

上海发布《关于加快推动基础研究高质量发展的若干意见》 为“从0到1”原创研究筑牢基石

本报记者 马亚宁

基础研究是核心技术之根，原始创新之源。上海要加快形成国际科创中心的核心功能，就必须全力做强创新引擎，把提升原始创新能力摆在更加突出的位置。昨天下午，上海市政府召开新闻发布会，发布《关于加快推动基础研究高质量发展的若干意见》。

基础研究是科技自立自强的必然要求。经过改革开放40多年的努力，上海的基础研究水平实现了跨越式发展。然而，与实现高水平科技自立自强的要求相比，仍有巨大的提升空间。《若干意见》以“在若干重要基础研究领域成为世界领跑者和科学发现新高地”为目标导向，从完善布局、夯实能力、壮大队伍、强化支撑、深化合作和优化环境六个方面，提出20项任务举措，推动上海基础研究领域实现跨越发展。

考虑“从0到1”的原创性突破，既需要科学家瞬间的灵感爆发，也需要聚焦具有比较优势的重点领域，上海设立“基础研究特区”对本市具有基础研究显著优势的高校和科研院所进行长期、稳定、集中支持，并在管理机制上，赋予“特区”充分自主权，引导科研人员潜心研究、精深发展。首批“试点特区”设在复旦大学、上海交通大学和中科院上海分院。同时，构建政府、企业和社会力量多元投入渠道，启动“探索者计划”，引导企业与政府联合设立科研计划，鼓励企业和社会捐赠或设立基金会，探索与国家自然科学基金委员会共同设立区域创新发展联合基金。

原始创新，离不开一大批国内外有活力的“最强大脑”。上海将营造顶尖科学人才脱颖而出的发展环境，面向全球汇聚领军科学家，培养造就一批把握科技发展大势、善于统筹协调的世界级科学家和领军人才、创新团队，建立以信任为前提的管理机制，保障科研人员充分的调整研究方案、技术路线和预算调剂决定权。发现支持一批创新思维活跃、敢闯“无人区”的青年才俊，长周期普惠支持处于创新黄金期的优秀青年人才潜心研究前沿科学问题，打造体系化、高层次科学人才培养平台，厚实基础研究的人才储备。

投入大、周期长，很长一段时期看不清“应用之路”，《若干意见》将推动构建开放的创新生态、加强国内外广泛合作，坚持引进来和走出去并举，才能取得更多具有全球影响力的科技成果。上海要充分发挥开放优势，继续组织参与国际大科学计划和大科学工程，建立国际基础研究合作平台，以全球视野谋划和推动创新，力争在更多领域取得突破性进展，贡献更多“上海智慧”。与此同时，建立以学术贡献和价值创造为导向的分类评价体系，营造鼓励探索、宽容失败、开放包容的创新生态，鼓励科学家“敢于提出新理论、开辟新领域、探索新路径，在独闯独有上下功夫”，多出高水平原创成果。

到2025年>>>

■ 基础研究经费支出占全社会研发经费支出比例达到12%左右

■ 取得一批面向前沿优势领域的重大原创性成果

■ 率先构建与基础研究规律相适应的选题立项、经费投入、项目管理、人才评价等全周期管理机制

■ 力争在若干重要基础研究领域成为世界领跑者和科学发现新高地

上海首设“基础研究特区”

与科学家同心“十年磨一剑”

器官的再生机制是什么？这一问题被国际权威学术期刊《科学》列为“125个最前沿的科学问题”之一。年初，《科学》杂志发表了中科院分子卓越创新中心研究员周斌团队的原创性成果：通过十多年努力全新开发的细胞追踪技术，也就是追踪细胞从哪里来，要到哪里去，并利用这一技术发现了成体肝细胞真正来源，为肝脏疾病的治疗提供了新的理论基础。喜悦之余，周斌深知“十年磨一剑”是基础科研的常态，往往越是靠近“0”起点，越难获得稳定经费支持。

因此，对于从事基础科研的科学家们来说，板凳“十年冷”是人生常态。尤其是“从0到1”，确实没有很多经验和数据的支持，研究周期又比较长，成功率还不一定高，只是因为科学家个人想去探索，一般很难获得支持。

上海最新发布《关于加快推动基础研究高质量发展的若干意见》，在复旦、交大和中科院上海分院试点设立“基础研究特区”，正是

瞄准“从0到1”原始创新，与科学家同心协力抱定“十年磨一剑”的初心，科研支持也争取“只问付出，不求回报”。

据市科委相关负责人介绍，“基础研究特区”将重点支持数学、物理、化学等基础学科以及脑科学与类脑智能、量子科技、变革性新材料、生命调控科学等领域基础研究，仅在研究经费方面，上海每年将向“特区”投入2000万元，连续支持5年，并赋予“基础研究特区”充分科研自主权、支持机构自由选题，自行组织，自主使用经费，在科研组织模式和管理体制机制上给予充分改革探索空间。

《若干意见》指出，到2025年，上海基础研究经费支出占全社会研发经费支出比例达到12%，取得一批面向前沿优势领域的重大原创性成果，率先构建与基础研究规律相适应的选题立项、经费投入、项目管理、人才评价等全周期管理机制，力争在若干重要基础研究领域成为世界领跑者和科学发现新

高地。在市科委主任张全看来，在基础研究主体——高校和科研院所中设立“特区”，就是要瞄准“从0到1”的突破，多方面鼓励和支持科学家啃下硬骨头。

作为“基础研究特区”首批试点，周斌所在的中科院上海分院已迈出探索脚步：扩大科研经费“包干制”实施范围，尝试设置“项目专员”制，对探索性强、风险性高的研究项目，只要相关负责人已经履行勤勉尽责义务，即便最终失败，其后续科研不受影响……为了鼓励科学家不要去做“Me too”（我也做），即1到10的研究，而是要做“0到1”，还广发“原创英雄帖”，寻找那些具有非常高的素质，能真正安下心来，去突破一个个“从0到1”的人。

目前，上海分院已经收到近50个基础研究课题项目，覆盖生命科学、分子植物科学、有机化学等领域。而周斌希望乘着“特区”的东风，在“干细胞微环境”领域，寻找新发现。

“探索者计划”：政企合力破冰

颅脑超声成像技术，新原理主动像素传感器研究，基于超高分辨率分子影像技术的菌群追踪与监测技术研究……近日，市科委网站上挂出一个充满未来感的“科学研究计划”——“探索者计划”，高端医疗设备、集成电路、脑科学、新型存储等不同科学领域的最前沿问题集体亮相。实际上，这个计划本身就充满想象力，它是上海首次由政府与企业配套出资支持创立的基础研究项目。

党的十九届五中全会提出要“加大研发投入，健全政府投入为主、社会多渠道投入机制，加大对基础前沿研究支持”，明确了科技投入的重点和方向。“在新形势下，我们要充分认识全方位加大基础研究投入的重要意义，尤其是要引导企业加大对相关领域的基础研究和应用基础研究的投入力度，提升科技经费投入针对性、有效性，强化自主创新能力。”市科委副主任朱启高在新闻发布会上说。

为此，《若干意见》提到要启动“探索者计划”，引导和鼓励有条件的重点企业出资与政府联合设立科研计划。据介绍，市科委与企业联合设立的“探索者计划”，是按一定比例共同出资，充分发挥企业出题者作用，重点聚焦集成电路、生物医药、人工智能三大重点产业在发展中

科学问题和关键技术难题。计划面向全市发布指南，通过公平竞争、择优支持的形式，引导支持优秀研究机构与科研人员开展项目研究。

今年初，上海市科委与联影集团签订了推进基础研究及应用基础研究合作框架协议，双方决定联合设立“探索者计划”，针对高端医疗装备发展中的重大科学问题和关键技术难题，面向全市科研人员进行公开项目征集工作，并择优立项支持。这家自2011年成立，就一直坚持自主研发的本土企业，如今已初步实现全线产品核心部件的技术突围，并成立中央研究院开展前瞻性技术研究。“高端医疗设备行业是技术壁垒高、创新密集、人才密集、资本密集的高新技术产业，基础研究的突破，对联影乃至整个产业的发展都至关重要。”在联影集团董事长薛敏心里，这正是企业与政府携手支持基础研究的原因。

制图 邵晓艳 图 IC