

浪潮信息 CAICT 中国信通院

人工智能 算力高质量发展 评估体系报告

浪潮电子信息产业股份有限公司
中国信息通信研究院
2024年9月

版权声明

本报告中所涉及的图片、表格及文字内容的版权归浪潮电子信息产业股份有限公司和中国信息通信研究院共同所有。其中部分数据在标注有来源的情况下，版权归属原数据公司所有。

任何机构、个人在引用本报告数据或转载有关报告内容时，应注明“来源：《人工智能算力高质量发展评估体系报告》”。违反上述声明者，将追究其相关法律责任。

目 录

1	发展现状及挑战	1
1.1	发展现状	1
1.1.1	政策上：政策导向日益明确	1
1.1.2	技术上：生成式 AI 突破发展	3
1.1.3	市场上：算力投资持续加码	4
1.1.4	规模上：智算规模增速明显	6
1.1.5	发展水平上：算力发展由“量”向“质”	7
1.2	面临挑战	8
1.2.1	挑战一：算力供给不足，供需匹配不平衡	8
1.2.2	挑战二：算力智能水平较低，难以满足多元应用场景	9
1.2.3	挑战三：算力面临能源考验，节能降碳刻不容缓	10
1.2.4	挑战四：多样化算力需求提升，普适普惠水平较低	10
1.2.5	挑战五：供应链完备性不足，生态构建待完善	11
1.2.6	挑战六：性能评价简单，算力实测性能欠缺	12
2	定义、内涵及特征	12
2.1	定义	12
2.2	内涵	14
2.3	特征	15
2.3.1	高算效：设计与运行计算效率“双优”体现	15
2.3.2	高智效：兼备高效和智能的 AI 业务支撑能力	16
2.3.3	高碳效：最低碳排放前提下实现最大化算力输出	17
2.3.4	可获得：普适应用需求和普惠使用成本的极致追求	18
2.3.5	可持续：技术兼容、供应链完备、产业生态开放的共同选择	18
2.3.6	可评估：反映算力实际应用水平的多元评估	19
3	发展路径及展望	19
3.1	发展路径	20
3.1.1	系统设计，提升算效	20
3.1.2	协同驱动，提升智效	21

3.1.3	全生命周期管理，提升碳效.....	22
3.1.4	基建先行，推动算力普适普惠.....	24
3.1.5	繁荣生态，推动算力可持续发展.....	25
3.1.6	多元评估，加速算力规范化发展.....	27
3.2	展望.....	28
4	评估体系探索.....	29
4.1	评估体系构建背景.....	30
4.1.1	评估体系构建现状.....	30
4.1.2	评估体系构建建议.....	31
4.2	评估体系构建原则.....	33
4.3	评估体系构建实践.....	34
4.3.1	评估体系.....	34
4.3.2	算效水平.....	34
4.3.3	智效水平.....	35
4.3.4	碳效水平.....	36
4.3.5	可获得水平.....	37
4.3.6	可持续水平.....	37
4.4	评估体系构建意义.....	39
4.5	评估体系应用建议.....	39

1 发展现状及挑战

1.1 发展现状

1.1.1 政策上：政策导向日益明确

全球各国通过政策支持、战略规划等手段，加速构建领先的算力竞争力。美国公布 2024 财年政府预算，包括国防部、能源部、国土安全部等多个机构，累计向 AI 领域计划投入超过 2511 亿美元，以推动 AI 研究和软硬件服务；欧洲陆续发布《塑造欧洲的数字未来》、《欧洲芯片法案》等文件，围绕数字化转型进行算力产业布局；日本近年来频繁强调振兴半导体产业，坚持以应用、绿色为导向发展算力，不断扩大国内尖端半导体生产。这些政策的实施加速了全球产业升级和科技创新，并提升了这些国家的算力竞争地位。

我国以算力基础设施建设为锚点，全面推动算力高质量发展。二十届三中全会提出，高质量发展是全面建设社会主义现代化国家的首要任务。我国通过加强算力基础设施建设，推动算力技术与产业的创新发展，为经济社会的高质量发展注入新动能。在国家层面，《数字中国建设整体布局规划》、《深入实施“东数西算”工程 加快构建全国一体化算力网的实施意见》、《算力基础设施高质量发展行动计划》、《数据中心绿色低碳发展专项行动计划》等提出我国算力高质量发展的具体要求；在地方层面，浙江、北京、上海、广东、贵州、山西等省市也纷纷发布相关政策明确未来几年算力高质量发展行动计划。

表1 我国算力中心相关政策规划（部分）

发布时间	发布部委/省份	政策名称
2024年7月	国家发改委、工信部、国家能源局、国家数据局	《数据中心绿色低碳发展专项行动计划》
2023年12月	国家发改委、国家数据局、中央网信办、工信部、国家能源局	《深入实施“东数西算”工程 加快构建全国一体化算力网的实施意见》
2023年10月	工信部、中央网信办、教育部、国家卫健委、中国人民银行、国务院国资委	《算力基础设施高质量发展行动计划》
2023年2月	中共中央、国务院	《数字中国建设整体布局规划》
2024年5月	浙江	《浙江省运力提升行动方案（2024—2027年）》
2024年4月	北京	《北京市算力基础设施建设实施方案（2024—2027年）》
2024年4月	江苏	《江苏省算力基础设施发展专项规划》
2024年3月	上海	《上海市智能算力基础设施高质量发展“算力浦江”智算行动实施方案（2024-2025年）》
2024年3月	广东	《广东省算力基础设施高质量发展行动暨“粤算”行动计划（2024-2025年）》
2024年2月	贵州	《贵州省算力基础设施高质量发展行动计划（2024-2025年）》
2024年1月	山西	《山西省算力基础设施高质量发展实施方案》
2023年12月	深圳	《深圳市算力基础设施高质量发展行动计划（2024-2025）》
2023年12月	重庆	《重庆市算力网络发展“算力山城 强算赋能”行动计划(2023-2025年)》
2023年12月	安徽	《安徽省智能算力基础设施建设方案（2023-2025年）》
2023年8月	湖北	《湖北省加快发展算力与大数据产业三年行动方案》
2023年7月	河南	《河南省重大新型基础设施建设提速行动方案（2023-2025年）》
2023年4月	天津	《关于做好算力网络建设发展工作的指导意见》
2023年3月	宁夏	《全国一体化算力网络国家枢纽节点宁夏枢纽建设2023年工作要点》

（来源：公开资料）