

制造业数字化转型路线图

(2021)

中国电子技术标准化研究院

2021年9月

制造业数字化转型路线图

(2021)

中国电子技术标准化研究院
2021 年 9 月

■ 特别鸣谢

工业和信息化部信息技术发展司

■ 编写单位（排名不分先后）

中国电子技术标准化研究院
北京兰光创新科技有限公司
震兑工业智能科技有限公司
北京云道智造科技有限公司
海尔智家股份有限公司
腾讯云计算（北京）有限责任公司
上海麦杰科技股份有限公司
上海宝信软件股份有限公司
北京亚控科技发展有限公司
浙江中控技术股份有限公司
中国电子信息产业发展研究院
中国工业互联网研究院
北京科技大学
京东科技集团
用友网络科技股份有限公司
北京东方国信科技股份有限公司
中国科学院沈阳自动化研究所
研祥智能科技股份有限公司
中铝信息科技有限公司
西安电子科技大学智能制造与工业大数据研究中心
广西产研院人工智能与大数据应用研究所有限公司

浪潮通用软件有限公司
阿里云计算有限公司
北京元工国际科技股份有限公司
上海麦汇信息科技有限公司
山西华益慧联科技有限公司
红云红河集团红河卷烟厂
四川省智能制造创新中心
锱云（上海）物联网科技有限公司

致 谢

本白皮书编写过程中受到社会各界专家、企业及科研单位的关注和大力支持，在此特别感谢朱铎先、宁振波、赵敏、安筱鹏、陈志列等诸位专家对白皮书编写提供的宝贵修改意见。



■ 编 委

赵新华 中国电子技术标准化研究院 院 长

孙文龙 中国电子技术标准化研究院 副院长

■ 编写组

于秀明	贾 超	侯莹莹	苍天竹	张 羽	王永霞	王 栋
俞文光	贺海星	钱华山	王蔚林	张海平	谭伟亮	安 成
张瀚文	刘高升	李业亭	张 瑞	姚 磊	袁晓庆	王程安
杜玉琳	杨梦培	李 航	于 涛	张友明	蔡少宏	陶 元
张 舒	甘 霖	徐 博	王 挺	姚培福	孔宪光	刘海涛
王腾江	卢子晟	张澄宇	靳春蓉	徐健华	苏俊魁	何 毅
吴 畏	王 凯					

内容摘要

为贯彻落实《关于深化新一代信息技术与制造业融合发展的指导意见》，凝聚制造业数字化转型共识，推动制造业生产方式和企业形态根本性变革，提升制造业数字化、网络化、智能化发展水平，中国电子技术标准化研究院联合相关单位共同编写了《制造业数字化转型路线图》。研究内容旨在为政、产、学、研、用各方组织开展制造业数字化转型工作提供参考，服务于我国制造业数字化建设和推广，为构建可持续发展的制造业数字化转型生态作出贡献。

本报告以政府侧和企业侧需求为导向，以“如何推进制造业数字化转型”问题为出发点，聚焦数字化转型的概念、维度、原则、实践、标准、抓手等方面，给出制造业数字化转型的基本方法论。回答制造业数字化转型“是什么”、“转什么”、“怎么转”、“转到哪”、“用何转”、“抓什么”等问题。

第一章 概念综述。简要介绍了数字化转型的发展背景、对转型的认识，回答制造业数字化转型“是什么”的问题。本章面向的主要读者为推动制造业数字化转型的各级政府、工业和信息化主管部门以及制造业企业。

第二章 转型维度。聚焦到企业层面数字化转型，从业务模式、技术范式、组织方式、文化意识四个维度重点分析了转型的具体内容，给出了“业务为基、技术为翼、组织为骨、文化为魂”的制造业数字化转型体系，回答企业转型“转什么”的问题。面向的主要读者为制造业企业及从事数字化转型的研究人员。

第三章 转型原则。给出了企业开展数字化转型自始至终需要坚持的六项基本原则，回答企业转型“怎么转”的问题。面向的主要读者为制造