

人工智能与就业质量的协同效应研究

——基于省级面板数据的实证分析

甘诗玉, 张 凤

成都信息工程大学统计学院, 四川 成都

收稿日期: 2025年6月27日; 录用日期: 2025年7月27日; 发布日期: 2025年8月4日

摘 要

研究人工智能时代下如何提升就业质量的前提为厘清二者之间的协同关系以及内在联系。文章以全国30省市为研究对象, 从协同层面和交互影响角度出发, 测算人工智能和就业质量综合指数, 借助耦合协调度模型和PVAR模型讨论地区间两系统的协同演化特征和交互响应关系。研究发现: 1) 区域发展存在梯度差异与内部差异。2) 全国整体两系统协调处于磨合期, 核心省份示范效应突出。3) 劳动力素质构成协同发展的核心枢纽。

关键词

人工智能, 就业质量, 耦合协调, 交互响应

Research on the Synergistic Effect of Artificial Intelligence and Employment Quality

—Empirical Analysis Based on Provincial Panel Data

Shiyu Gan, Feng Zhang

School of Statistics, Chengdu University of Information Science and Technology, Chengdu Sichuan

Received: Jun. 27th, 2025; accepted: Jul. 27th, 2025; published: Aug. 4th, 2025

Abstract

The prerequisite for studying how to improve employment quality in the era of artificial intelligence is to clarify the synergistic relationship and intrinsic connection between the two. The article takes

30 provinces and cities across the country as the research object, and calculates the comprehensive index of artificial intelligence and employment quality from the perspective of collaboration and interactive impact. Using the coupling coordination degree model and PVAR model, it discusses the collaborative fireworks characteristics and interactive response relationship between the two systems in different regions. Research has found that: 1) regional development gradient differences are correlated with internal differences. 2) The overall coordination between the two systems in the country is in a period of adjustment, and the demonstration effect of core provinces is prominent. 3) The quality of labor force constitutes the core hub of collaborative development.

Keywords

Artificial Intelligence, Employment Quality, Coupling Coordination, Interactive Response

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

当前,我国就业形势面临深刻变革,人工智能技术的发展与就业质量的提升需求相互交织,呈现出复杂的协同演进与交互响应特征。一方面,传统人口红利逐渐消退,我国的就业压力不断增大。据《国务院关于就业工作情况的报告》显示,“十四五”期间,我国适龄劳动者数量将一直保持在 8.5 亿人以上,就业总量面临着巨大的压力。而劳动力市场的供需出现错位,招工难与就业难并存。另一方面,人工智能在就业市场的快速渗透与深化也引发了广泛的技术性失业担忧。然而,人工智能的崛起势不可当。我国高度重视人工智能的发展,自 2017 年起陆续出台了一系列相关政策,例如《新一代人工智能发展规划》,将人工智能发展上升至国家战略高度。

人民的需求已从生存需求转为个体发展需求。就业作为实现个体发展和潜能挖掘的普遍途径,其质量的提升自然成为亟待解决的问题。在此复杂背景下,如何有效应对就业总量压力、破解结构性矛盾,并充分利用人工智能技术提升就业质量已成为实现高质量就业的关键命题。

2. 文献综述

现阶段的多数研究聚焦于人工智能对就业总量和就业结构的影响,各学者观点各异。Acemoglu 的研究发现美国机器人的使用导致劳动力需求减少[1],王永钦等人[2] [3]和闫雪凌等人[4]的研究有相似的结论,他们发现机械化的兴起对制造业劳动需求产生负面影响,导致就业岗位减少。而有学者持相反观点。尹志锋等人的实证发现人工智能能扩大市场,最终扩大就业[5]。俞伯阳通过省级面板数据证明了人工智能技术最终会增加我国制造业劳动力供给量[6]。此外,多数研究认为人工智能导致就业结构极化。Acemoglu 等人认为技术进步通过补充高技能工人和低技能工人的岗位,造成就业岗位两极化[7]。李响等人则表示工业智能化在客观和主观层面上都加剧了社会不平等程度,导致常规职业岗位减少,非常规职业岗位增加[8]。孔高文等学者研究进一步指出,机器人应用的负面影响在低学历员工占比高的地区更显著[9]。

也有学者提出就业质量概念,探究人工智能对就业质量的影响。孔巍巍等学者则将就业质量分解为工资收入和职场稳定性等组成部分,在理论层面分析了人工智能对就业质量的潜在影响[10]。黄旭等人进一步细化就业质量的维度,并探讨了生成式人工智能对这些维度的具体作用[11]。明娟等人借助微观数据,

证明了劳动智能化能够增加劳动报酬，从而提高了个人的就业质量[12]。姜琪等学者利用明瑟工资方程研究发现人工智能发展会导致高低学历劳动力的收入份额占比失衡，加剧学历工资差距[13]。杨蕾通过省域面板数据实证得出，人工智能的发展水平对二级劳动力市场的就业条件有所改善，从而有效推动了就业质量的提升[14]。孙早等人则通过建立省级智能化水平评估体系，实证发现智能化有助于优化劳动力的空间配置，进而提升了劳动力的就业质量[15]。

综上，相关文献聚焦于就业总量和就业结构受到的影响，少数提出就业质量概念进行研究。并且多数学者仅关注人工智能对就业质量某一维度的作用机制，对就业质量受到整体影响讨论较少。此外，现有研究缺乏人工智能与就业质量之间的协调发展程度。因此本文通过构建评价指标体系，对我国人工智能发展水平和就业质量进行测度，探究两系统间的协同效应。

3. 指标体系构建与研究方法

本文选取我国 30 个省和直辖市(不包括港澳台和西藏) 2010~2022 年的数据作为样本数据。数据均来自于《劳动统计年鉴》《火炬统计年鉴》《科技统计年鉴》、国际机器人联盟、各省统计年鉴以及统计局等。根据研究需求，本文对个别省份和个别年份的缺失数据进行插值法填补。

3.1. 人工智能发展水平指标体系

本文参考孙早、宋旭光、陈凤仙等学者的研究内容[15]-[17]，将人工智能发展水平分为基础支撑、技术创新和应用与扩散三个维度。如表 1 所示：

Table 1. Evaluation index system for the development level of artificial intelligence
表 1. 人工智能发展水平评价指标体系

一级指标	二级指标
基础支撑	人均长途光缆线长度
	人均互联网接入端口数
	高技术产业改造经费支出
	信息传输、计算机服务和软件业全社会固定资产投资占比
技术创新	R & D 人员拥有的人均人工智能专利数
	高技术产业净利润总额
	高技术产业新产品销售收入占比
应用与扩散	人工智能相关企业数
	工业机器人安装密度

3.2. 就业质量指标体系

本文根据国际劳工组织提出的“体面劳动”概念，参考俞伯阳、裴辉儒、孙早等学者的研究[6] [15] [18] [19]，从劳动报酬、就业环境、社会保障、劳动力素质四个方面构建指标体系。见表 2：

Table 2. Evaluation index system for employment quality
表 2. 就业质量评价指标体系

一级指标	二级指标
劳动报酬	城镇单位就业人员平均工资

续表

	制造业城镇单位人均工资
	建筑业城镇单位人均工资
	城镇居民平均每人全年家庭收入
	农村居民平均每人全年家庭收入
	城乡收入差距
就业环境	城镇化率
	人均邮电业务量
	本年度登记失业人数
	第三产业就业人数占比
	第二产业就业人数占比
社会保障	工会参与率
	养老保险参与率
	医疗保险参与率
	失业保险参与率
	工伤保险参与率
	生育保险参与率
	劳动争议处理率
劳动力素质	人均受教育年限
	中高技能劳动力占比
	职业技能证书获得率
	职业病发生率

3.3. 研究方法

3.3.1. 综合指数法

本文采用熵值法对指标进行赋权并计算综合水平指数，具体步骤为：1) 首先对指标数据进行标准化处理，使各地指标具有可比性；2) 计算指标熵值；3) 计算各指标权重以及各层维度权重；4) 计算综合指数。

3.3.2. 耦合协调度模型

本文运用耦合协调度模型测度人工智能与就业质量协同发展的水平。具体步骤为：1) 以人工智能指数和就业质量指数为对象，计算耦合度；2) 将人工智能发展水平与就业质量发展水平赋予同等权重 0.5，计算协调度；3) 计算得到耦合协调度。

本文借鉴各学者[20]-[23]的相关研究，将计算出的耦合协调度划分为 4 个大阶段、10 种等级关系，具体划分标准如表 3 所示：

Table 3. Coupling coordination evaluation criteria table
表 3. 耦合协调评价标准表

耦合协调度 D	耦合协调关系	耦合协调阶段
(0, 0.1]	极度失调	失调衰退阶段
(0.1, 0.2]	严重失调	
(0.2, 0.3]	中度失调	
(0.3, 0.4]	轻度失调	
(0.4, 0.5]	濒临失调	拮抗磨合阶段
(0.5, 0.6]	勉强协调	
(0.6, 0.7]	初级协调	良性协调阶段
(0.7, 0.8]	中级协调	
(0.8, 0.9]	良好协调	优质协调阶段
(0.9, 1]	优质协调	

3.3.3. PVAR 模型

本文采用 PVAR 模型进行 GMM 系统估计。首先采用前向均值差分法消除个体固定效应，再采用 GMM 系统估计按照滞后 1 阶进行回归。

4. 结果与分析

4.1. 人工智能发展水平指数与就业质量指数测度分析

如图 1 和图 2 所示，2010 年至 2022 年间，我国人工智能发展水平呈现持续快速上升趋势，增幅约 3.5 倍。区域层面呈现梯度发展格局。具体来看，东部地区始终引领全国发展，其得分显著高于全国均值，且增幅超 3.6 倍。区域内，广东、北京、上海的突出表现构成了东部地区核心增长极，这可能得益于科研资源的优势和强大的制造业基础以及高水平创新能力。中部地区虽起点最低，但增速最快，至 2022 年以 0.1250 的得分实现对西部和东北地区的超越。西部地区(0.0310 升至 0.1173)与东北地区(0.0246 升至 0.1088)发展水平相近，与全国平均水平的差距均有所缩小。同时，西部地区内部差异显著。青海提升明显，而云南、新疆等部分省份增长相对有限。

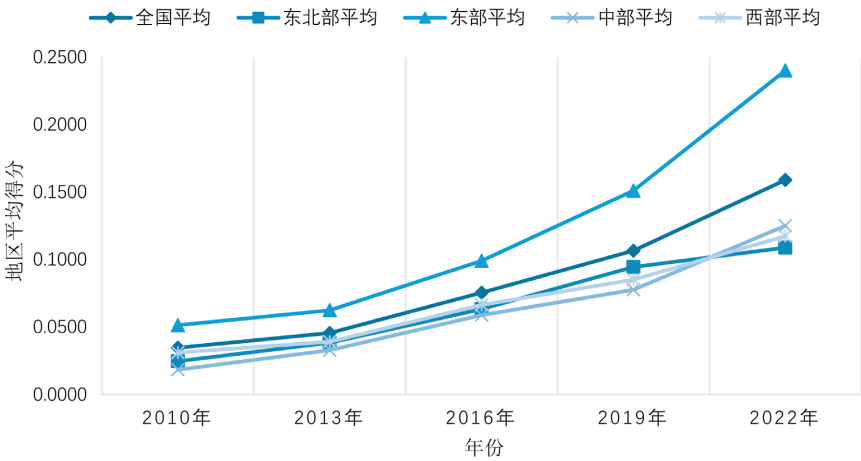


Figure 1. Average scores of artificial intelligence by region
图 1. 人工智能分地区平均得分情况

	2010	2013	2016	2019	2022
北京	0.0613	0.0596	0.0962	0.1379	0.2030
天津	0.0628	0.0414	0.0646	0.1010	0.1229
河北	0.0152	0.0273	0.0469	0.0596	0.0770
山西	0.0177	0.0281	0.0393	0.0533	0.0825
内蒙古	0.0335	0.0506	0.0741	0.0859	0.0976
辽宁	0.0241	0.0387	0.0621	0.0738	0.1105
吉林	0.0189	0.0352	0.0634	0.1195	0.1163
黑龙江	0.0308	0.0411	0.0642	0.0899	0.0995
上海	0.0422	0.0478	0.0710	0.1213	0.1844
江苏	0.0819	0.1262	0.1644	0.2000	0.3530
浙江	0.0474	0.0654	0.1032	0.1610	0.2764
安徽	0.0170	0.0298	0.0591	0.0991	0.1574
福建	0.0522	0.0521	0.1250	0.1310	0.1968
江西	0.0178	0.0273	0.0497	0.0697	0.1107
山东	0.0354	0.0620	0.0961	0.1244	0.2405
河南	0.0155	0.0357	0.0717	0.0779	0.1272
湖北	0.0216	0.0327	0.0603	0.0928	0.1516
湖南	0.0203	0.0434	0.0726	0.0726	0.1205
广东	0.0990	0.1215	0.1763	0.3958	0.6156
广西	0.0195	0.0299	0.0558	0.0655	0.1044
海南	0.0156	0.0209	0.0460	0.0775	0.1300
重庆	0.0215	0.0283	0.0556	0.0811	0.1198
四川	0.0368	0.0432	0.0721	0.1188	0.1628
贵州	0.0218	0.0257	0.0412	0.0664	0.0774
云南	0.0163	0.0246	0.0445	0.0536	0.0795
陕西	0.0323	0.0421	0.0726	0.1031	0.1619
甘肃	0.0227	0.0304	0.0512	0.0599	0.0725
青海	0.0675	0.0847	0.1426	0.1423	0.2160
宁夏	0.0362	0.0340	0.0638	0.0856	0.0996
新疆	0.0329	0.0358	0.0563	0.0737	0.0987

Figure 2. Artificial intelligence composite index score
图 2. 人工智能综合指数得分

根据图 3 和图 4 显示, 2010~2022 年间, 我国整体就业质量呈现 L 型增长态势, 2010 年至 2016 年稳步上升, 2016 年至 2019 年增速加快, 之后趋于稳定。区域层面, 就业质量发展呈现显著差异。东部地区表现最为突出, 其得分始终大幅领先全国平均水平, 有明显的引领作用。区域内发展不均衡, 北京和上海遥遥领先, 而河北则长期处于较低水平。东北地区的就业质量水平与全国均值基本保持一致, 2010 年至 2016 年间分差小于 0.008 分, 处于中等水平; 2019 年后略低于全国, 但差距在 2022 年有所收窄。区域内辽宁、黑龙江、吉林三省的发展轨迹较为相似。中部和西部地区的就业质量得分相近, 但演变路径不同。2010 年至 2016 年西部得分略高于中部。2019 年西部得分较 2010 年显著增长 1.75 倍, 但 2022 年出现小幅下降; 而中部地区则持续增长至 0.2040, 导致两地区差距缩小。此外, 西部地区内部发展不平衡现象突出: 重庆、宁夏、青海等省份提升显著, 但贵州、云南等六省在 2019 年至 2022 年得分出现下降, 这抑制了西部整体提升速度, 也是导致其与中部差距缩小的重要原因。

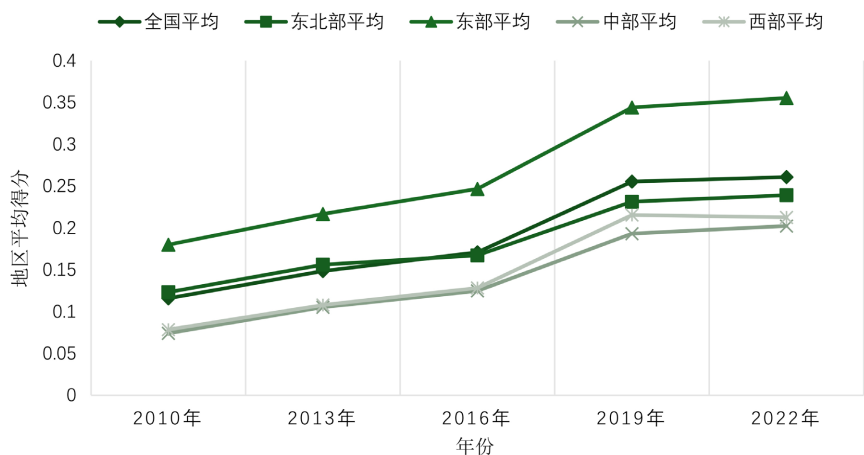


Figure 3. Average scores of employment quality by region
图 3. 就业质量分地区平均得分情况

	2010	2013	2016	2019	2022
北京	0.3301	0.4012	0.4423	0.6023	0.6073
天津	0.2318	0.2597	0.2912	0.3923	0.4117
河北	0.0786	0.1050	0.1275	0.2010	0.2130
山西	0.0967	0.1334	0.1513	0.2197	0.2253
内蒙古	0.1105	0.1375	0.1544	0.2402	0.2418
辽宁	0.1577	0.1815	0.2011	0.2522	0.2651
吉林	0.1018	0.1345	0.1473	0.2221	0.2188
黑龙江	0.1103	0.1526	0.1536	0.2200	0.2338
上海	0.3538	0.3375	0.3972	0.4925	0.5496
江苏	0.1426	0.1885	0.2184	0.3161	0.3114
浙江	0.1724	0.2243	0.2561	0.3785	0.3740
安徽	0.0588	0.0870	0.1068	0.1781	0.2064
福建	0.1168	0.1575	0.1765	0.2595	0.2719
江西	0.0698	0.1048	0.1240	0.1909	0.1929
山东	0.0969	0.1375	0.1577	0.2242	0.2427
河南	0.0644	0.0911	0.1127	0.1770	0.1735
湖北	0.0865	0.1179	0.1374	0.2047	0.2133
湖南	0.0688	0.0975	0.1171	0.1894	0.2031
广东	0.1748	0.2160	0.2396	0.3399	0.3354
广西	0.0550	0.0777	0.1044	0.1783	0.1758
海南	0.1023	0.1408	0.1609	0.2352	0.2377
重庆	0.0984	0.1418	0.1666	0.2557	0.2546
四川	0.0726	0.1062	0.1256	0.2038	0.2093
贵州	0.0484	0.0805	0.1011	0.2032	0.1809
云南	0.0419	0.0693	0.0834	0.1717	0.1593
陕西	0.0842	0.1139	0.1293	0.2202	0.2111
甘肃	0.0545	0.0848	0.0989	0.1750	0.1681
青海	0.0757	0.1123	0.1338	0.2337	0.2440
宁夏	0.0886	0.1263	0.1572	0.2554	0.2608
新疆	0.1337	0.1371	0.1564	0.2338	0.2342

Figure 4. Comprehensive employment quality index score
图 4. 就业质量综合指数得分

4.2. 人工智能与就业质量协同效应分析

如图 5 和图 6 所示，2010 年至 2022 年间，我国人工智能与就业质量耦合协调度呈持续上升趋势，从 0.2404 提升至 0.4367，增幅超 1.8 倍。这表明人工智能发展水平与就业质量的协同效应不断增强。但整体的耦合协调阶段较低，2019 年前处于失调衰退阶段，至 2022 年才进入濒临失调的过渡阶段。区域层

面, 东部地区协调度始终领先全国, 并于 2022 年率先达到勉强协调阶段, 接近初级协调水平。东北地区协调度平稳增长, 整体处于轻度失调向濒临失调的过渡阶段, 其表现优于中西部。中部与西部地区协调水平相近, 长期处于中度失调至轻度失调阶段, 协同效应较弱; 但 2019 年后两地区加速追赶, 与全国平均差距逐步缩小。省级层面上, 北京、上海凭借显著的科技与政策优势, 持续引领全国协同发展, 2022 年已进入勉强协调阶段。同时, 广东表现尤为突出, 成为 2022 年全国唯一进入初级协调阶段的省份。

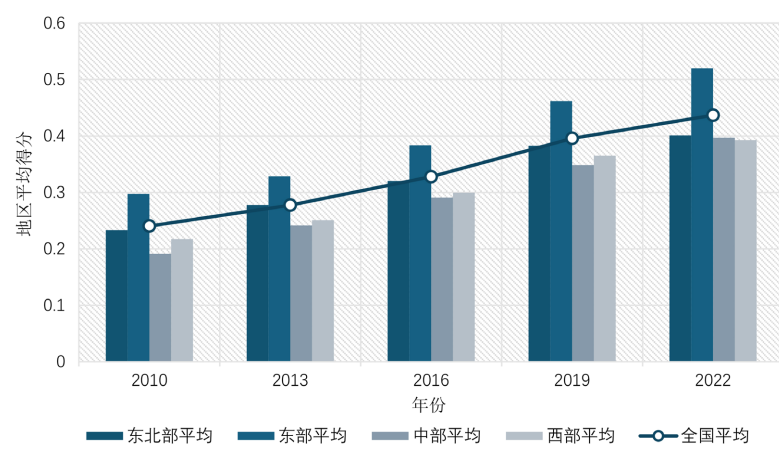


Figure 5. Average score of coupling coordination degree by region
图 5. 耦合协调度分地区平均得分

	2010	2013	2016	2019	2022
北京	0.3772	0.3932	0.4542	0.5368	0.5926
天津	0.3474	0.3220	0.3703	0.4462	0.4743
河北	0.1861	0.2314	0.2781	0.3309	0.3579
山西	0.2035	0.2474	0.2777	0.3289	0.3692
内蒙古	0.2466	0.2888	0.3271	0.3790	0.3919
辽宁	0.2484	0.2895	0.3343	0.3694	0.4137
吉林	0.2094	0.2623	0.3109	0.4036	0.3994
黑龙江	0.2415	0.2815	0.3151	0.3750	0.3906
上海	0.3495	0.3565	0.4097	0.4944	0.5642
江苏	0.3288	0.3927	0.4353	0.5015	0.5758
浙江	0.3007	0.3480	0.4032	0.4968	0.5670
安徽	0.1778	0.2257	0.2818	0.3645	0.4246
福建	0.2795	0.3010	0.3854	0.4294	0.4810
江西	0.1878	0.2313	0.2801	0.3397	0.3823
山东	0.2420	0.3039	0.3508	0.4086	0.4915
河南	0.1776	0.2389	0.2998	0.3427	0.3854
湖北	0.2080	0.2491	0.3017	0.3713	0.4240
湖南	0.1933	0.2551	0.3037	0.3425	0.3956
广东	0.3627	0.4025	0.4534	0.6056	0.6741
广西	0.1810	0.2195	0.2762	0.3288	0.3681
海南	0.1997	0.2328	0.2933	0.3674	0.4192
重庆	0.2145	0.2517	0.3102	0.3795	0.4179
四川	0.2273	0.2602	0.3084	0.3945	0.4297
贵州	0.1802	0.2133	0.2541	0.3409	0.3440
云南	0.1617	0.2033	0.2468	0.3098	0.3355
陕西	0.2283	0.2632	0.3113	0.3882	0.4300
甘肃	0.1876	0.2253	0.2667	0.3200	0.3323
青海	0.2673	0.3123	0.3717	0.4271	0.4791
宁夏	0.2380	0.2559	0.3165	0.3845	0.4014
新疆	0.2575	0.2647	0.3063	0.3623	0.3899

Figure 6. Coupling coordination score
图 6. 耦合协调度得分

4.3. 人工智能与就业质量的交互响应

表 4 显示就业质量与人工智能存在双向影响关系。其中 AI 代表人工智能, LR 代表劳动报酬, EQ 代表就业环境, SS 社会保障, LQ 代表劳动力素质。列(1)显示人工智能、就业环境、劳动力素质对劳动报酬均存在显著的正向推动效应。列(2)显示就业环境受到劳动报酬、就业环境自身和劳动力素质的积累效应影响。列(3)表示社会保障受到人工智能、社会保障自身和劳动力素质的影响。列(4)显示劳动力素质受到就业环境和劳动力素质自身的影响。列(5)显示人工智能除了受到自身影响外, 还受到就业环境和劳动力素质的反向影响。这意味着人工智能主要对劳动报酬(0.045, $p < 0.05$)和社会保障(0.029, $p < 0.1$)产生正向积累效应, 从而提升就业质量。而就业质量内部的就业环境(0.278, $p < 0.01$)和劳动力素质(10.944, $p < 0.1$)对人工智能产生正向促进影响。此外, 劳动报酬的提升并不依赖自身前期的积累, 更依赖就业环境(0.05, $p < 0.05$)和劳动力素质(4.096, $p < 0.01$)的积累。表格结果显示劳动力素质是影响各维度的主要原因, 对就业环境的影响最大(4.096, $p < 0.01$), 人工智能水平其次(10.955, $p < 0.1$)。而劳动力素质与就业环境互为因果, 彼此相互影响产生正向效应。

Table 4. GMM regression estimation results
表 4. GMM 回归估计结果

	h_LR (1)	h_EQ (2)	h_SS (3)	h_LQ (4)	h_AI (5)
L1.h_AI	0.045** (1.75)	-0.088 (-0.72)	0.029* (1.93)	-0.001 (-0.22)	0.929*** (7.02)
L1.h_LR	0.207 (0.58)	2.535* (1.65)	-0.252 (-0.94)	-0.078 (-0.92)	-2.635 (-1.50)
L1.h_EQ	0.050** (2.30)	0.338** (2.18)	0.13 (1.02)	0.017*** (2.82)	0.278*** (3.03)
L1.h_SS	0.086 (0.24)	1.143 (0.81)	0.822** (2.31)	0.052 (0.58)	1.378 (0.90)
L1.h_LQ	4.096*** (2.90)	13.685** (2.37)	1.932** (2.30)	1.103*** (3.07)	10.955* (1.65)

5. 结论与建议

5.1. 结论

- 1) 区域发展梯度差异与内部差异并存
- 人工智能与就业质量均呈现“东部引领、中部追赶、西部东北滞后”的梯度格局, 但区域内部存在显著分化。人工智能发展上, 东部以全国 1.5 倍的水平形成绝对优势, 广东、北京和上海构成增长极; 中部虽增速最快但基数低, 2022 年仅 0.1250。就业质量上, 东部较全国均值高 36.5%, 但河北得分不足北京的 35%; 西部 2022 年出现下滑, 云贵等六省倒退形成“塌陷带”。
- 2) 全国整体两系统协调处于磨合期, 核心省份示范效应突出
- 整体上看, 人工智能与就业质量的耦合协调度仅从 0.2404 升至 0.4367, 仍处于濒临失调阶段, 反映两系统协同仍处于低效磨合期。广东可能基于制造业智能升级(如增加智能流水线岗位的同时对工人进行

再培训), 以 0.6741 的得分成为唯一进入初级协调的省份; 北京、上海则可能依托高校 - 企业联合实验室 (如北京智源研究院) 推动 “研发 - 应用 - 就业” 闭环, 协调度超 0.56。

3) 劳动力素质构成协同发展的核心枢纽

PVAR 模型证实劳动力素质是驱动系统协同的核心变量。其对就业环境的促进强度达 4.096, 对人工智能发展的贡献度为 10.944, 均远超其他因素。形成 “劳动力素质提升 - 劳动环境改善 - 劳动报酬增加 - 反哺劳动力素质再投资” 的作用机制。

5.2. 建议

1) 构建差异化干预体系

东部地区应进一步巩固优势, 推动高端制造业与人工智能深度融合, 发挥辐射带动作用。政府可设立专项产业基金, 支持企业开展人工智能技术研发与应用项目, 鼓励产学研合作, 攻克关键技术难题, 加速成果转化。同时, 加强知识产权保护, 优化营商环境, 吸引全球高端人才和创新资源。中部地区需充分利用自身的资源禀赋和产业基础, 积极主动地承接东部地区产业转移。可建设产业园区, 完善基础设施配套, 出台优惠政策, 吸引东部企业入驻, 鼓励本地化人工智能应用创新, 带动相关产业协同发展。西部地区与东北部地区则要加大对人工智能基础设施建设的投入力度, 如建设数据中心、智能交通系统等, 为人工智能产业发展提供基础支撑; 同时, 立足自身特色资源和产业基础, 积极培育和发展智慧农业、智能旅游等特色人工智能应用产业, 创造更多符合地区特点的就业岗位, 吸引和培养本地人工智能人才, 推动就业质量的有效提升。此外, 各地区应加强区域间的合作与交流, 打破行政壁垒, 建立资源共享平台和优势互补机制。

2) 持续提升 “人工智能 - 就业质量” 协同效应

首先加强政策引导, 政府应制定科学合理的政策规划, 引导资源向人工智能与就业质量协同发展领域合理配置。例如推行智能应用标准, 设定企业智能机器的岗位替代上限, 以平衡人工智能技术应用与就业稳定之间的关系。其次, 持续加大对人工智能基础研究和应用研究的投入, 设立专项科研基金, 鼓励高校、科研机构和企业开展前沿技术研究和关键技术研发, 提高我国人工智能技术水平。在此基础上, 加快人工智能技术的产业化应用, 扩大人工智能产业规模, 创造出更多高质量的就业岗位, 为就业质量提升提供坚实的产业支撑。同时, 还需加强区域间的协同合作, 建立跨区域的产业合作机制和人才交流机制, 促进人工智能技术和人才在区域间的流动与共享, 推动产业转移与承接, 实现区域间优势互补, 共同提升耦合协调水平。

3) 重点加强劳动力素质培养

工人技能水平是推动人工智能发展和提升就业质量的关键。一方面, 政府应通过政策支持和产业引导, 对企业开展人工智能培训给予补贴激励。设立专项补偿基金, 允许企业将人工智能技能培训的投入抵扣纳税所得额。另一方面, 加强职业教育和培训体系建设, 建立健全在职人员培训机制。鼓励企业为员工提供持续的培训机会, 提升劳动者的数字技能和适应能力, 使其能够更好地适应人工智能工作岗位的要求。

参考文献

- [1] Acemoglu, D. and Restrepo, P. (2020) Robots and Jobs: Evidence from US Labor Markets. *Journal of Political Economy*, 128, 2188-2244. <https://doi.org/10.1086/705716>
- [2] 王永钦, 董雯. 机器人的兴起如何影响中国劳动力市场?——来自制造业上市公司的证据[J]. 经济研究, 2020, 55(10): 159-175.
- [3] 王永钦, 董雯. 中国劳动力市场结构变迁——基于任务偏向型技术进步的视角[J]. 中国社会科学, 2023(11): 45-64+205.

-
- [4] 闫雪凌, 朱博楷, 马超. 工业机器人使用与制造业就业: 来自中国的证据[J]. 统计研究, 2020, 37(1): 74-87.
- [5] 尹志锋, 曹爱家, 郭家宝, 等. 基于专利数据的人工智能就业效应研究——来自中关村企业的微观证据[J]. 中国工业经济, 2023(5): 137-154.
- [6] 俞伯阳. 人工智能技术促进了中国劳动力结构优化吗?——基于省级面板数据的经验分析[J]. 财经问题研究, 2020(3): 94-102.
- [7] Acemoglu, D. and Autor, D. (2010) Skills, Tasks and Technologies: Implications for Employment and Earnings. NBER Working Papers.
- [8] 李响, 江求川. 工业智能化对再分配偏好的影响——基于就业和收入极化的视角[J]. 经济与管理, 2024, 38(6): 20-29.
- [9] 孔高文, 刘莎莎, 孔东民. 机器人与就业——基于行业与地区异质性的探索性分析[J]. 中国工业经济, 2020(8): 80-98.
- [10] 孔微巍, 谢梅婷. 人工智能对就业质量的影响研究: 回顾与展望[J]. 学习与探索, 2024(7): 134-141.
- [11] 黄旭, 刘红英, 闫雪凌. 生成式人工智能的就业效应与应对策略[J]. 当代经济管理, 2025, 47(4): 73-87.
- [12] 明娟, 鲍翔宇, 张艺. 劳动智能化改善了劳动者就业质量吗? [J]. 西部论坛, 2023, 33(3): 1-14.
- [13] 姜琪, 李吉志, 倪硕. 人工智能会加剧学历工资差距吗[J]. 财经科学, 2024(6): 61-76.
- [14] 杨蕾. 人工智能发展水平对就业质量的影响研究[D]: [硕士学位论文]. 天津: 河北工业大学, 2023.
- [15] 孙早, 高昕凯. 智能化、劳动力有效配置与就业质量提升[J]. 西安交通大学学报(社会科学版), 2025, 45(1): 53-68.
- [16] 宋旭光, 左马华青. 工业机器人投入、劳动力供给与劳动生产率[J]. 改革, 2019(9): 45-54.
- [17] 陈凤仙. 人工智能发展水平测度方法研究进展[J]. 经济学动态, 2022(2): 142-158.
- [18] 俞伯阳. 数字经济对我国劳动力就业结构与就业质量的影响研究[D]: [博士学位论文]. 天津: 天津财经大学, 2024.
- [19] 裴辉儒, 高仪琳, 梁锶. 人工智能金融、就业供求意愿和高质量充分就业——基于供求行为视角的面板双栏模型分析[J]. 陕西师范大学学报(哲学社会科学版), 2024, 53(4): 88-105.
- [20] 刘婧, 郭圣乾, 金传印. 经济增长、经济结构与就业质量耦合研究——基于 2005-2014 年宏观数据的实证[J]. 宏观经济研究, 2016(5): 99-105.
- [21] 邵志国, 李可心, 李梦笛. 耦合视角下交通基础设施碳锁定系统协调效应与交互响应——基于山东省市级面板数据的实证分析[J]. 生态经济, 2025(4): 29-37.
- [22] 吴旭晓. 中国五大流域新质生产力与绿色发展耦合匹配性研究[J]. 当代经济, 2025(5): 27-38.
- [23] 肖沁霖, 乔怡丹, 邓宗兵. 数字经济与绿色创新协同发展的时空格局及驱动因素[J]. 统计与决策, 2025, 41(8): 29-34.