

基于文本分析的我国新一代人工智能产业政策区域比较

——以北京、广东、浙江、上海、江苏为例我国新一代人工智能产业规划政策解读

□ 文 | 袁野 于敏敏 刘继明 陶于祥

1 引言

新一代人工智能作为新一轮科技革命和产业变革的核心力量,将重构生产、分配、交换、消费等经济活动各环节,催生新技术、新产品、新产业,引发经济结构重大变革。同时,作为一项不断发展中的新技术,人工智能的发展也带来了前所未有的挑战,尤其是从技术层面演进至法律、道德、伦理、安全层面的挑战。因此,国家和地方先后制定了一系列人工智能规划政策对人工智能产业进行引导。国家层面,2017年先后出台了《国务院关于印发新一代人工智能发展规划的通知》、《促进新一代人工智能产业发展三年行动计划(2018-2020年)》等一系列人工智能产业相关的政策文件,与此同时,地方层面也出台了相关规划政策。

基于此,本文以人工智能竞争力排名前五的省市,包括北京、广东、浙江、上海、江苏的人工智

能政策文本为基础,运用Python软件对其文本数据进行挖掘,着重对比分析了各省人工智能产业政策的目标和重点任务,对人工智能政策更好的理解和应用提供了一定的参考依据,具有一定的理论和实际意义。

2 人工智能产业政策出台背景

2.1 人工智能核心技术加速突破,实现跨越式发展

从人工智能产业进程看,技术的突破是产业升级的核心驱动力,其中数据、运算能力和算法是人工智能阶段性突破的主要因素。人工智能发展历程中出现的两次低谷期都是由于技术瓶颈导致相关应用难以达到预期效果。近年来,随着数据的爆炸式增长,大幅提升了机器学习训练素材的丰富度;类人脑芯片+GPU并行+云计算“三合一”,大大提高了运算能力;深度学习使得人工智能在算法上得到突破,人工智能迎来第三次高速



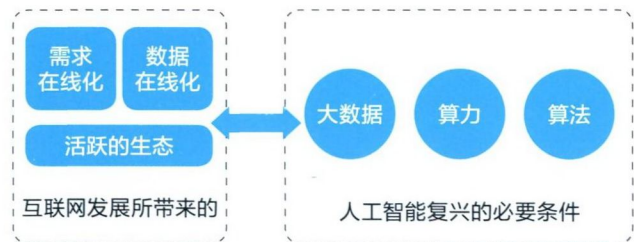
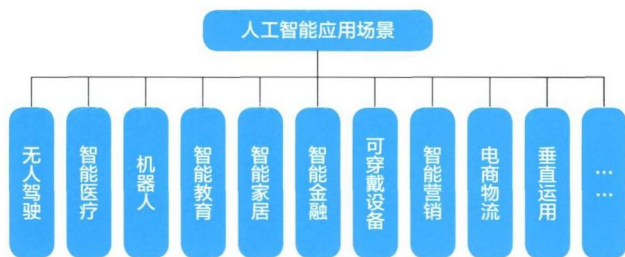


图1 人工智能技术突破



增长。

2.2 人工智能应用场景更加丰富, 市场前景广阔

随着中国人口结构老龄化的加剧, 适龄工作人口增长速度放慢, 固定资产投资面临产能过剩, 传统的经济引擎不再适用。人工智能及相关领域市场前景广阔, 上下游产业布局完整, 是未来经济发展新引擎。人工智能广泛应用于教育、医疗、金融等领域, 极大的提高了人们的生产效率和生活质量。未来人工智能产业发展速度将继续加快, 随着深度学习等技术的进步, 各行各业的发展与人工智能结合越来越密切。

2.3 各国政府纷纷颁布相关政策, 抢抓发展机遇

主要发达国家高度重视人工智能, 纷纷将发展人工智能作为提升国家竞争力、维护国家安全的重要抓手, 在国家战略层面加紧布局和发展人工智能, 力图在新一轮竞争中掌握主导权。美国、日本、英国、德国等国家相继出台人工智能政策, 如表1。

3 人工智能产业政策内容分析

根据《新一代人工智能产业区域发展竞争力评价指数》, 京津冀、长三角、珠三角三大经济圈处于智能科技和产业发展前沿, 北京、广东、浙江、上海和江苏的人工智能发展水平位于第一梯队, 综合评分分别为80.3, 49.9, 34.2, 30.7和17.9。山东、安徽、湖北、天津、福建、四川、重庆、辽宁、贵州和黑龙江位于第二梯队。本研究主要选取人工智能发展竞争力处于第一梯度的省份进行对比分析。

3.1 政策主要内容分析

通过对人工智能政策内容结构的对比研究, 发现各省人工智能政策主要包括指导思想, 主要目标、重点任务和保障措施四个方面。具体如图2。

指导思想是工作目标、工作方向、工作思路、工作重点以及工作着力点、突破口等的高度概括和集中表达。各省人工智能产业政策中指导思想都提到“十九大”、“中国特色社会主义思想”, 指出要以供给侧结构性改革为主线, 以市场需求为导向, 同时依托各省产业基础优势, 推动人工智能与与经济社会各领域深度融合。

主要目标是起支配地位和决定作用的目标, 它的存在和发展规定和影响其它目标的存在和发展。各省对人工智能产业发展有明确的目标, 主要

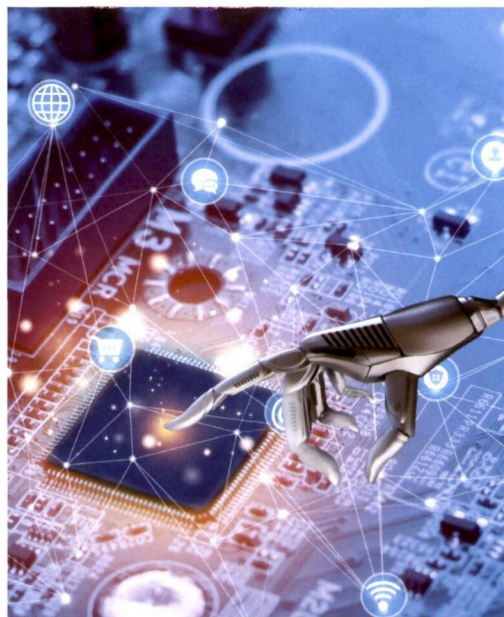


表1 部分国家人工智能政策措施

国家	政策名称	关注重点
美国	《国家人工智能研究与发展战略规划》	为人工智能产业发展制定长期规划，重点关注智能技术、“脑计划”和机器人生产。
德国	《德国工业4.0战略实施建议》	聚焦智能制造服务全价值链，重点资助智能产业发展项目13个。
英国	《AI:未来决策的机遇与影响》	强调加强网络空间安全、网络技术研发、网络人才培养、新兴产品创新和创新企业扶持。
日本	《日本下一代人工智能促进战略》	强调结合人工智能技术推进信息通信网络技术发展，推动AI技术发展普及。
新加坡	《“AISG”国家人工智能计划》	强调运用国家投资促进人工智能产业发展。

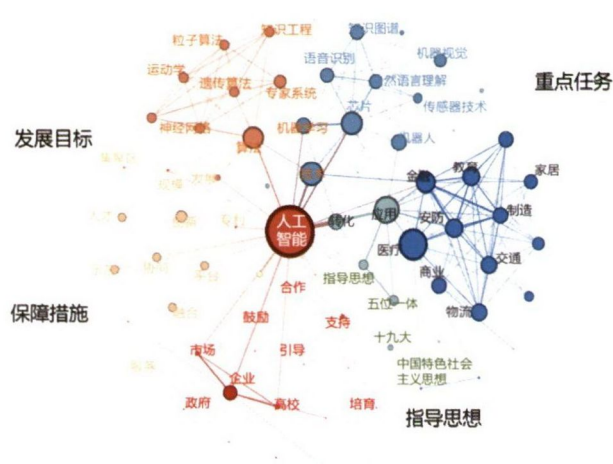


图2 人工智能政策主要内容

通过企业和人才数量、产业规模等实现的。

重点工作是人工智能产业发展中最主要最核心的工作。规划中涉及到的重点工作主要涉及人工智能的三个层次的建设，即基础层、技术层和应用层，此外，还包括人才、平台等方面的建设。

保障措施是未来促进人工智能产业发展而采取的一系列包括人、财、物在内的内外部措施，为人工智能产业的发展提供良好的发展环境。

3.2 主要目标对比分析

主要目标是起支配地位和决定作用的目标，它的存在和发展规定和影响其它目标的存在和发

展。从第一梯度各省人工智能发展目标看，主要集中在企业数量、产业规模、示范项目数量、人才和专利数量等方面，如表2。

企业数量是衡量人工智能发展水平的标准之一。企业是人工智能产业的创新主体，从事人工智能相关领域的企业，尤其是领军企业越多，该地区人工智能发展水平越高。从第一梯度的省份看，目前北京人工智能企业数量最多，约占全国数量的四分之一，并且企业数量及能力都远超其他城市。规划中，浙江省的人工智能规划中提到到2020年，领军企业达到20家，高于其他省市的5至10家，说明浙江省对于人工智能企业发展质量十分注重。各省应充分重视企业在人工智能产业发展中的重要作用。

产业规模体现了该地区对人工智能产品的需求量和供给能力。从发展目标看，到2020年，各省预期达到的核心产业规模约500亿元，带动相关产业规模达到千万亿元。人工智能产业规模的实现，一方面需要刺激需求，以需求带动消费和创新，另一方面需要提高技术水平。

示范项目和试点反映了该地区人工智能产业发展特色和优势，以及应用转化率。各省人工智能规划中均有提到建设示范项目和应用试点，例如上海提出到2020年建成6个示范区，江苏提出到

表2 人工智能发展目标

省份	发展目标	
北京	领军企业: 5家; 产业规模: 500亿元;	企业数量: 500家; 相关产业规模: 5000亿元;
广东	产业核心规模: 500亿元 相关产业规模: 3000亿元	
浙江	领军企业: 20家; 应用试点: 10个;	核心发明专利: 500项; 人才: 50名全球顶尖科技人才; 500名领军型创业人才.
上海	标杆企业: 10个; 创新平台: 10个; 重点产业规模: 1000亿元;	示范区: 6个; 特色产业集聚区: 5个;
江苏	领先企业: 5家; 重点应用示范项目: 50个;	相关产业规模: 1000亿元; 创新平台: 10个; 产业集聚区: 4个

2020年建成50个重点示范项目, 浙江提建立10个应用试点等。

人才及核心发明专利的数量和质量反映了该地区人工智能产业发展的趋势以及创新能力。浙江在规划目标中明确指出到2020年要实现500个人工智能专利, 聚集50名全球顶尖科技人才; 500名领军型创业人才; 1000名高端研发人才, 1万名工程技术人才; 10万名高技能人才。

3.3 重点任务对比分析

重点是人工智能产业发展中最主要最核心的工作。规划中涉及到的重点任务主要涉及人工智能基础层、技术层、应用层、人才、平台等方面的建设, 其中基础层、技术层、应用层的建设是重中之重, 如图3。

人工智能基础层主要以硬件为核心, 包括传感器、神经网络芯片、GPU等, 主要用于提高计算能力和数据质量。技术层包括语音识别、图像识别等通用技术机器学习等, 是算法和算力的主要驱动力。场景应用层主要是基于基础层和技术层实现与传统产业的融合。从规划任务看, 各省对于技术的产业化和应用化重视程度加大。例如上海规划中重点任务第一条就是拓展人工智能融合应用场景, 浙江规划中提到要加快推进人工智能产业化等, 如表3。

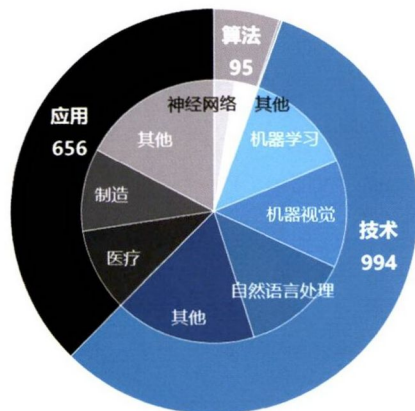


图3 重点任务关键词频统计

4 人工智能产业发展路径探索

各省发展人工智能产业, 需要紧紧围绕产业发展目标, 发展任务进行, 以企业、人才、应用示范数量, 产业规模、平台数量等可量化的指标作为着力点不断突破。

4.1 坚持人才优先发展战略, 创新人才引进和培育机制。

引进一批人工智能领域国内外顶尖科学家、科技领军人才和高水平创新团队以及优秀青年人才; 重点培养一批具有发展潜力的人工智能领军人才, 加强人工智能基础研究、应用研究和运行维护等方面专业技术人才; 推动人工智能学科建设,

表3 人工智能发展主要任务

省份	主要任务
北京	1着力突破人工智能关键核心技术 2支持建设人工智能开放创新平台 3实施人工智能创新应用示范工程 4构建全球领先的人工智能产业生态
上海	1拓展人工智能融合应用场景 2加强人工智能科研前瞻布局 3推动人工智能产业集聚发展 4营造人工智能多元创新生态。
浙江	1重点突破核心基础理论和技术瓶颈 2加快推进人工智能产业化 3优化人工智能产业布局 4推动人工智能示范应用 5培育一批人工智能创新企业 6培育一批人工智能高端人才
江苏	1大力发展人工智能平台 2加快发展人工智能软件产业 3加快发展人工智能硬件产业 4加快发展人工智能服务型企业
广东	——

袁野：重庆邮电大学经济管理学院副教授。研究领域：通信运营管理，电信企业竞争力与发展，电子商务与现代物流

于敏敏：硕士就读于重庆邮电大学经济管理学院，研究方向为电子商务与现代物流

刘继明：重庆邮电大学经济管理学院特聘教授，中组部国家“千人计划”专家，主要研究方向为人工智能

陶于祥：重庆邮电大学经济管理学院教授，主要研究方向为产业经济。

完善人工智能领域学科布局，加强人工智能与其他学科专业教育的交叉融合。

4.2加强应用示范和专项支持，优化产业市场和政策环境。

积极推动各级政府部门率先运用人工智能提升业务效率和管理服务水平，依托政务云引入和开发人工智能应用模块。完善政府支持人工智能发展的专项扶持政策，引导民间资本支持人工智能产业发展，统筹使用产业转型升级、信息化建设等专项基金，充分发挥政府投资基金的扶持作用。

4.3.大力发展人工智能基础层、技术层和应用层

突出新一代人工智能在经济、社会等各个领域的需求应用，坚持应用与需求导，将AI赋能战略性新兴产业，打造现代服务业新引擎。人工智能相关技术通过赋能现有产业，与医疗、教育、养老、环境保护、司法服务等领域广泛结合，能够极

大提高公共服务精准化水平，全面提升生活品质。

5 结束语

通过本文对人工智能竞争力水平位于第一梯度的5个省市（北京、广东、浙江、上海、江苏）政策内容的分析发现，人工智能政策的内容主要包括指导思想、主要目标、重点任务和保障措施。主要目标和重点是规划的重中之重。其中，主要目标集中在企业数量、产业规模、示范项目数量、人才和专利数量等方面。重点任务主要从基础层、技术层、应用层的建设实现人工智能产业的发展。对政策内容的对比分析可以更好的了解人工智能规划内容，明确产业发展目标，指导我国人工智能产业的发展。■