

2020长三角区域

# 创新机构发展研究报告

REPORT ON THE DEVELOPMENT OF REGIONAL INNOVATION INSTITUTIONS IN  
THE YANGTZE RIVER DELTA

高等院校 科研机构篇



2020年11月

上海科学技术政策研究所、上海技术交易所、科睿唯安、上海市高校科技发展中心

# 课题组

## 上海科学技术政策研究所

杨耀武:上海科学技术政策研究所所长 研究员  
郝莹莹:上海科学技术政策研究所 副研究员  
李 宁:上海科学技术政策研究所 副研究员  
高显扬:上海科学技术政策研究所 统计师  
龚 晨:上海科技管理干部学院 讲师  
王 慧:上海科学技术政策研究所 研究助理  
范 晓:上海科学技术政策研究所 副研究员  
孙希昀:上海科技管理干部学院 高级工程师  
张鲁宁:上海科学技术政策研究所 讲师  
张 骅:上海科技管理干部学院 工程师

## 上海技术交易所

孙正心:上海科学院原院长  
颜明峰:上海技术交易所总裁  
陆继军:上海全国高校技术市场总经理  
王 晗:上海全国高校技术市场副总经理  
宋延军:上海技术交易所研究院副院长  
沈 歆:上海技术交易所研究院项目经理

## 科睿唯安

郭 利:科睿唯安中国区学术研究事业部总经理  
宁 笔:科睿唯安中国区学术研究事业部销售总监  
王 勇:科睿唯安中国区学术研究事业部高级合作事务经理  
王 琳:科睿唯安亚太区学术研究事业部产品市场经理  
刘 艳:科睿唯安知识产权解决方案顾问  
韩少甫:科睿唯安中国区学术研究事业部客户经理

## 上海市教育委员会科技发展中心

陆 震:上海市教育委员会科技发展中心主任  
蒋 皓:上海市教育委员会科技发展中心副主任  
陆 瑾:上海市教育委员会科技发展中心科技管理办公室主任  
孙 凤:上海市教育委员会科技发展中心信息与政策研究室主任  
皋齐鸣:上海市教育委员会科技发展中心产学研合作办公室主任  
钱江海:上海市教育委员会科技发展中心技术市场办公室副主任

上海科学技术政策研究所、

上海技术交易所、

科睿唯安、

上海市高校科技发展中心

# Contents 目录

01 前言	02
02 主要发现	05
03 长三角区域创新机构发展战略部署	07
04 研究方法	11
05 2020长三角区域创新机构发展图谱	13
06 维度分析	17
07 行业分析	23
08 地域分析	34
09 附件	40



# 01 前言

2018年11月，长三角区域一体化发展上升为国家战略。2020年8月30日，习近平总书记在扎实推进长三角一体化发展座谈会上，强调实施长三角一体化发展战略要紧扣“高质量”和“一体化”两个关键词，实现更合理分工，凝聚更强大的合力，促进高质量发展。2020年是长三角区域一体化纵深发展的关键期，也是“十四五”规划谋篇布局之年，面向“十四五”，长三角肩负重任，尤其是要加大科技攻关力度，推进核心领域技术突破，勇当我国科技和产业创新的开路先锋。

提升创新主体实力、激发创新活力，是推动长三角更高质量一体化的关键所在。高等院校、科研机构作为创新主体的重要组成，特别是在基础研究、核心技术突破方面承担重要使命，是推动区域创新的重要主体，应当成为驱动长三角更高质量一体化发展的前沿领跑者。本研究着眼于创新机构的发展，重点基于专利数据的分析，旨在为各类创新相关者提供参考借鉴。

为区域创新者画像，为示范引领者导航，本报告通过对长三角三省一市高等院校、科研机构整体情况的系统梳理，通过对其创新产出——专利情况的深入分析，旨在发现极具创新实力的机构，并通过梯度、行业、地域等方面的分析，探究这些机构的梯度表现、行业支撑以及地域分布，从而为更加清晰的勾勒机构创新表现，更加鲜明的揭示机构创新差异提供指引。致力于描绘出长三角区域创新机构发展的坐标系和晴雨表，建构出长三角区域创新共同体建设的路线图和服务网。



在报告研究中，我们特别凸显几个关键词：

## 更高质量

创新策源能力的提升是推动整体创新能力增强的核心，其内涵更多地体现为质量，而非数量。我们注意到无论在区域本身发展，还是区域之间的协同进步，面临的核心问题并非数量增长，而是如何更高质量的发展。这也是长三角区域一体化发展“更高质量”的重要呈现。正基于此，在机构分析中，我们更加强调了体现质量的比例性指标。在上一年度“专利授权授权率”基础上，新增了“专利存活率”指标，表征机构创新质量情况。我们认为，在当前的发展阶段，“质量”某种程度上更加重于“数量”，对于创新发展而言，打造国际一流机构、培育国际一流人才、产出“从0到1”突破性的原创成果更为重要。

## 应用导向

应用重于拥有。一项好的成果，都必然有被使用或被引用的需求。无论基础学科还是应用学科，其被引用的情况是衡量成果的关键因素之一。基于此，报告中着重分析了专利的被引用情况，从而体现创新的价值实现和影响力。为了进一步呈现成果对产业的支撑情况，报告将专利数据与战略新兴产业以及集成电路、人工智能、生物医药等关键领域产业进行匹配分析，从而更好地呈现创新机构对创新型经济的支撑情况。

## 协同创新

协同创新是推进“一体化”发展的关键力量，其既需国家区域整体创新产业链共同建设打造，也与适度的差异化区域分工息息相关，需要创新主体的合作研究，也需要产学研的协同创新。基于此，我们在上一年“合作专利”基础上，新增了“专利转让情况”，从而表征机构合作与产学研协同创新情况，并侧重于差异性分析，以期为更好的引导区域协同发展提供辅助支撑，为落实国家区域创新战略提供意见建议。

## 面向国际

开放创新依然是当前重要的战略选择，长三角区域要代表国家参与国际竞争与合作，不仅是国际化的参与者，更要成为领跑者。国际化布局，既是创新发展本身规律的需要，更是面向以国内大循环为主、国内国际双循环相互促进的新发展格局的必然选择。真正有价值的成果，其在国际化方面必将有所布局。基于此，我们特别选择了欧美日已经获得授权的专利为指标，表征机构的国际化水平。



综合上述思考,本报告对长三角三省一市的高等院校和科研机构进行了系统筛选整理,进而基于全球领先的专业信息服务提供商科睿唯安 (Clarivate Analytics, 原汤森路透知识产权与科技事业部) 数据库及相关可公开数据,以2015-2019年最新数据,采用发明数量、发明质量、影响力、协同创新、国际化五个维度,开展定量测评和定性分析。我们深刻的感受到创新机构的发展,呈现出从发明数量-创新质量-行业影响-区域协同-国际竞争的成长规律。报告结合专家意见,综合研判解读,形成长三角区域高等院校和科研机构创新表现百强名单。

本研究聚力打造成为“公共产品特征+创新策源特色+联合研究特点”的年度数据报告,我们期待本报告能够帮助政府、行业、单位和个人更好地了解长三角区域高等院校和科研机构创新产出的现状特点,更好地推动高等院校、科研机构科技成果转移转化,更好地服务产业界找到符合自身发展需求的科技成果,更好地促进长三角区域创新战略规划落实落地。

需要指出的是,本报告所研究的创新机构仅是从创新专利产出的维度进行的探索,仅是创新机构的数据表现情况,并不代表机构的整体创新实力,更不代表对其创新综合情况的全部评析。囿于时间紧迫,经验有限,也由于数据和方法的一些局限,本报告虽经几轮修改校验,数易其稿,但仍存有诸多不尽满意之处。课题组也将在未来的研究中不断改进和完善,欢迎各界批评指正。

本报告由上海科学技术政策研究所、上海技术交易所、科睿唯安、上海市教育委员会科技发展联合完成,得到了中国科学院上海科技查新咨询中心、上海全国高校技术市场有限公司的支持,获得了中国科学学与科技政策研究会区域创新专业委员会的指导,得到了江苏省科技发展战略研究院、浙江省科技发展战略研究院、安徽省科技情报研究所的协助,特此一并致谢。

《长三角区域创新机构发展研究报告(2020)》课题组  
2020年11月17日

上海科学技术政策研究所、上海技术交易所、科睿唯安、上海市高校科技发展中心

### 1. 从战略规划导向来看

国家宏观战略、区域协同规划以及三省一市省市行动均明确提出高等院校和科研机构是科技创新的重要主体,要在提升创新策源能力、培育创新产业动力、激发创新生态活力等方面发挥重要作用。上海更加突出国际一流导向,发挥龙头作用,鼓励设立区域分支机构;江苏注重跨区域创新资源统筹配置与整合优化,统筹建设各类国家技术创新中心;浙江突出民营经济、数字经济优势,强化引进大院所机制;安徽则更加聚焦特色领域,强化科学中心建设,实施联合攻关。三省一市在战略层面形成求同存异、融合发展、联动创新布局。

### 2. 从综合创新表现来看

入选机构高等院校62家,科研机构38家,高等院校数量依然多于科研机构;第一梯级中,高等院校16家,科研机构9家,结构表现与上一年度一致。高等院校在发明总量方面表现出较强的优势,凸显出其在创新产出规模方面的能力,而科研机构则在专利授权率、全球化、影响力等方面表现优异。

### 3. 从结构分布来看

江苏省41家,总量最多;上海市则在质量表现更优,第一梯级(25家机构)中有10家位于上海,且从主体来看,上海表现出明显的科研机构集聚优势,32家入选机构中,高等院校、科研机构比例为1:1,其他省份高等院校与科研机构的比例约为2:1。

### 4. 从发明总量来看

入选机构五年发明总量超过一万余件的有3家,另有35家机构发明总量在“2000-10000件”之间,62家机构低于2000件。高等院校平均发明总量是科研机构的5倍。数量上,呈现出超大机构牵引,中等机构、小型机构协同发展的舰队式分布形态。

### 5. 从发明质量来看

科研机构整体表现好于高等院校。入选机构发明专利授权率达到35.6%,科研机构授权率高于高等院校约5个百分点;细分领域科研机构的专利授权率表现优异;在专利存活率方面,入选机构发明专利存活率达到52.8%,科研机构达到78.8%,明显好于高等院校(49.7%)。



## 6. 从影响力表现来看

入选机构专利被引比例达到30.4%，与上一年度(27.5%)相比，提高了3个百分点，表明入选机构在影响力方面与上一年有所提升，结构方面高等院校、科研机构相差不大，表明在各自优势领域，高等院校、科研机构的影响力均可以保持领先。

## 7. 从协同创新表现来看

入选机构五年发明总量超过一万余件的有3家，另有35家机构发明总量在“2000-10000件”之间，62家机构低于2000件。高等院校平均发明总量是科研机构的5倍。数量上，呈现出超大机构牵引，中等机构、小型机构协同发展的舰队式分布形态。

## 8. 从全球化表现来看

入选机构国际布局表现仍然不高，欧美日专利占比总量仅为1%，科研机构为1.5%，高等院校仅为0.9%。科研机构中，中国科学院体系各类院所国际化表现亮眼。

## 9. 从对战略新兴产业的支撑作用来看

总量上表现出对高端装备制造、生物、节能环保支撑作用更强。上海市入选机构的行业优势度体现在生物医药、新材料等领域；江苏省入选机构的行业优势度体现在数字创意、新能源汽车等；浙江省体现在新一代信息技术、高端装备等；安徽省体现在新一代信息技术、新能源汽车等。长三角三省一市在集成电路、人工智能、生物医药领域各具优势特色。

## 10. 从省市创新表现来看

总量上表现出对高端装备制造、生物、节能环保支撑作用更强。上海市入选机构的行业优势度体现在生物医药、新材料等领域；江苏省入选机构的行业优势度体现在数字创意、新能源汽车等；浙江省体现在新一代信息技术、高端装备等；安徽省体现在新一代信息技术、新能源汽车等。长三角三省一市在集成电路、人工智能、生物医药领域各具优势特色。

长三角创新的关键在创新体系建设，核心是增强高等院校、科研机构的创新能力、激发创新活力、释放创新潜力。近年来，围绕促进长三角高等院校、科研机构的创新发展，国家层面加强战略部署，区域层面不断推进协同，各省(市)加紧推出行动计划，基本形成国家战略部署、区域协同规划、省市实践行动共同指引下的长三角高等院校、科研机构创新发展新格局。



### 3.1 国家宏观战略

近年来,国家高度重视长三角高等院校、科研机构的创新发展。从中共中央、国务院到国家部委出台多项规划、政策,为长三角高等院校、科研机构创新发展指明方向。中共中央、国务院印发《长江三角洲区域一体化发展规划纲要》,特别强调长三角高等院校、科研机构要加强合作与协同,推动长三角基本形成区域协同创新体系,成为全国重要创新策源地。国家发展改革委出台《长江三角洲城市群发展规划》,从培育壮大创新主体、共建协同创新平台、优化专业服务体系等方面提出长三角高等院校、科研机构的发展方向。科技部、教育部、知识产权局等国家机构出台的政策引导长三角高等院校、科研机构进一步扩大自主权,提升专利质量、促进转化应用。

表3-1 国家层面促进长三角高等院校、科研机构创新发展的政策文件

文件名	重点目标及任务
长江三角洲城市群发展规划(2016年5月)	深化科研院所改革,推动企业、高校和科研机构加强产学研合作,探索建立具有国际一流水平的创新实验室和创新中心。打通学科间、院校间、机构间的界限,建设世界级大科学实施集群,打造以基础性和原创性研究为主的协同创新平台。打通高校、科研机构和企业间科技成果转移转化通道,打造面向市场和应用的成果转化平台。支持科研院所按程序设立异地分支机构,提供专利挖掘、申请、维护和管理等服务。
长江三角洲区域一体化发展规划纲要(2019年12月)	区域协同创新体系基本形成,成为全国重要创新策源地。联合开展卡脖子关键核心技术攻关,打造区域创新共同体。联合提升原始创新能力。协同推进科技成果转移转化。推动大学大院大所全面合作、协同创新,联手打造具有国际影响的一流大学和一流学科。鼓励沪苏浙一流大学、科研院所到安徽设立分支机构。推动高校联合发展,加强与国际知名高校合作办学。
关于扩大高校和科研院所科研相关自主权的若干意见(2019年9月)	完善机构运行管理机制。完善章程管理、强化绩效管理;优化科研管理机制。简化科研项目管理流程、完善科研经费管理机制、改进科研仪器设备耗材采购管理、赋予创新领军人才更大科研自主权、改革科技成果管理制度;改革相关人事管理方式;完善绩效工资分配方式。
关于提升高等学校专利质量促进转化运用的若干意见(2020年2月)	到2022年,高校知识产权全流程管理体系更完善。到2025年部分高校专利授权率和实施率达到世界一流高校水平。完善知识产权管理体系、开展专利申请前评估,加强专业化机构和人才队伍建设、优化政策制度体系。

### 3.2 区域协同规划

近年来,长三角政府层面实行决策层、协调层和执行层“三级运作”的区域合作机制,确立了“主要领导座谈会明确任务方向、联席会议协调推进、联席会议办公室和重点专题组具体落实”的机制框架。2018年6月,在长三角地区主要领导座谈会上,三省一市就《长江三角洲区域一体化发展三年行动计划(2018-2020年)》达成充分共识,提出推动张江、合肥两大综合性国家科学中心战略性合作,建设长三角区域协同创新网络。2020年4月,长三角区域创新体系建设联席会议办公室第一次会议研究通过了《2020年度长三角区域创新体系建设工作要点》,提出2020年,三省一市科技部门将重点围绕创新合作机制、推动重大政策协同、实施重大平台共建、联合开展科研攻关、共建技术转移体系等五大领域全面深化合作。2020年6月,在第二届长三角一体化发展高层论坛上,沪苏浙皖科技部门签订《共同创建长三角国家技术创新中心框架协议》,拟筹建长三角国家技术创新中心,打造支撑长三角科技创新共同体建设的引领性平台。长三角G60科创走廊日益成为区域协同和融合发展的重要载体。中国科学院也不断加强其在长三角各地的网络布局,2019年10月,中国科学院在长三角区域布局建设的9家研究院所在宁波成立长三角一体化科技创新战略联盟。

表3-2 长三角区域协同创新发展的相关政策文件

出台文件	重点目标及任务
长三角地区一体化发展三年行动计划(2018-2020年)(2018年6月)	推动张江、合肥两大科学中心战略合作,建设长三角区域协同创新网络。在人工智能领域,支持龙头企业联合中国科技大学、上海交通大学、南京大学、浙江大学、麻省理工学院等,设立长三角人工智能研究院。
深化长三角地区科技创新一体化发展战略协议(2019年9月)	上海市嘉定区、江苏苏州市、浙江温州市、安徽芜湖市将进一步加强科技创新战略协同、成果对接、资源共享、生态共建等方面的合作
关于推进上海张江、安徽合肥科技创新开放合作的框架协议(2019年10月)	加强张江、合肥两大科学中心战略合作,共同打造长三角科技创新策源地。提升设施平台共建共享水平、联手打造优越创新生态、共同促进科技成果转化及人才交流合作
2020年度长三角区域创新体系建设工作要点(2020年4月)	三省一市科技部门将重点围绕创新合作机制、推动重大政策协同、实施重大平台共建、联合开展科研攻关、共建技术转移体系等五大领域全面深化合作
共同创建长三角国家技术创新中心框架协议(2020年6月)	拟筹建长三角国家技术创新中心,打造支撑长三角科技创新共同体建设的引领性平台



### 3.3 省市实践行动

长三角三省一市立足本地实际,出台相关政策、促进地方与国内知名高校合作建立创新机构,引导高等院校、科研机构创新发展。为响应国家《长江三角洲一体化发展规划纲要》,沪苏浙皖各自出台贯彻《长江三角洲一体化发展规划纲要》的实施方案,提出推进长三角高等院校、科研机构合作的行动计划。上海强调发挥龙头带动作用,主动做好服务,增强核心城市辐射带动作用。江苏强化联合提升原始创新能力,协同推进科技成果转移转化。浙江提出全面接轨上海,中心区率先融入,打造科技创新发展增长极。安徽提出强化创新能力建设,合力打造科技创新共同体。

表3-3 长三角三省一市促进高等院校、科研机构创新发展的政策文件

省市	政策文件	战略目标
上海	上海市贯彻《长江三角洲区域一体化发展规划纲要》实施方案(2020年1月)	坚持发挥龙头带动作用,坚持多方联动形成合力。发挥长三角研究型大学联盟等平台作用,鼓励大学大院大所开展跨区域全面合作,推进校校、校企协同创新,联手打造具有国际影响力的一流大学和一流学科。推进校长和教师联合培训、交流合作,鼓励上海一流大学、科研院所面向长三角设立分支机构,鼓励上海学校开展跨区域牵手帮扶。
江苏	浙江省推进长江三角洲区域一体化发展行动方案(2019年6月)	提出全面接轨上海,中心区率先融入,打造科技创新发展增长极。加快建设西湖大学、中科院宁波材料所、中科院肿瘤与基础医学研究所、浙大杭州国际科创中心、浙江清华长三角研究院等重大创新平台。支持上海、江苏、安徽“双一流”高校来浙合作办学。共同打造长三角研究型大学联盟,共建一流学科联合体,共享优质高等教育资源。
浙江	《长江三角洲区域一体化发展规划纲要》江苏实施方案(2020年4月)	主动服务、支持上海发货龙头作用,集成江苏优势,建设协同创新产业体系。联合提升原始创新能力。协同推进科技成果转移转化。共建产业创新大平台。推动长三角高校联合培养和学分互认,深化大学大院大所全面合作、协同创新。
安徽	《安徽省实施<长江三角洲区域一体化发展规划纲要>行动计划》(2020年1月)	强化创新能力建设,合力打造科技创新共同体。构建高水平科技创新平台体系,组织实施科技联合攻关。支持部分省内研究机构纳入合肥综合性国家科学中心建设。推动中国科学技术大学等高校与长三角优质高校全面合作,构建一流学科联合体,共建“双一流”大学。鼓励有条件的市引进沪苏浙一流大学、科研院所设立分支机构。加快推进安徽高校协同创新联盟建设。

### 4.1 研究对象

本报告研究对象为长三角三省一市(上海市、江苏省、浙江省、安徽省)的高等院校和科研机构。研究对象为独立法人事业单位,单位信息以政府网站和机构官网发布信息为准。报告中所列单位名称以截至2019年底该单位在德温特数据库所使用的专利申请人名称为准。单位所属基地平台或分支机构(地方分校、国家重点实验室、国家工程技术中心等)进行统一归并。同时,职业技术学院类,有保密性质的军工、军校类机构暂不进入名单。并综合参考国家科技奖励以及所在省市科技统计信息等进行整理,形成基础名单。再通过近五年(2015-2019年)的专利发明总量指标,以200件专利发明总量为门槛值,形成205家机构备选名单,再基于此,经测算确定入选名单。

### 4.2 数据源及分析工具

本报告数据源自德温特世界专利索引(Derwent World Patents Index™,简称DWPI)和德温特专利引文索引(Derwent Patents Citation Index™,简称DPCI)等可公开的数据库。分析和研究工具包括全球领先的科技创新解决方案平台Derwent Innovation™。本报告采集的是DWPI和DPCI数据库所收录的,公开日期在2015-2019年之间的专利数据,基础专利数据达到50余万条。在数据处理中,对各机构指标数据采用极值标准化法进行无量纲化处理,并延续科睿唯安评选方法,对各机构五个一级指标数据平均赋权打分,求和汇总,按各机构总分降序排列。在分析中,报告以每25家机构为一个梯级,创新机构百强共四个梯级,同一梯级按所属区域及机构类型分类并按分值排列。



## 4.3 指标体系

## —— 发明总量 ——

发明总量是本报告研究的一个考虑因素。发明专利申请总量是指2015-2019年作为公开年的发明专利数量。分析过程中,使用发明专利数量表示发明总量,因为发明专利与技术进步和自主创新能力关系最为密切,能够充分反映一项技术的科技实力。

## —— 发明质量 ——

发明质量下属有两个二级指标,包括发明专利授权率,2015-2016年授权专利存活率。其中,发明专利授权率是指2015-2019年发明专利授权数量与发明总量比值。已经获得授权的专利具备了新颖性、创造性和实用性。2015-2016年授权专利存活率是指获得授权且持有期限超过3年的授权专利与2015-2016年作为授权年的发明专利的比值。2015-2016年公开、授权、有效且持有期限超过3年的授权专利,体现了机构创新持续度和发明专利的有效程度。

## —— 影响力 ——

发明成果对于后来创新的影响力可以通过其他申请人在专利申请过程中对该发明的引用情况进行考量。某一成果的引证量越多,表示这一成果很可能是一项重要研发,能吸引众多关注并在其基础上进行改进。专利被引数量占比是指2015-2019年机构专利在排除自引后具有施引记录的专利家族数量与该机构德温特专利家族数量的比值。体现了机构创新影响力。

## —— 协同创新 ——

协同创新下属有两个二级指标,包括合作专利数量占比,5年内专利转让、许可数量占比。合作专利数量占比是指2015-2019年作为公开年、具有两家及以上专利权人的机构创新成果数量与德温特专利家族同族专利数量的比值。体现了机构创新成果的合作研究程度。5年内专利转让、许可数量占比是指2015-2019年作为公开年的专利中发生转让、许可数量与2015-2019年作为公开年的专利授权数量的比值,体现了机构产学研协同。

## —— 全球化 ——

创新机构不仅注重创新的质量,也同样注重其创新产出所具备的全球商业化价值。对于能够在全范围内获得更多商业回报的重要发明,机构需要在多个国家和地区寻求全球化的保护。欧美日专利累计加总占比是指2015-2019年机构在欧美日至少一方获取保护的专利家族数量与同一时期德温特专利家族同族专利数量的比值。全球化指标通过揭示机构为其创新成果在欧美日寻求专利保护的程度,来反映机构对该技术的重视程度和所看重的市场地域。

图 4-1 2020年长三角区域创新机构TOP100 (梯级I)

所在地区	机构类别	机构名称	所属梯级
上海	高等院校	上海交通大学	梯级 I
		同济大学	梯级 I
		华东理工大学	梯级 I
	科研机构	中国科学院上海药物研究所	梯级 I
		中国科学院上海微系统与信息技术研究所	梯级 I
		中国科学院上海光学精密机械研究所	梯级 I
		中国科学院上海高等研究院	梯级 I
		中国科学院上海有机化学研究所	梯级 I
		中国科学院上海生命科学研究院	梯级 I
		中国科学院上海硅酸盐研究所	梯级 I
江苏	高等院校	东南大学	梯级 I
		中国矿业大学	梯级 I
		江南大学	梯级 I
		南京大学	梯级 I
		南京航空航天大学	梯级 I
		江苏大学	梯级 I
	科研机构	中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所	梯级 I
		中国电子科技集团公司第二十八研究所	梯级 I
浙江	高等院校	浙江大学	梯级 I
		浙江工业大学	梯级 I
	科研机构	中国科学院宁波材料技术与工程研究所	梯级 I
安徽	高等院校	中国科学技术大学	梯级 I
		合肥工业大学	梯级 I
	科研机构	中国电子科技集团公司第四十一研究所	梯级 I



表5-2 2020年长三角区域创新机构TOP100(梯级II)

所在地区	机构类别	机构名称	所属梯级
上海	高等院校	上海大学	梯级 II
		东华大学	梯级 II
		复旦大学	梯级 II
	科研机构	中国科学院上海应用物理研究所	梯级 II
		上海卫星工程研究所	梯级 II
		上海宇航系统工程研究所	梯级 II
		中国科学院上海技术物理研究所	梯级 II
江苏	高等院校	河海大学	梯级 II
		江苏科技大学	梯级 II
		南京工业大学	梯级 II
		常州大学	梯级 II
		南京理工大学	梯级 II
		苏州大学	梯级 II
		南京林业大学	梯级 II
		常州工学院	梯级 II
	科研机构	南京工程学院	梯级 II
		中国林业科学研究院林产化学工业研究所	梯级 II
		水利部交通运输部国家能源局南京水利科学研究院	梯级 II
		中国科学院苏州生物医学工程技术研究所	梯级 II
		中国科学院南京土壤研究所	梯级 II
		中国电子科技集团公司第十五研究所	梯级 II
浙江	高等院校	杭州电子科技大学	梯级 II
	科研机构	浙江省海洋水产研究所	梯级 II
安徽	科研机构	中国科学院合肥物质科学研究院	梯级 II
		中国电子科技集团公司第三十八研究所	梯级 II

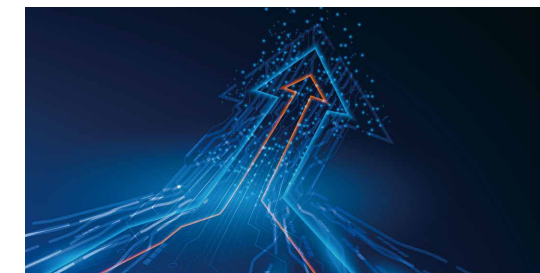
表5-3 2020年长三角区域创新机构TOP100-梯级III

所在地区	机构类别	机构名称	所属梯级
上海	科研机构	华东师范大学	梯级 III
		上海中医药大学	梯级 III
		上海师范大学	梯级 III
		上海理工大学	梯级 III
		上海第二工业大学	梯级 III
		上海微小卫星工程中心	梯级 III
		上海航天精密机械研究所	梯级 III
		上海市农业科学院	梯级 III
		中国航空无线电电子研究所	梯级 III
		江苏	高等院校
南京师范大学	梯级 III		
中国药科大学	梯级 III		
江苏海洋大学	梯级 III		
科研机构	南京农业大学		梯级 III
	中国科学院南京地理与湖泊研究所		梯级 III
	江苏省农业科学院		梯级 III
	中国电子科技集团公司第五十八研究所		梯级 III
浙江	高等院校	浙江工商大学	梯级 III
		浙江理工大学	梯级 III
		杭州师范大学	梯级 III
		宁波大学	梯级 III
		浙江省农业科学院	梯级 III
安徽	高等院校	中国农业科学院茶叶研究所	梯级 III
		安徽工业大学	梯级 III
安徽	高等院校	安徽大学	梯级 III

表5-4 2020长三角区域创新机构TOP100-梯级IV

所在地区	机构类别	机构名称	所属梯级
上海	高等院校	上海电力大学	梯级 IV
		上海工程技术大学	梯级 IV
		上海电机学院	梯级 IV
		上海海洋大学	梯级 IV
		上海海事大学	梯级 IV
	科研机构	中国水产科学研究院渔业机械仪器研究所	梯级 IV
江苏	高等院校	南通大学	梯级 IV
		常熟理工学院	梯级 IV
		扬州大学	梯级 IV
		江苏师范大学	梯级 IV
		南京财经大学	梯级 IV
		江苏理工学院	梯级 IV
		南京信息工程大学	梯级 IV
	科研机构	农业农村部南京农业机械化研究所	梯级 IV
		生态环境部南京环境科学研究所	梯级 IV
		江苏省中国科学院植物研究所	梯级 IV
浙江	高等院校	浙江科技学院	梯级 IV
		浙江农林大学	梯级 IV
		宁波工程学院	梯级 IV
		温州大学	梯级 IV
		中国计量大学	梯级 IV
		嘉兴学院	梯级 IV
		浙江理工大学	梯级 IV
		浙江工业大学	梯级 IV
	科研机构	浙江省林业科学研究院	梯级 IV
		中国水稻研究所	梯级 IV
安徽	高等院校	安徽农业大学	梯级 IV

2020创新机构百强中,高等院校入选机构总数62家,科研机构入选机构总数38家,数量均与去年持平;科研机构入选机构中包含16家中国科学院所属科研机构,数量也与去年持平。居于第一梯级的25家机构中,高等院校为14家,较去年减少2家;科研机构为11家,较去年增加2家。五个维度的单项分析发现,高等院校与科研机构在区域创新中呈现错位互补的发展特征。



### 6.1 发明总量

从整体看,入选机构在发明总量维度呈现明显的机构属性差异。入选高等院校五年发明总量平均为3645件,科研机构平均为693件,差异显著。五年发明总量万件以上的机构有3家,分别为浙江大学、东南大学、上海交通大学。中等级别机构(五年累计发明总量“2000-10000件”)有35家,小型级别机构(五年累计发明总量小于2000件)有62家。其中,高等院校表现突出,占据发明总量前30强。基本形成了特大型机构为牵引,中等机构、小型机构协调发展的舰队式形态布局。

从单项排名TOP10看,入选机构前十名发明总量占有所有入选机构近四成,集中度较高。具体看,发明总量前十的机构有80%属于梯级I,20%属于梯级II,且均来自高等院校。其中,部属高校有8家。高等院校发明总量表现高于科研机构(见图6-1)。

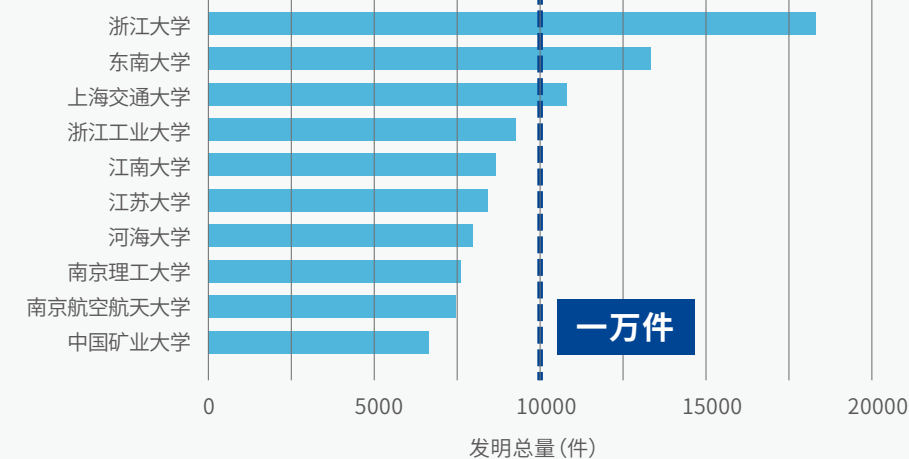


图6-1 2020长三角创新机构百强发明总量TOP10



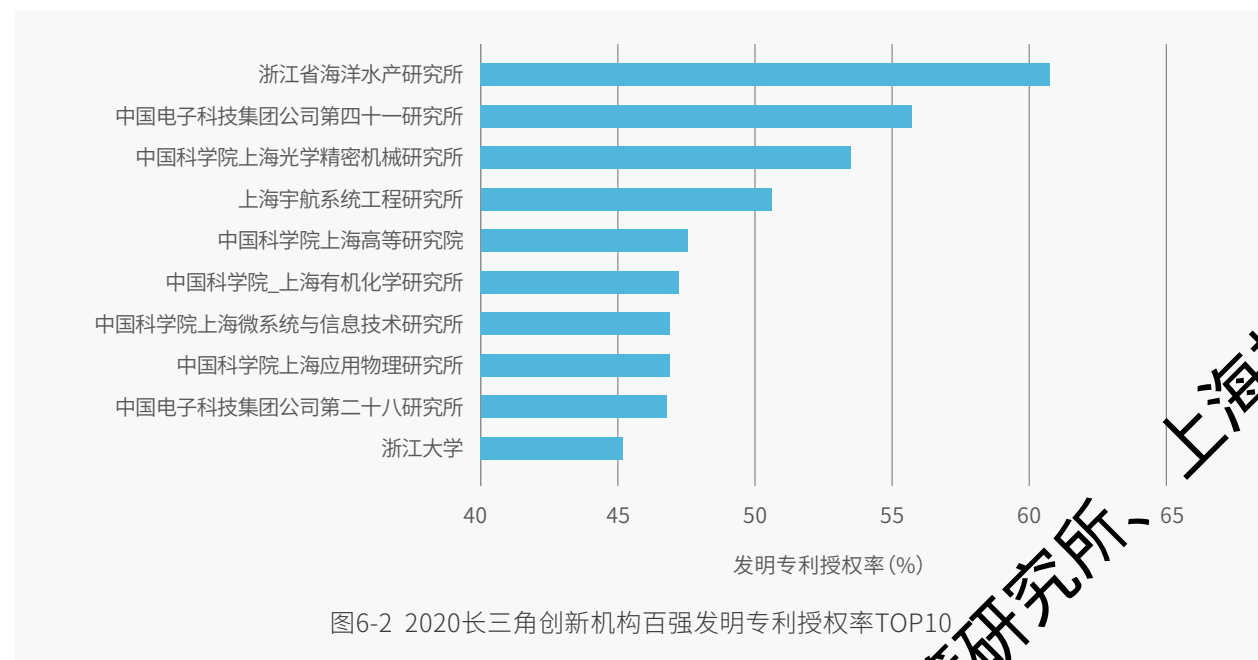
## 6.2 发明质量

整体来看,科研机构在发明质量维度的表现优于高等院校,尤其是授权专利存活率指标。两项发明质量指标都呈现出一定的梯级跨度。

### 6.2.1 发明专利授权率

从单项指标整体排名来看,科研机构发明专利授权情况表现较好,高于高等院校,并呈现出一定的梯级跨度。科研机构占据发明专利授权率单项指标排名前20强的14席。入选高等院校发明专利授权率为35.1%,科研机构为39.6%,科研机构表现较好。其中,排名第一的浙江省海洋水产研究所发明专利授权率达到60.8%。如果以排名第一的机构为基准值100分计算,发明专利授权率80分以上表现优秀的机构有4家,表现良好的机构(介于60-80分之间)有32家,得分不足60分的机构共有64家。

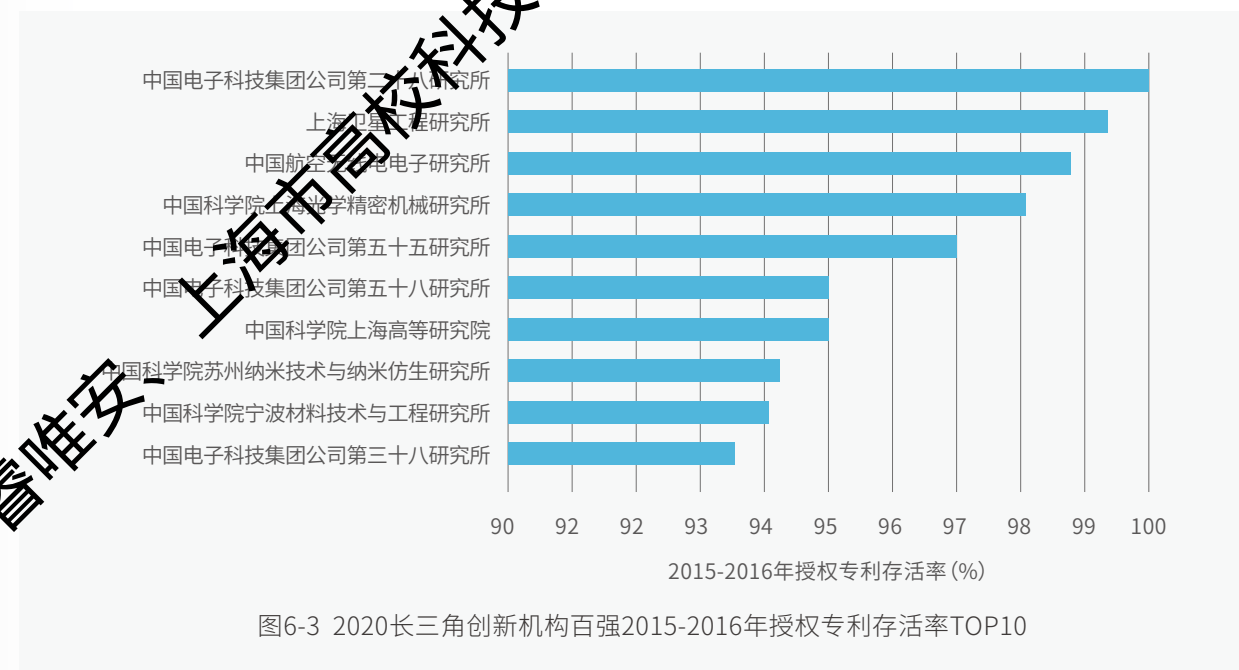
从单项排名看,入选机构前十名发明专利授权率得分均表现良好以上。具体看,排名前十的机构有70%属于梯级I机构,30%属于梯级II机构;同时前九名均来自科研机构。其中,中国科学院所属科研机构有5家,科研机构发明专利授权情况优于高等院校(见图6-2)。



### 6.2.2 2015-2016年授权专利存活率

从单项指标整体排名来看,科研机构专利授权三年后的存活率表现抢眼,大大高于高等院校,同时也呈现出较大的梯级跨度。科研机构占据2015-2016年授权专利存活率单项指标排名前30强的26席,高等院校仅占4席;排名前12的机构均为科研机构,高等院校表现最好的仅排在第13名。入选高等院校授权专利存活率为49.7%,科研机构为78.8%,科研机构表现亮眼。其中,排名第一的是中国电子科技集团公司第二十八研究所。授权专利存活率指标可能受到不同机构专利年费资助政策的影响。如果以排名第一的机构为基准值100分计算,2015-2016年授权专利存活率80分以上表现优秀的机构有20家,表现良好的机构(介于60-80分之间)有29家,得分不足60分的机构共有51家。

从单项排名TOP10看,入选机构前十名授权专利存活率得分均表现优秀,且均高于90分。具体看,2015-2016年授权专利存活率指标前十的机构有50%属于梯级I机构,30%属于梯级II机构,20%属于梯级III机构;同时前十名均来自科研机构。其中,中国科学院所属科研机构有4家,中国电子科技集团公司所属科研机构有4家,科研机构专利授权三年后的存活率优于高等院校(见图6-3)。



## 6.3 影响力

从单项指标整体排名来看,科研机构与高等院校在影响力维度上表现均衡,差异不大。专利被引数量占比指标前30强中,高等院校占据17席,科研机构占据13席。入选高等院校专利被引数量占比为30.3%,科研机构为31.1%,两者相差不多。其中,排名第一的中国矿业大学专利被引数量占比达到45.3%。以排名第一的机构为基准100分,得80分以上表现优秀的机构有10家,表现良好的机构(介于60-80分之间)有44家,60分以下表现一般的机构有46家。

从单项排名看,入选机构前十名专利被引数量占比得分均表现优秀,得分高于80分。具体看,排名前十的机构全部属于梯级I机构,科研机构 and 高等院校数量各占一半,均为5家。其中,5家科研机构全部都是中国科学院所属科研机构(见图6-4)。

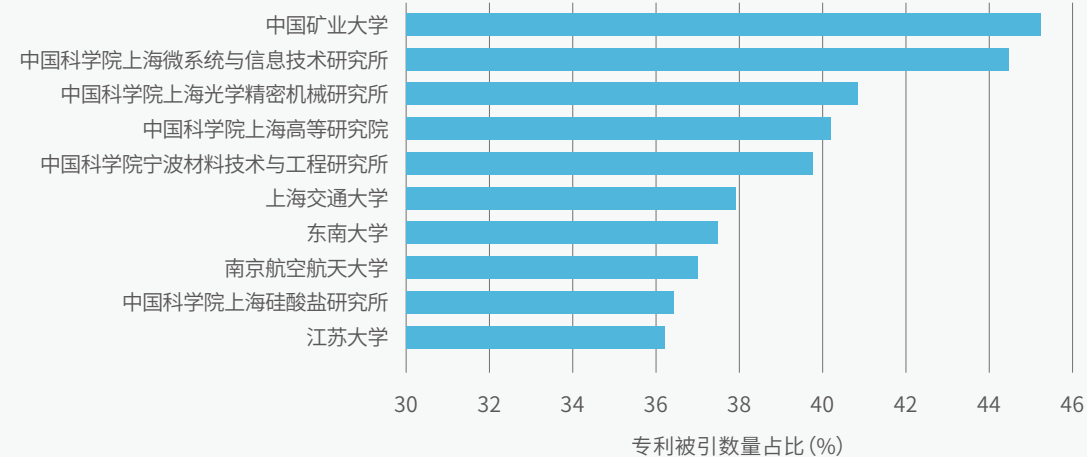


图6-4 2020长三角创新百强专利被引数量占比TOP10

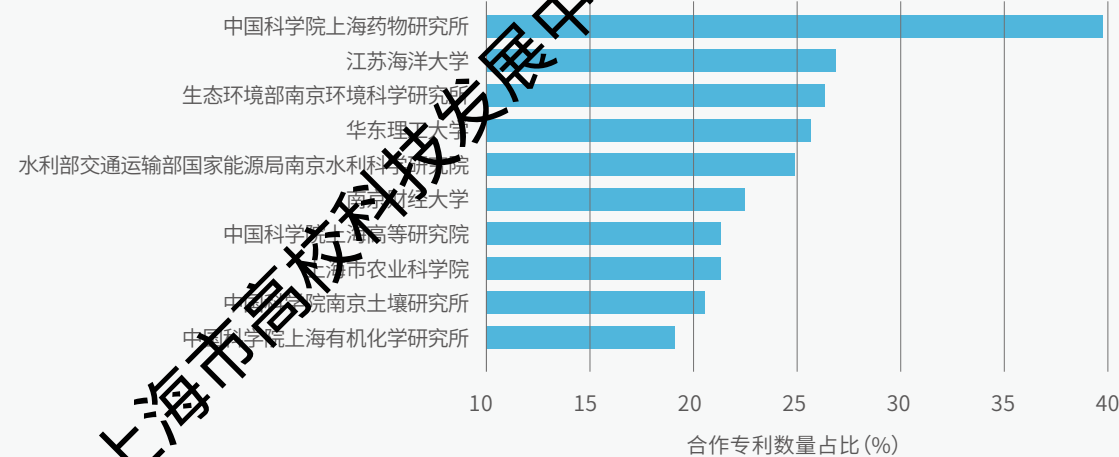


图6-5 2020长三角创新机构百强合作专利数量占比TOP10

## 6.4 协同创新

整体来看，入选机构在协同创新方面表现一般，合作专利数量占比科研机构表现较优，专利转让、许可数量占比高等院校表现稍好。科研机构尤其是中国科学院所属机构的专利合作情况表现略好，地方高等院校尤其是江苏省所属高等院校的专利转让、许可情况表现略好。

### 6.4.1 合作专利数量占比

从单项指标整体排名来看，科研机构在专利合作方面表现出优势，且在分布上呈现了非常明显的差异性。合作专利数量占比指标排名前20和前30中，高等院校和科研机构数量均各占一半，入选高等院校合作专利数量占比为8.8%，科研机构为10.4%，科研机构表现稍好。其中，排名第一的中国科学院上海药物所合作专利数量占比达到39.7%。以排名第一的机构为基准值100分，得80分以上表现优秀的机构有1家，表现良好的机构（介于60-80分之间）有4家，60分以下表现一般的机构有95家。超半数入选机构合作专利数量占比指标得分在10-30分区间。这表明创新机构较少合作申请专利。

从单项排名看，入选机构前十名合作专利数量占比得分表现一般。具体看，前十名的机构有40%属于梯级I机构，有20%属于梯级II机构，有20%属于梯级III机构；有20%属于梯级IV机构。排名前十的机构中有7家来自科研机构，其中4家为中国科学院所属科研机构。科研机构专利合作情况表现优于高等院校（见图6-5）。

### 6.4.2 专利转让、许可数量占比

从单项指标整体排名来看，高等院校在专利转化方面表现出优势，且在分布上呈现了非常明显的差异性。入选高等院校专利转让、许可数量占比为5.0%，科研机构为4.7%，高等院校略好。其中，排名第一的南京林业大学专利转让、许可数量占比达到49.1%，远高于整体均值水平。以排名第一的机构为基准值100分，得80分以上表现优秀的机构仅有1家，表现良好的机构（介于60-80分之间）为0家，60分以下表现一般的机构有99家。近七成入选机构专利转让、许可数量占比指标得分在0-10分区间，有4家机构没有进行过专利转让或许可行为。这表明专利转化仍然是机构创新需要重点关注的内容。由于专利许可并不要求必须备案登记，因此该指标只是部分反映了机构产学研协同。

从单项排名看，入选机构前十名专利转让、许可数量占比得分表现一般。具体看，排名前十的机构仅有30%属于梯级I机构，且在梯级I中排名较靠后；有40%属于梯级II机构；有10%属于梯级III机构；有20%属于梯级IV机构。其中有7家来自高等院校，且这7家高等院校全都不属于部属高校；3家科研机构中有2家来自中国电子科技集团公司；前十名机构中江苏省占据九席。地方高等院校专利转让、许可情况表现略好，特别是江苏省地方所属高等院校（见图6-6）。

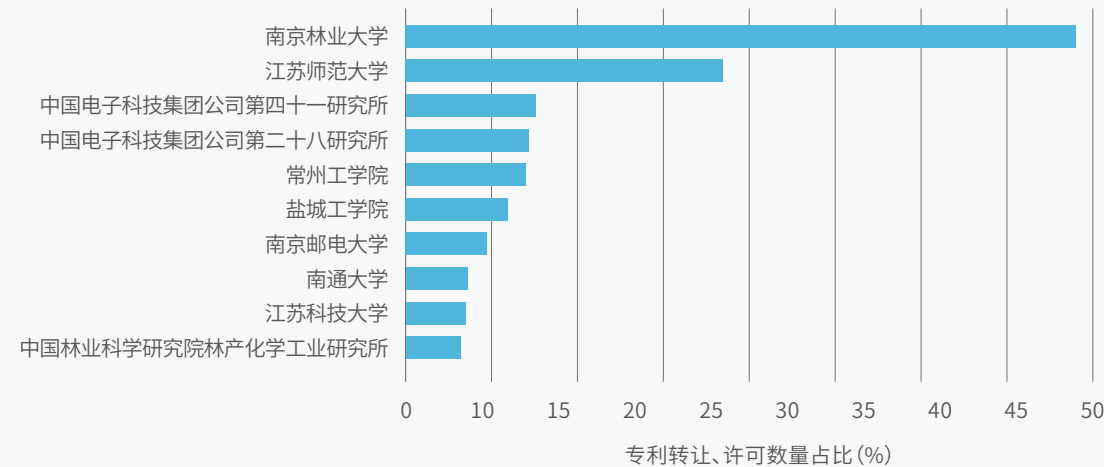


图6-6 2020长三角创新机构百强专利转让、许可数量占比TOP10



## 6.5 全球化

从单项指标整体排名来看，科研机构在全球重点区域的专利布局情况同样表现出优势，且在分布上呈现了非常明显的差异性。入选高等院校欧美日专利累计加总占比为0.9%，科研机构为1.5%，科研机构表现较好。其中，排名第一的中国科学院上海药物所欧美日专利累计加总占比达到16.3%，远远超过整体均值水平。以排名第一的机构为基准值100分，得80分以上表现优秀的机构仅有1家，表现良好的机构（介于60-80分之间）为0家，60分以下表现一般的机构有99家。83%的入选机构欧美日专利累计加总占比指标得分在0-10分区间，12%的入选机构没有在欧美日三地进行过专利布局。这表明全球重点区域的专利布局仍然是机构创新的短板之一。

从单项排名看，入选机构前十名欧美日专利累计加总占比得分表现一般。具体看，排名前十的机构全部属于梯级I机构，其中有6家来自科研机构，且这6家科研机构全部是中国科学院所属科研机构。科研机构全球化维度表现高于高等院校（见图6-7）。

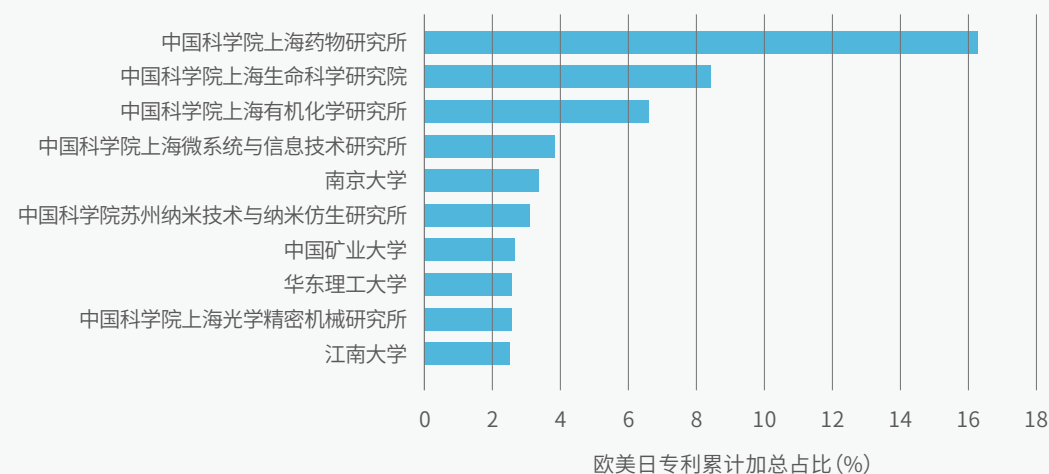
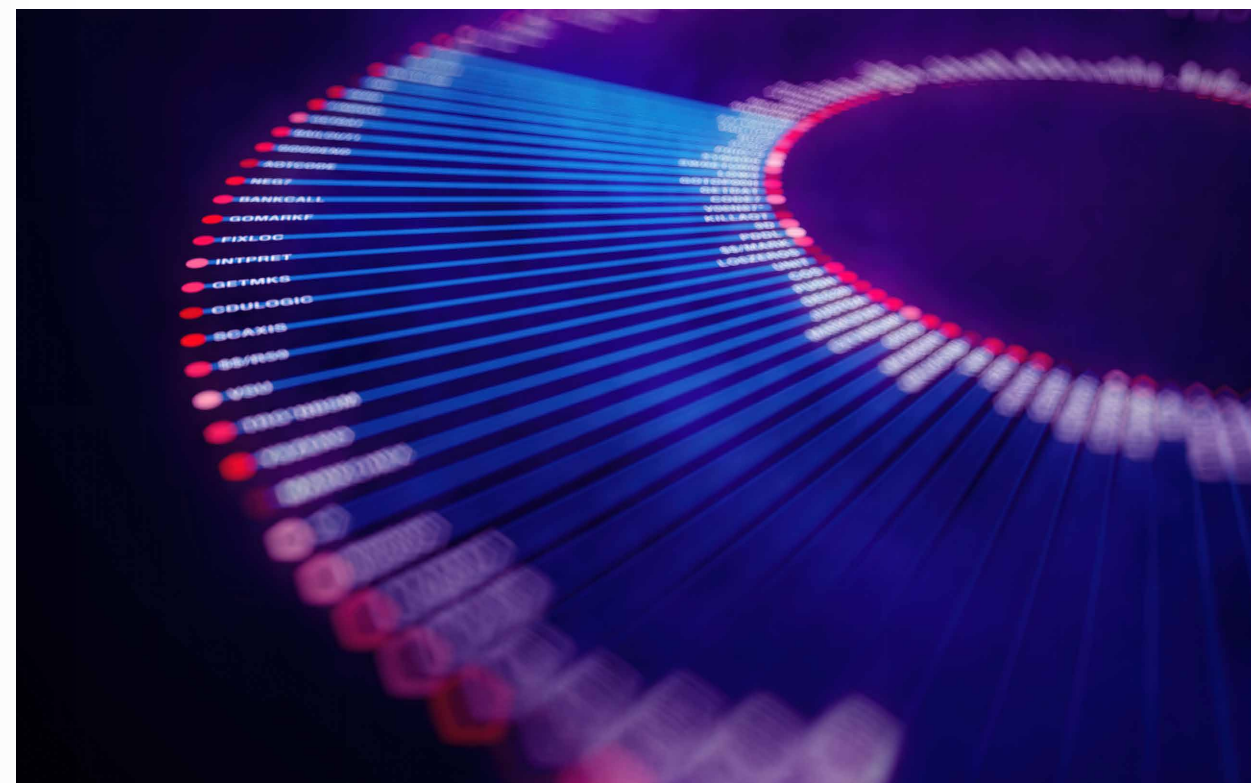


图6-7 2020长三角创新机构百强欧美日专利累计加总占比TOP10

战略性新兴产业是以重大技术突破和重大发展需求为基础，知识技术密集、物质资源消耗少、成长潜力大、综合效益好的产业，对社会全局和长远发展具有重大引领带动作用，是长三角一体化重点发展领域。为了解长三角创新机构的专利产出对战略性新兴产业的支撑情况，本报告对百强入选机构近5年的发明总量<sup>1</sup>进行了深入分析，将其所属的国际专利分类与国民经济行业分类进行匹配<sup>2</sup>，并进一步匹配和筛选出其中的战略性新兴产业类别<sup>3</sup>，以此展示长三角区域创新机构百强对战略性新兴产业的技术支撑情况。根据国家统计局《战略性新兴产业分类（2018）》，战略性新兴产业共分为新一代信息技术产业、高端装备制造产业、新材料产业、生物产业、新能源汽车产业、新能源产业、节能环保产业、数字创意产业、相关服务业等9大领域。匹配结果显示，长三角百强机构近5年公开的专利申请集中在前8大领域，极少涉及“相关服务业”，因此本章主要就除相关服务业以外的8大战略性新兴产业领域开展分析。



<sup>1</sup> 本章所采用的原始数据来自科睿唯安德温特专利数据库，本报告以“发明总量”为统计对象，“发明总量”统计依据为近5年（2015年-2019年）已公开的发明专利与实用新型专利申请合并同族专利后的总量。

<sup>2</sup> 匹配依据：国家知识产权局《国际专利分类与国民经济行业分类参照表（2018）》

<sup>3</sup> 筛选依据：国家统计局《战略性新兴产业分类（2018）》

## 7.1 总体情况

总体上看,长三角区域创新机构百强的专利产出对新一代信息技术产业、高端装备制造产业、新材料产业、生物产业、新能源汽车产业、新能源产业、节能环保产业、数字创意产业等8大战略性新兴产业都提供了较大力度的支撑。其中,高端装备制造产业、生物产业、节能环保产业领域的发明总量规模最大,新材料产业、新能源产业、新一代信息技术产业等也显示出了较强的研发实力(见图7-1)。

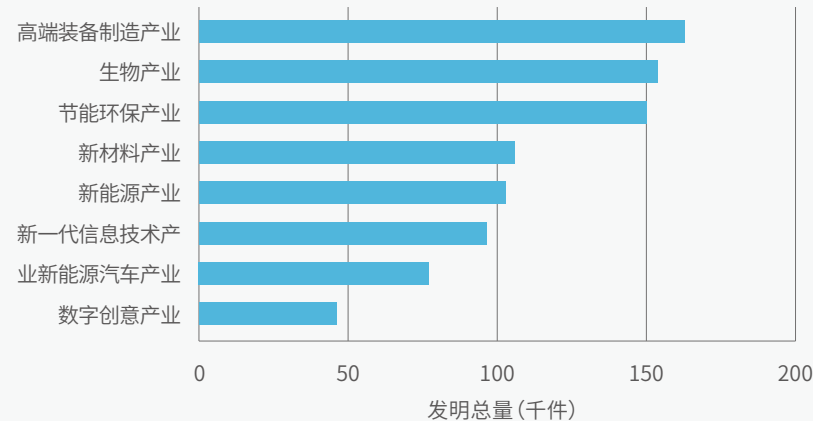


图7-1 长三角创新机构百强战略性新兴产业发明总量

比较长三角三省一市入选机构战略性新兴产业发明总量规模,江苏在8大产业中均遥遥领先,上海次之,浙江紧随其后,安徽的研发体量相对最小(见图7-2)。同时,三省一市入选机构专利产出位居前三的均为高端装备制造产业、生物产业和节能环保产业,安徽省入选机构专利产出与前三位的位次略有不同。这既体现出长三角三省一市在战略性新兴产业发展上存在一定的同质化竞争倾向,但同时也为实施长三角一体化发展战略、推进产业链协同联动发展打下了基础。

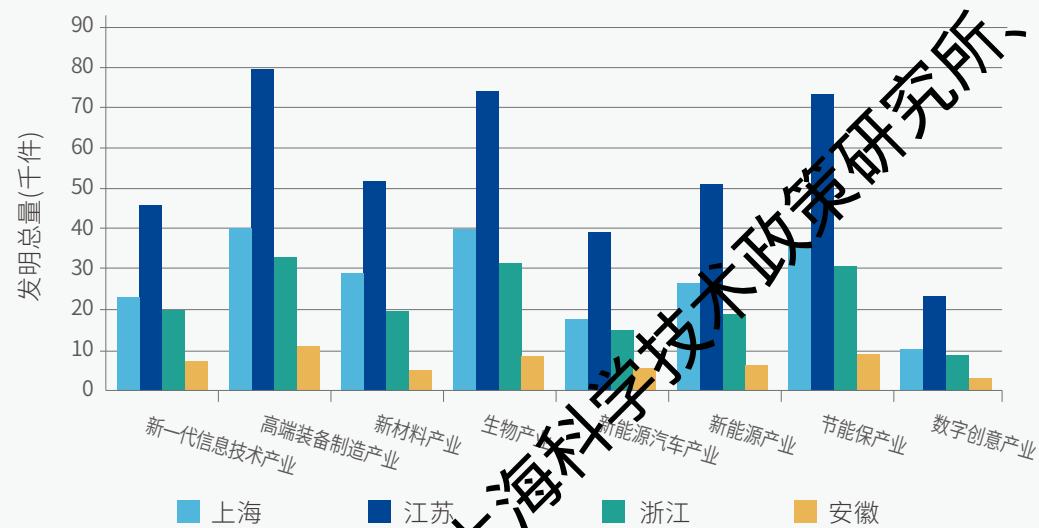


图7-2 长三角三省一市创新机构百强战略性新兴产业发明总量比较

## 7.2 省市表现

在整体了解长三角创新机构百强专利产出所覆盖的战略性新兴产业类别的基础上,本报告分别从发明总量和专利集中度<sup>4</sup>两方面观察上海、江苏、浙江和安徽省各市入选机构在对战略性新兴产业研发支撑中各自的特点与差异。



<sup>4</sup> 战略性新兴产业专利集中度的测算采用区位商计算方法,测算一个省(市)特定行业的发明总量在该省(市)所有行业发明总量中所占的比重与长三角该行业发明总量在长三角所有行业发明总量中所占比重之间的比值,以1为基准,所得比值超过1,说明专利集中度高于长三角平均水平,即该省(市)专利产出对此行业的支撑度较高。



## (1) 上海市

上海入选机构虽然在发明总量整体规模上不如江苏,但优势特色仍然十分明显。高端装备制造产业和生物产业领域的专利产出最多(见图7-3),反映了上海在先进制造和生物医药创新研发方面已具备较为雄厚的实力。这与上海近些年对战略性新兴产业的发展布局与政策推进密切相关,如《上海市制造业转型升级“十三五”规划》(沪府发〔2016〕40号)将先进制造业、高端制造业作为城市发展重心,促进全产业链融合,形成上海制造业发展新格局,努力提升产业整体能级和参与全球竞争合作能力。《促进上海市生物医药产业高质量发展行动方案(2018-2020年)》(沪府办发〔2018〕39号)提出加快推动上海生物医药产业高端化、智能化、国际化发展,全力巩固提升上海生物医药创新研发的领先地位。上海入选机构在高端装备制造产业和生物产业领域的专利产出业绩充分表现出其在高端制造和生物医药产业上的发展力度。

从专利集中度看,上海入选机构在战略性新兴产业8大领域的创新研发较为均衡,其创新“浓度”与长三角平均水平相差不多,总体差异在(-0.1—+0.1)区间之内(基准值为1,见图7-4)。值得注意的是,新材料产业虽然在上海入选机构创新研发总量中仅排名第4,但专利集中度最高,说明与苏浙皖三省相比,上海入选机构在这一领域的专利比重更大,更具发展潜力。

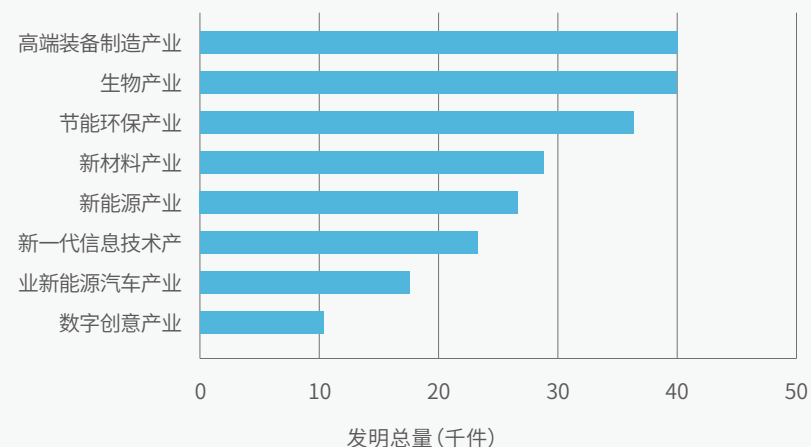


图7-3 上海市入选机构战略性新兴产业发明总量



图7-4 上海市入选机构战略性新兴产业专利集中度

## (2) 江苏省

从江苏入选机构近5年的研发产出可以看出,在战略性新兴产业领域的创新研发不仅体量大,而且覆盖面广,除了排名省内前3的高端装备制造产业、生物产业和节能环保产业外,在新材料产业、新能源产业、新一代信息技术产业、新能源汽车等领域也有大量的专利申请,呈现“大而全”的态势(见图7-5)。这一方面得益于江苏省丰富的高校院所科研资源,同时该省对战略性新兴产业的发展也十分重视,在《江苏省“十三五”战略性新兴产业发展规划》(苏政办发〔2016〕137号)中明确了新一代信息技术产业、高端软件和信息服务业、生物技术和新医药产业、新材料产业、高端装备制造产业、节能环保产业、新能源和能源互联网产业、新能源汽车产业、空天海洋装备产业、数字创意产业等战略性新兴产业十大领域,并对每一领域的重点发展方向作出了详细部署。

从专利集中度看,省内入选机构在不同领域的研发“浓度”上还是有所差异。数字创意产业和新能源汽车产业虽然在省内战略性新兴产业专利总量排名中最为靠后,但相比长三角其他区域比重更高,说明江苏对这两个产业领域相对而言更为重视,而新一代信息技术产业和生物产业尽管专利体量较大,但专利集中度低于长三角平均水平(见图7-6)。

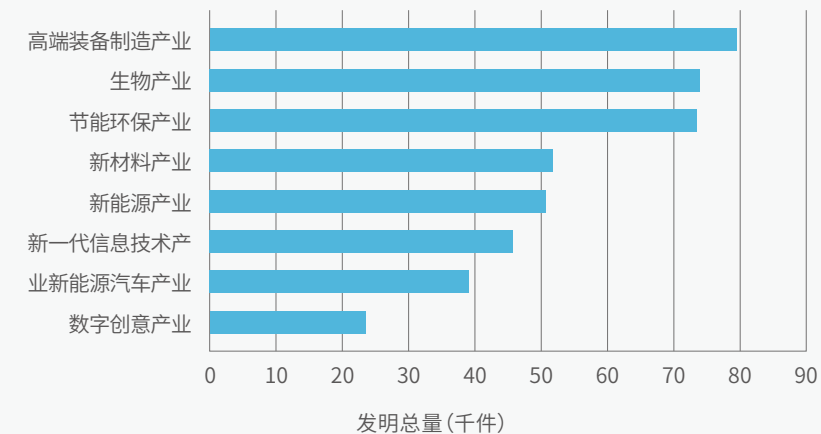


图7-5 江苏省入选机构战略性新兴产业发明总量



图7-6 江苏省入选机构战略性新兴产业专利集中度

### (3) 浙江省

相比江苏和上海,浙江省入选机构在战略性新兴产业领域的发明总量较小,但围绕数字经济的创新研发特色鲜明。浙江省以数字经济为核心产业,浙江省委十四届七次全会明确要求“做优做强数字经济、生物医药、新材料等战略性新兴产业、未来产业”;《浙江省培育发展战略性新兴产业行动计划(2017—2020年)》(浙政办发〔2017〕100号)围绕网络经济、高端制造、生物经济、绿色低碳和数字创意等五大领域,重点发展信息技术、物联网、人工智能、高端装备制造、新材料、生物、新能源汽车、新能源、节能环保、数字创意等十大战略性新兴产业。从浙江入选机构的专利产出看,新一代信息技术产业领域的发明总量在省内排名第四(见图7-7),但其专利集中度高于长三角均值(见图7-8),凸显出信息技术产业在浙江的地位。

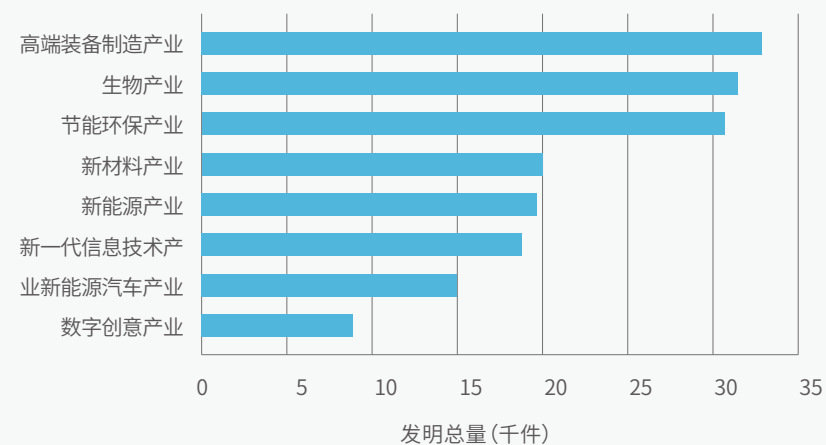


图7-7 浙江省入选机构战略性新兴产业发明总量

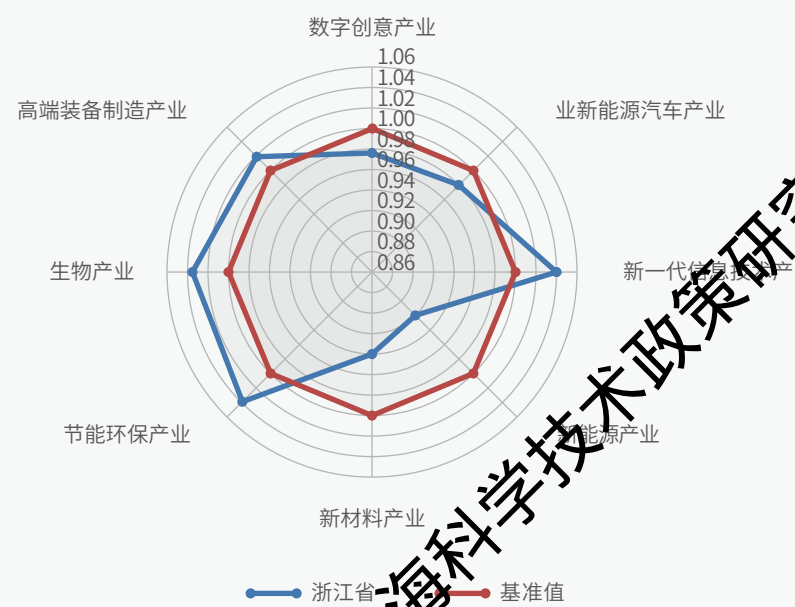


图7-8 浙江省入选机构百强战略性新兴产业研发集中度

### (4) 安徽省

安徽省入选机构的研发体量在沪苏浙皖三省中是最小的,但在《安徽省战略性新兴产业“十三五”发展规划》(皖政办〔2016〕53号)确定的重点发展领域(新一代信息技术、高端装备和新材料、生物和大健康、绿色低碳、信息经济五大产业)创新研发较为出色,与这五大产业相对应的高端装备制造产业、新一代信息技术产业、生物产业、节能环保产业等的发明总量在省内居于前列(见图7-9)。尤其是新一代信息技术产业,专利集中度达到1.21,是三省一市中最高的,充分说明安徽省入选机构在这一产业领域具有一定的比较优势(见图7-10)。

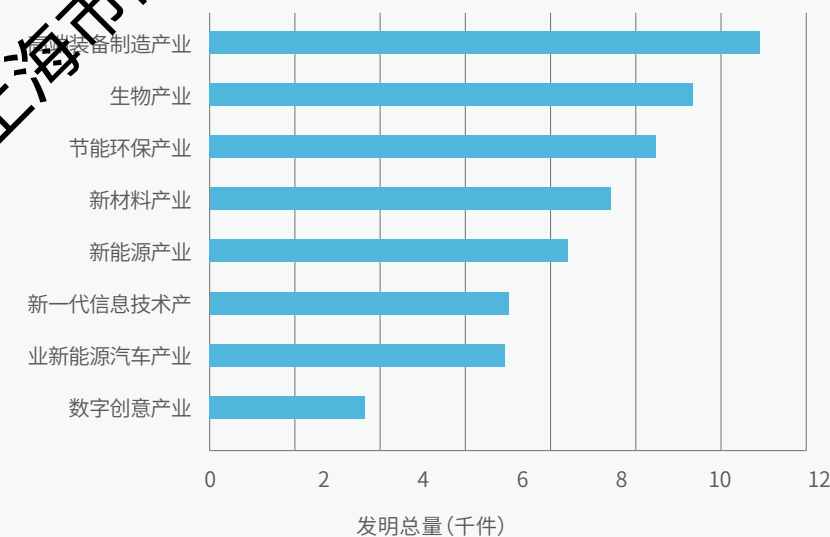


图7-9 安徽省入选机构战略性新兴产业发明总量

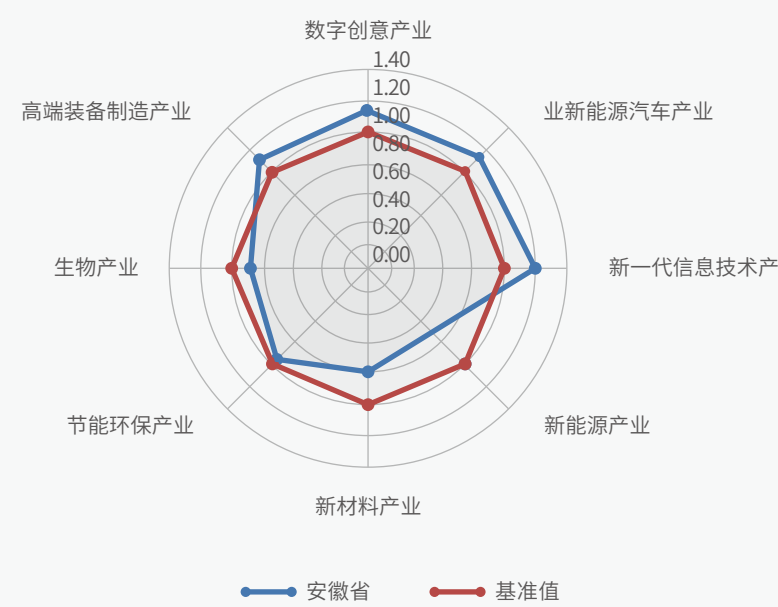
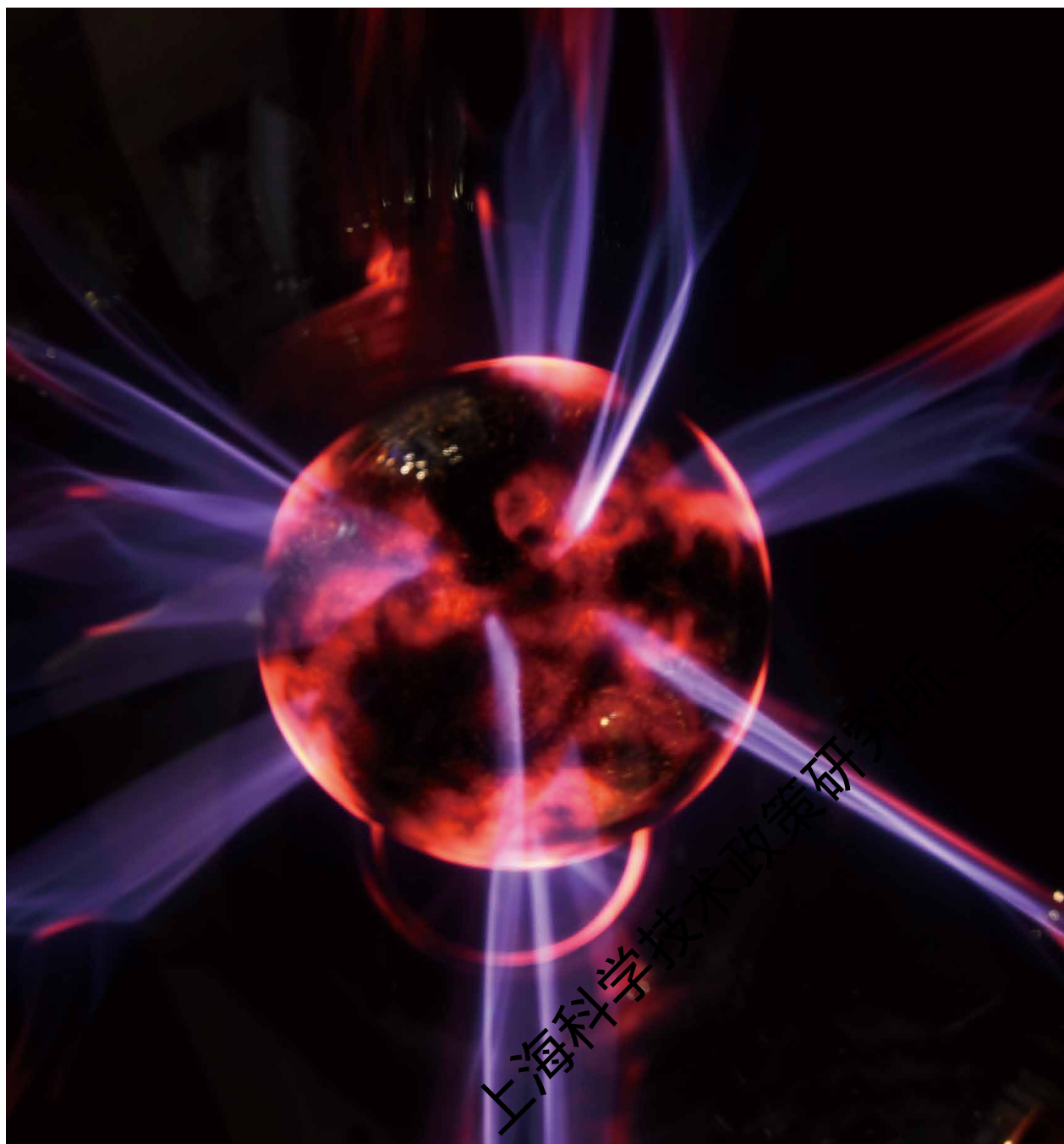


图7-10 安徽省入选机构战略性新兴产业专利集中度



### 7.3 三大重点产业

集成电路、人工智能和生物医药分别属于“新一代信息技术产业”和“生物产业”两大领域，是战略性新兴产业的重要支柱，对加快突破“卡脖子”技术瓶颈、构建现代化经济体系、巩固提升实体经济能级具有重要意义。这三大领域不仅是上海重点推进的先进产业领域，也是长三角各省市竞相发展的重中之重，高等院校和科研机构的相关研发成果不断涌现，为三大重点产业发展提供了有力支撑。从三大重点产业的研发情况看，上海和南京、杭州、合肥三大省会城市作为各自都市圈的中心城市，位居长三角前列，并对周边城市如苏州、南通、嘉兴、蚌埠等形成了一定的辐射带动效应。



#### 7.3.1 生物医药

统计结果显示，上海、江苏和浙江入选机构的生物医药领域发明总量在各自的三大重点产业中均居首位，其中上海入选机构的生物医药专利产出在三大产业研发总产出中所占的比例达48%，是三省一市中最高的。从创新机构百强生物医药领域专利在长三角各城市分布情况看，上海居于各大城市首位，南京、杭州、合肥三大省会城市都进入了前五位，无锡市入选机构的生物医药发明总量超越合肥市，位居第4（见图7-11）。从长三角创新机构百强的高校院所生物医药领域的专利产出看，前10位机构中共有7所大学、3家科研机构，江南大学、中国药科大学和复旦大学名列前3，浙江大学和上海交通大学紧随其后（见图7-12）。

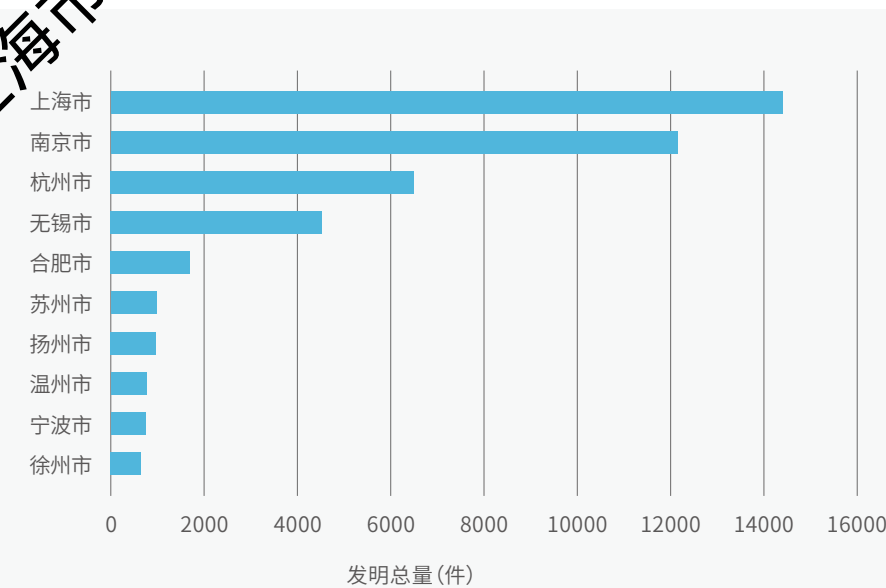


图7-11 长三角创新机构百强生物医药产业专利产出城市TOP10

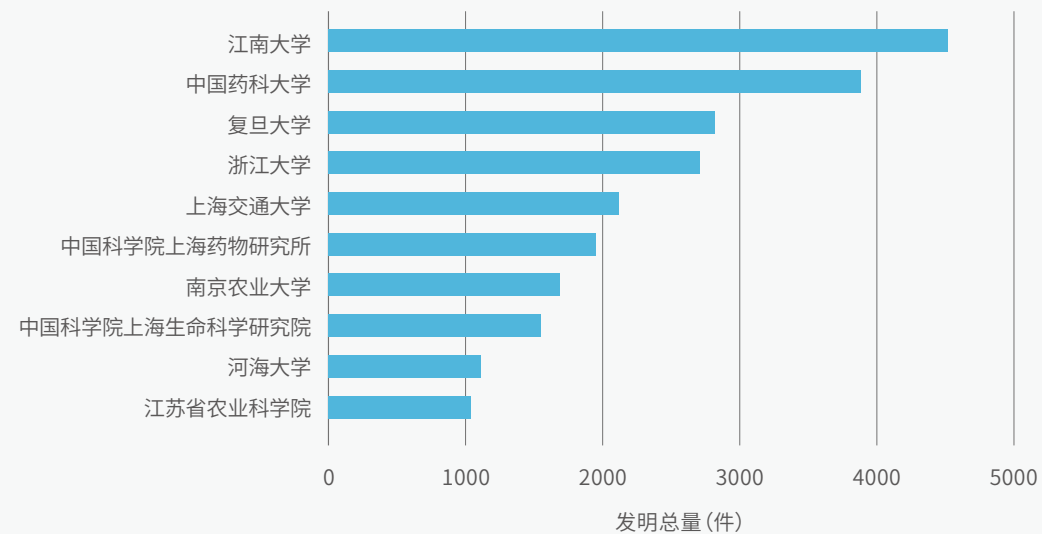


图7-12 长三角创新机构百强生物医药产业专利产出机构TOP10

### 7.3.2 集成电路制造

集成电路制造领域,安徽入选机构的研发规模在本省三大重点产业中的占比在三省一市中最高,达38%;浙江入选机构在集成电路制造领域的研发规模与上海相差无几,竞争态势较为明显。从创新机构百强集成电路制造领域专利在长三角各城市的分布情况看,南京、上海、杭州、合肥位列前四位,宁波紧随其后,且与合肥差距不大(见图7-13)。从长三角创新机构百强的高校院所所在集成电路制造领域的专利产出看,前10位机构中共有8所大学、2家科研机构,南京邮电大学、东南大学和浙江大学位居前3,浙江工业大学和杭州电子科技大学也进入了前5位(见图7-14)。

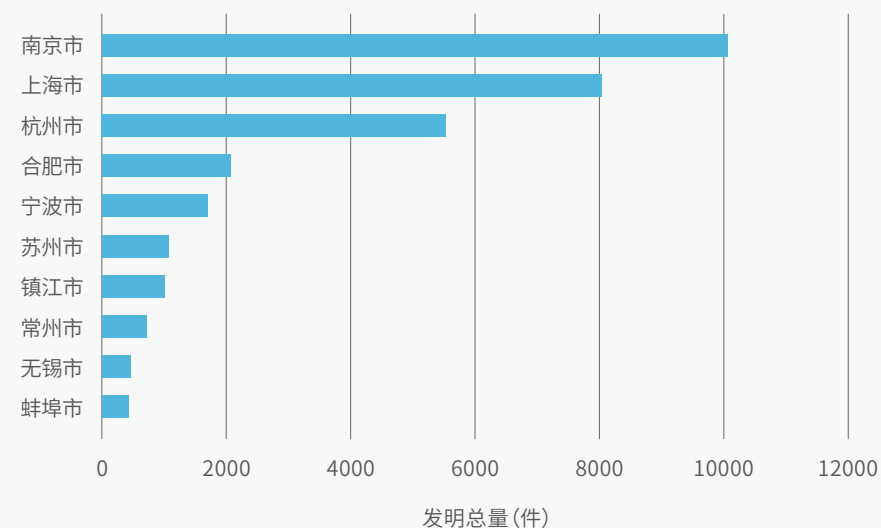


图7-13 长三角创新机构百强集成电路制造专利产出城市TOP10

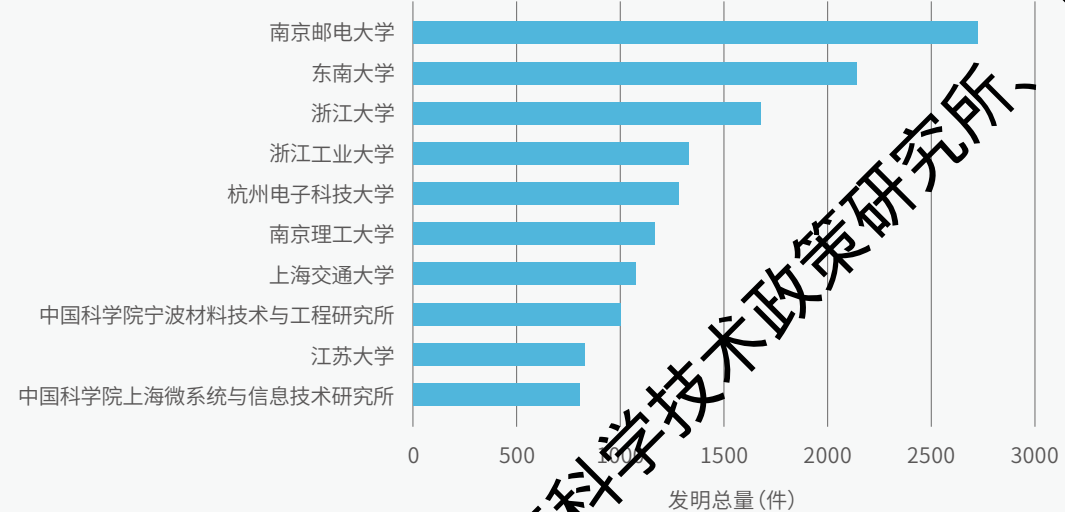


图7-14 长三角创新机构百强集成电路制造专利产出机构TOP10

### 7.3.3 人工智能

人工智能领域,上海、江苏、浙江和安徽入选机构的专利总量在本省三大重点产业中的占比相差不大。从创新机构百强人工智能领域专利在长三角各城市的分布情况看,南京、上海、杭州、合肥位列前四位,与集成电路制造领域相同,镇江也进入了前5位(见图7-15)。从长三角创新机构百强的高校院所所在人工智能领域的专利产出看,前10位机构全部是大学,东南大学、南京邮电大学和浙江大学位居前3,也与集成电路制造领域相同,仅位次略有差异。前5位还有河海大学和上海交通大学,其专利产出规模也较大(见图7-16)。

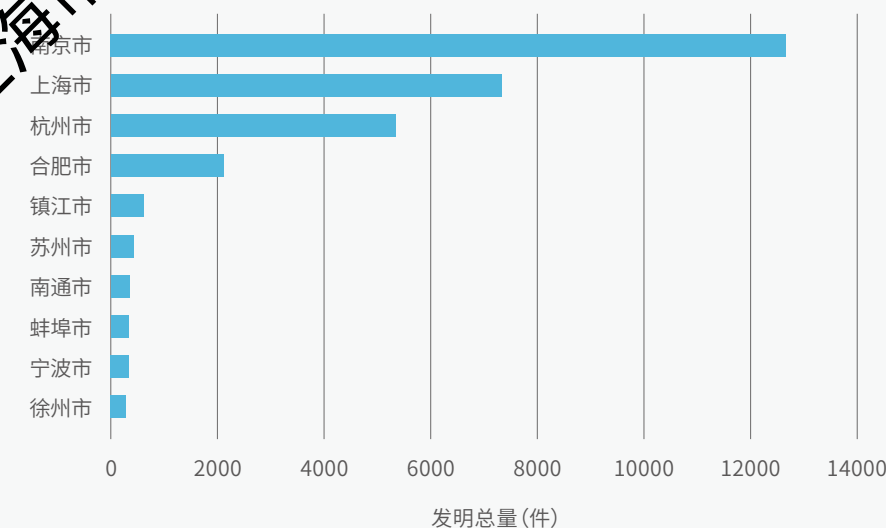


图7-15 长三角创新机构百强人工智能专利产出城市TOP10

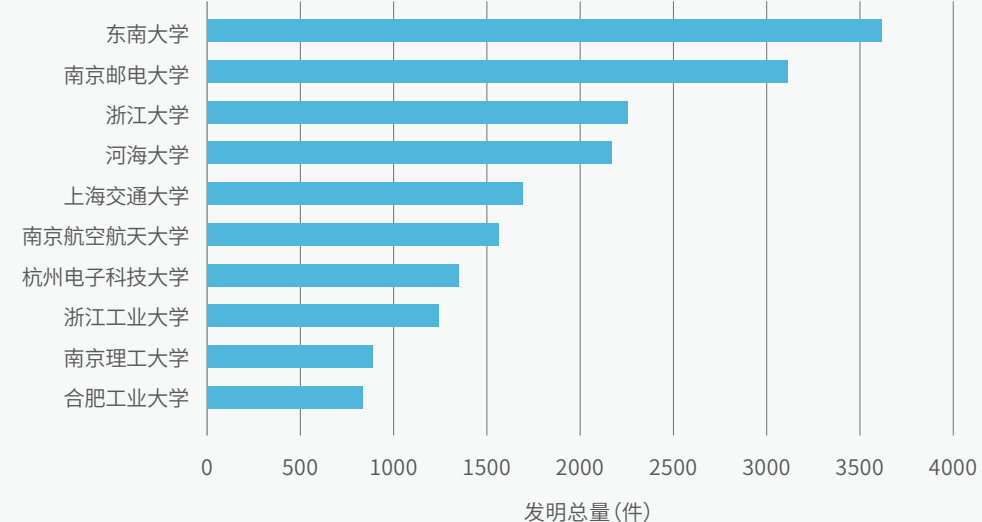


图7-16 长三角创新机构百强人工智能专利产出机构TOP10

# 08 地域分析

## 8.1 总体表现

从地域维度来看，长三角区域创新机构百强中有32家来自上海市，41家来自江苏省，19家来自浙江省，8家来自安徽省。从梯级分布来看，上海市在第一梯级集中了10家机构，数量居于第一梯级首位。江苏省、浙江省和安徽省入选第一梯级的机构分别有7家、9家和6家。江苏省入选第二梯级的机构有14家，数量远高于其他三个省市(见图8-1)。

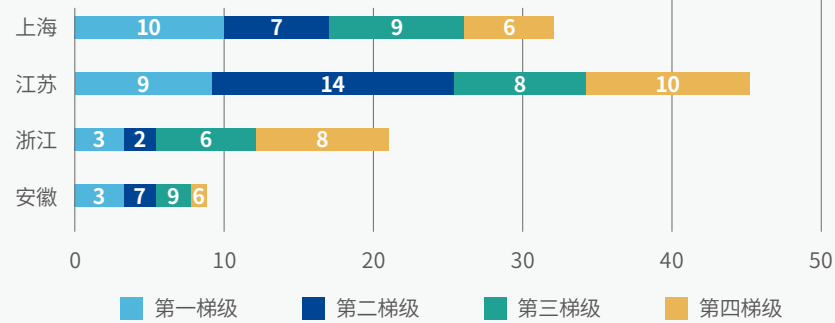


图8-1 长三角三省一市创新机构百强梯级分布

从机构类型来看，上海市入选的高等院校和科研机构数量比为1:1。江苏省、浙江省和安徽省入选的高等院校和科研机构数量比均约为2:1。具体来看，上海市科研机构表现亮眼，有16家科研机构入选长三角区域创新机构百强，入选的科研机构数量在三省一市中位居首位；江苏省高等院校表现突出，有28家高等院校入选，入选的高等院校数量最多；浙江省和安徽省入选的高等院校数量分别为13家和5家(见图8-2)。

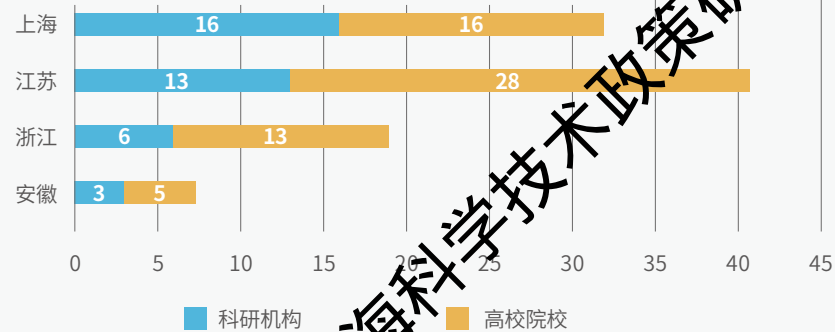


图8-2 长三角三省一市创新机构百强省市分布

## 8.2 省市表现

### 8.2.1 上海市

上海市入选机构总数在三省一市中排名第二，第一梯级的机构数量在三省一市中排名第一。从机构类型来看，上海市是三省一市中入选机构类型最为均衡的一个省市，其入选科研机构与高等院校的数量均为16家。在16家科研机构中，中科院所属科研机构数量为9家，占比超过一半。且9家中科院所属机构中入选第一梯级的有7家，入选第二梯级的有2家，显示出中央驻沪科研机构雄厚的创新实力以及在上海区域创新中的卓越地位。

上海创新总体表现出影响力、全球化和协同创新能力突出的特点。在影响力、全球化和协同创新维度方面，上海市在三省一市中均排名第一，尤其是全球化方面，远高于其他三个省市以及长三角整体水平(见图8-3)。影响力维度排名前十的机构中上海有5家，其中包括上海微系统与信息技术研究所、上海光学精密机械研究所等4家科研机构和上海交通大学1家高等院校。全球化维度排名前十的机构中上海有6家，其中包括上海药物研究所、上海生命科学研究所等5家科研机构和华东理工大学1家高等院校。协同创新维度排名前十的机构中上海有5家，其中包括上海药物研究所、上海高等研究院等4家科研机构和华东理工大学1家高等院校。上海市在影响力和全球化维度方面的表现进一步显示出上海创新机构尤其是科研机构创新产生的广泛影响力和全球优质资源的调动能力。

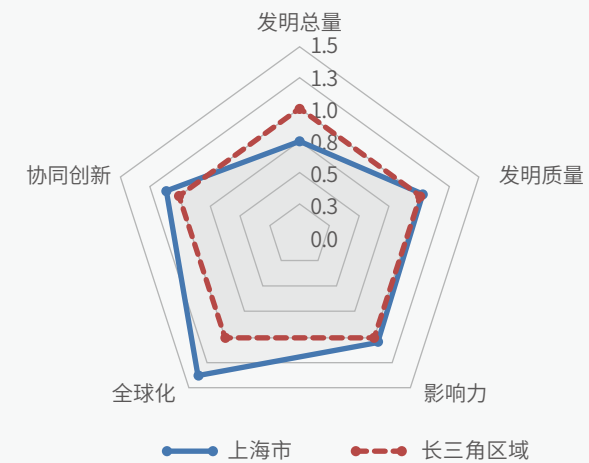


图8-3 上海市入选机构的创新表现特征

### 8.2.2 江苏省

江苏省入选机构总数在三省一市中排名第一，入选机构分布在第二梯级和第四梯级的数量较多，分别为14家和10家。从机构类型来看，江苏省入选高等院校数量较多，是科研机构的2倍，也是三省一市中入选高等院校数量最多的省市，显示出江苏省高等院校强劲的科研创新能力。在入选的28家高等院校中，约三分之一为部属高校，在三省一市中入选部署高等院校的数量最多。

从创新表现来看，江苏省在五个创新维度方面的表现与长三角整体水平较为一致。其中，在平均发明总量和协同创新维度均高于长三角均值，尤其是平均发明总量表现最好，在三省一市中排名第一。在发明质量、影响力和全



球化维度方面略低于长三角地区整体水平(见图8-4)。平均发明总量维度排名前十的机构中,江苏省有7家,包括东南大学、江南大学和江苏大学等7家高等院校,其高等院校的创新产出规模可见一斑。

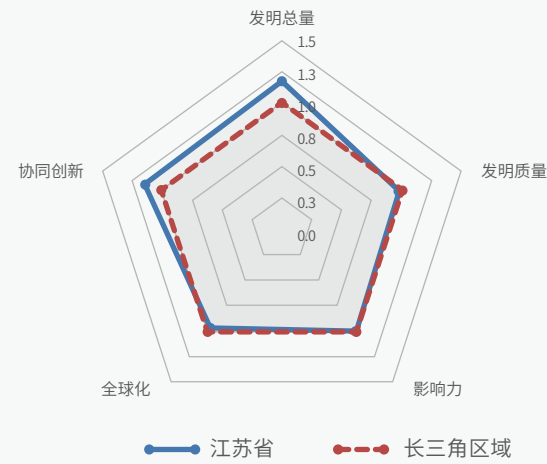


图8-4 江苏省入选机构的创新表现特征

### 8.2.3 浙江省

浙江省入选机构总数为19家,同样表现出高等院校数量多于科研机构的特点,前者比后者多出近一倍。从平均发明总量维度来看,浙江省入选机构近五年平均发明总量高于长三角地区平均水平。其中,浙江大学的发明总量近2万件,居长三角区域创新机构首位,创新活跃度极高。浙江省在发明质量和影响力维度基本与长三角整体水平持平,在影响力和协同创新维度方面有待进一步提升(见图8-5)。

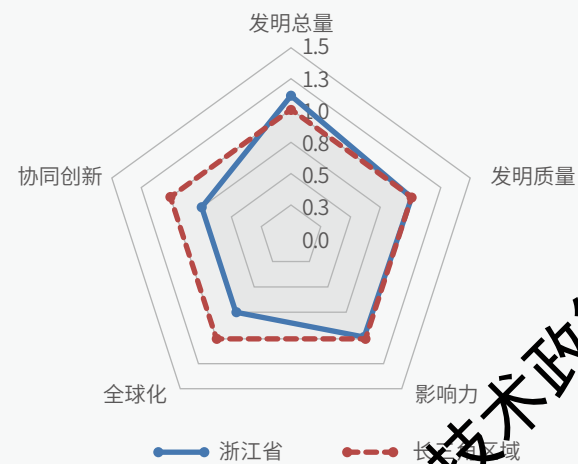


图8-5 浙江省入选机构的创新表现特征

### 8.2.4 安徽省

安徽省入选机构总数为9家,同江苏省和浙江省相比,机构类型分布较为相似,其高等院校的数量也比科研机构多近一倍。安徽省在发明质量维度表现优异,专利授权率指标和15-16年授权专利存活率指标均高于其他三个省市,这两个指标表现最佳的机构分别为中国电子科技集团第四十一研究所和中国电子科技集团第三十八研究所。从影响力维度来看,安徽省入选机构的影响力高于长三角整体水平,在三省一市中排名第二。在平均发明总量、全球化和协同创新维度方面均低于长三角整体水平,未来有待于进一步增强(见图8-6)。

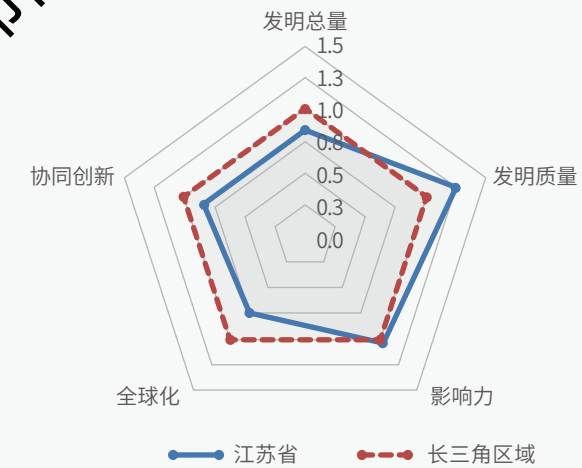


图8-6 安徽省入选机构的创新表现特征

### 8.3 城市表现

长三角区域创新机构百强分布于长三角地区的20个城市中，总数与上年度持平。其中，江苏省包括11个城市，浙江省包括5个城市，安徽省包括3个城市。上海市和南京市入选机构总数及在四个梯度中的数量均列前两名，其中上海市在第一梯度、第三梯度、第四梯度的机构数量均列第一。南京市在第二梯度机构的数量为9家，数量位列第一（见图8-7）。

长三角中心城市与城市群是创新发展的重要引擎和创新产出的核心承载区。长三角区域创新机构百强有近二分之一的机构分布在上海大都市圈；超过一半的机构分布在G60科创走廊；四分之三的机构分布在上海市、南京市、杭州市、合肥市四大中心城市；近百分之八十的机构分布在长江三角洲城市群的沪宁合杭甬发展带。

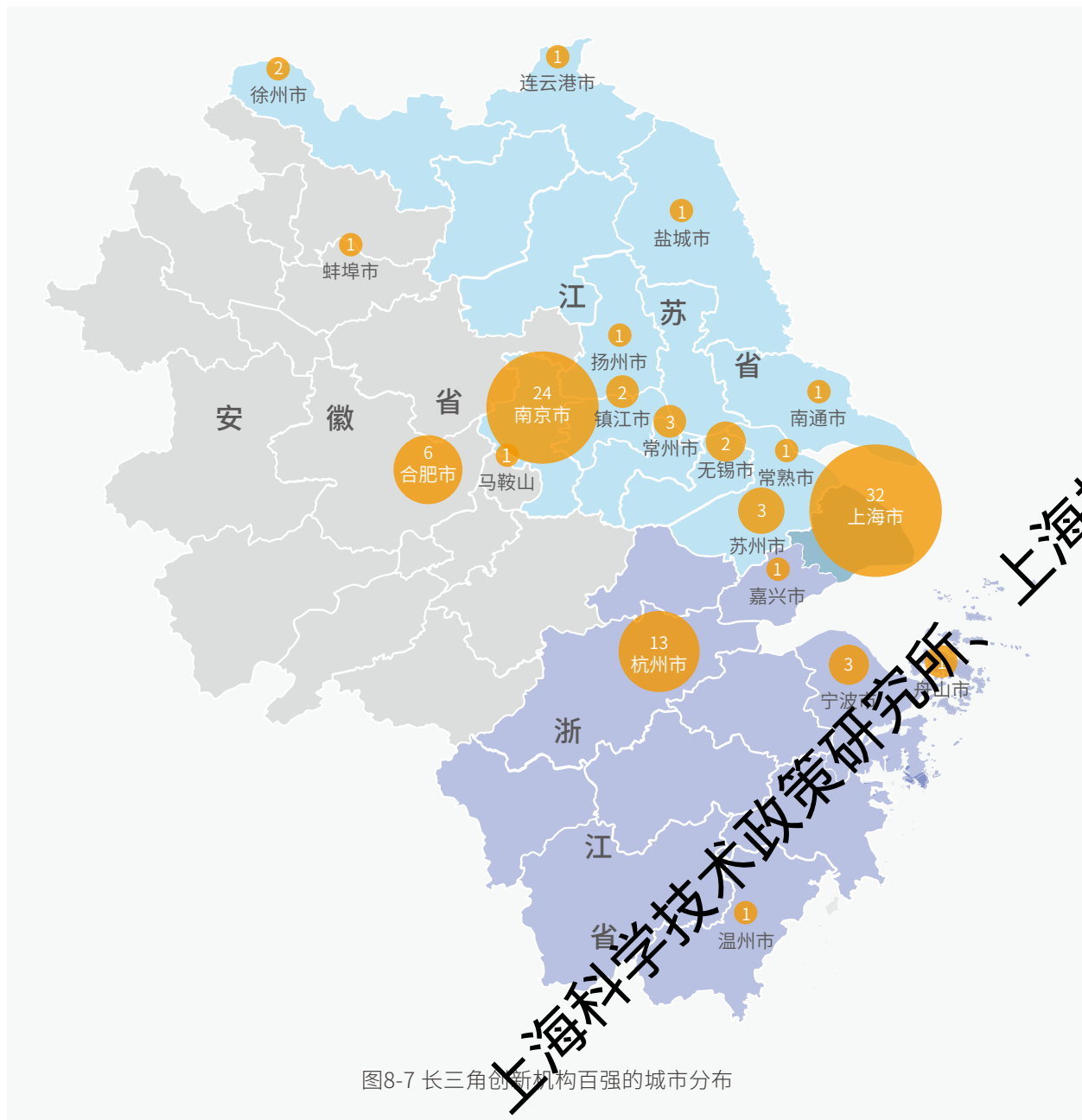


图8-7 长三角创新机构百强的城市分布

从四大中心城市的发明总量和专利授权量来看，南京和上海的发明总量和专利授权量均处于城市级别的第一梯队，专利总量均在5万件以上，专利授权量均在2万件以上。上海、南京、杭州、合肥四大中心城市专利总量占入选机构专利总量的74%，显示出创新产出在中心城市集聚的特征。从创新维度来看，上海市在全球化方面表现卓越，南京市在协同创新方面表现最突出，杭州市在平均发明总量方面排名第一，合肥在发明质量方面表现突出。在影响力方面，四大中心城市表现较为一致，均接近长三角整体水平（见图8-8）。

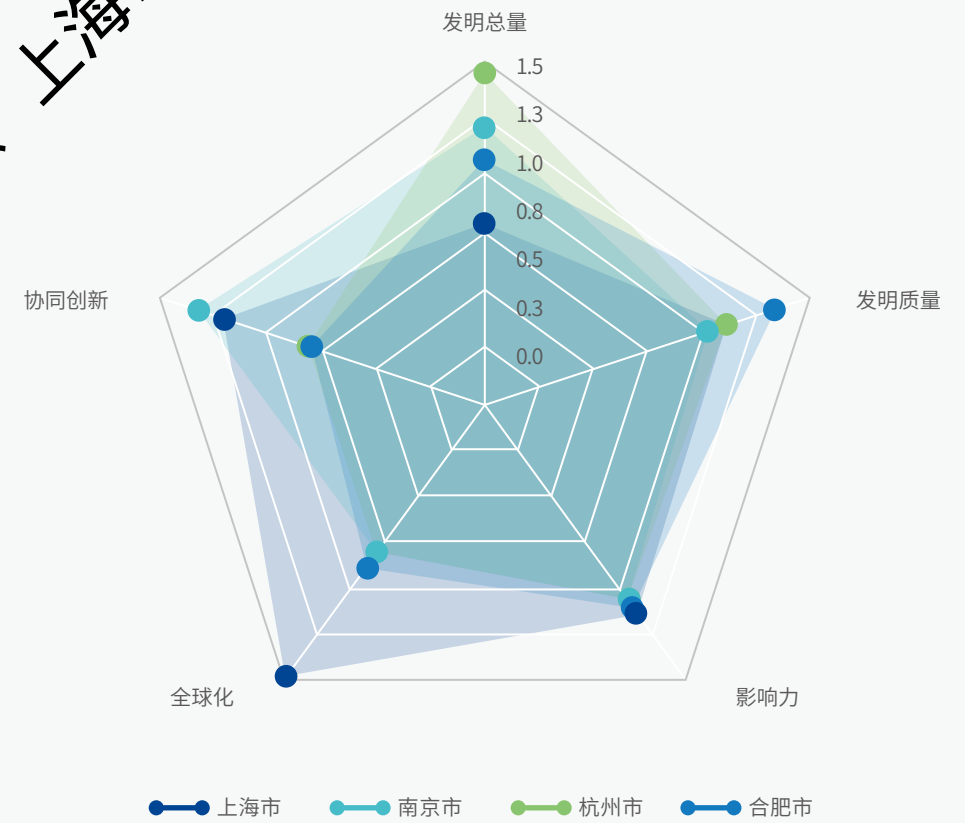


图8-8 长三角创新机构百强四大城市的表现特征

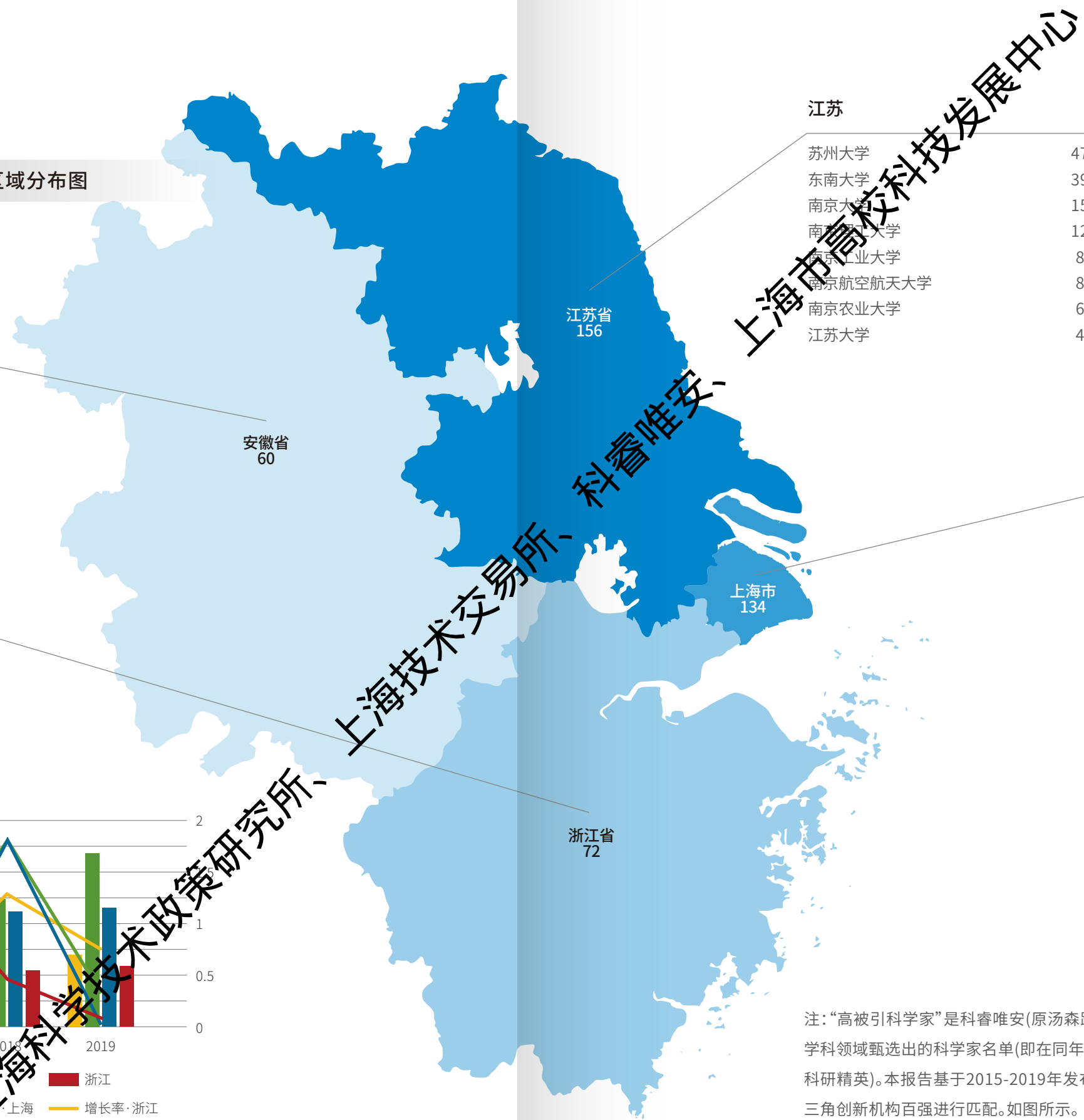
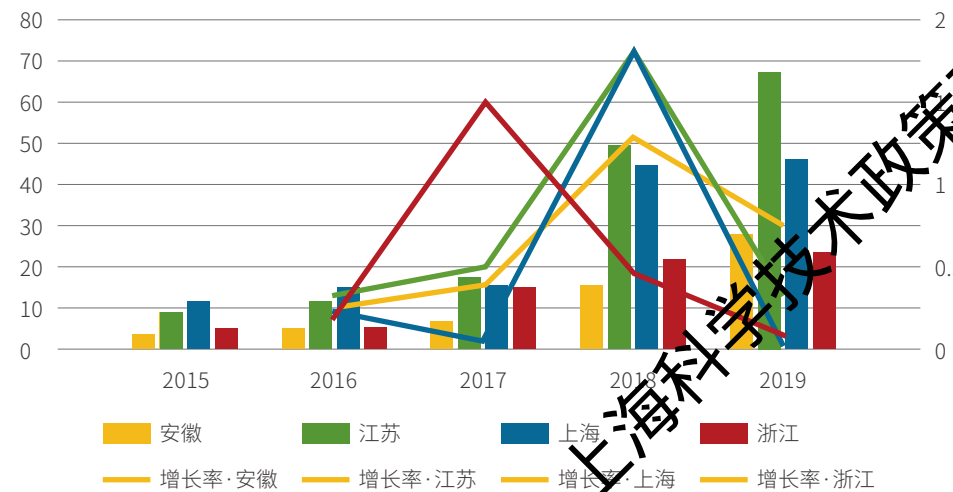
1.长三角创新机构百强“高被引科学家”区域分布图

安徽

中国科学技术大学	48
合肥工业大学	7
安徽工业大学	3
安徽大学	1
安徽农业大学	1

浙江

浙江大学	66
浙江工业大学	3
杭州电子科技大学	2
杭州师范大学	1



江苏

苏州大学	47	扬州大学	4
东南大学	39	南京信息工程大学	4
南京大学	15	中国矿业大学	3
南京理工大学	12	中国科学院南京土壤研究所	2
南京工业大学	8	常熟邮电大学	1
南京航空航天大学	8	江南大学	1
南京农业大学	6	南京师范大学	1
江苏大学	4		

上海

复旦大学	40
上海交通大学	34
华东理工大学	14
中国科学院上海硅酸研究所	13
东华大学	11
同济大学	5
中国科学院上海药物研究所	4
上海大学	4
中国科学院上海应用物理研究所	3
华东师范大学	2
中国科学院上海有机化学研究所	1
中国科学院上海生命科学研究	1
中国科学院上海光学精密机械研究所	1
上海理工大学	1

注：“高被引科学家”是科睿唯安(原汤森路透)基于全球SCI论文引用率大数据，从21个大学科领域甄选出的科学家名单(即在同年度同学科领域中被引频次排名位于全球前1%的科研精英)。本报告基于2015-2019年发布的高被引科学家数据，将科学家所在机构与长三角创新机构百强进行匹配。如图所示。



## 2.长三角创新机构百强“国家科技奖励”区域分布图

### 安徽

中国科学技术大学	48
中国科学院合肥物质科学研究所	8
合肥工业大学	3
安徽农业大学	3
中国电子科技集团公司第四十一研究所	2

### 浙江

浙江大学	97
浙江省农业科学院	7
浙江理工大学	5
浙江工业大学	3
杭州电子科技大学	3
浙江农林大学	3
中国水稻研究所	3
浙江工商大学	1
杭州师范大学	1
中国农业科学院茶叶研究所	1
宁波大学	1
浙江科技学院	1
宁波工程学院	1
中国计量大学	1

### 江苏

东南大学	47
南京大学	45
中国矿业大学	30
河海大学	22
江南大学	19
南京农业大学	16
江苏省农业科学院	15
扬州大学	14
南京农业大学	14
苏州大学	13
南京理工大学	9
南京航空航天大学	9
水利部交通运输部国家能源局南京水利科学	8
江苏大学	8
南京邮电大学	7
南京林业大学	7
中国药科大学	6
农业部南京农业机械化研究所	5
江苏科技大学	5
中国林业科学研究院林产化学工业研究所	2
中国科学院南京土壤研究所	2
南京师范大学	2
环境保护南京环境科学研究所	2
中国科学院南京地理与湖泊研究所	1
中国电子科技集团公司第五十五研究所	1
中国电子科技集团公司第二十八研究所	1
淮海工学院	1
常州大学	1

### 上海

上海交通大学	76
复旦大学	45
同济大学	32
上海大学	20
中国科学院上海有机化学研究所	15
华东理工大学	15
中国科学院上海光学精密机械研究所	14
中国科学院上海硅酸盐研究所	12
东华大学	8
中国科学院上海应用物理研究所	8
中国科学院上海药物研究所	6
中国科学院上海生命科学研究	6
上海中医药大学	3
中国科学院上海技术物理研究所	2
上海航天精密机械研究所	1
华东师范大学	1
上海市农业科学院	1
上海理工大学	1
上海电力大学	1
上海海洋大学	1

	学科	人次	占比		学科	人次	占比
上海	临床医学	37	13.8%	江苏	电子与通信技术	27	8.7%
	材料科学	36	13.4%		环境科学技术及资源科学技术	24	7.7%
	化学	23	8.6%		生物学	23	7.4%
	物理学	23	8.6%		土木工程	20	6.4%
	土木建筑工程	15	5.6%		物理学	19	6.1%
	学科	人次	占比		人次	占比	
浙江	化学工程	18	14.1%	安徽	物理学	11	17.2%
	材料科学	13	10.2%		化学	8	12.5%
	环境科学技术及资源科学技术	11	8.6%		电子与通信技术	6	9.4%
	农学	9	7.0%		自然科学相关工程与技术	5	7.8%
	土木建筑工程	8	6.3%		信息科学与系统科学	5	7.8%

注：本报告选取国家自然科学奖、国家技术发明奖、国家科学技术进步奖三大奖，按照机构获奖人次数统计分析，基于2015-2019年授予的奖励数据，将获奖机构人次数与长三角创新机构百强进行匹配。如图所示。



### 上海科学技术政策研究所

1987年经上海市科委批准成立，隶属上海科技管理干部学院。主要从事科技人才、创新管理、区域创新等领域软科学研究工作，为政府决策提供科学依据，为干部培训提供智力支撑，为科技发展提供思想智慧。目前拥有“以所为主、院所结合”27人专业化研究团队，其中博士12人，高级职称15人。系CTTI首批来源全国科技智库，上海市人才理论研究基地，上海市科学学研究会理事长单位，中国科学学与科技政策研究会区域创新专业委员会依托单位，全球贸易与创新政策联盟首批会员单位等。致力于智库+培训更高质量发展，建成全国知名地方科技智库。



### 上海技术交易所

上海技术交易所成立于1993年12月，是由国家科技部和上海市人民政府共同组建的首家国家级常设技术市场，首家国家级技术转移示范机构。2019年12月31日获国务院证监会备案批复。

作为国家推进技术交易转移体系建设的重要战略部署之一，上海技术交易所着力打造具有公信力的数字化新型技术交易平台，推动技术交易大规模、高效率开展，成为枢纽型技术交易市场和国际技术转移网络的关键节点，服务于长三角一体化，服务于国家创新驱动发展战略，为建设现代技术要素市场、推动新时代下社会经济高质量发展贡献力量。



### 科睿唯安

科睿唯安作为全球领先的专业信息服务提供商，致力于为客户提供值得信赖的数据与分析，不断加快创新步伐。我们拥有众多备受信赖的专业品牌，覆盖创新各个环节，包括Web of Science、Cortellis、Derwent、CompuMark、MarkMonitor 和 Techstreet。如今，科睿唯安正在锐意进取，始终以帮助客户大幅缩短创新周期为己任。

更多信息，请访问科睿唯安中国官网：[www.clarivate.com.cn](http://www.clarivate.com.cn)



### 上海市教育委员会科技发展中心

上海市教育委员会科技发展中心（以下简称“中心”）是上海市教委领导下服务高校科技管理、产学研合作与成果转化，推进高校科技产业发展的直属事业单位。

中心的主要工作是负责组织推进本市高校与企业开展各类产学研活动，搭建产学研合作平台，服务高校科技成果转化、产业化。积极推进市属高校技术转移体系建设，推进上海高校技术经纪工作，培育和发展技术经纪人队伍。承担组织实施全国和国外高校参加中国国际工业博览会、中国（上海）国际技术进出口交易会等各类科技成果博览会、展览会和合作洽谈交易会。