

计算机

AI4S：科研第五范式，万亿市场拐点已现

增持（维持）

AI4S 成为科研第五范式，有望成长为万亿级赛道。2025-2030 年将为市场扩张关键期，生命科学和生物技术将成为核心增长引擎。AI4S 已在多领域落地，生物医药与生命科学成为头部企业布局重点，Anthropic、OpenAI 等头部大模型厂商已于 2026 年 6 月宣布布局 AI4S 赛道，多家海外企业重点搭建面向生物医药领域的专用平台，承担分子生成、药物筛选、临床数据分析、实验设计自动化等科研任务。

政策与应用突破共振，AI4S 落地拐点确认。政策端，中美于 2025 年相继推出国家级战略——美国启动创世纪任务为科学研究搭建顶尖人工智能模型，中国印发《关于深入实施“人工智能+”行动的意见》将 AI 赋能科学技术列为重点行动；行业应用端，AI4S 已在科学研究、衣食住行、医疗健康、能源环境等诸多领域落地，近期刊斯坦福团队在《Science》发布研究成果，实现从生成模型到全基因组设计的实验闭环，AI4S 从单分子研究迈向完整生物系统设计，行业应用边界再获突破。

AI4S 商业模式涌现，头部企业步入业绩兑现期。国际厂商面向科研机构的商业模式已确立，主要分化为云端科研平台、SaaS 订阅、基础设施许可、生态平台型四条路径。国内头部企业持续加大 AI4S 方面研发投入，强化平台能力建设，部分公司已进入业绩兑现通道。晶泰控股 AI for Science 业务高速增长，并持续推进 AI4S 综合平台建设，大模型幻觉问题得到显著优化；英矽智能收入实现大幅增长，实现扭亏，AI 药物发现步入规模化产出阶段；华兰股份通过平台搭建、股权投资及专家委员会推进 AI 医药业务布局；志特新材成立子公司、联动高校开展 AI4S 新材料研发。

建议关注：

AI4S 正从概念验证迈向商业化落地，政策、科研与市场多维共振下产业化拐点已现，头部企业有望迎来业绩增长期，建议关注重点布局 AI4S 公司：晶泰控股、英矽智能、华兰股份、志特新材。

风险提示：技术迭代不及预期风险；经济下行超预期风险；行业竞争加剧风险。

行业走势



作者

分析师 孙行臻

执业证书编号：S0680526010001

邮箱：sunxingzhen1@gszq.com

分析师 李纯瑶

执业证书编号：S0680525070005

邮箱：lichunyao@gszq.com

相关研究

- 1、《计算机：上海发布五年规划：大规模集群建设扩容，国芯国模落地加速》 2026-08-13
- 2、《计算机：FDE：软件服务的范式革命》 2026-08-08
- 3、《计算机：2030 年目标锚定，开启储能+算电协同革命》 2026-08-04

内容目录

一、AI4S 成为科研第五范式，有望成长为万亿级赛道..... 3

二、政策与应用突破共振，AI4S 落地拐点确认 6

三、AI4S 商业模式涌现，头部企业步入业绩兑现期 8

建议关注 10

风险提示 10

图表目录

图表 1: 科学研究的演进范式..... 3

图表 2: 2024-2035 年全球 AI4S 市场规模（单位：亿美元） 4

图表 3: 2024-2035 年中国 AI4S 市场规模（单位：亿美元） 4

图表 4: 国际头部企业 AI4S 相关平台 5

图表 5: 国际头部企业 AI4S 相关平台 6

图表 6: 国际 AI4S 厂商面向科研机构的业务布局..... 8

图表 7: 行业 SOTA、前沿大模型与 XtalPi SureRoute 化学幻觉率对比 9

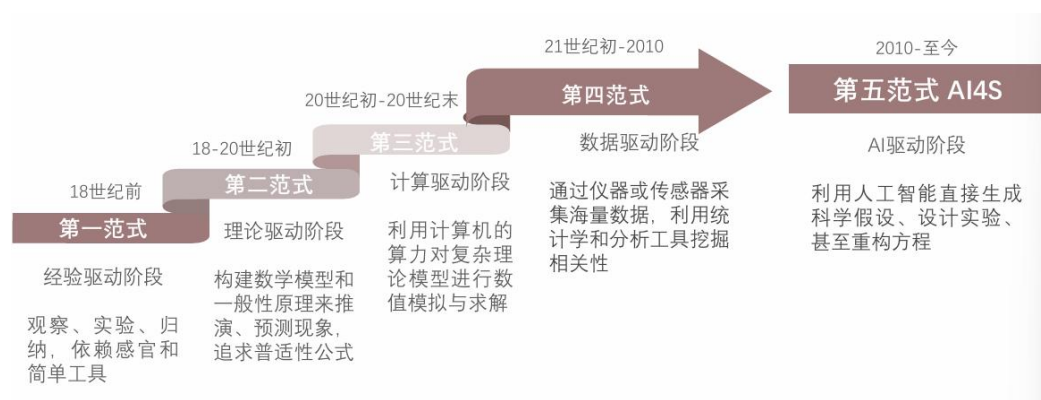
图表 8: ISM0900 宣传图 9

图表 9: 华兰股份 AI 医药专家委员会成员..... 10

一、AI4S 成为科研第五范式，有望成长为万亿级赛道

AI4S（人工智能赋能科学研究，AI for Science）指将人工智能技术系统性应用于科学问题，而非辅助性科研管理或办公提效。该概念由北京大学鄂维南院士于 2018 年提出，相较于过往通过 AI 处理历史实验数据为主的科研方式，AI4S 结合物理定律、化学机理等科学知识开展数据生成，为数据不足场景下的科学研究提供分析依据和验证路径。2024 年，DeepMind 参与开发 AlphaFold 的两位科学家因蛋白质折叠预测上的突破获诺贝尔奖，AI 在生命科学领域的科研价值得到顶级学术认可；同年，“人工智能教父”约翰·霍普菲尔德、杰弗里·辛顿获诺贝尔物理学奖，表彰其在人工神经网络与机器学习领域的基础性贡献。

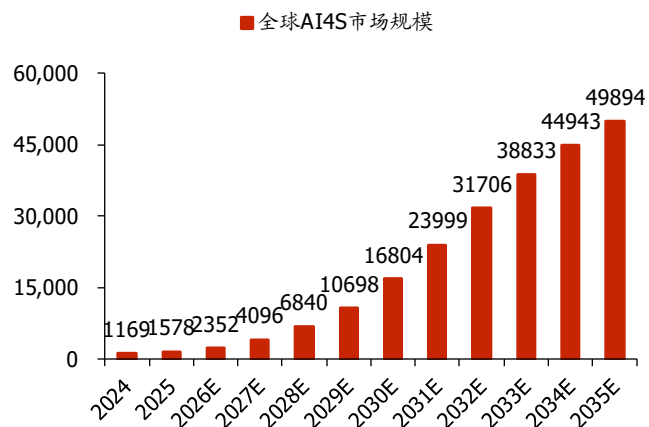
图表1：科学研究的演进范式



资料来源：头豹《2026 年全球 AI4S 产品与案例研究》，国盛证券研究所

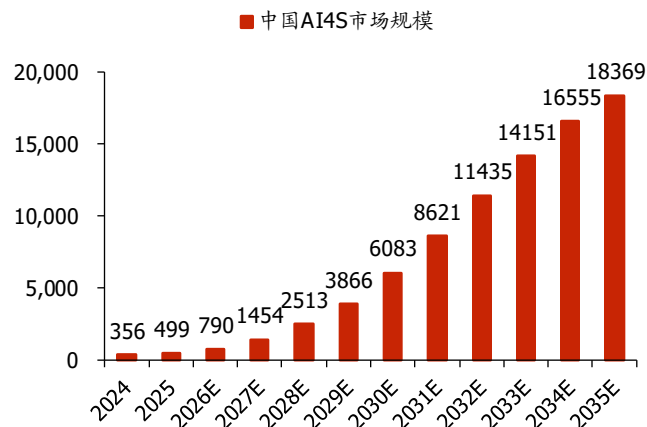
AI4S 有望成长为万亿级赛道，生命科学与生物技术将成为核心增长引擎。根据《科学技术与 AI4S 基础设施白皮书》，全球 AI4S 市场预计将从 2025 年 1578 亿美元增长至 2035 年近 5 万亿美元，其增长轨迹呈现短期加速、中期稳定，2025-2030 年复合增长率为 60.5%，同期国内市场规模复合增长率为 64.9%，是市场扩张的关键期。从全球及国内市场维度来看，生命科学与生物技术有望成为核心增长引擎，AI 赋能药物研发、基因技术迭代将持续为生命科学领域带来发展红利。AI4S 市场正由早期多点分散式探索，转入生命科学与生物技术等重点赛道集中爆发阶段。

图表2: 2024-2035 年全球 AI4S 市场规模 (单位: 亿美元)



资料来源: 上海仪电等《科学技术与 AI4S 基础设施白皮书》, 国盛证券研究所

图表3: 2024-2035 年中国 AI4S 市场规模 (单位: 亿美元)



资料来源: 上海仪电等《科学技术与 AI4S 基础设施白皮书》, 国盛证券研究所

生物医药与生命科学成为头部企业 AI4S 布局的重点。众多国际头部企业已推出 AI4S 相关平台，头部大模型厂商 Anthropic、OpenAI 于 2026 年 6 月宣布布局 AI4S 赛道。从海外厂商布局方向来看，企业重点搭建面向生物医药领域的专用平台，承担分子生成、药物筛选、临床数据分析、实验设计自动化等科研任务。

图表4：国际头部企业 AI4S 相关平台

主体	平台/模型	应用领域	产品类别	主要任务
Google DeepMind	AlphaFold	生命科学	科研大模型	蛋白质结构预测
	GNoME	材料科学	科研大模型	稳定晶体发现 / DFT 数据飞轮
Microsoft	MatterGen	材料科学	科研大模型	稳定无机材料生成、材料结构设计
	Microsoft Discovery	通用	Agent/Agentic 工具	整合图知识库 + 多智能体协作，支持假设生成、文献分析、实验模拟与迭代学习的完整研发闭环
NVIDIA	BioNeMo 平台	生物 / 化学	科研大模型	结构预测、分子生成 / 表征、对接、DNA/RNA/ 单细胞等
	Earth-2	地球科学	科研大模型	环境与气候预测
	Biomedical AI-Q	生物医药	Agent/Agentic 工具	自动化文献综述、靶点发现、分子筛选假设生成，支持与虚拟筛选 Agent 联动
Anthropic	Claude Science	生物医药、生命科学、通用科学计算	科研工作台	集成科研工具包，复现科研成果
OpenAI	GeneBench-Pro	生物学	研究级基准测试	衡量 AI 智能体如何在计算生物学领域应对模糊性并做出关键判断
Meta AI	ESM 系列	生命科学	科研大模型	蛋白质语言模型、单序列结构预测、宏基因组结构库
AWS	Amazon Bio Discovery	生物医药	科研大模型 + Agent + 科研平台	分子生成、药物筛选、实验设计自动化、科学计算加速
Oracle	OCI Data Science/ Life Sciences AI Data Platform/ AI Data Platform	生物医药、医疗、工业仿真、数据科学	AI4S 科研平台 + 算法平台	数据整合、建模训练、临床数据分析、分子模拟
IBM	Watsonx	医疗、材料、金融、工业优化	科研大模型 + Agent/Agentic 工具 + AI 开发平台	模型训练、科学数据分析、Agent 自动化科研流程
戴尔	HPC & AI Innovation Lab / Dell HPC System for Life Sciences	生命科学、基因组学	AI4S 科研平台	超算训练、科学模拟、数据处理、AI 模型训练
惠普	HP D100 Single Cell Dispenser	生命科学	实验自动化仪器	单细胞分离、试剂分选、工作流程微型化

资料来源：头豹《2026 年全球 AI4S 产品与案例研究》，Anthropic 官网，OpenAI 官网，国盛证券研究所

二、政策与应用突破共振，AI4S 落地拐点确认

1) 政府端：

中美两国加速布局 AI 赋能科学技术研究，相继推出国家级战略。1) 美国于 2025 年 11 月推出“创世纪任务”，计划利用联邦政府数十年积累的全球最大联邦科学数据集，训练科学基础模型，并搭建集成 AI 平台，实现科研假设验证、研究流程自动化，加速科学突破，根据美国政府披露，将为该项计划拨款超 50 亿美元；美国能源部于今年 8 月启动 Genesis Open Models 开发计划，加速落实“创世纪任务”；2) 中国政府于 2025 年 8 月印发《关于深入实施“人工智能+”行动的意见》，将人工智能赋能科学技术列为重点行动，推动 AI 与生物制造、量子科技、6G 等前沿技术协同创新，今年 7 月政治局会议再次强调深入实施“人工智能+”行动，发展智能经济新形态。

图表5：国际头部企业 AI4S 相关平台

国家	国家级战略	时间	战略目标	参与方	领域
美国	创世纪任务	2025 年 11 月	公私合作，整合联邦政府数据集，为研究人员、国家实验室及科学界提供顶尖人工智能模型，项目计划十年内将美国科学和工程的生产力和影响力提高一倍	Arcee AI、亚马逊、戴尔、谷歌、英特尔、微软、英伟达、Anthropic、OpenAI、IBM 等	能源、制造、药物研发等领域
中国	《关于深入实施“人工智能+”行动的意见》	2025 年 8 月	到 2027 年，率先实现人工智能与 6 大重点领域广泛深度融合，新一代智能终端、智能体等应用普及率超 70%。到 2030 年，我国人工智能全面赋能高质量发展，新一代智能终端、智能体等应用普及率超 90%。	-	科学技术、工业、农业等

资料来源：创世纪开放模型官网，美国能源部官网，美国政府官网，中国政府官网，国盛证券研究所绘制

2) 行业应用端：

AI4S 已落地多个科学领域，持续赋能衣食住行、医疗健康、能源环境等诸多领域：1) 生物医药领域，不仅破解蛋白质折叠难题，还可快速设计小分子药物、优化基因编辑方案、加速疫苗研发；2) 材料科学领域，助力研发室温超导、高效催化、新型储能等关键材料，实现电池续航、芯片性能的大幅提升；3) 物理与天文领域，分析粒子对撞机海量数据、模拟宇宙演化、探测天体，助力人类探索宇宙起源、暗物质等科学难题；4) 气候环境领域，精准预测极端天气、推演气候趋势、优化生态治理方案，助力碳中和推进与防灾减灾。

■ AI4S 经典案例：蛋白质结构预测模型 AlphaFold

蛋白质折叠是困扰生物学界五十年的顶尖难题，传统实验方法存在耗时数月乃至数年、成本高昂的短板，而 AlphaFold 将耗时数年的结构解析缩短至数小时。凭借开放数据库赋能全球科研与药物研发，其核心研究者获评 2024 年诺贝尔化学奖。其核心原理分为两层：一是解读进化共识并转化为空间关系约束，通过海量蛋白质序列比对，捕捉氨基酸协同变化特征，构建蛋白质空间邻近约束关系；二是构建并精修三维结构模型神经网络架构 Evoformer，让进化信息与三维结构信息双向校验、迭代优化，模拟蛋白质能量最小化折叠过程。此外，该项目依托工程化高效设计，构建了公共知识资产，通过 TPU 集群优化流水线与一次性推理模式，实现低成本、高效率的超大规模预测，建成覆盖 2 亿蛋白质结构的数据库。

近期大模型实现复杂生物系统设计突破，AI4S 在生物领域获得顶刊验证。2026 年 8 月，斯坦福团队在《Science》发布生物领域研究成果，运用大模型以噬菌体 ΦX174 为设计模板，生成新型噬菌体基因组，实现从生成模型到全基因组设计的实验闭环。不同于 ESM、AlphaFold3、RFdiffusion 等仅聚焦单分子层面的大模型，该研究直接在基因组层面生成

整套协同工作的基因与调控元件序列，打破了基因组部件设计与完整功能基因组设计的壁垒，超越单分子研究，迈向完整生物系统设计。

三、AI4S 商业模式涌现，头部企业步入业绩兑现期

AI4S 商业模式已成型，主要分化为云端科研平台、**SaaS 订阅**、基础设施许可与生态平台型商业化四条路径：云厂商整合算力、模型、数据与协作工具赋能科研，SaaS 厂商依托化学、仿真、生物医药等专业工具的高续费率稳住合同价值，软硬一体厂商凭借训练框架、推理微服务及企业级支持建立行业标准，生态平台借助模型平台、联合创新实验室与伙伴网络拓宽应用场景。其商业化评价重心已从单次项目交付转向科研工作流的长期嵌入，深度渗透课题组数据治理、模型调用、实验设计、结果验证全环节，实现长期续费、提升议价能力并稳固客户关系。

图表6：国际 AI4S 厂商面向科研机构的业务布局



资料来源：头豹《2026 年全球 AI4S 产品与案例研究》，国盛证券研究所

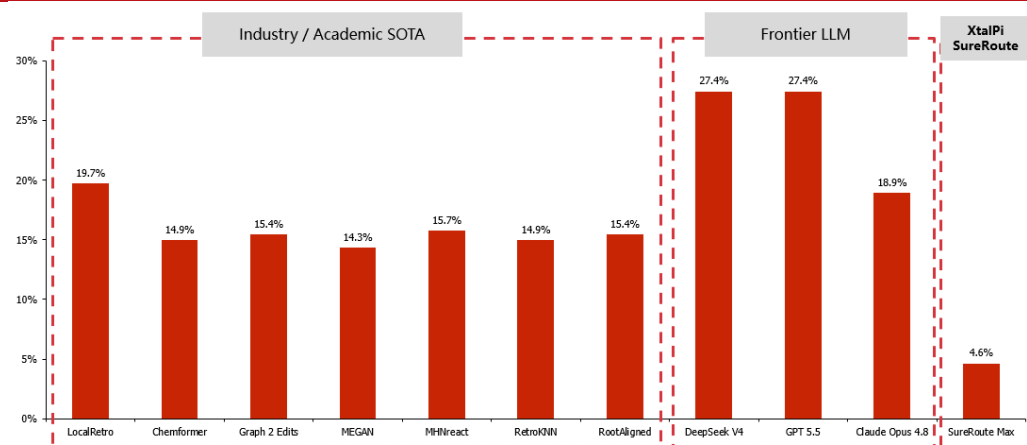
国内 AI4S 重点布局企业持续加大研发投入、强化平台能力建设，部分企业 AI 业务进入业绩兑现通道，技术转化路径逐步打通，行业商业化布局有望进一步落地为可验证的经营业绩。

■ 晶泰控股：

公司整体利润承压，AI 业务实现逆势高增。2026 年上半年预计归母净亏损为 2.15-2.75 亿元，对比 2025 年上半年归母净利润 0.83 亿元，由盈转亏，但受益于技术升级迭代和高质量交付驱动的新客户快速拓展及现有客户的较高复购率，公司 AI for Science 智慧解决方案业务收入预期不低于 1.8 亿元，同比增长超 120%，AI 业务在加速增长。

公司加速布局 AI4S 平台，SureRoute 大模型幻觉率行业领先。2026 年上半年研发费用预计不低于 3.4 亿元，同比增长超 50%，主要由于本集团持续加大自主实验室及智能体系统，以及在研管线及多模态技术平台相关投入。公司于 7 月 29 日发布 AI4S 综合平台 XtalPi Science 科学智能平台，平台贯通科研完整闭环，模型端形成的假设能够在实验端得到验证，实验端的结果则持续回流模型与智能体，反哺下一轮预测和决策。根据晶泰科技公众号，XtalPi SureRoute 化学幻觉率降至 4.6%，仅为前沿通用大语言模型的六分之一。

图表7：行业 SOTA、前沿大模型与 XtalPi SureRoute 化学幻觉率对比



资料来源：晶泰科技公众号，国盛证券研究所绘制

■ 英矽智能

2026 年上半年收入高速增长，盈利端扭亏为盈。公司 2026 年上半年收入预计在 1.03-1.07 亿美元之间，较 2025 年上半年的 0.28 亿美元增长约 272.7%-287.3%，并且公司预计实现净利，而 2025 年上半年为净亏损 0.19 亿美元，根据公司盈利预告披露，收入、净利润增长主要来自对外授权、共同开发及研究合作等业务的大幅上升。

公司 AI 药物发现进入规模化产出阶段。英矽智能提名 AI 驱动的高效高选择性口服小分子抑制剂 ISM0900 为 PCC，系公司 2026 年以来第 9 款 PCC。ISM0900 研发依托集成 40 余种优选模型的自有生成化学平台 Chemistry42，团队导入靶点-小分子复合物晶体结构解析关键结合模式，调用平台模型集群完成小分子片段生成与结构重构，并通过多维度迭代优化得到高选择性候选分子 ISM0900。

图表8：ISM0900 宣传图



资料来源：英矽智能公众号，国盛证券研究所

■ 华兰股份：

公司 2025 年向 AI 医药赛道延伸，通过子公司搭建平台+股权投资+专家委员会落地业务布局。公司主营直接接触注射剂类药品包装材料的研发、生产与销售，核心产品包含覆膜胶塞、常规胶塞等，2025 年公司切入 AI 医药领域，以 2025 年 10 月完成设立的全资子公司灵擎数智作为 AI 医药业务核心运营平台，开展 AI 创新药研发解决方案及相关服务，11 月公司公告灵擎数智出资 2000 万元增资 AI 抗体设计

企业科迈生物，强化产业协同，12 月公司进一步成立 AI 医药专家委员会，集聚行业专家资源，为技术路线规划与项目布局提供专业支撑。

图表9：华兰股份 AI 医药专家委员会成员

专家名称	职位	履历
刘军	主任委员	美国国家科学院院士，现任清华大学兴华卓越讲席教授、统计与数据科学系主任。拥有美国芝加哥大学统计学博士学位，曾执教于哈佛大学与斯坦福大学统计系并获终身教职。在贝叶斯理论、蒙特卡洛方法、统计机器学习及生物信息学等领域的开创性研究，对全球大数据处理和人工智能算法发展产生了深远影响。
孙茂松	委员	欧洲科学院外籍院士，现任清华大学人工智能研究院常务副院长、计算机科学与技术系长聘教授，同时担任清华大学计算机学位评定分委员会主席。曾任清华大学计算机科学与技术系主任、系党委书记，在推动 AI 技术研发、人才培养与产学研融合方面经验极其丰富。
赵宏	委员	第十四届全国政协委员及提案委员会委员，现任中国医学科学院肿瘤医院肝胆外科副主任、主任医师，并担任消化系统肿瘤细胞与基因治疗北京市重点实验室主任。拥有教育部“长江学者”特聘教授、人社部“百千万人才工程”国家级人选、国家有突出贡献中青年专家等重量级头衔，并享受国务院政府特殊津贴。深耕临床与科研一线，在肿瘤治疗，尤其是肝胆外科领域拥有深厚的临床积淀和科研转化经验。

资料来源：华兰股份公众号，国盛证券研究所绘制

■ 志特新材：

传统建筑模架企业依托高校合作+控股子公司布局 AI4S，搭建新材料研发与产业化载体：1) 2025 年 4 月公司联合中国科学技术大学精准智能化学全国重点实验室切入 AI4S 领域，双方共建 AI4S 创新平台与“功能材料智创实验室”，搭建“基础研究-技术开发-成果转化”全链条机制；2) 2025 年 5 月公司设立控股子公司安徽志特小临智能科技有限公司，主营化学机器人平台，依托 AI4S 新范式开展新材料研发及产业落地。

建议关注

AI4S 正从概念验证迈向商业化落地，政策、科研与市场多维共振下产业化拐点已现，头部企业有望迎来业绩增长期，建议关注重点布局 AI4S 公司：晶泰控股、英矽智能、华兰股份、志特新材。

风险提示

技术迭代不及预期风险：若技术迭代不及预期，则对产业链相关公司会造成一定不利影响。

经济下行超预期风险：若宏观经济景气度下行，固定资产投资额放缓，影响企业再投资意愿，从而影响消费者消费意愿和产业链生产意愿，对整个行业将会造成不利影响。

行业竞争加剧风险：若相关企业加快技术迭代和应用布局，整体行业竞争程度加剧，将会对目前行业内企业的增长产生威胁。

免责声明

国盛证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

本报告的信息均来源于本公司认为可信的公开资料，但本公司及其研究人员对该等信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的资料、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，可能会随时调整。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态，对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本公司力求报告内容客观、公正，但本报告所载的资料、工具、意见、信息及推测只提供给客户作参考之用，不构成任何投资、法律、会计或税务的最终操作建议，本公司不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。投资者应当充分考虑自身特定状况，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。

投资者应注意，在法律许可的情况下，本公司及其本公司的关联机构可能会持有本报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司正在提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。

本报告版权归“国盛证券 股份有限公司”所有。未经事先本公司书面授权，任何机构或个人不得对本报告进行任何形式的发布、复制。任何机构或个人如引用、刊发本报告，需注明出处为“国盛证券研究所”，且不得对本报告进行有悖原意的删节或修改。

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的任何观点均精准地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法，结论不受任何第三方的授意或影响。我们所得报酬的任何部分无论是在过去、现在及将来均不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

投资评级说明

投资建议的评级标准		评级	说明
评级标准为报告发布日后的 6 个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的相对市场表现。其中 A 股市场以沪深 300 指数为基准；新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以摩根士丹利中国指数为基准，美股市场以标普 500 指数或纳斯达克综合指数为基准。	股票评级	买入	相对同期基准指数涨幅在 15%以上
		增持	相对同期基准指数涨幅在 5%~15%之间
		持有	相对同期基准指数涨幅在 -5%~+5%之间
		减持	相对同期基准指数跌幅在 5%以上
	行业评级	增持	相对同期基准指数涨幅在 10%以上
		中性	相对同期基准指数涨幅在 -10%~+10%之间
		减持	相对同期基准指数跌幅在 10%以上

国盛证券研究所

北京

地址：北京市丰台区丽泽路 22 号院新华社国家金融信息大厦西塔 B 座 38 层
 邮编：100077
 邮箱：gsresearch@gszq.com

南昌

地址：南昌市红谷滩新区凤凰中大道 1115 号北京银行大厦
 邮编：330038
 传真：0791-86281485
 邮箱：gsresearch@gszq.com

上海

地址：上海市浦东新区南洋泾路 555 号陆家嘴金融街区 22 栋
 邮编：200120
 电话：021-38124100
 邮箱：gsresearch@gszq.com

深圳

地址：深圳市福田区福华三路 100 号鼎和大厦 24 楼
 邮编：518033
 邮箱：gsresearch@gszq.com