

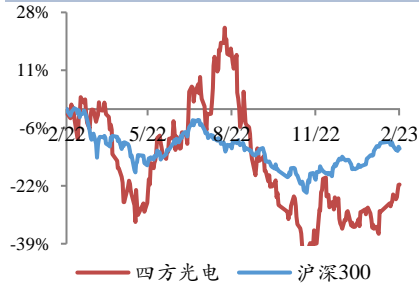
定点项目再添大单，车载业务上新台阶

投资评级：增持（首次）

报告日期：2023-02-14

收盘价（元）	113.80
近 12 个月最高/最低（元）	182.99/77.10
总股本（万股）	7000
流通股本（万股）	2155
流通股比例（%）	30.79
总市值（亿元）	79.66
流通市值（亿元）	24.52

公司价格与沪深 300 走势比较



分析师：尹沿技

执业证书号：S0010520020001
邮箱：yinyj@hazq.com

分析师：张帆

执业证书号：S0010522070003
邮箱：zhangfan@hazq.com

相关报告

主要观点：

事件：2023年2月8日，四方光电（688665.SH）公告称，公司于近日收到1家欧洲著名主机厂1个项目定点通知书，确认公司为其供应车规级PM2.5传感器总成。1个项目定点通知书包括4个车型平台，预计生命周期分别为8年、8年、9年及9年，总金额约为3.56亿元。

核心观点：

气体传感器和气体分析仪器双轮驱动，产品应用领域广泛

公司03年起家于气体分析仪器，11年转型为气体传感器和气体分析仪器“双轮驱动”格局，其中气体传感器是公司营收的核心贡献产品。气体传感器21年营收4.86亿元，22年预计达5亿元以上，产品主要应用于车载业务、民用空气品质和医疗健康等下游领域，其中车载业务截至22年第三季度销售收入同比增长146.56%；气体分析仪器21年营收0.46亿元，22年预计增长超1亿元，产品赋能双碳政策检测需求，主要应用于机动车尾气排放、废气浓度检测等环境监测和工业过程领域。

车载领域新增定点不断，订单转换带来动能

公司自17年取得车规资质后，车载系统传感器于21年进入产出期并获营收约0.2亿元，预计未来3年营收峰值可达5亿。截至22Q3车载传感器定点项目传感器数量达1700万个，已进入大陆、博世等全球龙头tier1以及一汽大众、东风等主机厂。这是四方光电2023年以来第一次新增项目定点，此次定点总金额约为3.56亿元，2022年来长单累计金额达10.17亿元。后续伴随定点项目的订单转化，有望为公司带来增长动能。

传统业务稳固基本盘，医疗领域持续放量

座舱智能化、发动机国产替代以及新能源动力锂电池增长将提升车载传感器需求，推进车载业务；民用空气品质传感器受益地产市场回暖，订单增速呈复苏态势，稳固传统业务基本盘；医疗健康领域为“1+3”发展战略重点开拓的三大新兴产业之一，公司正不断完善产品线，对接国内外医疗设备厂，产能释放将为公司提供业绩弹性。

投资建议：

公司三大业务分别为民用空气品质传感器、车载传感器、气体分析仪器。其中气体分析仪器有望借助成套解决方案提升产品单价，环境监测及工业过程应用领域增长趋势显著；民用空气品质传感器领域，粉尘传感器股规模步入瓶颈，CO2传感器未来增量及可替代空间大；车载产品正在从舒适系统发展到发动机系统，定点转化，2023-2025年将步入产出高峰期；医疗健康与医疗器械下游应用场景广，将逐步实现营收。2022年前三季度，公司研发费用比例提升至9.50%，同比增加2.48%。长期来看，公司每年的研发投入比例约为8%左右，并有望将销售费用降低至5%以内，以及管理费用和财务费用控制到合理比例。

我们预计，公司 2022~2024 年实现归母净利润分别为 1.84、3.19、4.32 亿元，2022~2024 年对应 PE 为 41.97、24.17、17.86x，首次覆盖，给予公司“增持”评级。

风险提示：

全球汽车景气度不及预期；车载产品定点转化不及预期；民用产品需求恢复不及预期；医疗传感器发展不及预期；竞争加剧。

重要财务指标

单位:百万元

主要财务指标	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入	547	654	1027	1337
收入同比 (%)	77.8%	19.4%	57.2%	30.1%
归属母公司净利润	180	184	319	432
净利润同比 (%)	112.7%	2.3%	73.6%	35.4%
毛利率 (%)	50.9%	47.1%	48.9%	50.0%
ROE (%)	21.7%	19.9%	25.7%	25.8%
每股收益 (元)	2.68	2.63	4.56	6.17
P/E	66.87	41.97	24.17	17.86
P/B	15.14	8.35	6.20	4.61
EV/EBITDA	57.94	31.89	18.21	13.06

资料来源：wind，华安证券研究所

正文目录

1 气体传感器行业的基本情况	5
2 气体传感器和气体分析仪器“双轮驱动”格局	5
3 三大业务进展顺利，车载业务上新台阶	7
3.1 车载领域新增定点不断，订单转换带来动能	7
3.2 民用空气品质订单复苏，传统业务稳固基本盘	8
3.3 医疗领域持续放量，新市场发掘潜力	8
投资建议:	9
风险提示:	9
财务报表与盈利预测	10

图表目录

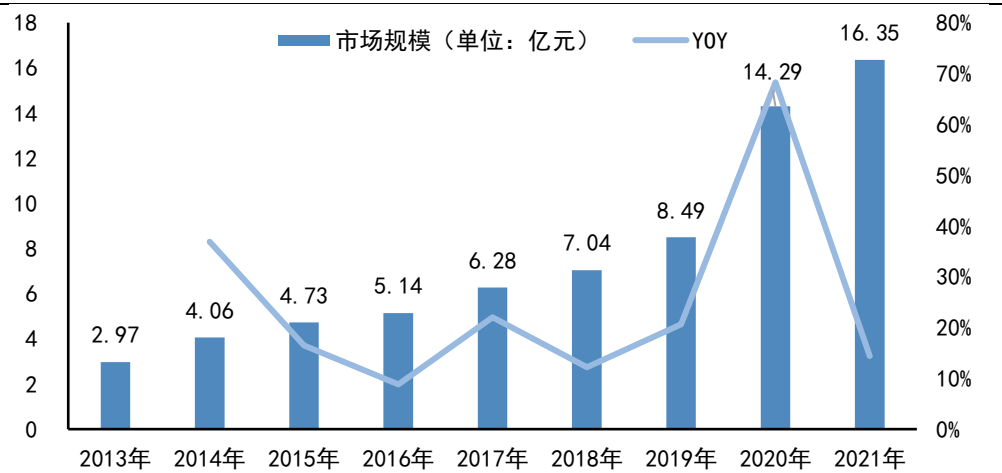
图表 1 中国气体传感器市场规模.....	5
图表 2 公司 2021 年业务结构图.....	6
图表 3 公司产品矩阵图.....	6
图表 4 公司核心技术图.....	7
图表 5 2017-2021 年前五大客户销售情况.....	7
图表 6 公司车载传感器业务.....	8
图表 7 公司车载领域进军情况.....	8
图表 8 公司医疗健康传感器产品及应用场景.....	9
图表 9 中国制氧机行业产需情况 (单位:万台).....	9

1 气体传感器行业的基本情况

气体传感器类型多，市场发展潜力大。气体传感器是一种将某种气体体积分数转化成对应电信号的转换器，将气体的成份、浓度等信息转换成可以被人员、仪器仪表、计算机等利用的信息。气体传感器类型多样，主要包括粉尘传感器、二氧化碳传感器、有毒气体传感器等，适用于安防、环境监测、工业过程、智能家居、医疗、汽车电子、消费电子等领域。据智研咨询，中国气体传感器规模从 2013 年的 2.97 亿元增长为 2021 年的 16.35 亿元，未来具有增长空间。

科技驱动成长，政策助力发展。随着大数据、云计算、物联网、人工智能技术等进入商业化应用，数字技术赋能作用加强，进一步驱动气体传感器发展。中国政府先后从大气污染治理、工业转型升级、物联网及人工智能、健康中国行动等多方面出台鼓励性政策，从加强传感器技术创新、设置技术研发奖励、推动传感器迭代等方向促进气体传感器发展，为公司发展营造良好市场环境。

图表 1 中国气体传感器市场规模

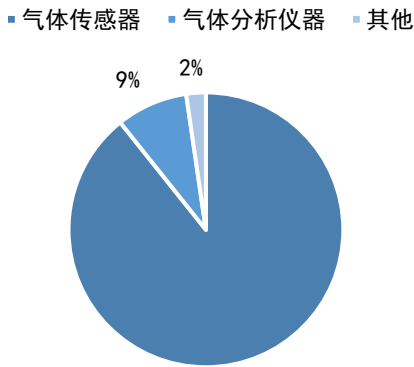


资料来源：智研咨询，华安证券研究所

2 气体传感器和气体分析仪器“双轮驱动”格局

深耕气体传感器领域，产品应用场景丰富。公司 2003 年起家于气体分析仪器，2011 年转型为气体传感器和气体分析仪器“双轮驱动”格局，其中气体传感器是公司营收的核心贡献产品。气体传感器 2021 年营收 4.86 亿元，占主营营收的 88.7%，预计 2022 年达 5 亿元以上，产品主要应用于车载业务、民用空气品质和医疗健康等下游领域；气体分析仪器收入高增，2021 年营收 0.46 亿元，占主营营收的 8.36%，预计 2022 年增长超 1 亿元，产品赋能双碳政策检测需求，主要应用于机动车尾气排放、废气浓度检测等环境监测和工业过程领域。

图表 2 公司 2021 年业务结构图



图表 3 公司产品矩阵图

气体传感器		气体分析仪器	
空气品质	粉尘传感器 CO2 传感器 VOC 传感器 模块及控制器	医疗健康	氧气传感器 超声波氧气流量计 激光氧气传感器 DLCO 气体传感器 肺功能检查仪
	安全监控		智慧计量
微型红外气体传感器 红外甲烷报警器 动力电池热失控监测传感器 储能系统热失控检测传感器 制冷剂泄露监测气体传感器		环境工程	
智慧计量	超声波燃气表模块 超声波燃气表	环境监测	温室气体排放分析仪 烟气分析仪器 发动机排放检测系统
	环境工程		激光拉曼光谱分析仪 激光氨逃逸分析仪 煤气分析仪器 沼气分析仪器

资料来源：公司官网，华安证券研究所

资料来源：公司年报，华安证券研究所

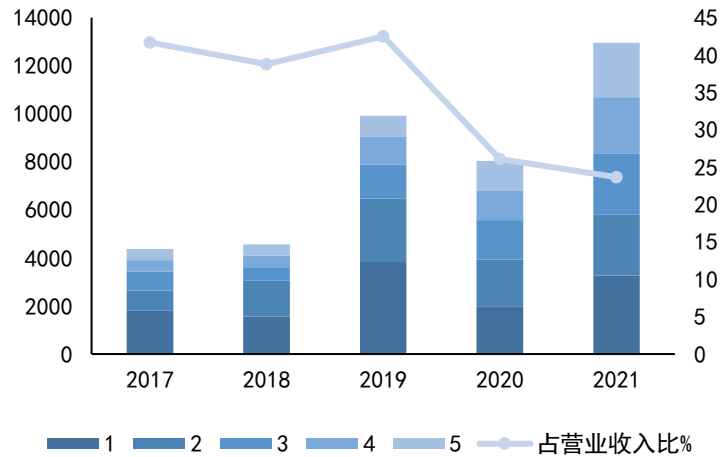
制定“1+3”发展战略，团队重视技术创新。公司基于行业发展趋势及自身实际情况制定“1+3”的发展战略，“1”即巩固提升公司民用空气品质传感器、车载传感器、安全监测气体传感器以及高端气体分析仪器等现有产业；“3”即重点发展采用新兴技术替代的智慧计量产业（超声波燃气表及其模块）、进口替代的高温气体传感器（O₂、NO_x 及 SOOT 传感器）产业、基于核心气体传感器的医疗健康等三大新兴产业。公司依托“研发驱动应用、应用促进研发”技术创新闭环，秉承“销售、研发、项目管理、客户服务”四位一体的客户服务体系，充分调动经营管理团队及全体员工的主观能动性，构筑技术创新、供应链管理、精益生产、精准营销四个维度相结合的核心竞争力，逐渐形成高技术、低成本、量产化的发展模式。

具有光学传感技术优势，存在下游市场需求。依托多年的研发及应用经验，公司构建定位高端的体系，已覆盖非分光红外（NDIR）、光散射探测（LSD）、超声波（Ultrasonic）、紫外差分吸收光谱（UV-DOAS）、热导（TCD）、激光拉曼（LRD）等技术。公司优化供应商结构，增强供应链自主可控能力，目前气体传感器已配套于美的、格力、海尔、海信、小米、莱克电气、鱼跃医疗、飞利浦、大金、松下、一汽大众、法雷奥、马勒、德国博世等国内外知名品牌的终端产品。公司前五大客户主要为粉尘传感器、CO₂ 传感器和尾气分析仪器的下游厂商，销售金额的收入占比由 2017 年的 41.67% 降至 2021 年的 23.66%，销售集中度趋于下降，下游布局愈加广泛。

图表 4 公司核心技术图



图表 5 2017-2021 年前五大客户销售情况



资料来源：公司官网，华安证券研究所

资料来源：同花顺，华安证券研究所

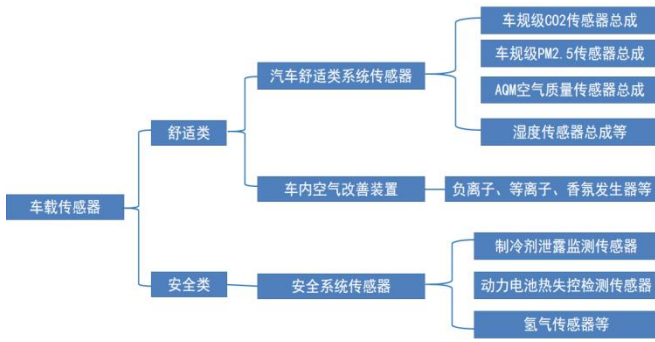
3 三大业务进展顺利，车载业务上新台阶

3.1 车载领域新增定点不断，订单转换带来动能

公司车载传感器业务针对舒适类及安全类两大类。舒适类主要包括汽车舒适系统传感器和车内空气改善装置，汽车舒适系统传感器主要包括车规级 CO2 传感器总成、车规级 PM2.5 传感器总成、AQM 空气质量传感器总成、湿度传感器总成等；车内空气改善装置主要包括负离子、等离子、香氛发生器等。安全类为安全系统传感器，主要包括制冷剂泄漏监测传感器、动力电池热失控监测传感器等。汽车舒适系统传感器和车内空气改善装置应用于座舱净化领域，除原有优势车载传感器外，公司采用 MEMS 工艺对 AQM 等空气质量传感器国产替代展开前瞻性研发，符合市场对改善座舱舒适品质的需求。安全系统传感器应用于动力电池领域，解决动力电池在机械损伤、电滥用、热滥用等极端条件下产生的热失控问题。

公司拥抱市场需求，持续开拓车载领域。自 2017 年取得车规资质后，车载系统传感器于 2021 年进入产出期并获营收约 0.2 亿元，预计未来 3 年营收峰值可达 5 亿。截至 22Q3 车载传感器定点项目传感器数量达 1700 万个，车载传感器 2022 年出货量约为 200 万只，预计 2023 年为 350 万只。目前公司已进入大陆、博世等全球龙头 tier1 以及一汽大众、东风等主机厂，未来出货量有望维持高增。这是四方光电 2023 年以来第一次新增项目定点，此次定点总金额约为 3.56 亿元，2022 年来长单累计金额达 10.17 亿元，后续伴随着定点项目的订单转化，将为公司带来增长动能，车载领域存在市场空间。同时随着座舱智能化、发动机国产替代、新能源动力电池增长对传感器的需求提升，车载领域将成就公司成长点。

图表 6 公司车载传感器业务



图表 7 公司车载领域进军情况



资料来源：公司年报，华安证券研究所

资料来源：公司官网，华安证券研究所

3.2 民用空气品质订单复苏，传统业务稳固基本盘

民用空气品质传感器是公司基本面支撑。公司民用空气品质传感器产品为粉尘、CO₂、甲醛、VOC、氨气、油烟浓度、污浊度等气体监测传感器，多应用于空气净化器、厨房电器、大气环保监测、室外扬尘监测等高价值场景，以及新风空调、新风系统等领域。其中，粉尘和 CO₂ 气体传感器作为公司民用空气品质领域核心产品，2021 年销售收入同比保持较快增长，分别为 256.78%、61.81%，下游应用场景分别为空气净化器和新风系统。一方面，公司于 2021 年 5 月当选空气净化器（中国）行业联盟理事单位，在空气净化器领域内已建立品牌效应。另一方面，新风系统场景则以搭载 CO₂ 气体传感器为主，我国目前新风系统配置率约为 5%，与发达国家新风系统配置率达到 90% 以上存在较大差距，新风系统的配置率提升将直接促进 CO₂ 气体传感器的需求。

民品业务有望复苏，稳固传统业务基本盘。民品搭乘地产市场的红利，2019 年销售额已超 1 亿，达 1.24 亿元，占主营业务的 53%。随着 2020 年 8 月地产三道红线的提出，加之受新冠疫情管控以及俄乌冲突影响，家用环境电器国内需求以及国际出口均有所下滑，造成国内民品业务收入同比下降明显，并持续到 2022 年第三季度。目前在智能家电、环境监测等行业增长以及地产市场回暖的背景下，气体传感器下游应用领域进一步拓宽，将提升下游行业补库存需求；同时，随着社会经济的发展和水平的提高，人们对室内、室外环境空气质量、节能舒适提出更高的要求，对气体传感器的需求具有持续性和成长性，公司民品这一传统主业的订单将有望复苏。

3.3 医疗领域持续放量，新市场发掘潜力

开拓医疗健康传感器，产品线逐渐完善。医疗健康领域作为公司“1+3”发展战略开拓的三大新兴产业之一，2021 年 0.5 亿增长至 2022 年的预计上亿规模，销售增速或达 90% 以上。公司目前已对接国外多家医疗设备厂，组建医疗外贸团队开拓海外高价值场景，产能释放将为公司提供业绩弹性。公司医疗健康传感器围绕人体吸入和呼出气体所需流量、成分、温度、湿度等检测要求，开发超声波氧气传感器、超声波氧浓度和流量传感器、DLCO 气体传感器等新产品，配套于呼吸机、制氧机、氧疗仪、麻醉机、监护仪、弥散肺功能仪以及心脏分析仪等医疗设备，医疗健康气体传感器解决方案逐渐完善。

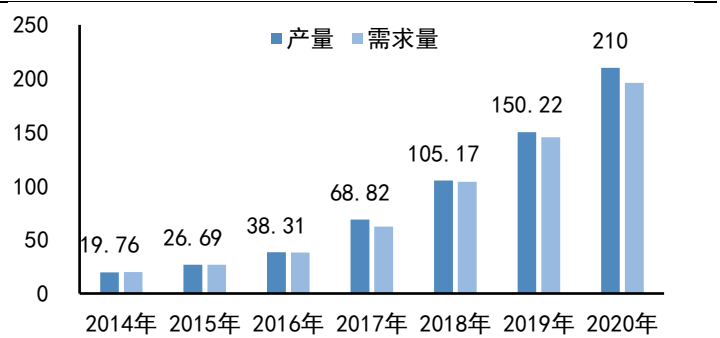
市场催化呼吸科医疗器械需求，提升医疗健康传感器成长空间。根据前瞻经济学人数据，2014年国内制氧机行业产量约19.76万台，到2020年增长为210万台。新冠疫情提高人们肺功能重视，家用医疗器械产品不断普及，加之长期医改“强基层”战略，将加快推动呼吸机、制氧机、肺功能检查仪海内外需求，并支持公司拓展医疗健康传感器应用。

图表8 公司医疗健康传感器产品及应用场景



资料来源：公司官网，华安证券研究所

图表9 中国制氧机行业产需情况 (单位：万台)



资料来源：前瞻经济学人，华安证券研究所

投资建议：

公司三大业务分别为民用空气品质传感器、车载传感器、气体分析仪器。其中气体分析仪器有望借助成套解决方案提升产品单价，环境监测及工业过程应用领域增长趋势显著；民用空气品质传感器领域，粉尘传感器规模步入瓶颈，CO₂传感器未来增量及可替代空间大；车载产品正在从舒适系统发展到发动机系统，定点转化，2023-2025年将步入产出高峰期；医疗健康与医疗器械下游应用场景广，将逐步实现营收。我们预计，公司2022~2024年实现归母净利润分别为1.84、3.19、4.32亿元，2022~2024年对应PE为41.97、24.17、17.86x，首次覆盖，给予公司“增持”评级。

风险提示：

全球汽车景气度不及预期；车载产品定点转化不及预期；民用产品需求恢复不及预期；医疗传感器发展不及预期；竞争加剧。

财务报表与盈利预测

资产负债表					利润表				
单位:百万元					单位:百万元				
会计年度	2021A	2022E	2023E	2024E	会计年度	2021A	2022E	2023E	2024E
流动资产	801	801	1267	1567	营业收入	547	654	1027	1337
现金	504	433	628	908	营业成本	269	346	525	669
应收账款	99	135	217	252	营业税金及附加	4	5	8	10
其他应收款	1	17	-6	23	销售费用	32	36	51	67
预付账款	8	8	13	18	管理费用	21	30	44	57
存货	152	141	339	252	财务费用	-10	0	0	0
其他流动资产	36	67	75	114	资产减值损失	-2	0	0	0
非流动资产	235	315	394	475	公允价值变动收益	0	0	0	0
长期投资	0	0	0	0	投资净收益	0	0	0	0
固定资产	130	171	205	238	营业利润	206	209	365	493
无形资产	25	36	48	61	营业外收入	0	0	0	0
其他非流动资产	80	108	140	175	营业外支出	0	0	0	0
资产总计	1036	1115	1661	2042	利润总额	206	209	365	493
流动负债	201	186	412	360	所得税	24	26	45	60
短期借款	33	50	67	84	净利润	181	183	320	433
应付账款	76	60	174	117	少数股东损益	2	-1	0	1
其他流动负债	92	76	171	159	归属母公司净利润	180	184	319	432
非流动负债	1	1	1	1	EBITDA	208	230	393	528
长期借款	0	0	0	0	EPS (元)	2.68	2.63	4.56	6.17
其他非流动负债	1	1	1	1					
负债合计	203	187	413	361					
少数股东权益	4	4	4	5	主要财务比率				
股本	70	70	70	70	会计年度	2021A	2022E	2023E	2024E
资本公积	484	484	484	484	成长能力				
留存收益	275	370	690	1121	营业收入	77.8%	19.4%	57.2%	30.1%
归属母公司股东权益	829	925	1244	1675	营业利润	104.4%	1.7%	74.4%	35.2%
负债和股东权益	1036	1115	1661	2042	归属于母公司净利	112.7%	2.3%	73.6%	35.4%
					获利能力				
					毛利率 (%)	50.9%	47.1%	48.9%	50.0%
					净利率 (%)	32.8%	28.1%	31.1%	32.3%
					ROE (%)	21.7%	19.9%	25.7%	25.8%
					ROIC (%)	19.9%	18.7%	24.3%	24.5%
					偿债能力				
					资产负债率 (%)	19.6%	16.8%	24.9%	17.7%
					净负债比率 (%)	24.3%	20.2%	33.1%	21.5%
					流动比率	3.98	4.31	3.08	4.35
					速动比率	3.14	3.47	2.20	3.58
					营运能力				
					总资产周转率	0.79	0.61	0.74	0.72
					应收账款周转率	6.13	5.58	5.84	5.71
					应付账款周转率	4.28	5.11	4.50	4.60
					每股指标 (元)				
					每股收益	2.68	2.63	4.56	6.17
					每股经营现金流	1.92	1.43	4.09	5.40
					每股净资产	11.84	13.21	17.77	23.93
					估值比率				
					P/E	66.87	41.97	24.17	17.86
					P/B	15.14	8.35	6.20	4.61
					EV/EBITDA	57.94	31.89	18.21	13.06

资料来源:公司公告, 华安证券研究所

分析师与研究助理简介

分析师：尹沿技，华安证券研究总监；华安证券研究所所长，TMT 首席分析师；新财富最佳分析师。

分析师：张帆，华安机械行业首席分析师，机械行业从业 2 年，证券从业 14 年，曾多次获得新财富分析师

重要声明

分析师声明

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，以勤勉的执业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告，本报告所采用的数据和信息均来自市场公开信息，本人对这些信息的准确性或完整性不做任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。报告中的信息和意见仅供参考。本人过去不曾与、现在不与、未来也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接接收任何形式的补偿，分析结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

免责声明

华安证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。本报告由华安证券股份有限公司在中华人民共和国（不包括香港、澳门、台湾）提供。本报告中的信息均来源于合规渠道，华安证券研究所力求准确、可靠，但对这些信息的准确性及完整性均不做任何保证。在任何情况下，本报告中的信息或表述的意见均不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司、本公司员工或者关联机构不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也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。投资者务必注意，其据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或者关联机构无关。华安证券及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。本报告仅向特定客户传送，未经华安证券研究所书面授权，本研究报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。如欲引用或转载本文内容，务必联络华安证券研究所并获得许可，并需注明出处为华安证券研究所，且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。如未经本公司授权，私自转载或者转发本报告，所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。本公司并保留追究其法律责任的权利。

投资评级说明

以本报告发布之日起 6 个月内，证券（或行业指数）相对于同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准，A 股以沪深 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；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以纳斯达克指数或标普 500 指数为基准。定义如下：

行业评级体系

- 增持—未来 6 个月的投资收益率领先市场基准指数 5% 以上；
- 中性—未来 6 个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差 -5% 至 5%；
- 减持—未来 6 个月的投资收益率落后市场基准指数 5% 以上；

公司评级体系

- 买入—未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 15% 以上；
- 增持—未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 5% 至 15%；
- 中性—未来 6-12 个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差 -5% 至 5%；
- 减持—未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 5% 至；
- 卖出—未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 15% 以上；
- 无评级—因无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使无法给出明确的投资评级。