

加快构建科技创新容错机制

□王泽强 邹振宇

核心阅读

加快构建科技创新容错及信用评价机制，对于破除科技创新实践中的体制机制障碍，最大限度解放和激发科技创新的巨大潜能，营造勇于创新、宽容失败的创新氛围，防范和控制科技创新风险等有着重要现实意义。



加快构建科技创新容错及信用评价机制，对于破除科技创新实践中的体制机制障碍，最大限度解放和激发科技创新的巨大潜能，营造勇于创新、宽容失败的创新氛围，防范和控制科技创新风险等有着重要现实意义。

科技创新容错的内涵与存在的问题

由于科技创新主体的认识与控制能力的有限性以及科技创新活动的复杂性、不确定性和风险性，这意味着科技创新实际上也就是一个不断试错、反复探索的过程，因而具有很高的失败风险。在科技创新实践中，就非常需要对创新失败与过错失误进行宽容，鼓励先行先试，最大限度地支

持和保护科技创新主体的积极性和合法权益，以消除对创新风险的顾虑和担心。科技创新容错，就是在科技创新活动中，对于因技术路线选择失误、不可抗力或不可预见等因素，而造成创新失败的责任主体，予以从轻、减轻或免于问责。相应地，构建科技创新容错机制，就是通过制度设计和机制调节，宽容并纠正科技创新活动中可能出现的失败和偏差，对相关创新责任主体实施豁免，并提供必要的制度保障。

2018年1月，《国务院关于全面加强基础科学研究的若干意见》中明确提出要“建立鼓励创新、宽容失败的容错机制，鼓励科研人员大胆探索、挑战未知”。当前，在国家及地方层面上，都已把构建科技创新容错

机制作为实施创新驱动发展战略的重要内容，纷纷出台科技创新容错领域的政策文件，在全社会范围内凝聚形成鼓励创新、宽容失败的科技创新制度环境和社会氛围。当然，由于科技创新容错机制仍处于探索构建之中，在实际工作中还存在着一些难点和问题。

目前，由于科技创新容错工作推进机制还不健全，时常会面临科技创新容错免责认定与推进难题。首先，在对科技创新主体容错或问责进行具体认定时，关于哪些错能够容、哪些错不能容，还缺乏明确的界定标准和相应的制度安排，对所容之“错”的科学界定还存在着一定难度。其次，由于科技活动具有长期性、探索性、专业性和前瞻性等规律特征，使得在协调推进科技创新容错与加强科技创新管理的工作中，非专业人士很难实现对科技创新主体的全部活动进行全方位跟踪评判。此外，由于科技创新容错机制的运行涉及多个部门，需要科技管理、司法、审计、金融等部门以及科技项目实施单位之间相互配合、协同推进。在实践中，由于各相关部门之间对科技项目的监督、检查、审计等信息还缺乏互通共享渠道，在科技创新容错实践中容易出现跨部门协调推进不畅问题。

另外，由于科技创新容错风险贯穿于容错机制实施全过程，存在着诸多的不确定性和风险规避难题。目前，由于科技创新容错免责的法律法规还不完善，部门的权力清单尚不清晰，使得相关决策部门及决策者在进行科技创新容错决策与执行时需要承担较高的担当风险。与此同时，由于科技创新容错与科技信用评价是相辅相成的，科技创新容错机制的构建依赖于良好的科研诚信与科技信用评价基础，只有各类科技创新主体能够严格遵循科研规律，恪守科研诚信，才能有效降低科技创新容错中的道德风险。目前，科技信用评价、科研诚信监督及惩戒机制还不健全，部分科技创新主体的科研诚信意识不强，时常发生与科学精神要求不一致的行为，科研失信现象屡有发生，增加了科研活动中的道德风险，相应地也加大了科技创新容错的难度。

构建科技创新容错机制的路径选择

大力实施创新驱动发展战略，着力破解制约科技创新体制机制障碍，加快构建科技创新容错机制，为科技创新过程中的先行先试探索、颠覆式创新“保驾护航”，积极培育形成鼓励创新、宽容失败和防范风险的创新制度环境。

一是科学界定科技创新容错内涵，明确容错合理边界。科学界定所容之“错”的科学边界与合理范围，是构建科技创新容错机制的首要条件。当前，部分科技创新主体对科技创新容错内涵与范畴的理解还存在歧义，容易将“容错”等同“避责”或把所容之“错”视为为违法违规行为。因此，为了确保科技创新容错的针对性和有效性，要明确容错科学边界与合理范围，并相应地制定完备的科技创新容错正面清单和负面清单以及容错机制运行规程，以便于判定哪些错该“容”，哪些“错”不该容。

二是完善科技创新评价体系，激发勇于探索的科研精神。科学研究是面向未知世界的认识和探索活动，构建科技创新容错机制，就是实现对科研特点和规律的尊重与回归。在科技创新领域建立容错机制，需要遵循科技创新规律，重视科研试错探索的价值。根据2018年7月中办、国办印发的《关于深化项目评审、人才评价、机构评估改革的意见》的相关要求，进一步推进科技评价制度改革，发挥好评价指挥棒和风向标作用，营造良好的科研制度环境，遵循科技人才发展规律，注重业绩和潜力评价、过程和结果评价相结合，健全和完善科技创新评价体系，为科研人员和机构松绑减负，培育形成激发勇于探索的科研精神的长效机制。

三是推进科研诚信体系建设，保障容错机制有效运行。科研诚信与科技创新容错是相辅相成的，健全和完善科研诚信体系，减少科研活动信息不对称和科研失信行为，降低科技创新风险，保障科技创新容错机制有效运行。首先，要建立包括科研机构、科技社团及科研人员在内的科研诚信

体系，完善科研单位及个人信用信息数据库，提高科技信用信息的共享水平。其次，要健全科研诚信奖惩机制，健全科学规范、激励有效、惩处有力的科研诚信惩戒机制，努力做到“褒扬诚信、惩戒失信”。再次，要构建科技项目信用评价机制，加强科技项目申报与受理、评审与立项、实施与管理以及结项与验收等环节的信用评价。

四是完善科技创新容错法治基础，健全容错司法环境。完备、规范的法律文件有助于增强科技创新容错的法律效力与司法保障。从科技创新容错的法治运行轨迹看，立法是起点，执法是中端，司法是末端。首先，在科技创新容错实践中，立法、执法及司法机关应加强与知识产权行政管理部门、科研机构、创新型企业沟通，认真研究科技创新融资、科研成果资本化和产业化中的新情况，充分尊重科技创新的特点和规律，保护科研人员凭借聪明才智和创新成果获取合法收益。其次，妥善处理涉及科创主体的案件，对科技企业生产经营与创新发展中的经济行为，除法律法规明令禁止的之外，都应不予以违法犯罪对待，积极营造鼓励大胆创新、勇于探索的司法环境。

五是重视创新容错与科研诚信教育，加强舆论引导监督。近年来，关于科技创新容错及科研诚信的宣传教育日益受到各级政府与学界的重视，但仍存在着制度化的教育缺位和不到位的问题，相当比例的科技工作者对容错纠错、科研诚信、科研道德和学术规范等概念的认识不深。鉴于此，应从科研人员的学习、工作、生活等方面入手，加强容错纠错、科研诚信、科学精神、学术规范等方面的宣传教育。充分发挥媒体的舆论导向与监督作用，重视创新容错、科研诚信等领域法律法规的普及，弘扬科学精神，全面提高科技人员的科研诚信水平。



2019年5月，中央政治局会议审议通过《长江三角洲区域一体化发展规划纲要》。2020年8月，习近平总书记召开扎实推进长三角一体化发展座谈会并发表重要讲话，强调要“紧扣一体化和高质量两个关键词抓好重点工作”。长三角区域拥有上海张江、安徽合肥2个综合性国家科学中心和上海科技创新中心以及5个国家自主创新示范区。三省一市的研发投入、研发人员数量、重大科技基础设施数量均约占全国的1/3，而且研发投入每年同比增长超过10%；“双一流”高校占全国1/4，国外三大机构论文收录数量占全国的26%，专利授权量占全国40%；国家级高新技术企业约占全国的1/3，有研发机构的规模以上工业企业数量约占全国的1/2；经济体量占全国1/5强。集成电路和软件信息服务产业规模分别约占全国1/2和1/3。然而，三省一市的知识和技术创新成果的转化能力有待加强，授权的专利主要来自高校和科研院所，许可的专利占同期授权量的比例不到1%。民营企业 and 中小型企业较多，科技创新对中小企业的支撑能力还不够强，科技创新和产业融合不够深入，重大引领性、原始性创新成果在支撑产业发展动能转换、集约发展空间和绿色可持续发展方面还有待加强，区域内各类组织边界畅通、创新系统集成和要素的流动汇聚优势形成的红利效应还有待进一步放大。

坚持长三角高质量一体化发展总体布局，应注重发展动力参量引入和不确定性变量的预判，激活区域创新存量，注入发展需求的创新增量，促进创新资源要素叠加共振形成协同效应，全面提升创新优势和国内引领力、国际竞争力。

统筹创新布局和市场配置高起点标定创新站位

布局的本质是任务的分工、要素的流向和优势的汇聚，是整体到部分、由总到分的关系。发挥市场在资源配置中的决定性作用，打通要素流动壁垒，优化配置资源，是部分到整体、由分到总形成合力的过程。要结合国家创新发展的总体布局，用联系



□陈 套

强化科技引领 加速长三角一体化高质量发展

和发展的思维布局当前，谋划长远。统筹长三角区域的科技布局、经济布局、产业布局，加强资源整合，发挥各创新主体的优势，合理分工，弥补短板，相互协调，融为一体。推动信息、资源、要素互补交换，不断创造发展机遇，迎来发展机遇，占领发展先机。高起点标定科学目标和创新站位，要用长远的眼光、世界的眼光和科学的眼光，培养高质量的科学理论队伍，专攻科学理论中最深层次的问题。牢牢把握创新主动权，化解不确定性科技风险，迎接新一轮科技革命。

上海和安徽是全国两大科学中心，是除北京外大科学装置最为密集的地方。针对重大科学问题和国家战略需求，特别是“卡脖子”技术背后的基础性问题，积极谋划布局建设大科学工程预制研究项目和推动在国家立项，形成大科学装置集群优势，催生重大科学发现和关键技术突破，改变关键技术和设备进口的路径依赖，增强自主创新能力，有效支撑国家经济社会发展和国家安全。大科学时代科技创新需要战略科学家牵头、团队协作以及跨组织、跨领域、跨学科的组织方式，推动组织方式变革与科研范式升级相适应。加快建设相关领域国家实验室，在原创性、系统性和集成性创新上着力，为重大需求提供变革性、系统性解决方案。面向人民生

命健康，加大基础性研究和高质量的科技供给。上海发挥科技创新策源功能，增强配置全球资源能力。在未来科学引领方面积极争取主动权，增强企业技术创新能力和产品质量，在高起点上形成完整的工业体系、产业体系和国际标准体系。江苏科教资源丰富，加大前沿交叉领域的探索和交叉学科培育，稳定支持不确定性基础研究，厚植创新根基，推动建设学科引领的国家重点实验室，释放原始创新活力和动力。浙江在人工智能、数字产业加大力度建设新型基础设施，推动多学科融合汇聚，跨学科团队合作，培育一流的人才队伍和卓越的交叉学科，孕育新兴技术学科体系，实现更多“从0到1”的突破。

促进创新主体联合 联动形成协同发展强大势能

加强创新共同体相互作用、相互影响、相互转化和支撑，增强协同发展强大势能。促进科学、技术和产业联动发展、融合发展，形成相互带动赋能的发展结构布局。以重大引领性科技成果支撑产业转型升级和满足人民对美好生活的需求，加大区域基本公共服务共建共享和“同城待遇”。增

强企业技术创新能力，提升绿色发展、集约发展水平，提供高质量的民生科技供给。

坚持目标导向和问题导向相统一，建立产业分工协作和发展联动机制，推动产业与创新深度融合，产业升级与战略性新兴产业发展同步进行、协同发展，形成一流的创新集群。调动高校、科研院所科技成果转化的积极性，增强企业自主创新能力 and 内生动力，提高企业在原创性产品、引领性技术方面发挥非对称性竞争优势。坚持存量企业发展方式优化和高起点培育优势增量企业并行发展、同步发力的思维，推动企业从规模扩张、数量优势向依靠质量提升、品牌价值和完整产业链的发展模式转变。携手共谋战略性新兴产业布局，共建联建关键技术和产业技术研发平台，强化产业链供应链分工协作。安徽的市场空间和人口密度大，要加大对科技成果转化力度，转换发展新动能，发挥人才红利新优势。促进大科学工程建设和技术成果形成知识溢出效应，推动原创重大科技成果和关键核心技术突破为传统产业赋能，高质量承接产业分工和产业转移，在芯片、新型显示产业、高端制造、集成技术、大健康和人工智能等领域高起点培育一批战略性新兴产业，形成新兴产业聚集地和绿色发展样板区。浙江发挥科

技在企业转型和发展中的升级支撑作用，加强人工智能、数字总部经济建设，推进相关产业在长三角区域内进行价值链、制造链的分工合作，发挥数字经济在推进民生技术供给、社会管理和网络经济发展中的支撑作用，加速向数字化、网络化、智能化发展，打造数字创新高地。江苏加强技术创新和产业链再造，推动智能制造、新材料等战略性新兴产业和未来产业发展，促进科技、经济产业链条分工合作，提升产业现代化水平，弥补发展空间资源提升产业条件的限制，拓展产业空间布局。发展新型研发机构、创新联盟，推动科技创新成果与企业需求之间进行无缝对接，促进形成有影响力的创新体系和创新集群。

建立创新协作机制 促进要素流动提升整体竞争力

以制度和体制机制创新为基础，打通创新链的“肠梗阻”，畅通要素流动渠道，建立广泛深度联系，推动人才、资本、土地、产权交易在更大范围内流动和在不同主体间转换，通过合理分工布局创新链和产业链，实现科技创新高势能转化为经济发展的高段位和强动能，在一体化的分工合作

中形成正向推动力，提升长三角区域一体化的整体竞争力。在全球经济受疫情等不确定因素影响萎缩的情况下，以科技创新引领产业发展，建立产品质量、品牌 and 标准体系，注重区域经济、科技、城建和公共服务绿色、均衡、高质量发展，激活国内市场活力和发展动力，提高产品和服务质量，推动新兴消费市场需求，积极利用和扩大对外开放，形成以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局。

强化制度政策供给适应和促进高质量一体化发展需求。通过建立城市间重大事项、重大项目共商共建机制、高层级决策协调机制等议事决策机制和定期会晤、圆桌会议等合作协调界面平台，以及G60科创走廊的协同链接激活高质量发展的动力，提升创新主体的发展位势。要通过打通组织之间的壁垒，畅通要素流动，减少组织交易成本，提高发展势能。推动科技成果交易市场建设，加快长三角技术创新联盟、技术市场和交易联盟、产业技术研究院、科技中介机构 and 科技志愿者项目的联动建设和发展，开展长三角技术转移、成果转化和人才交流，打造共享融合和联动发展的公共科技服务体系。通过皖江城市带、合芜蚌自主创新示范区、沪宁产业创新带、苏南自主创新示范区、南京江北新区、大湾区大花园大通道大都市区建设，增强整体发展竞争力。

注重与国内国际的互动影响，放大长三角一体化发展带来的红利效应，提升全国经济发展加速度。以科技创新支撑在国际产业链条分工中的主导性和在国际标准规则制定中的话语权，推动形成一体化动态演进的耗散结构。深入推动重大国家战略实施，发挥自贸区在利用外资等方面的优势，推动重大科技基础设施、科研数据的开放共享，推动以设施为联系节点形成人才队伍共享共用，促进人才要素在不同组织之间、不同区域之间自由流动。加强与一流用户的深度合作，发起前沿领域学术交流，主导国际大科学计划，深度广泛参与国际合作，培育汇聚国际化人才队伍，建立国际科技创新合作联合实体，全方位融入国际创新网络，为构建人类命运共同体作出科技贡献。