

目录

ICT 产业篇..... 1

一、2023 年 ICT 产业发展情况综述..... 3

（一）2023 年全球 ICT 产业发展回顾..... 3

1. 全球 ICT 产业收入规模稳步增长，服务业收入占比进一步提升..... 3
2. 全球 ICT 制造业仍处于下行周期，贸易区域化指数呈上升趋势..... 4
3. 全球软件市场复苏，数字化转型、云相关领域快速成长..... 6
4. 全球电信服务业收入平稳增长，移动网络数据流量继续快速增长..... 8
5. 全球互联网企业营收增长持续放缓，投融资进入低谷，市值企稳回升..... 9

（二）2023 年我国 ICT 产业发展成效..... 11

1. 推进数字基础设施适度超前建设，支撑数字中国建设..... 11
2. 加快培育壮大新型消费，促进传统领域消费升级..... 12
3. ICT 技术赋能创新、绿色、数字化转型，助力新型工业化关键任务实现..... 12

二、2023 年 ICT 产业热点分析14

（一）电信业全面赋能数字化转型，助力智能化发展..... 14

- 1. 加速构筑“第二增长曲线”，数字化转型收入增长显著 14
- 2. 系统打造新型基础设施底座，全面赋能经济社会数字化转型... 15
- 3. 加大研发投入、强化科技创新，构造产业链融通发展生态 16

（二）互联网企业提质增效，积极发挥引领作用..... 17

- 1. 我国互联网企业收入增速稳步提升，实现提质增效 17
- 2. 互联网企业积极提升企业核心竞争力，发挥引领作用 19
- 3. 互联网企业积极拓展海外市场，推进多产业协同“走出去” 20

（三）电子信息制造业自主创新活跃，助力行业产业链供应链水平稳定提升 22

- 1. 细分领域进入下行周期叠加消费不振，我国电子信息制造业全年在承压中持续回暖 22
- 2. 不同领域自主创新模式鲜明，电子信息制造业系统化提升产业安全水平 24
- 3. 关键基础领域创新从技术突破迈向量产应用，助力我国产业链供应链安全稳定 25

三、2024 年 ICT 产业发展趋势展望26

（一）2024 年全球 ICT 产业回暖，电子信息制造业重回景气周期 26

(二) 2024 年我国 ICT 产业收入增速恢复提升 27

(三) ICT 是前瞻布局未来产业的重点领域 28

(四) 数字包容理念加速落地，让更多人共享数字化发展成果 29

两化融合与产业互联网篇 31

一、2023 年两化融合与产业互联网领域发展情况综述 34

(一) 主要国家深入推动数字化转型，应用推广与前沿创新
并行推进 34

(二) 新技术创新活跃，5G、开放自动化、平台技术、数字孪
生成效显著 35

1. 工业互联网技术产业从裂变到整合速度加快，变革势能彰显 35

2. “5G+ 工业互联网”技术创新持续深化，5G 工厂建设加速 36

3. 开放自动化领域处于起步阶段，但增长潜力巨大，原体系
正发生深刻调整 36

4. 平台市场成熟度持续提高，三大领域取得新进展 37

5. 数字孪生市场高速增长，可视化和几何建模是主要的发展
方向 40

(三) 新应用探索加速，智能工厂、数字供应链及行业转型
应用深入 41

1. 智能工厂建设展现新的内涵和趋势 41

2. 深化供应链数字化探索，展现产业组织模式变革的巨大潜力	42
3. 数字化转型驱动医疗行业更深层次的变革	43
4. 能源行业、城市数字化探索更为系统深入	43
(四) 工业互联网产业规模稳步增长，产业活力不断增强.....	44
二、2023 年两化融合与产业互联网领域热点分析	46
(一) 中小企业数字化转型走向精准施策与规模普及，推进 模式和路径逐渐清晰	46
1. 我国高度重视中小企业数字化转型，政策投入持续加大.....	46
2. 领先地位先行先试，探索形成差异化政策推广路径	47
3. 政府带动中小企业数字化转型高速发展，转型模式逐渐清晰.....	48
4. 我国公共服务加速完善，下一步需补足能力、加强协调.....	48
(二) 人工智能大模型在工业领域的融合应用初步探索，为产业 智能化发展注入新动能	49
1. 大模型工业应用探索加快，初步覆盖主要工业场景并展现 新的应用模式.....	49
2. 基于大语言模型的应用探索仍是现阶段的主要探索模式.....	50
3. 专用、CV 和多模态大模型实现点状探索，研发设计、质 检巡检和装备操控是重点领域.....	50
4. 各类主体从不同领域加快技术产品布局	51
(三) 在市场需求增长和智能技术升级的双重影响下，机器人 产业即将迎来技术和产业的双重变革	52

1. 机器人市场需求持续增长，新技术、新应用塑造更大的发展空间	52
2. 工业机器人“微创新”不断，向平台化、轻量化、简易化、协同化和虚拟化的方向演进	53
3. 智能机器人创新加速，渐进式改良与变革式创新路线并存	54
4. 人形机器人处在产业化前期，有望在重点领域获得初步应用	55
三、2024 年两化融合与产业互联网领域发展趋势展望	56
（一）全球数字化转型收入增速预期下调，AI 驱动产业变革动能提升	56
（二）大中小企业积极开展转型实践，制造业数字化转型或将走向大规模普及	56
（三）智能化将持续影响数字化转型的技术应用体系	57
（四）行业数据成为数据要素市场的关注重点	58

无线移动篇..... 59

一、2023 年无线移动领域发展情况综述	61
（一）移动通信网	61
1. 全球移动用户数达 86.3 亿，5G 用户数超 15 亿	61
2. 我国移动电话用户总数达 17.27 亿，5G 移动电话用户数达 8.05 亿	62

3. 全球 5G 网络建设持续推进	62
4. 我国已累计建成并开通 328.2 万个 5G 基站	62
5. 全球手机市场复苏缓慢，我国手机市场触底回暖	63
(二) 移动互联网.....	65
1. 我国移动互联网累计接入流量增速放缓	65
2. 我国 DOU 保持增长态势.....	65
(三) 移动物联网.....	66
1. 移动物联网持续快速发展，终端款型和连接数稳步增长	66
2. 公共服务和智慧零售快速增长，国产蜂窝模组竞争优势 明显	67
(四) 无线局域网.....	68
1. Wi-Fi 7 产业发展逐步加速，我国标准提案跻身世界前列.....	68
2. 新型应用场景推动 Wi-Fi 技术发展.....	69
二、2023 年无线移动领域热点分析	71
(一) 5G 聚焦高价值应用，开启“出海”新征程.....	71
1. 5G 成为数字经济牵引力，构建运营商新增长引擎	71
2. 5G 本体技术与关联技术交替促进，关联技术成为融合 领域的关键.....	72
3. 5G RedCap 成为 5G 应用规模化推广的新动力	73
4. 5G 融合应用产业生态初步形成，5G 增强技术实现应用落地	74

5. 5G 应用不断走“深”向“实”，商业标品化成为追求目标.....	75
6. 开启 5G 应用“出海”新征程，实现中国经验“走出去”.....	75
(二) 手机直连卫星产业应用加快布局.....	76
1. 全球卫星互联网发展速度加快，我国积极开展卫星互联网建设	76
2. 手机直连卫星成为发展热点	77
3. 领军企业入局手机直连卫星领域	77
4. 我国加快推进手机直连卫星发展和应用	78
5. 天地融合是手机直连卫星的重要发展方向	78
(三) 6G：从愿景需求到技术架构.....	79
1. 全球的 6G 发展处于概念形成和关键技术储备的关键阶段	79
2. 国际电信联盟确定 6G 典型应用场景和关键能力指标	79
3. 6G 系统的潜在技术群	79
4. 中国 6G 研发取得的阶段性成果	80
三、2024 年无线移动领域发展趋势展望.....	81
(一) 移动通信网：用户数平稳增长，2025 年预计我国 5G 移动用户渗透率超 50%.....	81
(二) 移动互联网：流量保持稳定增长态势，2025 年 DOU 有望突破 20GB.....	82
(三) 移动物联网：持续演进，助力数字经济创新发展.....	83

（四）5G 通信能力持续提升，加速通信向感知拓展.....	84
（五）WRC-23 就 6GHz 频段划分形成新决议，WRC-27 周期将 开启 6G 新频段研究	85

信息网络篇..... 87

一、2023 年信息网络领域发展情况综述..... 90

（一）千兆光网加速普及，FTTR 快速发展.....	90
（二）400G 开始规模部署，算力需求驱动全光底座能力升级	91
（三）移动网络 IPv6 流量占比超 50%， “IPv6+” 行业应用开拓 新局面	92
（四）数据网网络布局和智能化水平双提升，网间互通能力 持续增强	94
（五）数据中心建设稳步推进，CDN 产业保持高速发展态势	95
（六）工业互联网网络技术体系升级，基础设施能力不断完善.....	96
（七）国际通信网络带宽增速放缓，我国持续推进国际通信 能力建设	98
（八）宽带网络性能整体较优，业务感知保持稳定.....	99

二、2023 年信息网络领域热点分析.....102

（一）算力基础设施加速建设，算网融合逐步推进.....	102
1. 国家加大政策部署，持续优化算力整体布局	102

2. 适应业务需求，行业各方加速建设算力基础设施	103
3. 算网融合逐步推进，有力支撑“东数西算”工程	104
4. 跨主体算力互通需求增长，新型互联网交换中心促进算力 资源对接.....	105
(二) SD-WAN 持续演进升级，助力行业数字化转型	106
1. SD-WAN 融合多种技术能力，打造信息网络创新模式.....	106
2. SD-WAN 成为支撑垂直行业实现数字化转型的重要手段.....	107
3. SD-WAN 技术与产业发展水平不断提升，持续赋能信息 网络的未来发展.....	108
(三) 千兆光网应用加速发展，新技术赋能体验升级.....	109
1. 多层次、全方位推进千兆光网加速发展	110
2. 千兆行业和千兆家庭双轮驱动千兆光网发展应用	111
3. 千兆光网不断深化工业应用支撑，赋能工业行业数字化 转型升级	112
三、2024 年信息网络领域发展趋势展望	113
(一) 网络迈向高速全光，协同与智能助力发展.....	113
(二) APN6 成为“IPv6+”技术发展热点，IPv6 专网助力行业 数字化转型	114
(三) 确定性技术从单域走向多域，支撑新兴业务高质量发展.....	116
(四) 网络数字孪生从概念验证走向标准化，将加快网络智能 化步伐	118

先进计算篇..... 121

一、2023 年先进计算领域发展情况综述.....124

- (一) 先进计算市场呈现结构性调整格局..... 124
- (二) 算力规模快速增长，智能算力占比突破 60% 125
- (三) 智能化成为计算技术体系创新的主线..... 126
- (四) 计算芯片产业竞争加剧，供应链多元化趋势渐显..... 128

二、2023 年先进计算领域热点分析.....130

- (一) 智能计算需求强劲，产业竞争格局加速重构..... 130
 - 1. 智能算力需求激增，千卡算力集群成为大模型训练标配 130
 - 2. 围绕芯片、软件、互联三大核心的系统化创新加速 131
 - 3. 巨头蜂拥智能计算赛道，呈现寡头垄断与多体系并存的格局..... 132
 - 4. 智能计算生态软硬深度绑定发展 134
- (二) XR 终端、内容双升级，拓展 3D 虚实交互新空间 135
 - 1. XR 产业迈入新一轮提速期..... 135
 - 2. 终端里程碑产品有望开辟消费电子新蓝海 135
 - 3. 3D 视听有望加速普及 137
 - 4. 3D 沉浸式体验市场持续拓展 139
 - 5. 行业赋能由“虚”向“实”深入探索 140
- (三) 量子计算技术创新活跃，积极探索产业应用..... 141

1. 样机研发多技术路线并行发展，关键指标不断提升	141
2. 突破量子纠错盈亏平衡点，未来需持续攻关	143
3. 多行业领域广泛探索，尚未实现“杀手级”应用	145
4. 投融资数量、金额均大幅回落，企业增速放缓	147
三、2024 年先进计算领域发展趋势展望	151
（一）先进计算相关市场规模保持较快增长	151
（二）通过系统创新满足智能计算发展需求	152
（三）存算一体进程加速，积极进行光计算应用探索，量子计算 持续创新	153
（四）高速互联成为构建大算力集群的重要基础	155
（五）新材料提升存储性能，全面堆叠提升存储密度	156
（六）MEMS、CMOS 传感器引领工艺升级与系统创新	157
（七）MLED 技术演进、软硬兼备沉浸式体验和新产品应用 共同推动显示产业发展	158
（八）并行融合多类新技术，服务能力持续迭代	160

大数据与人工智能篇 165

一、2023 年大数据与人工智能领域发展情况综述	168
（一）全球云计算市场进入稳定增长阶段，精细化发展成为 主旋律	168

（二）智算成为引领算力设施发展的重要驱动，枢纽节点建设 成效显著	171
（三）多措并举加速探索，数据要素市场逐步发展壮大.....	172
（四）大模型创新涌现，驱动人工智能产业应用进程增速.....	174
（五）全球开源生态价值凸显，持续突破圈层并实现边界渗透.....	175
二、2023 年大数据与人工智能领域热点分析	178

（一）公共数据开发利用成为热点，授权运营成为突破口.....	178
1. 公共数据开发利用已经成为各地推进数据要素市场建设的 布局重点	178
2. 授权运营是提升公共数据开放水平与丰富公共数据应用 成果的重要途径	179
3. 公共数据授权运营三大发展模式齐头并进，各地公共数据 应用持续拓展	180
4. 在发展热潮下，公共数据授权运营仍面临挑战，需全流程 发力提升	182
（二）大模型掀起人工智能新浪潮.....	183
1. 生成式技术在多领域取得突破，助力人工智能迈向通用	183
2. 大模型应用模式初步形成，提升多个行业的生产效能	184
3. 大模型带动数据和软硬件产业加速发展	185
（三）区块链基础设施部署速度加快.....	186

1. 全球区块链基础设施建设规模初显，助推跨领域应用创新.....	186
2. 联盟链与公有链融合发展，开放联盟链成为基础设施发展新方向	188
3. 区块链基础设施激发应用创新活力，已形成多个成熟应用领域.....	188
4. 区块链基础设施治理体系初步成型，监管举措逐步细化.....	190
三、2023 年大数据与人工智能领域发展趋势展望	192
（一）AI 能力赋能云基础设施全面升级	192
（二）大模型技术创新与业态创新双轮驱动，加速数字经济大发展	194
（三）多技术融合创新，促进数据要素安全可信流通.....	194

数字经济与工业经济篇..... 197

一、2023 年数字经济与工业经济领域发展情况综述	200
（一）数字经济发展情况综述.....	200
1. 数字经济成为我国经济稳定增长的重要引擎，稳周期性特征明显	200
2. 数字经济的效率提升与补偿效应更加显著	202
3. 数据要素作为数字经济发展的关键生产要素，驱动经济增长的能力初步显现.....	202

（二）工业经济发展情况综述.....	204
1. 短期看，工业经济向好基本面依然稳固	204
2. 新型工业化成为工业高质量发展积蓄发展新动能	206
（三）数实融合发展情况综述.....	206
二、2023 年数字经济与工业经济领域热点分析.....	209
（一）重磅会议接连部署，新型工业化加快推进.....	209
1. 产业、科技创新是推进新型工业化的核心动力	209
2. 推动数实深度融合是推进新型工业化的战略主线	211
3. 全面推动工业绿色发展是实现新型工业化的重要路径和目标.....	212
（二）国家数据局挂牌成立，数据要素顶层设计日趋完善.....	213
1. 各部门出台新政策推动数据赋能	213
2. 各省市推动数据基础制度建设走“深”向“实”	214
3. 三大抓手推进数据要素落地落实	214
（三）数字经济产业集群建设元年启幕，分类推进做强做优....	215
1. 央地政策协同支撑数字经济重点产业集群化发展	215
2. 打造数字产业化集群，构筑数字经济坚实基础	216
3. 打造产业数字化集群，提升数字经济发展能级	217
4. 打造跨域产业集群，放大数字经济溢出效应	217
三、2024 年数字经济与工业经济领域发展趋势展望	220
（一）数字经济推动国民经济总体回升向好态势更趋明显.....	220

- (二) 高质量发展成为工业经济当前乃至未来一段时期的主旋律 220
- (三) 数实融合向深向广，支撑经济高质量发展..... 221

数字治理与法律篇 223

一、2023 年数字治理与法律领域发展情况综述.....226

- (一) 全球数字治理进展..... 226
1. 新概念、新模式促进数字化发展，安全问题与挑战增多
引发关注 226
2. 多股治理力量深度竞合，影响全球数字治理走向 228
- (二) 国内数字治理进展..... 232
1. 促进数字经济规范健康发展的法治体系持续完善 232
2. 数字政府引领驱动数字化发展的作用不断显现 233
3. 数字社会建设的整体性、协同性水平稳步提升 234

二、2023 年数字治理与法律领域热点分析236

- (一) 全球加速探索人工智能治理路径..... 236
1. 人工智能技术实现颠覆性突破，风险升级迫使治理加速 236
2. 全球主要经济体加快人工智能治理步伐 237
3. 人工智能治理的重要进展 239

（二）促进平台经济规范健康持续发展.....	242
1. 我国平台经济进入转型发展关键时期	242
2. 平台企业转型探索取得积极成效	244
3. 平台经济高质量发展仍面临多重挑战	246
4. 优化监管环境、强化国际合作更好地支撑平台经济高 质量发展.....	247
（三）构建数字领域高水平开放发展新格局.....	248
1. 国家积极推进数字领域高水平对外开放	248
2. 扩大数字领域服务业对外开放为我国数字经济发展注入 新动力	250
3. 我国跨境数据流动制度持续优化	252
4. 积极参与协定谈判拓宽高标准数字经济贸易规则网络	253

三、2024 年数字治理与法律领域发展趋势展望..... 256

（一）适应数字化发展的网络安全法律体系更加完备.....	256
（二）面向人工智能等新技术的敏捷治理能力加快提升.....	257
（三）面向多领域多主体的协同治理水平持续提升.....	258
（四）应对全球数字治理赤字的包容性治理水平不断提高.....	259

网络安全篇..... 261

一、2023 年网络安全领域发展情况综述..... 264

（一）全球的网络安全形势进入动荡变革期，网络安全风险	
不断增加	264
1. 国际网络安全局势动荡	264
2. 我国网络安全风险突出	264
（二）大国网络空间博弈日趋激烈，多国出台战略争夺先发	
优势	265
1. 网络空间对抗升级促进多国战略提升网络安全防御能力	265
2. 多国布局量子密码、人工智能等新技术安全领域，抢占	
新赛道	266
（三）全球的网络安全产业蓬勃发展，我国的网络安全产业	
规模在震荡中保持增长	266
1. 网络安全产业规模增速回归高位水平	266
2. 全球领先企业已形成稳定的市场份额，中国与英国企业	
处于高速追赶发展阶段	267
二、2023 年网络安全领域热点分析	268
（一）大模型推动人工智能发展迈入新阶段，大模型安全成为	
全球人工智能治理新焦点	268
1. 大模型推动人工智能发展迈入新阶段，新风险、新挑战	
快速涌现	268
2. 大模型安全保障技术快速发展，助力各行业安全应用	268

3. 大模型安全成国际治理新焦点，推动人工智能安全走“深”向“实”	269
（二）车联网核心要素安全威胁和风险日益突出，多方协同推动车联网产业发展和安全深度融合	270
1. 车联网加速发展衍生新安全问题，多重安全风险交织	270
2. 车联网全要素网络和数据安全防护技术持续演进	271
3. 安全生态逐步形成，加速推动车联网产业发展和安全深度融合	271
（三）全球电信网络诈骗犯罪的严峻形势不断升级，我国多措并举有效应对风险挑战	272
1. 电信网络诈骗风险全球蔓延，世界主要国家立足本国国情采取应对措施	272
2. 诈骗手段不断升级，我国电信网络诈骗治理仍面临诸多风险与挑战	274
3. 我国“打防管控宣”多管齐下，有效应对电信网络诈骗治理新挑战	275
三、2024 年网络安全领域发展趋势展望	277
（一）安全威胁难以绝对化规避，安全防护将拓展韧性能力	277
（二）算力成为数字时代的核心生产力，网络安全防护能力同步建设	278

（三）政策和技术创新双管齐下，助力数据要素价值安全

 高效释放 279

（四）人工智能技术蓬勃发展，网络安全智能化时代即将来临..... 280