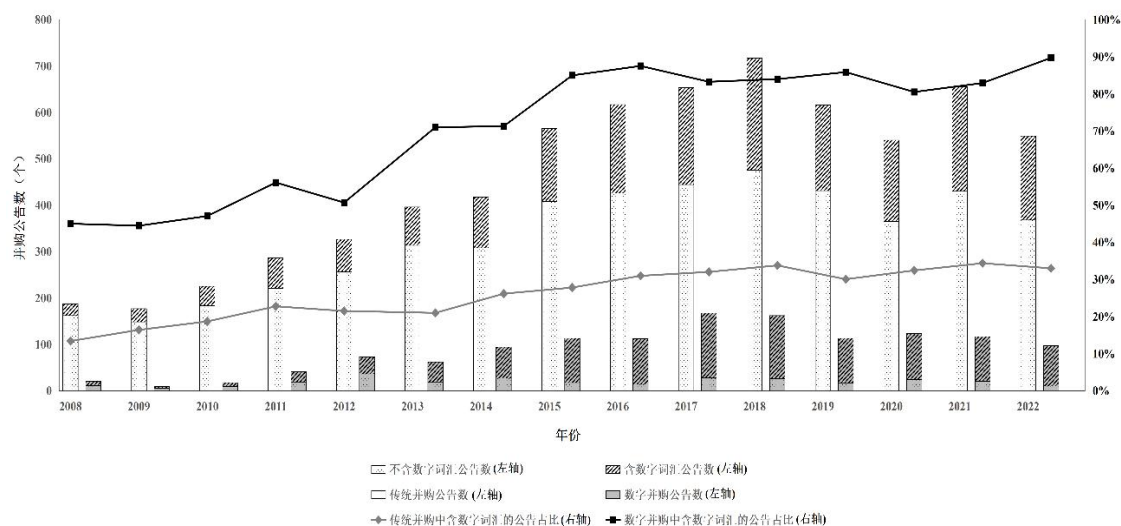


《并购数字企业如何影响创新》附录

附录 1 上市公司并购公告中的数字资源获取差异

本文在巨潮资讯网上爬取、清洗所有可得上市公司并购公告，根据目标企业是否为数字企业区分数字并购与传统并购，并从并购公告中提取、分析数字词汇以考察并购数字企业与并购非数字企业的资源获取差异。

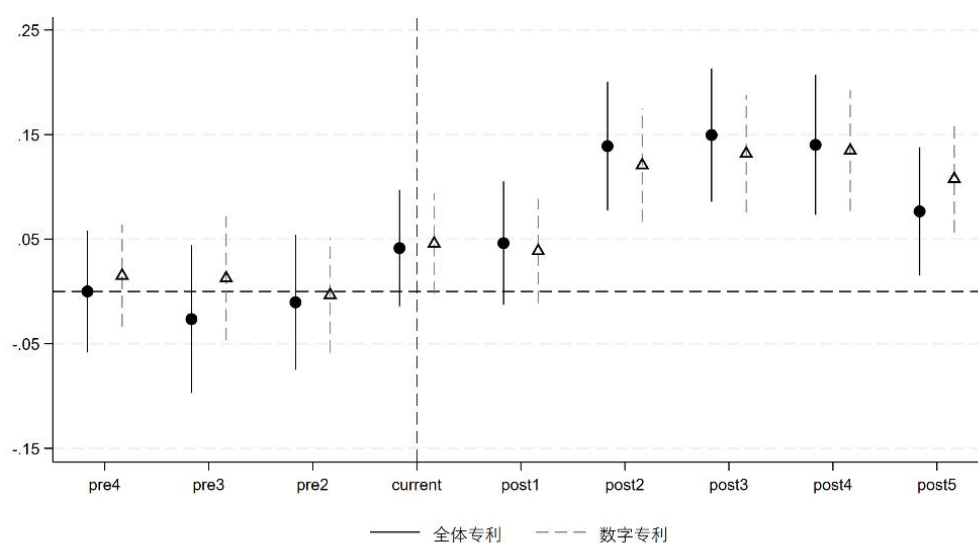


附图 1 并购公告中数字词汇占比趋势

注：数据为作者根据上市公司并购公告信息统计得到。

附录 2 内生性检验结果

附图 2 展示了事前趋势检验的结果。结果表明，并购发生前企业的创新状况无显著差异,未存在事前趋势；数字并购发生后企业的创新总量显著提升，且在并购后几年中仍存在持续的提升作用。



附图 2 事前趋势检验

附表 1 展示了倾向得分匹配的结果。结果显示，数字并购的处理效应在匹配后的样本中仍然显著为正，与基准模型回归结果基本一致，表明本文结论并非由于样本间潜在异质性所致，进一步验证了数字并购对企业创新产出的真实促进作用。

附表 1 PSM-DID

	专利总量		数字专利总量	
	(1)	(2)	(3)	(4)
	<i>Patent</i>	<i>Patent</i>	<i>DigiPatent</i>	<i>DigiPatent</i>
<i>DigiMA</i>	0.1527*** (5.9279)	0.1137*** (4.3739)	0.1148*** (5.4269)	0.0791*** (3.7197)
样本量	20938	20938	20938	20938
<i>adj. R</i> ²	0.772	0.774	0.747	0.750

注：由于篇幅限制，附表仅汇报核心解释变量的回归系数，所有回归均已加入控制变量与固定效应，括号内汇报 *t/z* 值，下同。

附表 2 报告了工具变量估计结果。第一阶段回归中，两个工具变量的系数均在 1% 显著性水平下为正，表明其与企业数字并购行为显著相关，满足相关性条件。第二阶段结果显示，在引入工具变量后，数字并购对专利总量及数字专利产出的促进作用依然显著为正，与基准回归保持一致。上述结果表明，在有效控制逆向因果与遗漏变量偏误后，本文的核心结论依然稳健，从而增强了因果识别的可靠性。

附表 2 工具变量法

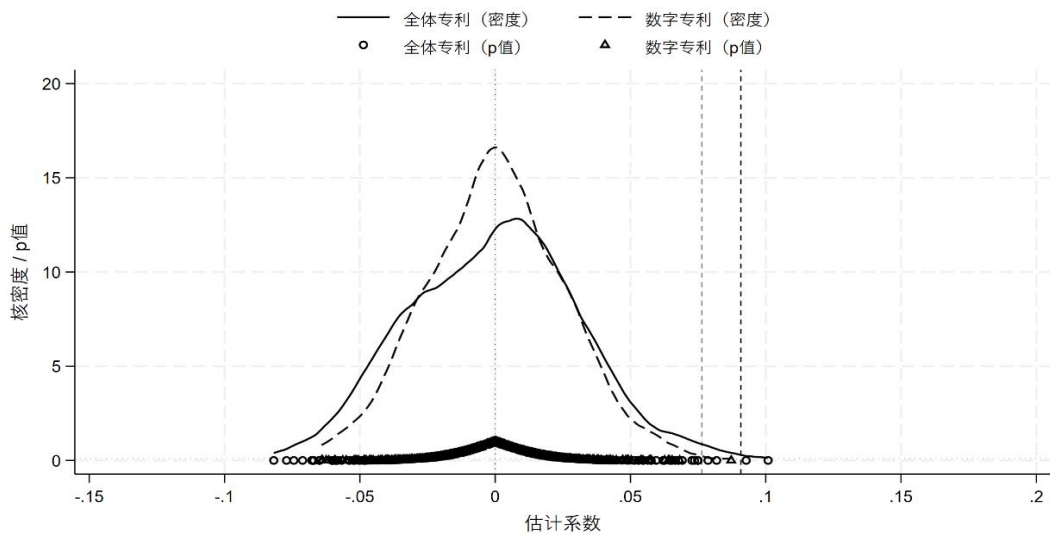
	IV=美国同行业并购数			IV=剔除本企业后的同行业数字并购数		
	第一阶段	第二阶段		第一阶段	第二阶段	
	<i>First_stage</i>	<i>Patent</i>	<i>DigiPatent</i>	<i>First_stage</i>	<i>Patent</i>	<i>DigiPatent</i>
<i>IV</i>	0.2548*** (20.7783)			0.0423*** (12.2896)		
<i>DigiMA</i>		0.4481*** (2.8694)	1.0429*** (7.6240)		0.7683*** (2.8571)	1.2766*** (5.5633)
样本量	40185	40185	40185	41286	41286	41286

附录 3 稳健性检验

附表 3 及附图 3 展示了正文中的稳健性检验结果。首先，Bacon 分解显示，主要估计权重来自处理组与从未处理组的比较，符合多时点 DID 识别逻辑；进一步替换异质性稳健估计量进行估计后，数字并购对企业专利产出和数字专利产出的影响仍显著为正。其次，在更换模型、识别方法以及控制不可观测因素影响等一系列检验后，仍然与基准回归结果保持一致。上述结果说明，数字并购对企业整体创新和数字创新的促进作用并非由模型设定、测度口径、样本选择、处理效应异质性、外部冲击或地区政策环境所驱动，本文结论稳健成立。

附表 3 稳健性检验

	Csdid		Eventstudyinteract		Did_imputation	
	<i>Patent</i>	<i>DigiPatent</i>	<i>Patent</i>	<i>DigiPatent</i>	<i>Patent</i>	<i>DigiPatent</i>
<i>DigiMA</i>	0.1925*** (5.17)	0.1780*** (5.82)	0.1286*** (6.32)	0.1105*** (6.54)	0.1426*** (3.78)	0.1302*** (4.30)
样本量	41286	41286	41286	41286	41286	41286
更换模型		文本识别	溢出影响	更换控制组		滞后回归
	<i>P_nolog</i>	<i>DP_nolog</i>	<i>DP_text</i>	<i>NonDP</i>	<i>Patent</i>	<i>DigiPatent</i>
<i>DigiMA</i>	0.0500** (2.0693)	0.0661** (2.2790)	0.0951*** (6.6283)	0.0604*** (3.5163)	0.1208*** (6.3003)	0.0850*** (5.2854)
<i>L.DMA</i>						0.1011*** (5.4762)
						0.0972*** (6.2279)
样本量	32487	30183	41286	41286	32591	32591
<i>adj. R</i> ²			0.782	0.757	0.785	0.759
						0.778
						0.752
单次并购处理组		控制企业资源差异		增加高维固定效应		控制政策影响
	<i>Patent</i>	<i>DigiPatent</i>	<i>Patent</i>	<i>DigiPatent</i>	<i>Patent</i>	<i>DigiPatent</i>
<i>DigiMA</i>	0.0899*** (3.8584)	0.0497** (2.5714)	0.1100*** (3.0190)	0.0987*** (2.8906)	0.0652*** (3.2880)	0.0447*** (2.6529)
<i>Test</i>						0.0895*** (4.8582)
						-0.0760*** (-3.7761)
						-0.0744*** (-4.5010)
样本量	30368	30368	7931	7931	39298	39298
<i>adj. R</i> ²	0.788	0.748	0.773	0.769	0.788	0.760
						0.778
						0.752



附图 3 安慰剂检验

附录 4 分组检验结果

附表 4 展示了分组检验结果。结果表明，数字并购的创新赋能效应受到并购主体、目标企业、交易结构与外部制度环境的显著影响。具体而言，产权属性交互项总体显著为负，而主并购企业技术水平交互项总体显著为正，说明数字并购的创新效应在非国有和高技术企业中更强；目标企业市场势力交互项显著为负、技术水平交互项显著为正，表明并购市场势力较小、高技术水平的目标企业更有利于创新。交易结构方面，同行业并购对创新产出及结构演化的促进作用更强；跨行业并购中，下游并购主要显著提升创新产出、创新广度及部分深度指标。外部环境方面，知识产权保护和市场竞争交互项总体显著为正，说明良好的制度与竞争环境能够强化数字并购的创新效应。总体来看，数字并购的创新促进效应在非国有和高技术主并购企业、市场势力较小和高技术目标企业、同行业并购，以及知识产权保护和市场竞争较强的情形下更为显著。

附表 4 分组检验

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	<i>Patent</i>	<i>DigiPatent</i>	<i>Wd_abs</i>	<i>Wd_rel</i>	<i>Wd_stru</i>	<i>Dp_class</i>	<i>Dp_tech</i>	<i>Dp_cite</i>
<i>Panel A</i> 主并购企业产权属性 (<i>Govern</i> =1, 国有企业)								
<i>DigiMA</i> *	-0.1817***	-0.1110***	-0.0076**	-0.1809***	-0.0345***	-0.1834***	-0.2957***	-0.1712***
<i>Govern</i>	(-5.0082)	(-3.7213)	(-2.0009)	(-6.0729)	(-3.3931)	(-5.3170)	(-9.6014)	(-5.5392)
样本量	18831	18831	18831	18831	14562	18831	18831	18831
<i>adj. R</i> ²	0.763	0.747	0.877	0.926	0.849	0.887	0.898	0.909
<i>Panel B</i> 主并购企业技术水平 (<i>Tech</i> =1, 高技术企业)								
<i>DigiMA</i> *	0.5451***	0.5494***	0.0315***	0.6894***	-0.0555***	0.7647***	1.0407***	0.8501***
<i>Tech</i>	(17.0468)	(20.7194)	(9.7423)	(27.8130)	(-5.6831)	(25.9943)	(42.3648)	(33.1624)
样本量	18831	18831	18831	18831	14562	18831	18831	18831
<i>adj. R</i> ²	0.767	0.753	0.877	0.930	0.850	0.892	0.909	0.915
<i>Panel C</i> 目标方企业市场势力 (<i>Value</i> =1, 大规模企业)								
<i>DigiMA</i> *	-0.2117***	-0.0905***	-0.0162***	-0.1762***	-0.0184*	-0.2142***	-0.1768***	-0.2004***
<i>Value</i>	(-6.0445)	(-3.0752)	(-4.6894)	(-6.2615)	(-1.9582)	(-6.5811)	(-6.0573)	(-6.7944)
样本量	16138	16138	16138	16138	12337	16138	16138	16138
<i>adj. R</i> ²	0.766	0.751	0.875	0.926	0.848	0.888	0.898	0.908
<i>Panel D</i> 目标方企业技术水平 (<i>Tech_target</i> =1, 高技术企业)								
<i>DigiMA</i> *	0.1432***	0.0889***	0.0124***	0.2128***	0.0037	0.2313***	0.2477***	0.2009***
<i>Tech_target</i>	(3.7770)	(2.8086)	(3.5416)	(7.2099)	(0.3881)	(6.6910)	(8.1989)	(6.6137)
样本量	15491	15491	15491	15491	11941	15491	15491	15491
<i>adj. R</i> ²	0.762	0.744	0.874	0.923	0.849	0.884	0.894	0.905
<i>Panel E</i> 同行业与跨行业并购 (<i>Peer</i> =1, 同行业并购)								

<i>DigiMA</i> *	0.0982***	0.1171***	0.0088**	0.0625**	0.0064	0.0844**	0.1519***	0.1415***
<i>Peer</i>	(2.5903)	(3.5645)	(2.3768)	(2.0412)	(0.6580)	(2.2998)	(4.6091)	(4.2642)
样本量	18831	18831	18831	18831	14562	18831	18831	18831
<i>adj. R</i> ²	0.763	0.747	0.877	0.926	0.849	0.887	0.898	0.909
<i>Panel F</i> 上游并购与下游并购 (<i>Downstream</i> =1, 跨行业下游并购)								
<i>DigiMA</i> *	0.1043**	0.1046***	0.0105**	0.0938***	-0.0147	-0.0071	0.1306***	0.0938***
<i>Downstream</i>	(2.4562)	(2.9759)	(2.5288)	(2.7534)	(-1.1750)	(-0.1746)	(3.7389)	(2.6663)
样本量	10594	10594	10594	10594	8053	10594	10594	10594
<i>adj. R</i> ²	0.762	0.740	0.877	0.925	0.834	0.889	0.895	0.907
<i>Panel G</i> 外部知识产权保护力度 (<i>Intel</i> =1, 地区知识产权保护力度高)								
<i>DigiMA</i> *	0.0824**	0.1031***	0.0201***	0.1819***	0.0099	0.2227***	0.1349***	0.2012***
<i>Intel</i>	(1.9797)	(3.0393)	(4.7089)	(5.2554)	(0.8023)	(6.2454)	(3.4013)	(5.8277)
样本量	17246	17246	17246	17246	13172	17246	17246	17246
<i>adj. R</i> ²	0.767	0.750	0.877	0.926	0.847	0.898	0.888	0.909
<i>Panel H</i> 外部市场竞争程度 (<i>Com</i> =1, 地区市场竞争程度高)								
<i>DigiMA</i> *	0.1226***	0.0715***	0.0055*	0.0842***	0.0034	-0.0277	0.1696***	0.0405
<i>Com</i>	(3.7396)	(2.5769)	(1.7202)	(3.2578)	(0.3968)	(-0.8966)	(6.1683)	(1.4766)
样本量	18831	18831	18831	18831	14562	18831	18831	18831
<i>adj. R</i> ²	0.763	0.747	0.877	0.926	0.849	0.887	0.898	0.909