

# 上海建设长三角城市群科创中心的若干探讨

## Research on Constructing Shanghai as the Science and Technology Innovation Center in the Yantze River Delta Urban Agglomeration

郁鸿胜 YU Hongsheng

**摘要** 首先阐述区域及城市群科创中心的基本概念及内涵,包括科创中心的基本特征、主要功能、空间结构和布局等。其次分析上海作为长三角城市群科创中心的基本态势,表现为:以各类企业为主要创新主体,以现代服务业为主导的区域科创中心正在形成,由上海“五个中心”建设推进的区域科创中心服务体系逐渐完善,并带动长三角创新体系建设。最后探讨上海建设长三角城市群及大区域科创中心的总体思路。上海既要加强自身的科创事业和项目建设,还要引领和协同长三角区域的杭州、南京、合肥等城市的科创中心建设,从而为长三角区域一体化发展及科创中心体系建设做出贡献。

**Abstract** This paper firstly expounds the basic concepts and connotations of science and technology innovation center in regional and urban levels, including their characteristics, main functions, spatial structure, and layouts. It then analyzes the current situation of constructing Shanghai as a science and technology innovation center in the Yangtze River Delta Urban Agglomeration. It is observed that enterprises are the main innovation subjects in the area. Led by the modern service industry, a regional science and technology innovation center is forming. A service system of the center has been gradually improved by Shanghai's "Five Center" development, which accordingly promotes the formation of an innovation system in the Yangtze River Delta. Finally, this paper discusses the general idea of Shanghai to become the regional science and technology innovation center in the Yangtze River Delta Urban Agglomeration. Shanghai should strengthen its own science and technology undertakings, and play the leading role to coordinate the construction of innovation centers in Hangzhou, Nanjing, Hefei and other cities in the Yangtze River Delta region, so as to make contributions to the regional integration and formation of science and technology innovation center system in the Yangtze River Delta.

**关键词** 长三角城市群 | 科创中心 | 建设思路

**Keywords** Yantze River Delta Urban Agglomeration | Science and Technology Innovation Center | Construction idea

文章编号 1673-8985 (2019) 02-0005-06 中图分类号 TU981 文献标志码 A

DOI 10.11982/j. supr. 20190202

### 作者简介

郁鸿胜  
上海社会科学院  
研究员,博士生导师

上海要着力推进长三角城市群科创中心建设,这是落实长三角一体化发展战略的重要任务。本文首先阐述区域及城市群科创中心概念及内涵,进而探讨上海建设长三角城市群及大区域科创中心的基本态势及总体思路。

## 1 区域及城市群科创中心的基本概念及内涵

### 1.1 关于区域科创中心

区域科创中心是区域创新系统内具有引领和带动区域创新能力的某些创新网络,是区域创新系统内达到临界规模的创新子系统。相

对于整个区域创新系统,这些创新子系统处于一个“极”的位置,扮演了带动区域创新能力发展的角色<sup>[1]</sup>。区域科创中心是创新资源富集、创新活动密集的复杂网络系统,是区域创新主体与创新环境的有机融合。

区域科创中心具备以下基本特征:(1) 创新投入高。研发投入、科技经费支出均较高。其中,研究与发展资金(R&D)投入占GDP的比重都在2%以上。(2) 创新产出高。拥有一大批技术创新成果,尤其是拥有一批核心发明专利。(3) 创新资源集聚。拥有一大批科技创新人才和研发机构,是创新资源集聚地。(4) 科技进步贡献大。高新技术产业在产业结构中具有较高比重,科技进步在经济增长中的贡献率一般达到70%以上。(5) 自主创新能力强。对引进技术的依存度在30%以下。(6) 创新服务强。在科技成果转化、科普服务以及科技信息共享等创新服务方面,具有较强的辐射带动作用。

区域科创中心的影响因素分为两大类:一是内部动力因素,来自企业内部,是由创新活动产生的内部驱动力,包括经济利益、企业家精神、企业文化、内部激励机制等;二是外部动力因素,存在于企业外部乃至区域外部,对区域创新主体产生直接或者间接影响,如区域创新市场需求和供给需要、制度保障、科技发展等。

## 1.2 关于城市群科创中心

城市群是指在具有发达交通条件的特定区域内,由一个或几个大型或特大型中心城市率领的若干个不同等级、不同规模的城市构成的城市群体<sup>[2]</sup>。城市群体内的城市之间在自然条件、历史发展、经济结构、社会文化等某一个或几个方面有密切联系。

城市群科创中心是存在于交通条件发达、自然条件、历史发展、经济结构、社会文化等密切联系的城市群体区域创新网络体系内部的,具有区域特色的,对群体内其他城市有较强的经济、社会、文化辐射和向心作用的,能够引领和带动城市群创新能力发展的中心城市。

因此可以认为,城市群科创中心是在特定城市群内的创新中心,具有以下特征:(1) 极点的性。具有一般科创中心的普遍特征,亦即城市群科创中心是处于一个城市群创新水平的高端的“极”点位置,承担着带动城市群创新能力发展的任务。(2) 网络性。城市群科创中心更强调区域内科创中心之间,以及与周边地区之间的相互联系,形成网络化多层次的创新体系。

## 1.3 长三角城市群科创中心

长三角城市群科创中心应是高效率的、适应长三角实际情况的区域性创新动力源,是若干个以创新应用为核心,以促进技术进步与经济增长、提高区域竞争力和可持续发展能力为目的,以市场机制为主导,以企业为核心,以政府为引导的高效创新开放型城市。

从构成要素来看,长三角城市群科创中心主要由创新主体和创新环境构成。创新主体要素包括高校及科研院所、地方企业和科技中介机构等,如实验室、企业技术中心、工程研究中心、工程技术研究中心等。创新环境要素包括创新基础设施、创新制度系统和创新文化等。创新主体与创新环境之间相互作用,构成区域创新网络。这种组织网络由两种动力、3种关联机制形成:市场主导的创新主体要素间的互动机制;政府主导的创新环境要素间的兼容机制;市场与政府共同作用下的创新主体要素与创新环境要素间的嵌入机制。创新主体要素因互动而结网,创新环境要素因兼容而和谐,两者因其纳入而共生,从而提高区域创新能力。

长三角城市群科创中心的特征可以描述为:(1) 创新性。长三角城市群科创中心是创新资源的聚集地,能够带动城市群构建具有国际竞争力的区域创新体系,实现关键领域和核心技术的创新突破。(2) 层级性。长三角城市群内有一个或多个科创中心,形成科创中心、次级科创中心的不同层级。(3) 网络性。科创中心存在于特定区域内,即长

三角城市群区域内,科创中心与次级科创中心,乃至与周边地区构成复杂的创新活动密集网络系统。

长三角城市群科创中心具有特定的功能结构。从区域创新体系的主体要素出发,长三角城市群科创中心功能应包括知识创新中心、技术创新中心、服务创新中心和制度创新中心等功能。具体为:以高校和科研机构为主体的知识创新中心,以企业为核心、以产业技术创新为重点、产学研相结合的技术创新中心,以中介机构为纽带的服务创新中心,及以政府为主导的制度创新中心。

## 2 上海建设长三角城市群科创中心的基本态势

上海作为长三角城市群的科创中心城市,已经具有较好的建设基础。目前的基本发展态势如下。

### 2.1 以各类企业为主要创新主体

区域创新体系中包括实验室、企业技术中心、工程研究中心、工程技术研究中心、外资研发机构等创新主体。上海作为长三角首位城市,央企及跨国企业集聚优势明显,形成了以企业为主要创新主体的态势。2016年上海企业技术中心数量达到150多家,外资研发机构数量为360多家,两者共占上海各类创新机构总数的63%。

上海的各类企业创新主体主要分3类:一是国有大中型企业。长期以来,上海作为中国最发达的工业地区,国家对上海进行大量的投资,使得在上海的经济发展中,国有及国有控股企业占有较大比重,其中钢铁、汽车、石油化工、现代装备制造等国有大中型企业的自主创新能力相对较强。二是高科技企业。高新技术产业是上海经济发展的重要战略产业,其创新能力也较强。上海的电子及通讯设备、交通运输设备行业产值占到上海市工业总产值的1/3以上。高新技术产业产值占上海生产总值的半壁江山。三是“三资”企业。其上海科技创新体系中占有越来越重要的地

位。上海市三资企业中高新技术企业占全市高新技术企业的比重超过8成。2016年外资研发机构占上海创新机构总数的5成,远高于其他类型机构。

## 2.2 以现代服务业为主导的区域科创中心正在形成

近年来,上海加快产业结构转型,形成以现代服务业为主导的经济发展模式,促使上海加快以现代服务业为主导的区域创新中心的发展。上海着重发展以金融贸易为核心的现代服务业,吸引以跨国公司投资为主体的高新技术产业,塑造以金融贸易为核心的区域化、国际化经济增长中心,从而可对长三角地区乃至全国产生更大的知识外溢和技术外溢。

金融是现代经济的核心,上海经过长期积累和发展,在金融服务业方面的科技创新实力稳居全国前列,汇聚了大量人才为科技金融助力。上海市创新中心十分重视对金融服务业的互动,积极开展科技投融资服务模式创新,鼓励银行业、金融机构积极开展科技金融服务产品创新,鼓励金融及投资咨询等机构为科技企业的兼并重组提供并购贷款和各类中介服务,深化科技投融资体制改革,整合资源,创新科技投融资服务组织模式。

## 2.3 上海“五个中心”建设推进了区域科创中心发展

上海“五个中心”建设,密集的贸易、金融和信息资源的聚集,增强了上海要成为区域性高端研发中心的动力。通过对江浙地区各种资源的吸纳,形成区域性高端研发中心的多个网络结点。开放的上海已经集聚了证券、期货、航运、技术、产权、人才、商品等7大国家级要素市场,160多个国家、省市、部委级实验室,130多个企业研发中心,340多家外资研发中心和跨国公司研发中心,成为上海建设国际经济、贸易、金融、航运中心的核心载体。各类经济、贸易、金融、航运企业及其吸纳的中高级人才已经成为上海提高自身科技创新能力的原动力。

## 2.4 区域科创中心服务体系逐渐完善

上海以完善创新投融资机制为重点,加强创新载体和服务平台建设,加快形成政府推动、市场主导、社会参与的区域创新中心服务体系。

一是完善创新投融资机制。推动科技金融结合,打造企业成长全周期的金融服务链。鼓励发展天使投资、种子基金,集聚海内外各类创业投资基金、股权投资基金、产业基金,积极推动科技型中小企业上市,搭建科技型中小企业投融资服务平台,加快发展商业银行专营服务机构,促进投贷联动,鼓励信用互助、科技保险等科技金融创新。

二是大力推进创新载体建设。全面提高张江高科技园区辐射带动能力,加快推进杨浦国家创新型试点城区和紫竹科学园区建设。鼓励区县加快建设创新载体,健全科技创新服务体系,提高大学科技园、孵化器、加速器等创业孵化支持机构的专业服务能力。建设一批海外高层次人才创新创业基地。

三是健全创新公共服务体系。建设一批重点领域的产业技术创新服务平台,壮大技术交易市场,完善标准、计量和检验检测技术基础支撑体系,鼓励高等院校和中等职业学校设置与战略性新兴产业相关的学科<sup>[3]</sup>。

## 2.5 区域科创中心带动长三角创新体系建设

上海区域科创中心发挥科技创新的产业路径优势,通过建设科技研发公共服务平台,整合共享各类科技创新资源,优化专业服务供给,降低研发创新、科技创业的成本与风险,进一步促进跨学科、跨部门、跨系统、跨地域的合作,提升长三角区域科技创新和产业化的效率与效益。带动长三角区域增强创新能力的软实力和长三角区域营造增强创新能力的软环境。

## 3 上海建设长三角城市群科创中心的总体思路

在现状基本态势分析的基础上,下文探讨上海建设长三角城市群及大区域科创中心的

总体思路,包括总体功能和总体布局。

### 3.1 总体功能

上海的科创中心建设要充分发挥上海市的科技资源优势,以机制创新为核心,以市场化运作为手段,构建研发平台基地,促进科技资源向社会开放,支撑企业自主创新。在未来发展中,上海市区域科创中心主要构建3大系统,即科技资源服务系统、科技创新服务系统、科技管理服务系统。

#### (1) 科技资源服务系统

主要包括物质资源和信息资源。物质资源主要有实验材料、仪器设备、科研设施、大科学工程、研发基地等;依托上海研发公共服务平台,共享上海交通大学、复旦大学、上海市食品药品检验所等科研机构仪器设备,其种类涵盖医学诊断仪器、物理性能测试仪器、天文仪器、特种检测仪器、计量仪器、核仪器、海洋仪器、工业实验设备、分析仪器、电子测量仪器、地球探测仪器、大气探测仪器等4 000多种仪器设备。信息资源主要有科技基础数据、科技期刊、专利标准、科技管理信息等。信息资源服务以协作、共赢为基础,联合上海市图书情报资源等优势单位,集成各类文献与服务资源,为用户提供文献检索、全文下载、中英文全文传递、电子图书在线阅读、科技查新、情报信息等。

科技资源服务系统目的是为了解决长期以来存在的科技条件资源利用率低和大量科技条件资源尚未实现社会化共享,而中小企业缺乏相应的创新活动条件支撑等难题。上海区域创新中心通过组织机制创新,建立新型组织形式和科学的管理运行机制,优化资源,打造和完善以面向企业创新创业为主的基于研发公共服务平台基地的科技资源服务体系,促进资源服务平台之间交流、共享、互动,使有限的增量财政资金撬动上海丰富的区域创新中心科技资源。

#### (2) 科技创新服务系统

主要包括科技信息查询与专题科技咨询服务,仪器设备共用和行业检测服务,委托研

究、技术转移、创业孵化服务等。

上海科技创新服务体系,依托上海交大技术转移中心、上海新生源医药研究有限公司、上海科技成果转化促进会、上海联合产权交易所、上海技术交易所、上海市高新技术成果转化服务中心、中国科学院上海国家技术转移中心、华东理工大学、上海科威国际技术转移中心有限公司等服务机构,采用行业资源分类集聚模式,重点建设生物医药、新能源汽车、软件信息、电子信息、新材料、先进重大装备等专业技术服务平台,着重对企业特别是中小企业技术创新服务,服务于上海乃至长三角优势产业。

### (3) 科技管理服务系统

主要包括科技创新战略、政策法规及标准制定,观念创新与引导、组织管理,经费投入、人才培养、科技项目管理,科技创新市场监管与科技评价等。

上海科技管理服务系统主要体现在政策法规性宏观管理与协调引导。第一,在政策法规制定上,围绕研发公共服务平台基地管理,突出资源共享服务,颁布实施相关政策办法。如《上海市科研计划课题制管理办法》《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006—2020)》若干配套政策等。第二,政府深度扶持产业共性技术的供给与扩散。针对创新服务系统中的功能缺失,建立产业共性技术供给与扩散机制,解决创新服务功能缺项问题。

## 3.2 总体布局

上海区域科创中心建设要充分发挥上海高校、科研院所资源丰富的优势,依托上海市重点实验室、工程研究中心、工程技术研究中心以及外资研发机构等各类创新机构,在原始创新、技术创新、推广科技成果产业化等方面发挥上海的引领和带动作用,促进长三角城市群创新中心功能建设。

### 3.2.1 实验室

实验室是从事科学实践和科学研究的主要场所,在培养创新型人才和发展科学技

术中具有重要地位和作用。上海共有实验室160个,其中国家实验室1个、国家重点实验室40个、部委开放实验室38个、市级重点实验室81个。

#### (1) 国家实验室及重点实验室

从主要功能上看,国家重点实验室要紧密围绕国际学术前沿和国家目标,积极承担大量国家重大科技任务,获得高水平、高质量的研究成果,为解决国民经济、社会发展、国防安全重点关键科学问题做出重大贡献<sup>[4]</sup>。

从研究领域上看,上海市国家重点实验室主要集中在生命、材料、信息、数理、工程、地学及化学等多个领域。其中,生命、材料及信息等领域集中尤为明显。

从分布上来看,国家重点实验室主要分布在上海市高等院校和科研院所,主要有复旦大学、上海交通大学、华东师范大学、同济大学、华东理工大学、中国科学院上海微系统与信息技术研究所、中国科学院生物化学与细胞生物学研究所、中国科学院上海植物生理生态研究所、中国科学院上海技术物理研究所、中国科学院上海硅酸盐研究所、中国科学院上海药物研究所、中国科学院上海光学精密机械研究所、中国人民解放军第二军医大学以及上海市肿瘤研究所等。

从运行机制上,国家重点实验室要实行“开放、流动、联合、竞争”等运行机制,并实行专项经费支持。实验室开放的重点应是强强联合、优势互补的高水平实质性合作交流。在内部管理体制上,国家重点实验室实行主任负责制,并设立学术委员会,有的还设立由依托单位有关业务主管部门负责人组成的管理委员会。国家重点实验室一般下设负责行政事务的综合办公室和若干个分实验室。分实验室是实施科研计划、完成科研项目的具体科研组织。

#### (2) 部委开放实验室

部委开放实验室是集科研人才、专业设备、高精尖技术及产业化项目信息等多种资源于一体的开放服务创新平台,成为上海区域创新中心主要创新群体。上海市部委开放

实验室已达到38个,主要分布在上海交通大学、同济大学等高等院校。部委开放实验室的主要功能是激活国家部委科技资源,通过一定的工作机制,将这些丰富的科技资源与上海高校、高科技企业相结合,促成项目的产业化。

从运行机制上看,要通过财政设立专门扶持资金,对评估合作的开放实验室提供经费支持,补贴开放实验室要进行必要设备配备和认证所需费用等。开放实验室要实现不同要素组合、不同目标组合、不同机制合作、不同领域合作的政产学研相结合的合作格局。积极探索以企业为主体,开放实验室积极参与,共同建设企业技术创新研究院的新型产学研合作形式。积极参与产业联盟、行业标准协调的工作,促进企业与开放实验室合作,以市场需求为基础,以联合开发、利益共享、风险共担的形式建设产业技术创新战略联盟。

#### (3) 市级重点实验室

市级重点实验室是上海市科技创新体系的重要组成部分,是上海市组织高水平基础研究和应用基础研究、推动科技成果转化、聚集和培养优秀科学家、开展学术交流的重要基地,是促进高科技与上海产业发展密切结合的重要技术平台<sup>[5]</sup>。

从功能上看,上海市级重点实验室的主要功能是围绕上海市发展战略目标,根据上海市科技发展规划,针对学科发展前沿和上海市经济、社会发展的重大科学问题和关键技术,开展创新型研究。其目标是获取原始创新成果和自主知识产权,提升上海市科技地位,提升上海企业的技术创新能力和核心竞争力,为上海的长期持续发展提供强大的科技支撑和技术储备<sup>[5]</sup>。

从研究领域上看,上海市重点实验室根据其功能可分为两类<sup>[5]</sup>:一是以基础研究为主的实验室,以争取成为国家重点实验室、进一步提升上海市的科技地位为主要目标,瞄准学科前沿开展高水平基础研究。二是以应用基础研究为主的实验室,以提升集成关键技术能力、

成为上海产业发展的技术支撑为主要目标,要紧密结合上海市支柱产业和企业集团,开展应用基础研究、关键技术集成和技术难点攻关,提升企业科技创新能力,培养企业技术骨干,为上海市经济发展作贡献。在建设应依托高校或科研院所,解决上海市经济建设和社会发展中的重大关键技术问题。具体到行业分布上,上海市重点实验室主要集中在生物医药、信息、制造、材料、环境资源、社会发展以及天文地理等行业。尤其是生物医药、信息等上海市优势行业的重点实验室较多,其中生物医药实验室占比达到34%。

从分布上看,上海市重点实验室主要依托上海市高等院校、科研院所和其他具有原始创新能力的机构建设的科研实体,集中分布在上海交通大学、复旦大学、华东师范大学、上海大学、上海计量测试技术研究院及上海材料研究所等。其中上海交通大学的市重点实验室较多,占上海市重点实验室总数的21%。

从运行机制上看,上海市重点实验室依托大学、科研院所以及科研实体,具有相对独立的人事权和财务权。要鼓励高校、科研机构 and 优势企业采用多元投入、多点依托模式共同组建实验室。实验室实行“开放、流动、联合、竞争”的运行机制,试行单位领导下的主任负责制。

### 3.2.2 企业技术中心

上海企业技术中心是以企业为主体,形成核心技术的研发平台,是上海区域创新中心的重要主体之一。上海企业技术中心定位为瞄准国际行业的先进技术,以全球化的标准发展核心技术,带动上海乃至整个国家的产业技术发展。

从发展领域来看,上海企业技术中心建设,要按照上海科教兴市的产业发展战略,按照有所为有所不为的指导思想,重点发展6大支柱产业,支持信息、生物医药、微电子、新材料等一批重点领域和重点产业化项目。

在未来发展中,上海企业技术中心必须以重大项目为抓手,重点实现“三个突破”。一是

突破实现核心技术能力。上海产业技术发展要注重“二次开发”和原创技术,注重产业核心技术的攻关。上海企业技术中心的建设必须以重大项目为依托,重视创新,形成支撑企业高速发展和提高核心竞争力的具有自主知识产权的技术和产品。二是突破实现人才集聚和培养。在人才建设上形成适合上海本土市场化的、科学的人才创新体系,鼓励企业技术中心建立以领军人物为核心的项目责任制度,集聚人才,培养队伍,构筑上海人才高地。三是突破实现技术创新体系。在重点领域里大力推进产学研联盟;在工业园区的发展中实现行业技术联盟,制定行业技术发展的标准;在建立信息共享的公共技术平台及重点实验室上,提高区域产业技术的能级,形成区域经济发展的动力。

### 3.2.3 工程研究中心

工程研究中心是一种新型的科研开发实体,是沟通科技和产业之间的“桥梁”和“通道”。它的主要功能是将具有市场价值的重要科研成果进行后续的工程化研究和系统集成,着力于开发科研成果转化为适合规模生产需要的共性技术、关键技术,增强产业实力,为我国经济隔几年上一个新台阶服务<sup>[6]</sup>。

工程研究中心主要任务包括:持续不断地为规模生产提供成套的工程化研究成果;促进引进先进技术的消化、吸收和创新;积极进行国际合作与交流;培养、吸引相关学科高水平的工程技术人员;为行业和相关领域的发展提供信息和咨询服务<sup>[6]</sup>。

在未来发展中,上海区域创新中心建设要充分依托工程研究中心,从事科研成果的工程化研究与开发,以市场为导向,向全社会开放;重点推进信息、模具技术、医药等领域技术与产业化;积极与企业紧密联系,充分发挥人才和技术创新优势,加强对科技成果转化进行技术经济分析和工程评估,加强科技成果向工业生产转化的工程化研究验证,促进科研成果向规模生产顺利延伸。

### 3.2.4 工程技术研究中心

工程技术研究中心是上海区域创新中心

的重要创新主体,主要依托于行业、领域科技实力雄厚的重点科研机构、科技型企业或高校,拥有国内一流的工程技术研究开发、设计和试验的专业人才队伍,具有较完备的工程技术综合配套试验条件,能够提供多种综合性服务,与相关企业紧密联系,同时具有自我良性循环发展机制的科研开发实体<sup>[7]</sup>。目前,上海市拥有工程技术研究中心111个,其中国家级15个、市级96个。从研究领域看,上海工程技术研究中心主要集中在医药、化工、农业、能源、信息与通信、材料以及海洋等多个领域。

从功能上看,工程技术研究中心是探索科技与经济结合的重要载体,要加强科技成果向生产力转化的中间环节,促进科技产业化;面向企业规模生产的需要,推动集成、配套的工程化成果向相关行业辐射、转移与扩散,促进新兴产业的崛起和传统产业的升级改造等<sup>[7]</sup>。

从运行机制上看,工程技术研究中心依托一定组织而组建,如大院大所、高等学校以及企业集团等,受依托单位运作体制与管理而呈现不同特征。依托于大院大所的工程技术中心缺乏独立用人权限,依托于高校的中心运行则较为灵活,但获取单位相关技术受限。依托于企业集团的中心往往是从某个研究所转到企业集团的,容易造成工程技术中心所拥有的技术与企业需求不衔接的情况。从外部运行环境看,国家科技部和地方各级科技主管部门需给予一定财政支持,并通过举办技术对接会等,促成工程技术研究中心和企业结合,扩大工程技术研究中心技术扩散的地域和领域。对较为成熟的工程技术研究中心要给予政策支持,为其运行提供有力保障。

### 3.2.5 外资研发机构

外资研发机构的形式可以是外国投资者以合资、合作、独资方式依法设立独立法人的研发机构,也可以是设在外商投资企业内部的非独立法人的独立部门或分公司。外资研发机构是指从事自然科学及其相关科技领域(特别是高科技和社会公益性领域)的研究、开发

和实验发展（包括研发的中间试验）的机构，研发内容包括基础研究、应用研究和产品开发等。目前，上海拥有外资研发机构343家，是上海区域创新中心主体，占上海各类创新主体总和的44.8%。从投资主体来看，以美国、日本、中国香港等经济比较发达的国家（地区）为主，主要集中于计算机、信息通讯、电子技术、生物医药、化学化工、设备制造、汽车及其相关产业等领域。

从运行机制上，外资研发机构主要依托企业运行，政府给予宏观指导和支持。各级政府有关主管部门定期向外资研发机构发布上海市重大科研项目信息，鼓励外资研发机构参与市政府重大科研和工程项目。外资研发机构可通过竞标、投标方式承接各级政府的科研项目，以及社会组织、企业及个人委托的科技项目。

#### 4 结语

上海已经是长三角城市群的主要科创中心，并要进一步建设成为长三角区域的顶级科创中心。同时也要看到，建设长三角区域性科创中心并非上海一家的事，因而上海既要加强自身的科创事业和项目建设，还要引领和协同长三角区域的杭州、南京、合肥等城市的科创中心建设，从而为长三角区域一体化发展及科创中心体系建设中做出自己应有的贡献。

#### 参考文献 References

- [1] 范旭,张毅.发达国家创新极发展的实践经验及其对中国的启示[J].技术经济与管理研究,2019(3):38-42.  
FAN Xu, ZHANG Yi. Experience from the development of innovation center in developed countries and their inspirations to China[J]. Journal of Technical Economics & Management, 2019(3): 38-42.
- [2] 江曼琦.对城市群及其相关概念的重新认识[J].城市发展研究,2013,20(5):30-35.  
JIANG Manqi. Reinterpret urban agglomeration and related concepts[J]. Urban Development Studies, 2013, 20(5): 30-35.
- [3] 上海市发展改革委.上海市国民经济和社会发展规划第十二个五年规划纲要[EB/OL].(2011-02-18)[2019-03-28].<http://www.shdrc.gov.cn/fzgggz/sswgg/ggwbhgwj/12652.htm>.  
Shanghai Municipal Development & Reform Commission. Outline of the 12th Five-Year Plan for National Economic and Social Development of Shanghai[EB/OL].(2011-02-18)[2019-03-28].<http://www.shdrc.gov.cn/fzgggz/sswgg/ggwbhgwj/12652.htm>.
- [4] 杨晓秋,于敬鹏.2010年国家重点实验室运行情况分析与建议[J].中国基础科学,2011,13(5):35-41.  
YANG Xiaoqiu, YU Jingpeng. The analysis and suggestions on the state key laboratory operation circumstances in 2010[J]. China Basic Science, 2011, 13(5): 35-41.
- [5] 上海市科学技术委员会.关于下发《上海市重点实验室建设和管理办法》的通知[Z].2004.  
Shanghai Science and Technology Committee. Notice about *The Establishment and Management of Shanghai Key Laboratory*[Z]. 2004.
- [6] 国家计划委员会.国家工程研究中心管理办法(试行)[Z].1992.  
National Development and Reform Commission. Management of national engineering research center[Z]. 1992.
- [7] 吴寿仁.上海科技创新政策实用手册[M].上海:上海科学普及出版社,2009.  
WU Shouren. Manual on Shanghai science and technology innovation policy[M]. Shanghai: Shanghai Popularization of Science Press, 2009.