



工业互联网产业联盟  
Alliance of Industrial Internet

# 中国工业互联网投融资白皮书

(2022 年)



工业互联网产业联盟  
Alliance of Industrial Internet

工业互联网产业联盟 (AII)

2023 年 4 月



# 声 明

本报告所载的材料和信息，包括但不限于文本、图片、数据、观点、建议，不构成法律建议，也不应替代律师意见。本报告所有材料或内容的知识产权归工业互联网产业联盟所有（注明是引自其他方的内容除外），并受法律保护。如需转载，需联系本联盟并获得授权许可。未经授权许可，任何人不得将报告的全部或部分内容以发布、转载、汇编、转让、出售等方式使用，不得将报告的全部或部分内容通过网络方式传播，不得在任何公开场合使用报告内相关描述及相关数据图表。违反上述声明者，本联盟将追究其相关法律责任。

工业互联网产业联盟  
Alliance of Industrial Internet

工业互联网产业联盟

联系电话：010-62305887

邮箱：[aia@caict.ac.cn](mailto:aia@caict.ac.cn)



# 前 言

随着《工业互联网创新发展行动计划（2021-2023年）》的深入推进和“512”工程的圆满收官，我国工业互联网融合应用水平、基础设施赋能能力、创新生态活跃度水平等持续保持高质量发展态势，目前已由夯基筑台的建设起步期加速迈入应用推广的规模化发展期，工业互联网作为促进数字经济与实体经济深度融合的重要路径和关键抓手作用日益凸显。在强劲的发展态势带动下，资本“活水”加速流向工业互联网，逐步形成了“科技—产业—金融”的良性循环，2022年，工业互联网上市企业的数量和融资规模继续保持了增长势头，网络及标识、“5G+工业互联网”等赛道初创企业创投活跃度逆势增长。

在资本市场中，工业互联网企业表现也略强于市场整体，但也出现了一定的波动并呈现出两头分化的态势，上市企业的数量和融资规模继续保持了增长势头，但初创企业的创业创新活动活跃度不及去年同期水平。具体来看，2022年新增工业互联网上市企业53家，首发累计融资规模581.34亿元，联盟追踪到的工业互联网上市企业总数量达到262家，科创板、创业板是工业互联网上市企业的主要集聚地。同时，追踪到403家企业的443次融资，累计融资规模超过475亿元，“5G+工业互联网”成为热点赛道。深耕科创领域的风险投资基金、大型私募基金仍然是工业互联网领域最重要的资金来源，政府引导产业基金的布局力度也不断提升。

本次报告首次尝试从投融资的视角对我国工业互联网发展的整体态势和发展特色进行洞察，并围绕区域发展、产业链供应链、市场主体和投资主体四个维度总结了我国工业互联网投融资发展的五大趋势。区域发展方面，我国投融资区域格局加速向“多点开花”

牵头编写单位：

中国信息通信研究院



工业互联网产业联盟公众号

的方向演进；产业链供应链方面，工业互联网投融资产业链呈现出“漏斗型”的特点，结构更加合理、韧性不断增强；主体方面，民营大中型制造企业继续扮演工业互联网上市企业的“领军者”角色，更具科技含量的专精特新等企业受到资本的普遍青睐；投资主体方面，政府引导基金的主体不断向县域一级下沉，工业互联网赛道的投资逻辑更加务实合理，机构对被投企业的投后服务模式加速向纵深化、精细化方向发展。

2023年是全面贯彻落实党的二十大精神的关键之年，也是实施“十四五”规划呈上启下的关键一年。我国经济发展稳定转好，生产生活秩序稳步恢复，成为疫情发生以来第一个恢复增长的主要经济体，显示出了旺盛的生机活力。在中国经济“稳”的基调更明确，“进”的要求更积极的背景下，工业互联网发展不断迎来政策利好，政策预期的稳定性和市场主体的信心不断增强。工业互联网连续6年写入国务院政府工作报告，22个省级政府工作报告明确对工业互联网2023年发展做出政策部署，通过政府投资和政策激励有效带动全社会投资，工业互联网的市场规模有望进一步扩大。同时，软件、平台、行业解决方案等在数字技术的推动下有望衍生出更多新的技术产品、商业模式和产业形态，绿色化发展有望成为工业互联网发展的全新领域。

报告认为，2023年我国工业互联网领域投融资活跃水平有望进一步提升，工业互联网在资本的助力下将加速向规模发展过渡，推动工业互联网更好发挥在推进新型工业化中的基础性和战略性作用，在更大范围、更宽领域、更深层次推动制造业高端化、智能化、绿色化发展，促进实体经济高质量发展。

本报告是联盟连续第四年发布的《中国工业互联网投融资报告》，在报告编写过程中走访了多家投资机构、重点企业、研究机构，相关领导和专家对报告的撰写给予了大力指导。报告基于公开资料和数据进行清洗、整理和分析，存在问题与疏漏在所难免。在此，对参与撰写、给予指导、提出意见的同行与专家一并致谢，欢迎各界专家一起探讨，推动报告更加准确完善。

**编写组成员（排名不分先后）：**

肖荣美、王欣怡、宋凯捷、王婷婷、金晓庆

# 目 录

一、2022年中国工业互联网加快迈入应用推广规模扩张期 .....	1
（一）产业政策体系不断完善，创新发展政策环境持续优化 .....	1
（二）全面加速融入千行百业，赋能新型工业化发展作用不断凸显4	
（三）市场主体发展千姿百态，创新能力和产业活力持续迸发 .....	6
（四）金融支持力度持续加大，科技-产业-金融良性循环更加顺畅7	
二、2022年工业互联网投融资在波动中展现强大韧性与活力 .....	9
（一）企业二级市场融资活跃度超过去年同期水平，上市企业数量和融资规模保持平稳增长 .....	9
（二）初创企业一级市场融资稳定在合理区间，“5G+工业互联网”领域表现突出亮眼 .....	12
（三）风险投资机构仍是工业互联网领域的主要资金来源，政府引导基金布局力度进一步加大 .....	15
三、2022年中国工业互联网投融资活动展现出五大新趋势 .....	18
（一）趋势一：我国投融资区域格局加速向“多点开花”方向演进	18
（二）趋势二：获投领域由产业链单点向产业链上下游全链条转变	23
（三）趋势三：民营大中型制造企业成为工业互联网上市企业“主力军” .....	27
（四）趋势四：更具科技含量的专精特新等企业广受资方青睐 .....	29
（五）趋势五：政府引导基金主体和机构投后服务更加多元 .....	32
四、2023年中国工业互联网投融资有望进入新的增长周期 .....	34

（一）政策预期和市场信心不断增强，工业互联网迎来重大政策利好 .....	34
（二）新型工业化加速推进，工业互联网驱动的数字化转型市场前景广阔巨大 .....	36
（三）数字技术带动产业体系加速变革，工业互联网的细分赛道更加多元 .....	38
（四）绿色化发展不断提速，为工业互联网创新发展拓展新领域 .....	39

## 图目录

图 1 工业互联网产业政策体系日趋完备 .....	2
图 2 2018 年-2022 年工业互联网试点示范项目数量 .....	3
图 3 2019-2022 年工业互联网上市企业数量及融资规模 .....	10
图 4 2022 年新增工业互联网上市企业板块分布 .....	11
图 5 2019 年-2022 年工业互联网融资项目数量（按季度） .....	12
图 6“5G+工业互联网”领域创投活跃度提升 .....	14
图 7 2022 年工业互联网初创企业获投轮次及金额分布 .....	15
图 8 2020-2022 年东部 8 省市上市工业互联网企业数量&融资规模	19
图 9 2019 年-2022 年北上广苏浙五地获投初创企业数量 .....	19
图 10 2020 年-2022 年中部六省工业互联网上市企业数量 .....	20
图 11 2020 年-2022 年西部和东北地区工业互联网上市企业 .....	22
图 12 2019 年-2022 年西部和东北地区工业互联网初创企业数量 ..	22
图 13 2022 年工业互联网初创企业的产业链分布 .....	24
图 14 2022 年工业互联网产业链上游获投企业行业分布 .....	25
图 15 2022 年一级市场获投平台企业的类型分布 .....	26
图 16 工业互联网上市企业的规模分布 .....	28
图 17 工业互联网上市企业的属性分布 .....	29
图 18 工业互联网专精特新上市企业地域分布 .....	30
图 19 工业互联网初创企业梯度化发展 .....	31

## 表目录

表 1 2022 年国开金融-国开开元工业互联网领域投资部分企业 .....	17
表 2 2022 年工业互联网领域单轮获投过亿元部分企业 .....	31
表 3 2022 年部分省市新设立政府引导基金 .....	32
表 4 部分地区鼓励金融加大对制造业支持力度的政策布局 .....	36
表 5 部分地区 2023 年政府工作报告中加快推动工业互联网发展相关举 措 .....	38

## 一、2022 年中国工业互联网加快迈入应用推广规模扩张期

党的二十大报告对推进新型工业化、加快建设制造强国和网络强国做出重大部署。工业互联网作为新一代信息通信技术与工业经济深度融合的全新工业生态、关键基础设施和新型应用模式，是我国推进新型工业化过程中，加快建设制造强国、网络强国的重要实现途径和关键结合点，充分利用工业互联网以信息化带动工业化，以工业化促进信息化蕴含着巨大潜能，被赋予了更大使命。这为社会各界以极高的定力和信心决心持续推动工业互联网创新发展，推动工业互联网加快迈入应用推广的规模扩张期注入了“强心剂”。

### （一）产业政策体系不断完善，创新发展政策环境持续优化

宏观经济稳定运行为工业互联网创新发展营造了稳定、韧性的经济社会环境。2022 年年初，国务院发布《扎实稳住经济的一揽子政策措施》，发布六个方面 33 项措施帮助市场主体应对需求收缩、供给冲击、预期转弱三重压力。各部委、各地方也积极出台配套政策，围绕工业经济、中小企业、产融合作等多个方面落实国务院相关政策的部署和要求。2022 年，我国经济应对超预期因素冲击，经济保持增长，发展质量稳步提升，实现全年国内生产总值 1210207 亿元，比上年增长 3.0%，整体宏观经济平稳运行。其中，工业经济“压舱石”的作用不断凸显，产业结构持续优化。工业增加值 401644 亿元，比上年增长 3.4%，新产业新模式新业态较快成长，高技术制造业增加值比上年增长 7.4%，占规模以上工业增加值的比重为 15.5%；装备制造业增加值增长 5.6%，占

规模以上工业增加值的比重为 31.8%<sup>1</sup>。

工业互联网政策框架渐趋完善为工业互联网体系化发展明确了方向和战略路径。在党中央国务院的高度重视和宏观经济大局平稳发展的背景下，我国工业互联网逐步建立形成了“顶层设计+行业规范+示范引领”产业政策体系，采取“分步走”的策略推动工业互联网发展，并通过成立工业互联网专项工作组等方式，统筹形成 20 余个部门的合力，从法律法规、资金、人才等方面全面发力，支持工业互联网在五年之间实现了从“0”到“1”的跨越式发展，加速迈入从“1”到“N”的规模化应用推广阶段。同时，随着工业互联网自身发展路径的不断清晰，社会各界对于工业互联网的认识程度不断加深，认可度水平有了很大提升，市场整体对行业发展的信心持续增强。

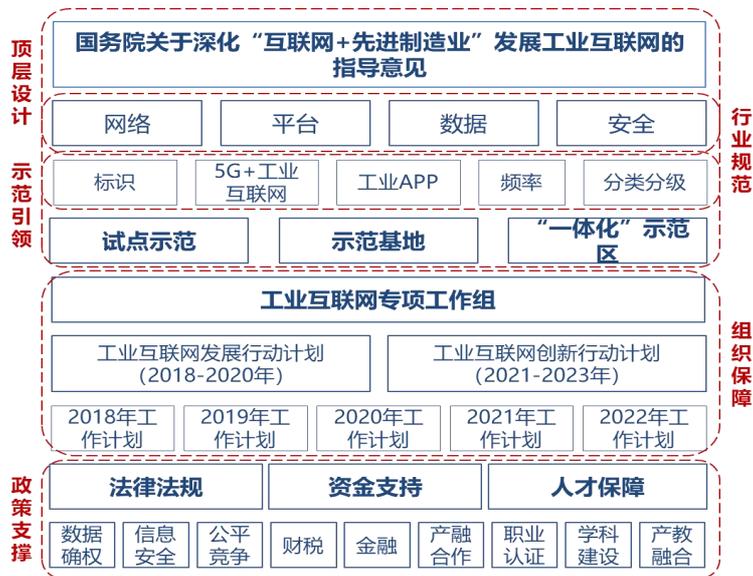


图 1 工业互联网产业政策体系日趋完备

随着工业互联网发展加速进入新阶段，工业互联网相关政策的着力重点也发出现了新的变化。2022 年，围绕工业互联网应用推广的各项

<sup>1</sup> 数据来源：《中华人民共和国 2022 年国民经济和社会发展统计公报》，国家统计局，2023 年 2 月 28 日

政策走深走实，颗粒度进一步细化，以用促建，建用共进，持续支撑数字化转型和高质量发展。在重点行业规范指引方面，先后发布了《5G全连接工厂建设指南》及《工业互联网总体网络架构》《工业互联网平台企业应用水平与绩效评价》《工业互联网平台应用实施指南 第1部分：总则》三项国家标准，引导行业规范发展。在打造试点示范方面，围绕5G+工业互联网、标识解析、平台、安全等重点领域加快遴选试点示范，还将范围扩大至载体和园区。2022年，工信部累计遴选了218个试点示范项目，数量创历年新高，从更广范围树立行业示范标杆，力图从更深层次引导工业互联网规模应用。同时，还开展了“百城千园行”活动和“安全深度行”活动，将工业互联网的赋能能力进一步下沉到园区、企业、产线等更核心的经济单元，促进数字化转型，实现发展和安全并重发展。

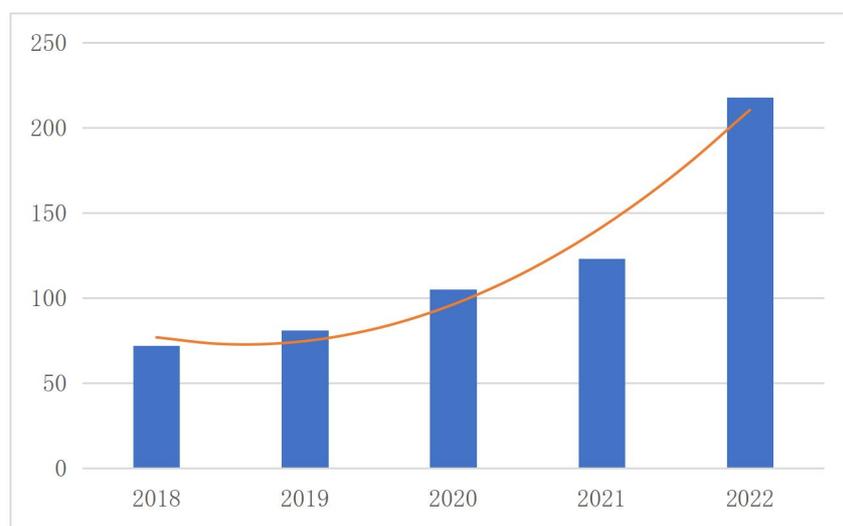


图 2 2018 年-2022 年工业互联网试点示范项目数量

注：2020 年工业互联网试点示范项目中，工业互联网安全集成创新应用方向试点示范已通过当年网络安全技术应用试点示范予以遴选，此处由作者合并计入当年试点示范项目数量。

数据来源：工业和信息化部网站，联盟整理

各地支持工业互联网创新发展的政策逐步向市、县一级下沉。2022年，安徽、江西、广东等多地发布了支持工业互联网创新发展的相关政策，从产融合作、示范打造、人才培育、生态营造等多个维度，对工业互联网的应用普及工作进行了高效部署，广泛调动各方资源多管齐下加快推动包括工业互联网在内的数字经济和实体经济融合领域。与此同时，新区、开发区、产业园区等也成为推动工业互联网发展的重要一环，工业互联网从相关的制度创新、规划布局中受益匪浅。以中山市翠亨新区为例。2022年4月，翠亨新区发布了《支持先进制造业高质量发展办法（暂行）》，全面落实党中央国务院、广东省和中山市的战略布局，通过事后奖补、租金补贴等方式支持先进制造业高质量发展，对获得市级及以上机构认定为能够支持企业数字化智能化转型发展的工业互联网标杆示范项目、平台等的建设单位给与配套支持，同时，也对运用包括工业互联网在内的智能装备、数字技术等进行改造的应用企业给与配套支持。

## **（二）全面加速融入千行百业，赋能新型工业化发展作用不断凸显**

2022年，政产学研用各方持续发力，加强协同，推动我国工业互联网在融合应用、创新发展、设施建设等方面取得了一系列积极进展，有效实现了量的合理增长和质的有效提升。工业互联网作为新型工业化的战略性基础设施，在推进信息化和工业化深度融合，加快建设现代化工业体系，夯实新发展格局的产业基础等方面持续提供有力支撑。

融合应用方面，赋能作用与成效不断凸显，带动传统产业向高端化、智能化、绿色化方向演进。目前应用范畴已拓展至45个国民经济大类，差异化的应用路径加速成形。针对产业共性需求，打造了一批应用推广

服务载体，培育了“低成本、轻量化”的解决方案，降低了广大企业特别是中小企业数字化转型门槛。针对行业特性，制定推广钢铁、电子等10余个重点行业的工业互联网融合应用指南，引导各类企业结合自身实际探索工业互联网应用。针对区域发展，5个工业互联网示范区和8个国家级工业互联网产业示范基地高水平发展，加快形成辐射带动能力，有力支撑国家区域战略落地推进。

**创新发展方面，短板突破与长板打造并举，助力提升产业链供应链韧性和安全水平。**一些关键技术产品短板领域如数据采集处理、TSN先进网络、异构协议解析、时序数据库、工业智能算法、标识解析软硬件等实现突破，涌现出一批特色解决方案和产品，工业5G融合产品日益丰富，模组价格较商用初期下降了80%，极大的有利于新技术、新产业的扩散和培育。“5G+工业互联网”成为我国工业互联网发展新“名片”，512工程圆满收官，打造了5个产业公共服务平台，在汽车、采矿等十余个重点行业建设了4000多个项目，遴选了20个典型应用场景，新模式、新业态有力促进了企业提质、降本、增效。

**基础设施方面，体系建设高水平推进，为数字经济和实体经济深度融合提供支撑。**高质量网络已覆盖全国300多个城市且不断向县域下沉和延伸，建成开通5G基站超过130万个，工业互联网标识解析体系全面建成，东西南北中五大国家顶级节点和两个灾备节点全部上线，二级节点实现了31个省（区、市）全覆盖，服务企业超过20万家，标识注册量实现了大规模增长。具有影响力的工业互联网平台达到了240余个，遴选了28个跨行业跨领域平台，工业APP数量突破60万个，关键工序数控化率达到55.3%，数字化研发工具普及率达到74.7%，一批颇具行业特色的解决方案频现，有效促进了产品全流程、生产各环节、供应

链上下游的数据互通、资源协同，加速带动企业数字化转型。

### **（三）市场主体发展千姿百态，创新能力和产业活力持续迸发**

各类市场主体百花齐放，质量齐升。大企业持续发挥龙头作用，加快推动新模式新业态的应用和普及，并借助龙头地位带动产业链上下游持续转型。如中国石油“智慧供应链”形成了覆盖全国 425 个城市的中国石油数字化运输服务网络，全力打造集工业互联网等新技术、新模式、新应用于一体的物流新业态。同时，部分先行的科技企业还通过资本运作等形式，成立专业技术服务公司，铆定工业互联网领域拓展业务范围，如科大讯飞投资成立工业互联网公司，将其在人工智能的技术产品优势应用在工业互联网领域。中小企业的数量持续增加，据市场监管总局统计，截至 2022 年 6 月底，全国登记在册“新技术、新产业、新业态、新模式”等“四新”经济企业 2339.8 万户，占企业总量的 46.4%，较 2021 年底提高 0.5 个百分点，数字核心产业企业上半年新设 60.4 万户，同比增长 20.0%。<sup>2</sup>

产业联盟规模不断壮大，快速发展。截至 2022 年年底，工业互联网产业联盟已汇聚产学研用各界的 2400 余家单位，累计发布白皮书及报告 127 份，发布联盟标准 75 项，打造 19 个人才实训基地，从技术推广、应用落地、规范发展、人才培养等多个维度，支撑工业互联网创新发展战略的落地实施，成为全球最大的工业互联网产业生态载体。同时，产业联盟还积极推动开展国际合作，成为我国工业互联网领域高水平国际合作的重要窗口，与包括美国、欧盟、德国等主要国家和地区的产业组织加强交流，围绕数据空间等关键领域推出一系列研究成果，有效的提升了我国工业互联网技术产品和应用实践在全球的知名度和影响力。

---

<sup>2</sup> 数据来源：《工业互联网赋能中小企业智能转型》，国务院网站，[http://www.gov.cn/xinwen/2022-08/31/content\\_5707636.htm](http://www.gov.cn/xinwen/2022-08/31/content_5707636.htm)

国际合作发展高水平推进，成绩突出。互联互通方面，依托“一带一路”、金砖国家等已有合作平台与机制，进一步畅通与主要国家和地区的合作渠道，不断探索将工业互联网领域合作范围拓展至政策、标准、设施、应用、人才等全产业链和全生命周期。设施建设方面，以平台、标识解析为代表的新型基础设施的建设和赋能能力向海外拓展，2022年，标识解析首个国际超级节点落地马来西亚，西门子等跨国企业相继接入，进一步推动了工业互联网标识解析创新应用的全球化发展。技术标准方面，科研院所、龙头企业等积极在重点领域发出“中国声音”，共享我国工业互联网发展的成果与经验，支撑全球工业互联网技术和产业的发展。2022年11月，国际电工委员会（IEC）正式发布由我国牵头组织制定的《面向工业自动化应用的工业互联网系统功能架构》，成为全球首个工业互联网系统功能架构国际标准。

#### **（四）金融支持力度持续加大，科技-产业-金融良性循环更加顺畅**

“十四五”规划纲要强调，“构建实体经济、科技创新、现代金融、人力资源协同发展的现代产业体系”。2022年中央经济工作会议提出，要推动“科技—产业—金融”良性循环。本质上就是通过加强产学研用资的深度结合，发挥金融对科技创新和产业振兴的支持作用，让科技成果能够及时产业化，并为金融发展提供坚实的实体经济支持，把科技创新、产业振兴和金融发展有机结合起来，对增强国家自主创新能力、推动高质量发展具有重要意义。

我国科技、产业、金融良性互动的局面不断优化。近年来，银行、保险机构、资本市场等在内的各类金融机构持续加大资金要素对科技创新和产业升级的支持力度。银行机构科技信贷专营服务机构不断完善，

全国银行业机构设立科技支行、科技特色支行、科技金融专营机构的数量超过 950 家，科技信用贷、知识产权质押贷款、股权质押贷款等业务不断创新，全国银行金融机构科技型企业贷款余额快速增长<sup>3</sup>。保险机构持续完善专利权质押保险、产品研发责任保险、首台（套）重大技术装备保险等保险产品，为企业创新和科技成果转化“保驾护航”。资本市场对科技创新和产业升级的支持力度也在不断加强，多层次资本市场的不断完善不断拓宽企业的融资渠道，我国创投市场规模和活跃度位居世界前列。

**科创领域成为各类资本共识度最广、集中高度最高、前景最广阔的赛道。**我国科技创新水平快速提升，产业升级进程不断提速，随着高质量发展的快速推进和现代产业体系的加速建设，以大数据、云计算、人工智能等为代表的新一代信息通信技术加速融入千行百业，催生出一大批新技术、新模式、新产业，带动科创领域成为活跃度最强、热度最高的投资赛道。二级市场方面，2022 年，科创板上市公司数量突破 500 家，“硬科技”特色更加鲜明，资本市场改革向更加有利于良性循环的方向发展，制度对科创企业的包容性进一步凸显，为企业发展提供了有力支撑。一级市场方面，2022 年我国创投市场中，投向 IT、半导体及电子设备、生物技术/医疗健康和机械制造四大产业的投资案例占市场总数的七成以上。

**“科技-产业-金融”良性循环建设加速推进、更加顺畅。**2022 年，我国“科技-产业-金融”良性循环的建设正式起步，产学研用资等各方继续推动金融产品、金融服务，同时积极探索以产融合作为代表的全新路径，通过新一代信息技术的应用和数据价值的深度挖掘，推动良

---

<sup>3</sup> 数据来源：扬农，推进金融科技产业“三融合”，《中国金融》2022 年第 15 期，<https://finance.sina.com.cn/money/bank/yhpl/2022-08-17/doc-imizirav8541278.shtml>

性循环更加顺畅。2021年2月，国家产融合作平台正式上线，为重点领域融资提供针对性服务，目前平台累计入驻企业超过16万家，入驻总分金融机构近1400家，助企融资突破3200亿元。2022年，工信部启动“科技产业金融一体化”专项试点工作并在江苏昆山举行了首站投融资路演，推动构建适配产业科技攻关成果转化企业全生命周期的融资手段，破解以间接融资为主的金融体系与产业科技创新之间的结构性矛盾，为降低创新成本、缩短攻关周期、加快创新成果产业化、促进制造业高质量发展提供保障和支撑。工业互联网也从不断顺畅的循环生态中受益颇多，上市企业规模不断扩大，创业创新活跃水平韧性凸显，涌现了一批技术领先、产品多元的初创企业，增强了工业互联网创新发展的活力。

## 二、2022年工业互联网投融资在波动中展现强大韧性与活力

2022年以来，面临复杂的国内外形势，工业互联网领域投融资在波动中显出强大韧性，以“5G+工业互联网”为代表的细分赛道表现亮眼，工业互联网上市企业数量和融资规模也实现了量质齐升。从投资机构看，在工业互联网赛道的布局步伐趋向稳妥，风投机构继续扮演重要角色，政府引导产业投资基金的参与度明显提升。

### （一）企业二级市场融资活跃度超过去年同期水平，上市企业数量和融资规模保持平稳增长

我国工业互联网上市企业数量持续增加，融资规模继续保持稳步增长。在IPO常态化的大趋势下，2022年工业互联网企业IPO数量和融资规模继续保持增长，尽管在季节性因素、外部不确定性等多重因素的影响下呈现出小幅波动态势，但整体发展较为平稳。数量上看，2022

年，追踪到新增工业互联网上市企业 53 家，总数量累计 262 家。与 2020-2021 年相比，2022 年工业互联网企业上市活跃度整体超过了同期水平，工业互联网上市企业规模继续“扩容”。从融资金额上看，新增 53 家上市企业首发累计融资规模 581.34 亿元，在不考虑中国电信回归 A 股的前提下，整体 IPO 规模与 2020-2021 年相比继续保持增长。

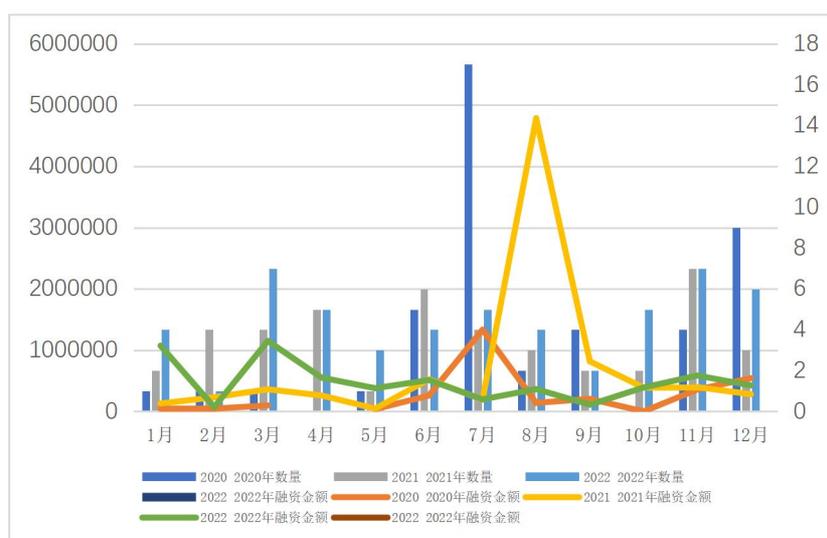


图 3 2019-2022 年工业互联网上市企业数量及融资规模

数据来源：联盟根据公开资料整理

科创板、创业板是工业互联网企业二级市场融资的主要聚集板块。我国多层次资本市场加速完善，各项改革深入推进，为工业互联网企业上市融资带来利好。从上市板块来看，IPO 常态化等资本市场改革政策的持续落地，极大利好了工业互联网领域的企业尤其是中小企业。与此前四年相似的是，科创板仍然是工业互联网企业上市融资的主要阵地。截止 2022 年底，联盟累计追踪到 93 家企业通过科创板上市，占工业互联网全部上市企业的 35.5%。其中 2022 年新增 22 家，融资金额 308.52 亿元，占 2022 年新增企业融资规模的一半以上。同时，创业板注册制改革的深入推进也在一定程度上加速了工业互联网领域企业的上市进程。

截至 2022 年底，累计追踪到 76 家企业通过创业板上市，占工业互联网全部上市企业的 29.1%，其中 2022 年新增 17 家，累计融资规模 213.11 亿元，数量和融资金额均为历年新高。值得一提的是，2022 年共有 8 家企业通过北交所上市，中小企业占比接近九成，融资规模达到 12.9 亿元，与北交所服务中小企业发展的定位相符合。

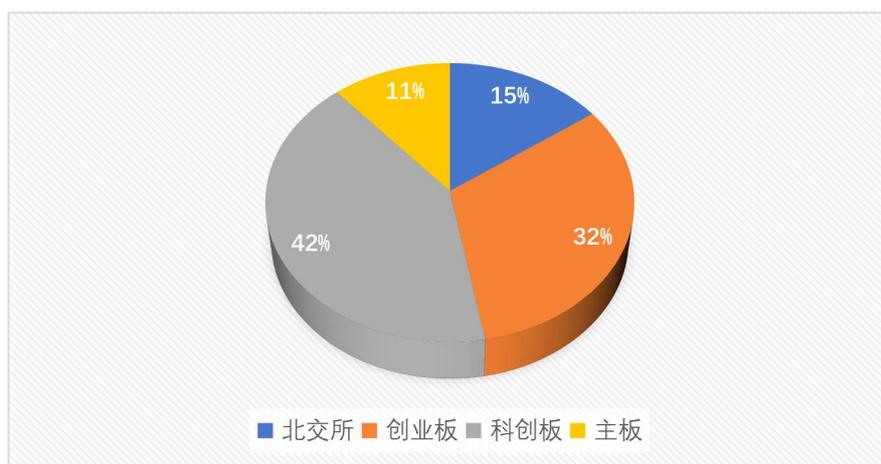


图 4 2022 年新增工业互联网上市企业板块分布

数据来源：联盟根据公开资料整理

工业互联网上市企业分布显示“东部引领、中部崛起、西部追赶”的发展格局。东部地区延续了过去多年上市企业数量多、融资规模大的态势。2022 年新增上市的工业互联网企业有超过八成位于东部地区，并主要集中在广东、浙江、北京、上海四地。其中，广东新增上市企业 17 家，首发融资规模超过 161 亿元，浙江和北京分别新增 9 家上市企业，两地企业累计融资规模超过 190 亿元，上海新增上市企业 4 家，首发融资规模超过 90 亿元。中部地区上市企业数量和融资规模保持稳定增长，追踪到了中部五省区的 6 家上市企业，占全部上市企业的 11.3%，IPO 规模 37.6 亿元，占工业互联网 IPO 规模的 11.7%。此外，西部地区工业互联网上市企业数量持续增加，2022 年西部地区共追踪到 2 家工业互联

网上市企业，分别来自四川和云南，累计融资规模 41.85 亿元，云南首次有工业互联网领域企业上市。

## （二）初创企业一级市场融资稳定在合理区间，“5G+工业互联网”领域表现突出亮眼

工业互联网创投活动“承压前行、稳中有进”。2022 年，受创投整体大环境的影响，工业互联网领域的创投活动也在一定程度上被波及，但与很多细分的领域相比来看，仍然维持在了较高的活跃度水平。整体看，在经历了 2021 年的快速发展之后，我国工业互联网各个领域的创投活跃度虽有回落，但均稳定在合理区间。2022 年，联盟累计追踪到 403 家企业的 443 次融资，累计融资规模超过 475 亿元。2022 年我国工业互联网领域新增 6 家“独角兽”企业，主要集中在工业自动化软硬件、工业机器人等广义的工业互联网范畴内。

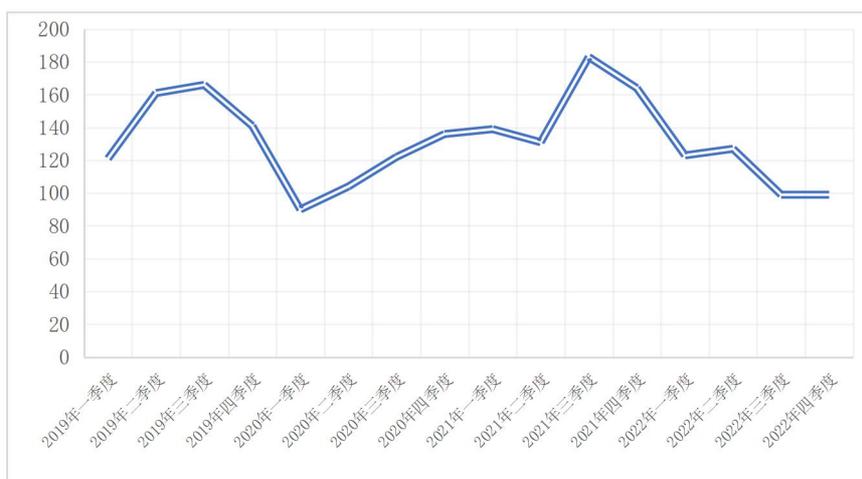


图 5 2019 年-2022 年工业互联网融资项目数量（按季度）

数据来源：联盟根据公开资料整理

部分典型赛道超预期表现出较为活跃的发展态势。2022 年，工业互联网各个细分赛道展现出了不同程度的活跃度水平，尤以网络及标识

领域的创投活动热度最高，获投企业数量超过了去年同期水平。2022年在政策引导、产业实践、资本加持等多重因素的带动下，网络及标识领域的创投活跃，获投企业数量创历年新高。2022年，共追踪到网络与标识领域获投32家企业的37次融资，融资规模超过43.2亿元，是近三年以来的最高水平。获投企业涵盖了5G模组、通信芯片、终端组件、软硬件系统、连接类的解决方案等产业链上下游的众多企业。

**“5G+工业互联网”成为2022年工业互联网领域的热门赛道。**2022年，27家涉及产业链上下游的企业获投，融资规模突破17.8亿元。从投资方向看，工业5G模组芯片仍然广受青睐，5G及网络解决方案和5G安全等领域也快速发展。硬件方面，边缘智芯、芯迈微半导体、星思半导体等企业聚焦5G边缘计算芯片、无线通信芯片、5G物联网芯片等关键环节和重点领域加快发展。根据公开资料，在产业界的积极创新和探索下，我国5G模组的价格比早期降幅超过35%，极大的增强了5G+工业互联网发展活力。服务方面，基于5G与人工智能、边缘计算等技术融合的解决方案提供商也成为了新的投资热点。行业方面，5G+工业互联网在垂直行业的解决方案正加速成为“新赛道”，一些矿山、化工等行业综合集成类解决方案企业脱颖而出。从资金来源看，“5G+工业互联网”逐渐成为各类基金的主要布局领域。政府引导基金方面，北京市设立50亿元5G产业基金，重点投资5G产业链上中下游的高科技企业。产业投资基金方面，中国联通发起设立总规模超100亿元的联通5G产业母基金，主要布局5G产业高增长投资机会，推动5G与垂直行业的深度融合，打造并优化5G产业生态体系。

- 2022年，共追踪到网络与标识领域获投企业32家企业的37次融资，融资规模超过43.2亿元，是近三年以来的最高水平
- 工业互联网网络及标识领域的获投企业涵盖了5G模组、通信芯片、终端组件、软硬件系统、连接类的解决方案等产业链上下游的众多企业
- “5G+工业互联网”成为2022年工业互联网领域的热门赛道，27家涉及产业链上下游的企业获投，但多集中在硬件领域

图6 “5G+工业互联网”领域创投活跃度提升

含“科”量较高的“硬科技”初创企业加速涌入的态势保持延续。工业互联网作为科技硬赛道，持续吸引新的创业者进入，这也成为工业互联网创新发展和规模发展的重要依托。从融资的轮次来看，处于种子轮企业（天使轮和种子轮）共获投69次。处于初创期企业（A、B、C三轮）的企业获投的数量和金额最多，共287次，累计融资金额超过349亿元，其中A轮共179次，占总数的40.96%。处于扩张期的企业（D轮和E轮）平均融资规模在2亿元左右，战略投资数量共66次，占总数的15.7%。单笔获投金额超过1亿元的企业共119家，主要集中在B轮和C轮，累计融资金额超390亿元，占已公布融资金额的83.7%。

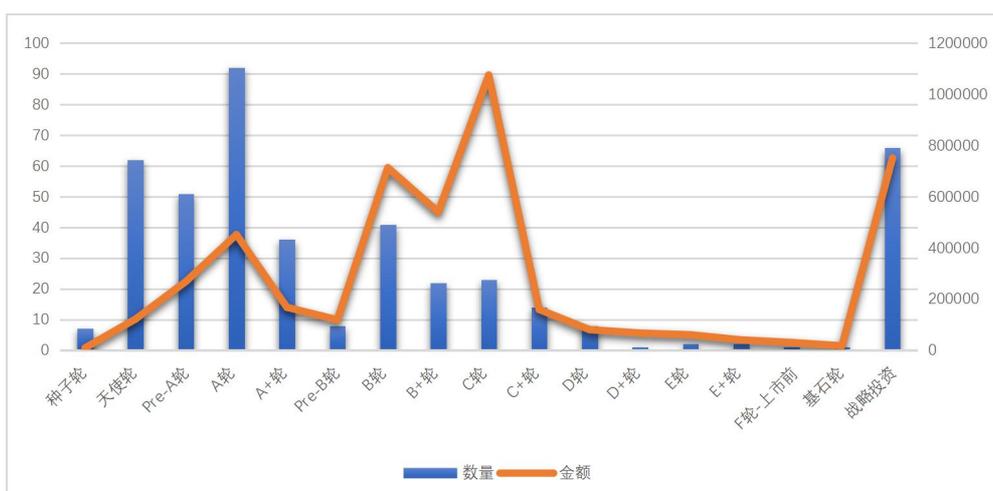


图7 2022年工业互联网初创企业获投轮次及金额分布

数据来源：联盟根据公开资料整理

东中西部工业互联网创投活跃度表现出强大韧性。东部地区初创企业集中度更高并维持了较高的活跃水平，北京、上海、广东、江苏、浙江五个省市获投企业数量占比超过86%。其中，北京获投企业数量最多为102家，广东90家，上海68家，江苏55家，浙江38家。以安徽为代表的中部地区在政府引导基金、产业发展基金和各类资本的带动下继续保持稳健发展步伐，联盟累计追踪到中部地区获投企业数量17家。西部地区获投企业主要分布在陕西和四川两地，占西部地区获投企业数量一半以上。

### （三）风险投资机构仍是工业互联网领域的主要资金来源，政府引导基金布局力度进一步加大

2022年，工业互联网凭借其强大的活力和不断释放的巨大潜能，成为了各类投资主体竞相追逐的焦点，逐渐形成了以风险投资机构和大型私募基金为主体，产业基金、政府引导基金等各类投资主体共同参与的投融资矩阵。

风险投资机构和大型私募基金是工业互联网领域布局投资的主要资

**资金来源。**据不完全统计，在联盟追踪到的 440 余次投资中，超过八成以上的事件由风险投资机构和大型私募基金领投或参投。从机构来看，深耕产业数字化转型的大型综合类风险投资机构、私募基金仍然是“主力军”，红杉资本中国、IDG 资本等头部机构凭借其在资金、人才、技术、生态等方面的综合优势，继续发挥重要作用。以红杉系资本为例。根据公开资料，2022 年红杉系在工业互联网领域共参与投资 19 次共投 18 家企业，涉及工业互联网领域的全产业链和全生命周期，包括单独投资 3 次，领投 11 次，参投 5 次。与红杉系资本合投最多的机构包括 IDG 资本、CGV 纪源资本、经纬创投等大型头部机构。除综合类的头部机构外，包括达晨财智、金沙江创投等一些在工业互联网领域深耕多年的机构也多有“斩获”。以达晨财智为例。根据公开资料，2022 年达晨财智在工业互联网领域累计投资 12 次，重点关注工业互联网平台及相关服务领域，包括单独投资 1 次，领投 8 次，合投 3 次，延续了其在工业互联网及相关赛道中的活跃态势。

**成立产业投资基金的大型企业为工业互联网投融资注入新动能。**多家大型企业成立产业投资基金，将工业互联网作为赋能数字转型、带动产业发展的关键支撑作为布局。与大型风险投资基金的策略略显不同的是，多数产业基金在布局工业互联网时，更加关注与企业发展战略相契合的细分赛道和领域。根据公开资料，2022 年腾讯投资、阿里云等头部机构的产业投资基金继续开展布局，但速度有所放缓。以腾讯投资为例，2022 年在工业互联网领域的投资仅有 5 起并以领投为主，主要聚焦在平台和相关服务领域。此外，一批制造企业和互联网企业在工业互联网领域积极开展布局。小米集团通过其旗下基金，聚焦芯片等关键产品和数字工厂等典型场景加大投资布局，为企业未来发展战略夯基筑台。

字节跳动、美团等也通过跟投头部机构领投项目等策略和方式参与其中，如字节跳动跟投了金沙江创投领投的项目、美团跟投了 IDG 资本领投的项目，将工业互联网作为打造未来增长第二极的赛道之一加以布局，虽数量和金额不大，但也具有一定代表性。

国有资本和政府引导基金加大了在工业互联网领域的布局力度。在国有资本引领攻坚关键核心技术的大趋势下，随着工业互联网市场成熟度持续提升，产业发展前景和市场格局更加趋向明朗，政府引导基金加大在工业互联网领域的投资布局力度，工业互联网领域短板弱项的创新发展获得稳定资金支持。以国开系基金为例。根据公开资料，2022 年国开金融-国开开元累计投资企业 17 家，是 2021 年投资数量的 2.4 倍，其中涉及工业互联网领域的获投资企业 9 家，创历年新高，涵盖工业互联网全产业链和全生命周期，并多集中在 A+ 轮以后。部分获投资企业如徐工汉云等，为行业先行企业，已在模式探索、行业赋能等方面取得了实质性进展。一些具有国资背景的产业投资基金如深创投、中科院创投等也长期耕耘工业互联网领域，连续多年保持了较为活跃的投资水平，且保持了较高的渗透率，从工业互联网创新发展中不断获益。如深创投今年以来投中上市的工业互联网企业有 6 家，成为工业互联网领域渗透率最高的机构。

表 1 2022 年国开金融-国开开元工业互联网领域投资部分企业

时间	企业	轮次
2022.1.5	芯华章	Pre-B 轮
2022.3.5	十沣科技	A+ 轮
2022.6.6	威努特	战略投资
2022.10.20	中科闻歌	E 轮
2022.10.25	高视科技	C 轮
2022.11.25	杉树科技	战略投资
2022.12.9	ESWIN 奕斯伟	C 轮
2022.12.21	徐工汉云	B 轮

数据来源：联盟根据公开资料整理

### 三、2022年中国工业互联网投融资活动展现出五大新趋势

在政策利好、技术突破、应用推广、制度完善等宏观综合作用的带动下，我国工业互联网投融资保持持续向好态势，不同区域形成了各具特色的投融资格局，产业链上下游投融资实现了全链条覆盖，龙头企业引领创新发展、初创企业聚焦细分赛道加速创新的投融资态势持续巩固，布局工业互联网赛道的各类机构和针对相关企业的投资服务模式更加多元。

#### **（一）趋势一：我国投融资区域格局加速向“多点开花”方向演进**

东部地区作为我国工业互联网投融资高地继续保持领先地位。2022年，东部地区延续了过去多年上市企业数量多、融资规模大的态势，上市企业数量还是融资规模，与去年同期相比均有所增加。综合来看，东部地区的产业基础好、企业数量多，随着制造业智能化、数字化、绿色化转型的深入推进，东部地区供给侧具有更强的技术产品实力和高质量的解决方案供给能力，需求侧与目标客户距离更加贴近，市场机遇也更多，部分上市企业持续发挥在行业内的龙头和引领作用，带动产业链供应链整体向上下游延伸。同时，北京、广东、上海、江苏、浙江五地工业互联网的创新创业活动连续多年维持在较高水平，是我国工业互联网创新发展的聚集地和最前沿，推动东部地区成为我国工业互联网创新发展的重要聚集区和发展高地。

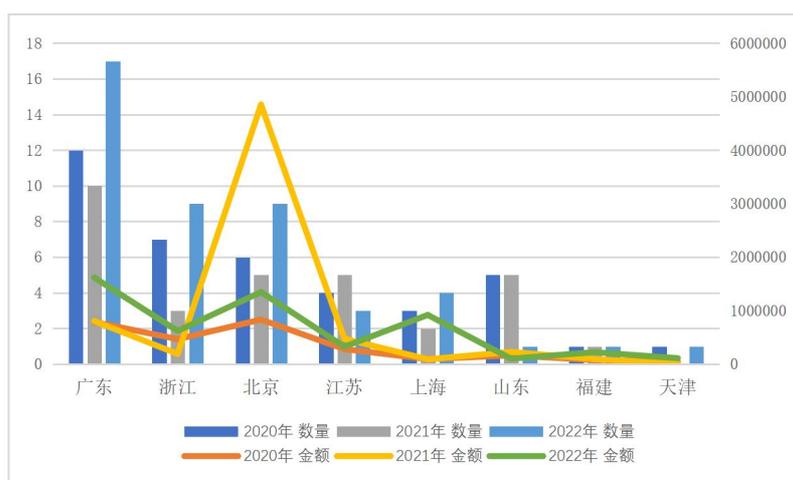


图8 2020-2022年东部8省市上市工业互联网企业数量&融资规模

数据来源：联盟根据公开资料整理

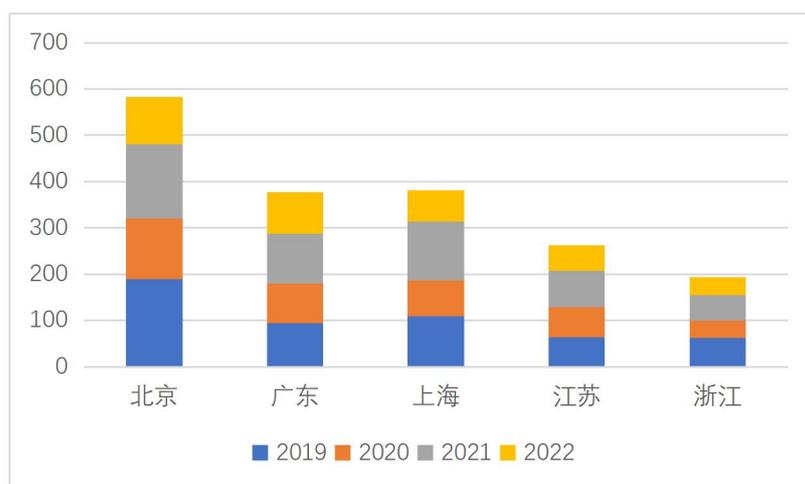


图9 2019年-2022年北上广苏浙五地获投初创企业数量

数据来源：联盟根据公开资料整理

**中部地区工业互联网投融资快速崛起。**近年来，在高质量发展和经济转型的大背景下，以江浙沪为代表的东部发展高地形成的辐射带动能力持续向周边地区扩散，也在一定程度上带动了中部地区的快速崛起。2022年以安徽、湖北、江西等地为代表的中部地区加快部署推进，将工业互联网作为经济转型的重要着力点和关键赛道加速布局，成为

2022年我国工业互联网区域发展的最亮点。上市企业方面，中部地区上市企业数量和融资规模保持稳定增长，且布局更加合理。2022年新增的上市企业分布在安徽、湖北、河南、湖南和江西地，与2021年主要集中在安徽和湖南两地相比，企业的地域分布更加均衡，上市企业数量和融资规模有所突破。初创企业方面，涌现出了创新活跃度高、引领带动作用突出的地区，如安徽。

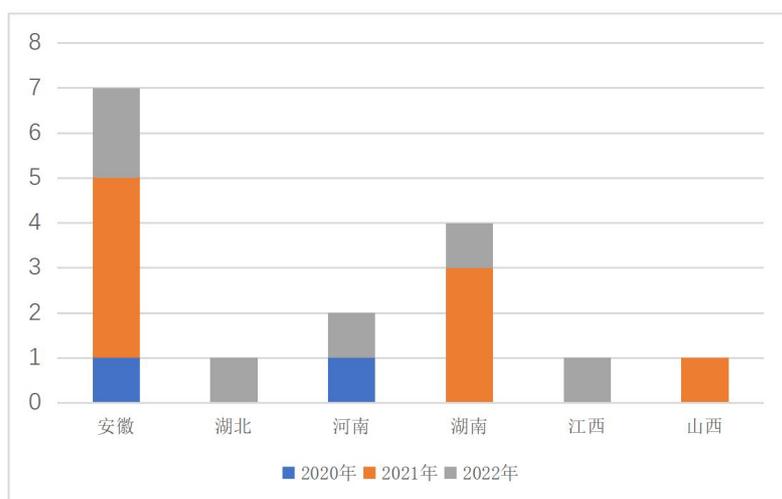


图 10 2020 年-2022 年中六省工业互联网上市企业数量

数据来源：联盟根据公开资料整理

### 专栏 1：安徽省积极发挥产业投资基金作用打造工业互联网发展高地

联盟连续三年追踪到有来自安徽省的工业互联网上市企业，在政策引导、产业培育、技术创新、环境营造等方面处在中部各省前列，涌现出一批带动作用强的龙头企业，工业互联网赋能产业发展快速崛起。

安徽政府积极发挥资本作用，为企业创新发展提供持续多元的资金支持。2022年7月，安徽省国资系统成立揭牌了7支基金，基

金总规模达到千亿元，为安徽省实现全省重大战略提供强有力的资金支持。

各类产业投资基金发挥关键支撑和引导作用。合肥产投、合肥创投、合肥高投等投资基金聚焦工业互联网全产业链、全生命周期投资了多个相关项目，如瓊崧智能、喆塔科技等初创企业。相关投资基金的投资标的遍及上海、安徽、广东、北京等多个省市，为带动区域一体化发展、助力产业数字化转型、推动经济高质量发展提供有力支撑和资金要素保障。

2022 年全省累计建成 5G 典型应用场景 236 个，培育各类互联网平台 130 个。

**西部地区投融资形成以川渝两地为“头雁”的集群化发展态势。**2020 年以来，联盟累计追踪到 5 家来自西部地区的工业互联网上市企业，四川上市企业数量最多。初创企业方面，四川获投企业数量在西部地区占比超过一半以上，四川和重庆两地的上市企业占西部地区整体上市企业数量的七成以上。从整体的投融资活跃度水平来看，川渝两地的活跃水平与山东、福建等东部地区省市和安徽、湖南等中部地区省份旗鼓相当，有望成为我国工业互联网集群化发展的“头雁”，不断形成和强化向周边地区的辐射带动能力，引领西部地区工业互联网加速追赶。

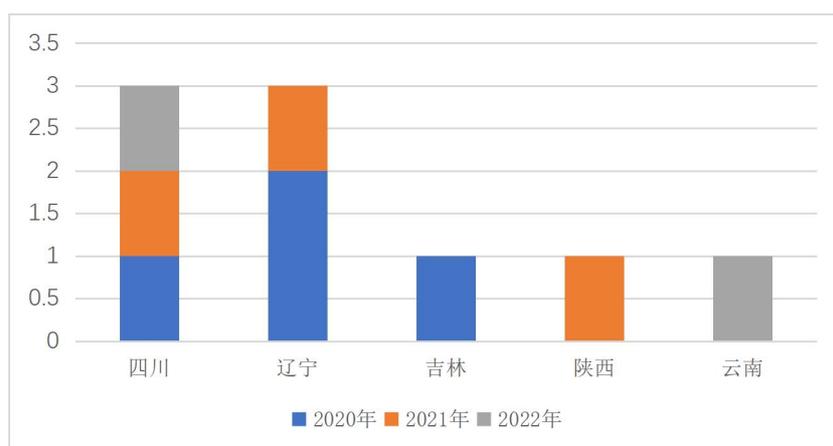


图 11 2020 年-2022 年西部和东北地区工业互联网上市企业

数据来源：联盟根据公开资料整理

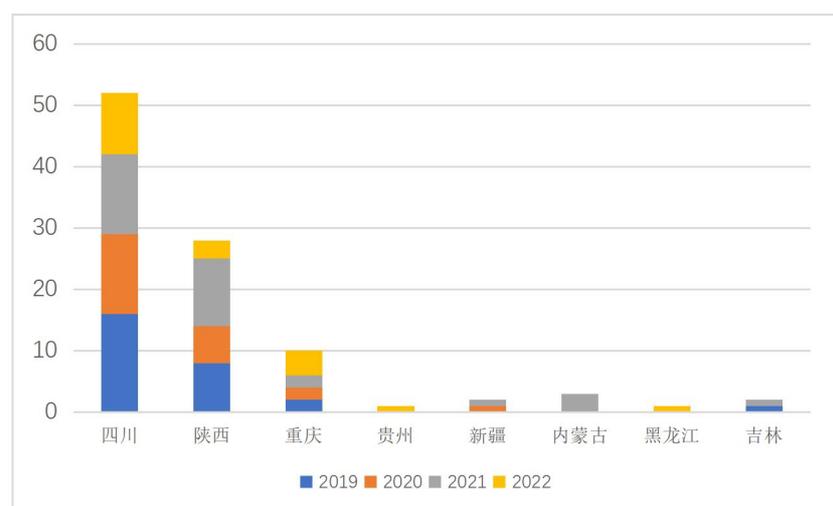


图 12 2019 年-2022 年西部和东北地区工业互联网初创企业数量

数据来源：联盟根据公开资料整理

## 专栏 2：政策引领带动作用不断凸显，川渝两地成为西部投融资热点地区

多年来在国家战略的推动下，成渝城市群的发展稳步推进，随着工业互联网在全国范围内的快速普及，川渝两地也将工业互联网纳入一体化发展的范围中，积极发挥各自政策、产业、资源等优

势，全力打造成渝地区工业互联网一体化发展示范区。2020年两地主管部门签署《成渝地区工业互联网一体化发展示范区战略合作协议》，并在此后时间中连续两年（2021年、2022年）发布示范区建设工作要点，推动打造国家级工业互联网一体化发展示范区。

随着川渝两地一体化发展水平的不断提升，吸引了一批具有带动作用的头部企业入驻，如2022年航天云网就与成都产业投资集团联合出资建设工业云制造公司，致力于打造区域内高水平有特色的制造业协同创新网络 and 平台。同时，也涌现出了若干具有龙头带动作用的中小企业，广泛赋能区域一体化发展。例如，重庆忽米网成为唯一连续三年入选工信部跨行业跨领域工业互联网平台清单的西部企业，2022年年底，获得了来自达晨财智等头部机构的投资。

## **（二）趋势二：获投领域由产业链单点向产业链上下游全链条转变**

自顶层文件发布5年来，随着制造业高端化、智能化、绿色化发展越来越成为业界普遍共识，各界围绕工业互联网所开展的创业创新活动也更加多元，聚焦范畴已经不仅限于单点的技术、产品、行业解决方案等，而是更加注重从上游的硬件设备、传感器、工业机器人等，到中游的工业互联网平台，以及下游的应用场景企业，工业互联网创投活动的板块变化也能够显示出这一变化。

2022年工业互联网领域的投融资活动呈现出明显的“漏斗”型特征，与产业起步初期“三角形”的格局相比，整体的投资逻辑更加务实、均衡。资本不再过多的集中在以平台为代表的狭义工业互联网范畴，而是不断向产业链上下游延伸，上游产业如工业智能设备、工业自动化和

下游产业工业软件、解决方案等的投融资活动更加活跃，而处在产业链中游的平台等领域则呈现处发展格局相对稳定、细分赛道加速创新的发展趋势。

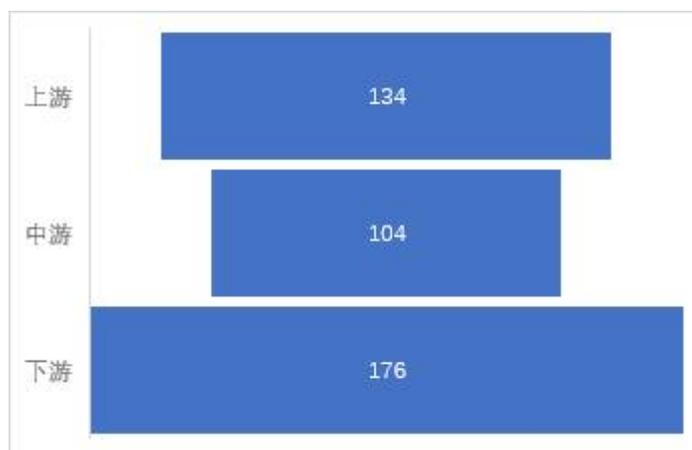


图 13 2022 年工业互联网初创企业的产业链分布

数据来源：联盟根据公开资料整理

上游产业链投资水平活跃度有所提升，“5G+工业互联网”领域表现亮眼。网络与标识、工业智能设备、自动化与边缘计算三大行业累计追踪到投融资活动 134 次，涉及企业 128 家。以工业机器人、智能终端为代表的智能设备成为最热门的赛道，共有 56 家相关企业获投。其中，工业机器人连续两年成为上游产业链中的热门领域。同时，“5G+工业互联网”表现亮眼，5G 模组、工厂无线解决方案类的企业百花齐放，在其带动下，网络及标识成为 2022 年工业互联网领域创投活跃度唯一超过去年的细分赛道。

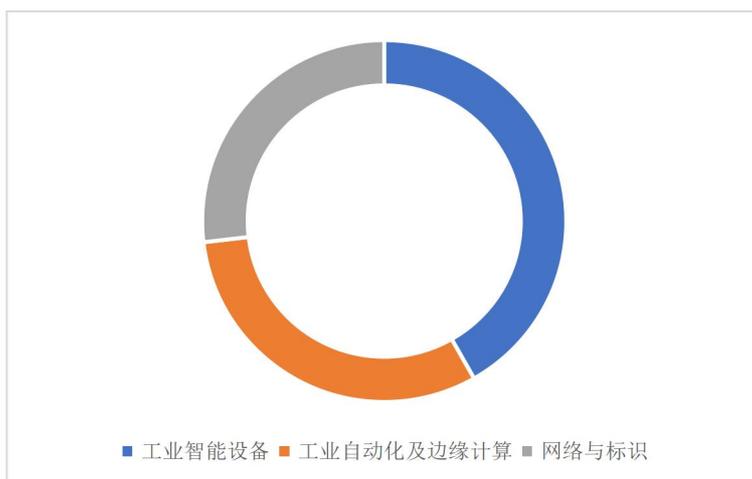


图 14 2022 年工业互联网产业链上游获投企业行业分布

数据来源：联盟根据公开资料整理

产业链中游环节投融资水平保持稳健，细分赛道的平台企业数量分布均衡。2022 年在联盟累计追踪到 55 家获投的平台企业中，“数字底座型”平台企业 16 家，包括创联科技、原语科技、飞渡科技等，为各类主体打造应用创新的底座平台提供支撑。“通用软件型”平台 22 家企业，包括东华博泰、云道制造、昆岳互联等企业，提供基于人工智能、物联网、大数据等技术特色的设计、研发、管理等软件工具、开发环境或工业 SaaS 服务。“解决方案型”平台 14 家企业，包括徐工汉云、忽米网等，立足价值创造导向，打造重点行业解决方案实现平台落地。

“产业互联型”平台 3 家企业，主要集中在轻工纺织领域，通过打通消费端和需求端，利用数据推动产业数字化转型，典型代表如鲲驰互联。值得一提的是，12 月底，树根互联回应了上交所关于上市资料的首次审核问询函，有望成为近年来工业互联网平台领域上市的首家“独角兽”企业。

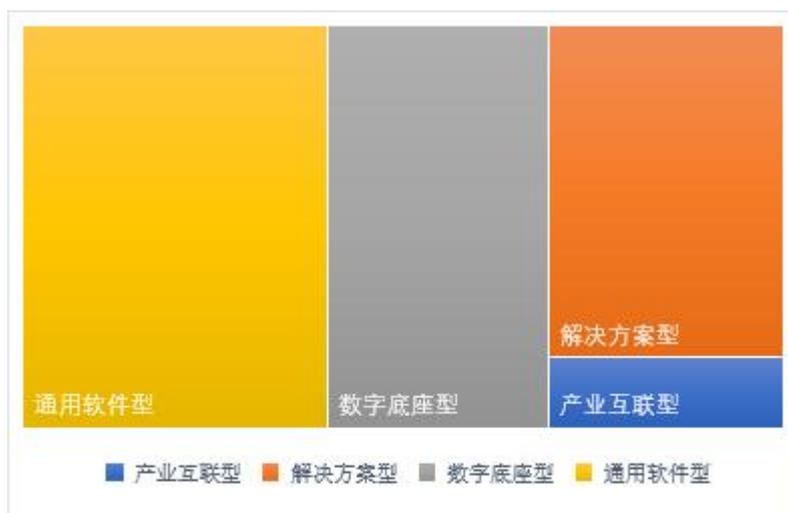


图 15 2022 年一级市场获投平台企业的类型分布

数据来源：联盟根据公开资料整理

产业链下游环节投融资活动继续维持活跃态势，垂直行业涌现出引领能力突出的初创企业。2022 年，联盟共追踪到提供典型技术和垂直行业综合解决方案的企业数量最多共 122 家，涵盖云计算、人工智能、数字孪生、物联网、AR/VR 等技术融合领域，以及制造业、能源化工、建筑、轻工等众多行业的解决方案。随着我国工业互联网的应用探索实现了由点到面的突破，涌现出了一批在垂直行业引领能力突出的初创企业。在采掘业，智慧矿山领域 5G 相关业务市占率第一的领军企业山源科技完成了 Pre-IPO 融资，瓦特曼智能、霍里斯特等设备和解决方案提供类的企业也先后完成了相关轮次的融资。在能源行业，东华博泰、和隆优化、力控科技等企业先后完成了 A 轮、C 轮等轮次的投资，累计融资金额超过 2 亿元人民币。在先进制造领域，芯华章、赛美特等一批聚焦半导体行业的产品制造商、系统提供商等获得两轮或以上轮次的投资，总的融资规模超过 7 亿元。此外，基于相关技术深度挖掘典型应用场景数据价值的解决方案成为热门赛道并涌现出一批典型企业，杉数科技、

德风科技等企业实现了细分赛道中技术、产品、应用的突破，并获得资本青睐。

### **（三）趋势三：民营大中型制造企业成为工业互联网上市企业“主力军”**

一直以来，民营大中型制造企业和信息技术服务企业都是工业互联网上市企业的“主力军”，尤其是大型的民营制造企业更是推动工业互联网创新发展的“引领者”。

**制造领域工业互联网上市企业数量最多。**从行业看，据联盟统计，工业互联网领域的制造企业上市企业数量占比约为 64%，制造业中设备制造企业数量最多，占比超一半。此外，软件及信息技术服务业领域企业占 34%，其他行业企业占比约为 2%。与此同时，制造业工业互联网企业的盈利水平也有所提升。根据部分上市企业公布的 2022 年业绩预告来看，制造业工业互联网企业的盈利水平超过了软件及信息技术服务业，其中，三一重工、中联重科等工业互联网领域的头部领军企业净利润预计将超过 10 亿元，成为工业互联网赛道中盈利能力最强的企业。

**大中型企业在上市企业中占据主导位置，但中小企业的上市进程正在不断加快。**从企业类型看，大中型企业仍然占据主导地位。工业互联网上市企业中，大中型企业占全部上市企业的比重高达 95% 以上，其中大型企业占比近七成。但中小企业也在快速发展，2022 年中型企业的上市数量首次超过了大型企业，总数中超过一半的小型企业实现今年上市。

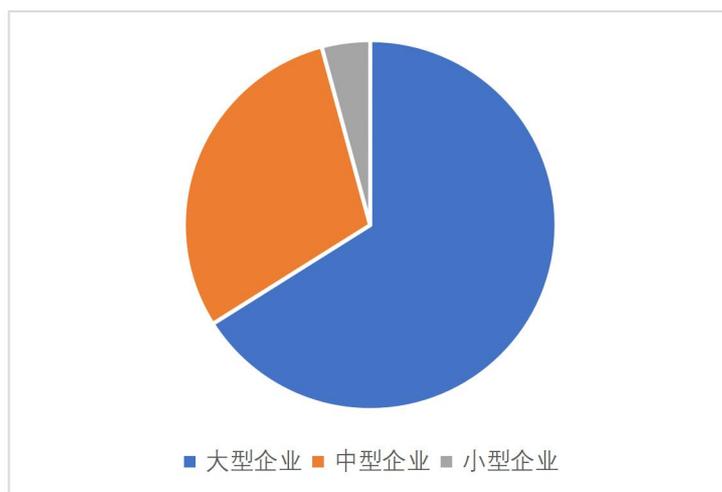


图 16 工业互联网上市企业的规模分布

数据来源：联盟根据公开资料整理

民营企业是工业互联网领域上市企业的主体。根据公开资料，工业互联网上市企业中民营企业占比约为 64%。其中，制造业以及软件和信息技术服务业中民营企业的占比更高均接近八成，民营企业在我国工业互联网创新发展中的引领作用正在加速形成，成为支撑我国工业互联网创新发展重要基础和核心力量。此外，工业互联网领域的上市企业中还包括少量的外资企业，这些企业分布在工业互联网的整体产业链上，也从另一个侧面说明我国工业互联网发展生态正在加速向多元化的方向发展。

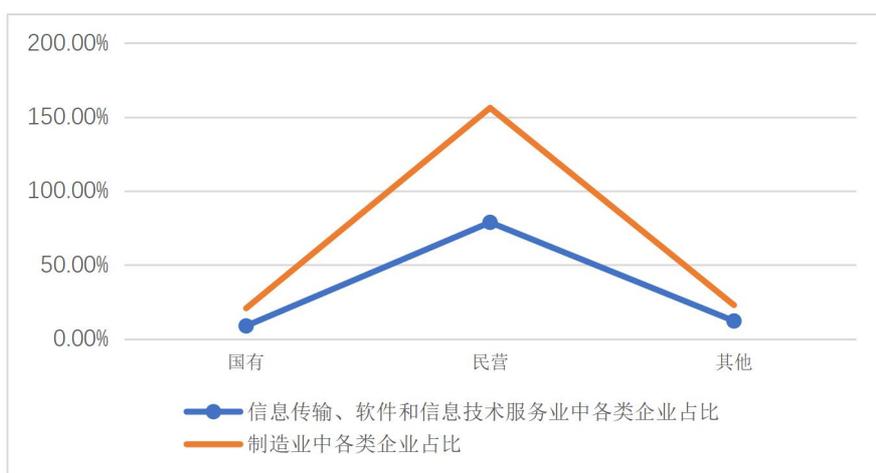


图 17 工业互联网上市企业的属性分布

数据来源：联盟根据公开资料整理

#### （四）趋势四：更具科技含量的专精特新等企业广受资方青睐

工业互联网发展五年来，机构的投资逻辑也在逐渐发生变化。2018 年左右，在工业互联网产业发展路径仍在探索的过程中，资本大量进入以平台为代表的细分赛道，一定程度上推高了行业的估值，也引发了工业互联网领域投资策略是否适当的讨论。2020 年以来，随着行业成熟度的不断提升和发展路径的日益清晰，同时在政策积极推动金融支持实体经济和“投科技”的不断引导下，一些投资机构在选择企业时，除关注赛道前景、市场规模、创业团队外，科技创新能力也成为了重要考量，在这一趋势的带动下，工业互联网领域的投资布局逻辑也逐渐向更加平稳务实的方向发展。

企业的科技创新能力成为科创板上市的硬指标要求，对企业的研发金额、研发人员数量、发明专利等提出明确要求。2022 年，工业互联网上市企业的专利总数超过 18 万件，其中新增上市企业的专利总数 7000 余项，在历年新增企业的专利数量比较中处在前列。同时，专精特新企业累计上市企业 80 家，占全部工业互联网上市企业的 30.5%，

2022年上市的工业互联网企业中，共有26家专精特新企业，上市板块以科创板为主，工业互联网各领域（平台除外）中均有专精特新企业实现上市。而从地区来看，专精特新上市企业主要来自广东、浙江等制造大省和强省。

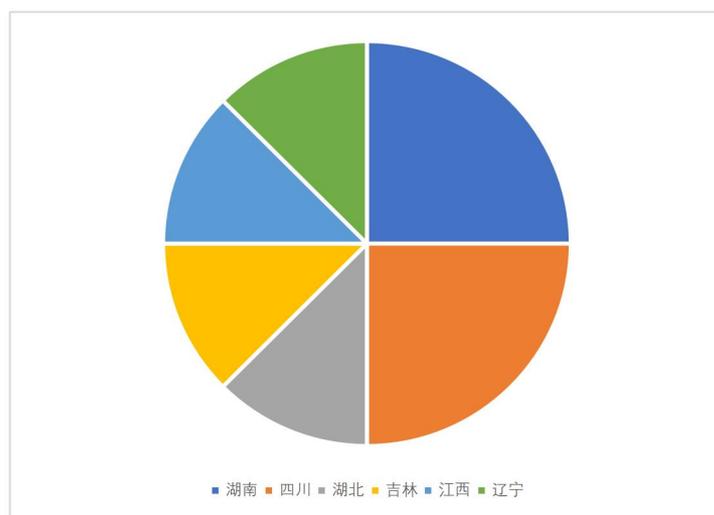


图 18 工业互联网专精特新上市企业地域分布

数据来源：联盟根据公开资料整理

机构在选择投资标的时也更加重视企业的科技研发能力。根据公开资料，今年联盟追踪到的工业互联网领域获投企业中，有超过一半的企业被认定为高新企业、科技型创新企业、专精特新企业或专精特新“小巨人”企业，占比约64.8%。其中，专精特新企业73家，“小巨人”企业51家，且从已公布的融资金额来看也占比较高，也间接说明各路资本在进行投资布局时，企业的创新能力是重要的考核指标。在各类资本的加持之下，工业互联网企业梯度化培育、发展的成效显著。

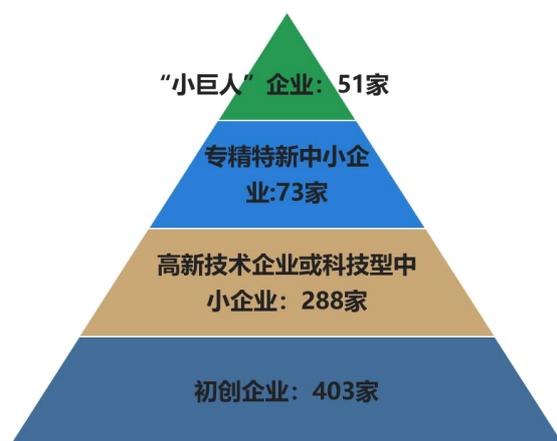


图 19 工业互联网初创企业梯度化发展

数据来源：联盟根据公开资料整理

多个细分赛道有望涌现出新的“独角兽”企业。2020年以来，工业互联网一些领域涌现出了一批融资规模超过亿元、并连续多年获得融资的代表企业，工业互联网领域极有可能诞生一批新的“独角兽”企业。以平台领域为例。2022年，徐工汉云、忽米网等部分行业领军企业持续获得资本青睐，获投金额均超过亿元，智能设备、安全等领域的部分优势企业也继续成为头部机构的投资标的，如雷沃重工、六方云等，连续多年获得相关资本的多轮投资。

表 2 2022 年工业互联网领域单轮获投过亿元部分企业

企业	轮次	金额
长扬科技	E+轮	1 亿人民币
	F 轮	3 亿人民币
融安网络	C 轮	1 亿人民币
supos 蓝卓工业互联网	B 轮	5 亿人民币
德风科技	C 轮	数亿人民币
雷沃重工	战略投资	15.84 亿人民币
飞诺门阵	A 轮	数亿人民币
明珞装备	战略投资	6 亿人民币

六方云	C+轮	2 亿人民币
寄云科技	C+轮	数亿
徐工汉云	B 轮	3 亿
和隆优化	C 轮	1 亿人民币

数据来源：联盟根据公开资料整理

### （五）趋势五：政府引导基金主体和机构投后服务更加多元

地方政府引导基金的主体也逐渐向区县下沉。数字经济与实体经济融合发展成为各地经济发展的主轴之一，成立产业引导基金成为各地推动发展的主要配套政策之一。根据清科研究院统计，2022 年全国各省市共新设政府引导基金 120 支，以产业类引导基金居多，包括工业互联网在内的高端制造、信息技术等战略新兴领域是主要的投资重点，相关基金占比超过七成。从主体来看，中西部省份通过积极发挥政府引导基金作用，并将产业转型和新兴产业打造作为培育重点，江西、安徽、贵州、新疆等均成立引导基金，通过母基金或直投的方式，广泛调动各方资源，为本地经济发展提供资金支持。同时，在“投早、投小、投科技”的战略驱动下，成都、青岛、天津、西安、厦门等地设立天使引导基金或创业投资引导基金，逐级下沉，支持创业早期企业成长壮大，工业互联网赛道从中受益颇多。

表 3 2022 年部分省市新设立政府引导基金

基金名称	基金级别	投资模式	主要投资领域	基金规模 (亿元)
江西省现代产业引导基金	省级	直投基金	数字经济、大数据、人工智能、虚拟现实（VR）、物联网等产业领域	600
安徽省三重一创产业发展二期基金	省级	母基金+直投	“三地一区”建设，十大新兴产业	125

长三角吉六零科创走廊私募基金	省级	直投资基金	集成电路、生物医药、人工智能等七大战略性新兴产业的早中期项目	100
贵州省新动能产业发展基金	省级	直投资基金	新能源电池及材料、酱酒、战略新兴产业等工业产业	100
新疆产业发展投资引导基金	省级	母基金	数字经济、先进装备制造、生物医药等战略性新兴产业	100
合肥市高质量发展引导基金	地市级	母基金	新兴产业及优势产业、支柱产业	200
南宁市产业高质量发展基金	地市级	母基金	电子信息、新材料、先进装备制造、生物医药等	100
盐城市产业投资母基金	地市级	母基金	市重点培育产业链涉及行业	100
金华市产业基金	地市级	母基金	科技创新和产业转型省级项目	60
常州市武进区产业投资基金	区县级	母基金	智能制造、创新创业和生态环保等	100

资料来源：清科研究中心《新设立政府引导基金 120 支，整合优化成常态》，2023 年 2 月，联盟根据公开资料整理补充

### 投资机构对投后管理服务模式不断向纵深化、精细化的方向发展。

以工业互联网企业为代表的产业数字化转型领域企业在寻找资方时，更加倾向于寻找能够附带产业价值资源的资金提供方。对企业来说，这类资方往往既懂金融、又懂行业、兼具产业协同资源，不仅能够在投资端为企业提供服务，也能够在投后服务中，利用战略资源为被投资企业赋能，助力其加速转型、提升价值。在这一趋势的带动下，投资机构的投后管理服务模式也在发生积极转变以适配企业需求，不仅投后服务的涵盖范围更加全面，很多机构也开始利用已有的生态资源为被投资企业提供从供应链、仓储物流、业务管理等方面的协同支持，满足不同被投企

业在发展各个阶段面临的差异化需求。以高瓴资本为例。基于其自投后服务多年以来积累的经验，高瓴创新了“深度价值创造模式”，针对处于早中后期的企业采取差异化的投后服务，助力企业重塑核心竞争力，实现全产业链的提质增效和价值增值。例如针对新能源设备制造企业面临的订单挤压问题，协助企业调整生产线和流程，实现制品库存减少 97%，人员效率提升 80%。针对某医疗设备企业仓储物流管理混乱等问题，匹配相关资源协助企业对供应链进行优化管理，使仓库发料效率提升 35 倍，物料盘点耗时缩短 80%。

#### **四、2023 年中国工业互联网投融资有望进入新的增长周期**

2023 年是全面贯彻落实党的二十大精神的关键之年，也是实施“十四五”规划呈上启下的关键一年。2023 年开年以来，我国经济社会生产活动秩序正在快速恢复正常，工业互联网在宏观经济预期稳定、市场需求快速增长、技术迭代应用加速等综合因素的共同影响下，有望迎来又一个增长周期。

##### **（一）政策预期和市场信心不断增强，工业互联网迎来重大政策利好**

党的二十大报告强调要坚持把发展经济的着力点放在实体经济上，推进新型工业化，加快建设制造强国。2022 年 12 月召开的中央经济工作会议对我国制造业和数字经济发展作出了部署，并提出要推动“科技-产业-金融”良性循环。这为我国工业和信息化事业发展指明了前进方向、提供了根本遵循。也明确了工业互联网下一步的发展方向，即为加速新型工业化提供支撑。2023 年 3 月“工业互联网”连续第六年被写入政府工作报告，工业互联网继续成为促进制造业数字化智能化的重要

支撑。整体看，2023年开年以来，工业互联网发展迎来了一系列重大的政策利好，市场发展的政策预期稳定性和对行业的发展信心不断增强。

产业发展方面，《工业互联网创新发展行动2021-2023年》迎来了收官之年，工信部将研究制定促进工业互联网规模化发展的政策举措，进一步完善顶层设计，用好用足财税金融相关政策，加强产融合作、产教结合，为工业互联网发展营造更加良好的发展环境。《数字中国建设整体布局规划》明确了数字中国建设“2522”整体框架，工业互联网作为数字基础设施的重要组成、数据资源的关键载体、数字技术和“五位一体”总体布局深度融合的关键路径，其作用将进一步突出、潜能将进一步激发。资本市场方面，2023年2月17日起全面实行股票发行注册制，深交所、上交所、北交所分别发布配套业务规则、指引及指南，如深交所明确将先进制造、互联网、大数据、云计算、人工智能等高新技术产业和战略新兴产业的创新创业企业纳入未盈利企业行业范围，明确了“预计市值不低于50亿元，且最近一年营业收入不低于3亿元”上市标准。工业互联网企业有望进一步从资本市场改革中受益。

不仅如此，各类支持制造业稳定和扩大投资、引资规模的政策陆续出台，促进科技产业金融良性循环加速推进，引导金融进一步发挥“活水”作用，助力制造业高端化、智能化、绿色化发展，加速推进新型工业化进程。国家层面，2022年年末，发改委发布《“十四五”扩大内需战略实施方案》，强调引导各类优质要素向制造业集聚，商务部、国家发展改革委等10部门近日联合印发《关于支持国家级经济技术开发区创新提升更好发挥示范作用若干措施的通知》，提出鼓励国家级经开区稳定和扩大制造业引资规模，鼓励相关制造业企业以工业互联网平台为依托，开展智能制造，提升数字化、网络化、智能化发展水平。2023

年2月以来，北京、上海、浙江、广东等地陆续发布相关政策文件，结合实际情况不断从政策端发力加大金融对制造业的支持力度。

**表4 部分地区鼓励金融加大对制造业支持力度的政策布局**

	政策或行动名称	金融支持制造业的核心举措
北京	《关于北京市推动先进制造业和现代服务业深度融合发展的实施意见》	1、加强专项信贷支持，拓展直接融资渠道 2、鼓励金融机构开展供应链金融服务。 3、发挥政府性融资担保机构作用
上海	《上海市推进高端制造业发展的若干措施》	1、强化产业基金投资引导功能 2、加大“三首”支持力度
浙江	《关于推动经济高质量发展的若干政策》	1、强化政府产业基金引导 2、优化金融支持服务
广东	《2023年广东金融支持经济高质量发展行动方案》	1、实施“金融+制造”工程支持制造业高质量发展 2、实施“金融+科创”工程促进金融、科技、产业高质量循环。

资料来源：联盟根据公开资料整理

## **（二）新型工业化加速推进，工业互联网驱动的数字化转型市场前景广阔巨大**

推进新型工业化是实现中国式现代化的必然要求，是我国构筑大国竞争优势的迫切需要和实现经济高质量发展的战略选择。工业互联网作为数字经济与实体经济的融合领域，是产业数字化转型的关键路径和方法论，为加速推进新型工业化提供了关键引擎。加速新型工业化已成为我国工业互联网创新发展的主攻方向和重要目标。

随着新一轮科技革命和产业变革深入发展，全球产业结构和布局深度调整，大国竞争和博弈日益加剧。自2020年以来，数字化转型在全球范围内掀起热潮，成为各国政府、企业增强产业链供应链韧性、提升在产业发展中竞争力的关键抓手，以工业互联网为代表的融合领域成为实现相关国家和企业战略目标的重要途径。例如，在美国白宫发布的

《2022 年国家先进制造业战略》中就强调要利用工业物联网等数字技术增强重点产业链的韧性。据 IDC 预测，2022 年全球数字化转型支出达到 1.8 万亿美元，未来五年平均增速将达到 16.6%。

在此背景下，加速推进新型工业化的需求更加迫切，我国工业数字化有望加速渗透，工业互联网市场前景广阔。面对宏观经济下行、高通胀压力、疫情冲击、供应链中断等不利因素，我国数字技术优势不断凸显，工业数字化加速发展。据中国信息通信研究院测算，2019 年至今，工业数字化占产业数字化比重上升至 29.8%，与服务业数字化共同构成驱动数字经济发展的“双引擎”。制造业是产业数字化的主战场之一，随着数字化转型的深入推进，各类企业积极调整业务发展战略，持续加大相关投入。据 IDC 预测，2022 年我国数字化转型支出预计达到 3265 亿美元，2021-2026 年平均增速达到 18.8%，超过全世界平均水平。其中，制造业数字化市场增长迅速，据预测，从 2021 年到 2026 年，中国制造业 IT 市场投资规模预计将从 7,841.12 亿元人民币增长至 1.586 万亿元，成为全球主要经济体中制造业 IT 支出增长速度最高的国家。工业互联网作为促进制造业高端化、智能化、绿色化发展的关键支撑和重要抓手，也有望迎来更加丰富的市场需求和更加广阔的市场前景。

我国各地积极推进现代产业体系建设，先进制造业、现代服务业、数字经济成为主要发力方向，工业互联网持续发挥应用基础设施的支撑和带动作用，成为多个省区市 2022 年的工作重点和稳增长、优结构、促融合的重要抓手。根据公开资料，22 个省级政府将工业互联网写入 2023 年地方政府工作报告，多个省市将其纳入 2023 年的重点工作。如山东省明确提出要实施工业互联网平台培优工程，新打造 50 个以上省级工业互联网平台。北京市也提出要加强工业互联网融合应用。整体看，

多地将工业互联网作为打造现代产业体系、推进新型工业化的着力点，依托 5G、工业互联网等新型基础设施建设，实现产业数字化和数字产业化协同推进，同时通过加快发展工业互联网平台、5G+工业互联网等，带动制造业高端化、智能化、绿色化转型。作为明确的政策导向信号，2023 年我国国内工业互联网的应用推广力度必将会进一步增大，在一系列大型项目的带动下，工业互联网的市场空间有望进一步迎来增长。

**表 5 部分地区 2023 年政府工作报告中加快推动工业互联网发展相关举措**

地区	举措
北京	推进高级别自动驾驶示范区扩区建设，加强工业互联网融合应用，
山东	纵深推进“工赋山东”，新打造 50 个以上省级工业互联网平台。
河北	加快产业数字化，开展工业互联网“百城千园行”活动
辽宁	办好全球工业互联网大会，打造“5G+工业互联网”融合应用先导区
海南	打造 5 个以上工业互联网应用优秀案例
山西	推动数实融合、数智赋能，加快推进各行业领域数字化改造，建设工业互联网平台，拓展数字融合应用新场景

资料来源：中经网，联盟根据公开资料综合整理

### **（三）数字技术带动产业体系加速变革，工业互联网的细分赛道更加多元**

数字技术的快速融合渗透将带动工业互联网领域快速创新。一方面，数字技术的渗透水平不断提升，未来有望实现 IT 与 OT 的彻底打通，进而实现对制造系统的创新性变革，相关领域的创新活跃水平也有望进一步提升。例如，在软件开发应用方面，能够提供基于统一平台底座的全生命周期模型，与海量数据的综合智能决策并实现全生命周期的分析优化的产品将拥有广阔发展前景。另一方面，人工智能、数字孪生、云

计算、大数据等数字技术在工业领域的融合应用水平将向核心环节延伸，带动应用模式不断向普适、易用、低成本的方向演进，细分赛道的创新活跃水平有望进一步加强。如软件和应用方面，通过无代码、低代码技术解决方案有望成为探索方向，平台方面，企业借助中间件集成打通各业务组件，推动业务灵活重组编排的能力将进一步加强，在智能装备领域，以低成本模块化为核心、部署应用灵活简便的机器人有望成为发展热门赛道。

除工业互联网上游和中游的软硬件外，下游也将衍生出更多场景，为企业创业创新拓展新的方向。例如，近年来，企业对 ESG 的关注度进一步提高，据毕马威调查，新冠疫情、气候变迁等综合因素的影响使全球制造业 CEO 比以往更加关注数字化转型和 ESG 投资。工业互联网在绿色化和数字化协同发展方面也有望成为资本关注的新领域。此外，随着全球数字化人才缺口的不断扩大，相关人才培养有望获得更多的关注和投入。

#### **（四）绿色化发展不断提速，为工业互联网创新发展拓展新领域**

二十大报告中提出，要推动制造业高端化、智能化、绿色化发展。绿色化发展成为我国制造业转型升级的重要方向，工业绿色化转型成为实现经济转型和高质量发展的重中之重。

数字技术为实现绿色化发展目标提供了重要支撑和关键引擎。我国高度重视推动互联网、大数据、人工智能、第五代移动通信（5G）等新兴技术与绿色产业深度融合。工业互联网作为新一代信息通信技术与制造业深度融合的新型基础设施、新模式、新业态，也为实现绿色化发展提供了工具和方法论。工业互联网不仅能够通过充分挖掘数据价值有

效优化能源运行与管控、改进生产工艺流程、提高设备运转效率、提升生产过程管理的精准性，也能够实现各种资源要素在不同行业、不同企业间的融通和共享，进一步提升资源配置效率。中国信通院预测，工业互联网、人工智能、大数据等数字技术赋能工业能耗降低成效范围为 5.7%~20%，赋能生产运营成本降低成效范围为 8.4%~24.7%，赋能产能提升成效范围为 3.2%~17.7%。

2022 年 6 月，工信部、发改委、财政部等六部委联合发布《工业能效提升行动计划》，其中重点任务六中提出要提高“工业互联网+能效管理”创新能力。在产业变革的大趋势和政策的不断推动下，2022 年工业互联网领域也涌现出了一批在绿色化领域深耕发展的工业互联网初创企业，利用工业互联网实现工业转型升级既是现实急迫需求，也是行业发展方向，数字化和绿色化协同未来有望成为工业互联网创新发展的重要赛道。

研判认为，随着政策预期的加速稳定、市场信心的不断提振、政产学研用资等各方协作水平的不断深化，“科技-产业-金融”良性循环将不断优化和顺畅，工业互联网投融资面临的不平衡不充分等问题将得到进一步缓解。2023 年我国工业互联网领域投融资活跃水平有望进一步提升，工业互联网在资本的助力下将加速向规模发展过渡，推动工业互联网更好发挥在推进新型工业化中的基础性和战略性作用，在更大范围、更宽领域、更深层次推动制造业高端化、智能化、绿色化发展，促进实体经济高质量发展。