



北京大学数字金融研究中心
Institute of Digital Finance, Peking University

中国金融科技监管沙盒机制设计研究

北京大学数字金融研究中心课题组^①

2020年2月26日

^① 课题组成员：黄益平、沈艳、龚强、李苍舒。执笔人沈艳。

目 录

内容摘要	1
防范化解金融科技风险的沙盒机制设计与监管路径	2
第一章 设立中国金融科技监管沙盒的必要性	3
(一) 金融科技新业态风险较传统金融风险复杂	3
(二) 金融科技背景下识别真实创新企业的难度更大	5
(三) 监管沙盒是平衡鼓励创新与防范风险的监管创新	6
(四) 监管沙盒是国际金融科技竞争中保持领先的必要工具	6
第二章 监管沙盒的基本概念与功能	7
(一) 监管沙盒的概念	7
(二) 监管沙盒的基本流程	7
第三章 中国金融科技监管沙盒可行性理论分析	8
(一) 中国金融科技监管沙盒理论分析的基本设定	9
1. 市场主要参与方与参与阶段	9
2. 监管目标、企业类型与创新风险	10
3. 监管决策与社会监督	11
(二) 监管沙盒运行机制分析	11
1. 市场环境 with 颠覆性创新程度	11
2. 社会监督与监管沙盒适用性	13
第四章 监管沙盒推行的国际经验	14
(一) 设立监管沙盒制度的国家和地区	14
(二) 国际监管沙盒的制度安排	15



第五章 中国金融科技监管沙盒机制设计	18
第六章 总 结	21

内容摘要

我国的一些金融科技实践已经走在世界前列，但也产生了不少风险因素。因此，监管模式迫切需要改革，以更好地平衡创新与风险。

2019年12月5日，中国人民银行宣布支持北京启动金融科技创新监管试点工作。2020年1月14日，央行营业管理部向社会公示六个由持牌机构申报的试点应用项目，这一在传统“行业监管+机构自治”监管模式基础上引入社会监督和行业自律的中国金融科技的监管创新正式进登场，是一个重要的进步。但对这个中国版的金融科技“监管沙盒”试验，仍然有许多值得推究的问题，包括进入的门槛、机制的设计以及退出的方式等。

本报告从政策研究的立场出发，对如何识别有价值的创新、缩短金融科技企业的创新周期并及早发现和化解潜在风险等问题，提供一些思路给监管部门做参考。本报告将从设立中国金融科技监管沙盒的必要性、监管沙盒的基本概念与流程、中国金融科技监管沙盒可行性理论分析、推行监管沙盒的国际经验、中国金融科技监管沙盒的机制设计等五个角度来展开分析。

本报告发现，金融科技新业态更具有颠覆性创新特征，采用传统金融监管框架可能会抑制创新。而作为监管创新的工具，金融科技监管沙盒是帮助平衡金融科技创新与风险一个有效手段。基于上述发现，本报告对金融科技监管沙盒的运行中，“谁来管、谁能进、怎么出”提出如下建议。第一，由于我国金融创新涉及面广、类型众多，将沙盒设在单一监管部门下不利于专业指导和监督。可参考中国香港的沙盒设置模式，由国务院金融稳定发展委员会牵头、人民银行负责，协调银保监会与证监会具体执行的分业沙盒监管框架。第二，允许非持牌机构进入沙盒测试。持牌金融机构运营目标稳字当先，大力从事高风险金融创新与这一定位不符。在设立金融科技监管沙盒之初以持牌金融机构为申请主体可行，但在积累一定运营经验后，监管沙盒应放宽这一准入限制。第三，在监管沙盒可行性评估后，应给成功通过测试的项目相应业务运营牌照，使其可被纳入常规监管框架。

防范化解金融科技风险的沙盒机制设计与监管路径

我国的一些金融科技实践已经走在世界前列，但也产生了不少风险因素。因此，监管模式迫切需要改革，以更好地平衡创新与风险。

2019年12月5日，中国人民银行宣布支持北京启动金融科技创新监管试点工作，探索运用信息公开、产品公示、社会监督等柔性管理方式，打造包容审慎的金融科技创新监管工具。2020年1月14日，央行营业管理部向社会公示六个由持牌机构申报的金融科技创新监管试点应用项目，这一在传统“行业监管+机构自治”监管模式基础上引入社会监督和行业自律的中国金融科技的监管创新正式进登场，是一个重要的进步。但对这个中国版的金融科技“监管沙盒”试验，仍然有许多值得推究的问题，包括进入的门槛、机制的设计以及退出的方式等。

本报告从政策研究的立场出发，对如何识别有价值的创新、缩短金融科技企业的创新周期并及早发现和化解潜在风险等问题，提供一些思路给监管部门做参考。本报告发现，金融科技新业态更具有颠覆性创新特征，采用传统金融监管框架可能会抑制创新。而作为监管创新的工具，金融科技监管沙盒是帮助平衡金融科技创新与风险一个有效手段。

本报告对金融科技监管沙盒的运行中，“谁来管、谁能进、怎么出”提出如下建议。第一，由于我国金融创新涉及面广、类型众多，将沙盒设在单一监管部门下不利于专业指导和监督。可参考中国香港的沙盒设置模式，由国务院金融稳定发展委员会牵头、人民银行负责，协调银保监会与证监会具体执行的分业沙盒监管框架。第二，允许非持牌机构进入沙盒测试。持牌金融机构运营目标稳字当先，大力从事高风险金融创新与这一定位不符。在设立金融科技监管沙盒之初以持牌金融机构为申请主体可行，但在积累一定运营经验后，监管沙盒应放宽这一准入限制。第三，在监管沙盒可行性评估后，应给成功通过测试的项目相应业务运营牌照，使其可被纳入常规监管框架。

本报告结构如下。第一章陈述设立中国金融科技监管沙盒的必要性；第二章介绍监管沙盒的基本概念后；第三种给出监管沙盒适用性的理论分析；第四章总结国际监管沙盒实践；第五章提出中国金融科技监管沙盒的机制设计与路径选择，第六章总结。

第一章 设立中国金融科技监管沙盒的必要性

经过十多年的发展，金融科技已成为中国提升金融业竞争力的核心所在。利用互联网、大数据、云计算、区块链、人工智能等高新技术，我国金融业不断改良和创新金融产品服务，金融市场的组织模式、金融服务的供给方式以及金融功能的实现形式在都发生了很大变化。我国已经有 86%的人口使用移动支付，普及率高居全球第一。根据 IMF 的测算，我国金融科技公司估值已经超过全球总估值的 70%，其中 2016 年中国个人移动支付总额达 7,900 亿美元，是美国的 11 倍。最近的新冠肺炎冲击中，金融科技新业态如网络借贷，在“抗疫”过程中，对于帮助小微企业渡过困境，发挥了灾害情况下的经济稳定器作用。

金融科技也是全球未来金融的重要增长点。目前全球已有 75%的消费者使用数字支付手段，68%的消费者会考虑从非金融机构获取金融服务；而 2018 年全球金融科技总投资上升至 1118 亿美元，相较于 2017 年 508 亿美元的总投资额增长了约 120%。由此可见，金融科技对金融行业的发展具有重要意义，将成为未来各国金融竞争的重要领域。

但是，新技术在金融领域的深度应用也带来一些严重损害消费者权益、影响金融稳定的风险事件，为防范系统性金融风险带来新的挑战。频繁的“爆雷”事件使我国金融创新发展遇冷，存在“松监管伤害消费者权益、严监管扼杀创新”的困境。

（一） 金融科技新业态风险较传统金融风险复杂

在“风险为本”的传统监管框架下，微观审慎监管主要通过事前规定金融机构的资本充足率、资产质量以及流动性指标等，来约束金融机构过度的风险承担。这类监管适用于成熟业务模式、或者业务模式存在小幅度创新的情况。但金融科技新业态更具有颠覆性创新特征，由此在在业务、法律、市场、网络安全、数据等方面均带来新风险。

首先，新业态带来新业务风险。部分机构过于追求用户体验而简化必要的风险管控环节和业务审查流程，导致一些风险识别能力不高、损失承受能力有限的长尾客户获得服务，潜在社会危害严重。还有一些机构违背合格投资者原则，向用户出售与其风险承受能力不匹配的产品，甚至刻意模糊业务本质，利用复杂技术过度包装金融产品，使金融业务在最初就埋下风险隐患。

其次，部分业务带来司法解释与执行挑战。例如，2018 年最高人民法院发布的司法解释认

可通过区块链实现司法存证，但是这只能保证线上信息的真实性，并不保证线上线下信息的一致性。这导致在发展采用区块链技术防伪溯源相关应用时，对纠纷的司法解释可能不一致。再如，基于区块链的智能合约日渐普及，但尚不清楚当用何种法规约束代码编写者的权利义务，以免智能合约涉及的交易标的为法律法规所禁止。

第三，新技术带来新的市场风险。金融科技创新不仅需要在金融业分工专业化、精细化的发展要求下促进金融产业链和价值链的延伸，还需要在金融企业基础设施、数据、账户等方面关联性不断增强的情况下，对业务作连续性综合管理。因此，对金融科技领域技术创新的合理预期是，突破性创新是很困难的；即使实现了技术创新，也需要经过长时间的市场检验和风险评估。但现实中一些尚处于发展初期的新兴金融技术在未经严格试验和把关的情况下就被推向市场，不仅未能提升金融资源利用效率，反而可能因游走在法律和监管的灰色地带而被用于市场投机和诈骗，成为新的风险源。

第四，金融网络安全防护面临新风险。一旦网络出现故障，与金融科技相关的产品服务体系就可能陷于瘫痪；不法分子也可能通过攻击手段包括分布式拒绝服务、信息篡改、网络监听、节点攻击等大规模网络攻击来窃取利益、制造风险。

最后，新型数据风险。随着金融科技业务板块的不断拓展，理财、征信、网络购物和互联网支付等行业都累积了大量的客户行为和交易数据，这要求金融科技企业有比传统金融企业更高的数据安全水平，否则会因为金融科技用户数据被集中泄露而产生风险。另外，金融科技在推动金融服务线上化、开放化的同时，也可能导致数据被过度采集和倒卖，给用户造成重大损失。

综上所述，金融科技风险比传统金融风险具有更高的传染性、渗透性和复合性。从横向看，互联网技术实现了不同金融主体间的跨行业跨区域连结，在某一结点上爆发的风险可迅速、广泛地传播到整个金融科技体系。从纵向看，在科技的推动下，消费者的日常生活从未与金融联系得如此紧密。以支付宝为例，根据其披露的数据，截至2018年11月，国内支付宝月活跃用户超过6.5亿，全球用户数超过10亿。^①庞大的用户群体极大增强了金融科技风险的渗透性，这导致风险可以超出金融科技企业自身范畴而下沉和延伸到其他经济和社会领域，全方位影响

^① 支付宝对外公布数据，2019-01-09. <http://news.zol.com.cn/707/7070845.html>.

用户的生产生活。最后，科技并未改变金融的本质，但金融科技企业通过互联网直接匹配资金供需两方的方式在帮助金融业务超出传统的时间空间限制的同时也可能使交易过程更不透明。同时，金融科技企业承担的职能更加多样化，部分企业集信息收集、数据处理、资质审核、风险控制、资金支付等多重功能于一体，业务界限的模糊也增加监管定位的难度，更可能滋生复合型风险。

（二） 金融科技背景下识别真实创新企业的难度更大

将大数据、云计算、区块链、人工智能等新科技引入金融创新一方面带来了广阔的发展前景，另一方面，科技元素的增加使一些技术在使用上成为黑匣子，这不仅使应用这类技术的机构都难以迅速理解其全部运作机理与模式，更重要的是监管机构也更不容易识别出哪类企业是真实创新企业、哪类企业是打着创新旗号以获取各种套利的虚假创新企业。

在传统监管框架下，监管部门可以根据一家机构或企业是否长时间没有盈利能力来识别一家企业是否应当从市场出清。但是，由于创新活动自身的不确定性，一段时间之内未产生正向收益未必表示创新模式一定不可行。例如，图一展示了 2009 年以来各季度亚马逊的盈利状况。从 1997 年成立以来亚马逊总盈利为 200 亿美元，但其中 104 亿美元发生在 2018 年。也就是说，在此之前的近二十年内亚马逊均不盈利或者微利。如果单纯以是否盈利作为评估项目是否成功的指标，按照传统监管框架，那么亚马逊早就应当退出市场。进一步而言，由于创新活动的高度不确定性，如果市场参与主体知道监管部门难以区分诚实创新企业还是虚假创新企业，就意味着打着创新旗号通过欺瞒监管部门获利可能性加大，导致虚假创新型企业占比增加，从而导致“劣币驱逐良币”，最终出现创新受挫的局面。



图一 亚马逊盈利状况

(三) 监管沙盒是平衡鼓励创新与防范风险的监管创新

监管部门面临的挑战是，如果对金融创新不加约束，则可能损害消费者利益；但如果严格监管，则又有可能扼杀创新，也就是陷入“放松监管—过度创新—乱象丛生—严格监管—限制创新—放松监管”的循环。为打破这一循环，就需要有不同于传统自上而下的监管模式的监管创新。这一创新需要对创新失败有较高的容忍度较高，让诚实创新的企业可以获得更多资金支持，又同时能确保消费者不会因企业未通过相应监管要求而受损。

从国际经验看，监管沙盒模式可以作为监管科技创新的一项集中体现。首先，通过个别指导、豁免等服务为经过授权批准的企业提供“虚拟安全空间”，可以保障其在监管较为宽松、自由的环境下为真实消费者提供新型产品及服务，从而激励创新减少金融创新投入市场的成本和时间；其次，监管沙盒的示范效应为沙盒中的企业增信，并发挥一定的示范效应，使其获得更多资金支持。再者，通过事前约定退出机制让未通过沙盒测试的企业推出市场同时让通过沙盒测试的企业进入市场，可以保护投资者权益，做好风险防范。

(四) 监管沙盒是国际金融科技竞争中保持领先的必要工具

我国金融科技目前已经走在世界前列，需要在全球竞争中鼓励金融创新等领域以保持领先地位。在全球主要发达国家和发展中国家均已推行监管沙盒或者在考虑推行监管沙盒，以及地

区甚至全球监管沙盒框架也在建设过程中的大背景下，积极推行监管沙盒、展开与其他国家和地区间的监管合作与交流至关重要。为应对这类事件，目前世界主要发达国家和地区以及主要发展中国家都已经设立监管沙盒；不少国家的沙盒监管框架已经比较完善，在可行性分析、申请、准入、测试、退出等环节均有较为清晰的规则。从时间趋势上看，2019年后有加快设立监管沙盒的态势；从空间角度看，不仅越来越多国家设立监管沙盒，地区级乃至全球级监管沙盒的建设也已经全面铺开。

第二章 监管沙盒的基本概念与功能

（一）监管沙盒的概念

沙盒原指一个装满沙子而可供人随意书写或构建模型的盒子，因此不论结果如何都可以轻易被消除而不会留下任何痕迹。这一概念首先在计算机领域代指一种安全防护技术。当出现来源不可信、无法判定意图或者可能具有破坏性的程序时，计算机系统会限制这些程序代码的访问权限，并将这些可疑程序隔离在称为“沙盒”的虚拟环境中，使其可以充分运行而不会损害真实的计算机资源。系统可进一步根据沙盒测试的运行记录来判断程序是否有害，若有害则将其清除以维护计算机安全。

在金融领域，监管沙盒是一种新型监管工具，指的是在消费者权益不受侵犯和风险得到有效管控的前提下，监管部门通过合理放宽限制、减少规则障碍，为企业提供的在真实市场环境中测试其创新业务的机制。监管部门通过对测试过程的监控和测试结果的评估，来判断是否正式授权企业在沙盒范围之外推广其创新成果。

英国是全球首个提出监管沙盒概念的国家。2015年11月，英国金融行为监管局向英国财政部递交了一份建议实施监管沙盒的可行性分析报告。此后英国金融行为监管局设立监管沙盒，以促进金融创新、推动金融业发展，最终实现提升消费者福利的目标。

（二）监管沙盒的基本流程

监管沙盒流程主要包含三个阶段及对应的三大核心机制：

第一阶段：沙盒测试前，创新企业申请进入沙盒的准入机制。监管部门以公司业务经营范

围、实质创新、消费者权益、沙盒需求、背景研究等标准筛选申请进入沙盒的企业，即要求申请企业提交包含测试持续时间、关键里程碑、风险分析、对客户潜在风险的调查、度量指标和退出计划在内的测试计划书予以审核，通过后则获得授权进入沙盒实验。通常企业申请沙盒测试的目的包含申请牌照、明确所需牌照以及测试新方案。^②

第二阶段：沙盒测试中，监管机构保护创新的激励机制。当创新企业进入沙盒测试后需要有一系列保护创新的激励机制。如英国行为监管局主要设置五类工具以提供宽松、自由的发展环境，包括限制性牌照、个别指导、豁免、无异议函及非正式引导。^③一般来说，这些管理工具只在沙盒测试期间有效，且由监管机构自主选择。

第三阶段，沙盒测试后，创新企业提交成果报告，监管机构评估成果，并按照事先的约定决定是启动退出机制还是推向市场。在沙盒测试中，不仅创新活动具有高风险特性，监管机构的评估能力有限也会导致筛选创新企业存在“选择性偏差”，增加测试失败概率。因此，为保障消费者利益需要合理的退出机制，目前主要有以下三种做法：第一，事前约定。将创新企业必须赔偿消费者所有损失（包括投资损失）列为进入沙盒实验的资格条件之一。第二，事中缩小风险扩散范围。包括创新企业仅能将新的测试方案提供给限定范围内的消费者，同时消费者享有被告知测试的潜在风险以及可获得的补偿的权利；监管机构同意在测试活动中逐项进行披露、保护和赔偿；第三，确保沙盒内的消费者享有同等权利，即参与沙盒实验的消费者和与其他授权公司存在争执的消费者享有同等权利。

第三章 中国金融科技监管沙盒可行性理论分析

和国际常用监管沙盒相比，目前的金融科技监管沙盒试点存在一些新元素，如侧重运用产

^②参考资料：清华金融科技研究院《英国监管沙盒调研与建议》。

^③其中限制性牌照是指企业在规定的业务和时间范围内拥有牌照，以帮助企业在短时间内以低成本开展创新业务。个别指导是指监管机构对被测试产品或服务相关的特定规则做出解释并给与指导，进一步促进监管双方信息传递与交流，提升创新效率。豁免是指在不违反既定强制性成熟法规的前提下，当创新活动违背既定规则时，监管机构可以豁免或针对该企业修改业务特定规则。无异议函是指在确保创新活动始终与监管目标保持一致的前提下，监管机构为部分企业提供免除强制执行监管条例的函件。非正式引导是指监管机构会针对一些处于非常早期的创新型产品或商业模式，给予非正式的监管方面的引导。

品公示、社会监督等柔性管理方式等。在本部分我们通过理论模型来分析中国金融科技监管沙盒可行性条件。

（一）中国金融科技监管沙盒理论分析的基本设定

1. 市场主要参与方与参与阶段

我们考虑市场由创新企业、监管者、投资者和公众构成，时间共有 3 期，即 0 期、1 期和 2 期，并用图 1 来刻画他们的互动。在时期 0，企业宣布启动创新项目，监管者选择监管工具来管理企业创新活动，在监管者选择了监管模式之后，投资者对项目作单位为 1 的投资。其中，监管者的监管工具包括传统监管和沙盒监管两种方式。如果监管者采用传统监管，则根据“风险为本”的监管原则来评估创新项目的风险并决定是否清算项目。如果监管者采用沙盒监管，则在预申请阶段新项目将通过公示和群众意见反馈的形式引入公众监督，通过公众监督的项目则正式进入沙盒。

在时期 1，监管者对项目作出评估。如果是传统监管，则根据企业表现来决定是否清算：清算则企业受益为 0，投资者获得清算价值 $A < 1$ ；不清算则企业继续经营，进入时期 2。如果选择沙盒监管，监管者将根据项目中期报告综合判定是否准许其继续运营。

创新活动在时期 2 结束：如果项目成功，企业向投资者支付本息和 R ，并获得剩余收益 $\pi - R$ ，此后传统框架下的企业继续运营，沙盒监管框架下的企业可将项目推向市场；如果项目失败，投资者和企业收益均为 0，传统框架和沙盒框架下企业均被清算。

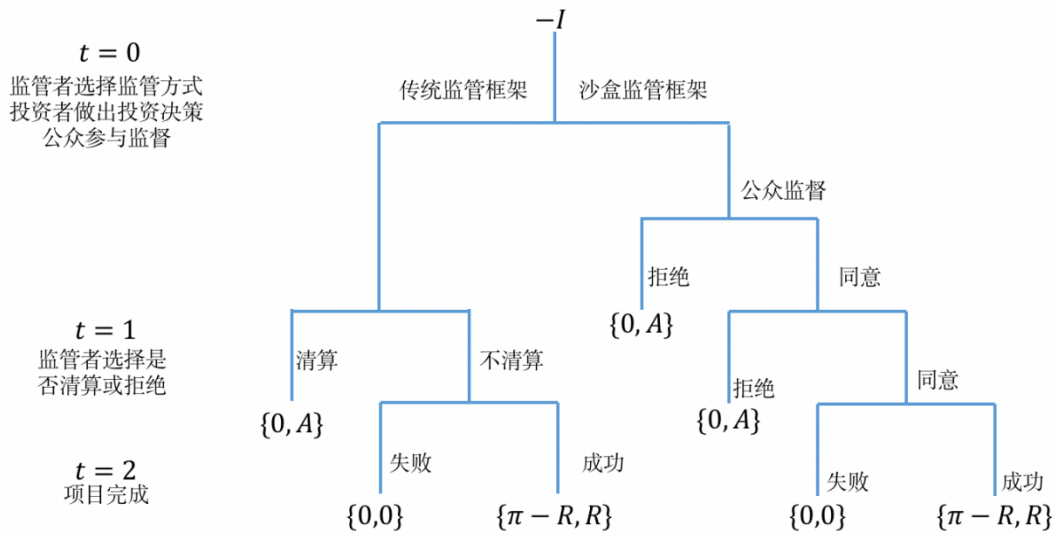


图 1

2. 监管目标、企业类型与创新风险

监管者的监管目标是既鼓励真实创新、又防范创新风险。假定市场中存在“诚信创新”与“欺诈创新”这两类企业，其中诚信创新企业指真正从事技术研发与产品创新的企业；欺诈创新企业指没有实质性创新、但打着创新旗号以实现监管套利的企业。此时监管者的目标是如何保留诚实创新企业而清除欺诈创新企业，这一任务的挑战性根源在于创新活动存在技术、产品、市场等方面的不确定性。

我们按照企业创新面临的风险将其从事的项目分为低风险和高风险两类，并假设两类项目的差异体现在三个方面，即低风险项目在 1 期产生正收益，在 2 期低风险项目成功概率较大但成功后收益较小；而高风险项目在 1 期不产生收益、在 2 期成功概率小，但一旦成功则收益较大。即如果这两类项目都成功，则高风险项目的预期收益比低风险项目的预期收益存在正向风险溢价。如果这两类项目都失败，则收益均为 0。

3. 监管决策与社会监督

就决策机制而言，在传统监管框架下，监管者依据项目在 1 期是否产生收益来判断项目好坏：若监管者观察到项目产生收益，则识别项目为低风险的诚信创新；反之则清算。在这一框架下，但由于欺诈创新和高风险诚信创新在 1 期均不产生收益，监管者无法甄别诚实创新企业而一并清算两类项目，导致虽然防范了风险但是会扼杀创新的局面。

目前的监管沙盒试点要求，展开预申请的项目进入沙盒前需经过项目公示与公众监督环节。如果公众认为项目存在问题并向监管者举报，监管部门认为举报可信的项目将被取消沙盒测试资格。在预申请均满足条件且没有决定性举报信息时，创新企业得以进入沙箱。在 1 期企业递交合规后，监管部门再次评估项目是否属于诚实创新项目。

因此，目前的监管沙盒试点比传统监管框架增加社会监督这一新元素。如果群众的眼睛是雪亮的，监管者给予公众监督举报的权利就能充分发挥群众优势，以实现优胜劣汰的目的。但公众并非全能监管者，他们可能犯两类错误，即将诚信创新“错杀”为欺诈创新，和欺诈创新的表象迷惑而误其为诚信创新。

（二）监管沙盒运行机制分析

要通过监管沙盒来实现既要保护金融创新又要防范金融风险的目标，监管部门考察具体项目时可能需要考虑两个角度。一是新项目的颠覆性创新程度。如果一个项目更具有颠覆性创新特征，成功概率越低，创新风险也就越高。二是该企业所属市场的鱼龙混杂程度。如果一个创新项目所属市场的大部分企业都具有欺诈特征，进入沙盒监管的必要性也会降低。本部分考虑这两个维度不同组合下监管沙盒的适用性。

1. 市场环境 with 颠覆性创新程度

在求解企业最大化利润模型后，本报告用图二来刻画不同市场环境和创新风险情况下监管

沙盒的适用性。其中，纵轴代表市场环境， β 值越高则欺诈企业占比越低；横轴代表创新属于颠覆性创新的程度， θ 值越高则颠覆性创新程度越高因此成功的概率也越低。按照创新风险的高低和市场上诚信企业比例的高低，监管者可以选择不同的监管策略。图二是基于龚强和王璐颖（2019）的理论^④推演总结的不同情境下的监管策略。图二中，纵轴刻画的是诚信企业的比例， β 值越高则诚信企业的比例越高； θ 值刻画的是创新风险的程度， θ 值越高则创新风险越高因而成功的概率越低。按照龚强和王璐颖（2019）对博弈模型的求解，I, II 和 III 属于创新风险值 θ 较低的区域，而 IV 和 V 属于创新风险值较高的区域。其中，I 是传统监管与沙盒监管都可行、但是沙盒监管更有益的区域；二是沙盒监管与传统监管都可行、但传统监管更合适的区域；III 是只有传统监管可行的区域；IV 是只有沙盒监管可行的区域；V 是两种监管方式都不可行的区域。

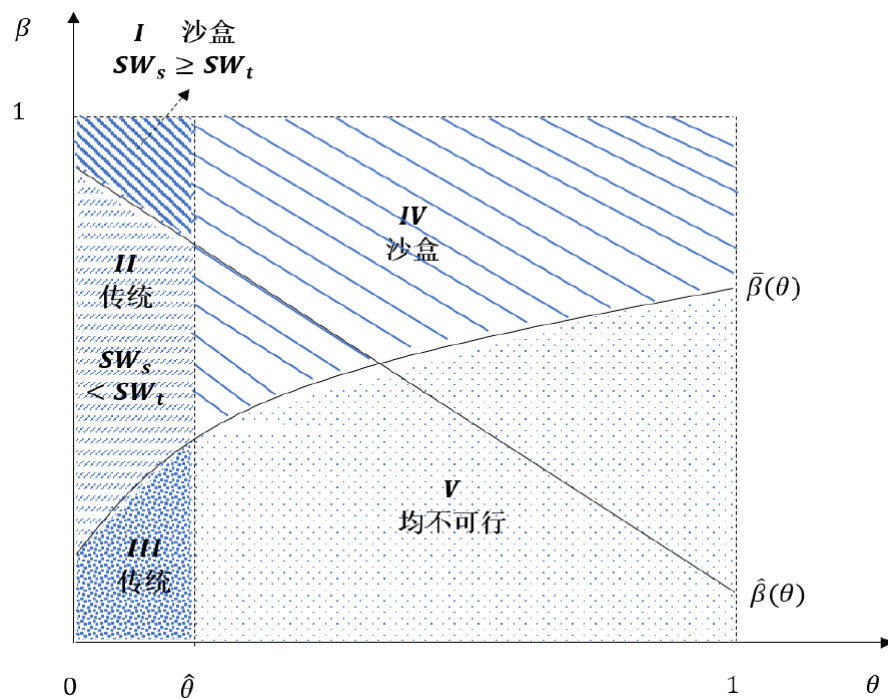


图 2 对创新企业的监管策略

该图说明，创新风险较低时，传统微观审慎监管可以有效防止金融机构的过度风险承担行为，是较为理想的监管模式。但是，由于传统监管中只有风险较小（即高风险项目较少）的创新企业才能获得投资，而“破坏式创新”往往具有高风险特性，高风险与审慎监管的错位会导致

^④ 龚强，王璐颖，“科技变革中的金融创新与监管——基于监管沙盒的理论分析，工作论文。

金融创新被抑制。当创新风险高并且诚信创新企业占比较高时，那么唯一合适的监管模式是沙盒监管模式。如果诚信企业占比低、创新风险又高，则两种监管模式均不可行，企业应当退出市场。

2. 社会监督与监管沙盒适用性

由于监管沙盒试点引入了社会监督元素，我们进一步考察社会监督是否有效对沙盒监管带来的影响。公众监督可能因为两类错误而无效。一是套利企业通过非正当手段操纵公众评价(如企业通过“买好评”、“刷数据”等方式制造虚假评价)，而诚信企业则因声誉考虑坚守诚信为本原则、不采取类似行动，在此不正当竞争局面下，社会监督会因为“姑息套利企业”失效。二是套利企业更有动机采取“策略性攻击”行为。例如，亚马逊曾曝光多起平台卖家被竞争对手恶意购买和评价的事件。如果没有类似的中介部门调查核实恶性攻击事件，社会监督会因“错杀诚信企业”而失效。

图 4 描述了无公众监督、公众监督有效、公众监督无效三种情况下沙盒监管的可行性域。其中，线条 $\bar{\beta}'(\theta)$ 以上的区域 I 则代表公众监督无效情形下的可行域，线条 $\bar{\beta}_0(\theta)$ 以上区域 (I+II) 代表无公众监督情形下沙盒监管的可行域，线条 $\bar{\beta}(\theta)$ 以上区域 (I+II+III) 代表公众监督有效情形下沙盒监管的可行域。区域 IV 表示三种情形下沙盒监管均不可行域。

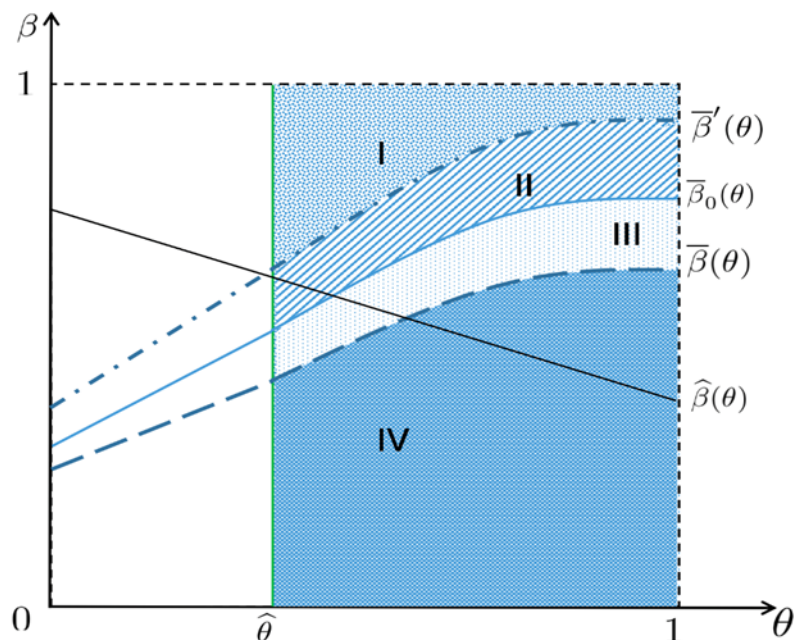


图 4 公众监督有效程度与监管策略

上图表明，当公众监督无效时，在沙盒监管中使用社会监督职能起到负面作用，此时社会监督难以与监管者形成“监管合力”，要让沙盒有效运转就需要比不引入公众监督时还要苛刻的市场环境。

本部分的理论分析，为我们从市场环境、颠覆性创新程度、监管力度和社会监督是否有效等角度探讨是否需要监管沙盒、以及有效性提供了抓手。例如，自 1978 年改革开放以来，作为发展中国家，我国金融业务模式远远落后于发达国家；此时可以根据中国国情、引进发达国家成熟业务模式即可促进我国金融业的发展。在这种情况下，金融创新颠覆性程度低，无论市场环境好坏，传统的微观审慎监管模式都可适用。又如，近年来个体对个体网络借贷(P2P)在监管缺失、准入门槛低的大背景下野蛮生长。此时，采用大数据风控完成个体对个体网络借贷的颠覆性创新程度高，准入门槛低导致市场上诚信企业占比低、市场环境差，此时，无论传统监管还是沙盒监管均不适用。

总结来看，对于市场环境良好、颠覆性创新程度较高的创新项目，监管沙盒是比传统监管手段更合适的平衡保护消费者权益和保护创新的监管手段。由于社会监督存在错杀创新和姑息套利这两种错误的可能性，社会监督只应在监管沙盒中发挥辅助作用。

第四章 监管沙盒推行的国际经验

在本章，我们将中国金融科技监管沙盒放到国际监管沙盒推行的大背景下，进一步评估其有效性的发生条件。我们首先列举设立这一监管制度的国家和地区，并进一步讨论相关制度安排。

（一）设立监管沙盒制度的国家和地区

英国于 2016 年 3 月开始正式实施监管沙盒后，新加坡、澳大利亚分别于 2016 年 7 月、12 月，加拿大于 2017 年 2 月宣布实施监管沙盒。美国推行监管沙盒起步较晚。2018 年 7 月，美国消费者金融保护局 (CFPB) 宣布将和商品期货交易委员会 (CFTC) 密切合作，致力于建设监管沙盒的全国统一框架。目前，全球已推行监管沙盒的国家和地区有 25 个^⑤，计划推行监管沙

^⑤ 其中发达国家和地区包括英国、新加坡、澳大利亚、丹麦、荷兰、瑞士、加拿大、挪威、中国香港、中国台湾、日本、美国、韩国；主要发展中国家包括马来西亚、泰国、印尼、斯里兰卡等。

盒的国家也有 18 个。附录 1 列出已推行监管沙盒的国家和地区及推行时间、已经计划推行监管沙盒国家和地区目前所处状态。

除了各国推行的监管沙盒外，地区性和全球性监管沙盒也在讨论和推行中。例如，2018 年，美洲开发银行(IDB)讨论建立拉丁美洲和加勒比海地区监管沙盒；东非证券监管委员会(EASRA)成员国同意开始设立地区监管沙盒；2019 年 1 月，欧洲监管机构(ESA)发布了关于推行监管沙盒的联合报告。2019 年 1 月全球 35 个国家和地区的监管主体还设立了全球金融创新网络(GFIN)，旨在建立一个全球监管沙盒。目前已经 GFIN 展开跨地区测试的国家和地区包括澳大利亚、巴林、百慕大、加拿大、中国香港、匈牙利、哈萨克斯坦、立陶宛、新加坡、阿联酋、英国、吉尔吉斯斯坦等。

我们可以按照对颠覆性创新的包容程度、国内金融创新市场大小、创新动力是否充足等角度，可将上述国家和地区归为两类两类。一是以美国为代表的审慎型策略，二是大多数国家采取的以英国、新加坡为代表的主动型监管策略。作为世界上最发达的国家，美国在科技和资本市场上拥有巨大优势，其金融科技以技术创新为主要驱动力，一直强调对金融科技的监管应当至少和正规金融的监管一样严格，对于为金融创新而突破制度和法律持谨慎态度。直至 2018 年，为了避免在金融创新方面落后别国，美国才开始研究全国范围内的沙盒监管框架，而当年 8 月亚利桑那州也率先推出监管沙盒。

以英国和新加坡为代表的推行监管沙盒的发达国家和地区的共同特征是，一方面他们往往是区域金融中心，或者至少拥有成熟的金融体系和丰富的金融发展经验；但另一方面，这些国家和地区本身没有发展金融科技的巨大技术优势，也没有庞大的市场，同时存在创新不足的困扰。因此，监管部门在监管策略和技术上主动出击，创立沙盒，鼓励金融创新业务进入沙盒测试，以继续保持和维护其国际金融中心的地位，引领新时代金融科技的发展趋势。

(二) 国际监管沙盒的制度安排

我们从监管主体、监管目标、准入标准、监管方式、测试时长和退出机制这五个方面，梳理国际监管沙盒的主要制度安排。

1、监管主体

从各国的沙盒监管实践看，主管监管沙盒的部门多样化，但多为对金融各行业实施统一监管的最高权责机构；具体实施中虽然可以由虚体机构负责沟通协调，但主管机构均为实体部门。例如，由中央银行负责沙盒实施的有俄罗斯、荷兰、印度、马来西亚、巴林、泰国和印度尼西亚。由实际承担中央银行职能的金融管理局或金融监督管理委员会负责实施的有丹麦、新加坡、文莱、中国台湾。由负责行为监管的部门主管的有英国和澳大利亚，这两国主要实行审慎监管和行为监管分离的双峰监管体制。其中澳大利亚金融监管理事会负责沟通与协调各监管部门，具体实施由澳大利亚证券投资委员会负责。日本、阿联酋的阿布扎比和迪拜则由金融服务管理局负责。美国和加拿大的沙盒往往由联邦的某一个或几个部门与州（省）的金融监管部门共同负责实施。中国香港的监管沙盒采用分业设置的模式，由承担银行业管理职能的香港金融管理局（HKMA）、香港证券及期货事务监察委员会（SFC）和香港保险业监管局（IA）分别负责实施与银行业、证券业、保险业有关的沙盒测试计划。

2、监管目标

各国设立监管沙盒的主要目标是在保证消费者权益的前提下支持金融创新。其中，保护金融消费者权益的模式可以归纳为四种：合格消费者^⑥、限制测试规模^⑦、建立消费者投诉和风险补偿机制^⑧，和充分信息披露^⑨。就鼓励何种真正技术创新而言，各国侧重领域有所不同。如美国的沙盒测试领域是区块链和加密货币；日本鼓励与物联网、人工智能、大数据以及区块链技术相关的金融创新优先进入沙盒测试；而一些发展中国家则鼓励支付领域的创新企业进入沙盒。

3、准入标准

监管沙盒的准入条件可以从准入主体和项目特征两个角度看。从准入主体看，对于申请时是否具有金融牌照各国要求不同。例如，文莱规定沙盒的适用范围包括但不限于持牌金融机构和金融科技公司。泰国规定正规金融机构和非正规金融机构（例如由泰国银行监管的提供个人

^⑥英国将消费者区分为零售型与成熟型，只有成熟消费者在同意限制补偿数额后才能够进入沙盒。文莱和中国香港也都限制目标客户类型，规定消费者需了解测试相关风险并自愿参加。

^⑦马来西亚、中国台湾、澳大利亚等都对参与消费者数量、交易总规模和交易频率等设置了上限，比如中国台湾的风险敞口上限是 340 万美元，澳大利亚是 500 万美元，瑞士规定测试公司接受公众存款总额不超过 100 万瑞士法郎，美国要求服务用户数在 1 万人以内

^⑧英国、澳大利亚、泰国、马来西亚等都要求参与沙盒测试的企业需准备风险补偿计划，在消费者出现经济损失时，即启动补偿计划，全部或部分赔偿消费者损失。

^⑨英国、中国香港、新加坡、泰国、荷兰等都要求企业或者向消费者披露测试信息，或者向监管部门定期报告测试进展。

贷款的经营机构)、以及为金融业提供技术支持的公司均可申请。在中国台湾,能够提供营业执照的自然人、独资企业、合营企业和法人都可申请沙盒测试。国际准入主体中尚不存在仅允许持牌正规金融机构准入的情况。

从项目特征看,目前主要准入条件可以被归纳为三方面,一是要求申请进入沙盒的新产品和服务必须具有原创性,即市场上没有可替代的类似产品。^⑩二是要求金融创新业务必须能真正提升消费者福利,不可为了创新而创新。^⑪三是一些国家要求申请项目必须存在对现有法律法规存在突破需要,如新加坡。

4、监管方式

监管沙盒执行中的共同要素是表现出对创新风险较高的容忍度。这一点往往采用限制性牌照或创新测试许可证的方式,允许企业在实验期享有一定程度的监管豁免。这是指企业向监管部门申请注册并获得监管部门暂时豁免相关监管要求的牌照后才能进入沙盒。但牌照是限制性的,必须按照与监管部门商定的方式使用。对于豁免的具体内容,大部分推行沙盒的国家都遵循“一事一议”原则,即除了对准入门槛和基本规则的把握外,具体的测试方案与细节需要根据实际情况来决定,而不事先制定对沙盒测试中可能需要放松的制度。采用这一方式的国家和地区包括英国、澳大利亚、瑞士和阿联酋迪拜等。

不少国家的沙盒制度安排以英国为蓝本,比如澳大利亚的个别放松监管与 FCA 的规定豁免与修改相近,加拿大和马来西亚也为沙盒实验准备了替代性方案,让企业可通过标准程序申请监管豁免或降低监管要求。美国也有类似于英国的无异议函,但是 2019 年 2 月,美国消费者金融保护局使用该工具时遇到不少消费者的联名反对。

5、测试时长与退出机制

沙盒监管的测试时长在 3-24 个月之间。其中时长在 3 至 6 个月的国家和地区包括:英国、泰国、中国台湾、印度、日本、俄罗斯等;测试时间在 6 至 12 个月的国家和地区包括:澳大利亚、马来西亚、阿联酋迪拜、文莱等。允许沙盒测试时间最长的是美国,其在亚利桑那州的

^⑩例如,英国要求“申请测试的产品必须与市场同类产品存在显著差异,且需业内专家认证”;新加坡要求“拟测试的金融产品必须包含新技术,或创新性地利用现有技术”;马来西亚也要求“所测试的金融产品具有真正意义上的创新。”

^⑪如英国的监管沙盒要求“直接或间接提升金融服务效率和质量,降低金融服务价格”;新加坡要求“拟测试的金融服务必须可以解决具体问题,且需通过实验数据佐证”;马来西亚要求“需提高金融服务效率、安全性和便利性。”

监管沙盒可测试时间长达 2 年。其余国家的测试时间可按“一事一议”原则具体讨论，但基本不会超过 1 年。

达到规定的测试时间后，各国监管机构对测试企业的退出机制安排基本分为三类：终止、延期、推向市场。一些测试期未能呈现良好表现的企业会被终止相关实验；也有国家和地区规定企业可以根据实际情况向监管机构申请延长测试时间。¹²对于监管机构认为沙盒测试结果满意的企业，可能会进一步开始申请全牌照并在处理好和现有监管制度不相容的部分后推向市场。

总结国际经验可以看到如下特征。第一，监管沙盒的监管主体多为对金融各行业实施统一监管的最高权责机构；第二，就准入对象而言，往往持牌和非持牌机构均可进入；第三，为鼓励创新监管创造宽松环境并提供相应服务，如沙盒内限制性牌照等，有些甚至要求必须有突破法律可能的项目才可进入。

第五章 中国金融科技监管沙盒机制设计

在立足中国实际国情同时借鉴国际经验的基础上，本章就监管框架、监管流程、沙盒准入、沙盒准入、沙盒测试和沙盒退出方式等提出一些建议。

第一，建立由国务院金融稳定发展委员会牵头、人民银行负责，协调银保监会与证监会具体执行的分业沙盒监管框架，社会监督可起一定辅助作用。由于我国金融创新涉及面广、类型众多，将沙盒设在单一监管部门下不利于专业指导和监督。可参考中国香港的沙盒设置模式，由国务院金融稳定发展委员会作为监管沙盒的统筹主体，负责在一行两会之上整合监管资源、协调监管体系、制定规章制度、设立监管沙盒（图 5）。中国人民银行作为主要的监管实体机构、协调银保监会和证监会共同负责沙盒实验的具体操作。国务院金稳委可在央行设立沙盒统筹协调办公室，负责银保监会与证监会的联络协调和信息共享。在金稳委统筹协调的前提下，中国人民银行负责支付领域相关创新、银保监会负责借贷与保险业相关的金融创新、证监会负责证券业相关金融创新的测试。中国人民银行、银保监会和证监会独立审核、测试、评估进入

¹²如中国台湾可以延长 6 个月，阿联酋迪拜最多可以延长 1 年，但延长测试时间需要在原实验期结束前 1 个月向监管部门提供充足的理由和证据，并满足相应的条件才可能获得批准，且通常只能延长 1 次。

沙盒的金融创新产品和项目，并负责评估沙盒测试项目的相关风险、保护相关金融消费者的权益。

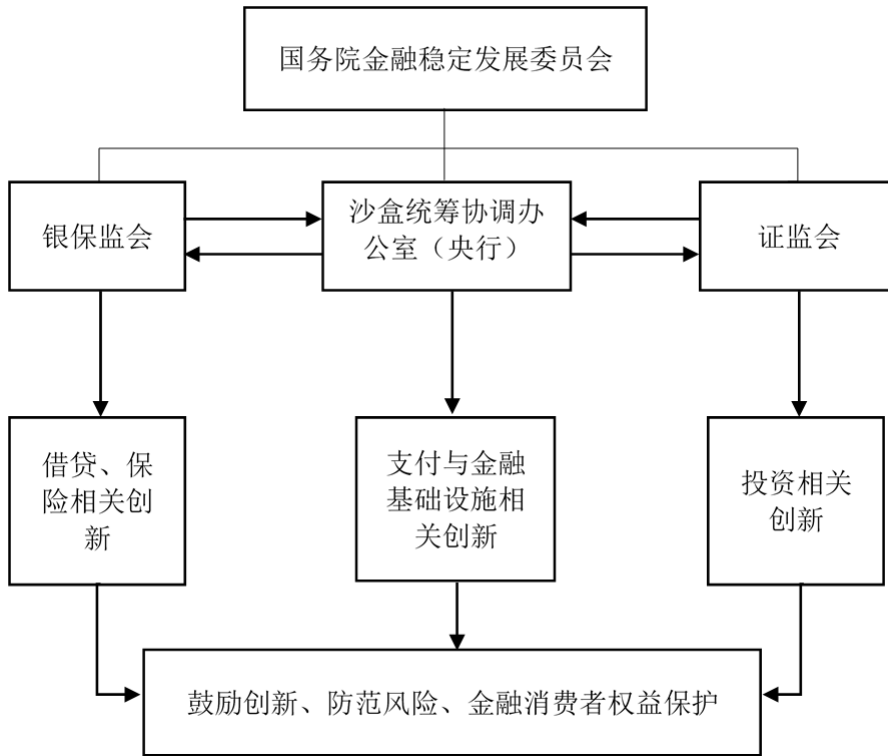


图 5 中国金融科技监管沙盒主体框架

第二，考虑采取“开放申请窗口、公布申请结果、作出中期评估、决定是否退出、沙盒外评估”的五步监管流程，实现及时监管、互动监管、动态调整监管。其中，第一步是监管部门制定沙盒监管指引、开放申请窗口；创新企业根据沙盒监管指引决定是否申请。第二步，监管部门公布申请通过的企业项目，这些项目开始在沙盒这一受控环境中运作，并按照监管部门的要求向公众和监管者披露信息。第三步，监管部门对金融创新企业的项目给出中期评估；企业则评估结果与监管部门沟通并进一步调整业务、监管部门也可以根据沟通结果进一步调整对企业的监管工具。第四步是监管部门对创新项目作出退出市场或批准进入市场的决定，企业在接到决定后作出退出安排或者进入市场的准备。对于从沙盒进入市场的创新企业，监管部门可考虑“扶上马、送一程”的策略，在一段时间内持续作沙盒外评估，对于持续评估不合格者仍应考虑相应的惩罚措施、直至要求其退出市场。一方面，通过市场真刀实枪检验创新模式是否可以持

续，可以提高监管部门利用沙盒展开监管的能力，另一方面，也可以防止虚假创新的企业通过“沙盒内虚以委蛇、沙盒外为所欲为”的策略进入市场（图6）。

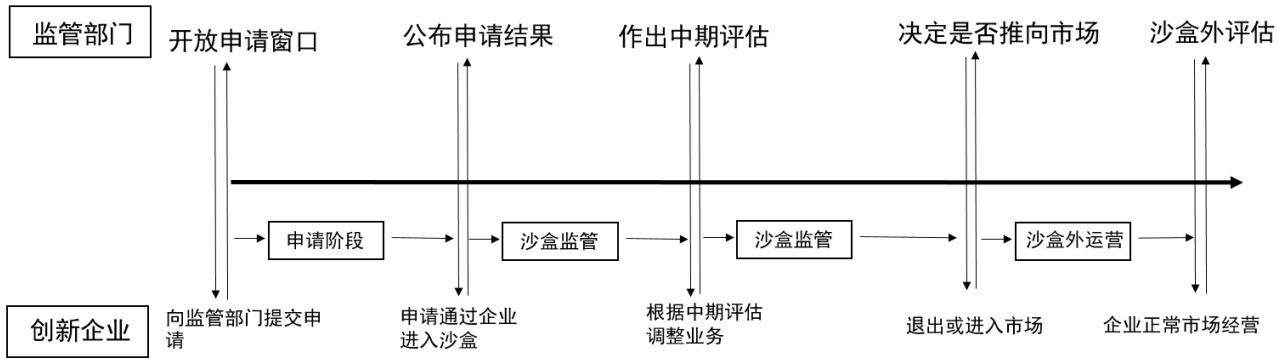


图6 中国金融科技监管沙盒的监管流程

第三，在沙盒准入阶段应指引清晰、准入严格，但应容许非持牌金融机构准入。在金融创新产品种类繁多的情况下，起步阶段不宜同时测试大批金融创新企业。在向企业开放监管窗口之前，监管部门需要根据国家大政方针以及金融科技发展规划等相应规划为创新企业制定申请指引，可考虑优先测试能解决行业痛点问题的企业。

其次，在选择入选沙盒创新企业时，应设置严格的准入门槛。目前中国金融市场的信用文化相对缺失，沙盒适用范围不宜过广。可成立由政府官员、业界专家和高校学者组成的评估委员会，全面审查申请企业测试计划和方案的可行性、业务应用前景、管理团队的工作经验等，严防以金融创新为名规避监管规则的不法行为，挑选能够真正为消费者创造价值，并经过充分准备的创新业务进入沙盒。

但是，准入不应严格到只有持牌金融机构才能作为申请主体的程度。前述理论分析表明，只有创新颠覆性程度较高时才需要沙盒监管，如果创新程度低，传统监管就很理想。持牌金融机构稳字当先，大力从事高风险金融创新与这一定位不符。在设立金融科技监管沙盒之初可将准入限制在持牌金融机构为申请主体，但在积累一定运营经验后，监管沙盒应放宽这一准入限制。

第四，在沙盒测试期可通过多层次沙盒管理工具来合理激励测试企业。监管部门可考虑提供多层次沙盒管理工具来吸引颠覆性创新程度较高的企业积极参与，以帮助监管者提前认识新业务模式和相关风险，也帮助企业对新科技产品作出适当修改，从而加快推出产品的速度、减

低开发成本，缩短创新周期。例如，对以技术创新为主的业务依据实际情况提供限制性牌照；如果该业务经过审查不足以获得限制性牌照，可以考虑向企业提供无异议函，即只要企业遵照执行测试方案，就暂不对其采取强制性措施。对于尚处于开发阶段的创新业务，监管部门可以给予企业非正式引导。当然，这些工具仅在沙盒测试期内有效，不应成为规避监管的工具。

第五，沙盒退出结果为发放牌照或者良性退出。持有业务相关牌照并非企业参与沙盒的前提条件，但是成功通过沙盒测试的企业，应当获得可从事相应新金融创新业务的许可牌照。另一方面，要在事前在为不能通过沙盒监管的企业的良性退出作充分准备。可要求企业合格的消费者参加测试，并向其充分说明相关风险；可考虑限制消费者数量、交易的总规模和交易频率。企业要针对各种可能出现的极端风险制定相应的风险处置预案并建立止损机制，预备充足的风险准备金，在特定情况下向消费者提供经济补偿。监管部门要对测试过程实行全程监督，通过优化、调整或终止沙盒实验来及时识别和处置暴露的风险。

第六章 总结

设立金融科技监管沙盒的必要性，主要根源于我国金融科技创新已经处于世界前沿，金融科技风险较传统金融风险的传染性更快、渗透性更强、风险形式更为复杂，为应对新型风险就需要新型监管工具。作为国际已经使用较为广泛的监管创新，设立金融科技监管沙盒是保持我国金融科技国际竞争力的重要举措。

本报告从政策研究的立场出发，对如何识别有价值的创新、缩短金融科技企业的创新周期并及早发现和化解潜在风险等问题，提供一些思路给监管部门做参考。

由于我国金融创新涉及面广、类型众多，将沙盒设在单一监管部门下不利于专业指导和监督，不利于快速识别不同部门的有价值创新。本报告建议参考中国香港的沙盒设置模式，由国务院金融稳定发展委员会牵头、人民银行负责，协调银保监会与证监会具体执行的分业沙盒监管框架。由于社会监督容易出现“错杀诚实创新”和“姑息虚假创新”这两种错误，监管部门应是监管沙盒的决策主体，社会监督可起一定辅助作用。

在准入阶段，本报告认为未来应容许非持牌机构作为申请主体，测试中可使用限制性牌照等多种工具确保激励合理。在退出阶段，本报告建议应考虑给成功通过测试者发放相应业务牌照，使其可被纳入常规监管框架。

充分运用金融科技监管沙盒，可以帮助金融科技企业缩短创新周期；并帮助监管部门识别有价值的创新、及早发现潜在风险，从而实现有效降低金融科技风险、促进高质量经济增长的目标。