

上海市产业创新生态系统研究中心

同济大学上海国际知识产权学院创新与竞争研究中心

环高校知识经济圈调查报告

2022

报告摘要：

- 我国华东、华北、华南、华中、西南、西北、东北区域的环高校知识经济圈在过去 20 年均取得了快速发展，“科学研究和技术服务业”注册企业数量、在营企业数量显著增长。
- 我国环高校知识经济圈企业以成立时间小于 5 年、注册资本低于 100 万的初创小企业为主，占比超过 50%，但呈现占比下滑趋势；成立时间超过 20 年或注册资本超过 1000 万的企业约占 10%左右；企业类型以私营为主，国有及集体所有制企业占比持续下滑。
- “上海-北京”“西安-成都”城市对有显著差异，北京环高校经济圈企业规模是上海的 2 倍多；西安在企业数量规模和注册资本上超过成都，相比较而言，“广州-武汉”城市对的表现较为接近，广州略优。
- 过去 20 年，上海 10 所知名高校的环高校经济圈取得了飞速发展。复旦大学、同济大学、上海交通大学等高校尽管受制于空间资源制约，但相比其他区域，“科学研究和技术服务业”企业密度仍有较大增长空间；环高校区域企业平均注册资本稳定维持在一定水平，鲜有增长。
- 特别须注意的是，上海地区环高校知识经济圈内的企业在专利申请和授权指标上显著低于上海全市科技型企业的平均水平。

2022 年 12 月 16 日

本报告数据来自同济大学课题组“链科创”数据库，www.linkfaculty.com

报告完成人：

常旭华	同济大学上海国际知识产权学院副教授
姚雯静	同济大学上海国际知识产权学院博士研究生
刘海睿	同济大学上海国际知识产权学院博士研究生
宫 磊	同济大学经济与管理学院博士研究生
喻诚搏	同济大学上海国际知识产权学院硕士研究生
刘汝曦	同济大学上海国际知识产权学院硕士研究生
齐博成	同济大学上海国际知识产权学院硕士研究生
刘宇涵	同济大学上海国际知识产权学院硕士研究生
贾怀鑫	同济大学经济与管理学院硕士研究生
杨溢涵	同济大学经济与管理学院硕士研究生

1. 全国 87 所高校知识经济圈分布

本报告以中国科研实力排名居前的 87 所高校为研究对象（大部分高校属于原来的“985 工程”“211 工程”及“双一流”建设高校），涉及东北、华北、华东、华南、中部、西南、西北 7 个主要区域（图 1）。

报告电子版索取请联系“爱科创”：

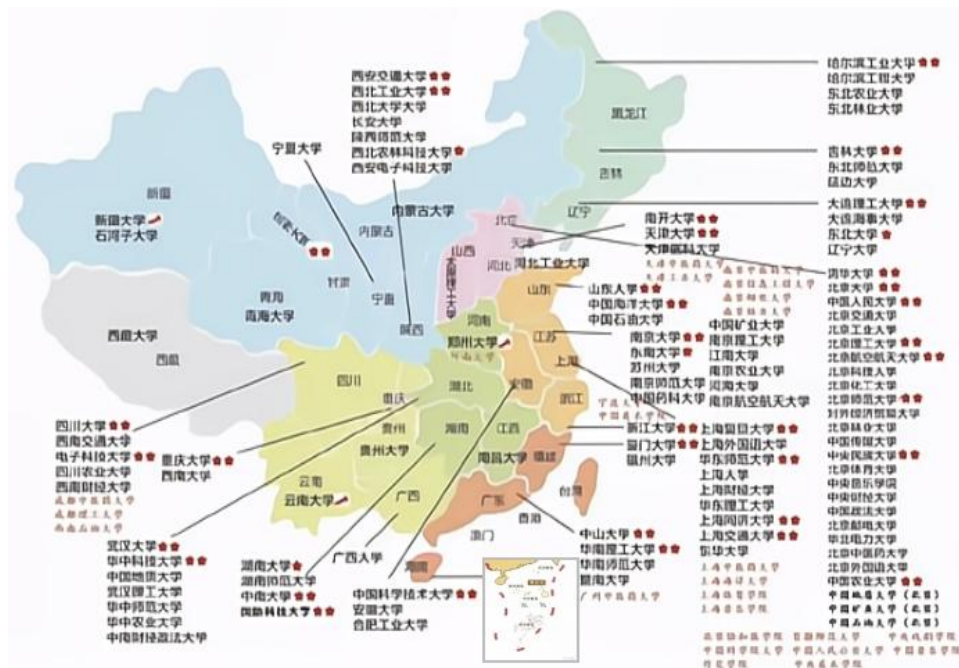
15176@tongji.edu.cn

18817308399

过去 20 多年里，得益于高校的人才输出和技术溢出效应，环高校知识经济圈取得了非常瞩目的成就。由于地理邻近，环高校区域产业/行业分布与高校学科布局往往能实现较好的联动发展，典型案例如“环同济知识经济圈”，自上世纪 90 年代一批建筑、城市规划、设计类企业自发集聚，到杨浦区政府、同济大学主动谋划，有组织地开展产业规划和布局，形成了以大设计、环保、企业为特色的产业集群。2021 年同济大学四平校区产值已突破 500 亿。

本报告所指的环高校知识经济圈是一个地理概念。环高校企业数据均来自课题组“链科创”数据库，是以高校地理边界的建筑物作为若干中心点（如图书馆、教学楼、行政大楼等标志点为中心），以 1 公里为半径划定的 3.14 平方公里内的企业名录。数据采集时间截止 2022 年 3 月。

本报告所选择的企业行业类型均为“科学研究和技术服务业”。



图片来源：百度图片

图 1 我国“985”“211”工程高校区域分布

表1 本报告的样本高校清单

学校	区域	校区数	类型	学校	区域	校区数	类型	
复旦大学	华东	4	综合	北京大学	华北	5	综合	
同济大学		4	理工	中国人民大学		3	综合	
上海交通大学		2	理工	清华大学		1	综合	
华东理工大学		3	理工	北京交通大学		2	理工	
东华大学		3	理工	北京工业大学		5	理工	
上海大学		3	综合	北京航空航天大学		2	理工	
福州大学		4	综合	北京理工大学		3	理工	
南昌大学		5	综合	北京科技大学		2	理工	
山东大学		8	综合	北京化工大学		3	理工	
中国海洋大学		3	综合	北京邮电大学		4	理工	
中国石油大学（华东）		1	理工	中国农业大学		4	理工	
南京大学		2	综合	北京林业大学		1	理工	
苏州大学		4	综合	华北电力大学		1	理工	
东南大学		5	综合	中国矿业大学（北京）		2	理工	
南京航空航天大学		3	理工	中国石油大学（北京）		2	理工	
南京理工大学		3	理工	中国地质大学（北京）		1	理工	
中国矿业大学		2	理工	中国科学院大学		4	理工	
河海大学		3	理工	南开大学		3	综合	
江南大学		1	综合	天津大学		2	理工	
南京农业大学		3	农业	天津工业大学		1	理工	
中国药科大学		2	医药	河北工业大学		3	理工	
浙江大学		7	综合	内蒙古大学		3	综合	
安徽大学		3	理工	太原理工大学		4	理工	
中国科学技术大学		1	理工	*东北大学（秦皇岛）		1	理工	
合肥工业大学		4	理工	中山大学		华南	5	综合
厦门大学		4	综合	华南理工大学			3	理工
*北京交通大学（威海）		1	理工	广西大学			1	综合
*哈尔滨工业大学（威海）		1	理工	海南大学			3	综合
*中国农业大学（烟台）	1	农业	*哈尔滨工业大学（深圳）	1	综合			
*中国人民大学（苏州）	1	综合	*北京大学（深圳）	1	综合			
郑州大学	华中	5	综合	大连理工大学	东北	3	理工	
武汉大学		1	综合	东北大学		4	理工	
华中科技大学		2	理工	大连海事大学		3	理工	
中国地质大学（武汉）		2	理工	吉林大学		6	综合	
武汉理工大学		3	理工	延边大学		2	综合	
华中农业大学		1	农业	哈尔滨工业大学		2	理工	
湖南大学		2	综合	哈尔滨工程大学		1	理工	
中南大学		5	理工	东北农业大学		1	农业	

西北大学	西北	3	理工	东北林业大学	西南	1	理工
西安交通大学		2	理工	重庆大学		4	综合
西北工业大学		2	理工	西南大学		3	综合
西安电子科技大学		2	理工	四川大学		3	综合
长安大学		2	理工	西南交通大学		3	理工
西北农林科技大学		2	农业	电子科技大学		3	理工
宁夏大学		7	综合	四川农业大学		3	理工
新疆大学		3	综合	贵州大学		3	综合
石河子大学		2	综合	云南大学		2	综合
*中国石油大学(新疆)		1	理工				

*为跨区域校区

由于港澳台地区高校存在校区跨境的情况，缺少港澳台地区高校的相关数据。且港澳台地区高校的学术体系不同于大陆地区，因此在样本分类中直接排除港澳台地区，将全国划分为七大行政区划。

区域名称	区域包含省份
东北地区	黑龙江省、吉林省、辽宁省
华东地区	上海市、江苏省、浙江省、安徽省、福建省、江西省、山东省
华北地区	北京市、天津市、山西省、河北省、内蒙古自治区
华中地区	河南省、湖北省、湖南省
华南地区	广东省、广西壮族自治区、海南省
西南地区	四川省、贵州省、云南省、重庆市、西藏自治区
西北地区	陕西省、甘肃省、青海省、宁夏回族自治区、新疆维吾尔自治区

为什么选择科学研究和技术服务业？

科学研究和技术服务业是以科学理论知识和专业技术方法为基础，为科技创新推动社会和经济提供智力服务的行业¹。科技部发布的《“十三五”现代服务业科技创新专项规划》，提出要加强科技创新和商业模式创新，开展技术研发与应用示范，着力做大做强科技服务业。随着创新驱动发展战略的贯彻落实，科技服务业的活跃程度和发展速度大幅提升，已然成为促进经济服务的专业化、推动经济增长的新动力²。目前有较多学者研究科技服务业的空间分布问题，也已证明**科技服务业倾向于聚集在科技园和高等院校集中的区域**。

本报告聚焦于环高校区域科学研究和技术服务业，开展围绕环高校知识经济圈的分析。

¹ 杜振华. 科技服务业发展的制度约束与政策建议[J]. 宏观经济管理, 2008(12):30-32.

² 王智毓, 冯华. 科技服务业发展对中国经济增长的影响研究 [J]. 宏观经济研究, 2020(6):102-113, 121.

2. 七大区域内环高校知识经济圈分析

华东地区覆盖上海市、江苏省、浙江省、安徽省、福建省、江西省、山东省，是中国改革开放的前沿阵地，是市场经济最为活跃、经济实力最为雄厚、高等学校最为密集、营商环境最为规范的区域之一，拥有上海交通大学、复旦大学、南京大学、浙江大学、中国科学技术大学（C9 高校中 5 所高校位于华东地区）。

图 2 显示，华东地区的环高校知识经济圈在企业注册数量上呈现出明显的阶段性上升趋势。第一阶段是 2002-2013；第二阶段是 2014-2017；第三阶段是 2017-至今。即使在新冠疫情爆发后的 2020、2021，华东地区环高校区域的企业注册数量依然有较大增长，反映出这一区域的创业热度增长。

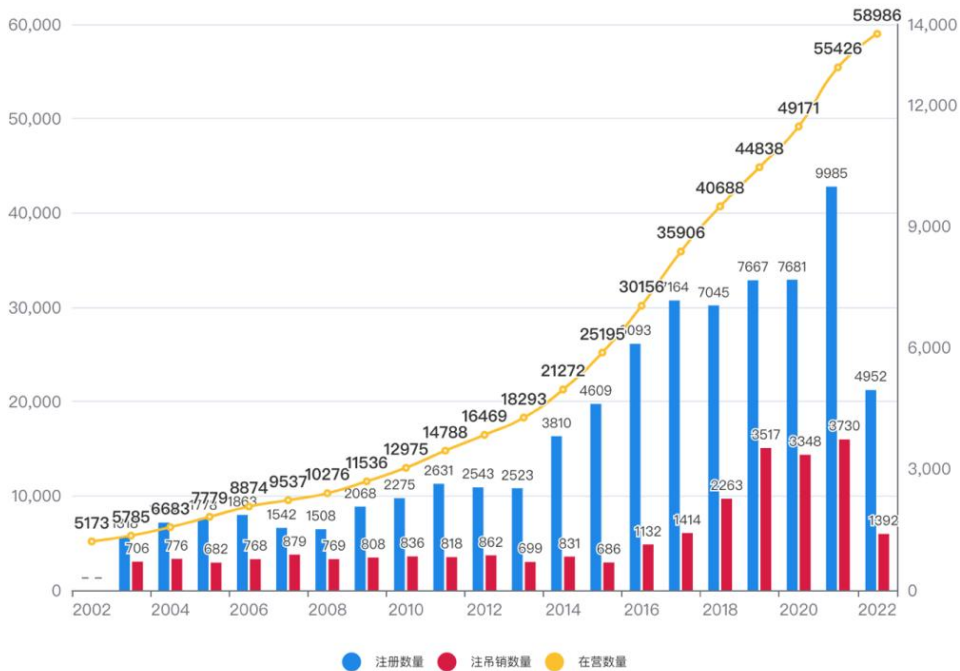


图 2 华东地区环高校企业注册、注吊销、在营总数 (2002-2022)

图 3 显示，华东地区环高校区域企业以存续时间 1-5 年为主，在 5 个监测时间点占比均超过 50%，但有相对占比减少的趋势；同时，存续时间超过 20 年的企业占比逐年增高。

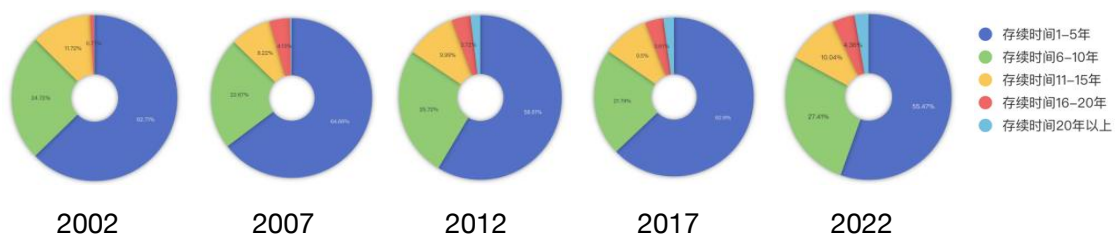


图 3 华东地区环高校知识经济圈企业存续时间分布 (2002-2022)

图 4 显示，华东地区环高校知识经济圈以注册资本“小于 100 万”的小企业居多；注册资本在“100-500 万”“500-1000 万”的企业则增速最快，20 年时间增长数量超过 30 倍；注册资本“超过 1000 万”的企业增速相对最为平缓，与“小于 100 万”企业基本维持在 1: 4 的比例关系。

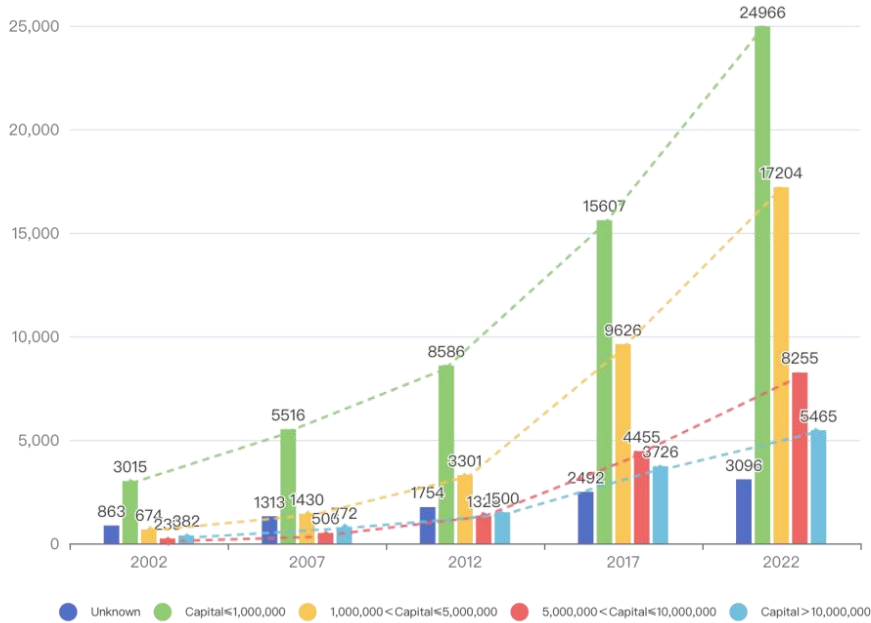


图 4 华东地区环高校知识经济圈企业注册资本分布 (2002-2022)

图 5 显示，华东地区环高校知识经济圈企业以私营企业为主，国有及集体所有制企业比重从 24.16% 下降到不足 1%。第一个可能的原因是这些企业在过去 20 年里逐步完成了改制，褪去了国有属性；第二个原因是环高校区域企业数量在过去 20 年增长了数十倍，增速主要来自私营企业，因此国有及集体所有制企业相对私营企业的占比自然逐年下降。

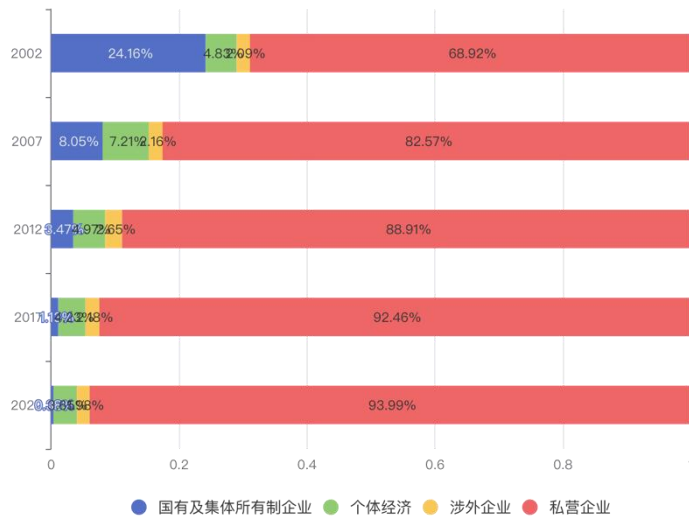


图 5 华东地区环高校知识经济圈企业类型分布 (2002-2022)

华北地区覆盖北京市、天津市、山西省、河北省、内蒙古自治区。其中，北京是全国政治、经济、文化中心，拥有清华大学、北京大学、北京航空航天大学等中国最好的大学。华北地区的 23 所高校中有 17 所聚集在北京。

图 6 显示，华北地区环高校知识经济圈的在营企业数量几乎是华东高校的 2 倍，这与北京高水平大学数量全国最多有密切关系，当然也可能与华北地区地理面积更大、环高校产业发展空间更宽裕有关。调查显示，部分位于海淀区的高校邻近中关村，商务楼、写字楼密集。在企业注册数量、企业注吊销数量上，华北地区波动现象更加明显，例如 2008 年金融危机附近年份，企业注吊销数量巨增直接造成华北地区当年在营企业数量下降（华东地区则受到的影响较小，一路上涨）。

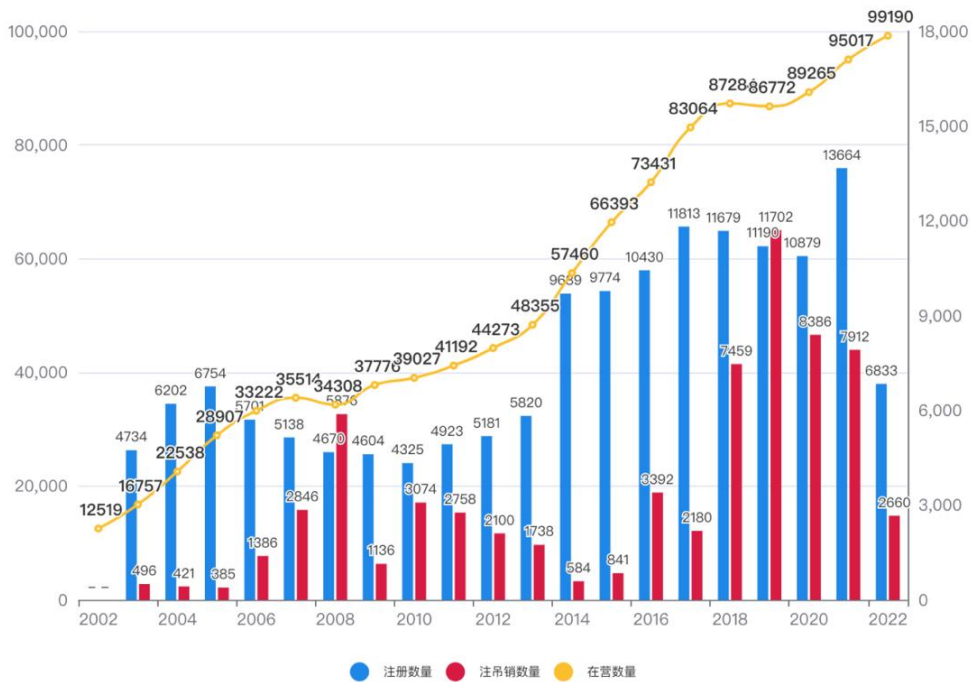


图 6 华北地区环高校企业注册、注吊销、在营总数 (2002-2022)

图 7 显示，华北地区环高校知识经济圈企业以存续时间 1-5 年的企业为主，其次是 6-10 年，存续时间超过 20 年的企业占比数量最低。从相对变化趋势看，华北地区环高校存续 1-5 年的企业数量占比在过去 20 年下降了约 30%，存续 6-10 年和 20 年以上企业的比重则相对稳定甚至有所攀升。这反映，存在一批早期创业的企业始终扎根在环高校区域。

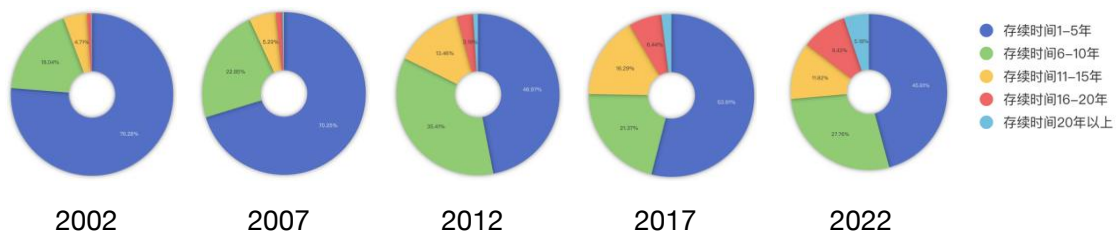


图 7 华北地区环高校知识经济圈企业存续时间分布 (2002-2022)

图 8 显示，华北地区环高校知识经济圈的企业以“小于 100 万”的小企业为主，100 万-1000 万的企业数量增速最快，超过 1000 万的企业增速相对稳定。对比华北和华东两大主要经济区域，华北区域在各个规模区间的企业数量，几乎都是华东地区的 2 倍。

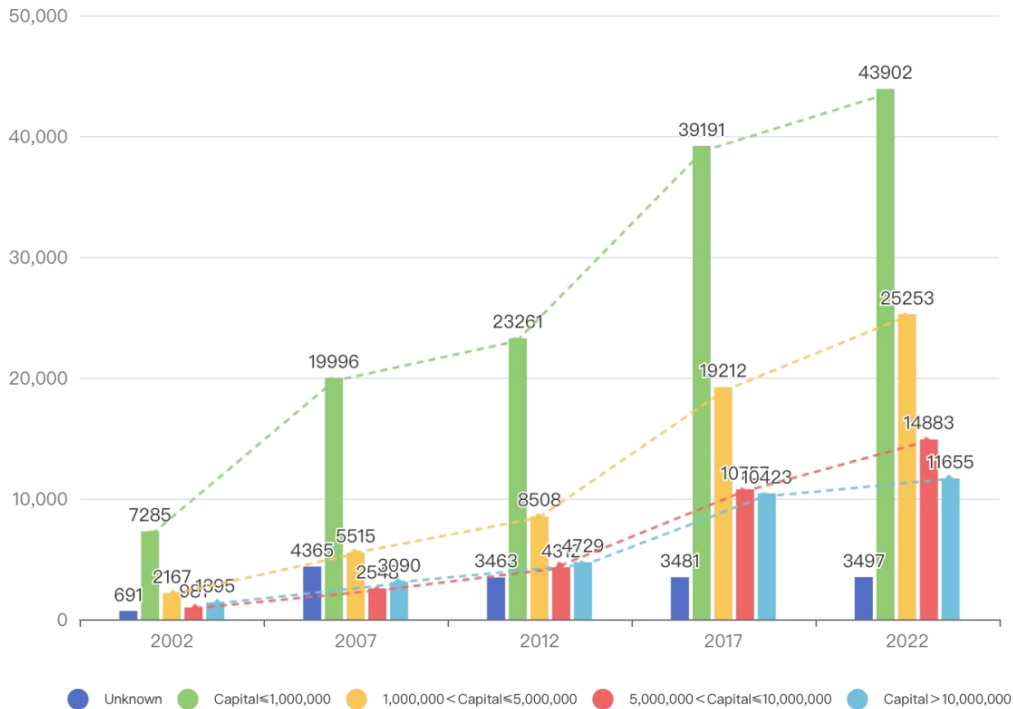


图 8 华北地区环高校知识经济圈企业注册资本分布 (2002-2022)

图 9 显示，华北地区环高校区域企业以私营企业为主，国有及集体所有制企业比重逐年下降，但相对比例和绝对数量要高于华东地区。

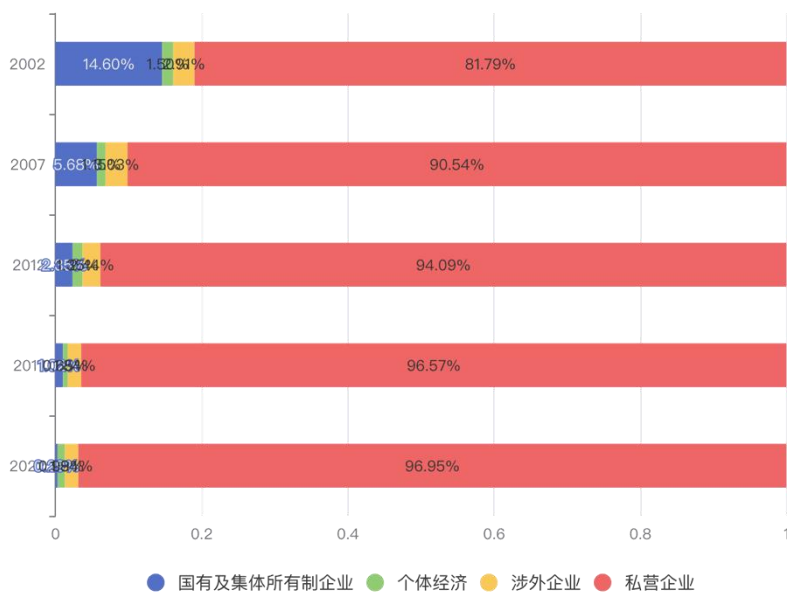


图 9 华北地区环高校知识经济圈企业类型分布 (2002-2022)

华南地区覆盖广东省、广西壮族自治区、海南省。其中以广东省为主，拥有中山大学、华南理工大学，以及大量外省市高校在惠设立的分校区，如北京大学深圳校区、哈尔滨工业大学深圳校区等。

图 10 显示，华南地区因纳入统计的样本高校数量少（中山大学、华南理工大学、广西大学、海南大学、哈尔滨工业大学（深圳）、北京大学（深圳）），环高校区域企业数量最高维持在 1 万家出头。2019 年之前，注册数量呈现出逐年稳步增长的趋势，2018 年后有回落。注吊销数量则一直处于波动状态。

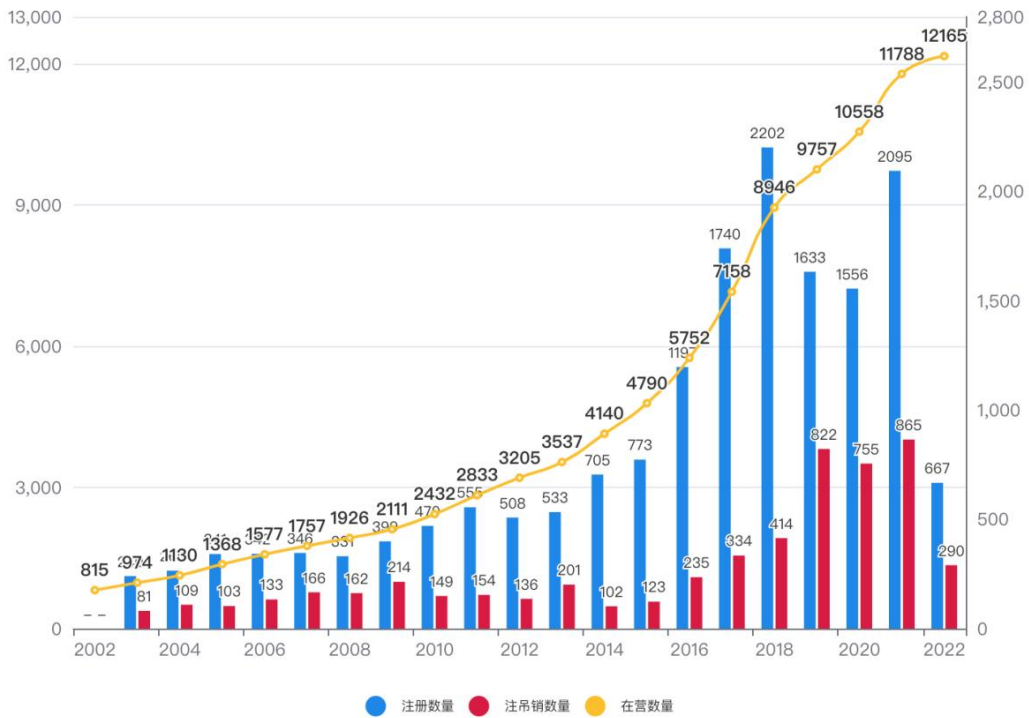


图 10 华南地区环高校企业注册、注吊销、在营总数 (2002-2022)

图 11 显示，近 20 年里，尽管华南地区环高校知识经济圈内存续时间 1-5 年的企业数量占比始终超过 50%，但相对数量占比在逐年下降。与华东、华北地区相似，存续时间长于 20 年的企业数量则在小幅、稳步上升。考虑到在营企业数量增幅，存续时间超过 20 年的企业绝对增量非常可观。

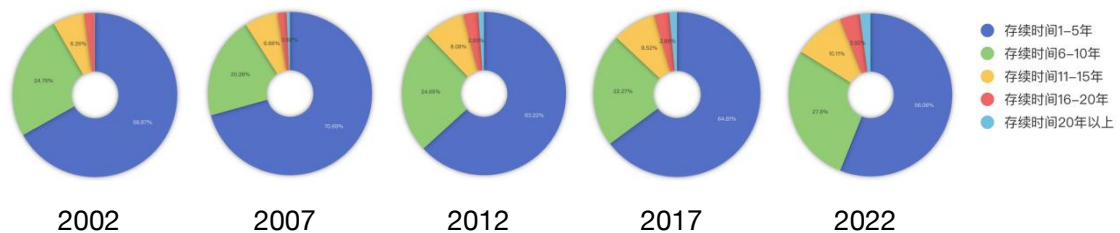


图 11 华南地区环高校知识经济圈企业存续时间分布 (2002-2022)

图 12 显示，华南地区环高校区域以注册资本低于 100 万的企业为主，100–500 万、500–1000 万、超过 1000 万的企业数量依次递减。从相对比例看，与华东、华北没有显著差距，以注册资本衡量的大企业数量占比约为 15% 左右。

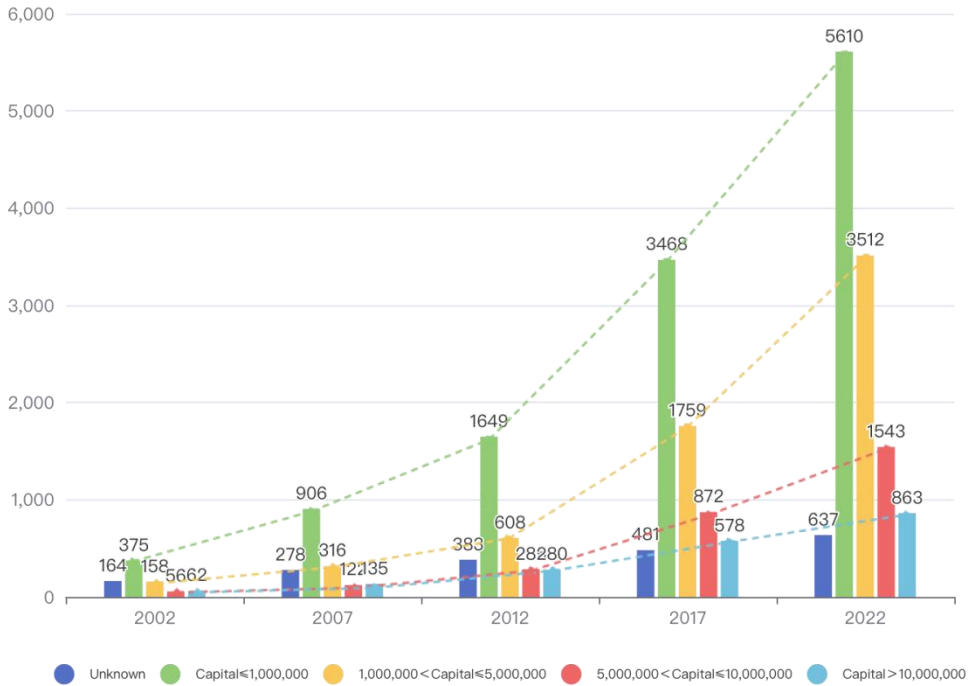


图 12 华南地区环高校知识经济圈企业注册资本分布 (2002–2022)

图 13 显示，华南地区环高校区域企业同样以私营企业为主，且占比持续扩大，相对而言，国有及集体所有制企业、涉外企业比重则持续下降。

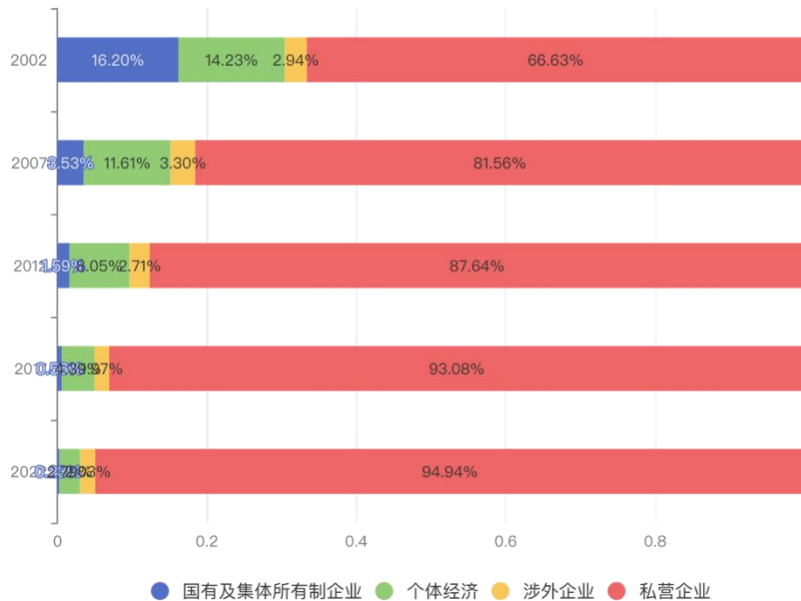


图 13 华南地区环高校知识经济圈企业类型分布 (2002–2022)

华中地区：河南省、湖北省、湖南省

图 14 显示，华中地区环高校知识经济圈在注册企业、注吊销企业、在营企业波动规律上与华东地区较为接近；在注册资本方面，注册资本处于 100–500 万的企业与小于 100 万的企业之间差距显著小于华东、华北、华南区域。这标明，在华中地区，环高校区域企业规模相对较大。

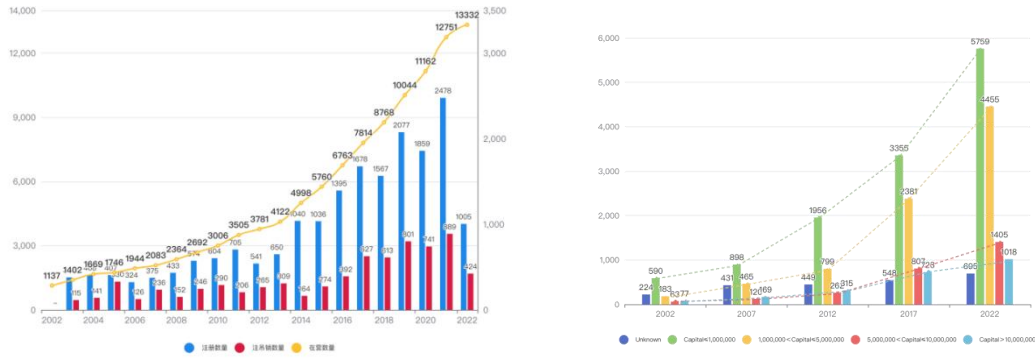


图 14 华中地区环高校知识经济圈企业总量与注册资本情况 (2002–2022)

图 15 显示，华中地区环高校知识经济圈企业以私营企业为主，国有及集体所有制企业、涉外企业、个体经济比重持续下降，呈现出与华东、华南近似的规律。

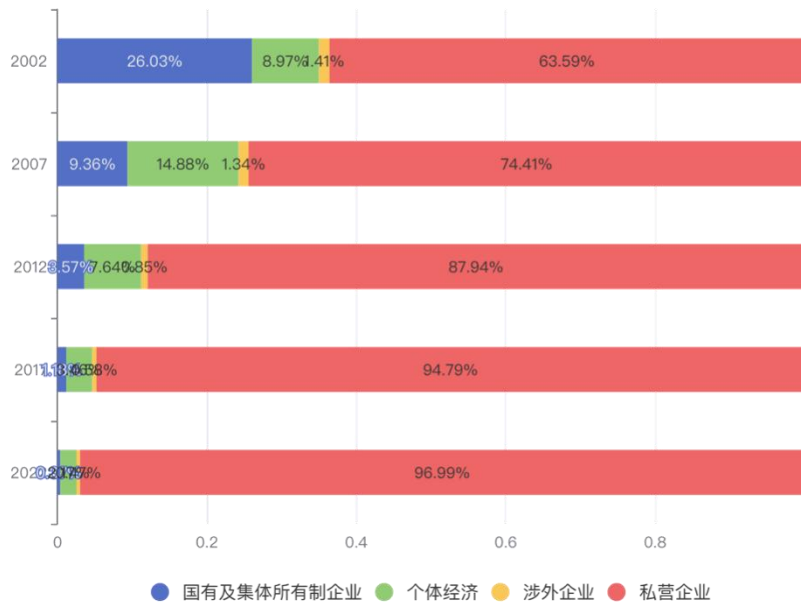


图 15 华中地区环高校知识经济圈企业类型分布 (2002–2022)

图 16 显示，华中地区环高校知识经济圈内存续 1–5 年的企业数量占比始终超过 50%，占比以十分缓慢的速度下降，相对而言，存续 6–10 年以及 20 年以上的企业数量占比则在持续上升。

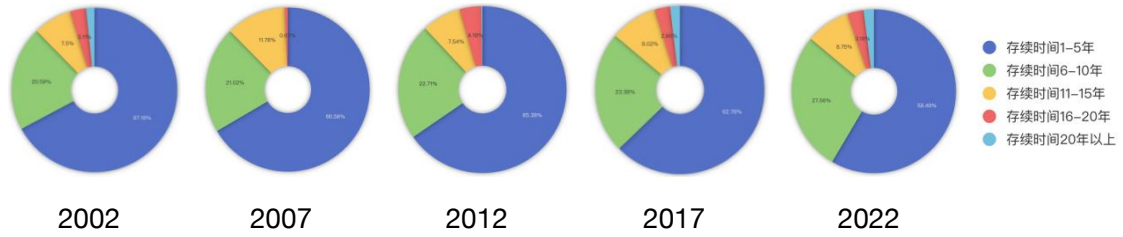


图 16 华中地区环高校知识经济圈企业存续时间分布 (2002-2022)

西北地区：陕西省、甘肃省、青海省、宁夏回族自治区、新疆维吾尔自治区

图 17 显示，西北地区环高校知识经济圈在注册企业、注吊销企业、在营企业波动规律上与华东地区较为接近；在注册资本方面，注册资本处于 100-500 万的企业与小于 100 万的企业之间差距最小，显著小于华东、华北、华南、华中区域。这表明，西北地区环高校区域“科学研究和技术服务业”企业规模相对较大。

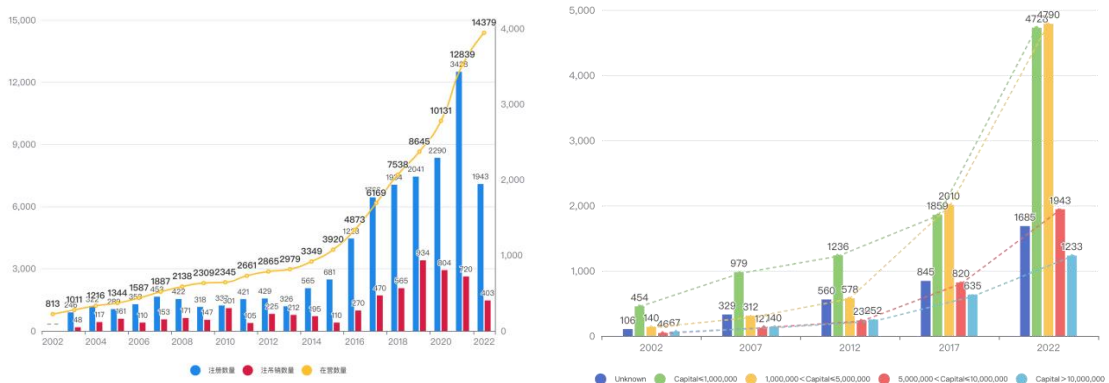


图 17 西北地区环高校知识经济圈企业总量与注册资本情况 (2002-2022)

图 18 显示，西北地区环高校知识经济圈企业以私营企业为主，国有及集体所有制企业、涉外企业、个体经济比重持续下降，呈现出与华东、华南近似的规律。

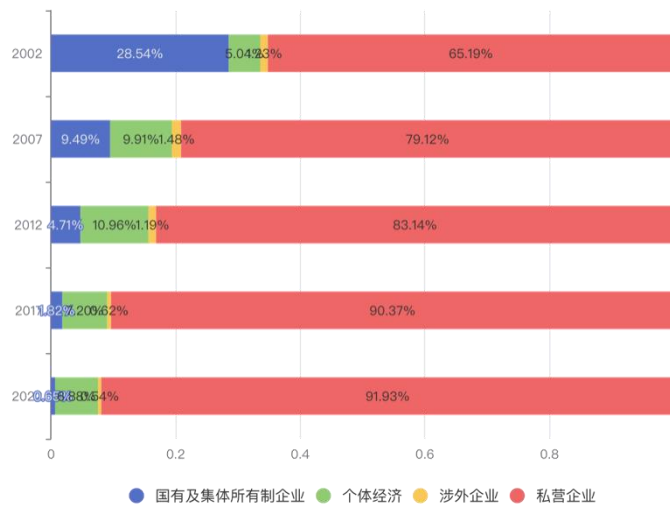


图 18 西北地区环高校知识经济圈企业类型分布 (2002-2022)

图 19 显示，西北地区环高校知识经济圈内存续 1-10 年的企业数量占比一直较为稳定，分别在 60-70%以及 20%-25%的范围内波动，相对而言，存续 11-15 年的企业数量占比则在缩小。存续 20 年以上企业的占比先上升，后下降。

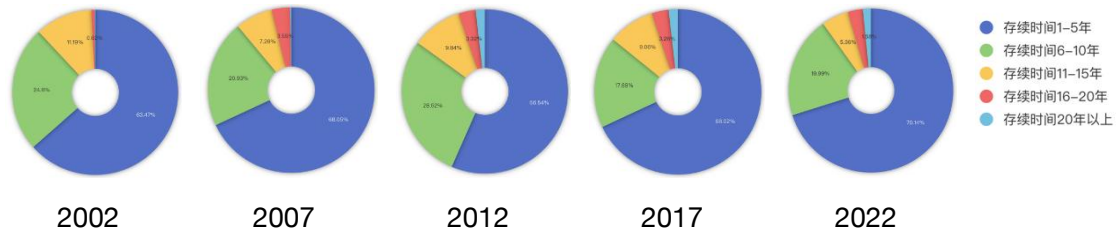


图 19 西北地区环高校知识经济圈企业年龄分布 (2002-2022)

西南地区：四川省、贵州省、云南省、重庆市、西藏自治区

图 20 显示，西南地区环高校知识经济圈在注册企业、注吊销企业、在营企业波动规律上与华东地区较为接近；在注册资本方面，“小于 100 万”与“100 万至 500 万”的企业数量差距显著，“500 万至 1000 万”和“1000 万以上”的企业数量则基本持平。

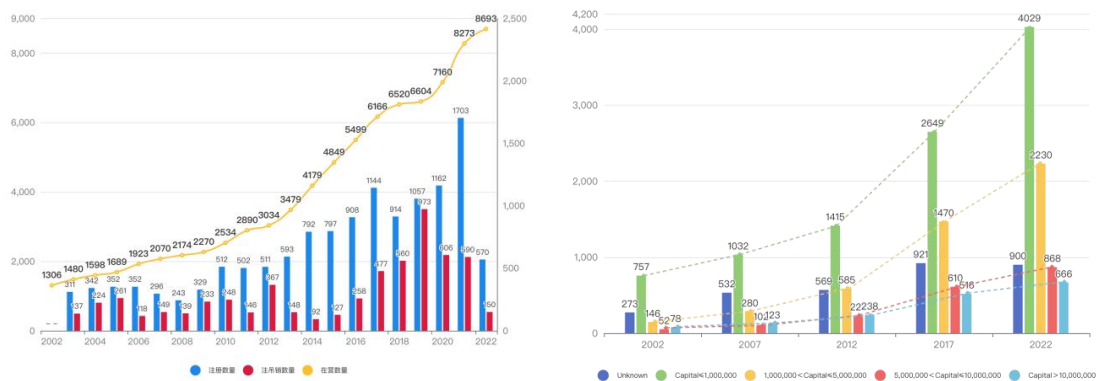


图 20 西南地区环高校知识经济圈企业总量与注册资本情况 (2002-2022)

图 21 显示，西南地区环高校知识经济圈内存续 1-5 年的企业数量占比始终超过 50%，且占比总体在扩大，相对而言，存续 6-20 年的企业数量占比则在缩小。随着时间的推移，西南地区也出现了存续 20 年以上的企业。

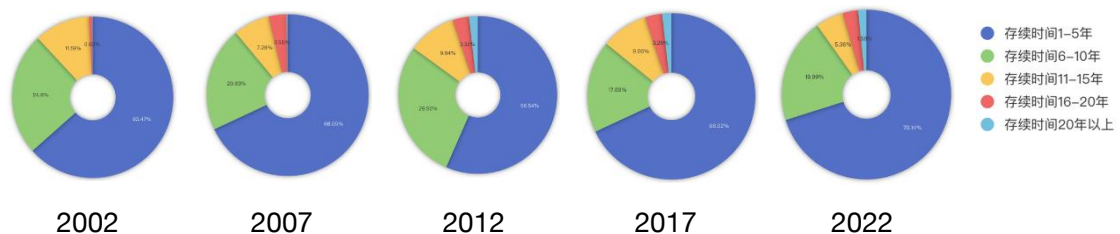


图 21 西南地区环高校知识经济圈企业年龄分布 (2002-2022)

图 22 显示，2002 年西南地区环高校知识经济圈内国有及集体所有制企业比例超过 1/3，但近 20 年来私营企业的增长势头强劲，近年占比超过 90%，而另外三种企业类型比重持

续下降，呈现出与华东、华南近似的规律。

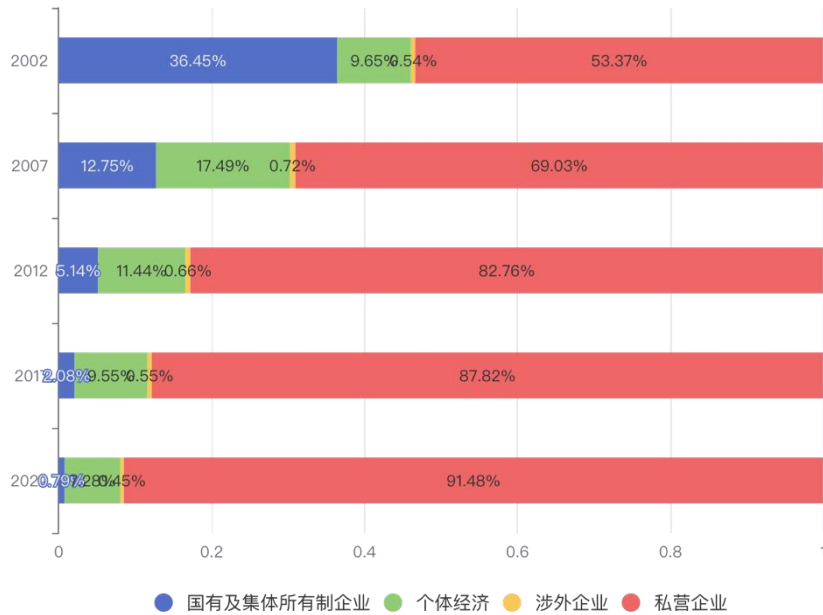


图 22 西南地区环高校知识经济圈企业类型分布 (2002-2022)

东北地区：黑龙江省、吉林省、辽宁省

图 23 显示，东北地区环高校知识经济圈在注册企业、注吊销企业、在营企业数量与其他区域相比存在明显差距，且自 2017 年开始，环高校区域注册企业数量持续下降，注吊销数量则在小幅攀升；在注册资本方面，注册资本“小于 100 万”的企业处于主体地位。

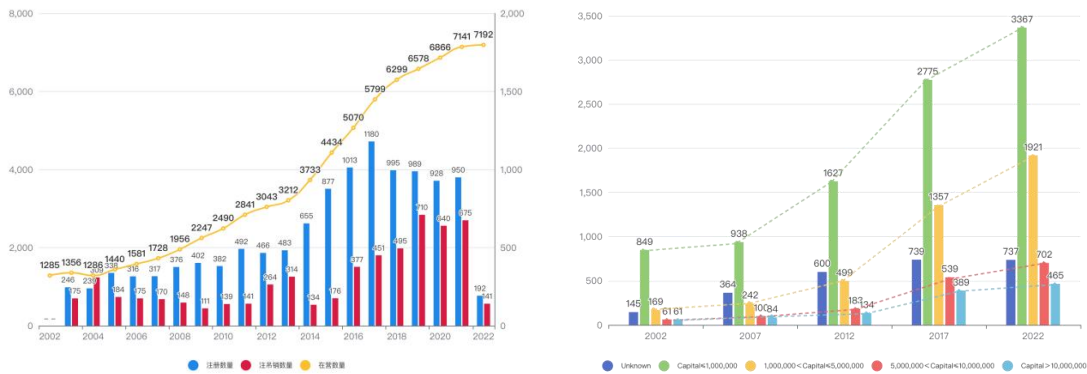


图 23 东北地区环高校知识经济圈企业总量与注册资本情况 (2002-2022)

图 24 显示，东北地区环高校知识经济圈内存续 1-5 年的企业数量早期占比相对较低 (2002 年 40.02%)，而后逐年增大，到 2022 年占比超过 70%；相对而言，存续时间 6-10 年的企业数量占比则在迅速缩小 (从 2002 年的 34.2% 下降到 2022 年的 17.49%)。

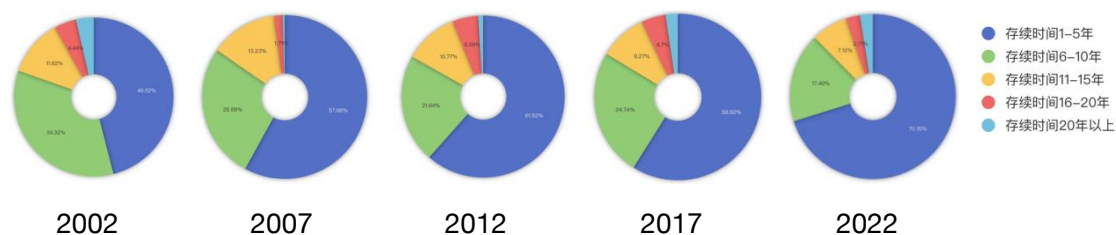


图 24 东北地区环高校知识经济圈企业年龄分布 (2002-2022)

图 25 显示，传统上东北地区国有经济比重较高；而环高校知识经济圈经过近 20 年的发展，企业主体以私营企业为主，国有及集体所有制企业、涉外企业、个体经济比重持续下降。国有及集体所有制企业比重从 29.65% 下降到不足 2%，呈现出与西南地区相似的趋势。

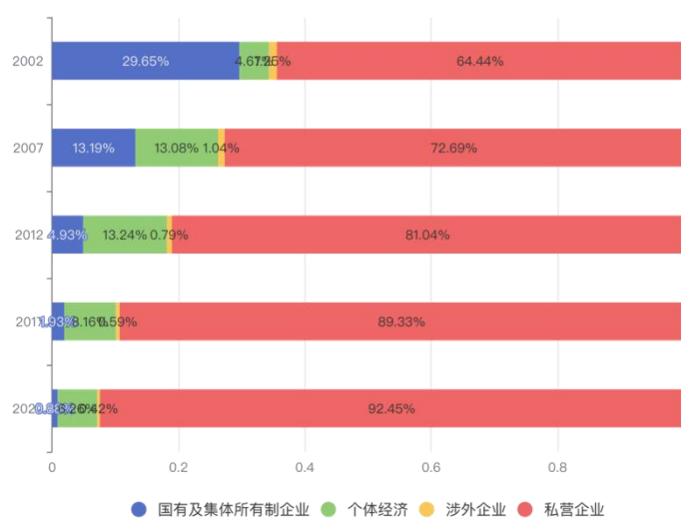


图 25 东北地区环高校知识经济圈企业类型分布 (2002-2022)

3. 三对重点城市的环高校知识经济圈比较分析

3.1 上海-北京城市对的环高校经济圈对比分析

过去 20 年，上海地区环高校知识经济圈取得了快速发展，产生了如“环同济”知识经济圈、上海交通大学“零号湾”等知名的环高校知识经济圈。在样本高校中，从总量上看，上海环高校知识经济圈企业达到 18115 家，注册数量保持平稳增长，注吊销数量则长期没有超过 1000 家。同期，北京由于地理资源充足、邻近中关村等优势，其环高校知识经济圈也取得了长足发展。**总体上，北京地区环高校知识经济圈所涉高校数量是上海地区的 3 倍（校区数是上海的 2 倍）³，但从环高校区域“科学研究和技术服务业”企业总数来看，北京是上海的 5 倍左右，单个高校周边的企业平均规模超过上海 2 倍多。**

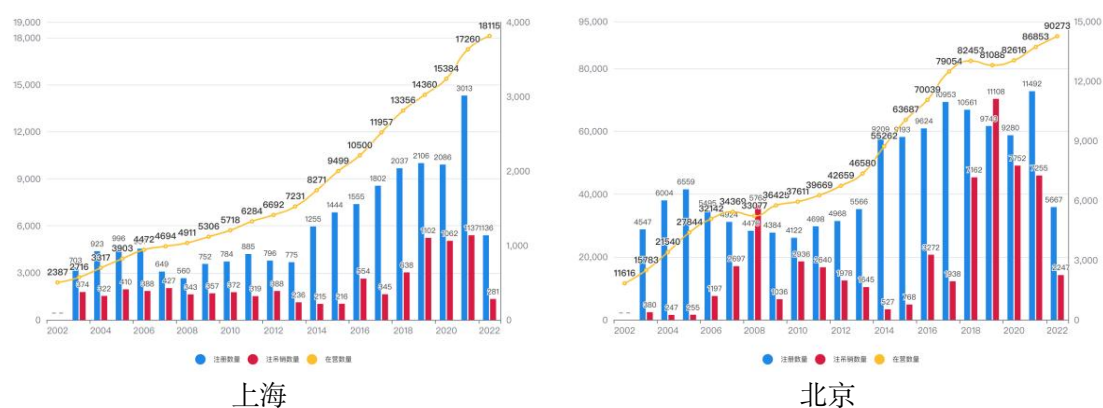


图 26 上海、北京地区环高校知识经济圈企业数量情况

由于城市间环高校企业总数存在样本差异，引入全行业/科学研究和技术服务业的市场主体密度对比。从表 2 可以看到，上海和北京环高校知识经济圈中的全行业市场主体密度显著高于全市水平，且两个城市环高校知识经济圈在全行业上的密度十分接近；上海市环高校知识经济圈在科学研究和技术服务业上的市场主体密度依旧远低于北京。

表 2 上海、北京城市-环高校知识经济圈在营市场主体密度对比表

	面积 (km ²)	市场主体总数 (万)			市场主体密度 (户/km ²)			
		2012	2017	2021	2012	2017	2021	
上海市 (全行业)	6340	70.00	234.19	320.00	110.41	369.38	504.73	
上海市环高校 知识经济圈	全行业	76	6.20	8.96	11.21	815.79	1179.12	1474.79
	科学研究和技术服务业	76 ⁴	0.68	1.20	1.73	89.47	157.89	227.63
北京市 (全行业)	16410	146.44	210.04	223.00	89.24	128.00	135.89	
北京市环高校 知识经济圈	全行业	156	13.41	19.51	18.42	859.83	1250.93	1180.53
	科学研究和技术服务业	156	3.92	7.15	7.83	251.019	458.35	501.79

³ 纳入统计的北京高校有 19 所，涉及 39 个校区；上海高校有 7 所，19 个校区。

⁴ 76km²：上海地区纳入统计口径的有 6 所高校，涉及 19 个校区，每个校区 4 平方公里，合计 76 平方公里，其他环高校区域的地域面积计算方法一致。

注：环高校知识经济圈面积为区域内校区总数乘以4平方公里的估算值；市场主体总数及密度取小数点后两位。

从企业注册资本看，上海、北京地区环高校区域企业均以注册资本“小于100万”的小企业为主；同时，注册资本超过500万和超过1000万的数量占比基本持平。

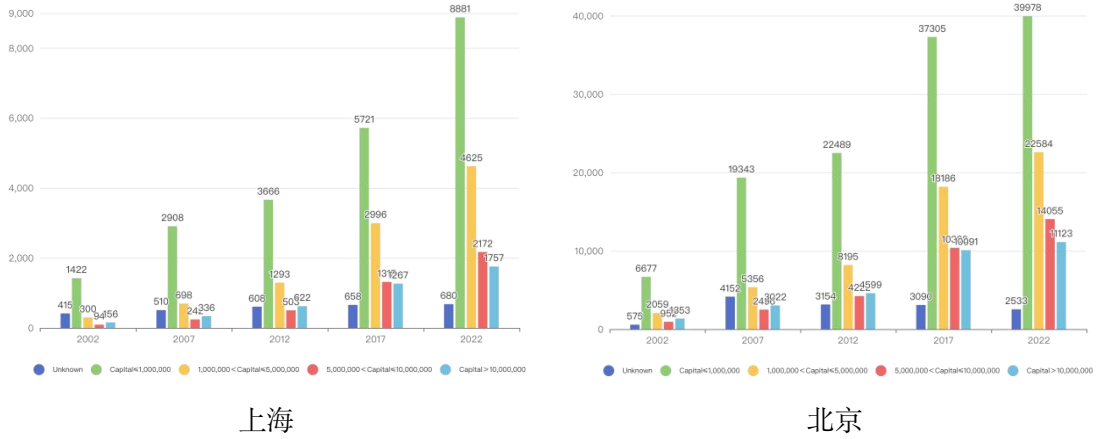


图 27 上海、北京地区环高校知识经济圈企业注册资本对比 (2002-2022)

从发展年龄结构看，上海、北京环高校知识经济圈均以存续时间1-5年的企业为主，在任何年度数量占比均超过或接近50%；比较而言，北京环高校区域企业的1-5年初创企业占比相对更低。

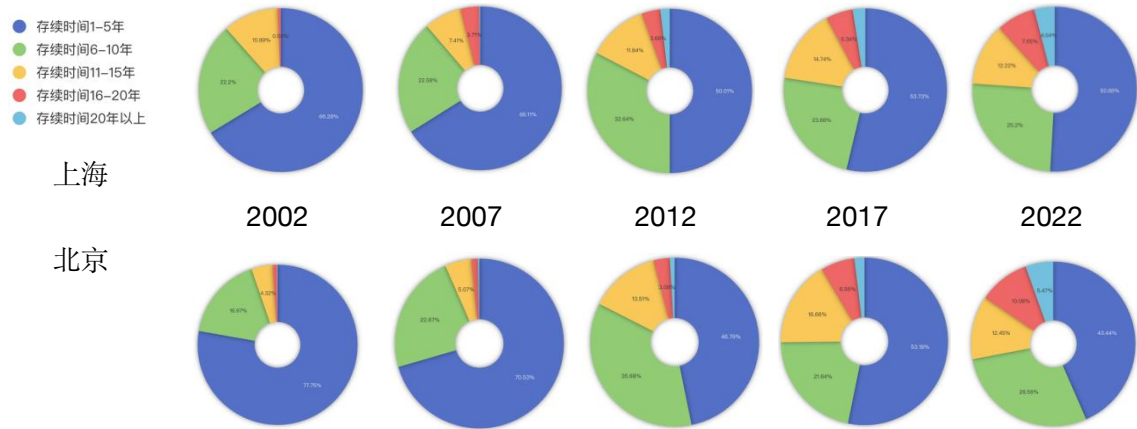


图 28 上海、北京地区环高校知识经济圈企业存续时间对比

3.2 广州-武汉城市对的环高校经济圈对比分析

对比广州、武汉两座城市的环高校知识经济圈发展情况，二者的体量不存在数量级差别，但武汉总体规模低于广州。在在营企业、注册企业、注吊销数量三个指标的变化上表现出比较接近的规律。

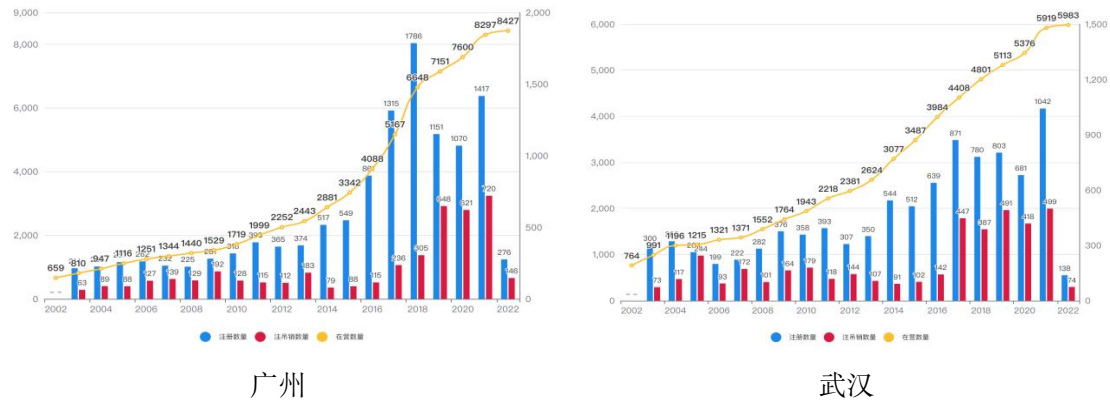


图 29 广州、武汉地区环高校知识经济圈企业数量情况

表 3 显示，不论是全行业还是聚焦于科学研究和技术服务业，广州市环高校知识经济圈明显要比武汉活跃，反映出广州作为改革开放前沿地区的先进之处。对比上海-北京城市对，尽管广州、武汉的环高校知识经济圈企业密度高于北京、上海，但在“科学研究和技术服务业”类别下则没有变现出明显优势，尤其是武汉明显低于北京、上海。

表 3 广州、武汉城市-环高校知识经济圈在营市场主体密度对比表

	面积 (km ²)	市场主体总数 (万)			市场主体密度 (户/km ²)			
		2012	2017	2021	2012	2017	2021	
广州市 (全行业)	7434.4	98.80	175.00	300.00	132.90	235.39	403.53	
广州市环高校知识经济圈	全行业	24	3.71	6.27	10.22	1547.29	2614.38	4256.25
	科学研究和技术服务业	24	0.23	0.52	0.83	93.83	215.29	345.79
武汉市 (全行业)	8569.15	48.00	107.52	157.23	56.01	125.47	183.48	
武汉市环高校知识经济圈	全行业	36	3.29	5.79	7.51	913.44	1608.14	2087.17
	科学研究和技术服务业	36	0.24	0.44	0.59	66.22	122.50	164.44

注：环高校知识经济圈面积为区域内校区总数乘以 4 平方公里的估算值；市场主体总数及密度取小数点后两位。

在注册资本指标上，广州和武汉没有明显差异，环高校区域均以注册资本“小于 100 万”的小企业为主；与北京、上海不同的是，随着注册资本门槛提高，广州、武汉企业数量快速下降，尤其超过 1000 万注册资本的企业占比徘徊在 10%左右。

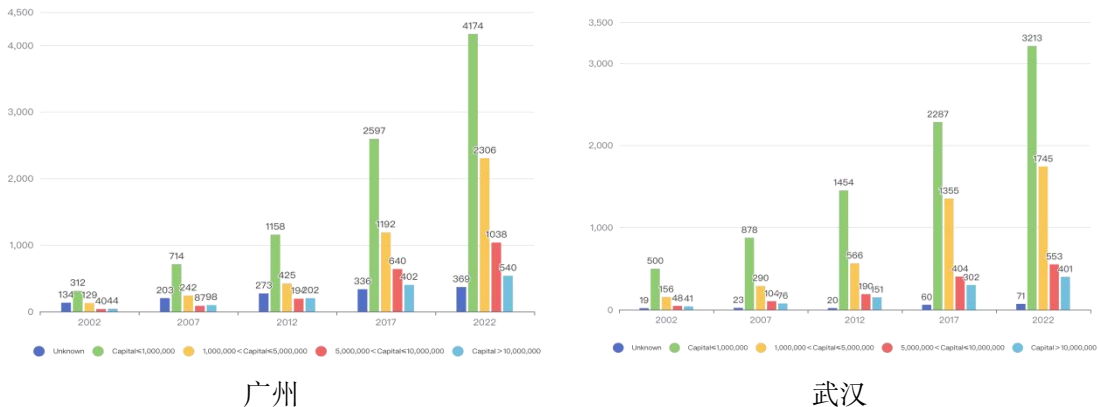


图 30 广州、武汉地区环高校知识经济圈企业注册资本对比 (2002-2022)

对比广州、武汉两城环高校知识经济圈的企业存续时间，存续时间短于5年的初创企业占比最高。不同之处在于，广州环高校区域存续1-5年时长的企业占比始终高于50%，而武汉在2002年左右创新创业发展相对滞后，占比低于50%。

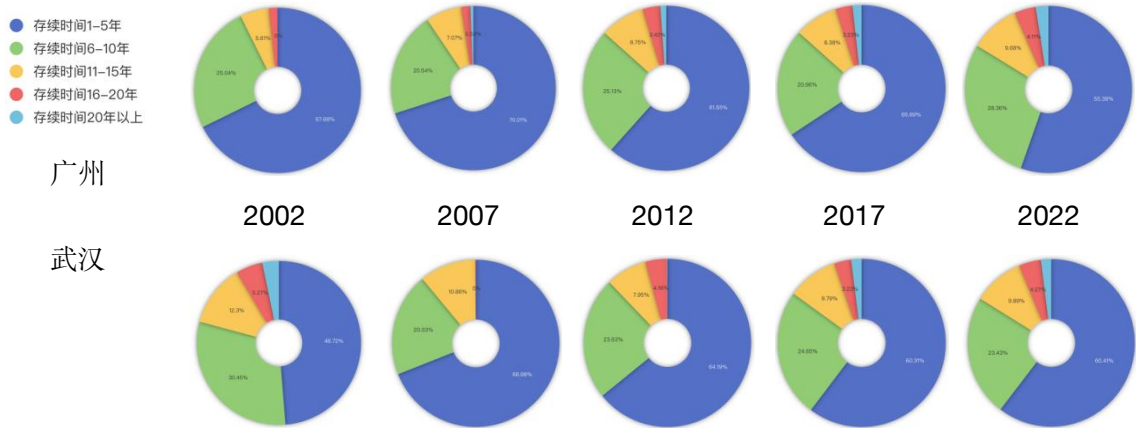


图 31 广州、武汉地区环高校知识经济圈企业存续时间对比 (2002-2022)

3.3 西安-成都城市对的环高校经济圈对比分析

对比西安、成都两座城市环高校知识经济圈发展情况，成都环高校知识经济圈企业数量约为西安的60%。值得注意的是，西安地区历年新增企业数量较多，注吊销数量维持在较低水平；相对而言，成都在新增企业、注吊销企业数量上均低于西安，且个别年份注吊销数量高于新增企业数量（如2019年）。

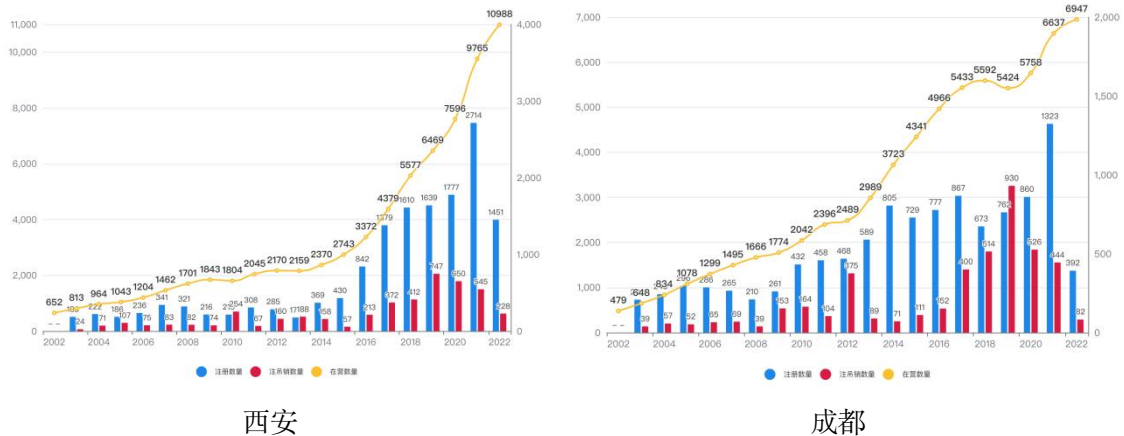


图 32 西安、成都地区环高校知识经济圈企业数量情况

从西安、成都的环高校知识经济圈全行业市场主体密度对比结果看，高校周边的企业密度远大于整个城市的企业密度，而且两个城市的环高校知识经济圈在近十年之内增长迅速，但相较而言，成都市环高校知识经济圈的增速已经放缓。两个城市的环高校知识经济圈内科学研究和技术服务业增速在近10年十分稳定，区别在于西安近五年增速加快，成都近五年增速放缓。

表 4 西安、成都城市-环高校知识经济圈在营市场主体密度对比表

	面积 (km ²)	市场主体总数 (万)			市场主体密度 (户/km ²)			
		2012	2017	2021	2012	2017	2021	
西安市 (全行业)	10108	42.27	105.00	270.00	41.82	103.88	267.12	
西安市环高校知识经济圈	全行业	52	3.71	6.21	15.65	714.19	1193.29	3009.40
	科学研究和技术服务业	52	0.13	0.26	0.60	25.65	50.10	114.52
成都市 (全行业)	14335	73.80	193.90	332.10	51.48	135.26	231.67	
成都市环高校知识经济圈	全行业	60	6.89	16.18	23.18	1148.72	2696.90	3863.45
	科学研究和技术服务业	60	0.23	0.48	0.60	38.35	80.33	100.53

注：环高校知识经济圈面积为区域内校区总数乘以 4 平方公里的估算值；市场主体总数及密度取小数点后两位。

在注册资本指标上, 西安和成都亦差异显著。西安地区环高校知识经济圈发展相对独特, 周边以注册资本“小于 100 万”和“大于 100 万但小于 500 万”为主, 两者在近十年的占比和增长速度基本相同, 似乎西安的环高校企业更加重资产, 这可能与西北高校以“硬科技”为主有关; 成都则与其他区域和城市规律相同, 以注册资本“小于 100 万”的小企业为主。

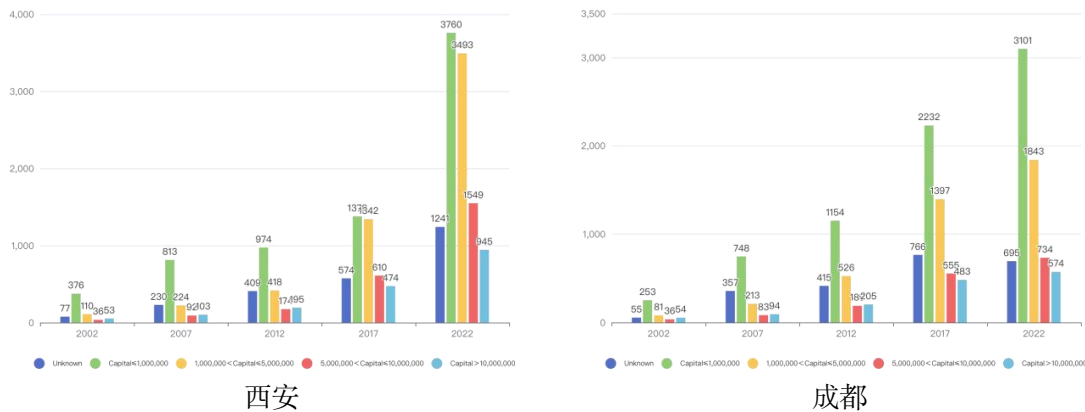


图 33 西安、成都地区环高校知识经济圈企业注册资本对比 (2002-2022)

对比西安、成都两城环高校知识经济圈的企业年龄, 存续时间短于 5 年的企业占比最高, 且均表现出明显的增长趋势, 部分年份甚至接近 75%。

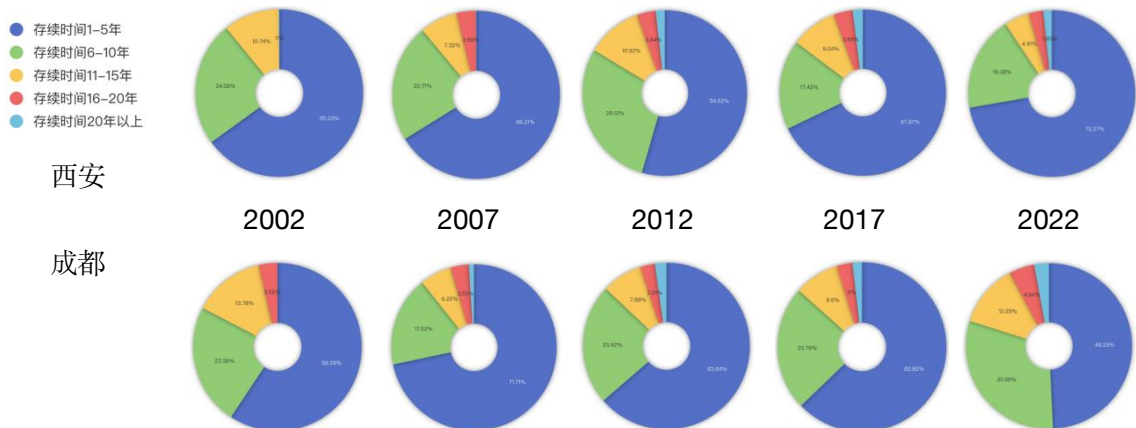


图 34 西安、成都地区环高校知识经济圈企业存续时间对比 (2002-2022)

4. 上海的环高校知识经济圈分析

本报告选择了上海地区 10 所知名高校开展校际层面的知识经济圈分析。样本高校的环高校知识经济圈企业数量与类型情况如下：

表 5 上海地区校际样本清单

学校	合计	存续	异常	私营企业	个体经济	国有及集体所有制企业	涉外企业
复旦大学	7149	3801	3348	6419	48	387	294
同济大学	7883	4528	3355	7445	45	249	144
上海交通大学	3487	2147	1340	3119	23	186	159
华东理工大学	1229	798	431	1169	12	42	6
东华大学	3940	2106	1834	3354	48	274	263
上海大学	8105	5702	2403	7668	71	244	122
上海海事大学	12353	9812	2541	11578	20	241	514
上海科技大学	1537	706	831	1162	21	248	106
上海理工大学	6639	3517	3122	5813	69	582	174
上海工程技术大学	4880	2811	2069	4359	46	222	253

注：数据截止 2022 年 3 月

须特别说明的是，上述高校中，上海海事大学的临港校区处于自由贸易试验区内，超过 60% 的周边企业通过自由贸易试验区市场监管局进行注册登记，因此产生周边知识经济圈企业数量畸高的现象。

从注册规模看，上海 10 所知名高校的环高校知识经济圈以注册资本低于 100 万的企业为主。其中，复旦大学、同济大学、上海大学等因老校区地处商业区，低于 100 万注册资本的企业数量显著多于其他高校；上海海事大学临港校区地处自由贸易试验区，依靠政策优势吸引高投入企业落户，因此超过 1000 万注册资本的企业数量最多。

表 6 样本高校注册资本表

学校	(0, 100]	(100, 500]	(500, 1000]	(1000,∞)	未知
复旦大学	4156	1127	473	499	894
同济大学	4507	1596	643	500	637
上海交通大学	1381	859	385	333	529
华东理工大学	766	199	64	58	142
东华大学	1827	769	366	325	653
上海大学	4581	1739	738	449	598
上海海事大学	5742	3068	1740	1340	463
上海科技大学	654	276	124	113	370

上海理工大学	3260	1390	566	409	1014
上海工程技术大学	2368	1043	486	376	607

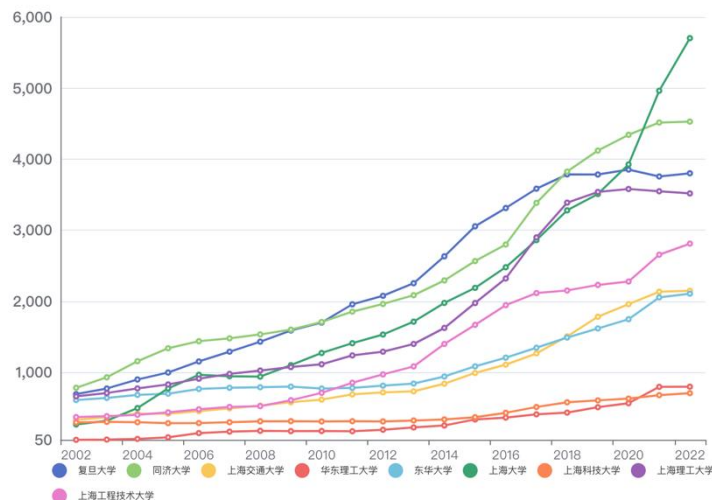
注：单位是万元。

从企业存续时间看，绝大多数企业存续时间在 5 年以内（含 5 年），其次是 7 至 12 年，存续时间超过 30 年的企业相对较少，占比不足 1%。

表 7 样本高校存续时间表

学校	[1,6]	[7,12]	[13,18]	[19,24]	[25,30]	[31,36]	[37,42]	空值
复旦大学	3543	2260	1343	353	96	27	3	5
同济大学	4711	1798	1293	419	85	10	1	4
上海交通大学	2162	845	456	145	32	11	4	4
华东理工大学	887	215	124	24	9	11	0	0
东华大学	2302	984	558	208	57	18	2	8
上海大学	5475	1618	1200	196	27	6	0	11
上海海事大学	10236	1652	448	123	55	3	1	2
上海科技大学	883	352	215	93	41	18	4	2
上海理工大学	4024	1638	873	283	99	26	5	8
上海工程技术大学	2981	1340	637	128	53	10	0	8

从存续区间段的企业在营数量看，前 15 年上海 10 所高校的环高校知识经济圈存续企业呈现出稳步增长的态势。但 2017 年后，复旦大学、同济大学、上海科技大学、东华大学等高校的“科学研究和技术服务业”企业数量增速明显放缓，似乎快达到或接近增长“天花板”。考虑到在企业数量规模上，上海与北京存在 2 倍多的差距，上海的环高校知识经济圈“科学研究和技术服务业”企业密度短期内很难达到北京的水平。



注：已排除上海海事大学畸高数据。

图 35 上海 9 所高校周边知识经济圈在营企业规模（2002–2022）

从存续区间段的平均注册资本看,过去 20 年,尽管注册资本低于 100 万、存续时间 1-5 年的小企业占据绝对比重,企业平均注册资本仍远远高于 100 万;但与此同时,环高校知识经济圈内的企业平均注册资本 20 年里亦没有发生显著增长或下降。唯一的例外是上海科技大学(成立于 2013 年),地处张江高新区核心区,注册资本从 967.31 万(2002-2006)增长到 3283.80 万(2017-2021)。本报告认为,这种注册资本增长并非高校导致,而是张江高新区在产业升级过程中的小企业自发出清。

表 8 样本高校近 20 年平均注册资本变化表

学校	2002-2006 年	2007-2011 年	2012-2016 年	2017-2021 年
复旦大学	1086.30	1045.36	1034.68	986.25
同济大学	554.44	756.15	791.56	745.04
上海交通大学	1555.66	1672.67	1723.77	1234.64
华东理工大学	201.68	402.45	476.78	464.48
东华大学	509.50	680.02	1004.36	979.73
上海大学	254.62	398.60	674.69	637.73
上海海事大学	1374.00	1534.51	1774.35	1595.07
上海科技大学	967.31	1026.55	2403.42	3283.80
上海理工大学	389.82	483.80	662.39	734.95
上海工程技术大学	1476.49	1232.14	950.02	912.74

注:单位是万元。

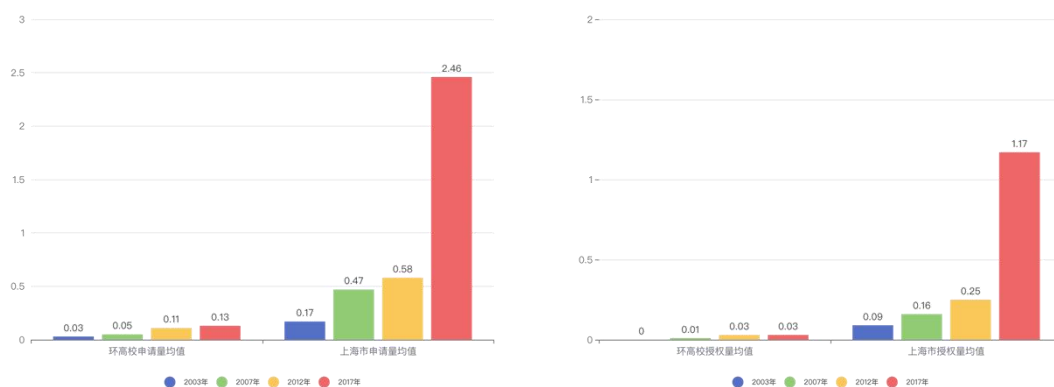
从存续区间段的企业类型看,上海 10 所知名高校的环高校知识经济圈均表现出国有及集体所有制企业数量下降,私营企业、涉外企业数量快速增长,个体经济数量基本为处在十位数左右的规律。

表 9 样本高校近 20 年企业类型结构表

学校	2002-2006 年				2007-2011 年				2012-2016 年				2017-2021 年			
	国有	私营	涉外	个体	国有	私营	涉外	个体	国有	私营	涉外	个体	国有	私营	涉外	个体
复旦大学	168	1370	45	15	109	2086	94	19	77	3475	162	19	49	4613	245	12
同济大学	104	1795	23	13	67	2125	40	17	50	2986	76	25	33	5515	115	19
上海交通大学	83	536	26	7	43	747	46	11	25	1149	77	9	17	2396	134	6
华东理工大学	22	143	1	3	20	202	2	7	18	381	1	10	14	997	5	6
东华大学	111	836	47	13	57	902	89	17	26	1209	131	21	18	2265	208	17
上海大学	106	1105	15	18	50	1613	29	18	28	2607	46	31	18	5691	105	21
上海海事大学	80	317	19	8	51	579	36	7	44	2599	78	6	25	10559	480	6
上海科技大学	123	285	6	7	69	318	14	12	36	402	28	8	28	726	90	6
上海理工大学	224	979	22	24	134	1306	46	26	81	2402	72	30	56	4450	134	23
上海工程技术大学	101	498	27	10	58	909	67	11	31	1998	118	20	17	3284	203	17

最后,本报告对比了环高校知识经济圈内企业与全市科技型企业的创新活动情况。从发

明专利申请量看，环高校知识经济圈内的“科学研究和技术服务业”企业的平均专利申请量远远低于全市科技型企业平均专利申请量，不足10%。从发明专利授权量看，同样反映出环高校知识经济圈内的企业在专利技术研发方面不如或者并不比全市科技型企业更具优势，大部分年份不足全市科技型企业平均水平的10%。



注：上海市发明专利申请量/授权量均值是以上海市科技型企业为样本计算。2017年前的科技型企业特指民营科技型企业，2017年后是根据《上海市科技企业界定参考标准》（沪科〔2015〕70号）认定的科技型企业⁵。

图 36 环高校知识经济圈内企业与全市科技型企业的创新活动情况对比

为确认这一结果，本报告检验了上海五所知名高校内教师参与创办的衍生企业发明专利情况，以2017年为例，教师创办衍生企业461家，申请发明专利610件，平均每家企业申请发明专利1.32件，显著高于环高校知识经济圈内企业均值，但同样低于全市科技型企业平均水平；本报告也检验了高校控股/参股的衍生企业，2017年合计2044家，申请发明专利718件，平均每家企业申请发明专利0.35件，高于环高校知识经济圈内企业均值，但仍低于全市科技型企业均值。基于三组数据的交叉验证，**仅从发明专利申请和授权维度看，环高校知识经济圈企业的创新活跃程度不及上海全市一般类型的科技型企业。**

本报告认为，一个可能的原因是发明专利申请和授权大多发生在制造业企业，环高校区域不具备发展制造业的条件，制造业企业较少导致发明专利申请和授权量偏低；其次，部分环高校“科学研究和技术服务业”企业以检验检测、管理咨询、会展策划、建筑设计等商业活动为主，而非从事“硬科技”的基础研究与技术开发工作，很多企业没有申请发明专利的动机。此外，伴随近年来的双创热潮，环高校孵化器、科技园接纳了大量初创企业，甚至是学生为获奖而注册设立了大量“科学研究和技术服务业”企业。这些企业基本不开展日常经营活动，也不具备基本的研发能力，真正的专利申请和授权活动可能极其有限。

⁵ 上海市科技型企业是指：独立法人，且满足下列五项条件中任何三项的企业。（1）企业主要从事技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务、技术检测，或高新技术产品（服务）的研发、生产、经营等科技与创新活动；（2）企业直接从事研究开发的科技人员占职工总数的比例不低于5%；（3）企业技术性收入和高新技术产品（服务）的销售收入之和占企业销售总收入的比例不低于30%；（4）企业年度研究开发费用占销售收入总额的比例不低于3%；（5）企业拥有专利权、著作权、集成电路布图设计权、植物新品种权等知识产权，或掌握专有技术。



创新与竞争