边疆跨境生物安全治理需要在总体国家安全观的指导下有序推进，通过构建管控体系、激活科技链条、强化防范引导、推进多维合作等方式探讨治理路径，协调调动各方力量构建共同安全治理体系。

### （一）加快推进跨境生物安全治理体系和治理能力现代化

治理体系和治理能力现代化是生物安全治理的必然趋向。西南陆地边疆跨境生物安全治理需要以总体国家安全观为指导，以总体性战略思维完善治理体系，以综合性治理理念提升治理能力，从宏观架构上进行总体把控，统筹安全与发展，做到生物安全治理的整体优化与精准提升。

一是以总体性战略思维建设跨境生物安全治理体系。要从总体国家安全观的角度认识跨境生物安全威胁的特殊性，正视生物安全治理的困境，防止风险合流、叠加、倒灌。党的十九届五中全会提出到2035年要基本实现国家治理体系和治理能力现代化，建成健康中国，这就需要现阶段更多地从战略布局上进行思考与规划。要加强西南陆地边疆跨境生物安全预警和防控能力建设，强化生物安全风险评估，进行信息共享，制定系统化、体系化的生物安全防控体系，进行信息甄别、监测、收集、分析、评判、预警、管控、评估，形成完整的生物安全监测平台和治理链条。既要防止麻痹大意，也要防止过度防范，平衡好生物安全风险与日常生物安全管控之间的关系。要做好陆地边境地区不同层级部门分工与协同合作，提升工作针对性和有效性。中央层级要根据跨境生物安全状况制定宏观性治理方案；西南陆地边疆三省区要在遵照中央精神的基础上制定地方性政策；西南沿边各州市及30个陆地边境口岸城市要根据地方实际进一步分析预判，推进政策实施。要根据跨境生物安全防范、控制、治理状况制定符合中国国情的中长期生物安全发展战略，统筹生物安全各方面建设，加快边境地区经济社会发展，缩小发展差距，形成全局、全域、高效、协调、统一的生物安全治理体系。

二是以综合性治理理念提升跨境生物安全治理能力。要加强跨境生物安全治理的协调沟通与综合防治，做到内防为主，外防为辅，内外兼防，对外要加强生物安全检测技术与检测标准的统一，协调跨境国家间生物安全防护标准与政策；对内要加强关联要素的沟通，特别是要总结新冠肺炎疫情防控期间的经验和不足，加强事前、事中、事后的过程化管理，提升应急反应速度与能力。生物安全威胁的暴发存在较大的不确定性，在信息收集过程中，不同机构和群体对生物安全的理解把握存在较大差异，会根据自己的立场、经验、利益进行解读，假如加以曲解会混淆视听，形成负面效应。要增强生物安全治理效能和公信力，降低民众的生物安全认知障碍与不确定性，把提升生物安全治理能力作为现阶段国家安全治理的重要突破口，在资金、场地、制度等方面给予支持。要健全生物安全应急防控系统，提升应对生物安全威胁的能力，把各关联要素串联起来，把制度优势转化为治理效能，协调处理好安全与发展的关系，提升综合治理效果，降低安全治理风险，提升安全治理实效。

### （二）构建跨境生物安全治理的科技链、人才链与产业链

信息技术革命必然带来安全防卫方式的变革。西南陆地边疆跨境生物安全治理单靠人防很难实现，增加科技赋能，加强技防势在必行。要发挥科技在跨境检测、防卫等方面的作用，通过科技链、人才链、产业链的优化，提升跨境生物安全治理的科技含量，提升数字安防与科技防边治边的能力与水平。

一是提升检测技术，打通跨境生物安全治理科技链。科技是推动生物技术发展的核心变量。现阶段跨境生物安全检测技术更新换代速度，以及跨境邻国生物安全检测技术差距是制约检测能力与防控水平的重要因素。要加强生物安全技术的自主研发和突破，发挥好大数据、云计算、人工智能、量子通信等在生物安全技术方面的运用，加强各方联合，提升科技在病毒检测、溯源、分析等方面的作用。生物实验室是完善生物技术科技链，提升生物技术研发和突破能力的重要体现。“目前美国公开的生物安全四级实验室已达15个，生物安全三级实验室多达1300多个；而我国只有武汉、哈尔滨和昆明3家P4级生

物安全实验室, 46个P3级生物安全实验室, 实力差距非常明显。”<sup>①</sup>高等级实验室的缺乏, 限制了中国高精尖生物技术的研发。要争取在西南陆地边疆区域部署高等级实验室, 加强前沿研究, 通过加大投入等方式, 提升研发与检测预警能力, 丰富科技力量支撑, 为生物安全治理、跨境安全合作与日常监督管控提供技术支持与保障。

二是加强人才培养, 强化跨境生物安全治理人才链。跨境技防的关键是人才支撑。生物安全技术突破既需要高端人才研发创新, 也需要科技人才代际传承与可持续发展。要从国家安全维护角度加大人才培养。一方面, 要加强西南地区专业性院校建设, 大力培育“新医科”与“生物安全学”。支持示范性医学院校发展, 在招生人数、培养支撑、经费投入上进行倾斜。同时加强国家安全、边防安全、生物安全等学科整合, 融合生物学、政治学、管理学等学科知识, 促进跨学科人才培养。另一方面, 要增强生物医学领域话语权建设, 培养更多医学领军人才和标杆专家。要积极在国际发声, 提升医学话语权。欧美国国家除了有专业化的医学院校、重点实验室外, 还有如《柳叶刀》《英国医学杂志》《美国医学会杂志》等具有数百年历史与影响力的世界顶尖医学杂志。要积极探索建设国际化医学杂志, 加强生物医学国际交流, 提升医学领域学术话语权, 加大生物安全技术人才培养国际化, 引进来与走出去相结合, 为边境地区生物安全治理提供人才储备和智力支持。

三是加强技术转化, 拓展跨境生物安全治理产业链。不管是人防还是技防, 跨境生物安全都需要配套保障体系, 需要完善的生物安全产业链支撑。生物科技发展需要由技术转化为生产力, 并形成产业链, 进行规模化生产、经营。“数据显示, 约80%的CT市场、90%的超声波仪器市场、85%的检验仪器市场、90%的磁共振设备、90%的生理记录仪市场等, 均被国外品牌所占据。”<sup>②</sup>一方面, 西南陆地边境范围辽阔, 边防安检需要大量的仪器设备和技防支持, 生物安全医疗市场广阔; 另一方面, 国产化设备研发与利用比率过低, 主要技术掌控在别国手中, 生物安全维护面临技术风险。边境安全治理的趋势是由人防向技防的逐步转变, 而这一过程中数字化安防、智能化管控必然需要技术产业链支撑。要加大生物安全领域科研经费投入和攻关支持力度, 尽快在关系国民生命安全的疫苗、生产设备、检测装备、化验设施等方面寻求突破, 加大核心技术攻关, 实现高端医疗设备自给。既要满足国内市场需求, 也要适当加强对西南边疆周边邻国技术援助, 打通生物安全技术上下游产业链, 形成上下游一体的全流程产业链, 达到生物安全研发、生产、销售的统一。

### (三) 建设跨境生物安全甄别、预警、管控三位一体格局

现阶段预警体系不健全, 检测技术不完善, 应急处置与管控体系不全面, 评估反馈与追责机制不连贯等问题日益凸显, 逐渐成为制约生物安全威胁识别、治理的前置性阻隔。跨境生物安全治理同危机管理在本质上具有相似性, 为此可参照危机管理流程, 重点从前置阶段入手, 通过甄别、预警、管控三个环节, 形成三位一体的防范引导格局, 提升生物安全治理的针对性和有效性。

一是以甄别为先导, 提升跨境生物安全威胁辨识意识。生物安全威胁辨识是发现问题的前提, 将直接决定后期治理效果。大部分生物安全问题的发生都具有规律性, 通过对已有案例传播过程、路径、外在表现进行研究有助于为生物安全威胁识别提供借鉴。在部分生物技术泄漏的案例中, 外来物种入侵在初期都会有或多或少的端倪, 加强生物安全威胁辨识知识普及, 特别是对以往生物安全危害实例的宣传可以增强边民的警惕意识, 提升大众认知能力, 尽可能地把风险控制在最小范围内。要提高边民跨境交流交往中生物安全威胁甄别意识和警惕性。在边民中营造了解、学习生物安全知识的氛围, 贯通风险上报制度, 制定奖惩机制, 让边民意识到生物安全的重要性, 提高防范意识, 提升辨别能力, 扩大认知范围, 筑牢跨境生物安全治理的群众基础。

二是以预警为重点, 提升跨境生物安全威胁防御能力。预警是跨境生物安全防范的重要防线, 是在

<sup>①</sup> 陈曦:《生物安全, 中国正在筑起一道“防火墙”》, 《科技日报》2020年4月16日。

<sup>②</sup> 王珂、张芳:《高端医疗设备为何离不开进口》, 《人民日报》2014年4月4日。



甄别基础上做出的风险研判与警示。西南陆地边境在面临突发公共卫生事件时可能会造成大量境外人员涌入，增加生物安全防控风险。为此，加强边境地区生物安全日常检测、甄别，加强预警防控是抵御跨境生物安全威胁的重要途径。可根据风险紧急程度，把风险分为重大风险、较大风险、一般风险、低风险四种，分别用红、橙、黄、蓝四种颜色标示。要根据跨境生物安全状况加强检测甄别，及时分析研判，确定风险等级，适时发出预警，层层上报，为边境治理提供一手资料，提升治理水平。

三是以管控为抓手，提升跨境生物安全威胁舆论引导能力。跨境生物安全风险控制是生物安全治理的重要一环，直接决定生物安全治理效果。现阶段生物安全威胁除来自生物安全技术本身外，更多与生物安全防控的外在舆论宣传相关。信息技术的普及使新媒体占据了网络舆论空间，生物安全威胁的隐蔽性、突发性、强破坏力极易引起民众恐惧，扩大负面情绪，增加生物安全威胁治理难度。网络舆论是生物安全风险防控的有力工具，但利用不当也会增加生物安全治理的不确定性风险。要加强边境地区不同层级生物安全知识的宣传，形成梯队，运用新媒体进行传播，使民众了解跨境生物安全管控的形势、现状、风险，厚植群众基础，提升共识与共情，增加对生物安全治理的支持力度，减小社会阻力。要注意生物安全防范意识的培养，把生物安全教育纳入大中小学安全教育体系，在各层级学校范围内营造良好的安全防范意识，要特别加强边境地区生物安全教育的针对性，防患于未然。要明确边境地区生物安全防控权责，根据边境地区实际情况有针对性地进行治理，加强优化与反馈，加大评估与监督力度，提升生物安全治理效能。

#### （四）建设生物安全治理共同体，促进区域协同治理

全球化使世界成为一个密不可分的整体，安全合作在某些层面已经跨越了主权层级，成为跨领域的全球治理议题。生物安全的全球性与全域性客观上需要国家间打破固有的传统治理模式，以人类命运共同体理念进行区域化安全合作，通过生物安全治理共同体的构建和协同治理推进人类共同安全利益维护。

一是加强关口外推，统筹构建跨境生物安全治理共同体。“世界范围内频发的严重‘生物事件’，使得主要国家都在加强‘生物国防’建设。”<sup>①</sup>跨境生物安全治理从地缘上来说主要集中于边境线内外，但其关注点不仅限于此。通常来讲，安全治理主要以国家为主导，各国为达到自身利益最大化往往不惜牺牲他国利益，零和博弈思维仍然盛行。生物安全治理面对的是人类共同利益，需要站在共有利益的基础上进行安全共同体建设。现阶段，要积极探索“境外合作防线”，实现生物安全威胁防范关口外推，积极推进跨境国家间生物安全合作，通过技术援助、物资支持、人员培训等方式提升跨境检疫与预警能力，构建共同的区域生物安全防控机制，把安全威胁抵挡在国门之外，如为加强对西南边境疟疾和登革热等虫媒传染病跨境监测，中国“在云南省8个边境州（市）19个县与缅甸3个邦，老挝2个省和越南3个省共22个县结对建立21个疟疾和登革热监测点”<sup>②</sup>，为生物安全防控提供了有益借鉴。为此，可在西南陆地边境州市建立“重大疾病领域信息共享平台，优先在云南、广西加强疾控中心建设。建设重点传染病联防联控实验室，建立区域突发性传染病联合应对机制”<sup>③</sup>。通过区域合作实现信息共享，形成区域内多点布局，多点合作的格局，把西南陆地边境建设成中国陆地边境生物安全治理模范区域。

二是增进地区互信，提升跨境生物安全治理话语权。生物安全是一种共有安全，超越了地理空间界限，既是一个国家议题，也是区域议题与全球议题。进行生物安全治理必须打破地区与国家间成见，增强政治互信。话语优势是舆论引导与舆情管控的重要资本，会直接影响生物安全治理走向。如何把中国的技术优势、经济优势、区位优势转变成话语优势是跨境生物安全治理面临的一项重要议题。新冠肺炎疫情的全球传播再一次证实安全无国界，这一威胁已经超越了时空限制。要特别注意生物安全治理发声问题，及时揭露与反击美西方国家对中国疫情防控、疫情合作等方面的污蔑和指责，避免国际舆论混淆视听。

① 赵磊：《把生物安全纳入国家安全体系》，《理论探索》2020年第4期。

② 周兴武等：《澜沧江—湄公河合作疟疾和登革热联防联控建设成效与启示》，《中国公共卫生》2020年第12期。

③ 《亟须加强与东盟陆地相邻省份疾病防控能力建设》，《前进论坛》2018年第2期。

要积极实现管理理念由防控向治理转变，信息共享与监控预警协同，联防联控与群防群治共振，营造生物安全国内治理与区域治理的有机融合。要发挥好政府间组织、地区组织的作用，构建协调沟通机制，加强交流合作，在技术攻关、疫苗研发、科技合作方面寻求共识。要继续坚持同澜湄流域国家加强生物安全合作，同越南、老挝、缅甸等周边邻国进行寄生虫防控、虫媒传染病流行病学调查；援助老挝、缅甸建立新冠肺炎实验室。在地区生物安全合作中积极发声，提供中国方案，贡献中国智慧，体现中国力量，形成区域安全防控网，提升中国跨境生物安全治理话语权。

#### 四、结 语

生物安全威胁的识别、防范、治理是国家安全范围的延伸和外溢，对扩充总体国家安全观，构建全面一体的国家安全治理理念，提升国家安全治理体系和治理能力现代化具有重要意义。跨境生物安全同国内安全密切相关，是国内安全的外延和拓展，加强跨境生物安全防护既是国家安心进行国内建设的前提，也是维护边疆安全稳定，实现地区协同发展的重要保障。现阶段，生物安全治理已经引起国际重视，国家间安全合作交流逐步增加，但更重要的是防患于未然，从国家战略层级规划生物安全治理。生物安全的突发性、隐蔽性、不确定性使其治理过程多有反复，除常规性识别与防控外，还应该增加评估、反馈环节，通过政策法规、体制机制、举措方法的落实发现治理过程中存在的问题，通过“治理—评估—反馈”的逻辑增加大循环，完善与充实生物安全治理体系。生物安全在范畴上属于非传统安全，但在特定情形下存在向传统安全转变的可能，在治理过程中除规范好安全发展本身外，更要协调处理好同其他安全要素的关系，防止安全风险的扩展、合流、外溢，产生侵蚀与扩散效应。要进一步厘清跨境生物安全的产生、发展、治理机理，从全局全域的高度进行把控，以甄别为前提，预警为主线，防控为保障，治理为渠道，反馈为辅助，提升为目标，提前部署，提升防控水平，降低治理风险，增强治理体系和治理能力现代化，把跨境生物安全威胁控制在国门之外。

### The Governance Dilemma and Solution of Cross-border Bio-security Threats in the Southwest Land Frontiers

HUANG Jin-hui<sup>1</sup> & CHENG Gui-long<sup>1, 2</sup>

(1.School of International Studies, Sichuan University, Chengdu, 610065; 2. School of Marxism, Chongqing University of Posts and Telecommunications, Chongqing, 400065)

**Abstract:** The outbreak and long-term spread of the COVID-19 has raised the concern and attention to the importance of bio-safety from all sectors of society, which also has provided a rare opportunity for accelerating and improving bio-safety governance. The particularity of land frontiers makes cross-border bio-safety governance beyond the traditional territorial limits of sovereignty, and forms a specific political space transfer in the space-time scope. Southwest land frontiers in China have certain uniqueness in geographical form, geopolitics, ethnic composition, population structure, channel accessibility and biodiversity. It is a key area where bio-safety problems easily arise. We are now facing the governance dilemma of geography, technology, cognition and system, which has increased the complexity, uncertainty and dispersion of bio-safety threats. The governance of cross-border bio-safety in the Southwest land frontiers should be guided by the overall national security concept, and form a common security system which integrates bio-safety risk identification, prevention and governance by building a control system, activating the science and technology chain, strengthening prevention and guidance, and promoting multi-dimensional cooperation.

**Keywords:** Southwest Land Frontiers, Cross-Border Bio-safety, Identification, Frontier Governance

[ 责任编辑：赵蔚平 ]