

从图森业绩看无人驾驶落地场景

华泰研究

2022 年 2 月 14 日 | 中国内地

动态点评

4Q 图森收入翻番，亏损倍增；无人驾驶卡车尚处于起步阶段

4Q21/2021 年全年图森 (TSP US) 营业收入 205/626 万美元，同比增长 193/240%；归属普通股净利润-1.15/-7.32 亿元，单季/全年亏损同比均走高，主要系 1) 无人驾驶边缘计算解决方案 ADC 等领域研发费用同比高增 (4Q21 研发投入 8,239 万元，+159yoy)；2) 4Q21 公司 3,200 万美元股权激励带来的费用及公允价值变动损失。4Q21 图森卡车预定数量环比提升 100 辆至 6,975 辆。4Q21 图森累计里程约为 630 万英里，是 4Q20 的 2.2x；其中图森创造的全球首个无人驾驶货运网络 (AFN) 的运营里程是 4Q20 的 3.0x。我们看到，无人驾驶卡车目前尚处于起步阶段。

图森重卡首次完成 60 英里公开道路全无人化测试

2021 年 12 月 29 日，图森在美国亚利桑那州完成全球首次无人驾驶重卡在公开道路的测试。车辆从图森市附近铁路港出发，经过长达 80 多英里的夜间行驶，最终安全抵达凤凰城附近的大型物流配送中心。此次全无人测试完全由图森未来自主研发的无人驾驶系统操作完成，车内没有安全驾驶员，也没有对车辆进行远程控制和其他交通路况的干预。根据图森 4Q21 电话会，2022 年图森计划逐步取消重卡在行驶过程中的前置 5 英里调查车和后置监控车，改为线上远程集中监管，进一步强化无人驾驶重卡车队在干线运输中的规模化优势。

与英伟达在芯片技术上的合作和与传拓集团的量产车测试合作顺利推进

在自动驾驶技术上，图森与英伟达 (NVDA US) 合作，基于英伟达的 Orin 芯片和图森的智能驾驶软件共同开发无人驾驶域控制器 (ADC)。ADC 整合了图森在 L4 级别无人驾驶卡车系统研发的丰富经验以及英伟达数十年前沿边缘计算平台的研发经验 (见图 9)。此外，根据 4Q21 电话会，图森其与传拓集团 (TRATF US) 旗下 Navistar and Scania 的量产车合作顺利推进。在欧洲，图森成功完成了第一阶段的试点项目，在瑞典的主要货运走廊沿线开展了超过 40,000 公里的道路测试。

行业洞察：无人驾驶或将在物流及公共服务领域率先商业化落地

相比较 Robotaxi 面对的复杂道路环境，在干线物流、港口物流、园区快递配送等物流领域，以及路政清洁、警用巡逻等公共服务领域运营的无人驾驶汽车所面临的道路环境相对简单，区域和路线更加固定、车辆速度变化相对较小。在商业领域，车辆普遍有 24 小时不间断作业的需求。在技术层面和经济性层面，无人驾驶技术在物流和公共服务领域更加具有快速商业化运营的条件。我们注意到，国内科技企业，如京东 (JD US)、美团 (3690 HK)、华为 (未上市)、蘑菇车联 (未上市)、矩阵数据 (未上市) 等均已在该领域开启了商业化试运营。

风险提示：无人驾驶技术发展不及预期，无人驾驶商业化应用法律体系建设不及预期。本研报中涉及到的公司、个股内容系对其客观信息的梳理，并不代表本研究团队对该公司、该股票的推荐或覆盖。

电子

增持 (维持)

其他电子

增持 (维持)

研究员

黄乐平, PhD

SAC No. S0570521050001
SFC No. AUZ066

leping.huang@htsc.com

研究员

陈旭东

SAC No. S0570521070004
SFC No. BPH392

chenxudong@htsc.com

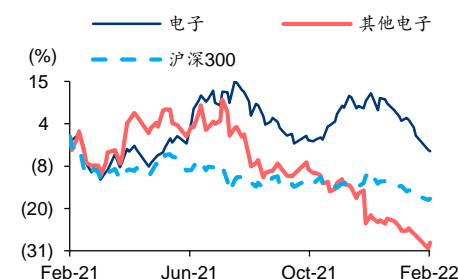
联系人

张宇

SAC No. S0570121090024

zhangyu@htsc.com

行业走势图



资料来源: Wind, 华泰研究

图表1：图森未来财务数据回顾

(百万美元)	1Q21	2Q21	3Q21	4Q21	2018	2019	2020	2021
营业收入	0.94	1.48	1.79	2.05	0.01	0.71	1.84	6.26
营业成本	-2.25	-2.98	-3.49	-3.65	0.00	-1.60	-5.29	-12.37
研发费用	-41.43	-75.89	-84.51	-82.39	-32.28	-63.62	-132.00	-287.17
销售费用	-0.68	-1.04	-0.91	0.00	-1.09	-0.81	-1.31	0.00
管理费用	-15.22	-42.43	-28.83	-31.91	-12.18	-21.96	-37.30	-118.08
营业支出	-59.58	-122.34	-117.73	-117.96	-45.54	-87.99	-175.91	-417.61
营业利润	-58.64	-120.86	-115.95	-115.91	-45.53	-87.28	-174.06	-411.35
债务清偿收益/亏损	0.00	4.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.18
认股权证负债的公允价值变动损益	-326.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.82	-326.90
来自可转换贷款公允价值变动亏损	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-5.56	0.00
其他收益	0.38	0.15	0.46	0.41	0.50	2.40	-0.07	1.40
除税前溢利	-385.16	-116.53	-115.49	-115.49	-45.03	-84.88	-177.87	-732.67
所得税	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
净利润(含少数股东权益)	-385.16	-116.53	-115.49	-115.49	-45.03	-84.88	-177.87	-732.67
少数股东损益	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02	-0.04	0.00	0.00
归属普通股股东净利润	-389.30	-116.53	-115.49	-115.49	-45.02	-145.04	-198.83	-736.81
EPS(稀释)	-6.43	-4.15	-4.08	-4.36	-0.70	-2.47	-3.37	-4.36
EPS(基本)	-6.43	-4.15	-4.08	-4.36	-0.70	-2.47	-3.37	-4.36
关键比率								
ROE(%)	-102.07	-57.26	-73.94	-92.38		-93.49	-106.61	-92.38
ROA(%)	-86.07	-53.24	-68.14	-84.07		-78.63	-80.28	-84.07
销售毛利率(%)	-137.92	-115.5	-106.96	-97.56		-124.65	-187.19	-97.56
资产负债率(%)	9.66	2.94	3.75	4.97	10.18	23.02	25.18	4.97
资产周转率(倍)	0	0	0	0.01		0.01	0.01	0.01

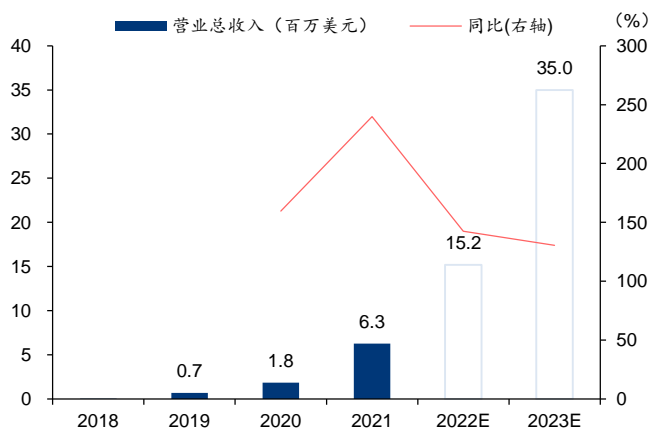
资料来源：Wind，华泰研究

图表2：图森未来季度运营数据更新

	研发人员	专利数量	累计里程(英里)	卡车预定数量
3Q21	~1,000	357	~5.4M	6,875
4Q21	~1,100	387	~6.3M	6,975

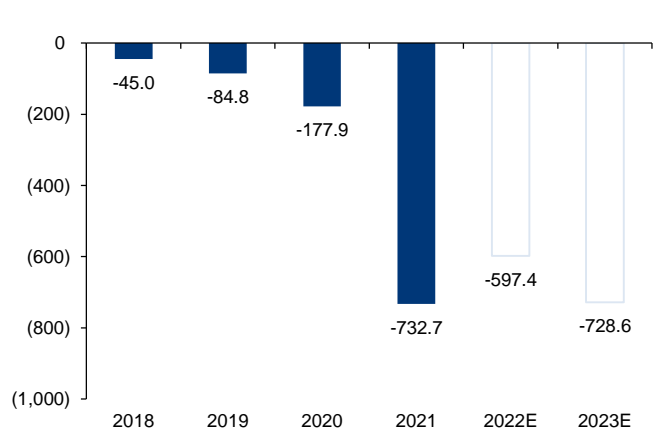
资料来源：公司公告，华泰研究

图表3：图森未来营业收入及同比



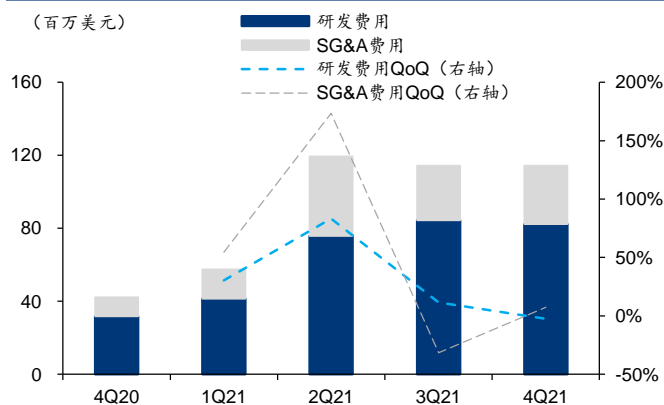
资料来源：Wind 一致预期，华泰研究

图表4：图森未来净利润及同比



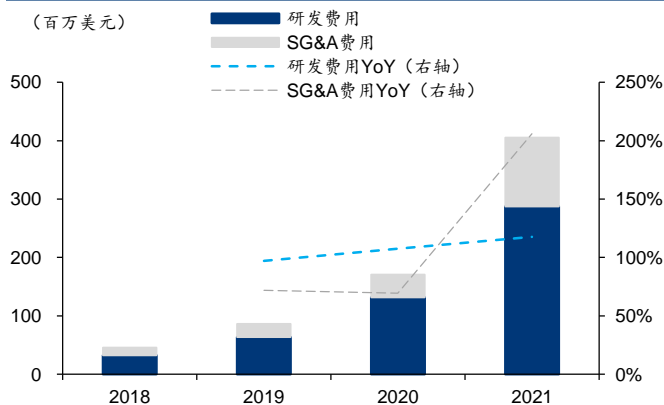
资料来源：Wind 一致预期，华泰研究

图表5：图森未来季度期间费用及环比增速

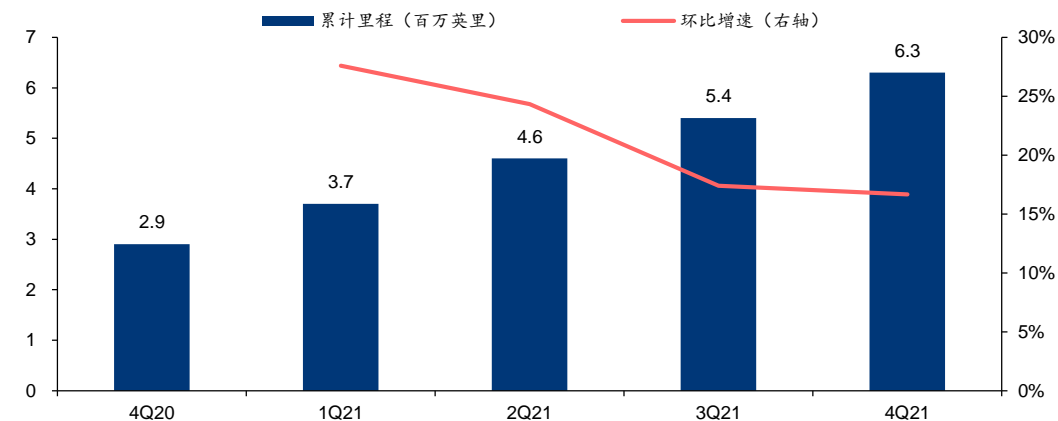


资料来源：Wind，华泰研究

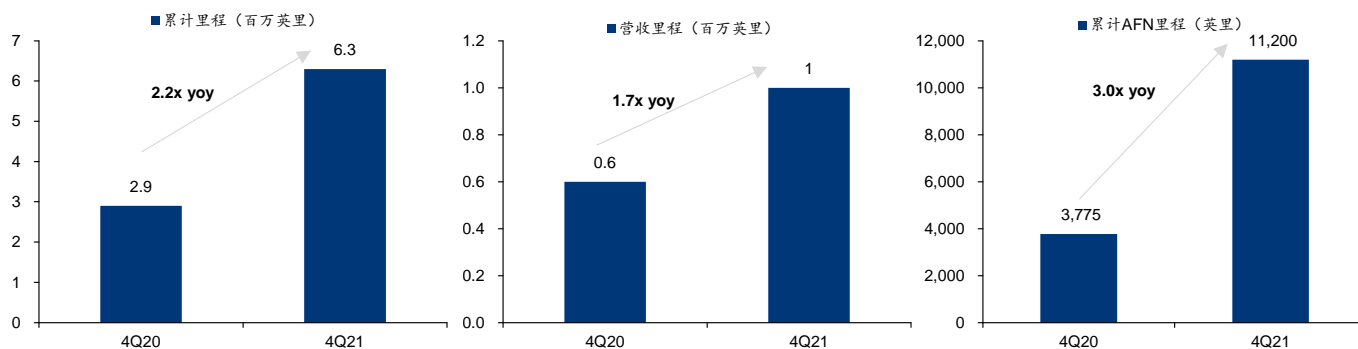
图表6：图森未来年度期间费用及同比增速



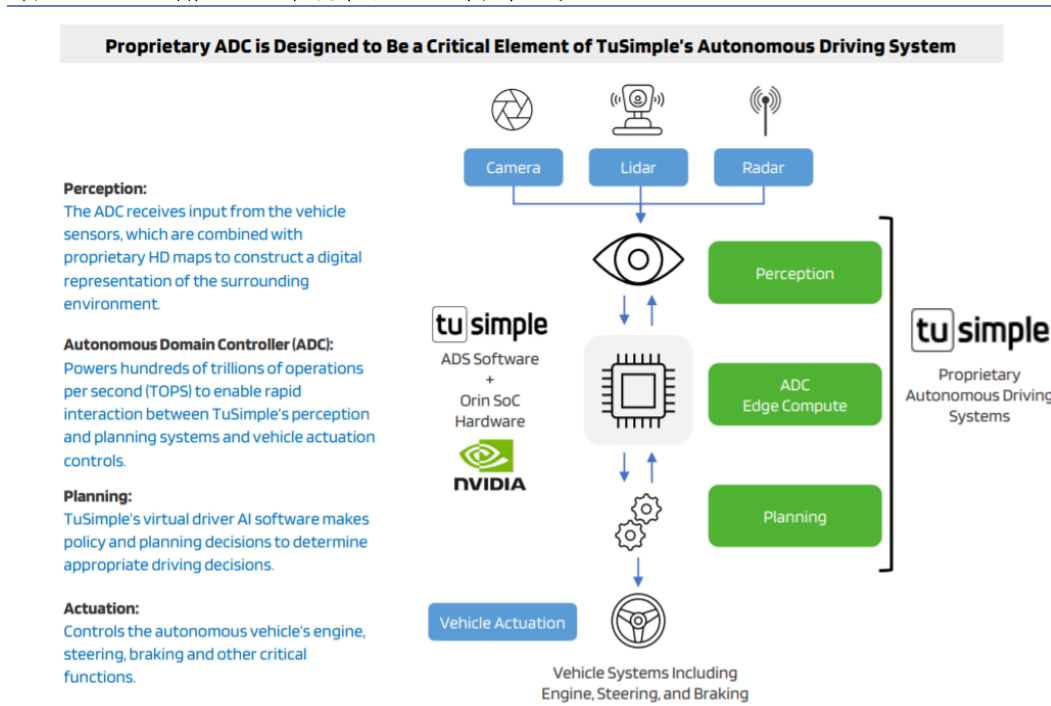
资料来源：Wind，华泰研究

图表7： 4Q20-4Q21 图森未来季度累计运营里程及环比增速


资料来源：Wind，华泰研究

图表8： 4Q20-4Q21 图森未来累计里程、营收里程及累计 AFN 里程


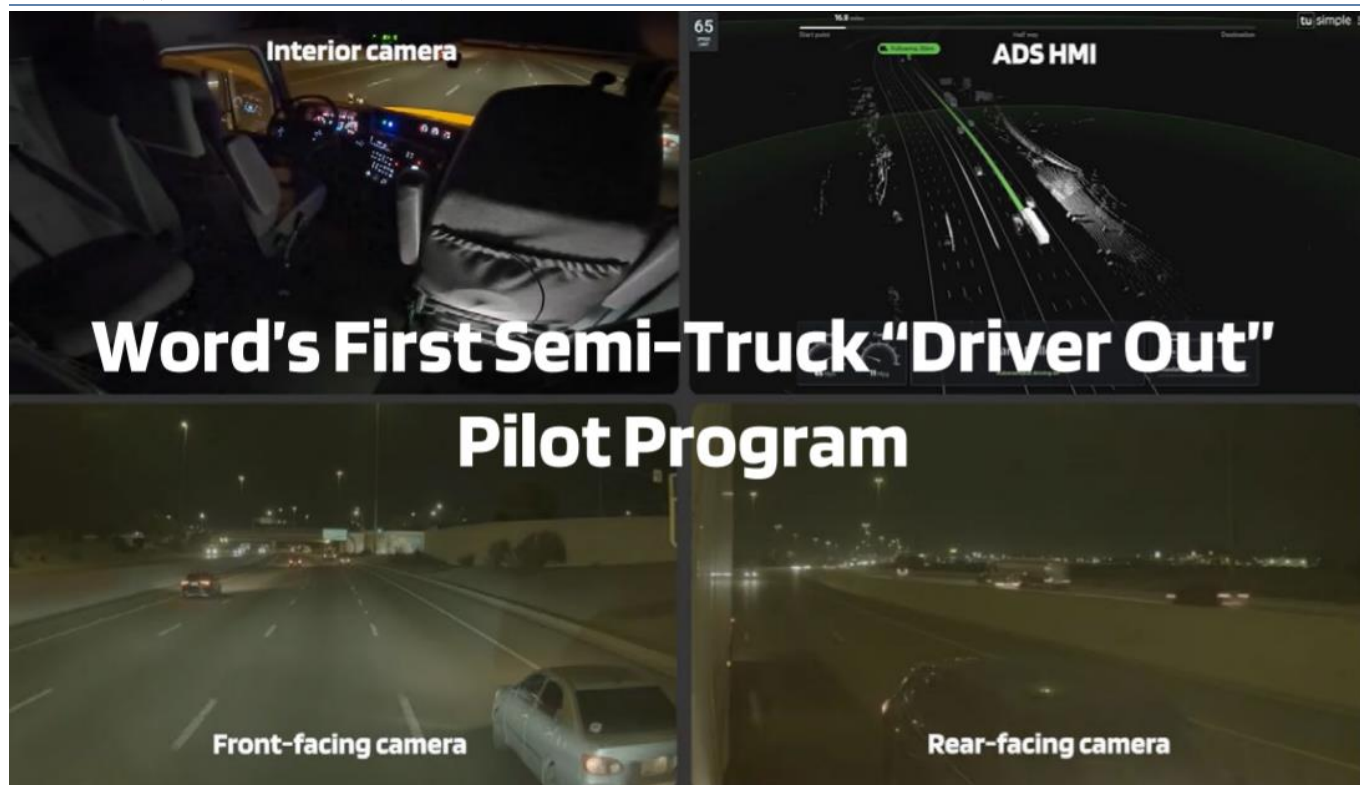
注：AFN (Autonomous Freight Network, 无人驾驶货运网络) 为图森未来联合自动驾驶卡车车队、物流枢纽中心 (货物中转仓库) 共同研发的全球首个网络系统。
 资料来源：公司公告，华泰研究

图表9： ADC：图森 ADS 软件+英伟达 Orin 硬件合作模式


注：ADC (Autonomous Domain Control, 自动驾驶域控制器) 由图森的 ADS (Autonomous Driving System, 自动驾驶软件) 和英伟达 Orin Soc 硬件组成

资料来源：公司公告，华泰研究

图表10: 图森未来完成首次重卡纯无人驾驶路测



资料来源：公司公告，华泰研究

免责声明

分析师声明

本人，黄乐平、陈旭东，兹证明本报告所表达的观点准确地反映了分析师对标的证券或发行人的个人意见；彼以往、现在或未来并无就其研究报告所提供的具体建议或所表达的意见直接或间接收取任何报酬。

一般声明及披露

本报告由华泰证券股份有限公司（已具备中国证监会批准的证券投资咨询业务资格，以下简称“本公司”）制作。本报告所载资料是仅供接收人的严格保密资料。本报告仅供本公司及其客户和其关联机构使用。本公司不因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告基于本公司认为可靠的、已公开的信息编制，但本公司及其关联机构（以下统称为“华泰”）对该等信息的准确性及完整性不作任何保证。

本报告所载的意见、评估及预测仅反映报告发布当日的观点和判断。在不同时期，华泰可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。同时，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。以往表现并不能指引未来，未来回报并不能得到保证，并存在损失本金的可能。华泰不保证本报告所含信息保持在最新状态。华泰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。

本公司不是 FINRA 的注册会员，其研究分析师亦没有注册为 FINRA 的研究分析师/不具有 FINRA 分析师的注册资格。

华泰力求报告内容客观、公正，但本报告所载的观点、结论和建议仅供参考，不构成购买或出售所述证券的要约或招揽。该等观点、建议并未考虑到个别投资者的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对客户私人投资建议。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。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，华泰及作者均不承担任何法律责任。任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

除非另行说明，本报告中所引用的关于业绩的数据代表过往表现，过往的业绩表现不应作为日后回报的预示。华泰不承诺也不保证任何预示的回报会得以实现，分析中所做的预测可能是基于相应的假设，任何假设的变化可能会显著影响所预测的回报。

华泰及作者在自身所知情的范围内，与本报告所指的证券或投资标的不存在法律禁止的利害关系。在法律许可的情况下，华泰可能会持有报告中提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，为该公司提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务或向该公司招揽业务。

华泰的销售人员、交易人员或其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。华泰没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。华泰的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。投资者应当考虑到华泰及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突。投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一信赖依据。有关该方面的具体披露请参照本报告尾部。

本报告并非意图发送、发布给在当地法律或监管规则下不允许向其发送、发布的机构或人员，也并非意图发送、发布给因可得到、使用本报告的行为而使华泰违反或受制于当地法律或监管规则的机构或人员。

本报告版权仅为本公司所有。未经本公司书面许可，任何机构或个人不得以翻版、复制、发表、引用或再次分发他人（无论整份或部分）等任何形式侵犯本公司版权。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并需在使用前获取独立的法律意见，以确定该引用、刊发符合当地适用法规的要求，同时注明出处为“华泰证券研究所”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。本公司保留追究相关责任的权利。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

中国香港

本报告由华泰证券股份有限公司制作，在香港由华泰金融控股（香港）有限公司向符合《证券及期货条例》及其附属法律规定的机构投资者和专业投资者的客户进行分发。华泰金融控股（香港）有限公司受香港证券及期货事务监察委员会监管，是华泰国际金融控股有限公司的全资子公司，后者为华泰证券股份有限公司的全资子公司。在香港获得本报告的人员若有任何有关本报告的问题，请与华泰金融控股（香港）有限公司联系。

香港-重要监管披露

- 华泰金融控股（香港）有限公司的雇员或其关联人士没有担任本报告中提及的公司或发行人的高级人员。
- 有关重要的披露信息，请参华泰金融控股（香港）有限公司的网页 https://www.htsc.com.hk/stock_disclosure 其他信息请参见下方 “美国-重要监管披露”。

美国

在美国本报告由华泰证券（美国）有限公司向符合美国监管规定的机构投资者进行发表与分发。华泰证券（美国）有限公司是美国注册经纪商和美国金融业监管局（FINRA）的注册会员。对于其在美国分发的研究报告，华泰证券（美国）有限公司根据《1934 年证券交易法》（修订版）第 15a-6 条规定以及美国证券交易委员会人员解释，对本研究报告内容负责。华泰证券（美国）有限公司联营公司的分析师不具有美国金融监管（FINRA）分析师的注册资格，可能不属于华泰证券（美国）有限公司的关联人员，因此可能不受 FINRA 关于分析师与标的公司沟通、公开露面和所持交易证券的限制。华泰证券（美国）有限公司是华泰国际金融控股有限公司的全资子公司，后者为华泰证券股份有限公司的全资子公司。任何直接从华泰证券（美国）有限公司收到此报告并希望就本报告所述任何证券进行交易的人士，应通过华泰证券（美国）有限公司进行交易。

美国-重要监管披露

- 分析师黄乐平、陈旭东本人及相关人士并不担任本报告所提及的标的证券或发行人的高级人员、董事或顾问。分析师及相关人士与本报告所提及的标的证券或发行人并无任何相关财务利益。本披露中所提及的“相关人士”包括 FINRA 定义下分析师的家庭成员。分析师根据华泰证券的整体收入和盈利能力获得薪酬，包括源自公司投资银行业务的收入。
- 华泰证券股份有限公司、其子公司和/或其联营公司，及/或不时会以自身或代理形式向客户出售及购买华泰证券研究所覆盖公司的证券/衍生工具，包括股票及债券（包括衍生品）华泰证券研究所覆盖公司的证券/衍生工具，包括股票及债券（包括衍生品）。
- 华泰证券股份有限公司、其子公司和/或其联营公司，及/或其高级管理层、董事和雇员可能会持有本报告中所提到的任何证券（或任何相关投资）头寸，并可能不时进行增持或减持该证券（或投资）。因此，投资者应该意识到可能存在利益冲突。

评级说明

投资评级基于分析师对报告发布日后 6 至 12 个月内行业或公司回报潜力（含此期间的股息回报）相对基准表现的预期（A 股市场基准为沪深 300 指数，香港市场基准为恒生指数，美国市场基准为标普 500 指数），具体如下：

行业评级

增持：预计行业股票指数超越基准

中性：预计行业股票指数基本与基准持平

减持：预计行业股票指数明显弱于基准

公司评级

买入：预计股价超越基准 15%以上

增持：预计股价超越基准 5%~15%

持有：预计股价相对基准波动在-15%~5%之间

卖出：预计股价弱于基准 15%以上

暂停评级：已暂停评级、目标价及预测，以遵守适用法规及/或公司政策

无评级：股票不在常规研究覆盖范围内。投资者不应期待华泰提供该等证券及/或公司相关的持续或补充信息

法律实体披露

中国: 华泰证券股份有限公司具有中国证监会核准的“证券投资咨询”业务资格, 经营许可证编号为: 91320000704041011J

香港: 华泰金融控股(香港)有限公司具有香港证监会核准的“就证券提供意见”业务资格, 经营许可证编号为: AOK809

美国: 华泰证券(美国)有限公司为美国金融业监管局(FINRA)成员, 具有在美国开展经纪交易商业业务的资格, 经营业务许可编号为: CRD#:298809/SEC#:8-70231

华泰证券股份有限公司**南京**

南京市建邺区江东中路228号华泰证券广场1号楼/邮政编码: 210019

电话: 86 25 83389999/传真: 86 25 83387521

电子邮件: ht-rd@htsc.com

深圳

深圳市福田区益田路5999号基金大厦10楼/邮政编码: 518017

电话: 86 755 82493932/传真: 86 755 82492062

电子邮件: ht-rd@htsc.com

北京

北京市西城区太平桥大街丰盛胡同28号太平洋保险大厦A座18层/
邮政编码: 100032

电话: 86 10 63211166/传真: 86 10 63211275

电子邮件: ht-rd@htsc.com

上海

上海市浦东新区东方路18号保利广场E栋23楼/邮政编码: 200120

电话: 86 21 28972098/传真: 86 21 28972068

电子邮件: ht-rd@htsc.com

华泰金融控股(香港)有限公司

香港中环皇后大道中99号中环中心58楼5808-12室

电话: +852-3658-6000/传真: +852-2169-0770

电子邮件: research@htsc.com

<http://www.htsc.com.hk>

华泰证券(美国)有限公司

美国纽约哈德逊城市广场10号41楼(纽约10001)

电话: +212-763-8160/传真: +917-725-9702

电子邮件: Huatai@htsc-us.com

<http://www.htsc-us.com>

©版权所有2022年华泰证券股份有限公司