

改进导向下人工智能产业政策比较研究

周光伟¹, 李 琼², 陈 思³

(1. 龙岗区发展和改革委员会, 广东 深圳 518100; 2. 深圳信息职业技术学院 财经学院, 广东 深圳 518172;
3. 深圳大学 生命与海洋科学学院, 广东 深圳 518060)

摘要:政府主导推动人工智能产业发展已经成为全球趋势。基于比较公共政策理论,把政策改进作为人工智能产业政策比较研究的导向,有助于为政策制定部门进一步完善现行政策文本具体内容提供有益参考。根据政策比较研究一般范式和逻辑,将政策改进导向下的比较分析框架细分为五大模块,对每个模块分别提出基本要求,即政策比较文本先进性、政策比较主体标杆性、政策比较方法科学性、政策比较结果分析因果性、政策比较对策建议适宜性。将人工智能产业政策比较研究现有成果按照基本要求进行系统梳理,研判对每个模块基本要求的满足情况。研究发现,现有成果均不能充分满足各个模块相应的基本要求。鉴于此,针对每个模块提出了下一步改进的主要研究方向。

关键词:人工智能;政策比较;政策改进

中图分类号:F49 **文献标志码:**A **文章编号:**1671-1807(2022)04-0279-08

人工智能是中国“十四五”时期重点发展领域。《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标》把人工智能作为重大创新领域之一、七大前沿领域之一、新兴数字产业之一、事关国家安全和全局的基础核心领域。从政府层面主导推动人工智能产业发展已经成为全球趋势^[1]。截至 2020 年 12 月,全球已有 39 个国家和地区制定了人工智能战略政策、产业规划文件^[2]。近年来,采用比较公共政策理论,对人工智能产业政策开展比较研究,已经成为学术界的重要议题。本文试图瞄准政策改进这一目的导向,对人工智能产业政策比较研究成果进行系统梳理和分析,研判未来有助于政策改进的主要研究方向,以期有助于进一步健全人工智能产业政策比较研究内容体系,为政策制定部门进一步完善现行政策文本具体内容提供有益参考。

1 改进导向下政策比较分析逻辑

1.1 政策比较研究范式

比较公共政策的研究范式基本稳定,学者们通常关注这些政策有何不同、为何不同这两个主要问题^[3]。比较公共政策研究大体上可以分为描述和对策两大部分,描述是比较分析完整过程,对策是基

于比较分析完整过程而提出的对被比较对象现行政策文本内容的改进建议。具体步骤为:第一步是选择被比较对象和比较对象的政策文本,即选择典型政策主体发布的典型政策文本;第二步是确定比较方法,选择由若干维度或评价方法组成的比较分析框架,筛选出具有差异性的政策文本内容;第三步是对具有差异性的政策文本内容进行原因分析,并提出政策改进的对策建议。其中,由于被比较对象的政策文本是首要被选中的研究对象,围绕它才能选择合适的比较对象,可以进一步将比较公共政策研究思路细分为五大模块:政策比较文本选择、政策比较主体选择、政策比较方法选择、政策比较结果分析、政策比较对策建议,各部分相互衔接、逻辑连贯,构成完整的政策比较研究范式。

1.2 政策改进导向对各模块的要求

政策分析旨在通过科学的方法来探究已有政策中可能存在的不足或需完善的地方^[4]。现有人工智能产业政策属于缺乏大量创新与运用实践情形下的先导性政策,在后期要按照“实践摸索中改进”的原则进行重新审视与调整^[5]。结合对政策制定部门具体业务工作的经验了解,本文试图把政策改进作为公共政策比较研究的根本导向。政策改进导

收稿日期:2021-12-24

基金项目:广东省教育厅 2021 年度普通高校重点科研平台和项目(2021ZDZX1134)。

作者简介:周光伟(1984—),男,安徽六安人,龙岗区发展和改革委员会,中级经济师,博士,研究方向为智能经济、智能社会;通信作者李琼(1978—),女,浙江嘉兴人,深圳信息职业技术学院财经学院,讲师,博士,研究方向为智能经济、财务管理、区域经济;陈思(1983—),女,吉林长春人,深圳大学生命与海洋科学学院,副教授,博士,研究方向为智慧海洋、海洋环境。

向的基本要求是,把政策比较研究的最终目的定位为完善被比较对象现行政策文本具体内容,对优化被比较对象政策实践可以进行直接的指引,改进后的政策比现行政策可以更有效促进产业高质量发展。五大模板要满足政策改进导向要求,形成相对完整且均衡的政策比较研究内容体系。

政策比较文本选择首先要区分需要改进的政策文本(被比较对象的)和为了实现被比较对象改进而可以被选择用来参照对比的政策文本(比较对象的)两类,同时只有具有更加先进性的外地比较对象政策文本才能指引在本地最具有先进性的被比较对象政策文本改进,因此政策比较文本选择要突出先进性要求,能够建立符合先进性要求的本地以及国内外政策文本库,先进性强调政策比较文本自身的质量。

政策比较主体选择要突出比较对象对被比较对象的标杆性,比较对象要成为被比较对象模仿学习从而促进被比较对象改进的标杆,标杆性强调政策比较主体的质量。

政策比较方法选择要可以直观地展示被比较对象和比较对象之间的政策文本内容差异性(这也是政策改进的潜在点),包括定性和定量方法,要能够建立科学性尽可能强的政策比较分析框架,科学性强调在政策比较文本先进、政策比较主体标杆的前提下比较方法要科学。

政策比较结果分析要全面系统的解释造成被比较对象和比较对象之间政策文本内容差异这一结果的主要原因,能够形成因果性尽可能清晰的差异性政策文本内容,其中被比较对象可以改变的原因则指明了其自身政策需要改进的基本方向,因果性强调每一处差异性政策文本内容都需要有原因解释。

政策比较对策建议要结合需要改进的政策主体实际情况,按照明确的标准筛选并分析可借鉴性(作为确保对策科学的方法),将适宜“本地化”的差异性政策文本内容转化提升为政策改进具体的对策建议,适宜性强调对因果性清晰的差异性政策文本内容提出学习模仿的充分性和必要性。

2 政策比较文本选择

2.1 现有研究成果

从政府和民间角度看,包括了政府文件和对政府有指导作用的民间报告,主要是政府文件,民间报告较少,如把法国总理指派研究团队编撰的《法国与欧洲人工智能战略研究报告》作为政策比较

文本^[6]。

从政策文本内容逐步细化的角度看,政府文件主要包括产业发展战略、发展规划、指导意见、实施意见、实施方案、行动方案、行动计划、若干政策等多种政策形式。此外,由于国内尚未出台针对人工智能产业发展进行全方位规范的专门性立法^[7],法律法规作为政策形式未被提及;根据《党政机关公文处理工作条例》,通知适用于在一定范围内公布应当遵守或者周知的事项,并不一直都是上级要求下级遵守的事项,国家和地方各政府部门都可以用通知的公文形式印发各类形式的政策文本,因此把通知作为单独政策形式与规划等政策形式比较原则性和灵活性差异^[8]、认为通知用语均为“命令执行”^[9]的研究思路不妥。

从涉及人工智能的程度看,政府文件可以细分为针对人工智能产业生态的专项政策,以及部分内容涉及人工智能产业的综合政策,如《中国制造2025》(国发〔2015〕28号)中涉及智能制造、机器人等多个人工智能细分领域,综合政策数量极少。

从有效期限看,政府文件包括尚处于有效期内的政策和不在有效期内的政策,以处于有效期内的政策为主,但极少数政策文本在收稿时点之前已经不在有效期内,如《“互联网+”人工智能三年行动实施方案》(发改高技〔2016〕1078号)的有效期限是2016—2018年,收稿时点均在2019年^[6,10]。

政策文本来源比较统一,主要是在北大法宝数据库、政府机构官方网站等公开渠道上检索“人工智能”“智能”“大数据”“互联网+”等关键词^[11]。

在人工智能产业政策文本选择标准方面,提出公开性、相关性和权威性3个标准^[6],本文以上分类可以体现公开性、相关性标准,权威性标准是指在某国人工智能政策体系中最具代表性、意义重大,但没有展开某一项政策如何才算达到最具代表性、意义重大的具体标准;从国家战略性新兴产业、人工智能技术领域寻找政策样本^[12];剔除《高等学校人工智能创新行动计划》(教技〔2018〕3号)等属于细分领域、而非人工智能产业整体发展的政策文本^[13]。

2.2 主要改进方向

下一步需要优化制定先进性的标准,主要方向有:

1)政策文本内容能够直击市场失灵。产业政策的根本目标是纠正市场失灵。在区分政府和市场边界的基础上着力于需要政府干预的具体领域,

是先进性的最基本要求。现有研究成果极少分析纠正市场失灵,虽然借鉴“由于新技术发展初期的市场不经济性,风能产业发展需要政府的政策支持以纠正市场失灵”^[14]的观点,将人工智能作为新技术和新产业的一种,也需要政策的有效引导以提供良好科技环境和公平市场机制,但政策比较时仍然是针对全部政策文本内容,没有区分出环境和机制部分^[6]。与美国《国家人工智能研究和发展战略计划》明确提出联邦政府投资特别关注产业不可能解决的领域相比,中国《新一代人工智能发展规划》(国发〔2017〕35号)提出了市场主导原则,但没有明确指出规划内容是否为纠正市场失灵的措施。

2)政策文本内容具有对应的产业生态基础。人工智能产业政策的制定要先研判产业发展阶段特征。政策文本内容是对辖区人工智能产业未来发展的主观谋划,决定于产业生态基础这一客观实际。在诊断辖区人工智能产业生态系统结构,厘清产业链(基础层、技术层、应用层)、创新链、生产要素体系中的优势领域,研判所处的产业生命周期阶段(开拓期、拓展期、成熟期、衰退期或蜕变期)的基础上,政策文本内容既源于产业客观实际,又超越产业客观实际,进而有效促进产业发展。现有研究成果默认政策文本内容具有对应的产业生态基础,尚未判断现行政策基于产业生态基础的合理性。

3)具有同等的政策层次或相似的政策体系。鉴于公共政策要对社会公共利益进行选择、综合、分配和落实^[15],人工智能产业政策文本内容的实质是对政府控制的经济和非经济资源的优化配置,而不同的政策层次和政策体系直接决定了各类资源的数量和质量。辖区党委政府名义出台的文件具有最大的资源配置能力和最高的政策层次,下一级行政部门是党委政府政策文本内容的具体落实机构,这样整体部署、细则实施等政策形式有效衔接,可以推动政策文本内容顺利落地。现有研究成果仅把被比较对象和比较对象的多个政策文本放入政策比较文本库,并未分析这些政策文本所共同形成的政策层次和政策体系,下一步应该把被比较对象和比较对象之间行政单位效力同等的政策层次或行政组织结构相似的政策体系作为最具代表性、意义重大的具体标准之一。

4)政策文本内容现行有效。基于以上3个要求,不在有效期的政策往往脱离了产业生态基础,党委政府和各部门也不再进行资源配置,因此参照价值已经消失,而处于有效期的政策对改进现行政

策文本内容意义更大,下一步应该选择收稿时点处于政策有效期的政策文本。

3 政策比较主体选择

3.1 现有研究成果

3.1.1 国家型政策主体集中于中国与发达国家

国家型政策主体中的被比较对象是中国,把发达国家作为比较对象来改进中国政策(表1)。国外学者对人工智能产业政策国际比较研究关注不够,国内学者更为重视^[16]。国际比较视角的选择原因主要有:①人工智能产业具有全国性影响力,对国家政治、经济发展影响深远^[10];②人工智能产业具有国际性影响力,已逐渐成为世界各国取得核心竞争力的强大驱动力^[6];③人工智能产业政策水平几乎处于同一起跑线^[17]或相互借鉴、彼此融合^[16];④人工智能产业国家级政策的密集出台为跨国比较研究提供了良好的契机^[16]。

国家型比较对象的选择标准主要有:①整体经济实力强,如美国、日本和德国是目前全世界范围内公认的创新型经济体^[18];②人工智能产业发展处于国际领先地位^[6,16-18];③人工智能产业政策好,相关顶层设计较为科学完善^[6],政策框架各具特色且具有典型意义^[17];④比较对象和被比较对象具有竞争性,如中美呈现出竞争格局^[1,10];⑤比较对象和被比较对象具有相似性,如中国需要向近些年发展节奏与重点领域有所类似的德国等先进国家学习借鉴^[20];⑥比较对象和被比较对象具有差异性,如中美文化、历史、经济水平、技术条件都存在显著差别^[10]。其中局限性在于国家尺度不统一,重点关注了传统科技强国,并未讨论以奥地利、比利时、墨西哥为代表的中小国家^[16]。

表 1 国家型政策主体情况

序号	被比较对象	比较对象	代表成果
1	中	美	文献[1,10,21-22]
2	中	美日英法	文献[6]
3	中	美英加	文献[19]
4	中	美日德	文献[18]
5	中	美欧(德)日	文献[16]
6	中	美英德	文献[17]
7	中	美英法德日	文献[23]
8	中	德	文献[20]
9	中	美英法日、新加坡	文献[24]

3.1.2 国内政策主体集中于省级

在国内政策主体(表2)中,不区分被比较对象和比较对象这一情形的成果相对较多,本国内部不同政策主体(国家与地方之间、区域之间、省市之

间)按照统一的比较方法,相互对比形成比较结果,进而对整体人工智能产业政策提出改进建议,如在分别计算北京、上海、广东政策文本的政策工具占比、PMC 指数之后比较三者呈现出的共同特征和差异性^[11],但这种比较过程的实质只是政策主体自身特征的丰富,发现整体现状下的更多结构特征,并没有形成新的标杆性的借鉴。

区分被比较对象和比较对象这一情形的成果则相对较少,往往把地方政策作为被比较对象,把国家政策作为具有标杆性的比较对象来改进地方政策,如将 20 个省级(市)地区对照国家《新一代人工智能发展规划》(国发〔2017〕35 号)^[25],以改进各地政策,形成新的具有标杆性的借鉴。

国内政策主体的选择标准主要有:①根据《中国智能化发展指数报告(2018)》^[4]《中国新一代人工智能科技产业发展报告(2019)》^[5]《中国新一代人工智能科技产业区域竞争力评价指数(2019)》^[9],选择人工智能产业基础具有差异性 or 相似性的区域;②现有研究成果未涉及,如京津冀、长三角和珠三角缺乏比较分析^[9],尚未从区域层面研究机器人产业政策^[26];③参照同类做法,如参照刘智勇等^[27]做法,以东、中、西部地区作为分类^[12]。

表 2 国内政策主体情况

区分	被比较对象	比较对象	代表成果
	省级(市)	国家	文献[4,25,28-29]
不区分	国家、东部、中部、西部		文献[12]
	国家、北上广深		文献[5]
	京津冀、珠三角和长三角区域		文献[9]
	京津冀、长三角、珠三角、成渝、长江中游城市群		文献[30]
	北京、广东、浙江、上海、江苏		文献[31]
	国家、省级(市)		文献[8]
	北京、上海、广东		文献[11]
	国家、省、市(含省会城市及地级市)		文献[13]
	国家、北京、天津、河北		文献[32]
	省级、市级		文献[33]
	省级		文献[34]
	国家、省级、地市级、区县级		文献[35]
	上海、江苏、浙江		文献[26]
	国家、省级、市级(含省会城市及地级市)		文献[36]

3.2 主要改进方向

下一步需要优化制定标杆性的标准,主要方向有:

1)综合运用现有研究成果中提到的选择标准。比较对象相对于被比较对象要在产业基础上更先进,产业政策制定上更科学,产业联系上具有竞争

性,也就是被比较对象在竞争中向先进同行学习。现有研究成果在政策比较主体选择时侧重于部分标准,尚未综合运用以上产业基础更先进、产业政策更科学、产业联系具有竞争性的标准,分析过程也多采用省略、不具体展开的表达形式,因此需要对比较对象进行更为全面和细致的选择。

2)细化优化现有研究成果中提到的选择标准。现有选择标准相对偏综合,没有体现结构性特征。细化优化主要是指被比较对象应该针对某个关键领域,寻找达到产业基础更先进、产业政策更科学、产业联系具有竞争性标准的国内外比较对象,最大限度增强自身在这一关键领域的特色比较优势。其中对产业基础更先进的分析应该进一步针对人工智能产业生态及其关键环节的对比,当产业生态接近或关键环节类似,或者比较对象的产业生态或关键环节是被比较对象的追求目标,被比较对象学习模仿比较对象的针对性才更强。当国内某区域规划在某个关键环节达到某种新的发展水平时,可以同时学习国内外政策经验,但目前尚无同时比较国内外政策的成果。

3)政策比较主体需要再扩大范围。国家型政策主体可以再增加非传统科技强国中的代表性国家,因为这些主体也符合已出台产业政策、产业基础具有某些优势等标准,此外一些欠发达国家也应该适当比较,因为当我国人工智能产业政策相对这些区域具有标杆性的时候,我国就有机会将自身产业政策效应扩散到这些区域。国内政策主体比较时可以增加市级典型区域,因为市级政府部门直接贯彻落实上级及自身制定的产业政策,人工智能产业基础在某些方面具有优势,符合细化优化后的选择标准。考虑到行政单位主体性、权责利统一性,被比较对象选择可以探索精准到某个行政单位,对同一层次行政单位的先进经验学习模仿。

4 政策比较方法选择

4.1 现有研究成果

现有研究集中于政策文本内容比较分析法,尚未形成完全统一的研究框架,但大多围绕政策文本内容构建由多个不同维度或评价方法组成、以政策工具为核心的比较分析框架。具体比较方法成果已经十分丰富,按照如何直接展示差异性政策文本内容的基本要求,展示程度最低的政策比较方法是整体指数模型评价,包括 PMC 指数模型^[6,11,35]、文本相似度^[25]、二元 logistic 回归方法^[10]进行综合分析,在整体上判断政策的优劣等级;展示程度相对

更高些的政策比较方法是基本特征提取,对主题词频进行统计^[4,8-9,11-13,28,34,36];展示程度进一步提高的是细分维度对比,一般采用多维度组合视角下的结构分析,包括政策发布主体^[1,8,20,36]、政策发布数量^[30]、政策发布时间^[30,36]、政策发布层次^[30]、政策文本内容结构^[30-31]、政策结构^[5,8-9]、政策目标^[1,10,13,16,18,33-34]、政策属性^[8]、政策理念^[16]、政策路径^[16]、政策执行^[10]、政策扩散^[16]、创新价值链^[6]、创新类型和阶段^[5]、技术创新^[18]、场景应用^[18,20]、人才要素^[19]、产业链^[33]、府际合作^[32]、政策协同^[30,36],其中政策文本内容结构、政策目标等少数维度需要直接对比政策文本内容;展示程度最高的是政策工具对比,普遍采用 Rothwell 和 Zegveld^[37]对政策工具供给侧、需求侧、环境侧类分类^[6,8,10-13,26,33-34,36],少数采用强制类、市场类、引导类、自愿类分类^[1],政策工具的具体表述会直接对比政策文本内容,最能体现政策原貌和全貌。在实践中,不同展示程度的政策方法会综合运用,将结构分析和综合分析结合,如采用的政策工具—创新价值链维度属于结构分析,PMC 指数模型属于综合分析^[6]。

选择依据主要有:①现有研究成果中未采用,如缺乏多维度分析框架下的国家与地方政策比较^[8]、更为细致地定量角度^[10]、跨国比较框架^[16]、以政策工具为视角的机器人产业政策研究^[26];②借鉴同类已用研究方法,如借鉴李梓涵昕等^[38]的中韩两国技术创新政策文本分析框架——政策目标、政策工具和政策执行维度^[10];③某方法在应用中成熟,如内容分析法最为常用^[4],政策工具—创新价值链具备操作可行性和合理性^[6];④某比较维度具有重要意义,如政策目标是各国制定人工智能政策时的首要考量,决定了各国最终会把本国的人工智能引向何方^[16];⑤现有研究框架不足,如以往研究框架无法反映执行力度、主体关联度等政策属性特征^[9];⑥研究目的决定研究方法,如如果期望从政策文本中获取客观的、可重复验证的政策信息和发展规律,那么政策文本量化分析是一个不错的选择^[13]。

4.2 主要改进方向

下一步需要优化制定科学性的标准,主要方向有:

1)对现有每一种具体方法的适用性深入分析。如:其他政策评价方法往往对样本数量及质量要求过高,难以适应如人工智能这种政策文本稀少、结构化难度较大的新兴领域,但在 PMC 指数模型的

选择理由中没有分析该方法如何适应政策文本稀少、结构化难度较大^[6];文本相似度数值仅能从某个层面体现地方政府对人工智能发展的重视程度,并不能全方位的展示发展总体情况^[25];词频统计很难把握内容背后的内涵或关联关系,缺乏语义特性^[4,9]。

2)与文本先进性和主体标杆性结合。当被比较对象和比较对象需要就产业生态及其关键环节的对应政策文本内容进行比较研究时,政策文本内容条款数大幅度减少,国内外政策比较主体数将大幅度增长,此时针对单一政策文本整体的综合评价方法应用度、基本特征提取方法的必要性下降,尤其是细分维度对比和政策工具对比可以同时使用更多种类的方法,如将基础理论研发政策文本内容条款进行对比,可以从各个细分维度和多种政策工具去做更全面的结构性分析,形成更为直观的差异性政策文本内容比较结果,进而找到被比较对象最容易学习模仿的具体政策文本内容。

5 政策比较结果分析

5.1 现有研究成果

现有研究成果包括两类:被比较对象和比较对象之间的差异性政策文本内容、政策发布时间等差异性政策维度特征,部分研究成果将差异性政策文本内容编排形成对比表,如列表展示了中国及部分地区发展人工智能拉动产业规模的量化目标具体内容^[18]。针对差异性比较结果,整体上看原因分析不够充分。部分成果没有分析原因^[16,18],部分成果简单分析原因,主要从经济发展基础^[4,9,12]、产业发展基础^[1,5-6,8-10,12,30,33]、产业运行规律^[10,12]、解决产业问题^[5,12]、特色优势^[1,16]、重要性^[1,5,10]、国家政策导向^[1]、与目标一致性^[1]、解决相关问题^[16]、政策主体偏好^[6,8,12-13,16]、文化和体制机制^[1,4,9-10]、地理环境特征^[4,9,12]、有益性结果^[10,12]、危害性后果^[12]、规划有效时间^[25]、实施难度^[12]、国际环境^[5]等多个视角中选择少数角度,初步、简略的回应了产生差异的各类原因。

5.2 主要改进方向

下一步需要优化制定因果性的标准,主要方向有:

1)在比较结果展示上更加具体、直观。因果分析的前提是清楚了解结果是什么。比较结果的关键特征是差异性。现有部分比较结果不能启发具体政策文本内容的改进,如 PMC 指数展示四类结果之一,不同类型政策工具展示比例结果。应该在

差异性中进一步突出相反性的直接对比,先区分“有”和“无”、“有”和“有”两种基本类型,其中由于政策比较主体分为被比较对象和比较对象,比较对象又分为国家型政策主体和国内政策主体,可以再细分为多个组合;接着对于“有”和“有”基本类型,还要进一步区分高或低、多或少等不同程度的“有”;最后可以在展示方式上编排形成对比表。

2)对比较结果的原因分析构建因果分析框架。现有研究成果对原因分析虽然整体上采用了多个视角,但对于某项具体的比较结果没有从多个视角展开。产生一个结果的原因类型很多,如产业发展基础、技术发展水平、产业运行规律、政策运行规律、行政单位权限等客观原因,以及国家战略导向、产业发展愿景、政策主体偏好、文化和体制机制等主观原因,从规划方法的角度看还要区分比较优势等影响产业发展壮大的各类生产要素,总之亟须构建因果分析框架,为人工智能产业政策比较研究提供因果分析方法指引。

6 政策比较对策建议

6.1 现有研究成果

现有研究成果主要特点和问题有:①对策在全文篇幅上占比偏小,只是论文结尾部分,而描述是论文主体部分,使得现有研究内容结构在整体上呈现“描述重”“对策轻”的特点。由于描述是确保对策科学的手段,对策则是描述的目的,手段和目的需要兼顾和统一,未来应该平衡描述和对策,将“描述重”“对策轻”调整为二者并重;②对策建议本身偏宏观性,侧重于提出若干改进的方向,如提出加大对人工智能关键领域基础性研发支持力度之后未对其展开细说^[18],难以直接转化为新的政策文本内容;③对对策建议的合理性分析整体上不充分。部分成果对照采用被比较对象与比较对象之间的差异性政策文本内容直接作为对策建议^[18],背后隐藏的基本逻辑是发达经济体、国家或地区等比较对象政策是更合理的。部分成果是从经济发展基础^[9]、产业发展基础^[8,19,25]、产业运行规律^[9,18,30]、特色优势^[10,30]、现实缺失^[5,8,10-11,17,19]、重要性^[8,18-19,25]、政策特点^[18,30]、政策原理^[4,9,11-12,30]、政策主体偏好^[1]、有益性结果^[5,8,11,18]、危害性后果^[5,12,18]、研究成果结论^[18]、对标比较对象^[19-20,30]、国际环境^[19]、其他资源^[30]等多个视角中选择少数角度,文字粗略的简单论证对策建议的合理性。还有少数成果在摘要中提到了对策建议的“可操作性”^[8,25],但没有针对性细化“可操作性”的具体标准和分析过程。

6.2 主要改进方向

下一步需要优化制定适宜性的标准,主要方向有:

1)与原因分析保持一致性。对策建议主要来自“因果性分析清楚”且“被比较对象有经济资源改变”的差异性政策文本内容。但大多成果在未充分分析比较结果原因的情况下而提出的对策建议,达不到“因果性分析清楚”的基本要求,因此需要把对策建议提出与比较结果原因分析统一起来,把对策建议作为原因分析的自然的逻辑产物。

2)制定“被比较对象有经济资源改变”的具体标准。现有研究成果对建议合理性所选择的视角与比较结果原因分析的视角相似,这是因为没有把可以“本地化”作为对策建议具有可借鉴性的核心要求。如,应该探索运用产业发展比较优势理论,把符合本地人工智能产业生命周期(如开始进入扩展期)、符合本地要素禀赋优势(如土地、劳动力、资本、技术、数据、制度等)、符合本地市场竞争优势(如市场占有率、增长率等)、符合本地政府产业政策事权等作为主要标准。

7 结论和展望

7.1 主要结论

首先试图将政策改进导向引入人工智能产业政策比较研究,把政策比较研究的最终目的定位为完善被比较对象现行政策文本具体内容。围绕政策改进导向,政策比较文本要具有先进性,政策比较主体要具有标杆性,政策比较方法要具有科学性,政策比较结果分析要具有因果性,政策比较对策建议要具有适宜性。现有研究成果均不能充分满足各个模块相应的基本要求,因此针对每个模块提出了下一步改进的主要研究方向,其中先进性重点要求政策文本内容能够直击市场失灵、具有对应的产业生态基础、政策层次同等或政策体系相似,标杆性重点要求在产业基础上更先进、产业政策制定上更科学、产业联系上具有竞争性,科学性重点要求在文本先进性和主体标杆性结合情况下对现有每种具体方法的适用性深化分析,因果性重点要求对展示上更加具体、直观地比较结果构建因果分析框架,适宜性重点要求针对“因果性分析清楚”的差异性政策文本内容再探索“被比较对象有经济资源改变”的具体标准。

7.2 下一步研究展望

一方面,在理论逻辑上,上述讨论试图以现有研究成果为基础,初步构建了一个政策改进导向下的人

智能产业政策比较研究逻辑体系。还需要对一些关键问题进行细化深化,尤其是政策比较文本先进性、政策比较主体标杆性、政策比较方法科学性、政策比较结果分析因果性、政策比较对策建议适宜性的具体标准更为系统的考虑还有哪些、实际运用中的可操作性如何等问题,还具有进一步细化深化的空间;另一方面,在实践运用上,本文试图构建的人工智能产业政策比较研究逻辑体系还需要在具体实践中应用,如某个城市要选择干预自身人工智能产业某一方面发展水平,这就需要把体现其自身先进性的政策文本内容梳理出来,按照文本先进性和主体标杆性的要求选择比较对象,选择一个科学的方法进行政策比较并形成具体、直观展示的比较结果,对差异性政策文本内容逐项分析原因,并对“被比较对象有经济资源改变”的差异性政策文本内容开展适宜性分析,进而转化为“本地化”的对策建议即改进后的被比较对象现行政策文本具体内容。

参考文献

[1] 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.

[2] 中国信息通信研究院.全球人工智能战略与政策观察(2020):共筑合作新生态[R].北京:中国信息通信研究院,2020.

[3] GUPTA K. Comparative public policy: Using the comparative method to advance our understanding of the policy process[J]. The Policy Studies Journal, 2012, 40 (S1): 11-26.

[4] 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.

[5] 王兆祥,宋平.我国人工智能产业支持政策体系特征与优化:中央与北上广深的政策文本分析[J].科学管理研究,2020,38(2):64-70.

[6] 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.

[7] 深圳市人大常委会办公厅.关于《深圳经济特区人工智能产业促进条例(草案)》公开征求意见的公告[EB/OL]. (2021-07-14) [2021-09-14]. http://www.szrd.gov.cn/rdyw/fgcayjzj/content/post_713069.html.

[8] 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):96-103,53.

[9] 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.

[10] 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.

[11] 韩婷俐,熊尧宇.我国人工智能产业政策工具挖掘及量

化评价研究:以北京市、上海市、广东省为例[J].中国物价,2020(11):34-37.

[12] 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.

[13] 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.

[14] 黄萃,苏竣,施丽萍,等.政策工具视角的中国风能政策文本量化研究[J].科学学研究,2011,29(6):876-882,889.

[15] 陈庆云.公共政策的理论界定[J].中国行政管理,1995(11):26-29.

[16] 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.

[17] 贾开,郭雨晖,雷鸿竹.人工智能公共政策的国际比较研究:历史、特征与启示[J].电子政务,2018(9):78-86.

[18] 陈小亮,陈彦斌.发展人工智能的产业政策存在的问题与调整思路[J].人文杂志,2019(11):25-32.

[19] 刘进,钟小琴.全球人工智能人才培养的政策比较研究:以中美英加四国为例[J].重庆高教研究,2021,9(2):39-50.

[20] 高杰,谢其军,黄萃,等.中德人工智能发展政策与战略布局的比较研究[J].科技管理研究,2019(10):206-209.

[21] 江丰光,熊博龙,张超.我国人工智能如何实现战略突破:基于中美4份人工智能发展报告的比较与解读[J].现代远程教育研究,2020,32(1):3-11.

[22] 王婧.中国智能汽车政策现状及完善研究:基于中国和美国政策的比较分析[D].上海:上海交通大学,2018.

[23] 张志新,张霞,高露,等.世界主流国家人工智能战略比较及借鉴[J].淮南师范学院学报,2019,21(6):70-76.

[24] 段世飞,龚国钦.国际比较视野下的人工智能教育应用政策[J].现代教育技术,2019,29(3):11-17.

[25] 张涛,马海群.基于文本相似度计算的我国人工智能政策比较研究[J].情报杂志,2021,40(1):39-47,24.

[26] 胡峰,张巍巍,曹鹏飞,等.基于政策工具视角的长三角地区机器人产业政策研究[J].科技管理研究,2019(4):174-183.

[27] 刘智勇,李海峥,胡永远,等.人力资本结构高级化与经济增长:兼论东中西部地区差距的形成和缩小[J].经济研究,2018(3):50-63.

[28] 章小童,李月琳.人工智能政策与规划的主题结构:基于主题词共现网络分析[J].情报资料工作,2019,40(4):44-55.

[29] 张涛,马海群,易扬.文本相似度视角下我国大数据政策比较研究[J].图书情报工作,2020,64(12):26-37.

[30] 金双龙,隆云滔,陈立松,等.基于文本分析的区域人工智能产业政策研究[J].改革与战略,2020,36(3):44-53.

[31] 袁野,于敏敏,刘继明,等.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[J].互

联网天地,2018(9):29-33.

[32] 刘晓燕,徐小溪. 京津冀人工智能政策府际合作现状分析[J]. 科技中国,2020(6):86-90.

[33] 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.

[34] 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(10):192-199.

[35] 胡峰,戚晓妮,汪晓燕. 基于 PMC 指数模型的机器人产业政策量化评价:以 8 项机器人产业政策情报为例[J]. 情报杂志,2020,39(1):121-129,161.

[36] 李首骏. 我国人工智能领域政策文本的量化研究[D]. 蚌埠:安徽财经大学,2020.

[37] ROTHWELL R,ZEGVELD W. An assessment of government innovation policies[J]. Policy Studies Review, 1984,3(3-4):436-444.

[38] 李梓涵昕,朱桂龙,刘奥林. 中韩两国技术创新政策对比研究:政策目标、政策工具和政策执行维度[J]. 科学与科学技术管理,2015,36(4):3-13.

Improvement-oriented Comparative Studies of Artificial Intelligence Industrial Policies

ZHOU Guangwei¹, LI Qiong², CHEN Si³

(1. Longgang District Development and Reform Bureau,Shenzhen Guangdong 518100,China;
2. School of Finance and Economics,Shenzhen Institute of Information Technology,Shenzhen Guangdong 518172,China;
3. College of Life Sciences and Oceanography,Shenzhen University,Shenzhen Guangdong 518060,China)

Abstract: It is becoming a global trend to promote development of artificial intelligence industry by government. Based on comparative public policy theory, taking policy improvement as the oriented-purpose of comparative studies of artificial intelligence industrial policies will help policy-making departments improve the specific contents of the current policy text further. According to the policy comparative study general paradigm and logic, the comparative analysis framework guided by policy improvement is divided into five modules,and the basic requirements are proposed, namely, policy comparison texts should be advanced, subjects should be benchmark, methods should be scientific, results should be causal, suggestions should be suitable. Each module of the existing comparative studies on artificial intelligence industrial policies whether meets requirements or not is judged. It is found that the existing studies can not fully meet the corresponding requirements of each module. In view of this, the main study directions of each module for further improvement are put forward.

Keywords: artificial intelligence;policy comparison;policy improvement