

中国智能制造产业发展报告

(2023-2024 年度)

2024 年 4 月

指导单位：

中国高科技产业化研究会

编写单位：

中国高科技产业化研究会学术交流部
中国高科技产业化研究会数字经济分会
中国高科技产业化研究会信息化工作委员会
中国通信学会通信设备制造技术委员会
中国信息产业商会大数据产业分会
东南数字经济发展研究院
北京信息产业协会

共同编写及鸣谢单位：

工业和信息化部电子第五研究所
中国科学院信息工程研究所
中国信息通信科技集团有限公司
浙江砖助智连科技有限责任公司
中国联通
西北工业大学
航空工业计算所
浙江英鸿新型建材有限公司
北京融安特智能科技股份有限公司
北斗长缨集团有限公司
神州灵云（北京）科技有限公司
长扬科技（北京）股份有限公司
北京北信源软件股份有限公司
北京思特奇信息技术股份有限公司
北京观安信息技术有限公司
北京神缘文化科技有限公司
北京嘉诚瑞杰信息技术有限公司
北京紫东谦华环保工程有限公司
北京昱栌技术有限公司

编委会顾问：

倪光南 中国工程院院士

肖龙旭 中国工程院院士

张宏科 中国工程院院士

梁小虹 中国高科技产业化研究会理事长

陈山枝 中国信息通信科技集团有限公司副总经理、总工程师

编委会主任：

邝世诚

编委会副主任：（排名按姓氏拼音为序）

胡延明 黄伟庆 康 军 牛少彰 戎 豫

王林波 王茂森 杨春晖

编委会成员：（排名按姓氏拼音为序）

金 鑫 凌 芸 罗森林 王宝会 王武魁

肖文栋 于力扬 於二军 张振江 张广艳

周香林 左兴权 邹建成

目 录

第一篇 智能制造总述	1
一、 第四次工业革命的发展	1
二、 智能制造概念	1
三、 人工智能融合智能制造发展	2
四、 智能制造系统	4
(一) 数字设计	4
(二) 智能制造单元	5
(三) 生产全过程数字化	5
(四) 智能物流仓储系统	6
(五) 大规模定制平台	6
(六) 产品远程运维服务	7
(七) 数字孪生与智能制造的结合	7
(八) 工业互联网赋能智能制造	8
(九) AI 大模型引领智能制造	9
五、 AI+智能制造总体架构	10
六、 AI+智能制造关键技术	10
(一) 5G 工业网络技术	11
(二) 数字孪生	12
(三) 区块链技术	14
第二篇 AI 赋能制造业转型升级	15
一、 人工智能在具体实践中的问题	15
二、 人工智能的优势	15
三、 人工智能推动制造业转型升级	17
四、 人工智能赋能制造业仍需多方面合作	18
第三篇 智能制造的全球发展形势	19
一、 全球智能制造发展现状	19
(一) 德国	19

(二) 美国	20
(三) 日本	21
(四) 欧盟	22
二、 全球智能制造业格局	22
第四篇 智能制造在中国的概况	24
一、 中国智能制造发展现状和形势	24
(一) 中国智能制造发展取得积极成效	26
(二) 中国智能制造发展面临的机遇和挑战	28
二、 中国智能制造政策措施	30
(一) 加强统筹协调	31
(二) 完善创新体系	31
(三) 强化人才支撑	31
(四) 提升公共服务	32
(五) 深化开放合作	32
(六) 加大财税金融支持	32
(七) 创新金融扶持方式	33
(八) 发挥行业组织作用	33
(九) 深化国际合作交流	33
三、 中国智能制造战略布局	34
(一) 研究制定智能制造发展战略	34
(二) 加快发展智能制造装备和产品	34
(三) 推进制造过程智能化	34
(四) 深化互联网在制造领域的应用	35
(五) 加强互联网基础设施建设	35
第五篇 智能制造在中国态势分析	36
一、 中国智能制造的优势分析	36
(一) 政策引领：顶层设计彰显制度优势	36
(二) 试点先行：发挥示范项目龙头作用	38

(三) 全面覆盖：推动各类主体跨域协同.....	38
二、 中国智能制造工程目标.....	39
(一) 坚持创新驱动，实现科技自立自强.....	39
(二) 强化数实融合，深化智能技术应用.....	40
(三) 探索特色路径，促进区域协调发展.....	41
第六篇 中国智能制造产业分析	43
一、 中国智能制造产业链分析.....	43
(一) 智能工厂.....	43
(二) 机器视觉行业	44
(三) 数控机床	45
二、 中国智能制造行业发展特点分析.....	47
(一) 制造流程智能化	47
(二) 3D 打印和工业软件市场规模增大.....	48
(三) 中国智能硬件市场规模持续增长.....	48
(四) 工业机器人应用成全球趋势.....	49
(五) 智能制造打造智能制造工厂.....	50
三、 AI+智能制造典型应用场景	50
(一) 大模型在医疗领域的应用.....	50
(二) 大模型赋能制造业升级.....	51
第七篇 中国智能制造的发展规划	53
一、 中国智能制造的指导思想和目标.....	53
二、 中国智能制造的重点任务.....	54
三、 智能制造部署的专项行动.....	55
四、 智能制造的保障措施.....	56
第八篇 全国各省市智能制造最新政策一览	57
一、 十一部门展开“携手行动”——促进大中小企业融通创新.....	57
二、 工信部会同有关部门起草了《“十四五”智能制造发展规划》	58
三、 工业和信息化部印发《新型数据中心发展三年行动计划（2021-2023 年）》	58