

# 关于长三角开展区域技术预见的思考

张仁开

技术预见是优化科技管理、制定科技发展战略和规划的重要工具和参考依据。20 世纪90 年代末期，技术预见开始传入我国，引起了政府科技管理部门、学术界的广泛关注。时至今日，组织开展技术预见已成为我国地方科技管理部门的重要工作内容之一，上海、北京等省市的技术预见工作已形成了比较稳定的工作机制和推进模式。对区域发展而言，技术预见是提高区域科技资源配置效率、优化区域科技管理的有效手段和重要途径。长三角是我国综合实力最强的区域，是我国科技创新、经济发展和社会进步的主要引擎之一。近年来，长三角区域科技合作交流持续推进，区域产业发展加速转型，为开展区域性的技术预见活动提供了新的需求、奠基了坚实基础。

## 一、长三角开展区域技术预见的需求和基础

### 1. 产业结构的一致性，为长三角开展区域技术预见孕育了新需求

沪苏浙文化相通、地域相邻，两省一市技术经济联系源远流长，经济、科技特别是产业技术具有广泛的关联性，对产业共性技术的需求具有很强一致性，为两省一市联合开展区域性的技术预见活动提供了前提和基础。首先，从现有产业结构形态看，两省一市产业结构具有很大趋同性。如在主要出口行业分布上，两省一市名列前几项的主要行业中有3-4 项完全相同，在产业产值方面，江苏、上海、浙江三地产值排名前10 位的行业也基本相同；根据测算，长三角内集成电路产业构成的趋同性达35%、纳米材料达48%、计算机网络为59%、软件产业达74%。其次，从产业发展规划看，在长三角的15 个主要城市中，选择汽车为主导产业的有11 个、选择石化产业的有8 个、选择通信产业的有12 个。这种趋同的产业结构，虽然不可避免地可能导致两省一市之间的技术竞争，但同时也表明沪苏浙之间具有紧密的技术经济关联性，这是长三角开展技术预见的源头需求。

### 2. 地方性的预见活动，为长三角开展区域技术预见积累了新经验

上海、江苏、浙江两省一市科技管理部门和相关机构都已开展了技术预见理论研究或实践工作，区域内地方性的技术预见研究及实践活动为开展区域性的技术预见研究和实践积累了工作经验。特别是上海市，早在2001 年就启动了中国大陆地区第一个地方性技术预见项目，历经10 多年的探索，在技术预见组织机制、理论研究、方法探索、成果应用、预见评估等多方面积累了丰富的经验。2006 年至今，江苏省科技厅设立重大科技项目《江苏省重点产业技术预见系统建设研究》，对江苏开展技术预见的需求、工作基础和条件、工作目标和思路以及相关的技术、人才和条件资源，进行了系统性研究，为江苏开展技术预见活动做好了充分准备。在浙江科技厅的支持下，浙江科技信息研究院等机构也对技术预见进行了持续跟踪和积极的理论探讨。这些地方性的技术预见理论探讨和工作实践，为长三角开展区域性技术预见活动奠定了坚实基础。

### 3. 科技合作持续开展，为长三角开展区域技术预见创造了新条件

长三角两省一市之间的科技合作与交流日趋频繁，区域科技创新已从“对话性合作”走向“制度性合作”，科技联合攻关、重大区域科技平台建设等持续推进，为两省一市协同开展区域性技术预见活动搭建了良好的联系渠道和沟通平台。从2004 年开始，三地科技部门启动了长三角重大科技项目联合攻关计划，面向区域共性需求和共同问题，共同出资、联合征集科技项目，开展联合攻关，得到了区域内企业、高校和科研院所的积极响应，据统计，2004- 2008年累计安排项目20 多项，经费7000 多万元，涉及太阳能光伏、集成电路、创新药物、农业新品种、海洋生态、科技强警等多个领域，每年经费额度从1000 万元提高到3000 万元。2006- 2009 年，两省一市共同搭建了“大型科学仪器协作共用网”、“科技文献资源共享服务平台”等区域性

科技公共服务平台以及信息数据、大型仪器、农业种质资源、新药创制、集成电路设计等创新服务平台。

#### 4. 创新联席会议机制，为长三角开展区域技术预见提供了新保障

地方政府的积极引导和有力推动，加强相互之间的沟通与协调，是为长三角开展区域性技术预见活动提供了基本保障。早在2003年11月，上海市、江苏省和浙江省人民政府就在国家科技部的指导下签订了《沪苏浙共同推进长三角创新体系建设协议书》，标志着长三角区域科技合作组织机制和工作机制的初步建立。在此协议的基础上，建立了由两省一市主管领导组成的长三角区域创新体系建设联席会议制度，轮值主席由三方轮流担任，目前该联席会议制度已扩展到安徽省参加。联席会议下设办公室，由两省一市科技管理部门（科技厅或科技委员会）组成，负责长三角区域科技合作、创新体系建设的具体任务的组织和协调工作。长三角区域创新体系建设联席会议制度框架及其日常工作机制，为长三角开展区域性的技术预见提供了制度和机制保障。

#### 5. 基础设施的一体化，为长三角开展区域技术预见奠定了新基础

一体化的基础设施网络是两省一市开展长三角区域技术预见工作的重要物质基础。近年来，长三角地区各城市正在以区域内快速交通为载体，加快缩短城市间的时空距离，加快形成“同城效应”。各省市间重视加强基础设施的衔接、旅游合作、竞争型协作，区域性基础设施建设加快，呈现出网络互动的发展态势。围绕打造长三角3小时都市圈，三省市的公路水运通道建设逐步接轨；城际铁路、磁悬浮交通建设加速推进，三省市已就沪杭磁浮交通、沪乍嘉湖铁路、宁杭铁路等项目的技术标准、建设体制和建设时序达成共识；港口码头建设的合作进一步加强，共建上海国际航运中心取得重要进展，如浙江与上海签署了联合建设洋山深水港区合作协议并联合推进该港区建设。长三角地区启动了内河高等级航道网建设，准备实施杭申线、苏申外港线等跨省航道工程，推进海铁联运和江海联运。宁杭、沪通、沪乍嘉湖等铁路项目，浦东机场、无锡硕放机场、杭州萧山机场、虹桥机场等机场扩建工程相继投入前期工作。未来上海高速公路网共有10条通道、60个车道与苏浙衔接，其中上海与江苏有6条通道、38个车道，上海与浙江有4条通道、22个车道。目前，上海还正积极推进长三角区域道路运行管理资源整合，推动道路交通信息一体化。此外，有关省际公路客运一体化、道路货运一体化的实施，也已形成初步方案，有关方面还在酝酿加快形成长三角道路客货运输一体化的市场监管格局，促进区域交通联动发展。

## 二、长三角开展区域技术预见的瓶颈和障碍

1. 行政区划壁垒。开展区域性的技术预见活动，需要三方齐心协力，共同推举出最好的技术、管理和经济社会专家，需要三方共同组织好各项调查和座谈会等各项工作，但长三角毕竟分属两省一市，行政隶属关系复杂，在面对利益竞争时，出于保护自身利益的初衷，两省一市之间的科技合作与交流难免流于形式，很难实现真正的合作共赢，这将对区域性技术预见活动的开展造成重要障碍，如果处理不当，区域性的技术预见工作即便能开展起来，也很可能无果而终，对区域产业发展、科技发展的指导和参考作用将大打折扣。

2. 科技资源布局分散。长三角区域科技创新资源丰富，但布局分散、自成体系、缺乏区域联动和互动，尚未形成“相互开放、知识共享、联合攻关”的协同网络，这是制约长三角区域技术预见工作开展的又一重要障碍。一是专家资源难以形成共享，虽经多年的呼吁，但直至目前两省一市的专家库还尚未开放共享，更别提建立区域统一的专家资源库了，从而为遴选技术预见专家造成困难。二是科技项目、科技规划、科技标准不统一，科技创新政策难以协调，甚至存在相互冲突和竞争的状况，在一定程度上可能为技术预见的开展造成不便。

3. 科技中介服务能力有限。科技信息、科技查新、科技翻译以及科技战略研究等科技中介服务是促进技术预见工作顺利开展的润滑剂；良好的科技中介服务是确保技术预见研究和实践良性发展的重要条件。总体上看，长三角区域的科技中介服务总体架构已初步形成，尤其是科技中介的若干重点领域如科技咨询、技术市场和人才市场等已初具规模，但也存在不少问题，如

中介服务机构特别是跨区域的科技中介服务机构发育不好、缺乏区域统一技术市场、人才资源配置市场化程度不高影响了人才的合理流动、科技信息研究机构之间的交流合作有待进一步加强等，可能会对开展区域性的技术预见工作形成负面影响。

### 三、长三角开展区域技术预见的对策思考

1. 预见目标的设定。技术预见目标是否合理、是否科学关系到预见活动能否顺利、持续开展以及能否取得预期效果。国外技术预见活动，无论是国家层面的、地区层面的还是单个企业、机构层面的，都非常注重目标设定的合理性、科学性和可达性。开展长三角区域技术预见，在目标的设定上要尽可能做到“四个体现”：一是体现国家科学技术的总体发展战略；二是体现当前世界科学技术的最新发展趋势；三是体现区域产业发展和科技发展的实际需求；四是尽量照顾和体现区域内不同地方发展的科技和产业需求。

2. 预见方法的选用。目前应用比较广泛的预见方法主要包括：趋势外推法、需求拉动法、德尔菲调查法、情景分析法、头脑风暴法、技术路线图法、层次分析法、相关矩阵法、专利分析法、社会系统工程法和数据分析与数据库方法等等。不同方法有各自的优点、缺点，其适用范围也不尽相同。长三角开展区域技术预见，在方法的选择上，要根据区域发展的具体情况而定，应尽可能体现科学性、要特别关注不同方法的适用性，同时，要注重多种预见方法的综合使用，取长补短。

3. 预见组织的架构。技术预见是一个系统工程，其推进和顺利开展无疑需要有一个强有力的组织机构来保障。各国和地区开展技术预见的组织架构各有不同的特点。建议在长三角区域创新体系建设联席会议的框架下，组建长三角区域技术预见指导组和工作组，共同聘请两省一市的科技专家开展预见。指导组由两省一市科技部门相关领导担任成员。工作组隶属联席会议办公室，接受长三角区域技术预见指导组的领导和管理，在指导组的统一规划和指导下，动员和组织长三角两省一市相关部门、机构和社会各方力量共同参与技术预见活动。

4. 技术领域的选择。技术领域的选择，有其一般的规律和理念，如要尽可能使预选技术课题符合当代科技发展的大趋势、体现社会经济发展的科技需求。就长三角开展区域技术预见而言，其在技术领域的选择上，还应充分考虑区域共性需求和共同问题，要通过前瞻研究区域经济、社会及生态环境发展科技问题，选择区域主导型和共享性的产业技术领域，在电子信息、生物医药、新能源、物联网、海洋科技、节能环保等基础性研究和战略性新兴产业领域，以及石油化工、纺织服装、船舶、汽车、软件等具有比较优势的产业领域，开展技术预见及关键技术选择，突破一批区域共性技术的瓶颈和障碍。

5. 实施过程的管理。技术预见是一个系统工程，预见过程需要合理计划和有效管理，增强针对性，提高合理性，保障可行性，以使各个阶段和环节相互协调。国外许多国家和地区在开展技术预见时，都非常重视对其过程进行科学管理，以便达到预期目标和所期望的效果。对长三角开展技术预见的过程管理而言，应重点把握好几个方面：一是从总体上设计好预见流程和具体步骤，合理划分阶段，科学确定每个阶段的具体任务和主要目标。二是要充分做好技术预见的相关准备工作，包括理论梳理、宣传发动、人才培养、国内外技术预见资料、案例的收集和分析整理等等。其中，对国内外已开展的技术预见活动进行跟踪、分析，充分借鉴国内外已有的技术预见经验，显得非常重要，也为多数国家、地区和机构所推崇。三是要特别关注技术预见中的若干关键环节和重点工作，如技术预见专家的聘用，咨询会、研讨会、头脑风暴会等会议的组织，调查问卷及调查方法的设计，情景的模拟和预设等等。其中，比较关键的是预见专家的选聘。

6. 预见结果的应用。国外开展技术预见的国家、地区、企业（机构）都非常注重对预见结果的检验和应用。关于如何更好地利用技术预见结果服务于自身未来发展，以下两个方面的经验值得借鉴。一是把技术预见结果作为制定科技发展战略的重要参考。二是把技术预见结果作为制定科技政策法规的重要依据。对长三角而言，区域技术预见应与各省市的科技管理、产业发展部门的工作紧密结合起来，在支撑区域科技发展规划、科技合作计划、产业发展规划的编制中体现技术预见的价值。