

# 欧盟人工智能监管沙盒制度的功能、 局限及其启示

## ——基于欧盟《人工智能法》的解析\*

张广伟

**摘 要：**为应对人工智能监管的困境并抢占监管竞赛的先机，欧盟在《人工智能法》中特设专章规定了监管沙盒制度。其目的在于建立一种创新友好、面向未来、可持续且有弹性的人工智能监管模式。这一制度不仅能为人工智能研发者提供统一的制度保障，为监管机构创造一个学习型监管环境，还能为中小企业提供灵活的市场准入门槛。然而，人工智能监管沙盒制度并非完美无缺，它存在沙盒参与者侵权责任减免事由的缺失、沙盒监管激励措施有待规范，以及数据利用相关规定不完善等问题。因此，我国在借鉴欧盟经验的同时，应结合本国国情，从分行业制定沙盒监管目标、明确沙盒主体责任、强化沙盒监管激励引导、加强监管沙盒中的数据保护以及完善沙盒退出机制等方面入手，推动适应我国国情的人工智能监管沙盒制度的完善。

**关键词：**欧盟；人工智能；监管沙盒；数据保护

**作者简介：**山东政法学院 经济贸易法学院 讲师 济南 250014

**中图分类号：**D95； D912

**文献标识码：**A

**文章编号：**1005-4871(2024)02-0116-17

\* 本文受到山东省社会科学规划研究项目“总体国家安全观下的社交网络人工智能应用的治理路径研究”(项目编号:22DFXJ08)资助。

## 引言

欧盟在推动人工智能监管法规的出台方面始终扮演着全球领路人的角色。2021年,欧盟委员会推出了世界首部针对人工智能领域的全面监管法规——《人工智能法》,旨在通过该法来有效应对人工智能技术可能带来的安全风险。经过三年的深入讨论与反复修改,2023年12月8日,欧洲议会、欧盟成员国与欧盟委员会三方终于就《人工智能法》达成了定稿协议。2024年3月13日,欧洲议会批准通过了《人工智能法》。待欧盟成员国全部批准通过后,该法预计在明年年初生效并于2026年正式实施。<sup>①</sup> 值得一提的是,《人工智能法》的第五章以一整章的篇幅专门规定了监管沙盒制度。这一新颖的监管制度和政策工具旨在为企业提供一个特定的监管环境,允许其在将人工智能应用推向市场之前进行开发和测试,从而验证创新性技术在现有法规框架下的影响。<sup>②</sup> 该法在最终被批准后,将正式成为欧盟首部用以监管人工智能系统的横向立法,此举不仅在全球范围内率先将监管沙盒制度纳入人工智能法律监管框架,还将产生重要的监管示范效应。

监管沙盒制度最早由英国金融行为监管局(Financial Conduct Authority)在2015年提出,并成功应用于金融科技领域。我国也紧跟国际步伐,于2019年启动了金融监管沙盒的试点工作,旨在满足金融科技创新发展所带来的监管需求。目前,国内关于监管沙盒制度的研究主要聚焦于金融科技监管沙盒领域。监管沙盒为金融科技创新提供了可控的“安全空间”,是监管机构支持金融创新的一种重要监管尝试。<sup>③</sup> 其展现出的监管适应性、灵活性和政企协作性,使得监管沙盒制度能够较好地应对金融科技监管问题。<sup>④</sup> 在完善监管沙盒制度方面,监管机构应严格规范沙盒准入标准,谨慎认定沙盒参与企业资格,<sup>⑤</sup>并辅以具体的企业承诺制度,从而进一步完善沙盒测试的退出机制。<sup>⑥</sup>

<sup>①</sup> 《欧洲议会正式通过人工智能监管法案》,人民网,2024年3月15日,<http://world.people.com.cn/n1/2024/0315/c100240196038>,访问日期:2024-03-16。

<sup>②</sup> Zhao Yan Lee/Mohammad Karim/Kevin Ngui, “Deep Learning Artificial Intelligence and the Law of Causation: Application, Challenges and Solutions”, *Information & Communications Technology Law*, No. 3, 2021, pp. 1-28, here p. 18.

<sup>③</sup> 胡滨:《金融科技、监管沙盒与体制创新:不完全契约视角》,载《经济研究》,2022年第6期,第137-153页,这里第137页。

<sup>④</sup> 李仁真、申晨:《监管沙箱:拥抱 Fintech 的监管制度创新》,载《辽宁大学学报(哲学社会科学版)》,2018年第5期,第107-114页,这里第107页。

<sup>⑤</sup> 沈艳、龚强:《中国金融科技监管沙盒机制设计研究》,载《金融论坛》,2021年第1期,第3-13页,这里第11页。

<sup>⑥</sup> 蒋辉宇、凌冰翠:《监管沙盒持续测试企业承诺适用范围确立规则》,载《重庆工商大学学报(社会科学版)》,2022年第6期,第156-164页,这里第157页。

以人工智能为代表的新兴领域,其创新的产品和商业模式与传统市场存在显著差异。然而,在某些情况下,现有的监管框架可能无法适应这些新兴事物的特性和需求,导致其适用性受限。欧盟在《人工智能法》中,因势利导地增设了监管沙盒制度。这一举措标志着欧盟在人工智能监管方面从被动监管转向预期监管的重要转变。<sup>①</sup> 作为欧盟前瞻性立法与技术良性互动的有机组成部分,监管沙盒制度在确保监管安全性和可控性的前提下,提升了监管成效,推动了循证立法和监管评估。<sup>②</sup> 有学者提出,为了合理平衡人工智能的责任风险和监管成本并鼓励技术创新,欧盟应当构建更加统一和强大的人工智能监管沙盒制度。<sup>③</sup> 人工智能监管沙盒制度的创设,不仅体现了欧盟监管实践哲学的转向,还对人工智能的法律规制具有深远的指导意义。<sup>④</sup> 我国行政监管部门可以借鉴欧盟经验,运用监管沙盒增强规制风险的能力。<sup>⑤</sup> 尽管欧盟在《人工智能法》中通过引入监管沙盒制度来推动企业创新,但该法整体上仍偏向规制型立法,这可能在一定程度上限制人工智能产业的发展。<sup>⑥</sup> 从创新人工智能治理范式的角度出发,我国应当在服务应用层面探索建立监管沙盒制度,<sup>⑦</sup>依据技术和应用发展的客观现状,动态调整优先获得沙盒试点的清单,为技术创新创造有利的制度环境。<sup>⑧</sup>

尽管我国已在汽车安全领域实施了沙盒监管试点,涵盖智能汽车人工智能系统的测试,但专门针对人工智能监管沙盒制度的研究尚显不足,难以满足人工智能监管的现实需求。从构建人工智能监管沙盒制度的视角来看,现有研究主要聚焦于欧盟《人工智能法》中监管沙盒制度的创新意义与积极作用,以及监管沙盒制度

① 参见 Sofia Ranchordás, “Experimental Regulations and Regulatory Sandboxes: Law without Order?”, 2021-11-01, <https://www.semanticscholar.org/paper/Experimental-Regulations-and-Regulatory-Sandboxes%3A-Ranchord%C3%A1s/d90b724e2fc66592fa04959c8409a6a9eb0c697>, 访问日期:2023-11-10。

② Katerina Yordanova/Natalie Bertels, “Regulating AI: Challenges and the Way Forward Through Regulatory Sandboxes”, in Henrique Sousa Antunes et al. (eds.), *Multidisciplinary Perspectives on Artificial Intelligence and the Law*, Cham: Springer, 2023, pp. 441-456, here p. 453.

③ Jon Truby/Rafael Dean Brown/Imad Antoine Ibrahim/Oriol Caudevilla Parellada, “A Sandbox Approach to Regulating High-Risk Artificial Intelligence Applications”, *Harvard Journal of Law and Technology*, No. 3, 2022, pp. 270-294, here p. 272.

④ 易学文:《论“监管沙盒”制度的实践哲学转向——以欧盟〈人工智能法〉为分析对象》,载《南海法学》,2023年第4期,第11-19页,这里第11页。

⑤ 史凤林、张志远:《论人工智能的公法规制:美欧模式与中国路径》,载《理论月刊》,2023年第8期,第127-139页,这里第137页。

⑥ 曾雄、梁正、张辉:《欧盟人工智能的规制路径及其对我国的启示——以〈人工智能法案〉为分析对象》,载《电子政务》,2022年第9期,第63-72页,这里第68页。

⑦ 张凌寒、于琳:《从传统治理到敏捷治理:生成式人工智能的治理范式革新》,载《电子政务》,2023年第9期,第2-13页,这里第10页。

⑧ 张欣:《生成式人工智能的数据风险与治理路径》,载《法律科学(西北政法大学学报)》,2023年第5期,第42-54页,这里第53页。

对我国人工智能监管范式改进的工具价值。然而,这些研究缺乏对人工智能监管沙盒制度可能带来的负面问题的全面分析,也未能结合我国现有人工智能监管的实际需求,从制度建设层面探讨监管沙盒制度如何融入现行的人工智能监管框架。本文认为,监管沙盒制度有助于完善我国现有人工智能监管框架,实现技术创新与风险防范的协调发展。借鉴欧盟在人工智能监管沙盒制度建设方面的探索经验,我国应针对人工智能技术应用范围广泛的特点,分行业制定沙盒监管目标。同时,我国还需明确沙盒主体的职责,强化监管沙盒中的数据保护机制,并完善沙盒退出机制,以确保运行良好的技术创新成果能够顺利推向市场,让消费者享受到安全、优质的人工智能产品和服务。

## 一、《人工智能法》引入监管沙盒制度的原因

### (一)人工智能监管面临的挑战日益凸显

人工智能技术在给人类带来重大利益的同时,也可能给个人或社会带来新的安全风险。人工智能自身具有的独特性问题,包括离散性问题、分散性问题、不透明性问题、不可预见性问题和控制问题,使其成为潜在公共风险的来源之一,这些区别于其他公共风险的独特特征,增加了欧盟的监管难度。<sup>①</sup> 这些独特性问题客观存在于人工智能研究开发领域,并贯穿整个技术创新流程。特别是与责任问题相关的不透明性问题和控制问题,为政府事前监管带来了重大监管挑战。然而在数字时代,监管机构无法将每一项利用智能设备和网络进行的人工智能开发活动都纳入事前监管。即使某些研发者自身缺乏足够资源和基础设施(离散性问题),特定组件也可以由物理距离很远的不同主体设计生产,然后通过物流集合组装(分散性问题)。人工智能包含的技术对大多数监管机构来说是不透明的,并且难以通过逆向工程破解(不透明性问题)。由于具有上述特征的人工智能系统被设计为自动运行,其经过深度学习后产生的操作结果可能连最初的开发者也无法预见(不可预见性问题),这就有可能导致人工智能失控(控制问题),进一步加大监管难度。

随着人工智能技术的不断发展与更新,以 ChatGPT 为代表的生成式人工智能融技术工具与社会基建于一身,具有强大的技术可塑性。它将不断嵌入社会系统之中,并可能引发各类复杂风险。对此进行合理监管的关键在于灵活、弹性、多元化介入技术的规划、设计和发展。<sup>②</sup> 于是,《人工智能法》以保障公众和企业的隐私安全和基本权利为主要出发点,明确人工智能技术在不断更新和发展的同时,应当

<sup>①</sup> Matthew U. Scherer, "Regulating Artificial Intelligence Systems: Risks, Challenges, Competencies and Strategies", *Harvard Journal of Law and Technology*, Vol. 29, No. 2, 2016, pp. 354 - 400, here p. 354.

<sup>②</sup> 贾向桐、胡杨:《从技术控制的工具论到存在论视域的转变——析科林格里奇困境及其解答路径问题》,载《科学与社会》,2021年第3期,第26-39页,这里第32页。

满足当前世界范围内对于技术创新与风险防控两者间的平衡要求,从而使公众增强对人工智能技术所提供的产品和服务的信任。<sup>①</sup>在《人工智能法》中引入监管沙盒制度,正是为了更好地实现创新和监管的平衡。监管沙盒制度具有的时限性、包容性、灵活性和主动性等特征,使其符合全球智能监管趋势并提供一种微观优化、聚焦于特定技术的监管规范框架,<sup>②</sup>以应对不断发展迭代的人工智能技术所带来的复杂而具有开创性的监管挑战。

## (二) 欧洲各国对监管沙盒的理解不断深入

2015年,英国金融市场行为监管局正式创建了欧洲范围内第一个监管沙盒,并于2017年10月发布了《监管沙盒经验总结报告》,对监管沙盒的应用成果做出了积极评价。截至2023年10月,已有800多家企业参与监管沙盒测试,它们的上市速度平均提高约40%。<sup>③</sup>2019年,英国信息专员办公室和英国民航局在数据保护领域也开始应用监管沙盒。监管沙盒在监管颠覆性技术,尤其是在人工智能方面的应用潜力引起了其他欧洲国家的重视。例如,2017年,芬兰经济事务与就业部和人工智能计划指导小组将监管沙盒作为建立人工智能全面法律框架的重要手段之一。在欧盟层面,2019年,欧洲证券和市场管理局(European Securities and Markets Authority)将监管沙盒视为促进创新及未来人工智能监管活动的重要工具。<sup>④</sup>同年,欧洲议会在关于欧洲人工智能和机器人综合产业政策的决议中,明确提出“欢迎企业使用监管沙盒与监管机构合作,以测试人工智能技术在现实环境中的安全性和有效性,从而促进其更好地进入市场”。<sup>⑤</sup>2020年,欧洲理事会在其通过的关于监管沙盒和实验条款的决议中,强调监管沙盒能够在构建创新友好型、面向未来、可持续和有弹性的欧盟监管框架中发挥积极作用。<sup>⑥</sup>欧盟委员会将监管

<sup>①</sup> John Hillman, “Smart Regulation: Lessons from the Artificial Intelligence Act”, *Emory International Law Review*, Vol. 37, No. 4, 2023, pp. 775 – 826, here p. 781.

<sup>②</sup> Saule Omarova, “Technology v Technocracy: Fin-tech as a Regulatory Challenge”, *Journal of Financial Regulation*, Vol. 6, No. 1, 2020, pp. 75 – 124, here p. 78.

<sup>③</sup> 参见 Innovation Hub, “Market Insights”, FCA, 2023 – 01 – 10, <https://www.fca.org.uk/data/innovation-market-insights>, 访问日期:2023 – 11 – 05。

<sup>④</sup> ESMA, “Joint Report on Regulatory Sandboxes and Innovation Hubs”, 2019 – 07 – 01, <https://www.esma.europa.eu/press-news/esma-news/esas-publish-joint-report-regulatory-sandboxes-and-innovation-hubs>, 访问日期:2023 – 11 – 15。

<sup>⑤</sup> European Parliament, “Report on a Comprehensive European Industrial Policy on Artificial Intelligence and Robotics”, 2019 – 01 – 30, [https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-8-2019-0019\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-8-2019-0019_EN.pdf), 访问日期:2023 – 11 – 25。

<sup>⑥</sup> European Council, “Council Conclusions on Regulatory sandboxes and Experimentation Clauses as Tools for an Innovation-Friendly, Future-Proof and Resilient Regulatory Framework that Masters Disruptive Challenges in the Digital Age”, 2020 – 11 – 16, <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-13026-2020-INIT/en/pdf>, 访问日期:2023 – 11 – 20。

沙盒纳入“2021年更好的监管工具箱清单”，将其作为新兴政策工具和适应性监管工具，并强调其运行结果可用于立法和监管评估。<sup>①</sup> 欧盟三大机构在上述文件中对监管沙盒的多种论述，反映出欧盟对监管沙盒的理解不断深化，对监管沙盒在人工智能和区块链等颠覆性创新技术监管中的功能有了更加全面的认识，越发重视监管沙盒在平衡技术创新与风险防控中的重要作用。

### （三）人工智能监管沙盒的实践探索逐步丰富

目前，欧盟采用两种方式推动人工智能监管沙盒项目的试点。一是由西班牙、法国等成员国来试点探索；二是与挪威、瑞士等正在开展试点的非成员国进行业务交流。目前，西班牙的监管沙盒试点工作进展较快。法国的试点同样处在筹划阶段。在欧盟之外，挪威的 Ruter 试点项目形成了详细的报告，瑞士的监管沙盒还在进行当中，相关沙盒实践内容参见表 1。

表 1 欧洲国家人工智能监管沙盒试点

国家	开始时间	试点内容
德国	2015 年 11 月	德国巴伐利亚州的 A9 联邦高速公路数字试验台通过结合现代道路基础设施和最先进的传输技术，为汽车和零部件供应行业、电信公司和研究机构提供了一个技术创新的试验区
法国	2020 年 2 月	由教育行业的 5 家企业参与测试人工智能系统，法国数据保护当局在监测、评估风险的同时，为参与企业提供技术和人力支持
挪威	2020 年 3 月	挪威数据保护局在个人信息保护中引入了监管沙盒，旨在推动人工智能领域的技术创新的同时保护用户隐私
瑞士	2022 年 9 月	由无人驾驶农机、无人机、机器翻译、作业纠错和停车调度等领域的 5 家企业参与测试研发人工智能系统
西班牙	2023 年 4 月	测试在生物识别、关键基础设施和教育培训等 8 个领域中的高风险人工智能系统

来源：“Regulatory Sandboxes in Artificial Intelligence”，OECD Digital Economy Papers, July 2023, No. 356, [https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/regulatory-sandboxes-in-artificial-intelligence\\_8f80a0e6-en](https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/regulatory-sandboxes-in-artificial-intelligence_8f80a0e6-en), 访问日期:2023-11-26。

此外，由于欧盟领域内的人工智能产业的经营者不希望多种监管标准并存，《人工智能法》的颁行将促使其积极游说和推动包括欧盟成员国在内的全球各国，在制定人工智能监管规则时借鉴参考《人工智能法》的相关内容，以确保自身能在全球市场享有稳定的经济收益。这反过来又会强化欧盟在全球人工智能监管领域

<sup>①</sup> 参见 Stefano Vettorazzi/Irmgard Anglmayer, “What is New in the Commission’s 2021 Better Regulation Guidelines?”, 2022-02-04, [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2022/699463/EPRS\\_BRI\(2022\)699463\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2022/699463/EPRS_BRI(2022)699463_EN.pdf), 访问日期:2023-11-26。

的话语权,帮助欧盟企业在人工智能产业领域获得优势地位。<sup>①</sup>只要其产品和服务在欧盟市场流通,非欧盟企业也将受到欧盟法律规制,这无疑扩大了监管沙盒的适用范围。不仅是因为欧盟庞大的市场体量让任何企业都无法忽视人工智能监管沙盒的作用,而且人工智能监管沙盒对新技术领域内的法规制定的影响力也会使企业产生独特的路径依赖效应,一旦监管沙盒制度运作成熟,其将对整个行业产生深刻而持久的影响。不断发展迭代的人工智能技术为人类社会带来了一个复杂而具有开创性的监管领域,伴随欧盟国家对监管沙盒制度的理解不断深入,最终促使欧盟制定《人工智能法》并引入监管沙盒制度以实现创新和监管的平衡。这一方面可以抵消其他国家在人工智能领域的技术、产业先发优势,另一方面,欧盟通过监管制度对全球人工智能未来发展方向产生影响,从而为自身塑造后发优势奠定基础。

## 二、人工智能监管沙盒制度的功能

欧盟立法者在《人工智能法》中对人工智能相关监管沙盒制度做出了具体规定,希望它在人工智能立法与技术创新之间发挥平衡作用,以更好地完善监管策略。在沙盒中对个别案例提供灵活监管的同时,监管机构还可以审视《人工智能法》对技术创新的规范效果,为该法的修改完善积累实践经验,增强其普世价值。该法对监管沙盒制度的引入标志着欧盟倾向于通过合理的责任分配来支持人工智能领域的创新,推动技术结构与社会结构同步发展,而不是专注于法律后果和潜在责任。<sup>②</sup>在2023年12月的定稿版本中,《人工智能法》第五章(《支持创新的措施》)包含7条规定(第53、53a、54、54a、54b、55和55a条)。其中第53条和第53a条为监管沙盒制度设定了基本内容和运行规则,第54条和第54b条为沙盒运行提供了数据保护方面的额外保障,第54a条特别对测试高风险人工智能系统做出了详细规定,第55条和第55a条则提出了减轻中小企业和初创企业监管负担的各类措施。《人工智能法》中监管沙盒制度的功能主要体现为以下三点。

### (一)平衡创新与安全:为人工智能研发者构建统一的制度保障

《人工智能法》明确要求欧盟成员国应在国家层面建立人工智能监管沙盒制度,各国的沙盒监管机构需要向欧盟委员会提交监管沙盒实施结果的年度报告,包括成功的经验或失败的教训以及改进建议。根据该法设立的人工智能监管沙盒不能破坏各国现有立法设立的监管沙盒,这些人工智能监管沙盒可以通过与沙盒参

<sup>①</sup> 廖凡:《欧盟谋求AI监管领域主导权》,载《人民日报海外版》,2023年7月29日第6版。

<sup>②</sup> 参见 Ninad Mohan Haibat, "Regulatory Sandbox: A Protected Playing Field Between the Law and Innovative Entrepreneurship?", 2022-08-25, [https://www.gla.ac.uk/media/Media\\_907243\\_smxx.pdf](https://www.gla.ac.uk/media/Media_907243_smxx.pdf), 访问日期:2023-09-30。

与者达成的转换协议切换到欧盟《人工智能法》规定框架下运行。在沙盒运行过程中,监管机构和研发者可以共同制定人工智能技术的可解释性方法,记录人工智能开发过程,以创建值得信赖的人工智能产品和服务,使监管机构和研发者对人工智能研发成果的法律性质的认识逐渐达成一致。<sup>①</sup> 监管沙盒的目的并非放松监管或降低现有的安全和保护标准,而是创立一个能够较好地适应科技创新步伐的监管环境,同时保留必要的保障措施。监管沙盒作为一种创新友好型、面向未来且具有弹性的监管工具,为人工智能技术创新提供了在监管机构动态监督下进行微观层面测试的空间,以满足数字时代监管开放性要求和日益增长的市场需求。<sup>②</sup> 欧盟境内的技术研发者借助沙盒,在受控环境中利用真实的市场数据测试开发人工智能产品和服务,可以在将新技术推向市场时,尽量消除产品安全缺陷,减轻法律风险。监管沙盒提供的简化后的风险管理措施,使人工智能技术研发流程免于传统监管框架的束缚,以降低技术方案启动的时间,这将有效缩短新产品的上市周期,帮助企业更快地将技术优势转化为市场竞争优势。

## (二)创设灵活监管:为人工智能监管机构创设学习型监管环境

《人工智能法》创设的监管沙盒制度,为欧盟监管机构提供了在人工智能技术背景下更好地理解和应用现有法规的机会。在监管沙盒运行过程中,人工智能研发者与监管机构通过直接和公开的对话机制就监管涉及的技术和法律问题进行交流与互动,这有效地改善了市场基础设施中的信息不对称,降低了人工智能技术应用的复杂性,为整个人工智能产业创造了一个学习型的监管环境。一方面,通过全流程监测人工智能技术在沙盒中的运行情况,监管机构可以全面了解人工智能应用带来的风险和影响,预测相关市场发展新趋势。通过持续控制人工智能测试程序和合规流程,监管机构能够更清楚地了解潜在风险并采取相应行动,降低高风险人工智能系统进入市场的不良影响。另一方面,研发者可以与其他人工智能领域从业者分享自身在监管沙盒测试过程中获得的各类经验,与监管人员交流技术和法律问题,共同协作开发值得社会公众信赖的人工智能产品和服务。人工智能监管沙盒运行产生的大量实验数据和监管经验,为欧盟其他技术创新治理和监管计划以及人工智能标准的制定提供了实践数据信息支持。监管沙盒在遵循既有法规

---

<sup>①</sup> 参见 Norberto de Andrade/Laura Galindo/Antonella Zarra, “Artificial Intelligence Act: A Policy Prototyping Experiment: Regulatory Sandboxes”, 2023-04, [https://openloop.org/reports/2023/04/Artificial\\_Intelligence\\_Act\\_A\\_Policy\\_Prototyping\\_Experiment\\_Regulatory\\_Sandboxes.pdf](https://openloop.org/reports/2023/04/Artificial_Intelligence_Act_A_Policy_Prototyping_Experiment_Regulatory_Sandboxes.pdf), 访问日期:2023-11-10。

<sup>②</sup> Vera Lu'cia Raposo, “Ex Machina: Preliminary Critical Assessment of the European Draft Act on Artificial Intelligence”, *International Journal of Law and Information Technology*. No. 30, 2022, pp. 88-109, here p. 105.

的同时,在个别情况下也会给予技术研发者一定的监管灵活性。监管机构借此可以观察到,如果将现有法规应用于创新是否会产生预期的政策结果,以及在什么时候需要修改它们。<sup>①</sup>这既可以维护欧盟现行法规整体的稳定性,又保证了监管的灵活性,同时还可以通过收集个案反馈信息优化人工智能监管效能。

数字经济的发展使技术创新监管具有突出的综合性和交叉性特点,而监管的不确定性客观上会增加创新成本,从而抑制创新。监管沙盒则能够帮助监管机构与技术研发者共同探索建立一种良好有效的沟通方式、合作机制和互动关系,双方互相收集交流信息,合作营造一个与真实世界相同的技术运行环境,让企业在监管者的支持下更好地实现创新。<sup>②</sup>首先,监管机构可以通过监管沙盒更好地了解新的产品、服务和技术的潜在利益和弊端,帮助其评估这些创新对消费者的潜在影响。其次,监管沙盒还可以为监管机构提供欧盟关于现有人工智能监管法规有效性的反馈信息。通过观察技术研发者在受控环境中如何应对和遵守法规,监管机构可以深入了解当前法规的优势和劣势,明确未来的改进方向。最后,监管沙盒还可以为监管机构提供直接与人工智能产业利益相关者接触的机会,帮助监管机构更好地了解技术研发者和消费者的需求和关切,从单一的机构监管模式向多元主体参与的监管模式转变。这也使得人工智能技术测试变得更加透明,因为技术创新的进程和影响都可以被公开展示并进行讨论监督。让社会公众参与到技术创新监管的过程中,这不仅能够提升他们对监管沙盒合法性的认知,还能增强他们对技术创新的信心,从而为后续监管创造良好的社会基础,降低监管执法成本。

### (三)减轻监管负担:为中小企业提供灵活的市场准入条件

在统一的监管框架内,所有企业面对着相同的合规要求,但对一些中小企业来说,巨大合规成本往往令其难以承受。如果不采取适当的措施对中小企业进行扶持,大型企业便可以凭借自己的资源优势,在实现技术创新的同时完成合规要求,而中小企业则只能在创新与合规中艰难抉择,这无疑加剧了大型企业的垄断局面。欧盟立法者清楚地意识到了这一点,从《通用数据保护条例》到《数字服务法》,都采取了相应的措施以适度降低中小企业的合规成本,这在技术和资源高度集中的人工智能产业领域也不例外。《人工智能法》第55条规定,各成员国应采取措施保障小微企业和初创企业广泛而平等地参与监管沙盒测试,通过酌情减免它们参加沙盒的合格性评估费用,并提供部署前服务和其他增值服务的方式,让从事人工智能

<sup>①</sup> Buocza Thomas/Sebastian Pfotenhauer/Iris Eisenberger, "Regulatory sandboxes in the AI Act: Reconciling Innovation and Safety", *Law, Innovation and Technology*, Vol. 9, No. 2, 2023, pp. 357 - 389, here p. 372.

<sup>②</sup> 廖凡:《金融科技背景下监管沙盒的理论与实践评析》,载《厦门大学学报(哲学社会科学版)》,2019年第2期,第12-20页,这里第12页。

研发的中小企业和初创企业获得优先进入监管沙盒测试的机会。在现有立法允许的情况下,人工智能监管沙盒将根据中小企业的具体情况,适度适用监管规则,从而为在现有法律框架下的技术创新留出空间。监管沙盒的受控测试环境特别适合那些较难符合传统监管要求的人工智能产品和服务,为它们提供一个在实验环境和现实环境之间的缓冲带,以充分测试新型人工智能系统,以此来帮助研发企业评估人工智能系统的合规水平,进而让研发企业来决定是否将产品和服务投入市场。同时,通过在监管沙盒测试过程中与沙盒参与者的合作,监管机构能够以最佳方式监管技术创新,使双方得以收集更多的信息,这有利于规范有序的市场环境的形成。监管沙盒因此在一定程度上也能够为中小企业的信用背书,帮助研发企业论证其合规能力,为萌芽阶段的初创企业提供制度保障,破除部分人工智能初创企业的上市障碍。<sup>①</sup>例如,在欧盟国家已有的金融监管沙盒中,监管机构通常会暂时取消部分准入许可要求,允许创新公司进入市场。

### 三、人工智能监管沙盒制度的局限性

《人工智能法》中的人工智能监管沙盒存在三个方面的局限性,即沙盒侵权责任减免事由缺失、相关激励措施有待规范,以及对数据利用的相关规定不完善。前两个局限源于监管沙盒的制度设计,人工智能研发者参与监管沙盒的积极性未被充分调动起来,这可能引发市场混乱。最后一个局限在于,该法关于监管沙盒中数据保护的规定与《通用数据保护条例》内容存在冲突,可能会对个人数据保护构成威胁。

#### (一)沙盒侵权责任减免事由缺失

《人工智能法》中的人工智能监管沙盒在促进技术创新的同时,也要求研发者必须遵守监管法规。该法第 53 条第 4 款规定,研发者在沙盒测试期间,若遵守沙盒运行条款并服从国家主管机关的指导,则可免受行政罚款。这一机制让研发者能够提前预知监管障碍,进而降低部分合规成本。<sup>②</sup>然而,根据该法第 54a 条第 8 款对人工智能侵权责任的规定,研发者在沙盒测试过程中仍须对第三方承担侵权责任。值得注意的是,监管沙盒并不会改变欧盟和成员国的现有监管法规内容。研发者仍须严格遵循责任原则,尤其是针对高风险人工智能造成的损害。虽然人工智能研发者不应利用监管沙盒作为逃避责任的工具,但将同样的责任制度加强

<sup>①</sup> Pošćić Ana/Adrijana Martinović, “Regulatory Sandboxes under the Draft EU Artificial Intelligence Act: An Opportunity for SMEs?”, *Inter EU Law East: J. Intl & Eur. L., Econ. & Market Integrations*, Vol. 71, No. 9, 2022, pp. 71 - 117, here p. 88.

<sup>②</sup> Jon Truby/Rafael Dean Brown/Imad Antoine Ibrahim/Oriol Caudevilla Parellada, “A Sandbox Approach to Regulating High-Risk Artificial Intelligence Applications”, p. 286.

于他们可能会限制创新。

虽然监管沙盒的责任减免在金融科技领域也非普遍现象,但考虑到人工智能作为一项通用技术,能广泛应用于多个领域和部门,并经常与其他技术结合形成复杂的价值链,其巨大的应用潜力和难以预见的风险使研发者的责任减免问题显得尤为突出。同时,由于《人工智能法》中规定的监管沙盒制度对欧盟成员国而言是非强制性的,因此需要欧盟在未来通过制定详细的法案实施细则来明确人工智能监管沙盒的主管部门、权力分配并确保监管沙盒合作机制的顺畅运行。如果欧盟和各成员国之间协调不当,人工智能研发者在监管沙盒中的责任减免问题就可能变得更加复杂,进而增加人工智能应用市场的不确定性。<sup>①</sup> 欧盟在《人工智能法》中引入监管沙盒制度,旨在促进人工智能技术创新。然而,监管沙盒制度尚未明确规定研发者的侵权责任减免条件,这可能会加重人工智能研发者对参与沙盒测试所引发的法律风险的担忧,从而降低其参与沙盒的积极性。若长此以往,监管沙盒制度反而可能会在无意中阻碍人工智能技术的创新进程。

## (二)沙盒监管激励措施有待规范

欧盟希望利用监管沙盒创造一个安全空间,让人工智能研发者通过参与沙盒测试来更好地推动人工智能技术创新和风险管控。那如何让该制度对研发者产生足够的吸引力呢?人工智能研发者参与沙盒的积极性在很大程度上取决于沙盒测试的监管条件和参与者通过参与沙盒测试所能获得的好处。如果这些好处(与监管机构直接互动、获取知识和其他资源、降低企业合规成本等)不够明确或不具有足够吸引力,人工智能研发者就可能缺乏参与的动力。如果欧盟为沙盒参与者提供过度宽松有利的条件,则可能会扭曲人工智能产业的公平竞争环境,造成市场混乱。因为监管沙盒制度会向人工智能研发者发出一个积极信号,即企业在沙盒测试中承担有限的法律责任和监管负担。然而,如果监管沙盒准入和测试条件过于宽松,加之监管机构和研发者在获取前沿技术信息能力方面存在差异,这就可能会诱发某些企业的监管套利行为,因为它们可能利用监管沙盒的特殊监管环境来故意规避监管要求,从而破坏欧盟人工智能产业发展秩序。《人工智能法》试图通过制定欧盟监管标准来限制域外企业在欧洲的发展,以提升本土企业在人工智能领域的全球竞争力。但相较于美国、中国等国的人工智能企业,欧盟本土企业并不存在明显的技术优势,某些域外企业甚至可能通过技术手段来规避监管。<sup>②</sup> 例如,某

<sup>①</sup> Letizia Tomada, "Start-ups and the Proposed EU AI Act: Bridges or Barriers in the Path from Invention to Innovation?", *Journal of Intellectual Property, Information Technology and Electronic Commerce Law*, Vol. 13, No. 1, 2022, pp. 53-66, here p. 64.

<sup>②</sup> 刘洋、李益斌:《愿景政治视角下人工智能规范的“欧洲方案”研究》,载《当代世界与社会主义》,2023年第4期,第153-161页,这里第159页。

些企业借助监管沙盒提供的技术创新测试空间，不合理地享受优惠待遇，以此获得不正当的竞争优势。这种行为不仅浪费了沙盒项目的时间与资源，还可能对消费者、公共利益和国家安全构成系统性风险。

在欧盟前瞻性的人工智能立法监管框架下，监管沙盒制度有望成为促进技术创新的理想制度设计。然而，在欧盟层面和成员国层面的相关配套法规出台前，仅根据欧盟《人工智能法》第 53a 条和第 55 条为沙盒参与者提供的那些优惠举措，我们很难判断监管沙盒制度能在多大程度上实现欧盟促进人工智能技术创新的战略目标。此外，欧盟各成员国未来将在哪些领域授权推行人工智能监管沙盒，将采取何种类型的监管救济，如何提供沙盒运行的配套资金，以及监管沙盒如何被传统监管机构、法院和人工智能产业界所接受，这些监管激励内容还都有待配套的实施细则进行补充规定。

### （三）数据利用的相关规定不完善

首先，人工智能监管沙盒在运行过程中存在个人数据保护的问题。随着人工智能技术的不断发展，其获取和监控数据的能力得到了增强，同时其具备的人机交互与联网能力也使得数据处理变得更加容易和便捷。这无疑对个人数据保护构成了威胁。<sup>①</sup>在人工智能监管沙盒的运行过程中，技术研发不可避免地会收集和处理的个人信息。根据《通用数据保护条例》的目的限制原则（第 5 条第 1 款 b 项）以及关于个人数据处理合法性的规定（第 6 条第 4 款），在进行个人数据的进一步处理时，负责数据收集和利用的主体必须确保处理目的不会显著偏离最初与数据提供者约定的利用目的。<sup>②</sup>然而，《人工智能法》第 54 条规定，在人工智能监管沙盒中，研发者可以出于公共安全等重大公共利益目的合法地使用和处理个人信息，但要对涉及的个人信息采取严格的保护措施。该条款并未明确要求研发者必须在沙盒测试期间始终保持数据使用目的的前后一致性，这赋予了研发者一定的自由裁量权，体现了沙盒监管的灵活性，是该法促进创新的重要条款之一。然而，这与《通用数据保护条例》的规定存在潜在冲突，可能会增加个人信息保护的风险。对此，欧洲数据保护监管机构和欧洲数据保护委员会建议立法者应当澄清监管沙盒的应用范围和目标，特别是针对涉及公共利益的人工智能系统研发测试过程中的数据处理活动制定清晰明确的规范，以避免与《通用数据保护条例》的规定产生冲突。<sup>③</sup>

<sup>①</sup> 华劼：《人工智能时代的隐私保护——兼论欧盟〈通用数据保护条例〉条款及相关新规》，载《兰州学刊》，2023 年第 6 期，第 97-108 页，这里第 98 页。

<sup>②</sup> General Data Protection Regulation, Article 5(1) (b), Article 6(4).

<sup>③</sup> 参见 Tambiana Madiega/Anne Louise Van De Pol, “Artificial Intelligence Act and Regulatory Sandboxes”, 2022 - 06 - 17, [https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS\\_BRI\(2022\)733544](https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_BRI(2022)733544). 访问日期:2023-11-10。

这一建议旨在确保监管沙盒在促进技术创新的同时,充分保障个人数据的安全。

其次,《人工智能法》的规定可能使参与人工智能监管沙盒的研发者面临双重处罚。《人工智能法》第10条对使用个人数据开发高风险人工智能系统的行为做出了明确的规定,研发者必须同时遵守《人工智能法》和《通用数据保护条例》中关于个人数据处理的要求。这两部法律使欧盟在个人数据保护和人工智能系统研发监管方面扮演了双重执法者身份。因此,一旦研发者违反任何一部法律的规定,他们是否会受到双重处罚成为了一个亟待明确的问题。为了保障欧盟人工智能产品和服务的稳定可持续发展,欧盟在未来必须澄清当研发者违反个人数据处理规定时,监管者应当如何适用这两部法律。否则,研发者可能因担心违反法律而受到双重惩罚,特别是考虑到《人工智能法》中目前还存在一些模糊的要求,而不敢在监管沙盒中开发和测试高风险人工智能系统。<sup>①</sup> 人工智能监管沙盒与个人数据保护之间的交叉问题,无疑是对立法者智慧的考验。欧盟和成员国需要协调数据保护法规的适用,明确人工智能监管沙盒中的数据使用规范,以确保技术创新与个人数据保护之间的平衡。

#### 四、欧盟监管沙盒制度对我国的启示

2019年,我国率先在金融科技创新领域开展了监管沙盒试点工作。2022年4月,由国家市场监督管理总局等五部门联合发布的《关于试行汽车安全监管沙盒制度的通告》,标志着我国正式将监管沙盒制度引入汽车产业发展中。智能网联汽车作为人工智能和大数据在汽车产业中的融合应用代表,自然涉及了人工智能监管沙盒的相关内容。深圳市结合地方产业实际,制定了《深圳经济特区智能网联汽车管理条例》和《深圳市智能网联汽车道路测试与示范应用管理实施细则》,进一步细化了与智能网联汽车相关的人工智能监管沙盒内容。这充分体现了我国从中央到地方,各级政府通过不断完善立法文件来规范监管沙盒制度,推动以人工智能和大数据等为代表的先进技术创新的发展思路。<sup>②</sup> 欧盟此次制定《人工智能法》,以法律形式将监管沙盒应用于人工智能治理,旨在创新和规范监管体制,在降低安全风险的同时实现技术创新利益的最大化。这对我国人工智能监管沙盒制度建设具有重要的启示意义。结合我国人工智能产业发展需求和已有的监管沙盒探索实践,

<sup>①</sup> Farhana Ferdousi Liza, "Challenges of Enforcing Regulations in Artificial Intelligence Act — Analyzing Quantity Requirement in Data and Data Governance", paper presented at the 1st International Workshop on Imagining the AI Landscape After the AI Act, Vrije Universiteit Amsterdam, Amsterdam, Netherlands, June 13, 2022.

<sup>②</sup> 邓文娟、高圣平:《论智能网联汽车监管的沙盒模式——兼评中国相关地方立法》,载《江汉论坛》,2023年第4期,第125-128页,这里第126页。

笔者对我国人工智能监管沙盒制度建设提出以下建议。

### （一）分行业制定沙盒监管目标

《人工智能法》中的监管沙盒制度属于目标导向型的监管方式。其通过设定技术架构要求来解决人工智能技术创新问题，并为监管机构提供一个稳固的基础设施。<sup>①</sup>在沙盒监管测试开始前，监管机构应针对不同行业的特点，确立具体的沙盒监管目标，确保整个监管流程始终围绕这些目标进行。以金融领域监管沙盒为例，监管者在沙盒运行过程中主要关注创新公司的运营情况，并设置特定的许可要求。这种对行业内容的明确界定，使得沙盒监管目标更加清晰，便于金融企业根据自身需求参与沙盒测试。人工智能技术在社会各个领域都具有巨大的应用潜力。如果监管沙盒缺乏足够的法律确定性和行业针对性，那么相关企业可能会因此缺乏参与动机。尽管欧盟《人工智能法》中的通用人工智能监管沙盒备受关注，但人工智能技术在不同行业的应用深度和广度存在显著差异。考虑到人工智能技术创新的复杂性和不确定性，监管沙盒作为一个动态试错环境，需要控制风险并保护消费者利益。因此，在监管沙盒运行过程中，创新的行业规模与影响范围势必要受到限制，以便在有限可控的“安全空间”内促进监管者与被监管者的交流合作，共同推动技术创新。<sup>②</sup>这也符合监管沙盒制度背后的基本理念。

### （二）落实沙盒主体职责

为确保人工智能监管沙盒的顺畅运行，我国需要在明确的行业监管目标指导下，认真落实监管沙盒中监管机构和参与者的角色与职责。沙盒参与者应清楚了解自身在沙盒运行中的行为规范，并能够通过沙盒提供的信息交流渠道对监管机构的监管行为做出合理预判。根据我国金融监管沙盒领域的已有经验，沙盒参与者通常会特别关注沙盒的准入标准、可测试项目、交付机制以及责任豁免等方面的内容。此外，沙盒参与者还须正确看待自身与监管机构、消费者之间的关系，不能将包容审慎的监管态度误解为放任自由。<sup>③</sup>沙盒监管应始终坚守以消费者利益为中心的原则，并向社会公开人工智能技术在应用测试过程中可能出现的风险以及相应的救济措施。

从监管机构的角度来看，在人工智能监管沙盒制度的设计中，监管机构人员在人工智能技术方面的专业知识发挥着至关重要的作用。他们需具备有效监督沙盒运行的能力，并为参与者提供充分的指导。鉴于人工智能技术的前沿性特征，监管

<sup>①</sup> Lena Enqvist, “‘Human Oversight’ in the EU Artificial Intelligence Act: What, When and by Whom”, *Law, Innovation and Technology*, Vol. 15, No. 2, 2023, pp. 508–535, here p. 533.

<sup>②</sup> 胡滨：《金融科技、监管沙盒与体制创新：不完全契约视角》，第119页。

<sup>③</sup> 王频、陈云良：《数字经济时代金融消费者保护新范式——基于监管沙盒模式的展开》，载《经济研究》，2023年第1期，第119–132页，这里第127页。

人员在缺乏特定技术知识时,可以充分利用沙盒制度设计中的信息交流渠道,与行业协会和企业中的专业技术人员进行深入交流,以寻求他们的智力支持。同时,在沙盒运行过程中,监管机构应时刻注意总结经验教训。在保护研发者商业秘密的前提下,监管机构应及时将人工智能创新中有价值的信息或代表性案例向社会公开,为其他未参与测试的人工智能企业提供有益参考。这不仅能够化解监管沙盒制度可能带来的市场竞争矛盾,形成“以点带面”的良性竞争格局,<sup>①</sup>而且能确保监管沙盒测试信息的平等共享,有效保障消费者的知情权,让市场的力量推动人工智能产业健康发展。

### (三)强化沙盒监管激励引导

强化沙盒监管的激励引导作用,对于提升人工智能研发者参与沙盒的积极性至关重要。首先,人工智能监管沙盒应保持其监管的灵活性,这可以通过为沙盒参与者提供临时责任豁免或设定实验条款来实现。这样一来,人工智能研发者在测试新技术和新商业模式时,就不必担心因违反监管规定而遭受处罚。这不仅能够降低企业的监管障碍,而且能为它们创造新的发展机遇。其次,成功参与沙盒并非企业进入人工智能相关市场的先决条件。如果监管沙盒相比正常入市条件没有明显的优势,甚至增加了企业的入市成本,那么监管沙盒对企业自然缺乏吸引力。因此,人工智能监管沙盒应为沙盒参与企业提供一些额外的制度红利,如监管机构的指导、实验设施的支持或更容易获得数据使用许可等。这些举措能够在一定程度上抵消企业参与沙盒所付出的经营成本,从而增强沙盒的吸引力。欧洲议会已经认识到强化人工智能监管沙盒对企业吸引力的重要性,并制定了一系列立法修正案,旨在为沙盒参与者提供更明确的支持和便利。例如,为企业提供人工智能系统的初步注册、保险、合规和研发支持服务,以及标准化认证、联系数据库和创新基金支持等增值服务。这些举措为企业产品服务接入欧盟人工智能生态系统创造了便利条件,<sup>②</sup>通过多种沙盒配套服务支持成熟的监管沙盒测试结果推向市场。最后,需要注意的是,由于人工智能监管沙盒的运行涉及部分监管豁免和监管规则的调整,监管规则在一定程度上向沙盒参与者倾斜是客观的运行结果。然而,这种监管规则的倾斜不能过度,更不能损害公共利益。<sup>③</sup>因此,我国人工智能监管沙盒制度

<sup>①</sup> 邓建鹏、李雪宁:《监管沙盒的国际实践及其启示》,载《陕西师范大学学报(哲学社会科学版)》,2019年第5期,第62-76页,这里第74页。

<sup>②</sup> Norberto de Andrade/Laura Galindo/Antonella Zarra, “Artificial Intelligence Act: A Policy Prototyping Experiment; Regulatory Sandboxes”.

<sup>③</sup> Walter Johnson, “Caught in Quicksand? Compliance and Legitimacy Challenges in Using Regulatory Sandboxes to Manage Emerging Technologies”, *Regulation & Governance*, Vol. 17, No. 3, 2023, pp. 709 - 725, here p. 720.

建设必须严格保障工作流程、测试工具、准入标准、评估机制和风控措施等内容的规范性与透明度,以确保公平、公正和公开,避免暗箱操作和寻租行为的发生。

#### (四)加强监管沙盒中的数据保护

在人工智能监管沙盒的运行过程中,数据安全对于那些希望获得创新优势的研发者和提供个人信息的消费者都具有重要意义。欧盟《人工智能法》要求监管沙盒的运行必须符合《通用数据保护条例》的规定,监管沙盒参与者需妥善处理涉及个人数据的人工智能技术测试,并确保其行为符合相关法规。同时,监管沙盒参与者还应与各方积极沟通,以确保测试活动既满足监管透明度的要求,又兼顾个人数据的保护需求。《人工智能法》高度重视人工智能应用数据的质量,旨在确保相关应用的安全性和公平性。鉴于数据在机器学习训练中的核心作用,机器学习训练数据集的质量直接决定了人工智能系统的性能。因此,为确保数据质量,人工智能研发人员必须采取切实有效的措施,消除可能导致人工智能应用中歧视性结果的隐患。<sup>①</sup>结合我国《生成式人工智能服务管理暂行办法》的规定,我国人工智能监管沙盒制度必须与统一的数据保护治理制度相配合,以切实维护消费者的个人隐私权益。同时,沙盒参与者应当通过安全、可靠的方式收集、存储和使用数据,以促进人工智能技术的健康发展。

欧盟提出的《人工智能法》和我国发布的《生成式人工智能服务管理暂行办法》均明确规定,个人信息的处理必须遵循专门的信息保护法规要求。企业在利用涉及个人信息的训练数据时,在实践中经常会遇到一些困难。例如,在我国当前的法律框架下,企业无须取得个人信息主体同意即可处理个人信息的“例外”情况是有限的,其在现实中往往难以合法获得大量个人信息主体的同意。而企业在利用个人信息进行人工智能模型训练的过程中,通常会涉及大量的数据挖掘和分析,以提高算法的准确性和效率。为了防止个人信息被滥用或泄露,企业可以考虑选择使用经过匿名化处理的个人信息作为替代方案。除了匿名化和知情同意,我国新成立的国家数据局应就人工智能训练可否合理使用已公开的个人信息给予更明确的指导。监管沙盒参与者利用公开的个人信息不加限制地进行人工智能测试,可能会侵犯公民的信息保护权利或导致不正当竞争。如果监管沙盒参与者在使用训练数据进行人工智能技术测试时,能够采取两方面的措施:一是利用技术手段匿名化处理个人信息,确保用户隐私安全;二是对使用公开数据源的行为给予经济补偿,那么,监管沙盒制度将有助于实现人工智能技术创新与数据安全之间的平衡。

<sup>①</sup> Ren Bin Lee Dixon, “A Principled Governance for Emerging AI Regimes: Lessons from China”, *AI and Ethics*, No. 3, 2023, pp. 793–810, here p. 798.

### (五)完善沙盒退出机制

为了给人工智能监管沙盒的参与者提供明确的法律保障,并避免其长期滞留于沙盒之中,我国必须为监管沙盒设定清晰的退出机制。监管沙盒的运行结果,特别是现行监管法规对技术创新的影响及其所需调整之处,可以使我们有针对性地改进人工智能系统,并最终推动先进且安全的人工智能产品和服务在实际场景中的广泛应用。我国在构建人工智能监管沙盒制度时,应由独立且公正的评估机构定期对沙盒进行评估,并在人工智能产品测试结束时由专业机构进行安全认证和审计。最终,监管机构将依据沙盒监管协议和测试结果,对沙盒参与者做出无条件授权(即按原样向市场提供人工智能产品服务)、有条件授权(即在修改并审核通过后向市场提供人工智能产品服务)或不予授权等决定。此外,在每个监管沙盒项目结束时,监管机构与沙盒参与者应共同编制退出报告,详细记录沙盒中的人工智能创新活动、学习成果以及积累的监管经验。

### 结 语

监管规范与持续创新无疑是影响人工智能技术发展的双刃剑。各国在不断完善人工智能立法的同时,也应为新兴产业的未来发展预留足够的空间,为技术创新培育肥沃的土壤。欧洲议会正式通过了《人工智能法》,标志着世界上首部全面规范人工智能的法律诞生,这无疑是一个里程碑式的事件。尽管该法旨在提供创新和全面的人工智能监管方案,但任何新的监管措施都不可避免地会给创新者带来一定的外部监管压力。全面理解并遵守该法的要求需要时间和大量的努力,而在此期间,人工智能技术将不断迭代创新。为了缓解这种压力,监管沙盒制度应运而生,它有望成为平衡规范性与创新性的重要工具。在沙盒中进行测试,有助于企业逐步适应新的法律框架,同时也能揭示监管法规是否需要进一步调整和完善,以应对测试技术带来的不可预见的影响。人工智能监管沙盒制度不仅有助于克服监管碎片化和监管摩擦,还能减少由此产生的法律不确定性。<sup>①</sup>但值得注意的是,监管沙盒制度并不能解决人工智能创新带来的所有问题,它只是我们在探索法律与技术良性互动之路上迈出的重要一步。

责任编辑:郑春荣

---

<sup>①</sup> Sofia Ranchordás, "Experimental Regulations for AI: Sandboxes for Morals and Mores", *Morals & Machines*, Vol. 1, No. 1, 2021, pp. 96 - 100, here p. 99.