

# 中国人工智能政策量化评估及优化路径

## The Quantitative Evaluation and Optimization Path of China's Artificial Intelligence Policies

臧艳雨 /ZANG Yanyu<sup>1</sup> 丁妍 /DING Yan<sup>1</sup> 李斌 /LI Bin<sup>2</sup>

(1. 广东工业大学马克思主义学院, 广东广州, 510000; 2. 中国科学院大学人文学院, 北京, 100049)

(1. School of Marxism, Guangdong University of Technology, Guangzhou, Guangdong, 510000;

2. School of Humanities, University of Chinese Academy of Sciences, Beijing, 100049)

**摘要:** 人工智能作为引领科技革命和产业变革的核心驱动力, 其健康发展离不开科学有效的政策保障。运用内容分析法, 构建“目标-工具-力度”三维理论框架, 对我国省级及国家层面的人工智能政策进行量化评估。研究结果显示, 政策目标多维但协同不足, 经济发展和社会建设受到高度关注, 国家安全、人文智能、智能环保缺乏聚焦; 政策工具使用不均, 供给型政策占主导地位, 而需求型、环境型政策应用较少; 政策力度整体提升但系统性、稳定性有待提高, 区域分布呈现“东高西低”和“南高北低”的特征。由此提出完善政策目标结构、优化工具组合配置、增强政策力度与系统性等优化建议。

**关键词:** 政策目标 政策工具 政策力度 人工智能

**Abstract:** As the core driving force leading the scientific and technological revolution and industrial transformation, artificial intelligence (AI) owes its healthy development to scientific and effective policy guarantees. Using the content analysis method, the three-dimensional theoretical framework of “goal-tool-intensity” is constructed in this paper to evaluate quantitatively the AI policies at the provincial and national levels in China. The results show that: (1) the policy objectives are multi-dimensional but insufficient in coordination; (2) the economic development and social construction are highly concerned, while national security, humanistic intelligence, and intelligent environmental protection lack focused attention; (3) The use of policy tools is uneven, with supply-oriented policies dominant, and demand-oriented and environmental policies less applied; (4) the strength of policies has been overall enhanced, but their systematicness and stability needs to be improved; and (5) their regional distribution shows the characteristics of “high in the east and south but low in the west and north”. Therefore, some optimization suggestions are put forward, such as improving the structure of policy objectives, optimizing the configuration of tool portfolio, and enhancing the strength and systematicness of policies.

**Key Words:** Policy objectives; Policy tools; Policy strength; Artificial intelligence

中图分类号: C829.21; TP18 DOI: 10.15994/j.1000-0763.2026.06.012 CSTR: 32281.14.jdn.2026.06.012

**基金项目:** 国家社会科学基金重大项目“数字智能技术与哲学发展及知识生产范式变革研究”(项目编号: 24&ZD320); 广东省哲学社会科学规划项目“在粤港澳青年的‘数字拒斥’问题调查研究”(项目编号: GD25DWQTHQ02); 广东工业大学马克思主义学院课题“智能时代知识生产方式变革研究”。

**收稿日期:** 2025年9月27日

**作者简介:** 臧艳雨(1980-)女, 河南驻马店人, 广东工业大学马克思主义学院教授, 研究方向为科学技术与社会。Email: rainmailbar@163.com

丁妍(2000-)女, 湖南常德人, 广东工业大学马克思主义学院硕士研究生, 研究方向为人工智能政策。Email: dyan0915@163.com

李斌(1977-)男, 甘肃庆阳人, 中国科学院大学人文学院副教授, 研究方向为科学技术与社会。Email: libin08@ucas.ac.cn

## 一、问题的提出

伴随第四次革命的到来,大力发展人工智能已成为国际社会的共识。<sup>[1]</sup>紧跟时代新动向,中国将人工智能发展上升为国家战略,构建了涵盖产业、人才、教育、知识产权和技术研发的多维政策体系。2015年国务院印发《中国制造2025》,首次强调大规模推进人工智能新产业的重要性,《“互联网+”行动指导意见》将人工智能确定为核心发展领域。2016年《“十三五”国家科技创新规划》提出对人工智能产业的研发支持。2017年《新一代人工智能发展规划》明确了我国在人工智能领域的发展方向、策略目标和整体布局。<sup>[2]</sup>尽管近年来我国在人工智能领域取得了显著进展,但与发达国家相比仍存在一些差距。一方面,我国人工智能产业起步相对较晚,核心技术的基础研究薄弱,科技发展受外部环境制约。另一方面,人工智能技术与社会道德规范发展不协调,伦理治理、隐私保护和数据安全等领域面临多重挑战。<sup>[3]</sup>同时,人工智能产业空间发展结构“两极分化”,高端科技人才供需矛盾突出,人才培养体系不完善及人才流失问题亟待解决。<sup>[4]</sup>上述问题不仅制约着我国人工智能产业的深化发展,也凸显出开展人工智能政策研究的必要性与紧迫性。

目前,学术界在人工智能政策研究方面已进行诸多积极探索,涵盖政策议题与体系研究,以及政策的比较与借鉴分析。<sup>[5]-[8]</sup>然而,从研究内容来看,现有研究多集中于区域性人工智能教育政策、算法监管政策的对比分析,而在大样本基础上针对国家层面和省级层面的人工

智能政策研究仍然较少。从研究视角来看,大多数研究采用政策目标与政策工具作为理论框架,但仅依靠这两个维度难以全面、系统地揭示我国人工智能政策的内在机理。近年来,“政策目标-政策工具-政策力度”三维分析框架已多次应用在应急产业转型升级、医疗服务质量改善、政府数据开放体系等政策主体,具有一定的适用性。<sup>[9]-[14]</sup>

基于此,本文构建“政策目标-政策工具-政策力度”三维分析框架,旨在剖析我国政府在人工智能政策目标设定、政策工具选择和政策力度配置方面的现状,尝试提出针对性优化建议。本研究不仅为人工智能政策研究提供更具结构性的分析工具,丰富宏观政策研究的视角,也为我国人工智能政策的制定提供决策支撑。

## 二、政策分析框架的构建

### 1. 政策目标

政策目标是政策制定主体希望通过某些政策的实施来实现特定目的或者达到特定效果。<sup>[15]</sup>以《新一代人工智能发展规划》为参考蓝本。结合“五位一体”总体布局的发展框架,梳理出人工智能发展的主要政策目标(表1)。

### 2. 政策工具

政策工具是政府或相关决策机构为实现特定政策目标所采用的具体手段和方法,是将政策意图转化为管理行动的外在表现。<sup>[16]</sup>针对人工智能这一创新性技术,政策工具的选择应考虑其对技术发展的直接影响,这与罗斯韦尔(Roy Rothwell)等的分类方法高度契合。<sup>[17]</sup>因此,本研究采用此方法将人工智能政策工具

表1 人工智能政策目标及简要说明

政策目标	政策类型	简单说明
智能经济	经济建设	培育智能产业,助力经济转型升级,注入发展新动能
国家安全	政治建设	健全国家智能化系统布局,增强国家竞争力,维护国家整体安全
人文智能	文化建设	秉持人本理念,留意潜藏的道德伦理及安全隐患
智能社会	社会建设	完善社会治理架构,维系社会和谐安定,保障民生服务水平
智能环保	生态文明建设	借助智能技术助力环境保护,增进人类健康程度与幸福感

划分为供给型、环境型和需求型三类（表2）。

### 3. 政策力度

政策力度是指政策的法律效力和行政影响力，反映了政府在制定法律法规时所体现的公信力与强制性。依据国务院修订的《规章制定程序条例》（2018）及学界共识度较高的政策力度量化评估模型，<sup>[18]</sup>本研究把政策力度依据行政权力高度进行分层，划分为5个等级，并进行1-5分数赋值。分数越高代表政策力度越强（表3）。

表3 人工智能政策力度量化标准

评分标准	赋值
全国人民代表大会及其常务委员会颁布的法律	5
国务院颁布的条例规定等行政法规	4
国务院各部委颁布的条例规定等部门规章	3
地方人大及其常委会颁布的地方性法规	2
地方人民政府颁布的地方性规章	1

## 三、政策样本选择及内容编码

### 1. 政策样本选择

#### （1）样本选择标准

本研究选取的政策文件均来自北大法宝数据库、国务院及部委官网、地方政府官网等公开渠道。鉴于国内人工智能政策数量有限，检

索未设时间限制；同时，因政策尚处发展初期且侧重顶层设计，研究范围限定于国家及省级层面。

为确保政策样本的公开性、权威性与代表性，笔者通过全文阅读对所有政策文件进行筛选，并确立以下遴选原则：一是政策标题须包含“人工智能”或“智能”；二是政策内容涉及人工智能核心领域；三是政策类型涵盖公开的法律法规、战略规划、纲要、条例、办法、通知、公告等，删除批复、会议记录、行业规定等内部文件；四是政策文本完整规范，具有法律效力。

#### （2）样本选择结果

根据上述样本筛选标准，共获取有效人工智能政策文件75篇（检索时间截止至2024年12月）（表4）。

### 2. 内容编码

#### （1）政策内容编码

政策文件以精炼的内容和清晰的要点为特点，通常采用条款形式呈现，以便于理解和执行。<sup>[19]</sup>本研究围绕政策目标、政策工具和政策力度三大维度下的23个子维度展开编码。其中，政策目标（M1-M5）：涵盖智能经济、智能社会、智能环保、人文智能、国家安全；政策工具（M6-M18）：包括财政投入、创新平台、基础设施等13种工具；政策力度（M19-M23）：包含五个层次。

表2 人工智能政策工具及简要说明

工具类型	工具名称	具体内涵
供给型	人才支持	打造高水平的人工智能专业队伍
	财政投入	科学调配预算内资金与专项资金，强化财政扶持力度
	技术支持	强化基础理论研究，突破人工智能关键性技术
	基础设施	建设安全高效的智能化基础设施体系
	创新平台	构建开放式创新平台，包括创新研发平台、资源共享平台等
需求型	采购外包	推动政府、企业采购人工智能成果或开展外包活动，加快市场推广
	国际合作	共建全球AI治理规则，双向互通技术资源，拓展跨境合作市场
	试点示范	推动技术创新成果多领域转化、示范与推广
	财政优惠	加强面向相关企业的税收优惠力度，加大研发费用加计扣除等政策的落实强度
环境型	政策法规	开展人工智能立法工作，对伦理、安全、应用、风险等方面加强规范与监管
	金融支持	构建风险投资机制，增设创业投资基金规模
	知识产权保护	提升人工智能领域专利保护强度，维护技术创新成果权益
	宣传引导	组织相关论坛会议，加强舆论宣传和科普教育，营造人工智能发展的良好氛围

在此基础上,采用“政策编号-政策章节-政策参考点”格式进行文本编码(如《新一代人工智能发展规划》第三部分第一条编码为6-3-1)。对于无章节文本,则逐条编号,最终获得1008个参考点(示例见表5)。

#### (2) 政策编码信度检验

为确保编码客观准确,本研究由同一编码员在不同时间点对随机选取的政策文件进行一致性检验,最终编码一致性达80%以上。需说明,因政策工具与政策目标维度的参考标准不完全对应,两者在总频数上存在差异。

### 四、政策研究结果与分析

#### 1. 基于政策目标视角的分析

研究结果显示(如图1所示),我国人工智能政策目标在五个维度的分布存在显著不均衡:智能经济(277次,27.48%)和智能社会(269次,26.69%)的提及频次最高且占比显著领先,两者合计超过半数(54.17%);国家安全(153次,15.18%)与人文智能(160次,15.87%)的频次相近且占比居中;智能环保(149次,14.78%)的频次最低。整体呈现以促进智能经

济和建设智能社会为核心的双轮驱动格局。同时,政策文本也体现了对国家安全保障和人文智能构建的高度重视。智能环保则作为重要的补充性目标。

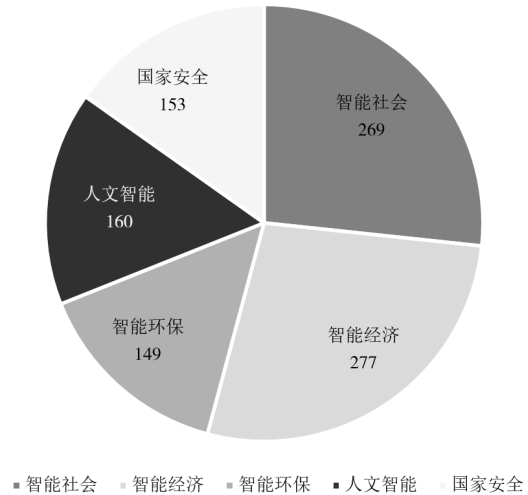


图1 人工智能政策目标分析图

#### (1) 国家安全保障维度

各层级政策均体现一致的国家安全目标,数据无显著差异,从中央到地方保持高度稳定性和连贯性。中央政府强调深化人工智能在网络安全应用,以加强防护、推动创新并夯实国防基础。值得注意的是,西部地区尤为重视国

表4 人工智能政策文献一览表

编号	政策名称	年份	发文机构
1	《中国制造2025》	2015年	国务院
2	关于积极推进“互联网+”行动的指导意见	2015年	国务院
.....	.....	.....	.....
35	新一代人工智能领域科技创新工作推进计划	2019年	陕西省科学技术厅
36	陕西省新一代人工智能发展规划(2019-2023年)	2019年	陕西省发展和改革委员会
.....	.....	.....	.....
75	陕西省培育千亿级人工智能产业创新集群行动计划	2024年	陕西省发展和改革委员会

表5 政策文本编码示例

编号	政策名称	政策文本分析单位	编码
1	国务院关于印发《中国制造2025》的通知	坚持把创新摆在制造业发展全局的核心位置,完善有利于创新的制度环境,推动跨领域跨行业协同创新,突破一批重点领域关键共性技术,促进制造业数字化网络化智能化,走创新驱动的发展道路。	1-2-1
2	国务院关于积极推进“互联网+”行动的指导意见	着力创新政府服务模式,夯实网络发展基础,营造安全网络环境,提升公共服务水平。	2-1-1
.....	.....	.....	.....

家安全保障。如贵州省聚焦人工智能数据应用的防范策略，构建全方位保障体系；云南省则围绕社会治理、犯罪侦查等需求，研发应用智能安防产品，精准对接国家安全目标，提升保障能力。

### （2）经济、社会建设维度

统计的1008条人工智能政策中，“智能经济”与“智能社会”为核心主题（共546条，占比54.17%）。国家层面22份文件均强调：加速发展AI新兴产业，壮大智能产业、培育智能经济，推动AI与产业深度融合，提升经济发展质效；同时引导AI广泛应用于教育、医疗等民生领域，增强公共服务精准性，提升生活质量。国务院《新一代人工智能发展规划》提出具体目标：2025年AI核心产业超4000亿元，带动相关产业超5万亿元；2030年核心产业超1万亿元，带动超10万亿元，并明确了教育、医疗、养老等社会建设目标。

省级政策则是对中央政策的落实与细化。各省依据经济基础设定差异化目标。东北地区经济建设目标相对保守，如吉林省提出人工智能核心产业规模达到200亿元以上；而东部地区则对智能经济与智能社会两大政策目标提出更高要求，在主动对标国家标准的同时，尤其注重人工智能在教育、医疗领域的融合应用，旨在通过技术赋能为我国建设创新型国家提供人才储备与科技支撑。中部地区相关目标设定标准居中，如作为教育强省的河南，提出到2030年培育100个人工智能教育示范区和1000所人工智能教育示范校的社会建设目标。值得注意的是，西部地区的四川和重庆在人工智能引领经济和社会建设方面表现活跃。两地均提出明确的经济建设目标，并致力于通过人工智能推动社会治理智能化水平的提升。

### （3）文化建设维度

人文智能（160次，15.87%）作为政策目标的重要组成部分，其关注度目前显著低于智能经济（27.48%）和智能社会（26.69%）。鉴于其在引导技术向善、保障社会福祉方面的关键作用，未来政策需持续深化该维度的投入与引导。政策演进方面，2021年国家新一代人

工智能治理专委会出台首项人工智能伦理政策《新一代人工智能伦理规范》；2023年《全球人工智能治理倡议》确立“以人为本，智能向善”的发展理念，为行业健康发展指明了方向。省级政府随之加强了对人工智能伦理安全规范及社会治理的研究探索。其中，北京和广东高度重视人工智能与人文智能融合，强调落实立德树人根本任务，推动工具理性与价值理性深度融合。两地倡导以人为中心的发展模式，突出人文属性，加强潜在风险研判与防范，探索法律与治理方案，并加大对数据滥用、侵犯隐私、违背伦理等行为的惩戒力度，以保障AI技术健康有序发展，更好地服务人类社会。

### （4）生态文明建设维度

我国政府对智能环保的关注度相对较低（当前占比14.78%），仍有提升空间。尽管《中国制造2025》（2015）已明确要求发展循环经济、构建绿色制造体系并倡导生态文明路径，但各地区在人工智能实践中对生态文明的重视仍显不足。值得注意的是，部分人工智能基础较弱的东北、西部地区反而更注重生态治理：辽宁计划建立环境智能监控大数据平台，实现大气、水、土壤的智能监测预警与协同治理；宁夏依托新能源优势，致力于为超算、智算中心提供绿色电力；云南则强化生态环境监测预报预警，并加大AI在废旧资源回收、垃圾处理等领域的应用，旨在构建智能化的循环经济体系。这些实践表明，人工智能与生态文明建设的深度结合具有广阔发展前景和重要现实价值。

## 2. 基于政策工具视角的分析

如表6所示，我国人工智能政策综合运用了供给型、环境型和需求型三类政策工具，但使用结构不均衡：供给型工具占比最高（57%，580次），需求型次之（25%，250次），环境型最低（17%，178次）。此外，各类工具内部子工具的分布与应用也存在显著偏向。

### （1）供给型政策工具

供给型政策工具内部使用均衡，其中“基础设施建设”（22%）与“技术支持”（21%）占比较高。作为产业“生命线”的AI核心技术备受重视，各地着力突破核心芯片、数据库等

技术瓶颈,加强理论基础、应用基础研究与技术看新,夯实产业创新根基。基础设施建设作为人工智能发展的奠基石,各级政府通过强化大数据设施、构建覆盖政府治理与公共服务的基础信息库,支撑AI应用与产业创新。相比之下,“人才支持”(18%)、“创新平台”(19%)和“财政投入”(18%)占比相对较低。当前,跨领域复合型AI人才短缺已成为制约我国人工智能产业发展的核心瓶颈。数据显示,2023年中国AI行业人才供需比仅为0.39(即每5个岗位中仅2人符合要求),凸显人才稀缺现状;而据麦肯锡预测,到2030年,国内AI人才需求将增至600万,届时缺口预计达400万,缺口规模持续扩大。<sup>[20]</sup>这种比例失衡进一步触发了“人才-平台-产业”的负向循环:人才不足制约技术突破和平台建设,而平台不完善又加剧人才吸引力不足,进一步影响人工智能产业发展。

### (2) 需求型政策工具

需求型政策工具内部使用率差异明显:试点示范占比最高(34%),国际合作最低(17%)。人工智能技术发展依赖实际场景,试点示范能有效推动技术落地普及、优化产业服务并催生新业态。各级政府借此定向配置资源,集中突破技术瓶颈,避免资源浪费。财政优惠(26%)应用广泛,通过税收减免降低企业研发运营成本,激发创新活力。值得关注的是,国际合作

(17%)与采购外包(22%)应用仍显不足。受西方大国恶意竞争影响,全球AI合作面临重重阻碍,技术封锁与产权争端频发,严重阻碍技术交流共享,削弱各国在研发、应用及标准制定中的协同意愿,导致资源配置低效与重复投入问题凸显。

### (3) 环境型政策工具

环境型政策工具在人工智能政策体系中的整体应用虽不多,但各子工具的使用率却相对均衡。其中,金融支持与知识产权保护的应用占比均为26%,使用较为频繁;政策法规与宣传引导的占比各为24%,使用强度有待提升。人工智能作为资金密集型产业,其研发、应用到市场推广的全链条均需要庞大的资金投入。充足的资金支持不仅是产业发展的重要保障,还能通过与实践的互动推动人工智能政策创新,助力构建更科学的政策框架。同时,知识产权保护对营造良好产业环境至关重要,只有创新成果得到有效法律保护,才能激发行业创新活力,促进技术交流与合作。目前,我国在人工智能领域专项法律法规尚不完善。尽管中央及地方已相继出台《新一代人工智能伦理规范》《生成式人工智能服务管理暂行办法》等政策条例,但法规更新迭代速度仍无法匹配产业快速发展的需求,导致部分新兴技术和前沿应用领域存在监管规则空白、概念界定模糊等

表6 人工智能政策工具统计结果

工具类型	工具名称	编码分布情况	频数/条	占比	总计
供给型	人才支持	1-3-4、2-1-3、3-2-3……	108	18%	580
	财政投入	1-2-5、1-3-2、2-3-4……	106	18%	
	技术支持	1-2-1、1-2-1、2-11-1……	124	21%	
	基础设施	1-4-5、2-2-2、2-10-2……	129	22%	
	创新平台	1-3-4、2-3-1、4-3-1……	113	19%	
需求型	采购外包	1-4-7、2-7-4、5-1-2……	55	22%	250
	国际合作	1-9-1、3-4-5、7-2-2……	43	17%	
	试点示范	2-3-3、2-7-1、2-10-2……	86	34%	
	财政优惠	1-4-9、2-3-5、3-4-4……	66	26%	
环境型	政策法规	1-5-2、2-3-6、5-2-3……	43	24%	178
	金融支持	1-4-10、2-4-4、4-3-3……	46	26%	
	宣传引导	1-4-6、3-1-1、4-5-2……	43	24%	
	知识产权保护	1-3-6、2-2-2、7-3-1……	46	26%	

问题。此外，政府对人工智能的宣传引导不足，使得公众对人工智能技术存在认知偏差，部分人过度担忧其可能引发的伦理危机与就业冲击，或未能充分认识其在医疗、教育等领域的赋能价值。

### 3. 基于政策力度视角的分析

#### (1) 时间维度

如图2所示，自2017年起，我国人工智能政策数量与力度总体持续增长，与国家关注度提升密切相关。2017年国务院发布的《新一代人工智能发展规划》(首部AI发展蓝图)为各级政府后续行动提供了战略方向和实施框架，标志着我国人工智能发展进入快车道。然而，省级政策数量攀升的同时，国家层面政策数量减少，导致平均政策力度下滑，引发对政策协调性与整体力度的关注。2023-2024年，政策发布再迎高潮，反映出AI技术迅猛发展带来的新风险挑战已引起国家高度重视。从中央到地方，各方密集出台管理条例与行为规范，引导AI健康有序发展，在关注技术创新应用的同时，强调伦理安全与可持续发展。国家也加强关键技术研发支持，推动基础与应用研究紧密结合，以应对快速变化的技术环境。

#### (2) 空间维度

如图3所示，国家层面人工智能政策在数量与力度上均居最高水平，为我国高质量发展提供了关键支撑与保障。此类政策不仅为技术

创新筑牢基础，也为各地区的实际应用营造了良好环境。经观察，各区域政策在平均力度、总力度和数量上均呈现“东高西低”和“南高北低”的趋势。东北地区(黑龙江、吉林、辽宁)政策数量最少，人工智能发展也相对滞后；东部地区(北京、天津、上海、广东)政策发布最多、总力度最强，显示人工智能活跃度与投入最高。中部(湖北、安徽、湖南)和西部(重庆、四川、陕西)处于中等水平，部分省份政策活跃度较高，体现出这些地区对人工智能产业发展的逐步重视。这种区域差异在一定程度上反映了各地区对人工智能产业的关注力度不一，也揭示了我国各地区人工智能发展水平的显著差距。

综上，我国人工智能政策呈现三大特征：一、目标梯次化：以智能经济、社会为双核驱动，国家安全、人文智能、智能环保为支撑；二、工具多样但失衡：含供给型、环境型、需求型13种子工具，供给型使用频繁，需求型与环境型较少；三、力度提升但系统性不足：整体力度增强，但系统性与稳定性较低，区域呈“东高西低、南高北低”分布。此研究结论为下文政策建议提供依据。

## 五、优化路径

### 1. 完善政策目标结构，发挥政策目标间的

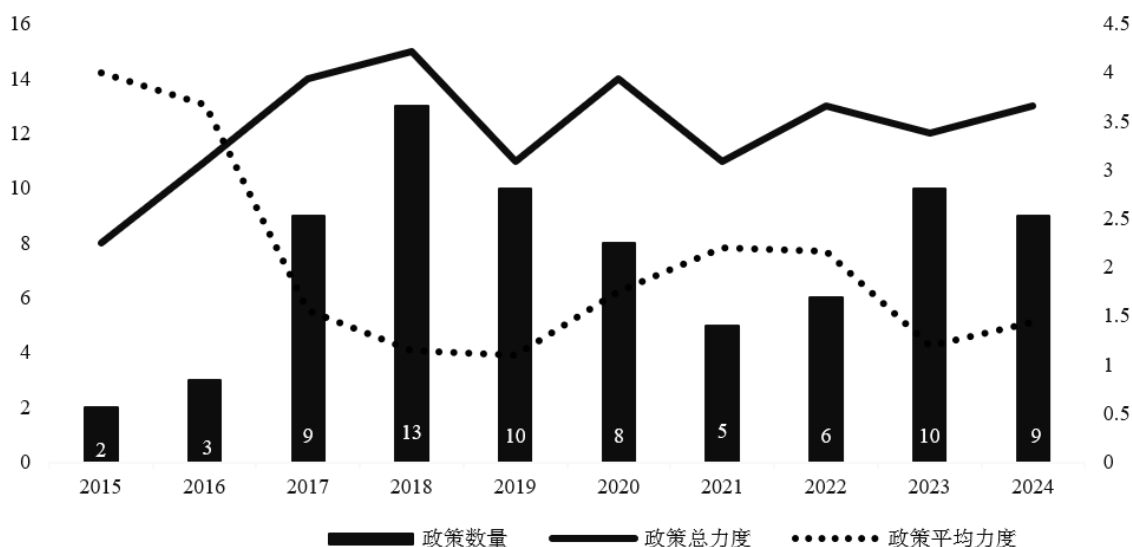


图2 人工智能政策力度时间分布图

## 协同效应

人工智能政策目标体系的深化发展,本质上要求对三大核心机制进行厘清:一是从国家层面构建一个全方位、多层次、宽领域的战略架构。该战略需清晰界定并排序各政策目标的优先级,同时明确它们之间的相互作用与支撑关系。地方层面则需紧密结合本地实际与发展蓝图,灵活选取并优先实现与本地特色相契合的人工智能政策目标,确保政策既具前瞻性又接地气。二是实施“监测-评估-迭代”闭环管理。广泛收集来自各地区的实施反馈,确保政策体系的动态适应性与灵活性。三是打造社会共治生态。通过建立“公众需求-政策响应”直通机制,确保技术发展与社会期待同频共振。

在此基础上,还需结合时代特征与国际形势,动态优化政策框架,促进人工智能与“五位一体”总体布局的共生性互构。这一融合进程的关键维度体现为:(1) 国家安全与智能经济要相辅相成。确保智能经济(尤其智能制造、数字经济)不损及国家安全,将数据与信息安全作为人工智能政策核心考量。(2) 智能经济与智能社会要和谐共生。推动智能经济时,制定政策保障受影响群体权益,并利用AI提升公共服务效率,实现经济与社会福祉双赢(如智能交通提升出行效率促进经济)。(3) 智能社会与智能环保要相互促进。建立环境与社会政策联动机制,在智能社会建设中推广智慧城市、

智能监测等环保技术,提升资源效率,降低污染,实现可持续发展。(4) 智能环保与人文智能要并重发展。发展智能环保技术同时,强化人文智能培育,提升公众AI伦理认知,引导正确技术价值观(实践路径:举办伦理讲座、研讨会,邀请专家探讨道德边界与责任,提升公众关注与理解)。

## 2. 调整政策工具使用比例, 优化工具内部结构

构建有效的人工智能供给型政策工具体系,关键在于把握以下核心策略方向:一是创新平台建设。建立跨领域协同创新机制,引导企业与社会资本共建共享研发平台,重点突破人工智能基础理论、关键算法等“卡脖子”领域。二是人才培育升级。以税收优惠、住房补贴及科研启动资金提升引才吸引力;深化教育体系改革,在高等教育与职教中增设AI课程学科,建立校企联合培养基地,构建覆盖基础研究至产业应用的全链条人才体系。三是财政支持优化。结合AI技术发展阶段性与地方实际,设立分级引导基金,重点支持基础研究、共性技术攻关及中小企业创新。

人工智能环境型政策工具体系的效能,有赖于制度保障与生态培育的有机结合,其具体着力点涵盖:一方面强化法治保障。完善专利法与行业政策,提升司法效率与判决精准度;制定AI伦理规范,建立跨行业监管机制。另一

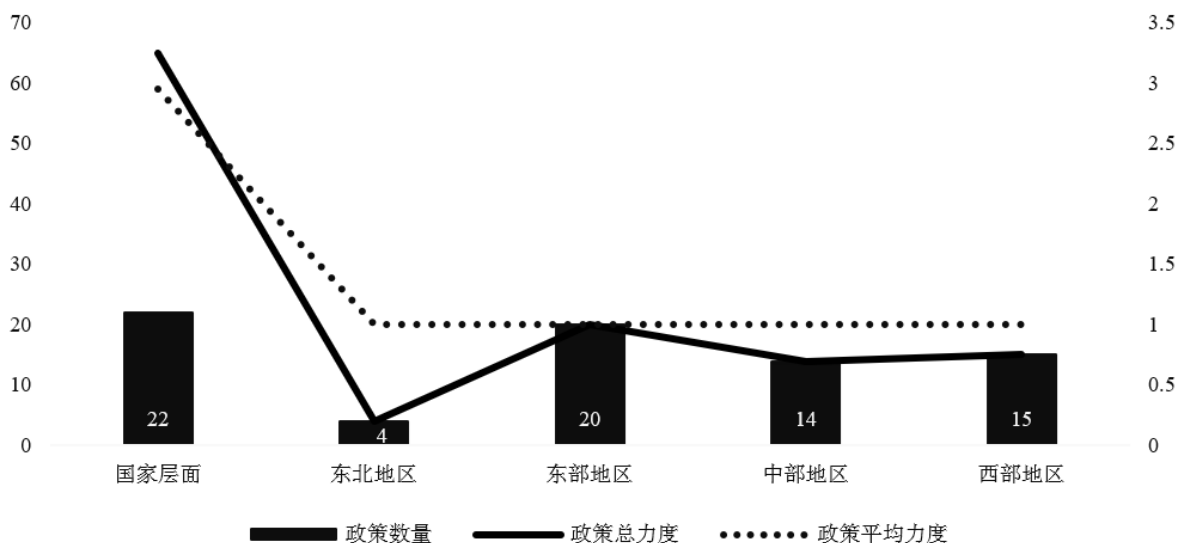


图3 人工智能政策力度空间分布图

方面创新金融支持。推出AI产业绿色金融产品，鼓励投资环保低碳AI项目；设立科创板AI产业绿色通道，促进环保与AI融合。同时积极构建生态培育工程。实施全民AI素质提升计划，建设国家级普及平台，普及技术伦理观念，构建科技与社会良性互动机制。

至于激活人工智能需求型政策工具体系的核心动能，其有效路径体现于：一是应用场景拓展。在智能制造、智慧城市、智能医疗等关键领域建设百个示范场景，以标杆案例带动行业升级。二是政府采购创新。简化采购流程，设立中小型企业专项采购通道，为中小型人工智能企业设置灵活采购模式、评价标准及资金支持，鼓励其积极参与。同时，构建“创新券+服务外包”组合工具，加大对技术研发企业支持力度。三是国际合作深化。主导建立全球AI治理联盟，推动构建“数字丝绸之路”技术标准体系，助力企业开拓国际市场。

### 3. 提高整体政策力度，强化政策系统性和权威性

全面提高我国人工智能整体政策力度，需聚焦于制度性保障与动态治理框架的协同构建，其核心维度包括：（1）提升政策法律效力。重点推进算法治理、数据安全等领域专项立法，确保政策具备强制执行力与法律约束力，从根本上提升单个政策的法律效力。（2）完善战略规划体系。绘制人工智能“发展蓝图”，出台国家人工智能2025-2035发展战略，建立技术预见机制与政策动态评估模型，强化人工智能发展顶层设计，确保政策的连贯性与前瞻性。

弥合人工智能政策空间分布的非均衡性，需聚焦于差异化治理机制与跨域协同网络的创新整合，具体策略应涵盖：一方面实施梯度扶持政策。针对北方及西部人工智能发展需求，实施“区域适配”政策，设立东北、西部人工智能专项基金，对落户高新技术企业实行所得税“三免三减半”优惠。布局区域性人工智能创新中心，在东北地区（大连、哈尔滨等），西部地区（西安、兰州等）节点城市建设国家数据基地和算力枢纽站，降低区域人工智能应用成本。另一方面建立差异化考核机制。针对

西北、东北省份增设传统产业赋能率等地方特色考核指标，构建区域化人工智能发展评价体系。同时创新跨区域协作模式。构建“东南研发+西北应用”产业协作体系，建立京津冀-黑吉辽、长三角-甘宁青等对口协作区，引导资源向西部地区与北部地区倾斜，推动东南地区先进技术成果向西北、东北地区传统产业渗透，逐步缩小区域发展差距。此外，不断加大政策宣传力度与完善公众参与体系。通过在西部与东北地区组织人工智能相关讲座、论坛及在线课程，提升全民人工智能素养。动员地区龙头企业开展技术扶贫，培育基层数字化人才，夯实政策实施基础等。

### [参考文献]

- [1] Floridi, L. *The Fourth Revolution: How the Infosphere is Reshaping Human Reality* [M]. Oxford: Oxford University Press, 2014, 10-14.
- [2] 国务院. 新一代人工智能发展规划 [R]. 北京: 人民出版社, 2017, 4-7.
- [3] 刘艳红. 生成式人工智能的三大安全风险及法律规制——以ChatGPT为例 [J]. 东方法学, 2023, 4: 29-43.
- [4] 南开大学中国式现代化研究院、中国新一代人工智能发展战略研究院. 中国新一代人工智能科技产业发展报告2024 [R]. 天津: 南开大学出版社, 2024, 15-17.
- [5] 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.
- [6] 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.
- [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; 59.
- [8] 宋琪、谷灏. 政策“工具-功能”视角下人工智能产业央地政策研究 [J]. 科学与社会, 2022, 12 (1): 84-102.
- [9] Chiu, T. K. F. 'The Impact of Generative AI (GenAI) on Practices, Policies and Research Direction in Education: A Case of ChatGPT and Midjourney' [J]. *Interactive Learning Environments*, 2024, 32(10): 6187-6203.
- [10] Arora, A., Barrett, M., Lee, E., et al. 'Risk And the Future of AI: Algorithmic Bias, Data Colonialism, and Marginalization' [J]. *Information and Organization*, 2023, 33(3): 100478.
- [11] Dixon, R. B. L. 'A Principled Governance for Emerging AI

- Regimes: Lessons from China, the European Union, and the United States'[J]. *AI and Ethics*, 2023, 3(3): 793-810.
- [12] 王薇、余玲艳. 中国应急产业政策目标、工具、力度的三维分析——基于2002年以来政策文本的量化研究[J]. *中国安全生产科学技术*, 2019, 15(11): 50-56.
- [13] 李浩、戴遥、陶红兵. 我国DRG政策的文本量化分析——基于政策目标、政策工具和政策力度的三维框架[J]. *中国卫生政策研究*, 2021, 14(12): 16-25.
- [14] 洪伟达、马海群. 我国开放政府数据政策的演变和协同研究——基于2012-2020年政策文本的分析[J]. *情报杂志*, 2021, 40(10): 139-147; 138.
- [15] 欧文·E. 休斯. 公共管理导论[M]. 彭和平等译, 北京: 中国人民大学出版社, 2001, 98-99.
- [16] 陈振明. 政府工具研究与政府管理方式改进——论作为公共管理学新分支的政府工具研究的兴起、主题和意义[J]. *中国行政管理*, 2004, (6): 43-48.
- [17] Rothwell, R., Zegveld, W. *Reindustrialization and Technology*[M]. London: Longman Group Limited, 1985, 83-104.
- [18] 彭纪生、仲为国、孙文祥. 政策测量、政策协同演变与经济绩效: 基于创新政策的实证研究[J]. *管理世界*, 2008, (9): 25-36.
- [19] 黄萃. 政策文献量化研究[M]. 北京: 科学出版社, 2016, 12-15.
- [20] 麦肯锡. 在华企业如何填补AI人才缺口[R]. 北京: 麦肯锡公司, 2024, 2-3.

[责任编辑 柯遵科 王静]

