

战略谋划推进综合性国家科学中心建设

陈雯 王玥



综合性国家科学中心是国家创新体系中的金字塔顶尖平台，代表国家参与全球科技竞争与合作的核心力量。综合性国家科学中心是集原创思想—技术开发—产品中试—市场推广于一体的全链条式创新体系，有利于突破一批重大科学难题和前沿科技瓶颈，进而引发颠覆性技术的突破和带动新兴产业成长，产生区域和城市创新的“连锁效应”。习近平总书记指出，“抓住了科技创新就抓住了牵动我国发展全局的牛鼻子”。综合性国家科学中心就是科技创新的牛鼻子。当前，北京、上海、合肥都把综合性国家科学中心建设作为科技创新的核心任务。江苏作为全国领先的创新型省份，应向国家全力争取在南京设立综合性国家科学中心，以充分发挥科技创新引擎的领军作用。因此，应战略谋划与推进南京综合性国家科学中心的申报和建设工作。

我国创新经济发展的新动能培育、江苏的创新发展新路径探索以及南京科教优势发挥及竞争力提升新要求，都决定了南京综合性国家科学中心建设的重要性。

建立综合性国家科学中心，有助于提升南京创新功能与竞争力。科学中心不是以实现短期经济效益为目的，而是以追求科学规律和真理为导向，是一个城市的长远规划，必然会对所依托城市产生重大影响。随着上海和合肥入选国家科学中心，南京日益感到“标兵”越来越远，“追兵”越来越近的紧迫局面。一方面，在自主创新上，南京市研发经费支出占地区生产总值比重由2010年的2.9%提高到2016年的3%，而同期上海的比例则从2.8%提高到3.8%。另一方面，合肥与南京的差距则在显著缩小。2000年，合肥市GDP为324.7亿元，南京市GDP为1021.3亿元，是合肥市的3.2倍。到2017年，合肥市GDP达到7003.05亿元，南京市GDP为11715亿元，仅为合肥的1.67倍。因此，要改变与标兵（上海）差距加大和追兵（合肥）差距缩小的局面，需要抓住入选国家科学中心的机遇，有效提升南京创新功能与竞争力。

建立综合性国家科学中心，有助于强化南京省会城市的功能首位度。省会城市是一个省的政治、文化、科技、教育和交通等中心，具有很强的资源配置能力。但南京作为我省省会城市，其首位度一直不高。放眼全国，多省都在实施“省会战略”。如同属长三角的浙江省，多次组织专题研究，并提出“杭州兴则全省兴、杭州强则全省强”的战略理念。在当前经济发展进入新常态背景下，省会城市的首位度提高，要突破发展瓶颈，根本出路在于创新，关键要靠科技力量。因此，充分抓住南京建设国家科学中心的机遇，不仅可以为整合扬子江城市群创新产业链集成与整合提供新方式，也可以支撑苏北生态经济区的建设，并与扬子江城市群先进制造和服务业形成有效对接。

建立综合性国家科学中心，有助于更好地发挥南京特大城市龙头带动作用。科技创新对未来长江三角洲打造具有全球影响力的世界级城市群具有重要的战略意义。构建南京综合性国家科学中心，可以有效地汇聚世界一流科学家和大科学装置（暨国家重大科技基础设施），积极发挥南京特大城市龙头带动作用，有效服务于长三角城市群的创新资源，形成城市群的创新产业链和生态链，成为提高城市群质量的强大引擎，成为促进长三角一体化发展的战略支点。

建立综合性国家科学中心，有助于凸显南京科教与创新优势，为科技创新增加新动能。南京具有丰富的科教资源。追踪全球 82 种高水准科研期刊所发论文的作者信息，《2018 中国自然指数—科研城市》发布的中国科研产出排名前十的城市，南京紧随北京、上海之后，排名第三。根据教育部对研究生培养和学位授予资格的一级学科的最新评估，南京的六所高校十个学科全国排第一。拥有两院院士和国家“千人计划”特聘专家数均位列全国第三。每万人在校大学生、研究生数量均排在全国第二位。南京也具有丰富的科技创新资源。拥有国家火炬计划特色产业基地 10 家、国家级孵化器 20 家、国家级大学科技园 5 家，南京高新技术产业开发区纳入苏南国家自主创新示范区。2011 至 2016 年，发明专利申请数由 11597 件增长到 31556 件，年均增长 22.17%；授权发明专利数由 3452 件增长到 8697 件，年均增长 20.3%。科技进步贡献率达到 61%以上，年均提升 1.2 个百分点。软件与信息服务、新型显示、下一代信息网络、智能电网产业规模均达到千亿级以上。

设立南京综合性国家科学中心，可以更好地发挥南京的科教资源优势，为我国科技创新增添重要一翼。战略谋划南京综合性国家科学中心的申报和建设，可从以下几个方面着手。

首先，应有更为明确的认知和勇于担当的魄力。综合性国家科学中心负有面向人类共同需求，代表国家参与和开拓全球科技创新治理新格局的担当和使命。因此，应明确科学研究并非是短期内即有产出的行为，其更需要鼓励自由探索，不断加大持续支持力度和覆盖面的行为。要呵护科学家的“好奇心”和“卓越心”，给科学研究中的冷板凳多“加加温”。由此，综合性国家科学中心的建设虽未必能为所承载区域带来立竿见影的经济效应，但其为助力我国晋升科技强国具有不可推卸的使命与担当。也只有明确认知综合性国家科学中心的定位与作用，才能为今后在基础学科领域提出更多的原创理论、做出更多原创发现提供夯实的前提与基础。

其次，树立更为明确的研究方向与研究特长。上海张江科学中心已建成光源、蛋白质设施、超级计算机大科学设施群；合肥建成全超导托卡马克、稳态强磁场大科学装置，谋划聚变堆主机关键系统和大气环境立体探测实验研究设施等装置；北京怀柔综合性国家科学中心，将建设全球最“亮”高能同步辐射光源、极端条件实验装置、地球系统数值模拟装置等设施。对于南京综合性国家科学中心的定位，应与其它国家科学中心既有错位又要有效形成融合发展态势。可备选的技术领域有：一是依托现有的 5G 实验室、集成电路和光电子等技术，集成创新新一代信息技术。二是以水土气环境整治和生态修复为重点，依托中科院以及在宁高校院所，整合水（源）、土（壤）、气（象）和生（物）等资源生态环境改善技术。三是利用智能电网领域形成“发电、输电、变电、配电、用电、调度”六大环节完整的产业链，创新发展新能源技术。

再次，以打造创新资源集聚区和超前布局大科学设施形成创新引力。江苏省内创新资源分布较为分散，不像已有的综合性国家科学中心，如上海张江和北京中关村等，都有自身的资源集中区。因此，应明确南京国家科学中心的选址以打造创新资源集聚区。有望成为综合性国家科学中心的依托区域，有南京东部的仙林科技城、西部软件谷—江宁开发区。其中，仙林科技城拥有丰富的科教资源，已集聚了南京大学等 12 所高校近 20 万师生，高校高端的人才科教资源相对集中，但该地区以教学为主，大学城痕迹重，科技创新和产业载体不够。而南京西部软件谷和江宁开发区濒临南部新城和高铁站，拥有较强的产业优势和基础。未来如果整合南部新城高铁中心优势与软件谷创新优势以及江宁开发区的生产潜力，将是最具条件承载南

京国家科学中心建设的区域。在超前布局大科学装置方面，已有未来网络试验设施获国家发改委重大科技基础设施建设计划支持，需进一步谋划和推动高效燃气轮机试验装置、纳米真空互联试验站、作物表型组学研究设施等重大基础设施的落地建设和高水平运行，形成集群效应。