

计算机

关于 AI 行业的三点思考

AI 渗透率处于早期加速阶段，辅助企业“降本增效”，但仍有局限性。我国 AI 摄像头渗透率较低，但快速提升，我们考虑到中国在 AI 赛道的领先水平，估计 2020 年中国摄像头出货量的 AI 渗透率有望达到约 20% 水平，虽然这一渗透率数据仍处于较低水平，但相比 2019 年约 10% 有明显提升。各行业 AI 渗透率差异较大，根据中国信通院《人工智能核心技术产业白皮书》，从 2020 年的数据看，我国人工智能渗透率最高的交通场景已经达到 45%，社区仅 23%。行业渗透率这一单项数据看似较高，但行业 AI 赋能远未达到理想状态，还有很多痛点需要解决，即使同一个行业的细分场景的 AI 渗透率和痛点也有明显差异，当前的 AI 能有一定的落地局限性，需要持续的数据积累、场景打磨和算法迭代。

AI 行业参与者多，头部效应明显，考验工程化落地能力。按照德勤 2021 年 5 月的报告统计数据，中国 AI 企业数量总共约 5,015 家。人工智能赛道呈现产业高景气度，同时投融资事件的头部效应愈发明显，行业龙头融资能力进一步提升。当前的 AI 是场景化的 AI，最终呈现给客户的一体化方案是对 AI 厂商的工程化落地能力的考验，而不能期望通过一套统一的、标准的算法实现全行业的“一招鲜，吃遍天”，而这种对工程化能力的考验反过来恰恰形成了场景化 AI 的壁垒。

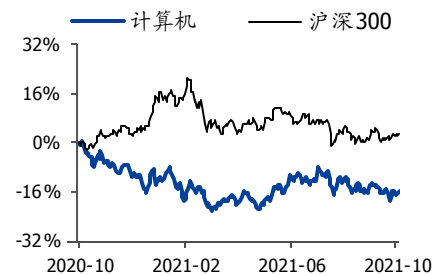
AI 天然具有规模优势，可投资性极强。当前的 AI 是场景化的 AI，所需数据并非外部海量互联网数据所能解决，很多场景甚至没有存量可用的数据，通过深入客户场景、借助算法标注、挖掘，方可获取有价值的结构化数据。AI 在场景的赋能所带来的价值是逐步深入的，需要和客户一起长期打磨，产品逐步从“可用”到“好用”。规模优势带来头部企业长期的竞争优势，细分行业集中度提升。我们在往期报告中列举了 IaaS 巨头亚马逊、SaaS 巨头 Salesforce、国内 SaaS 领军广联达、全球咖啡巨头星巴克以及国内眼科医疗服务领军爱尔眼科的案例，发现具有规模优势的赛道往往是牛股诞生的摇篮，AI 赛道长期可投资性极强。

投资建议：建议关注海康威视、大华股份、中科达、科大讯飞、道通科技、奥普特、海天瑞声等。

风险提示：AI 落地不及预期；贸易摩擦加剧；财政支出不及预期；经济下行超预期。

增持（维持）

行业走势



作者

分析师 刘高畅

执业证书编号: S0680518090001

邮箱: liugaochang@gszq.com

分析师 杨烨

执业证书编号: S0680519060002

邮箱: yangye@gszq.com

相关研究

- 《计算机：弱衰退是计算机最佳 BETA 环境》
2021-10-10
- 《计算机：场景化 AI 加速融入实体经济，中美发展领先全球》2021-10-07
- 《计算机：季报前瞻：行业持续景气，细分领域亮点频出》2021-10-07

内容目录

1. AI渗透率处于早期加速阶段，辅助企业“降本增效”，但仍有局限性	3
2. AI行业参与者多，头部效应明显，考验工程化落地能力.....	4
3. AI天然具有规模优势，可投资性极强	6
4. 投资建议：AI龙头估值安全边际高，重视回调机会	7
风险提示	7

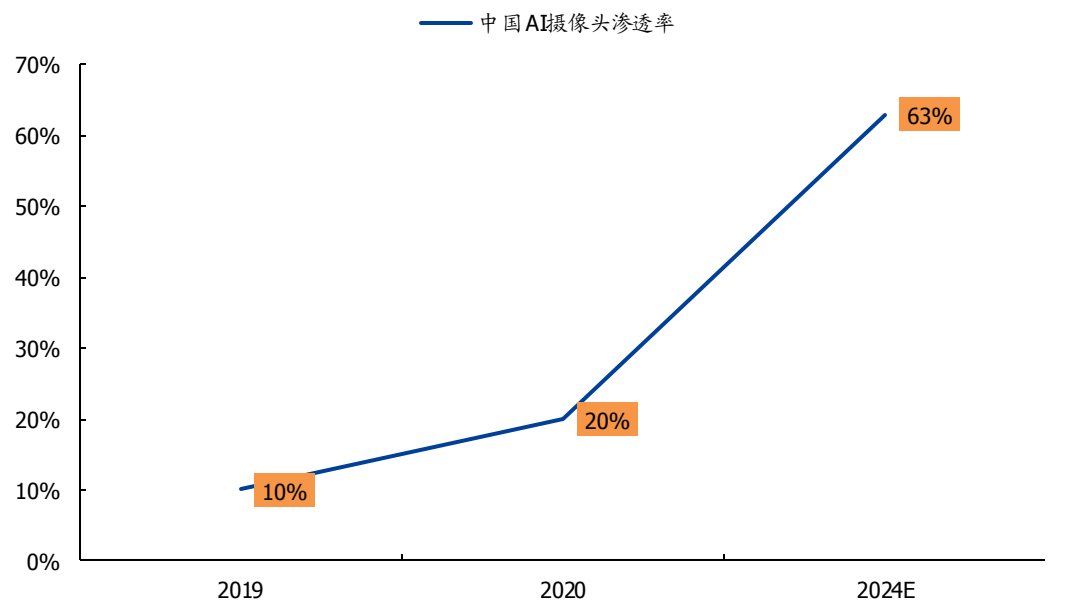
图表目录

图表 1: 中国 AI摄像头渗透率 (2019-2024E)	3
图表 2: 中国 AI的行业渗透率 (2020年)	4
图表 3: 中国 AI企业投融资数据 (2011-2021H1)	5
图表 4: 海康威视的典型行业案例.....	6
图表 5: AI领军企业当前估值情况 (截止 2021/10/07)	7

1. AI 渗透率处于早期加速阶段，辅助企业“降本增效”，但仍有局限性

我国 AI 摄像头渗透率较低，但快速提升。根据 Omdia 2020 年的报告数据，其估计中国 2019 年 AI 摄像头（部署深度学习算法）的出货量占网络摄像头出货量的 10%，2024 年有望达到 63%，海外市场 2019 年的 AI 摄像头渗透率不足 2%。同时，根据 Omdia 2021 年的报告数据，2020 年全球摄像头出货量的 AI 渗透率仅为 16%，且 2024 年这一数字有望达到 58%。我们考虑到中国在 AI 赛道的领先水平，估计 2020 年中国摄像头出货量的 AI 渗透率有望达到约 20% 水平，虽然这一渗透率数据仍处于较低水平，但相比 2019 年约 10% 有明显提升。Omdia 在 2021 年的十大预测里其中一条就是“AI at the edge for everyone”。

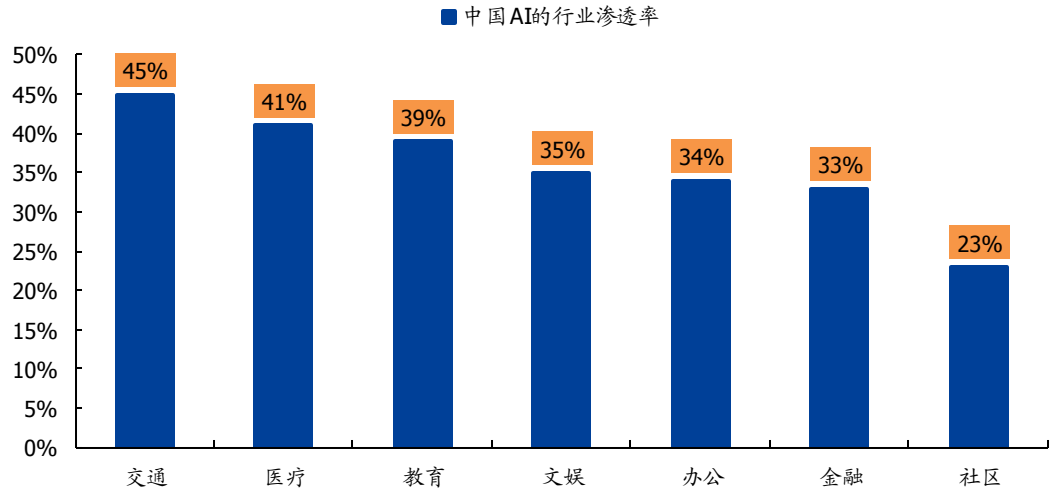
图表 1: 中国 AI 摄像头渗透率 (2019-2024E)



资料来源: Omdia, 国盛证券研究所

各行业 AI 渗透率差异较大。根据中国信通院《人工智能核心技术产业白皮书》，从 2020 年的数据看，我国人工智能渗透率最高的交通场景已经达到 45%，其次是医疗场景（41%），教育场景（39%）。To B 业务的渗透率则更高，生产/制造环节的渗透率达到 57%，其次是物流/供应链（37%），销售/商务拓展（34%）。

图表 2: 中国 AI 的行业渗透率 (2020 年)



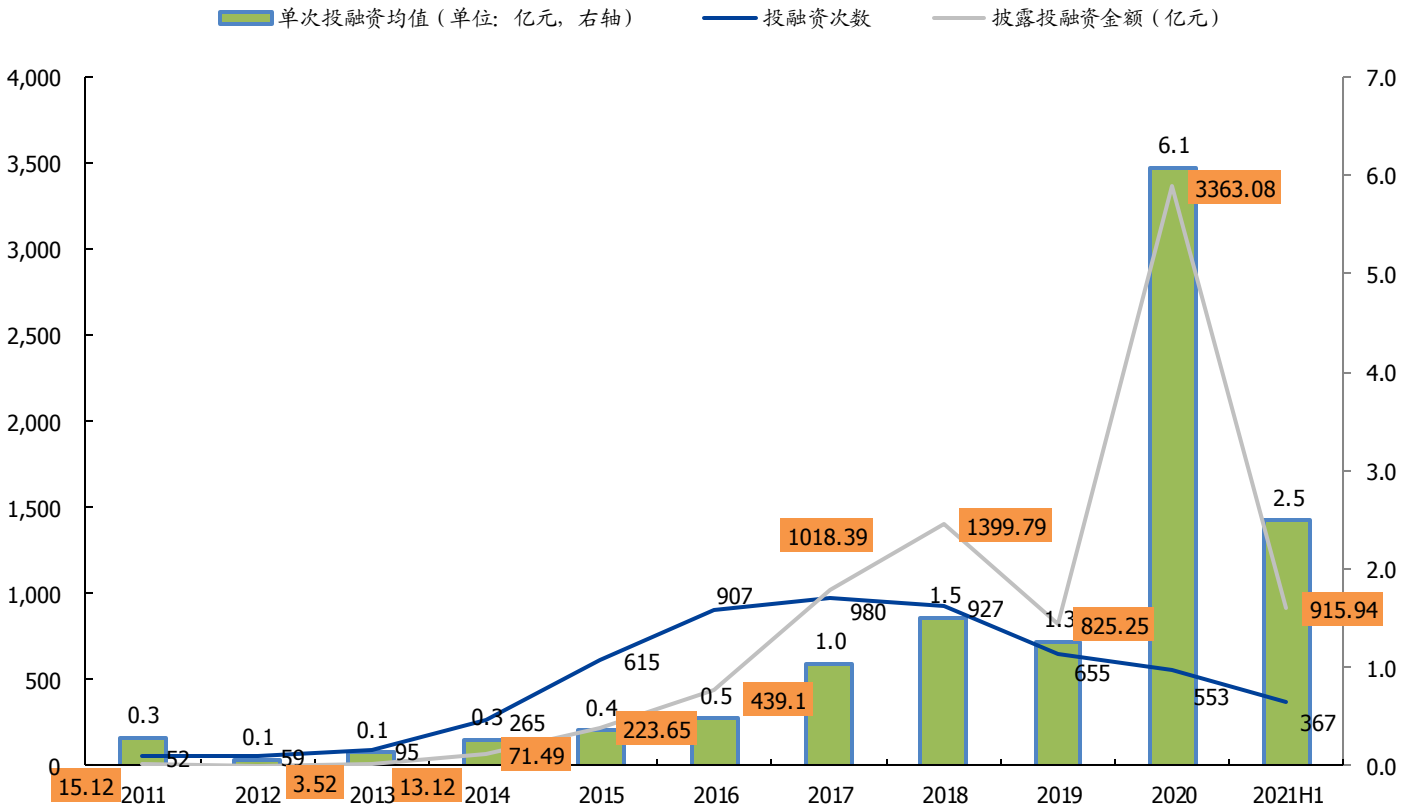
资料来源: 中国信通院, 国盛证券研究所

行业渗透率这一单项数据看似较高, 但行业 AI 赋能远未达到理想状态, 还有很多痛点需要解决。我们以医疗 AI 为例, 根据《财新周刊》2021 年 10 月 11 日发布的《医疗 AI “拿证” 之后》文章, “以依图科技的儿童手部 X 射线影像骨骼辅助评估软件为例, 监管对此审批意见称: 鉴于远期安全性和有效性尚需进一步观察, 建议申请人结合年龄、民族、地域等因素, 继续研究深度学习算法的泛化能力”, 医疗 AI 产品的性能还需要长期观察。同时, 医疗 AI 为行业带来了明显的降本增效, “没有 AI 的时候, 一个医生一天最多出 30 份胸部 CT 报告, 现在大家一天能写 100 份; 原来心脏冠脉 CT 血管造影报告的重建血管需要鼠标点击 100 次, 现在只用 4 次; 不过, 大部分 AI 工具尚不具备定性判断的能力, 尤其在复杂疾病的诊断上; 现在对 AI 的合理期待是, 帮助医生降低漏诊率和误诊率、提升诊疗效率, 但不能奢望它能够独立完成高级的决策性任务”。根据发布于 2019 年的《中国影像 AI 白皮书》调研, 在受访的二级和三级医院的医生中, 20% 医生使用过 AI 产品, 其中 88% 的科室使用肺结节筛查产品, 6% 使用心脏冠脉分析。很明显, 即使同一个行业的细分场景的 AI 渗透率和痛点也有明显差异, 当前的 AI 能有一定的落地局限性, 需要持续的数据积累、场景打磨和算法迭代。

2. AI 行业参与者多, 头部效应明显, 考验工程化落地能力

行业参与者众多, 头部效应愈发明显。按照德勤 2021 年 5 月的报告统计数据, 中国 AI 企业数量总共约 5,015 家, 成长型企业的数量为 4,484 家, 占到了全球人工智能企业的近九成。根据企查查的报告数据, 2020 年全年人工智能企业 (产品标签中包含 “人工智能”) 融资 3,363.08 亿元, 投融资事件 553 次, 单次融资金额均值 6.1 亿元, 人工智能赛道呈现产业高景气度, 同时投融资事件的头部效应愈发明显, 行业龙头融资能力进一步提升。

图表 3: 中国 AI 企业投融资数据 (2011-2021H1)



资料来源: 企查查, 国盛证券研究所

正如我们在过去的多篇报告里提到的那样,“当前的 AI 是场景化的 AI”。我们仅以海康威视微信公众号 2021 年典型案例披露为例,其场景和方案就覆盖了林林总总几十个几十个细分领域。从海康威视在微信公众号的披露来看,各类场景的落地一方面需要和企业客户深入挖掘场景痛点(通俗地说,企业是对应场景里的师傅,海康威视是徒弟),通过场景数据的积累不断打磨算法和模型,且某些算法模型并不具有通用型甚至只适用于个别客户(比如下表案例中提到的某品牌空调机体的识别),同时最终方案的落地需要结合行业合作伙伴、科研院所的力量进一步提升方案的综合性能(如声纹识别技术等),最终呈现给客户的一体化方案是对 AI 厂商的工程化落地能力的考验,而不能期望通过一套统一的、标准的算法实现全行业的“一招鲜,吃遍天”,而这种对工程化能力的考验反过来恰恰形成了场景化 AI 的壁垒。

图表 4: 海康威视的典型行业案例

场景	痛点	AI如何赋能
养老院管理	老人跌倒、忘记关煤气等	实时异常行为和消防告警, 定位事故地点, 节约救治时间
景点文旅	排队接驳耗费时间、线下求助	智能站点预告、AR 数字导览、SOS 报警
井盖管理	井盖丢失破损	实时感知井盖状态, 精确定位、自动派发工单
地灾预测	预测精准程度	地灾识别和视频位移检测技术, 进行高精度、低成本、大范围监测, 为追溯、复现、研究隐患点发育过程提供参考
智慧停车	车位难找、缴费繁琐、服务人工成本高	自动识别车辆与泊位信息, 自主缴费、实时导航、快速查阅泊位信息
物业管理	垃圾满溢、消防通道被占、常闭防火门异常, 人工巡检费时费力, 消防栓无水	全方位的安全管理、线上(自动)巡检, 消防用水和燃气泄露全天候监测
风电巡检	野外巡检强度大	监听异响、频率异常和频谱分析, 及时发现设备异常
病房管理	查房/排班书写费时、病人护士沟通效率低	床头智护屏代替纸质床头卡, 门口智护屏代替传统门口卡, 只能呼叫主机代替插卡式病呼卡, 以及护士站智能交互系统
生态环境保护	濒危物种保护难	针对生态类型、自然景观、野生动物进行智能巡检
智慧工地	建筑建造流程复杂专业	工地移动巡检、全景智能监测, 构建施工现场的数字孪生
固体废物管理	人工统计工作量大、数据滞后、误差大	对固废产生、收集、贮存、转运、处置多环节进行管理, 实现“事前预警、事中监管、事后溯源”, 提供 30 多种智能预警与检测模型
煤矿生产管理	皮带跑偏、异常卡带、井下安全作业管控	输送皮带故障智能视频检测方案, 异物自动识别, 安全生产行为管控
门店管理	管理效率低下、防损难	线上巡检、自动识别风险单, 数据结果可追溯追踪, 提升管理精细度
智慧交通办证	跑腿次数多、审批效率低	一体化的通行证管理系统
智慧钢铁	安全生产管理、厂区综合治理、生产工艺管理难	远程查看作业现场和例行巡检, 降低劳动强度和事故率, 配备天车下危险预警和 PPE 穿戴识别, 提升安全生产管理水平; AI 视觉辅助钢棒点数以及各类材料编号识别
智慧交通	道路拥堵	集交通溯源分析、交通诊断优化、智慧信号控制、交通评价分析、交通平行仿真等应用一体的管理决策系统
智慧气象	观测、预报都需要进一步智能化	打造农业气象观测新体系, 实现对农作物的发育期、生物量、病虫害等精细化预报预测, 辅助农业决策
智慧空调工厂	提升生产质量管控和产线巡检效率	智能化巡检, 实时视频检测, 提升机体和零件孔准确率
智能变电站	安全运行, 提升巡检效率和质量	构建智能辅控平台与在线智能巡检系统, 实现变电站运维从“人工经验”向“数据驱动”转变, 运用巡检机器人、视觉技术提升运营效率和安全运行水平
水泥产业数字化	提升管理和生产水平	智能安防、智能巡检、智能矿山、智能生产和决策系统
港口理货	“站位盯箱”效率低	智能理货系统提升作业效率 20%, 效能提升 200%

资料来源: 海康威视微信公众号, 国盛证券研究所

3. AI 天然具有规模优势, 可投资性极强

我们在 2021 年 5 月 30 日的行业深度报告《为什么要重视人工智能的规模优势》中对 AI 行业的规模优势做了深入的分析, 核心逻辑如下:

- 当前 AI 技术以深度学习算法为核心, 基于神经网络的主流算法难以实现通用的智能化, 细分场景落地时需要结合行业 Know-how、客户需求痛点以及数据, 可以产生实质性价值。当前的 AI 是场景化的 AI。
- AI 所需数据并非外部海量互联网数据所能解决, 很多场景甚至没有存量可用的数据,

- 通过深入客户场景、借助算法标注、挖掘，方可获取有价值的结构化数据。
- **AI 在场景的赋能所带来的价值是逐步深入的，需要和客户一起长期打磨，产品逐步从“可用”到“好用”。**在 AI 细分赛道有卡位优势、有场景和数据积累的公司有望持续领跑，从而进一步提升规模效应。
 - AI 的规模优势带来头部企业长期的竞争优势，**细分行业集中度提升。**

我们在前述报告中列举了 IaaS 巨头亚马逊、SaaS 巨头 Salesforce、国内 SaaS 领军广联达、全球咖啡巨头星巴克以及国内眼科医疗服务领军爱尔眼科的案例，**发现具有规模优势的赛道往往是牛股诞生的摇篮，AI 赛道长期可投资性极强。**

4. 投资建议：AI 龙头估值安全边际高，重视回调机会

AI 龙头当前估值具备良好的安全边际。海康威视对应 2021/2022 年 PE 约 29 倍/24 倍，大华股份对应 2021/2022 年 PE 约 16 和 13 倍，考虑到随着企业数字化和创新业务占比提升带来的估值提升逻辑，我们认为海康与大华当前位置具有良好的配置性价比。同时，中科创达、科大讯飞、道通科技明年对应 PE 分别约为 62 倍、51 和 35 倍，值得重视当前的回调机会。

我们建议关注海康威视、大华股份、中科创达、科大讯飞、道通科技、奥普特、海天瑞声等 AI 头部企业。

图表 5: AI 领军企业当前估值情况 (截止 2021/10/07)

AI 领军企业	PE (2021E)	PE (2022E)
海康威视	29	24
大华股份	16	13
中科创达	87	62
科大讯飞	70	51
道通科技	54	35

资料来源: wind, 国盛证券研究所

风险提示

AI 落地不及预期: 行业存在 AI 升级趋势，但由于落地效果、持续迭代需求等制约，AI 在行业的推进速度可能不及预期。

贸易摩擦加剧: 贸易摩擦特别是科技制裁影响相关行业发展。

财政支出不及预期: 近年政府财政状况较为紧张，影响相关部门对 IT 解决方案采购进度。

经济下行超预期: 宏观经济面临下行压力，可能影响企业整体投资力度。

免责声明

国盛证券有限责任公司（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“国盛证券有限责任公司”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
	行业评级	减持	相对同期基准指数跌幅在5%以上
		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：北京市西城区平安里西大街26号楼3层

邮编：100032

传真：010-57671718

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：上海市浦明路868号保利One56 1号楼10层

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