

总体安全观视角下生物安全刑法保护探究

张 洋

上海政法学院刑事司法学院, 上海

收稿日期: 2024年3月12日; 录用日期: 2024年3月22日; 发布日期: 2024年4月29日

摘 要

现今, 传统安全与非传统安全风险交织。动植物病毒传播速度快, 范围广, 往往会造成大规模的伤害, 引起了公众的关注。然而生物安全中除动植物病毒外, 还存在野生动物保护、物种入侵、基因编辑等问题亟待解决。生物安全已明确被纳入总体安全观中, 而刑法作为法律系统的保障机制, 应在国家生物安全方面问题上发挥应有的作用。但是, 我国生物安全刑法仍存在野生动物保护范围、生态系统保护不足等问题。生物安全刑法保护体系应在积极预防的刑法观的指导下, 进行罪名的增设或修改, 不断提升生物安全刑法保护的力度和强度, 最大限度保障国家安全。

关键词

总体国家安全观, 生物安全, 野生动物, 物种入侵

Research on the Criminal Law Protection of Biosecurity from the Perspective of General Security Concept

Yang Zhang

School of Criminal Justice, Shanghai University of Political Science and Law, Shanghai

Received: Mar. 12th, 2024; accepted: Mar. 22nd, 2024; published: Apr. 29th, 2024

Abstract

Nowadays, traditional and non-traditional security risks are intertwined. Animal and plant viruses spread quickly and widely, often causing large-scale injuries and drawing public attention. However, in addition to animal and plant viruses, there are also wildlife protection, species invasion, gene editing and other issues that need to be solved in biosafety. Biosafety has been clearly

included in the overall security concept, and the criminal law, as the safeguard mechanism of the legal system, should play its due role in the national biosafety issues. However, there are still problems in the scope of wildlife protection and inadequate protection of the ecosystem in China's biosafety criminal law. The protection system of biosafety criminal law should be added or modified under the guidance of the positive prevention of the criminal law concept, and constantly improve the strength and intensity of the protection of biosafety criminal law, to ensure national security to the maximum extent.

Keywords

Overall National Security Concept, Biological Security, Wildlife, Species Invasion

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

近几年,生物安全问题高频发生,引起大众的较高关注。生物基因编辑、外来有害物种入侵、生态系统破坏、国内的生物遗传信息资源外泄等各类问题都可能对我国的安全产生威胁。在国家层面,我国将恐怖组织以及致病微生物的意外泄露设置为生物安全的防御重点[1]。这也要求对生物安全问题的关注不能仅局限于关注度较高的生物基因编辑等方面,而是用全面、辩证的眼光去看待和分析。

生物安全既是人们生存和社会保持稳定的最基本条件,也是国家安全中不可缺少的重要部分。生物安全关乎人民生命健康,关乎国家长治久安,关乎中华民族永续发展,是国家总体安全的重要组成部分,也是影响乃至重塑世界格局的重要力量[2]。因此,需要切实加强生物安全法律保护,确保人们与动物的生存安全,进而有效预防和积极应对生物安全风险,促进社会和谐稳定发展,实现人与自然和谐共生。

2019年10月,《中华人民共和国生物安全法(草案)》首次提请审议。经过将近一年的准备与完善,《生物安全法》于2020年10月正式通过审议,并明确自2021年4月15日起施行。《生物安全法》是针对“我国生物安全面临新形势、新问题和新任务”所制定的“一部旨在维护国家生物安全的政策性基础性法律”[3]。该法完善了我国生物安全保护法律体系,为生物安全刑法的完善提供了基础,也为我国生物安全保护提供了专门性的法律依据。2020年通过的《中华人民共和国刑法修正案(十一)》将非法采集、运送、邮寄、携带我国人类遗传资源(第38条)、非法从事基因编辑(第39条)、非法猎捕、收购、运输、出售陆生野生动物(第41条)、在国家公园、国家级自然保护区进行开垦、开发活动或者修建建筑物(第42条)以及非法引进、释放或者丢弃外来物种(第43条)等严重威胁生物安全的行为纳入刑法规制范围[4],为强化生物安全法律保护提供“最后一道防线”的保障。

2. 国家总体安全观视角下强化生物安全保护的必要性

2.1. 生物安全溯源

“生物安全”(biosafety)的概念第一次出现是在《NIH实验室操作规程》规范性文件中被提出,文件认为“生物安全”是“使病原体微生物在实验室受到安全控制而采取的一系列措施”[5]。这主要关注了实验室范围内的生物安全问题。该定义比较狭窄,仅局限于实验室范围。《卡塔赫生物安全议定书》作为一项多边环境协定,在第4条规定了“生物安全”是指可能对生物多样性的保护和可持续使用产生不

利影响的所有改性活生物体(LMOs)的安全越境转移、过境、处理和使用,同时亦顾及人类健康[6]。比起《NIH 实验室操作规程》规范性文件,《卡塔赫生物安全议定书》不再局限于实验室范围,而是囊括了生物体越境转移、过境、处理和使用、生物多样性及人类健康等内容,《议定书》内的生物安全的内涵扩大了。

我国学界对于生物安全问题的讨论较晚,2000年有学者提出,生物安全是指“对生物技术及其产生的转基因生物体的潜在危害的社会防范。[7]”此时对生物安全的讨论更多的是关注生物技术及转基因生物体的危害。而后有学者提出,生物安全是生物种群的生存发展不受人类不当活动干扰、侵害、损害、威胁的正常状态[8]。该观点仅着眼于排除人类的不当活动,保护其他生物的正常生活,存在一定局限性。同时,有观点认为,生物安全可以区分为广义和狭义。广义的生物安全(Biosecurity)是指生态系统的状态、生物的生存以及人类的生命健康不受致病有害生物、外来入侵生物以及现代生物技术及其应用侵害的状态;狭义的生物安全(Biosafety)是指人类的生命健康、生物的正常生存以及生态系统的正常结构和功能不受现代生物技术研发应用活动侵害和损害的状态[9]。时至今日,学界对于“生物安全”的概念和内涵讨论较多,各有侧重,但一直没有一个统一的定论。

2020年出台的《生物安全法》中对生物安全的概念做了法律上的明确界定。《生物安全法》第2条通过概括式规定,“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。”《生物安全法》还通过列举式列明了属于生物安全范畴的7个具体事项和1个兜底性条款。

2.2. 生物安全保护的时代必要性

为了有效应对经济全球化和社会信息化不断推进发展所引发或可能引发的内部和外部的国家安全风险,“国家总体安全观”被提出,要求准确把握国家安全形势变化的新特点新趋势,坚持总体国家安全观,走出一条中国特色国家安全道路[10]。非传统安全因其不可预测性加剧了国际形势的不稳定性、不确定性,全球非传统安全问题突出,矛盾愈加尖锐。为了加强防范非传统安全问题,提高对其的防御和应对能力,我们应增强对非传统安全下的生物安全的重视程度,不断强化生物安全保护强度。

生物安全问题并不简单限于某一领域内的问题,而是包括生物多样性、生物技术、生物实验室、外来物种入侵等多方面的问题。二十大报告中明确提出:“我们坚持绿水青山就是金山银山的理念,坚持山水林田湖草沙一体化保护和系统治理,全方位、全地域、全过程加强生态环境保护,生态文明制度体系更加健全,污染防治攻坚战向纵深推进,绿色、循环、低碳发展迈出坚实步伐,生态环境保护发生历史性、转折性、全局性变化,我们的祖国天更蓝、山更绿、水更清。”国家高度重视生态文明建设和生态文明保护,生物安全是生态安全的重要组成部分,对生物安全的保护也有必要。这在政策导向上为加强生物安全法律保护提供了强有力的支持。

2.3. 生物安全保护的现实必要性

我们正身处在一个风险——这其中既包括自然风险,也包括社会风险,在一定语境下还包括法律风险——如影随形的时代[11]。生物安全风险与人类、动物、植物等生物的生存、发展息息相关。比如,对于人类社会来说,“微生物的‘非传统战争’,生物入侵导致的‘非常规灾害’,传染性疾病造成的‘非常态危机’,生物实验带来的‘非常态风险’,生物战开启的‘非传统战争’,以及生物恐怖形成的‘社会性恐慌’等,制造了生物安全危险在人类生活中的‘场景性’与‘紧迫性’。[12]”并且,全球化导致了或加大了诸如新发和复发传染病、各种各样的非传染病以及环境变化等跨国健康风险[13]。还因合成生

物学、基因编辑等颠覆性生物技术进入高速发展模式，实验室生物安全存在隐患、生物技术谬用风险日益增加、外来物种入侵日趋严峻及人类遗传资源流失的危机时有发生[14]。生物安全的风险绝不仅仅局限于某一个国家或者某一个地区，而是可能会危及全球任一区域。

从动植物层面的生物安全风险来看，转基因作物一直被认为具有安全风险而没有进行大规模推广，因其一旦产生对环境或人体健康有害的情况，此种危害便几乎再也无法补救或恢复，还可能会随着其种群的扩大而造成更严重的危害[15]。此种危害是不可预测且无法阻止、无法挽回的。外来物种入侵可能会在一定程度上挤占我国动植物的生存环境。某一些外来物种过度繁殖，在极少的时间内就会导致原生动植物大量死亡，破坏了原有的生态平衡和本地的生物多样性。比如水葫芦入侵我国后大量繁殖，繁殖之快、规模之大甚至导致航道阻塞，并且其生长会大量吸收水体中的氧气，使得其他水生动植物因缺氧而死亡，也使该水体失去活性。国家治理水葫芦一般采用人工打捞的方式，耗费了大量人力物力。同时，人类活动或外来入侵物种对生态环境的破坏也会导致动植物的栖息地被迫缩减或破坏，使得大量动物无法在原有栖息地生存，进而进行迁徙或因此死亡，大大破坏了生物多样性。

由此可见，生物技术风险、外来物种入侵、生态系统破坏等生物安全问题亟待解决，生物安全保护具有现实必要性。

3. 现行生物安全刑法保护问题

2018年的基因编辑婴儿事件引起学界和社会的广泛关注，但该犯罪行为在当时没有完全适配的罪名进行规制。虽然能用“非法行医罪”来对贺建奎的“基因编辑婴儿”的危害行为进行处罚，但非法行医罪实际上存在无法评价“通过人造子宫生产基因编辑婴儿”“医生对人体生殖系进行基因编辑”的漏洞[16]。除此问题外，刑法对于生物中的重要组成部分——野生动物的保护也不够充分，设置的罪名未能约束人类的买卖、食用的行。同时，国际间的野生动物及其附属产品的巨额交易也无刑法的有效规制[17]，这些问题都体现了刑法在保护生物安全方面的缺位。

《刑法修正案(十一)》为维护国家安全和生物安全，修改了“妨害传染病防治罪”，并且增加了对三类犯罪行为的规定，分别是非法采集人类遗传资源、走私人类遗传资源材料罪、非法植入基因编辑、克隆胚胎罪、非法引进、释放、丢弃外来入侵物种罪，期望从源头上阻止和防范生物安全风险等重大公共安全风险。并且，《刑法修正案(十一)》及时回应食用野生动物可能造成新型病毒传播的现实问题，增加了侵害野生动物的犯罪规定，防止滥食野生动物引发的公共卫生风险。虽然《刑法修正案(十一)》回应社会问题进行了新增与修改，但其作为维护社会秩序、维护公共安全、保护人民群众的底线性手段，明显在生物安全的现实保护中还存在一定不足，仍有值得引起重视的制度性缺失。

3.1. 野生动物保护范围问题

一直以来，人们对野生动物保护的关注度较少，大量目光聚集于珍稀动物的保护与培育繁殖上。我国野生动物保护法律体系较为关注生物资源利用和生物物种的数量，但忽视了野生动物对公共卫生的潜在危害[18]。这两年，对于野生动物保护的讨论大幅度增长。《刑法修正案(十一)》在《刑法》第三百四十一条中增加一款作为第三款：“违反野生动物保护管理法规，以食用为目的非法猎捕、收购、运输、出售第一款规定以外的在野外环境自然生长繁殖的陆生野生动物，情节严重的，依照前款的规定处罚。”野生动物作为人畜共患病病原体的宿主一直是一个主要的公共卫生问题[19]。将以食用为目的非法猎捕、收购、运输、出售其他陆生野生动物，情节严重的行为规定为犯罪，符合源头上防范和控制重大公共卫生风险的立法目的[20]。

有学者认为，在生物安全法益观下，本罪的“以食用为目的”应限制为“以公众食用为目的”。同

时,对本罪“野生动物”范围的认定应当以动物源性传染病的传播路径为依据,对疫源性野生动物和非疫源性野生动物进行区分,携带并有可能向人类传播病原体的陆生野生动物即疫源性野生动物,而本罪的犯罪对象应当限制为疫源性野生动物[21]。此两种限制有效回应了该罪保护公共安全法益的立法目的,但对野生动物的保护范围过于限缩,难以应对复杂多变的社会情况和多种多样的犯罪行为方式。而有学者认为现行立法偏向对珍稀物种的保护,却忽视了普通动物在维护生物安全中的重要性,因此建议建立野生动物生物安全防护制度[22]。有学者还强调应对人工繁育野生动物的饲养、利用、防疫等各个环节进行充分规制,以避免公共健康危机[23]。

《刑法修正案(十一)》仅对在野外环境自然生长繁殖的陆生野生动物进行保护。诚然,因该罪保护的法益是公共安全和生物安全,并非生物多样性,只有被食用后传播致病病毒的危险性程度较高的生物应当被专门性保护,所以本罪的保护对象仅局限于陆生野生动物而排除了水生野生动物。但从广义的生物安全内涵看,强调保护“陆生野生动物”是否有保护范围狭窄和不明确的嫌疑?

3.2. 生态系统保护不足问题

生态系统一般分为湿地生态系统、森林生态系统、海洋生态系统。生物是无法独立生存的,大都依赖于特定生态系统生存。生物多样性是生物安全的重要内容之一,因此破坏生态系统和威胁生物多样性的行为都将有可能诱发或加剧生物安全风险。我国饱受外来物种入侵的困扰,许多地区的生物多样性因受到外来物种的侵略而被破坏。例如,携带未经检疫的生物入境造成了森林、农作物病虫害,引发当地物种泛滥等外来物种入侵均造成生态系统破坏[24]。除中国的水葫芦生物入侵外,全球各国也有物种入侵破坏生物多样性的烦恼,如美国有“亚洲鲤鱼”入侵、澳大利亚发生过野兔大量入侵的事件,这些都造成了当地的生物链失衡、生态系统被破坏甚至有毁灭程度的危害。据统计,我国每年因几种主要的外来入侵物种经济损失高达574亿元人民币[25],为修复被破坏的生态系统付出了大量的人力物力。这足以说明外来物种入侵不仅会对生态系统和生物多样性带来不利影响,还不利于自然可持续发展,不符合“绿水青山就是金山银山”的理念。然而,破坏影响生物生存的生态系统、栖息地以及非法引入外来物种造成外来物种入侵等破坏生物安全的行为还未得到相应的规制[26]。外来物种入侵问题,如何防范外来物种入侵致害生态系统成为亟待解决的难题。

除了物种入侵外,许多人为的非法活动也对生态系统造成了难以挽救的危害。例如,某养殖有限公司未经批准自行在黄河湿地国家级自然保护区核心区或缓冲区内自行扩建100余亩鱼塘,对黄河水体及黄河水生动物的生存、生物多样性产生了威胁。人民政府按法律规定向该公司发出整改通知并因其逾期不拆除后,进行了强制拆除。《刑法修正案(十一)》新增条款对此类违反自然保护法规在国家公园、国家级自然保护区进行开垦、开发活动,造成严重后果的行为进行了规制。又如清明祭扫导致山林失火、扔烟头导致草原失火等案件频发,一般追究肇事者失火罪。然而,火灾对于当地的生态系统和生物多样性破坏严重,失火罪没能对该危害结果进行评价。现行刑法对生态系统保护方面有所缺失,对生态系统保护力度不强,易发生连环反应,对我国生物多样性造成不利影响。

4. 构建生物安全刑事保护体系建议

4.1. 积极预防刑法保护

生物安全作为非传统安全,现已被纳入国家安全体系下,已然成为我国需要重视并保护、治理的一大问题。以总体国家安全观为指导,生物安全的刑法保护应转向预防性、类型化、体系化和全链条的模式[27]。在风险社会中,传统安全与非传统安全风险交织,风险具有不可预测性、严重危害性等特点。在风险社会的大背景下,有学者提出了风险预防原则,即在相关活动有可能对生物安全造成严重的、不可

逆转的危害时，即使科学上没有确实的证据证明该危害必然发生，也应当采取必要措施的基本准则[28]。风险预防原则是生物安全保障的基本原则，世界各国已经普遍接受并成立了相应的防控机制[29]。这为生物安全的刑法保护提供了思路。如果局限于事后惩罚犯罪的刑法立法模式，则很可能会难以解决或控制风险。所以，应当提升刑法预防犯罪的功能，在此类非传统安全犯罪的行为处于预备阶段或尚未实行终了或危害结果尚未产生前，就由刑法来进行积极的干预和预防。积极预防主义已然成为当下的主流刑法观[30]，需要将刑法介入的时间点适当前移[31]。这就要求作为最后一道防线的刑法从事后惩治犯罪的手段变为事先预防犯罪的工具。

因此，在生物安全的刑事保护上，应当坚定不移地支持预防性的思维，转向预防性保护，有利解决保护范围狭窄的问题，尽可能将风险扼杀在摇篮处、萌芽时，不让生物安全的小风险、个别风险扩大化、普遍化，在最大程度上保护生物安全。针对现存的野生动物保护范围狭小及生态系统保护不足问题，应在积极刑法观的视角下，进行针对性立法，有效保护非珍稀的野生动物和动物赖以生存的生态系统。捕猎野生动物和破坏生态系统属于非传统安全犯罪行为，此类行为所造成的可能性风险波及范围较大，影响深重，故即使处于预备阶段或尚未实行终了阶段、危害结果未产生前，就由刑法进行积极干预和预防。野生动物和生态系统较为脆弱，一旦被侵害，则难以恢复原状，甚至造成无可挽回的结果，即使事后惩罚犯罪也于事无补。因此，应当对野生动物及栖息地转向预防性保护，保证其可持续发展。

4.2. 生物安全刑法模式选择

生物安全风险具有较大的不确定性和不可预测性。随着信息技术快速发展、生物科技进步，人类社会行为多样化，现实生活中可能对生物安全造成危险的行为复杂多样。刑法无法涵盖所有的犯罪行为，比如说2018年的基因编辑案件，只能勉强通过非法行医罪对贺建奎定罪。再如前文所提过失丢烟头导致草原大规模火灾的案件，也仅能对失火行为进行评价，未能兼顾草原生态环境破坏的问题。基于此，学界一般将涉及生物安全的刑法立法区分为纯正的生物刑法与不纯正的生物刑法[32]、直接的生物安全犯罪立法与间接的生物安全犯罪立法[33]两类。而有的学者认为，针对具有不确定性、突发性及不可预测性的生物安全风险，应当采取具有相对灵活性、开放性的“附属刑法模式”[31]。并且，生物安全科学领域相关的行政法规较多，附属刑法可以较为灵活地进行衔接[34]，也能有效破除刑行不连接的问题，更好地起到预防的效果。但是，如果针对生物安全制定附属刑法，可能会导致现有刑法体系上的不协调。因此，生物安全刑法立与修应保持刑法典结构的稳定，分散式的罪名增设或修改更有利于维护刑法典的统一性。

在立法原则上，坚持预防性的思维，对生物安全这一重要法益应由事后惩治转向事前预防。在模式上，附属刑法之路不可取，生物安全刑法的立法与修改可以在保持刑法典结构的稳定前提下，通过分散式的罪名增设或修改，进一步对野生动物和生态系统进行保护。

5. 结论

在传统安全与非传统安全交织，社会风险不断上升的社会中，为了可持续地健康发展，应当采取措施对各类风险进行防范。各类传统与非传统安全中，生物安全关乎人民生命健康，关乎国家长治久安，关乎中华民族永续发展，是国家总体安全的重要组成部分，也是影响乃至重塑世界格局的重要力量，需要格外关注。因基因编辑婴儿一案，生物安全备受关注。但除此之外，刑法中对非珍稀和可能传染动物病毒的野生动物和动植物赖以生存的生态系统未有较有效的保护。刑法作为法律系统的保障机制，未有在国家生物安全方面问题上发挥应有的作用。为人类与国家的可持续发展，应当建立生物安全刑法保护体系，切实有效地解决以上问题。同时，生物安全刑法保护体系应在积极预防的刑法观的指导下，针对

保护野生动物和生态系统两方面进行罪名的增设或修改,不断提升生物安全刑法保护的力度和强度,最大限度保障国家安全。

参考文献

- [1] 宋阳. 构建生物安全法律机制的全球视角[J]. 郑州大学学报(哲学社会科学版), 2022, 55(3): 41-46.
- [2] 全球生物安全治理的中国智慧[J]. 人民论坛, 2022(15): 6-7.
- [3] 秦天宝. 《生物安全法》的立法定位及其展开[J]. 社会科学辑刊, 2020(3): 134-147.
- [4] 中华人民共和国刑法修正案(十一) [N]. 检察日报, 2020-12-27(3).
- [5] NIH (1984) Recombinant DNA Research; Actions under Guidelines; Notice. *Federal Register*, **49**, 36052-36060.
- [6] Espinosa, J.F.E. (2014) The International Biosafety Regime and the World Trade System after Ten Years of the Cartagena Protocol. *European Energy and Environmental Law Review*, **23**, 127-142.
<https://doi.org/10.54648/EELR2014012>
- [7] 柯坚. 我国生物安全立法问题探讨[J]. 中国环境管理, 2000(1): 12-14.
- [8] 蔡守秋. 论生物安全法[J]. 河南省政法管理干部学院学报, 2002, 17(2): 1-10.
- [9] 魏世婧, 柯坚. 试论生物安全“入典”之立法选择与规范表达[J]. 中国环境管理, 2022, 14(5): 104-111.
<https://doi.org/10.16868/j.cnki.1674-6252.2022.05.104>
- [10] 坚持总体国家安全观 走中国特色国家安全道路[N]. 人民日报, 2014-04-16(1).
- [11] 朱炳成. 环境健康风险预防原则的理论建构与制度展开[J]. 暨南学报(哲学社会科学版), 2019, 41(11): 51-62.
- [12] 余潇枫. 论生物安全与国家治理现代化[J]. 人民论坛·学术前沿, 2020(20): 6-14.
- [13] Dodgson, R., Lee, K. and Drager, N. (2002) *Global Health Governance: A Conceptual Review*. Routledge, London.
- [14] 何蕊, 田金强, 潘子奇, 张连祺. 我国生物安全立法现状与展望[J]. 第二军医大学学报, 2019, 40(9): 937-944.
<https://doi.org/10.16781/j.0258-879x.2019.09.0937>
- [15] 杨庆文. 转基因水稻的生物安全性问题及其对策[J]. 植物遗传资源学报, 2003, 4(3): 261-264.
- [16] 余秋莉. 论人体生殖系基因编辑行为的刑法应对——兼评贺建奎“基因编辑婴儿”案[J]. 法律适用, 2020(4): 22-33.
- [17] 曹波, 李沁尧. 国家治理现代化视阈中生物多样性刑法保护论纲[J]. 贵州师范大学学报: 社会科学版, 2020(5): 149-160.
- [18] 冯子轩. 生态伦理视阈中的野生动物保护立法完善之道[J]. 行政法学研究, 2020(4): 67-82.
- [19] 肖奇友. 新发病毒性人畜共患传染病的影响因素、预防与控制[J]. 中华流行病学杂志, 2006, 27(12): 1089-1092.
- [20] 张义健. 《刑法修正案(十一)》的主要规定及对刑事立法的发展[J]. 中国法律评论, 2021(1): 50-59.
- [21] 钱小平, 李庆. 非法猎捕、收购、运输、出售陆生野生动物罪的保护法益及其司法适用——以《野生动物解释》为视角[J]. 河南财经政法大学学报, 2022, 37(5): 81-89.
- [22] 周珂, 蒋昊君. 整体性视域下野生动物保护法律制度研究[J]. 湖湘法学评论, 2022, 2(1): 26-37.
- [23] 宋丽容. 面向公共健康的人工繁育野生动物法律规制[J]. 环境资源法论丛, 2021, 13: 81-94.
- [24] 李琦. 强化国家生物安全的时代意义与启示[J]. 理论与当代, 2020(4): 21-23.
- [25] 文雯. 生物安全与每个人息息相关[J]. 环境经济, 2020(5): 65-67.
- [26] 曹波. 国家治理现代化视阈中生物安全刑法保护探究[J]. 西北大学学报(哲学社会科学版), 2021, 51(3): 123-133.
<https://doi.org/10.16152/j.cnki.xdxbsk.2021-03-012>
- [27] 张永强. 我国生物安全刑法保护的 mode 选择和规范优化[J]. 南京社会科学, 2022(9): 75-88.
<https://doi.org/10.15937/j.cnki.issn1001-8263.2022.09.008>
- [28] 于文轩, 胡泽弘. 生态文明语境下生物多样性法治的完善策略[J]. 北京理工大学学报(社会科学版), 2022, 24(2): 71-78. <https://doi.org/10.15918/j.jbitss1009-3370.2022.0294>
- [29] 于文轩, 宋丽容. 论生物安全法的风险防控机制[J]. 吉首大学学报(社会科学版), 2021, 42(1): 19-24.
<https://doi.org/10.13438/j.cnki.jdxb.2021.01.003>
- [30] 刘艳红. 积极预防性刑法观的中国实践发展——以《刑法修正案(十一)》为视角的分析[J]. 比较法研究, 2021(1):

62-75.

- [31] 张勇. 生物安全立法中附属刑法规范的反思与重构[J]. 社会科学辑刊, 2020(4): 59-67+211.
- [32] 姜涛. 我国生物刑法的困境与出路[J]. 现代法学, 2021, 43(2): 192-208.
- [33] 刘艳红. 化解积极刑法观正当性危机的有效立法——《刑法修正案(十一)》生物安全犯罪立法总置评[J]. 政治与法律, 2021(7): 18-34. <https://doi.org/10.15984/j.cnki.1005-9512.2021.07.002>
- [34] 吴小帅. 论刑法与生物安全法的规范衔接[J]. 法学, 2020(12): 36-49.