

披露和高低投入形成四组。研究发现，无论投入高低，高披露相对低披露的收益优势始终显著，表明部分投资者主要依据披露信息评估企业人工智能水平；在高披露企业中，高投入相对低投入的溢价稳健存在，且“高投入高披露”股票表现最好。披露溢价在短期即显现，而投入溢价则在更长期限内逐步体现，说明投资者对披露信息的吸收更快，对投入信息的获取与理解存在时滞。

本文的边际贡献主要体现在三个方面：提出一种基于招聘大数据的方法来量化我国企业人工智能投入状况；采用“披露—投入”对照分析方法，系统考察我国企业人工智能信息披露的可靠性；通过考察外生技术冲击窗口内的资产表现，揭示我国投资者理解企业技术投入时的信息偏好，有助于厘清技术冲击从实体经济向金融市场传导的微观机制。

基于上述结论，本文提出以下政策建议。第一，推动传统产业人工智能应用转型。当前我国企业人工智能投入呈现显著行业分化特征，传统产业智能化投入整体相对不足，应坚持应用导向、场景牵引，降低企业智能化改造成本，并围绕质量检测、设备运维、供应链管理、客户服务等典型应用场景打造示范项目。第二，完善人工智能人才培养与流动机制，缓解企业投入中的人力资本约束，推动高校、职业教育与企业协同育人。第三，加强对人工智能扩散及企业分化的监测，防范“人工智能鸿沟”。第四，完善上市公司人工智能披露规范并强化真实性监管，关注招聘、研发和专利等可验证信息，强化一致性核查，减少“只说不做”带来的资源错配。

市场准入管制放松与企业技术多元化

王雄元 崔荡荡 王慧娴 王子平

市场准入负面清单制度通过逐步放松行政性管制、提升市场竞争的主导作用、重塑企业经营环境与竞争格局。竞争加剧不仅影响

企业创新，而且影响企业在各技术方向上的创新结构。市场准入管制放松所引发的市场竞争格局变化是异质性的，其对企业创新及其创新结构的影响也是异质性的。

本文从不同技术方向上的创新资源配置以及区分竞争类型两个角度，拓展了市场准入负面清单制度的创新效应文献。一方面，本文采用技术多元化指标衡量企业创新，采用不同 IPC 号上专利数量与质量的变化，刻画企业在面对市场准入负面清单制度时的创新应对策略，从而将市场准入负面清单制度的创新效应从企业整体创新表现深入到各技术方向上的创新，有助于理解市场准入负面清单制度如何影响企业创新的结构性变化。另一方面，本文尝试分析标准竞争、产品竞争、技术竞争对市场准入负面清单制度创新效应的作用机制，有助于厘清市场准入负面清单制度影响企业创新的核心机理。

市场准入负面清单制度可能提高或降低企业技术多元化。首先，企业提高技术多元化能获得发展新市场、创造更复杂产品和系统以及增加研发规模经济的直接收益与降低研发风险的间接收益，但也会产生技术协调与整合成本以及降低研发效率的间接成本。市场准入负面清单制度可在增加技术多元化净收益时产生促进效应，而在减少技术多元化净收益时产生抑制效应。其次，面对市场准入负面清单制度的压力，行业领先者可依据其行业统治力由弱至强依次选择妥协、主导与控制策略，行业跟随者可依据其竞争实力由弱至强依次选择顺从、规避与反抗策略，进而改变其技术多元化水平。例如，采取规避策略的跟随者可能发展全新技术方向，而采取控制策略的领先者可能聚焦优势技术方向。最后，面对市场准入负面清单制度所加剧的竞争格局，企业更可能坚持发展重要技术方向，实力强的企业还可能发展全新技术方向，实力弱的企业也可能放弃次要技术方向，进而改变其技术多元化水平。因此，市场准入负面清单制度如何影响企业技术多元化是一个有待实证检验的问题。

本文基于 2010 - 2020 年间中国沪深两市 A 股上市公司数据,以市场准入负面清单制度试点为外生冲击,采用多时点双重差分方法验证上述逻辑。研究发现:(1) 市场准入负面清单制度试点显著提高了试点地区企业的技术多元化水平,且该效应主要体现在技术不确定性较高、发明人知识覆盖面较广、企业数字化程度较高及融资约束程度较低组。(2) 市场准入负面清单制度试点后,企业新增了研发项目、研发投入、技术人员与发明人数量、全新 IPC 类别的专利,降低了既有 IPC 号上的专利产出,提高了技术效率。同时,企业参与标准(尤其是技术标准)制定的程度、利用外部力量促进创新的可能性以及面临的产品市场竞争程度显著提高,说明市场准入管制放松通过技术资源配置机制与竞争机制提高企业技术多元化水平。(3) 市场准入负面清单制度试点后企业技术多元化水平的提高,有利于提升企业的颠覆式创新水平与全要素生产率,总体上对企业产生了积极的经济后果。

基于上述研究结论,本文提出以下政策建议:第一,建立动态化的市场准入跟踪与引导机制。市场准入管制放松仅是起点,相关部门需持续关注各技术方向,引导企业技术布局向政策预期方向演进,并采取相应措施防范和化解管制放松可能带来的负面效应。第二,构建覆盖产品、技术与标准的多层次竞争政策体系。支持企业通过差异化或多元化创新策略获取市场竞争优势,鼓励企业积极参与标准竞争,提升产业话语权,全面应对市场准入负面清单制度引发的竞争格局变化。第三,企业应明晰自身技术发展定位,依据技术重要性合理配置创新资源,加快培育动态创新能力,增强应对外部制度冲击的适应性,持续优化技术多元化布局。

《市场准入管制放松与企业技术多元化》附录

附表 1 描述性统计

变量	样本量	均值	标准差	最小值	P25	中位数	P75	最大值
<i>TD</i>	26,334	0.3830	0.3590	0.0000	0.0000	0.4440	0.7410	0.9280
<i>OPEN</i>	26,334	0.2850	0.4510	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	1.0000
<i>Size</i>	26,334	22.0950	1.2840	19.8120	21.1540	21.9090	22.8260	26.1100
<i>Lev</i>	26,334	0.4160	0.2070	0.0500	0.2470	0.4080	0.5750	0.8850
<i>Roa</i>	26,334	0.0460	0.0580	-0.2310	0.0170	0.0420	0.0750	0.2160
<i>Age</i>	26,334	2.0120	0.9350	0.0000	1.3860	2.1970	2.8330	3.2960
<i>Growth</i>	26,334	0.1910	0.4190	-0.5770	-0.0060	0.1190	0.2820	2.6940
<i>RD</i>	26,334	3.5040	4.2220	0.0000	0.2100	2.8900	4.6200	24.4600
<i>Dual</i>	26,334	0.2730	0.4460	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	1.0000
<i>Indep</i>	26,334	37.4710	5.3390	33.3300	33.3300	33.3300	42.8600	57.1400

附表 2 控制样本选择方式的稳健性检验

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	T+1 期企业技术多元化水平 <i>TD</i>				
变量	排除直辖市 样本	仅保留第一批试 点样本	删除 2018 年后 样本	替换企业注册 地为企业实际 经营地	保留企业注册 地与经营地一 致的样本
<i>OPEN</i>	0.0220*** (2.9865)	0.0260* (1.8891)	0.0146** (1.9826)		0.0197** (2.3895)
<i>OPEN_operation</i>				0.0139** (2.1301)	
<i>Size</i>	-0.0182** (-2.5196)	-0.0042 (-0.3086)	-0.0098 (-1.4175)	-0.0130** (-1.9890)	-0.0090 (-1.0276)
<i>Lev</i>	-0.0088 (-0.3433)	0.0193 (0.4057)	0.0232 (0.9527)	0.0137 (0.5831)	0.0121 (0.3809)
<i>Roa</i>	0.1349*** (2.6780)	0.1155 (1.4473)	0.1494*** (2.9583)	0.1568*** (3.4787)	0.2439*** (4.0137)
<i>Age</i>	-0.0102 (-1.3445)	0.0089 (0.7374)	-0.0008 (-0.1044)	-0.0038 (-0.5710)	-0.0089 (-1.0917)
<i>Growth</i>	-0.0067 (-1.6120)	-0.0022 (-0.3496)	-0.0085** (-2.2953)	-0.0076** (-2.0671)	-0.0099* (-1.7240)
<i>RD</i>	0.0017 (1.4716)	0.0018 (1.0487)	0.0016 (1.4265)	0.0021* (1.9326)	0.0030** (2.2125)
<i>Dual</i>	-0.0003 (-0.0383)	-0.0015 (-0.1236)	0.0053 (0.7519)	0.0028 (0.4356)	-0.0042 (-0.4921)
<i>Indep</i>	-0.0013** (-2.0777)	0.0001 (0.0663)	-0.0012** (-2.0285)	-0.0011** (-2.0298)	-0.0017** (-2.3301)
<i>Constant</i>	0.8483***	0.4271	0.6067***	0.6967***	0.6697***

	(5.4087)	(1.4986)	(4.0736)	(4.9137)	(3.5622)
公司固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
年度固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
样本量	21159	7586	22951	26334	16358
<i>Adj.R</i> ²	0.6200	0.6614	0.6444	0.6296	0.6186

注：标准误在公司层面进行聚类调整，括号内报告的是相应的 *t* 统计量。***、**和*分别表示在 1%、5%和 10%的水平上显著。

附表 3 增加控制变量的稳健性检验

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
变量	T+1 期企业技术多元化水平 <i>TD</i>				
	控制企业专利 规模	控制地区专 利申请数量	控制地区经 济发展水平	控制自由贸易 区政策	控制中国制造政 策
<i>OPEN</i>	0.0179*** (2.7720)	0.0170*** (2.6232)	0.0191*** (2.9116)	0.0171*** (2.6376)	0.0170*** (2.6175)
<i>PatNum</i>	0.0202*** (8.3350)				
<i>CITY_App</i>		0.0001 (0.0139)			
<i>GDP_Per</i>			-0.0038*** (-2.9160)		
<i>ZMQ_Policy</i>				-0.0665* (-1.7702)	
<i>ZGZZ_Policy</i>					-0.0073 (-0.7736)
<i>Size</i>	-0.0226*** (-3.4978)	-0.0130** (-1.9878)	-0.0129** (-1.9757)	-0.0128* (-1.9569)	-0.0130** (-1.9847)
<i>Lev</i>	0.0109 (0.4698)	0.0133 (0.5668)	0.0125 (0.5321)	0.0142 (0.6039)	0.0132 (0.5634)
<i>Roa</i>	0.1476*** (3.3099)	0.1574*** (3.4919)	0.1567*** (3.4790)	0.1581*** (3.5101)	0.1570*** (3.4864)
<i>Age</i>	-0.0058 (-0.8741)	-0.0038 (-0.5595)	-0.0037 (-0.5520)	-0.0038 (-0.5668)	-0.0036 (-0.5333)
<i>Growth</i>	-0.0075** (-2.0434)	-0.0076** (-2.0655)	-0.0076** (-2.0811)	-0.0078** (-2.1269)	-0.0075** (-2.0554)
<i>RD</i>	0.0012 (1.1917)	0.0021* (1.9315)	0.0020* (1.9062)	0.0021* (1.9175)	0.0021* (1.9522)
<i>Dual</i>	0.0021 (0.3320)	0.0029 (0.4505)	0.0027 (0.4154)	0.0032 (0.4858)	0.0029 (0.4409)
<i>Indep</i>	-0.0011** (-2.0309)	-0.0011** (-2.0391)	-0.0011** (-2.0594)	-0.0011** (-2.0067)	-0.0011** (-2.0318)
<i>Constant</i>	0.8638*** (6.1876)	0.6952*** (4.7488)	0.7318*** (5.1443)	0.7297*** (5.0898)	0.6957*** (4.9061)

公司固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
年度固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
样本量	26334	26334	26334	26334	26334
$Adj.R^2$	0.6317	0.6297	0.6299	0.6298	0.6297

注：标准误在公司层面进行聚类调整，括号内报告的是相应的 t 统计量。***、**和*分别表示在 1%、5%和 10%的水平上显著。

附表 4 处理内生性的稳健性检验

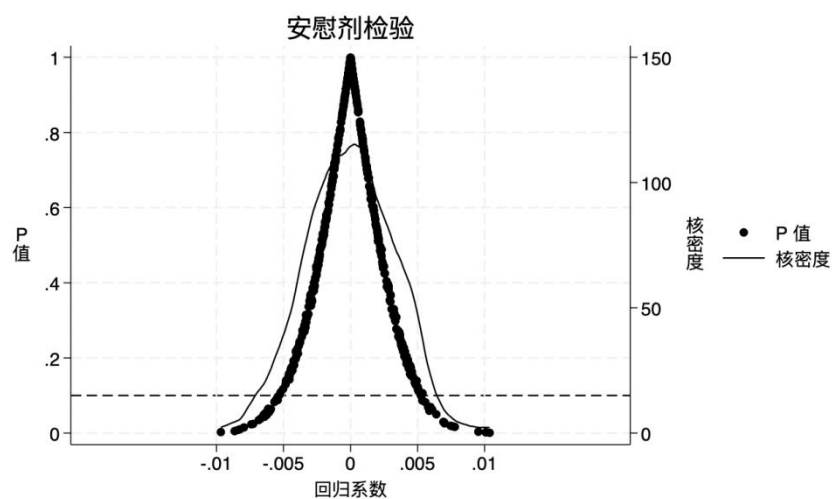
变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	平行趋势检验	T+1 期企业技术多元化水平 TD PSM+DID	熵平衡	安慰剂测试
<i>OPEN</i>		0.0169** (2.4870)	0.0151** (2.2822)	0.0036 (1.2215)
<i>Pre3</i>	0.0062 (1.2196)			
<i>Pre2</i>	0.0056 (1.0674)			
<i>Current</i>	0.0198*** (3.7971)			
<i>Post1</i>	0.0124* (1.7709)			
<i>Post2</i>	0.0143* (1.7361)			
<i>Size</i>	-0.0128* (-1.9513)	-0.0130* (-1.8781)	-0.0123* (-1.7924)	-0.0129** (-1.9725)
<i>Lev</i>	0.0154 (0.6578)	-0.0098 (-0.3889)	-0.0021 (-0.0838)	0.0148 (0.6308)
<i>Roa</i>	0.1556*** (3.4553)	0.1474*** (3.0697)	0.1630*** (3.3807)	0.1580*** (3.5067)
<i>Age</i>	-0.0038 (-0.5680)	-0.0105 (-1.4088)	-0.0056 (-0.7702)	-0.0041 (-0.6068)
<i>Growth</i>	-0.0077** (-2.0983)	-0.0057 (-1.2757)	-0.0052 (-1.1620)	-0.0076** (-2.0867)
<i>RD</i>	0.0021* (1.9347)	0.0022* (1.8698)	0.0025** (2.3033)	0.0021* (1.9240)
<i>Dual</i>	0.0028 (0.4360)	0.0050 (0.7258)	0.0019 (0.2833)	0.0029 (0.4520)
<i>Indep</i>	-0.0011** (-2.0276)	-0.0013** (-2.1868)	-0.0010 (-1.5638)	-0.0011** (-2.0146)
<i>Constant</i>	0.6894*** (4.8586)	0.7382*** (4.8787)	0.7103*** (4.7409)	0.6959*** (4.9124)
公司固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes

年度固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes
样本量	26334	22257	26334	26334
Adj. R ²	0.6297	0.6207	0.6366	0.6296

注：标准误在公司层面进行聚类调整，括号内报告的是相应的 t 统计量。***、**和*分别表示在 1%、5%和 10%的水平上显著。

附表 5 匹配有效性表格

变量	Unmatched(U) Matched(M)	Mean Treated	Mean Control	%bias	%reduct bias	t	p>t
Size	U	22.2320	22.0410	14.9000		10.9200	0.0000
	M	22.2330	22.2660	-2.6000	82.5000	-1.5300	0.1270
Lev	U	0.4090	0.4190	-5.0000		-3.5800	0.0000
	M	0.4092	0.4067	1.3000	74.8000	0.7600	0.4450
Roa	U	0.0441	0.0470	-4.9000		-3.7400	0.0000
	M	0.0441	0.0450	-1.5000	69.2000	-0.9200	0.3600
Age	U	2.0492	1.9975	5.5000		4.0500	0.0000
	M	2.0491	2.0523	-0.3000	93.9000	-0.2100	0.8330
Growth	U	0.1675	0.1997	-7.9000		-5.6300	0.0000
	M	0.1671	0.1653	0.4000	94.4000	0.2900	0.7730
RD	U	4.4194	3.1395	29.7000		22.4100	0.0000
	M	4.3925	4.2374	3.6000	87.9000	1.9900	0.0470
Dual	U	0.3216	0.2537	15.0000		11.1900	0.0000
	M	0.3211	0.3239	-0.6000	95.9000	-0.3600	0.7170
Indep	U	37.9770	37.2690	13.2000		9.7300	0.0000
	M	37.9710	38.0720	-1.9000	85.7000	-1.1100	0.2670



附图 1 安慰剂测试系数分布