

《数字化转型、供应链溢出与劳动技能溢价》附录

附录 1 进一步分析

本文利用文本分析法构建新的数字化转型指标来探究中游企业各链路数字化转型对上、下游企业劳动技能溢价影响的差异性。具体来看，第一步，参考政策文件、调研报告及相关论文，构建数字化转型关键词词库；第二步，结合肖土盛等（2022）的研究，根据数字技术内化于企业的类型将关键词细分为“信息化制造链路”“集成化运营链路”“定制化产品链路”“智能化销售链路”“定向化服务链路”五部分；第三步，使用 Jieba 功能对上市公司年报进行分词处理，从以上五个方面统计关键词的披露次数；第四步，对提取的词频数据予以加总并取对数，以此构建中游企业各链路的数字化转型程度指标。

附表 1 数字化指标分类

企业生产链路	数字化类别	关键词
信息化制造链路	工业网络化、工厂智能化、生产制造自动化、生产制造集成化	工业互联网、工业智能、工业云、人机交互、工业信息、工业通信、智能工厂、智能制造、智能仓储、智能技术、智能设备、智能生产、智能系统、智能化、智能故障诊断、生命周期管理、生产制造执行系统、虚拟化、虚拟制造、未来工厂、无人工厂、自动控制、自动监测、自动监控、自动检测、自动生产、一体化、集成化、集成解决方案、集成控制、集成系统 大数据、大数据实验室、大数据平台、大数据信息系统、大数据技术系统、云计算、云 IT、云生态、云服务、云平台、云技术、云存储、云实验室、云系统、云终端、云社区、云技术系统、信息共享、信息管理、信息集成、信息系统、信息网络、
集成化运营链路	大数据技术、云技术、信息技术、数字技术、人工智能技术、其他智能技术	信息终端、信息中心、信息化、信息物理系统、移动计算、数字实验室、数字平台、数字社区、数字专利、数字网络、数字终端、数字信息系统、数字技术系统、数字孪生、数字技术、数字通信、数字智能、数字化、人工智能、人工智能实验室、人工智能平台、人工智能系统、高端智能、移动智能、智能控制、智能移动、智能管理、智能终端、智能信息系统、5G 技术、 物联网、网络化、联盟链、区块链、共识机制 互联网金融、数字金融、Fintech、金融科技、量化金融、开放银行、网联、征信、智能金融合约、智能机器人、机器人、人工智能设施、数字设备、数字基础设施、大数据设施、大数据设备、人工智能设备、人工智能基础设施、云设备、云设施、
定制化产品链路	金融类、技术类、网络类、生活类	数字设施、元宇宙、虚拟人、数字货币、信息软件、比特币、增强现实、混合现实、虚拟现实、社交网络、智能能源、智能穿戴、智慧农业、智能交通、智能医疗、智能家居、智能投顾、智能文旅、智能环保、智能电网、智能问答、智能合约、智能规划、智能优化、智能网联、智能数据分析、专家系统、投资决策辅助系统、无人驾驶、自动驾驶、3D 打印、3D 打印设备
智能化销售链路	客服类、物流类、营销类、电商类	智能客服、智能物流、互联网营销、互联网商业模式、商业智能、智能营销、数字营销、电商、电子商务、线上线下、线上

定向化服务 链路	机器识别、文本分析、数据分析、图像分析、机器学习、互联网+	到线下、线上和线下、移动支付、第三方支付、NFC 支付、B2B、B2C、C2B、C2C、O2O、无人零售
		生物识别技术、人脸识别、语音识别、身份验证、语义搜索、自然语言处理、文本挖掘、机器翻译、OCR 技术、文本抓取、数据可视化、异构数据、流计算、图计算、内存计算、多方安全计算、类脑计算、绿色计算、认知计算、分布式计算、纳米计算、边缘计算、差分隐私技术、监督学习、图像理解、计算机视觉、机器视觉、机器学习、深度学习、神经网络、学习算法、自动推理、互联网+、互联网业务、互联网医疗、移动互联网、移动互联网移动、产业互联网、互联网解决方案、互联网思维、互联网行动、互联网应用、互联网战略、互联网平台、互联网模式、互联网生态、Internet、去中心化

注：该表展示了企业全链路数字化转型下各细分链路所涉及的关键词，关键词选取与划分依据来自肖土盛等（2022）与 CSMAR 数据库。