

工具-目标-客体三维框架下省级政府促进人工智能发展的政策文本量化

任敏,江紫暄,杨昌莹

(贵州大学 公共管理学院,贵州 贵阳 550025)

摘要:人工智能作为新一轮技术革命的关键对国家发展至关重要。尽管我国人工智能发展已被纳入国家战略层面,但地方政府政策的区域性差异较大。基于我国27个省级政府发布的90份人工智能政策,构建“工具-目标-客体”三维分析框架,揭示省级政府发布的人工智能相关政策的结构特征和地域分布差异。研究发现:区域政策资源配置呈现显著非均衡性,东部地区政策出台密集;政策工具使用存在结构性失衡且整合效能尚未充分释放,以供给型为主,环境型次之,需求型最弱;政策目标侧重产业应用,对基础研究与绿色基建的关注不足;政策客体过度倾斜到企业,个人、高校与科研机构参与度较低。据此,本研究从区域协调发展、政策工具组合优化、整合政策目标体系、完善多元主体创新生态四方面提出优化路径,为提升省级政府人工智能政策的效能提供决策参考。

关键词:人工智能;政策工具;文本挖掘

中图分类号:D035.1 **文献标识码:**A **文章编号:**1671-055X(2026)02-0040-18

当前,人工智能技术作为新一代的“通用目的技术”,对经济和社会产生了广泛影响,正催生着众多新兴业态,同时呈现多元化发展的态势^[1],对产业格局与社会形态的重塑发挥着重要作用,可见其发展水平已经成为区域竞争力的关键指标。从2017年国务院《新一代人工智能发展规划》^[2]到《2025年国务院政府工作报告》提出,“持续推进‘人工智能+’行动,将数字技术与制造优势、市场优势更好结合起来,支持大模型广泛应用。”^[3]体现了国家将人工智能技术的发展提升到了战略层面。省级政府作为国家战略的落地实施、区域人工智能的培育壮大的关键环节,承担着将国家人工智能战略转化为地方实践、因地制宜地制定实施政策、协调多元主体利益、营造良好的发展环境等职责。在国家强大的战略背景下,各省区市积极响应国家号召,相继出台了支持人工智能发展的有关政策。但我国各地区经济基础、社会结构和文化环境等存在着显著差异,在一定程度上导致人工智能水平发展不平衡。这种

收稿日期:2025-08-15

作者简介:任敏,女,山西天镇人,管理学博士,教授,硕士生导师,贵州省基层社会治理创新高端智库研究员,主要从事地方政府和区域公共管理研究;江紫暄,女,贵州遵义人,科研助理,主要从事数字技术治理研究;杨昌莹,女,贵州黔南人,科研助理,主要从事地方政府治理研究。

不平衡不仅仅源于经济和社会的差距,还从更深层次反映了各省级政府在人工智能政策资源供给的差异,即政策能否精准适配本地区人工智能发展的阶段特征,识别出培育人工智能的发展优势,从而有效应对区域技术革新带来的种种挑战。政策也是政府施政意图与治理战略的集中体现,它为公共行动提供了权威性的指引和制度规范,为探究省级政府在引导人工智能产业发展中的思维模式、偏好选择与行动逻辑提供了新的视角。因此省级政府出台的人工智能政策也将直接影响本区域内人工智能产业的发展。由此,对省级层面人工智能政策的供给进行深入剖析,有助于推动我国人工智能高质量协调发展。基于此,提出本文的研究问题:各省人工智能政策在工具运用、目标设定与客体指向三个维度上分别呈现何种差异与偏好?这些维度之间又如何相互组合与作用?

一、研究现状

促进人工智能发展的战略价值在全球科技竞争与国家治理现代化的进程中日益凸显,深入地探究其内在逻辑已经成为政府观察人工智能发展轨迹、评估政策治理效能并预见未来趋势的关键所在^[4],因此人工智能政策本身成为重要的研究对象。本研究通过系统梳理文献资料,发现现有研究集中在主题深化、框架演进与方法论革新三个层面。

有关研究对人工智能主题的探讨主要聚焦于人工智能治理模式的多样性和动态性。有跨国比较的研究表明政治体制的构建、经济发展的阶段与社会文化背景的深度正在塑造着各国人工智能治理框架的核心原则与优先事项,形成了差异化的政策设计空间^[5-7]。在中国情境下,中央的顶层设计与地方实践的协同与张力共同构建了具有中国特色的治理路径^[8],张力具体表现为算法监管中技术黑箱的特性与行政问责^[9],以及省级层面目标趋同的背景下实施策略和资源配置等方面的地域差异^[10]。此外,负责任创新理论为政策的伦理研究提供了新的视角^[11],而适应性治理框架^[12]则更进一步地解释了多元主体协作的动态机制。现有研究还关注到欧盟的人工智能法案分级监管引发的标准内卷效应以及中美算力竞争驱动的政策工具变异^[6]。

人工智能政策分析框架层面呈现由单维解构向多维整合的演进轨迹,早期研究聚焦政策工具组合的二维分析^[12-14],2019年后出现的三维框架研究突破了单维分析框架的局限^[9,15-19],后续补充主要针对以往研究对政策战略属性的动态演进机制解释不足^[20]。现有研究转向了整合政策功能属性^[20],目标执行主体动态关系^[9,21]及理念工具路径的三维框架分析,运用多种方法探讨工具—主体—产业链等要素间的有效配置路径^[15]。

现有研究在方法论上进行了一定革新。学界有关文本分析的研究正处于从基础的字词统计转变到挖掘语义内涵的阶段,其应用场景主要覆盖了公共政策与企业研究的领域。就现有研究来看,主要通过主题建模,如LDA模型^[22],提取政策中隐含的主题^[23],结合情感词典^[24]定量化文档的情感倾向,并借助分析框架^[25]对政策的适配性进行系统评估。在人工智能政策的研究领域,方法论的进步显得尤为关键。一方面,定量计量方法通过高频词分析与时序演变追踪构建了政策布局图谱的基础^[26]。另一方面,定性与定量结合的内容分析法融合了话语分析^[27]以及结构化的评价模型^[28],显著增强了对政府政策意图的传导和政策工具的选择逻辑以及内在结构关联的解析能力,从而为政府在人工智能政策的完善与发展的

设计提供了理论逻辑。

尽管现有研究为理解人工智能政策奠定了重要基础,但仍存在完善的空间。现有成果多聚焦央地政策主体的行为逻辑或宏观制度设计,鲜少对政策执行对象的客体响应维度进行分析。虽在国家级人工智能政策研究中已有研究尝试解构政策工具与客体的适配性关系^[16,26],但省级情境下政策客体的差异化响应模式仍属待解黑箱。对于省级政策意图所指向和政府行为意欲干预、塑造、培育或规范的核心对象,即政策客体,缺乏理论与实证分析。人工智能作为颠覆性技术的典型代表,其相关政策具有高度的战略性、情境依赖性与实施复杂性,其治理效能实质在于所选择的政策工具组合、所设定的战略目标定位,能否与拟培育目标客体的内在特质与发展规律达成精准和动态的匹配。基于此,本研究构建工具-目标-客体三维框架,重点探究省级政府如何组合运用供给型、环境型与需求型政策工具,这些工具服务何种政策目标以及识别政策重点干预的客体群体,最终揭示省级政策在工具目标协同、目标客体衔接与工具客体兼容三维度的适配困境及其区域特征,为促进人工智能在区域协调发展效率与公平的平衡提供学理依据与实践指引。

二、分析框架设计

(一) X 维度:政策工具

政策工具作为政策体系的基本构成要素,是指政府为实现特定政策目标所掌握并运用的政策手段与措施^[29]。学术界对于政策工具分类尚未形成统一界定标准^[30]。如 Rothwell 与 Zegweld 等^[31]构建了供给型、需求型和环境型的三维分析框架。Howlett 和 Ramesh 等^[32]则从政策干预程度出发,将其划分为自愿性、混合性及强制性工具。McDonnell 和 Elmore 等^[33]提出五维分类体系,包括命令型、激励型、劝诫型、能力建设型和系统变革型工具。在人工智能领域研究中,袁野等^[34]基于产业政策特征,将政策工具细化为创新驱动型、人才培养型、平台建设型及产业融合型,并实证验证创新和人才类工具对人工智能发展的关键作用。

本研究基于 Rothwell 和 Zegweld 等^[31]的政策工具分类理论,结合我国各省级政府出台的人工智能的政策特征,将政策工具划分为供给型、需求型与环境型三种类型,如图 1 所示。

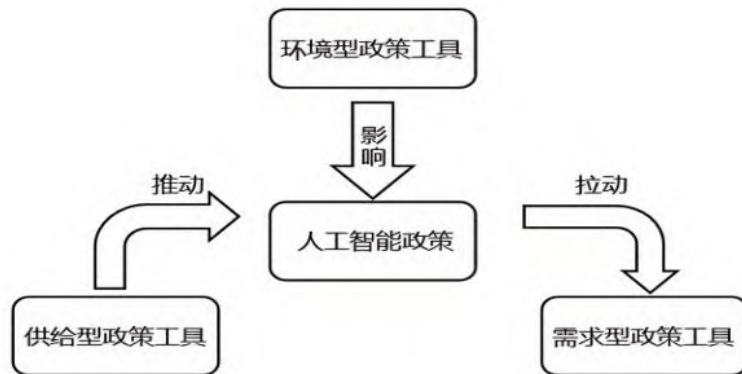


图 1 政策工具维度划分

据此建立具体的政策工具分类体系,如表1所示。

表1 政策工具分类及含义

供给型(S)	财政支持(S ₁)	政府为人工智能技术研发与产业发展提供财政补贴、专项基金等资金支持
	设施部署(S ₂)	政府推进人工智能算力设施、通信网络等硬件设施建设及开发平台等软件配套
	人才培育(S ₃)	政府制定人工智能人才研发、培育与应用的相关计划
	协同合作(S ₄)	政府整合高校、企业和科研机构等多方资源从而推动人工智能创新资源的协同配置
需求型(D)	公共采购(D ₁)	政府向企业采购人工智能相关技术产品或服务
	委托服务(D ₂)	政府委托企业、科研机构承担人工智能的技术研发项目或数据标注服务等外包任务
	市场培育(D ₃)	政府通过示范应用、场景开放等措施,以达到推广人工智能产品,培育应用市场的目的
	国际合作(D ₄)	政府推进人工智能领域的国际合作,同时引进海外技术与人才并拓展海外市场
环境型(E)	战略规划(E ₁)	政府及时制定人工智能产业发展的规划和技术路线,从而明确其阶段性的发展目标与重点方向
	法律约束(E ₂)	政府有关部门出台数据安全、算法伦理和隐私保护等法律法规,由此为人工智能的发展提供相关法律保障
	税费减免(E ₃)	国家或政府主导实施的人工智能企业税收减免以及研发费用加计扣除等优惠政策
	融资援助(E ₄)	政府在人工智能领域提供低息贷款和风险投资引导基金等金融扶持,以此减轻人工智能产业发展的融资压力
	创新保护(E ₅)	政府为人工智能领域发展而提供的创新专利和算法版权等产权保护措施
	公众宣传(E ₆)	该项工具主要通过媒体宣传和成果展示等方式提升社会公众对人工智能技术的认知
	规范制定(E ₇)	政府制定的人工智能技术及产品认证的相关标准

由图1和表1可知:供给型政策工具聚焦在政府为人工智能产业发展提供的直接资源,为推动该领域的要素供给奠定了良好基础;需求型政策工具重视对市场的调控,这样有利于各省级政府为人工智能产业发展的需求侧提供相关保障;环境型政策工具则侧重政府为人工智能制度环境的营造,为人工智能产业运营提供稳定、可持续的发展环境。这三类工具共同构成了省级层面人工智能的政策工具系统。

(二)Y维度:政策目标

政策目标是指为解决特定政策问题而期望实现的结果、指标或效果^[35]。本研究结合90份政策样本建立了人工智能政策目标体系。首先,技术创新与研发目标聚焦基础理论研究、关键共性技术攻关、重大科技项目支持及创新平台建设,关注人工智能领域理论突破与技术

发展;其次,产业应用与融合发展目标覆盖人工智能行业融合创新、应用示范工程、产业链协同发展及大模型孵化与应用,目的在于促进相关技术在本区域实际落地;再次,基础设施建设与优化目标涉及算力基础设施、数据资源体系、网络与存储优化、绿色数据中心建设,能够为技术创新与产业应用提供软硬件基础支撑;最后,人才培养与引进目标注重在完善设施基础上,通过内培外引相结合为发展注入人才活力。如表2所示。

表2 政策目标分类及含义

技术创新与研发支持	基础理论研究	开展人工智能前沿基础理论研究及类脑智能等领域的原创性研究
	关键共性技术攻关	开展芯片、软件等人工智能关键共性支撑技术的研究
	重大科技项目支持	支持企业和科研机构开展重大基础软硬件产品的研发
	创新平台建设	建设国家级或省级重点实验室、技术创新中心等平台
产业应用与融合发展	行业融合创新	推动人工智能与各行业深度融合
	应用示范工程	实施“人工智能+”应用示范工程,从而实现标杆案例的推广
	产业链协同发展	关注人工智能产业链上下游的协同,以此构建完整的产业链条
	大模型孵化与应用	重点推动人工智能大模型在各个行业的应用和发展
基础设施建设与优化	算力基础设施建设	支持算力基础设施建设,为提高算力资源的供应能力打基础
	数据资源体系建设	重点是完善公共数据建设目标,帮助提供高质量的数据
	网络与存储优化	优化算力的传输效果,提高存储效率
	绿色低碳发展	让算力资源实现高效、绿色发展
人才培养与引进	高校与职业教育	鼓励高校、职业院校等通过开设相关课程培养人工智能专业人才
	高端人才引进	引进人工智能领域的人才,从而完善人工智能人才体系
	人才团队建设	支持人工智能人才和团队建设,推动高校、企业和科研机构之间的合作
	人才激励机制	通过股权激励等方式让人才参与收益分配,提高其创新积极性

(三) Z维度:政策客体

在公共政策理论的视角下,政策客体具有双重涵义。一方面,指向政策作用的具体社会问题;另一方面,涵盖了政府发布的相关政策中干预到的目标群体。结合省级政府发布的人工智能政策中的利益相关者,将政策客体定义为“受省级政府制定与颁布的人工智能政策的直接影响,并能通过自己特定的行为促进人工智能技术发展的实体集合”。

各省级政府在推进人工智能发展战略时,需要全面考虑对技术创新、智力支撑以及产业升级起作用的关键主体。本研究将政策客体引入分析框架,既能呈现政策覆盖的利益相关者,又能评估政策客体覆盖度对政策实施效果的作用机制及价值。根据政策内容的表达,本文最终确定四类核心客体,即个人、企业、高等院校(以下简称“高校”)和科研机构。其中:个体层面指人工智能领域专业人才的引进和培育;政策在企业层面通过产业扶持、税收优惠等激励性措施,引导企业在技术研发、成果转化等环节发挥市场作用。结合政策具体内容,将企业界定为以市场为导向的商业性创新主体;高校层面侧重科研人才的培育与学科建设。文章所分析的科研机构仅指纯粹的科研机构,涵盖科研院所、新型研发机构等创新载体,将其与企业自身所含的科研机构进行严格区分。

综合以上三个维度,建立工具-目标-客体三个维度的政策分析框架,如图2所示。

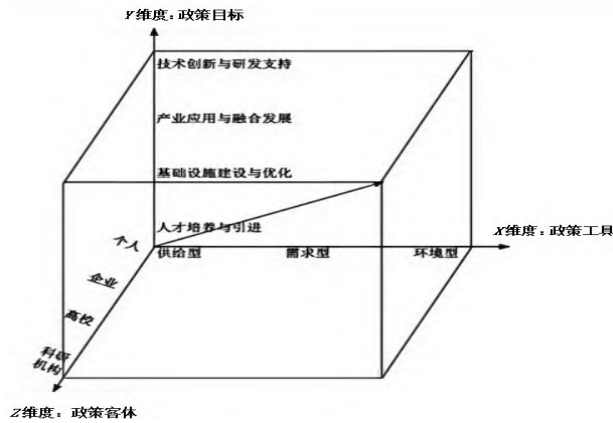


图2 政策工具-政策目标-政策客体三维分析

三、资料收集与编码

(一) 样本选择

为系统分析我国省级人工智能政策,将政策样本的收集范围严格限定于省级行政单位(包括人民政府、办公厅及组成部门)发布的、标题中含“人工智能”的规范性文件,文件类型主要聚焦规划、行动计划和实施方案等具有指导性和规范性的文件。在具体操作上,首先基于北大法宝、法律之星等权威数据库,以“人工智能”为关键词,在“地方规范性文件”库中进行检索,并设定筛选依据为:(1)发文时间为2017年国务院《新一代人工智能发展规划》出台后;(2)发文主体为省级人民政府及相关职能部门。为弥补商业数据库可能存在的更新延迟,进一步访问政府官方网站并按相同标准补充检索。经过上述系统化流程,最终共获取由27个省份发布的90份符合条件的政策文本,部分样本详见表3。

表3 省级政府出台的有关人工智能的政策(部分)

文件编号	文本名称	地区	发文单位
1	《安徽省新一代人工智能产业发展规划(2018—2030年)》	安徽省	安徽省人民政府
2	《打造通用人工智能产业创新和应用高地若干政策》	安徽省	安徽省人民政府
3	《支持人工智能产业创新发展若干政策》	安徽省	安徽省人民政府
⋮	⋮	⋮	⋮
40	《重庆市建设国家新一代人工智能创新发展试验区实施方案》	重庆市	重庆市人民政府办公厅
⋮	⋮	⋮	⋮
88	《重庆市发展汽车软件与人工智能技术应用行动计划(2022—2025年)》	重庆市	重庆市人民政府办公厅
89	《天津市促进人工智能创新发展行动方案(2025—2027年)》	天津市	天津市人民政府办公厅
90	《重庆市以场景驱动人工智能产业高质量发展行动计划(2023—2025年)》	重庆市	重庆市经济和信息化委员会

(二) 政策内容编码

选取90份政策中的条款作为基本分析单元,采用“文件编号-章节序列-条款代码”的三级标识体系,通过NVivo. 20软件实施多维度编码处理,根据实际需要对部分维度进行四级子类目细分。编码范畴涵盖政策工具、政策目标及政策客体三大核心要素。在编码方式上,针对存在内容交叉的条款实施重复编码策略,最终形成完整的政策工具编码体系。部分典型政策工具的编码实例,完整编码表为后续分析提供基础,具体如表4所示。

表4 政策工具文本内容编码表

序号	文件名称	编码示例(节选)	编码	二级指标	政策工具
1	《安徽省新一代人工智能产业发展规划(2018—2030年)》	四、保障措施 (二)完善政策举措……构建产业发展政策支撑体系	[1-4-2]	财政支持	供给型
		三、重点任务 (二)构建产业发展支撑平台	[1-3-2]	设施部署	
2	《打造通用人工智能产业创新和应用高地若干政策》	四、加快全时全域场景应用 7.推动产品安徽首用……在招投标和政府采购中可采用首购、订购等方式采购	[2-4-7]	公共采购	需求型
		四、加快全时全域场景 6.全面开放应用场景	[2-4-6]	市场培育	
∴	∴	∴	∴	∴	∴
39	《浙江省新一代人工智能发展规划》	四、保障措施 (四)保障支撑。加强人工智能相关法律、伦理、安全和社会问题研究	[39-4-4]	法律约束	环境型
		四、保障措施 (二)政策支持贯彻落实国家支持高新技术企业……等主体的税收优惠政策	[39-4-2]	税费减免	
∴	∴	∴	∴	∴	∴
90	《重庆市以场景驱动人工智能产业高质量发展行动计划(2023—2025年)》	五、保障措施 (三)加强政策支持 鼓励银行、保险等金融机构研发面向人工智能中小企业的金融产品,加大知识价值和商业价值信用贷款力度	[90-5-3]	融资援助	环境型
		三、重点任务 (二)培育壮大人工智能创新主体 4.积极引进国内外人工智能领军企业、知名企业	[90-3-2-4]	国际合作	需求型

四、政策分析结果

(一) 总体描述统计

研究分析发现,我国省级政府的人工智能政策布局存在显著地域差异,具体如图3所示。

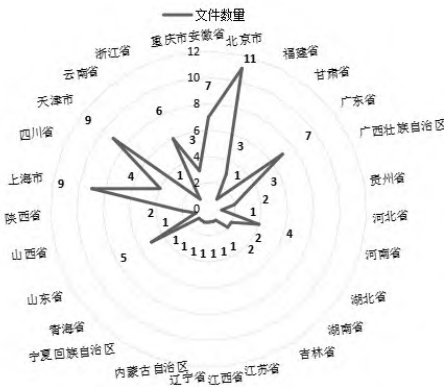


图3 各省级政府政策数对比图

从政策发布数量看:北京以11份成为政策输出集中区,上海、天津各发布9份,可见直辖市对该产业的政策关注度较为突出;安徽发布7份、浙江6份,则构成省级行政单位中的次核心区。与之形成鲜明对比的是,甘肃、河北、吉林等超六成省级行政区仅发布1~2份相关政策,政策供给明显薄弱。从区域布局深入观察:京津冀、长三角凭借经济先发优势与富集的科技资源,政策总量占比居高不下;而中西部多数省份受经济基础、科技资源等条件限制,政策发布数量明显不足。这种差异直观反映出我国人工智能政策资源配置的区域非均衡性,也对不同区域产业的发展速率和规模拓展产生了差异化影响。

通过对省级政府使用的政策工具进行簇状百分比堆积统计,总体特征可归纳为:供给型政策工具在各地区使用占比最高,环境型政策工具使用占比居次,需求型政策工具占比最低,具体如图4所示。

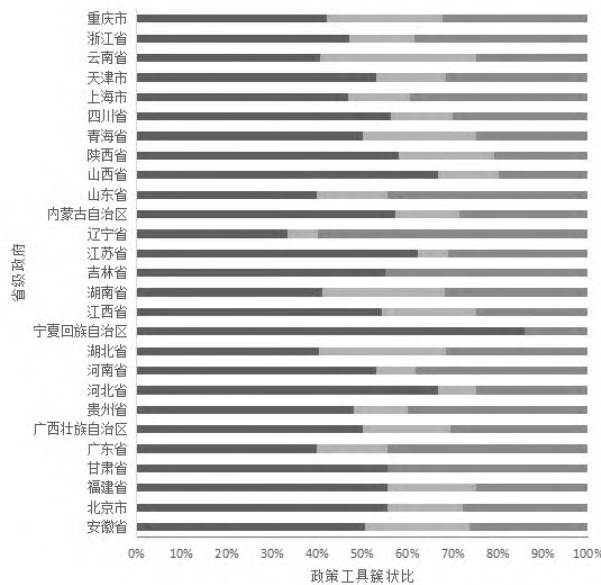


图4 各省级政府政策工具类型分布

究与关键共性技术的攻克,应用的转化重视应用场景的培育与产业发展,融合发展着力于数据要素的驱动与生态体系的构建,以提升数据资源在技术方面的赋能作用。此外可以看到,“企业”作为唯一的非政府主体出现频次居第九,这既是政府对市场主体在人工智能领域的创新能力的肯定,又说明了人工智能治理从传统的单一主体治理向多元主体治理转变的趋势。

(三) 三维框架分析

1. 单一维度

(1) X 维度: 政策工具

本研究对政策工具使用结构的分析显示,如表6所示。

表6 政策工具出现频次及占比

政策工具类型	政策工具名称	频次	占比/%	总计	
				频次	占比/%
供给型	财政支持	189	25%	764	51%
	设施部署	246	32%		
	协同合作	208	27%		
	人才引进	121	16%		
需求型	市场培育	115	46%	250	16%
	委托服务	14	6%		
	国际合作	105	42%		
	公共采购	16	6%		
环境型	规范制定	150	30%	492	33%
	融资援助	62	13%		
	税费减免	18	4%		
	法律约束	59	12%		
	战略规划	95	19%		
	创新保护	55	11%		
	公众宣传	53	11%		

由表6可知,供给型占51%、环境型占33%、需求型仅占16%,可见省级政府对供给型、环境型工具依赖较强,需求型工具应用严重不足,形成工具类型的结构性失衡。供给型工具里,设施部署、协同合作与财政支持构成核心施策组合,折射出产业基建优先投入与产学研资源整合的战略侧重,而人才引进作为补充,支撑了“人才破瓶颈”的逻辑;环境型工具以规范制定、战略规划等夯实制度框架,却因创新保护、公众宣传占比偏低,暴露出知识产权保障与社会认知引导的短板,此外,税费减免与融资援助协同不足,也折射出经济调节手段的发力局限,以及长效激励机制的缺位;需求型工具依赖市场培育、国际合作拓展应用场景与标准对接,但委托服务、公共采购等运用频次较低,凸显政府直接撬动市场需求的手段缺位,政策与市场间的传导存在断点,导致市场主体动能未能充分释放。

(2)Y维度:政策目标

对人工智能的政策目标分析,具体如图6所示。

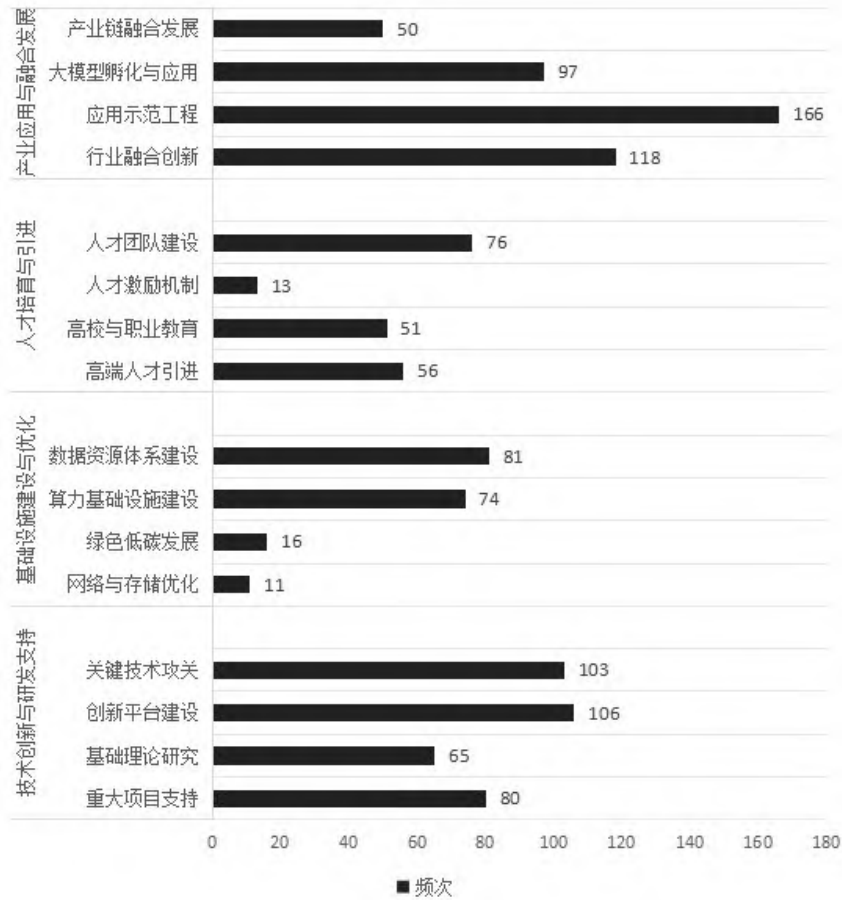


图6 政策目标频次分析

由图6可知,省级政府的政策目标设置呈现领域分化特征,产业应用、技术创新、基础设施、人才培养构成政策布局的核心维度且各维度内部目标优先级差异显著。产业应用目标里,应用示范工程是推动场景落地的核心,但产业链融合发展仅占12%,这既突出了场景落地的优先性,也显露出全链条协同布局的薄弱;技术创新目标中,重点放在创新平台建设与关键技术攻关上,相比之下,重大项目支持和基础理论研究占比偏低,这体现出政府对应用攻关的侧重,而理论积淀与资源整合的系统性仍有提升空间;基础设施目标的布局则围绕数据资源开发与算力部署展开,而绿色低碳发展仅占9%,可见政府对技术基建的重视程度很高,但在生态效益与技术应用的协同考量上还有所欠缺;人才培养目标更侧重高端人才引进和团队组建,人才激励却仅占7%,引育环节投入集中,但政策措施的完整性与激励性仍需进一步强化。整体来看,产业发展和技术进步是政策目标的核心,但在全链条协同、基础研究、绿色转型、人才激励等方面存在结构性短板,亟待通过均衡化布局来优化政策目标的协同性。

(3)Z维度:政策客体

对政策所涉及的政策对象分析,具体如图7所示。

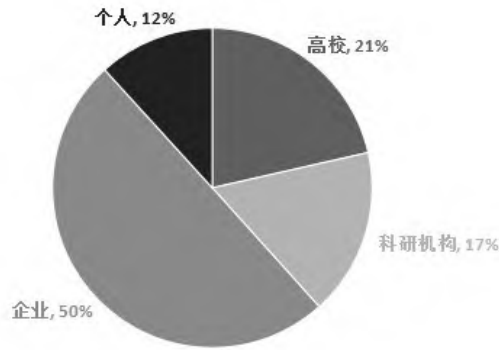


图7 政策客体分布

由图7可知,政策作用对象呈现显著差异特征。企业以 50% 的占比在政策设计中占据主导地位,折射出政府将企业视为人工智能创新的核心承载主体,意图通过强化企业创新主体地位,驱动技术成果转化与产业落地。高校与科研机构的政策关注占比相对均衡,合计 38%,彰显政府对产学研协同创新体系构建的重视,试图依托高校科研能力与机构创新资源,为产业发展提供技术支撑与智力储备。然而,面向个人的政策占比仅 12%,在人才激励、职业发展保障等领域的政策设计存在明显缺口,亟待强化针对人工智能从业者的个性化政策供给,以完善创新主体的全链条支持体系。

2.交叉维度

(1)X-Y 维度:政策工具与政策目标

通过工具与目标维度的交叉分析发现省级政府依据政策目标差异化选择政策工具组合,具体如图8、图9所示。

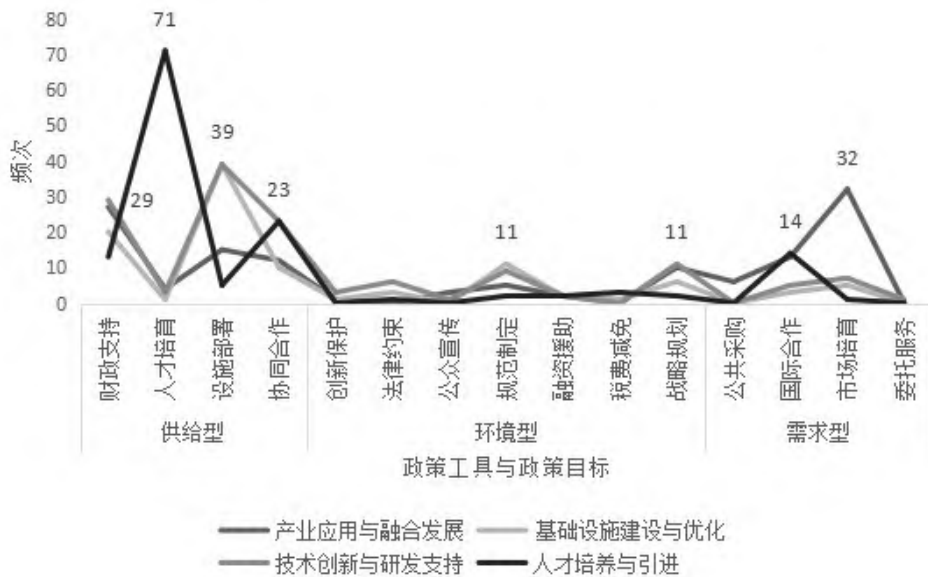


图8 政策工具与政策目标交叉分析折线趋势图

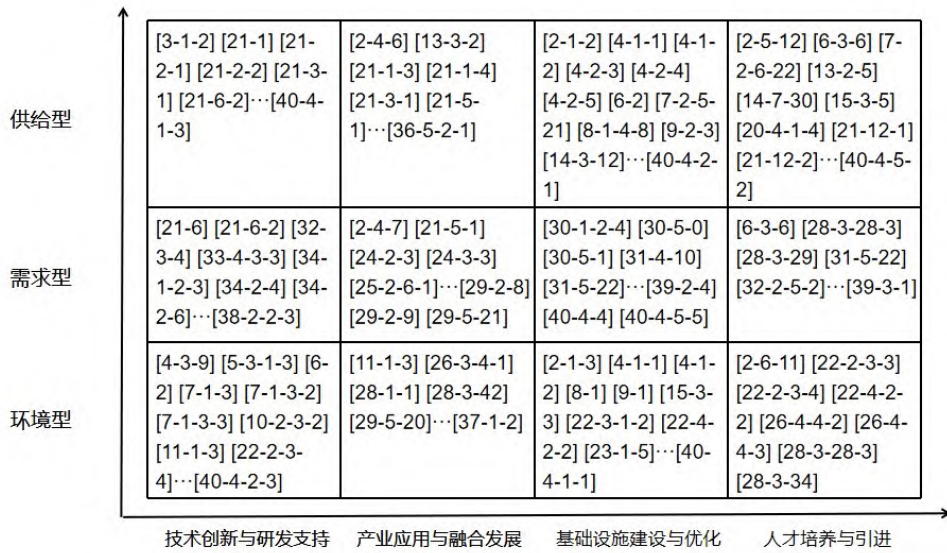


图9 政策工具与政策目标交叉分析编码图

由图8、图9可知,技术创新与研发支持以供给型工具为主,组合设施部署与战略规划,强化软硬件设施部署并通过阶段规划明确技术路线,却存在重投入轻评估问题,对市场成熟后的可持续发展引导不足。产业应用目标的工具组合更多元,加入国际合作与市场培育,体现引入顶尖团队加速技术落地的市场驱动特点。基础设施建设呈政府主导模式,财政资金重点投入算力中心等物理载体,同步推进数据共享平台建设,借标准制定强化服务能力,但社会参与度却较低。人才资源目标也以供给型工具为主,通过合作、建科研基地培养队伍,借交流论坛、创新大赛吸引人才,而需求型与环境型工具使用较少。总体来看,供给型工具在四大目标领域均起重要作用,环境型与需求型工具应用整体偏低,且不同目标领域的工具组合侧重与政府角色定位差异明显。

(2)X-Z维度:政策工具与政策客体

从工具-客体二维分析框架,具体如图10所示。

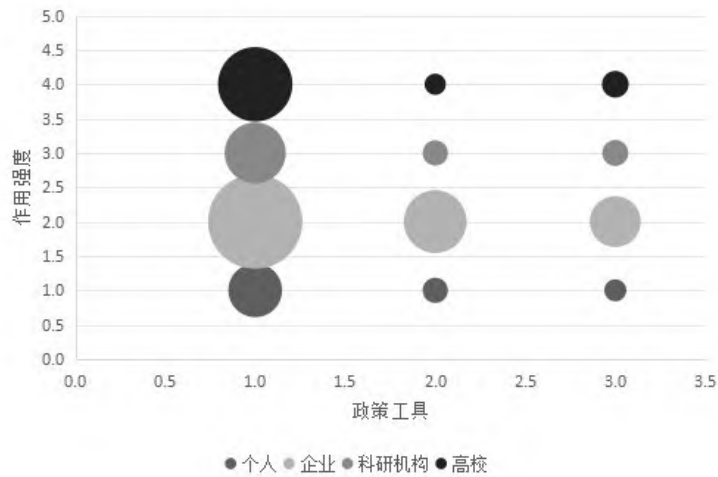


图10 政策工具-政策客体分析图

由图 10 可知,横轴从左至右依次对应供给型、环境型、需求型政策工具,纵轴表征政策作用强度,气泡大小折射政策资源投入规模。供给型工具中,高校与企业气泡大、作用强度高,显示出政府重点赋能高校知识生产与企业技术研发。环境型工具里,企业气泡远大于科研机构、高校与个人,体现政府对企业发展生态的塑造意图。需求型工具下,各客体气泡小、作用弱,发力不足,高校成果转化、企业市场拓展等均未被有效撬动,个人气泡微小,显示出政策对个体的关注与投入长期不足。这种分布既呼应政策工具功能定位,也折射政府政策设计偏向,即政策聚焦高校、企业等组织化创新主体,忽视个体在创新传播、消费牵引中的价值,且工具协同存在短板。解析二者互动图景,可明晰政策在创新链、产业链的资源配置逻辑,为后续优化锚定方向,推动工具在客体覆盖与功能协同上实现更深突破。

(3)Y-Z 维度:政策目标与政策客体

目标与客体的交叉分析展现了省级政府在人工智能资源配置中的结构性偏好。市场主体获得超比例的制度支持,而其他创新要素的制度支持存在失衡,具体如表 7 所示。

表 7 政策目标与政策客体交叉频次分析

名称	技术创新与研发支持	产业应用与融合发展	基础设施建设与优化	人才培养与引进
高校	29	11	8	58
个人	10	10	2	57
科研机构	36	15	13	27
企业	77	79	46	36

由表 7 可知,在技术创新领域,企业占比超 50%,高校、个人、科研机构合计占比 49%,可见政府更依赖市场主体,期望以市场激发活力、推动关键技术攻关。产业应用领域倾斜更明显,企业占比 69%,具体表现为政府采购企业的产品和服务、引进优秀企业带动中小企业培育人工智能新业态等,而科研机构、高校与个人协同薄弱,合计仅占 31%。在基础设施层面,企业占比 67%,其他主体合计占比 33%,显示出政府优先支持企业使用基础设施,反映开放共享机制缺失,对其他主体的普惠支持不足。人才培育引进中,人才资源供需失衡,个人与高校作为供给方合计占比 65%,而企业和科研机构作为需求方仅占 35%,较供给端低 29%,显露出政策“重供给轻对接”的短板,导致人才链与产业链难贯通。

五、结论与建议

(一)研究结论

本研究通过对我国省级政府发布的 90 份人工智能政策展开剖析,发现当前省级政府在人工智能领域的政策布局中存在不同问题,具体如下:

1.政策资源配置呈现区域非均衡性

研究发现,我国人工智能政策多集中于京津冀、长三角等经济发达和科技资源充足的地区,而中西部多数省份因经济基础薄弱与资源条件限制,政策供给严重不足。人工智能政策分布体现出这样的地域差异,不仅是政策资源分配失衡的直接体现,还有可能成为制约我国人工智能产业协同发展的瓶颈,从长期来看,可能拉大不同区域在产业发展速度和规模拓展上的差距,进而阻碍全国范围内人工智能产业的发展。

2.政策工具使用存在结构性失衡

三类政策工具中供给型政策工具占据主导地位,环境型政策工具次之,需求型政策工具使用频率最低,且这三类工具未能有效协同。在环境型政策工具中,创新保护和税费减免等制度保障和经济激励的子工具实施力度不够,难以充分激发市场活力。在需求型政策工具中,委托服务和公共采购等直接引导市场需求的手段未被充分激活,导致需求侧对产业发展的拉动作用未能有效发挥。

3.政策目标设置存在分化和协同不足

人工智能政策重心集中于产业应用、技术创新等核心领域,但各领域内部存在显著的失衡。产业应用目标侧重场景落地但产业全链条协同不足,技术创新目标聚焦于应用攻关而忽略了基础理论研究,基础设施建设目标上重视技术投入而忽视了生态效益与技术应用的协同,人才培养目标只注重引育环节而在一定程度上忽视了激励机制。

4.政策客体覆盖呈现明显倾斜与支持短板

企业作为政策客体成为人工智能政策支持的核心对象。在技术创新领域,对高校、科研机构的支持力度不足,难以充分发挥其在基础研究中的核心作用。人才培养领域存在注重人才培养但与相关产业的衔接缺失,导致创新主体的支持体系存在明显缺口,可能削弱整体创新生态的活力与持续性。

(二)政策建议

1.建立区域协同发展机制

建议在国家层面加大对人工智能区域协同发展的支持力度,鼓励东西部地区共建人工智能产业园、联合实验室等实体化合作平台。推动建立东西部地区人工智能产业结对发展机制,促进东部发达地区与中西部地区形成长期稳定的对口协作关系。设计有效的双向激励机制,对东部地区企业向西部进行技术转移、设立研发机构等行为给予政策支持,同时对西部地区承接产业转移、吸收技术溢出的成效开展量化评估,并将评估结果作为后续资源配置的重要参考,努力形成东西联动、互利共赢的发展格局。

2.实施基于产业成熟度的政策工具动态适配机制

建立省级人工智能产业细分领域的成熟度评估体系,根据产业发展阶段精准配置政策工具组合。对初创期领域,强化需求型政策工具的引领作用,通过首购风险补偿、应用场景开放等措施培育市场;对成长期领域,注重供给型与需求型政策工具的协同发力,在保持必

要资金支持的同时扩大示范应用范围;对成熟期领域,则转向以环境型政策工具为主,通过完善标准体系、加强知识产权保护等手段营造良好发展环境。同时建立政策工具使用效果的动态评估机制,定期调整三类政策工具的投入比例和实施方式,确保其始终与产业发展需求相匹配。

3.整合政策目标体系

为强化前沿探索与核心能力的建设,营造有利于创新的科研环境,省级政府应将人工智能基础研究、技术研发与产业发展这三个重要目标纳入政策体系中。此外,省级政府需统筹技术进步与可持续发展的要求,将生态效益的价值要求纳入评价维度。同时,省级政府还应通过政策目标推动人工智能人才建设,实现教育供给与产业需求的有效衔接,从而提升人才体系的内在活力,促进人工智能高质量协调发展。

4.合理分配不同主体的资源

各省发布的人工智能相关政策应明确对高校、科研机构以及个人创新者的最低支持比例,保障不同主体获得资源进行创新的权利,还应面向高校和科研机构设立长期且稳定的基础研究经费,支持其建设基础研究技术平台。同时,政府可以设立面向个人创新者的绿色通道,通过简化申报流程和提供知识产权服务等措施充分激发个人创新的潜能。

参考文献:

- [1] 明均仁,马玉婕,张曦,等.美国人工智能政策文本分析及启示[J].数字图书馆论坛,2022(3):59-65.
- [2] 国务院关于印发新一代人工智能发展规划的通知[J].中华人民共和国国务院公报,2017(22):7-21.
- [3] 李强.政府工作报告:2025年3月5日在第十四届全国人民代表大会第三次会议上[J].中华人民共和国国务院公报,2025(9):4-17.
- [4] 陈少威,吴剑霞.人工智能治理风险和工具的识别与匹配研究:基于政策文本的分析[J].中国行政管理,2022(9):23-30.
- [5] Filgueiras Fernando. Designing artificial intelligence policy: Comparing design spaces in Latin America[J]. Latin American Policy, 2023, 14(1):5-21.
- [6] 陈婧嫣,姜李丹,薛澜.跨国比较视阈下的人工智能政策:目标、理念与路径[J].科学学与科学技术管理,2021,42(3):87-100.
- [7] 毛子骏,梅宏.政策工具视角下的国内外人工智能政策比较分析[J].情报杂志,2020,39(4):74-81.
- [8] 杨佳雯,赵志耘,高芳,等.基于文本量化分析的中国省级人工智能政策布局研究[J].现代情报,2022,42(7):125-135.
- [9] 刘红波,林彬.中国人工智能发展的价值取向、议题建构与路径选择:基于政策文本的量化研究[J].电子政务,2018(11):47-58.
- [10] 宋伟,夏辉.地方政府人工智能产业政策文本量化研究[J].科技管理研究,2019,39(10):192-199.
- [11] 费艳颖,刘彩薇.负责任创新视角下央地人工智能政策异质性研究[J].中国科技论坛,2021(11):40-50.
- [12] 汤志伟,雷鸿竹,郭雨晖.政策工具—创新价值链视角下的我国地方政府人工智能产业政策研究[J].情报杂志,2019,38(5):49-56.

- [13] 刘红波,林彬. 人工智能政策扩散的机制与路径研究:一个类型学的分析视角[J]. 中国行政管理, 2019(4):38-45.
- [14] 吕文晶,陈劲,刘进. 政策工具视角的中国人工智能产业政策量化分析[J]. 科学学研究, 2019, 37(10):1765-1774.
- [15] 李良成,李莲玉. 目标-工具-产业链三维框架下人工智能政策研究[J]. 自然辩证法研究, 2019, 35(10):112-118.
- [16] 曾坚朋,张双志,张龙鹏. 中美人工智能政策体系的比较研究:基于政策主体、工具与目标的分析框架[J]. 电子政务, 2019(6):13-22.
- [17] 汤志伟,雷鸿竹,周维. 中美人工智能产业政策的比较研究:基于目标、工具与执行的内容分析[J]. 情报杂志, 2019, 38(10):73-80.
- [18] 袁野,马彦超,陶于祥,等. 基于内容分析法的中国人工智能产业政策分析:供给、需求、环境框架视角[J]. 重庆大学学报(社会科学版), 2021, 27(2):109-121.
- [19] 黄春晨,鲁长风,田友谊. 人工智能赋能高等教育的政策嬗变与展望:基于“主题-工具-评价”的三维分析框架[J]. 高教探索, 2025(1):48-59.
- [20] 单晓红,何强,刘晓燕,等. “政策属性-政策结构”框架下人工智能产业政策区域比较研究[J]. 情报理论与实践, 2021, 44(3):194-202.
- [21] 李明,曹海军. 中国央地政府人工智能政策比较研究:一个三维分析框架[J]. 情报杂志, 2020, 39(6):96-103.
- [22] 肖涵. 生育友好型公共服务政策的供需错位与症结分析:基于LDA主题模型的文本分析[J]. 华中科技大学学报(社会科学版), 2025, 39(3):74-85.
- [23] 李方正,魏毅,陈佩璇,等. 基于LDA的“人工智能鸿沟”多维主题分析[J]. 科技和产业, 2025, 25(12):36-43.
- [24] 余湄,许再琳,边江泽. 注册制下我国上市公司招股说明书与IPO抑价研究:基于文本分析法[J]. 证券市场导报, 2023(10):3-15.
- [25] 张屹,潘施丹,李天宇,等. 我国数字校园建设政策的十年追踪:基于“工具-区域-客体”三维框架的文本分析[J]. 远程教育杂志, 2025, 43(3):44-53.
- [26] 宋林飞,潘文翔. 中国人工智能政策全面布局抢占先机[J]. 河海大学学报(哲学社会科学版), 2024, 26(3):1-14.
- [27] 章小童,李月琳,樊振佳. 基于我国10项人工智能规划与政策的内容分析[J]. 现代情报, 2020, 40(12):17-26.
- [28] 臧维,张延法,徐磊. 我国人工智能政策文本量化研究:政策现状与前沿趋势[J]. 科技进步与对策, 2021, 38(15):125-134.
- [29] 赵筱媛,苏竣. 基于政策工具的公共科技政策分析框架研究[J]. 科学学研究, 2007(1):52-56.
- [30] 顾建光. 公共政策工具研究的意义、基础与层面[J]. 公共管理学报, 2006(4):58-61.
- [31] Rothwell Roy, Zegveld Walter. An assessment of government innovation policies[J]. Review of Policy Research, 1984, 3(3/4):436-444.
- [32] Howlett Michael, Ramesh M. Studying public policy: Policy cycles and policy subsystems[M]. 2nd ed. Oxford:Oxford University Press, 2003.

- [33] McDonnell Lorraine M, Elmore Richard F. Getting the job done: Alternative policy instruments[J]. Educational Evaluation and Policy Analysis, 1987, 9(2): 133-152.
- [34] 袁野, 于敏敏, 陶于祥, 等. 基于文本挖掘的我国人工智能产业政策量化研究[J]. 中国电子科学研究院学报, 2018, 13(6): 663-668.
- [35] 杨宏山. 公共政策学[M]. 2版. 北京: 中国人民大学出版社, 2024.

A Quantitative Text Analysis of Provincial AI Development Policies Within a Tools–Goals–Objects Framework

Ren Min, Jiang Zixuan, Yang Changying

(School of Public Administration, Guizhou University, Guiyang 550025, China)

Abstract: Artificial intelligence (AI) has become a core part of the new round of technological revolution, playing a key role in national development. Though China has elevated the development of AI to a national strategy, there are still quite obvious regional differences in the policies of local governments. By analyzing 90 AI policy documents released by 27 provincial governments across the country, the study built a three-dimensional analysis framework of Tools - Goals - Objects, aiming to show the structural characteristics and regional distribution differences of AI policies at the provincial level. The main findings are as follows: policy resources are not evenly distributed among regions with eastern regions issuing policies more intensively; there is a structural imbalance in the use of policy tools, the overall synergy effect has not been fully realized, and currently supply-side tools are the main ones, followed by environmental tools, while demand-side tools are used the least; policy goals focus on industrial applications, while attention to basic research, green infrastructure construction is still insufficient; policy targets are overly concentrated on enterprises, while individuals, universities and research institutions have a relatively low level of participation. Based on this, the study puts forward improvement suggestions from four aspects: promoting regional coordinated development, optimizing the combination of policy tools, coordinating the policy goal system, and building an innovation ecosystem with multi-subject participation, so as to provide reference for relevant decisions for the purpose of improving the implementation efficiency of provincial AI policies.

Key words: AI; policy tool; text study

[责任编辑:张俊英 杨 洪]