

投资评级 优于大市 首次覆盖

深耕光学气体传感，顺应碳中和、发力车规市场

股票数据

10月19日收盘价(元)	164.52
52周股价波动(元)	46.50-166.00
总股本/流通A股(百万股)	70/15
总市值/流通市值(百万元)	11516/2475

相关研究

市场表现



沪深300对比	1M	2M	3M
绝对涨幅(%)	21.7	16.9	47.1
相对涨幅(%)	20.4	15.6	50.9

资料来源: 海通证券研究所

分析师:朱劲松

Tel:(010)50949926

Email:zjs10213@htsec.com

证书:S0850515060002

分析师:余伟民

Tel:(010)50949926

Email:ywm11574@htsec.com

证书:S0850517090006

联系人:夏凡

Tel:(021)23154128

Email:xf13728@htsec.com

投资要点:

- 深耕光学气体传感领域，产品应用广泛布局。**公司2003年成立于武汉“光谷”，多年来形成了包括光学(红外、紫外、光散射、激光拉曼)、超声波、MEMS金属氧化物半导体、电化学等原理的气体传感技术平台，拥有包括非分光红外、光散射探测、超声波、紫外差分吸收光谱、热导、激光拉曼在内的技术积累，产品广泛应用于空气品质、环境监测、工业过程、安全监测、健康医疗、智慧计量等领域。
- 气体传感器与气体分析器双轮驱动，业务规模快速增长。**公司坚持气体传感器与气体分析仪器并重的“双轮驱动”格局，在扩大气体传感器销售规模的同时，大力发展高附加值的气体分析仪器。2021年前三季度，公司营收3.79亿，同比增长111.10%，公司归母净利润1.23亿，同比增长163.60%。
- 顺应碳中和政策，发力车载拥抱AIoT大时代。**公司在2021年半年报中披露了新产品温室气体排放分析仪，能够有效检测CO₂、N₂O、CH₄等温室气体浓度，主要用于固定源温室气体排放监测。公司车载传感器进入产出期，产品应用范围从最初的中高端车型覆盖至更广阔车型，获得的项目定点不断增加，且于2021年上半年逐步转化为订单。除车载领域，公司气体传感器还进军了多个智能制造领域。除粉尘、CO₂销量爆发增长的智能家居、智能楼宇领域，公司还致力于拓展油烟机、吸尘器、扫地机器人等新型应用场景。
- 1+3战略：扩张三大新领域，发掘潜力市场。**公司秉承“1+3”战略，在巩固并拓展公司的民用空气品质传感器、车载传感器、气体分析仪器等已有产业基础上，公司计划重点拓展智慧计量(超声波燃气表)、发动机排放(O₂及NO_x传感器)、医疗健康三大领域，以公司先进技术为基础扩张产业结构，发掘新的潜力市场。
- 盈利预测：**我们预计公司2021-2023年收入分别为5.56亿元、8.06亿元、11.06亿元，归属母公司股东净利润分别为1.63亿元、2.40亿元、3.26亿元，EPS为2.33元、3.43元、4.66元。参考公司历史估值及可比公司平均估值水平，给予公司2021年动态PE区间70-80X，对应合理价值区间163.10-186.40元，“优于大市”评级。
- 合规提示：**根据公司2021年半年度报告披露，海通证券自营持有【688665四方光电】超过总股本1%。
- 风险提示：**部分业务销售波动性大、募投项目产能难以消化、产品结构以光学技术为主，产品市场空间有限。

主要财务数据及预测

	2019	2020	2021E	2022E	2023E
营业收入(百万元)	233	308	556	806	1106
(+/-)YoY(%)	98.4%	32.0%	80.5%	45.0%	37.3%
净利润(百万元)	65	84	163	240	326
(+/-)YoY(%)	487.9%	30.1%	93.4%	47.0%	35.8%
全面摊薄EPS(元)	0.93	1.21	2.33	3.43	4.66
毛利率(%)	48.9%	47.2%	47.2%	47.6%	47.1%
净资产收益率(%)	41.5%	38.1%	40.6%	37.4%	33.7%

资料来源: 公司年报(2019-2020), 海通证券研究所

备注: 净利润为归属母公司所有者的净利润

目 录

1. 深耕光学气体传感领域，产品应用广泛布局	5
1.1 深耕光学气体传感领域，专业领导团队	5
1.2 掌握核心技术，产品应用广泛布局	6
2. 气体传感器与气体分析器双轮驱动，业务规模快速增长	9
2.1 财务概要:	9
2.2 气体传感器与气体分析器双轮驱动，下游市场潜力渐显	10
3. 顺应碳中和政策，发力车载拥抱 AIoT 大时代	13
3.1 积极响应碳中和政策	13
3.2 车载市场继续发力，拥抱 AIoT 大时代	13
4. 1+3 战略：扩张三大新领域，发掘潜力新市场	15
4.1 超声波燃气表	15
4.2 发动机排放（O ₂ 及 NO _x ）传感器及 SOOT 颗粒物传感器	15
4.3 医疗健康气体传感器	16
5. 盈利预测与投资建议	17
5.1 主营业务收入	17
5.2 可比公司估值比较	18
5.3 投资建议	18
5.4 主要风险因素	18
5.5 合规提示	18
财务报表分析和预测	19

图目录

图 1	四方光电股权架构.....	5
图 2	四方光电核心技术.....	6
图 3	2017-2021 1-3Q 营收及增速	9
图 4	2017-2021 1-3Q 归母净利润及增速	9
图 5	2017-2021 1-3Q 销售毛利率&销售净利率.....	10
图 6	2017-2021 1-3Q 三费费率.....	10
图 7	2017-2021 1-3Q 研发费用.....	10
图 8	2017-2021 1-3Q 人均产出.....	10
图 9	2017-2020 收入占比（按产品分）	10
图 10	2017-2020 产品毛利率	10
图 11	全球传感器行业市场规模统计及增长情况	11
图 12	中国传感器行业市场规模统计及增长预测	11
图 13	气体传感器产业链.....	11
图 14	全球气体传感器规模及增长（按类型）	12
图 15	2020 年全球气体传感器市场份额	12
图 16	2020 年全球主要国家空气净化器普及率对比情况.....	12
图 17	四方光电营收细分（按下游应用）	12
图 18	2010-2019 中国城市燃气供气总量	12
图 19	2012-2019 生物质发电量及增长.....	12
图 20	车载市场布局.....	14
图 21	2015-2026 年全球智能燃气表行业市场规模及预测.....	15
图 22	2020 年全球智能燃气表行业地区竞争格局.....	15
图 23	中国汽车保有量与新能源车占比.....	16
图 24	机动车污染物排放量（万吨）	16
图 25	全球医用制氧机市场规模(亿美元)	16
图 26	2014-2020 中国制氧机行业产量.....	16
图 27	中国医用呼吸机产量及增长率	17
图 28	全球家用呼吸机市场收入及增长.....	17

表目录

表 1	四方光电公司历程.....	5
表 2	公司高管主要情况.....	6
表 3	气体传感器产品类别.....	7
表 4	气体分析仪器产品类别.....	8
表 5	2017-2020 前五大客户（单位：万元）.....	9
表 6	温室气体排放分析仪介绍.....	13
表 7	碳排放、碳监测领域布局介绍.....	13
表 8	电化学传感器技术和光学传感技术的比较.....	14
表 9	公司业务分拆（亿元）.....	17
表 10	可比公司估值.....	18

1. 深耕光学气体传感领域，产品应用广泛布局

1.1 深耕光学气体传感领域，专业领导团队

四方光电是一家从事智能气体传感器和高端气体分析仪器的企业。公司 2003 年成立于武汉“光谷”，形成了包括光学(红外、紫外、光散射、激光拉曼)、超声波、MEMS 金属氧化物半导体(MOX)、电化学、陶瓷厚膜工艺高温固体电解质等原理的气体传感技术平台，拥有 100 余项国内外专利，产品广泛应用于空气品质、环境监测、工业过程、安全监测、健康医疗、智慧计量等领域。

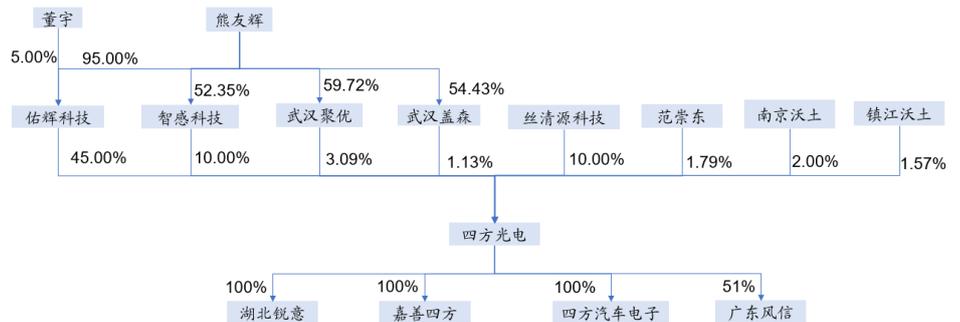
表 1 四方光电公司历程

年份	事件
2003	公司成立
2004	非分光红外 (NDIR) 气体传感器通过省级科技成果鉴定
2006	中央电视台《新闻联播》报道公司科技创新成果及创业历程
2008	通过国家高新技术企业认证
2009	通过 ISO9001: 2008 国际质量体系认证
2010	率先研发出一款国产激光 PM2.5 传感器
2012	“激光拉曼光谱气体分析仪的研发与应用”获国家重大科学仪器设备开发专项立项
2015	自建 SMT 贴片生产线投入使用
2017	自动化传感器产线投入使用；通过 IATF16949: 2016 汽车质量管理体系认证；通过知识产权管理体系认证
2018	通过 ISO14001:2015 环境管理体系认证；通过 OHSAS18001:2007 职业健康安全管理体系认证；全自动化车载生产线投入使用
2019	公司更名为：四方光电股份有限公司

资料来源：四方光电官网，海通证券研究所

公司实际控制人为熊友辉、董宇夫妇。熊友辉、董宇夫妇分别通过佑辉科技、智感科技、武汉聚优、武汉盖森合计控制四方光电 52.70% 的股份。

图 1 四方光电股权架构



资料来源：四方光电招股说明书，公司半年报 (2021)，海通证券研究所

公司核心团队汇集了一批行业内高层次研究人才，管理层 6 人中 3 位具备高级工程师职称。公司以湖北省气体分析仪器仪表工程技术研究中心、湖北省省级企业技术中心为依托，通过长期培养和引进，组建了具有创造力的研发技术团队。截至 2021 年上半年，公司研发人员数量达到 151 人，同比增长 39.81%，人员背景覆盖物理、光学、材料学、电子工程、工业自动化、机械设计、软件工程等专业，形成了一支在气体传感器及气体分析仪器研究开发方面具有较强理论功底和丰富开发经验的队伍。

表 2 公司高管主要情况

姓名	职务	经历
熊友辉	董事长、总经理	毕业于华中科技大学热能工程专业，博士研究生，且拥有中欧国际工商学院高级工商管理硕士学位，为正高职高级工程师、享受国务院特殊津贴专家、湖北省突出贡献中青年专家。现任中国科学技术协会第九次全国代表大会代表、中国仪器仪表学会理事、中国仪器仪表学会分析仪器分会副理事长。2000年1月至2008年7月，任华中科技大学教师
刘志强	董事、副总经理	毕业于华中科技大学电工理论与新技术专业，硕士研究生，正高职高级工程师，空气净化器（中国）行业联盟专家委员会技术专家。2000年7月至2011年5月，任华中科技大学教师。
肖进华	副总经理	毕业于华中科技大学热能工程专业，硕士研究生，高级工程师。
石平静	副总经理	毕业于华中师范大学电气工程及其自动化专业，本科学历。
董鹏举	副总经理	毕业于华中科技大学热力发动机专业，本科学历，厦门大学工商管理硕士学位。
王凤茹	财务总监兼董事会秘书	毕业于兰州大学会计学专业，本科学历，武汉大学高级工商管理硕士学位，注册会计师。

资料来源：四方光电招股说明书，海通证券研究所

1.2 掌握核心技术，产品应用广泛布局

公司主要产品为气体传感器和气体分析仪器，经过长期潜心研发，公司已较为全面地掌握了气体传感核心技术平台，拥有包括非分光红外（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）在内的技术积累，构建了较为完整且定位高端的气体传感技术体系，尤以光学技术最为突出。通过上述技术平台的杠杆撬动作用，公司能够凭借一项技术或多项技术的组合进入到诸多终端市场和具体应用领域，从而最大化研发投入的产业转化效率和经济价值。

图2 四方光电核心技术


资料来源：四方光电官网，海通证券研究所

公司气体传感器通过提升所配套终端设备或系统的气体感知能力，促进其安全、高效、智能运行，广泛应用于室内、车内、室外空气品质监测以及医疗健康、安全监控等领域。

表 3 气体传感器产品类别

应用领域	产品类别		图示
空气品质	粉尘传感器	激光粉尘传感器	
		LED 粉尘传感器	
		车载激光粉尘传感器	
	CO2 气体传感器	红外 CO2 气体传感器	
	VOC 气体传感器	电化学甲醛传感器	
		MOX 原理 VOC 传感器	
	气体传感器模块及控制器	集成空气品质传感器模块	
		MEMS 空气质量传感器模块	
	医疗健康	氧气传感器	
肺功能检查仪			
安全监控	微型红外气体传感器		
	制冷剂泄漏监测气体传感器		
	红外甲烷报警器		
智慧计量	超声波燃气表模块		
	超声波燃气表		

资料来源：公司半年报（2021），海通证券研究所

公司气体分析仪器产品主要包括烟气分析仪器、尾气分析仪器、煤气分析仪器、沼气分析仪器等，广泛应用于环境监测、工业过程等领域。

表 4 气体分析仪器产品类别

应用领域	产品类别		图示	
环境监测气体分析仪器	温室气体排放分析仪			
	烟气分析仪	紫外烟气分析仪		
		红外烟气分析仪		
	烟气排放检测系统			
	尾气分析仪	汽车排放气体分析仪		
		便携发动机排放测试仪		
	发动机排放测试系统	发动机直采分析系统		
		便携式排放测试系统 PEMS		
	工业过程气体分析仪器	激光氨逃逸分析仪		
		煤气分析仪	煤气分析仪	
激光拉曼光谱气体分析仪				
原位激光气体分析仪				
煤气分析系统		在线气体分析系统		
沼气分析仪		沼气分析仪		
		沼气连续监测系统		

资料来源：公司半年报（2021），锐意自控官网，海通证券研究所

公司的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。截至 2020 年底,公司所生产的氧气传感器已配套于国内外 2.23 万台呼吸机及 9.94 万台制氧机等疫情防控医疗物资。公司的气体分析仪器广泛应用于环境监测、冶金、煤化工、生物质能源等各个领域,在节能减排中发挥重要作用。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,前五大客户销售金额由 2017 年-2019 年收入占比维持 40%左右降至 2020 年占比 26.10%,销售集中度明显下降,下游布局愈加广泛。

表 5 2017-2020 前五大客户 (单位: 万元)

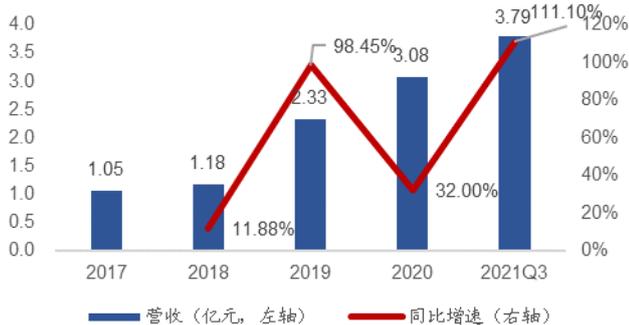
前五大客户	2017		2018		2019		2020	
	公司	销售金额	公司	销售金额	公司	销售金额	公司	销售金额
第一名	鱼跃医疗	1802.91	智米科技	1567.87	佛山翰创	3871.68	A	1991.44
第二名	莱克电气	837.67	鱼跃医疗	1494.82	智米科技	2588.56	B	1946.58
第三名	美的集团	785.5	坚田电机	546.36	鱼跃医疗	1421.81	C	1637.33
第四名	智瑞美泰	485.75	爱创科技	486.29	美的集团	1155.77	D	1241.05
第五名	天瑞电器	466.28	Anykeep	458.94	云网科技	872.72	E	1220.25
	合计	4378.11		4554.28		9910.54		8036.65

资料来源: 四方光电招股说明书, 公司年报 (2020), 海通证券研究所
 备注: 2020 年公司未披露前五大客户具体名字

2. 气体传感器与气体分析器双轮驱动, 业务规模快速增长

2.1 财务概要:

2018 年至 2020 年,公司收入由 1.18 亿增长至 3.08 亿,年均复合增速达到 61.85%,公司归母净利润由 0.11 亿增长至 0.84 亿,年均复合增速达到 176.52%。在 2020 年上半年疫情停工的影响下,2020 年度营收及归母净利润依旧保持 30%以上的增长。2021 年上半年,随着疫情恢复,公司业务迎来爆发式增长。2021 年前三季度,公司营收 3.79 亿,同比增长 111.10%,公司归母净利润 1.23 亿,同比增长 163.60%。

图3 2017-2021 1-3Q 营收及增速


资料来源: Wind, 海通证券研究所

图4 2017-2021 1-3Q 归母净利润及增速


资料来源: Wind, 海通证券研究所

自 2018 年公司迎来业绩大幅扩张后,销售毛利率和销售净利率保持平稳增长。截止 2021 年前三季度,销售毛利率由 37.96%增长至 50.46%,销售净利率由 9.35%增长至 32.76%。三费方面,管理费用率、财务费用率长期维持稳中有降的趋势,其中 2021 年前三季度由于期内募集资金相关的利息收入增加,财务费用率为-2.11%。销售费用率逐年下降,由 2017 年 14.26%逐渐稳定下降至 6%左右的水平。

图5 2017-2021 1-3Q 销售毛利率&销售净利率


资料来源: Wind, 海通证券研究所

图6 2017-2021 1-3Q 三费率


资料来源: Wind, 海通证券研究所

公司坚持研发道路, 不断加大研发投入, 公司人均产出效率逐年提升。

图7 2017-2021 1-3Q 研发费用

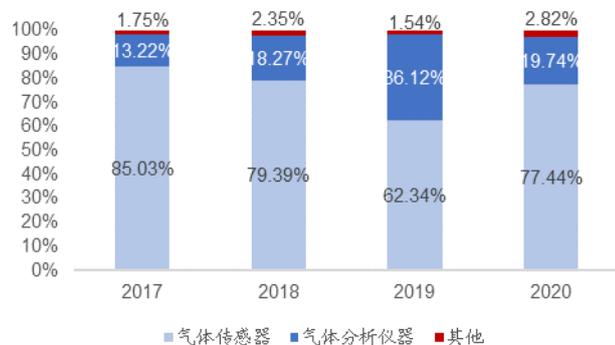

资料来源: Wind, 海通证券研究所

图8 2017-2021 1-3Q 人均产出


资料来源: Wind, 海通证券研究所

2.2 气体传感器与气体分析器双轮驱动, 下游市场潜力渐显

公司坚持气体传感器与气体分析仪器并重的“双轮驱动”格局, 在扩大气体传感器销售规模的同时, 大力发展高附加值的气体分析仪器。2018年-2020年, 气体传感器营收增速为4.47%, 55.84%和63.96%, 收入增速持续扩大。气体分析仪器毛利率长期稳定在60%~70%, 高附加值的性能拉动总体毛利率维持在40%~50%。

图9 2017-2020 收入占比 (按产品分)


资料来源: Wind, 海通证券研究所

图10 2017-2020 产品毛利率


资料来源: Wind, 海通证券研究所

根据前瞻产业研究院援引 Yole 的数据, 全球传感器行业市场规模自 2010 年的 720 亿美元增长至 2019 年的 2265 亿美元, 年均复合增长率达 13.58%。根据前瞻产业研究院援引 CCID 的数据, 2014-2019 年期间我国传感器市场自 2014 年的 983 亿元增长至 2019 年的 2189 亿元, 年均复合增长率达 17.37%。

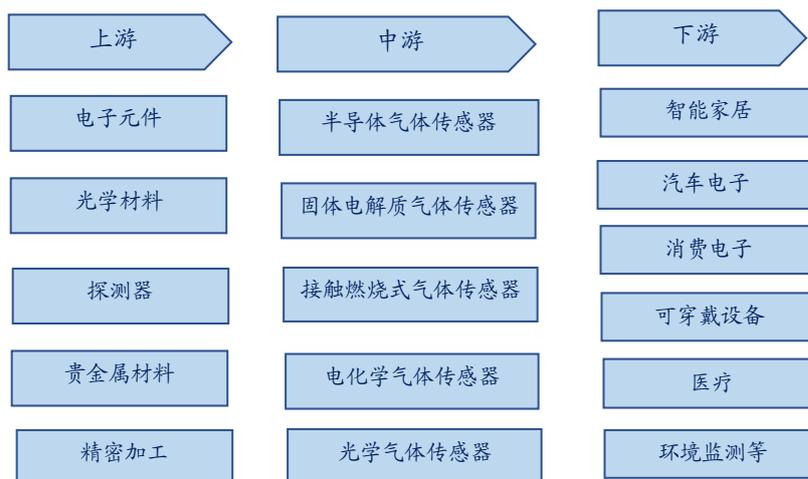
图11 全球传感器行业市场规模统计及增长情况


资料来源：前瞻产业研究院援引 Yole，海通证券研究所

图12 中国传感器行业市场规模统计及增长预测

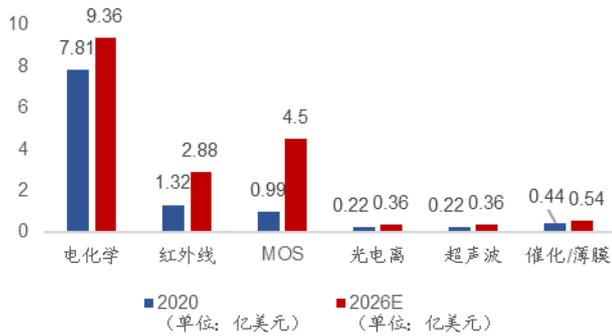

资料来源：前瞻产业研究院援引 CCID，海通证券研究所

据 2020 年报援引前瞻产业研究院测算，2016-2021 年气体传感器行业年均复合增长率一直保持在 7.3% 左右，2020 年我国气体传感器份额占整体传感器市场近 1/3，规模在 600 亿以上。气体传感器上游主要为电子元件、光学材料、探测器、贵金属材料、精密加工等行业。气体传感器按原理可划分为半导体、电化学、催化燃烧、光学等不同类型。根据用途，气体传感器可应用于环境监测、医疗等多个领域。我们认为，随着互联网与物联网的发展，气体传感器在智能家居、可穿戴设备、智能移动终端等领域的应用突飞猛进。

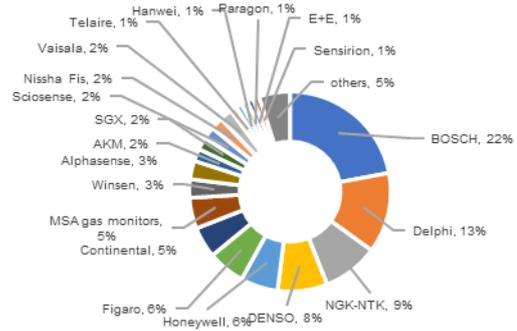
图13 气体传感器产业链


资料来源：中商情报网，海通证券研究所

根据 Yole 的数据，2020 年全球气体传感器市场规模达到 11 亿美元，预计 2026 年市场规模将扩大至 18 亿美元，复合增长率 8.55%。四方光电采用以红外、激光等为主的光学传感技术，2020 年市占率仅次于电化学技术排名第二，达到 12%，市场规模 1.32 亿美元。据 Yole 数据经海通测算，预计 2026 年光学传感技术市占率将上升至 16%，市场规模 2.88 亿美元，复合增长率 13.89%。国际上气体传感器企业主要集中在美国、日本和欧洲等地，主要包括博世 (Bosch)、德尔福 (Delphi)、电装 (DENSO)、日本特殊陶业株式会社 (NGK-NTK)、城市技术 (City Technology, Honeywell) 等，国内传感行业起步晚、发展时间短，市场份额仍然较低。受消费者需求、环保政策、工业企业需求三大应用驱动力影响，气体传感新技术、新产品、新的细分产业不断涌现，气体传感器国产化需求的扩大，为国内生产企业提供了良好的发展机遇。

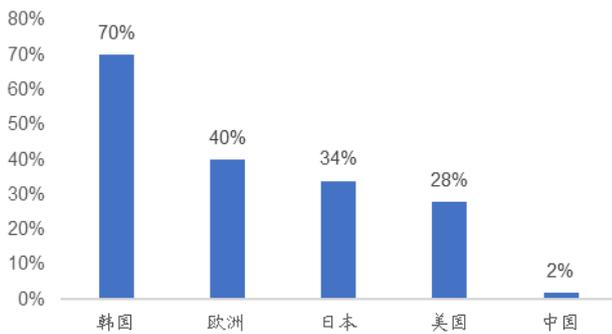
图14 全球气体传感器规模及增长 (按类型)


资料来源: Yole, 海通证券研究所测算值

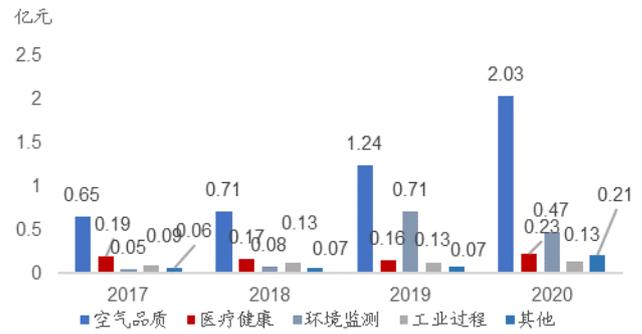
图15 2020 年全球气体传感器市场份额


资料来源: Yole, 海通证券研究所

四方光电主要产品粉尘传感器和 CO2 传感器广泛应用于空气品质领域。2020 年, 公司空气品质领域营收达 2.03 亿, 相对总营收占比 66.08%, 2017-2020 年复合增速 46.05%。目前, 我国空气净化器的家庭普及率仍然较低。根据公司招股书援引前瞻产业研究院数据, 我国空气净化器的家庭普及率不足 2%, 每百户拥有量仅为 5 台。2020 年以来, 受新冠肺炎疫情影响, 居民对室内净化除尘、杀菌消毒、除异味等需求的重视程度有所提升, 我们认为未来空气净化市场将有更大潜力。

图16 2020 年全球主要国家空气净化器普及率对比情况


资料来源: 中国室内装饰业协会, 前瞻产业研究院, 海通证券研究所

图17 四方光电营收细分 (按下游应用)


资料来源: Wind, 海通证券研究所

气体分析仪器可以应用于煤气、沼气分析。中国燃气供气量长期看处于上升趋势。沼气可以直接用于燃料、供暖、发电等领域, 也可以作为原料生产甲醇、福尔马林、四氯化碳等化工产品。我国沼气发电市场发展较为强劲, 2015 年-2019 年生物质发电量复合增长率 20.50%。

图18 2010-2019 中国城市燃气供气总量


资料来源: 国家统计局, 前瞻产业研究院, 海通证券研究所

图19 2012-2019 生物质发电量及增长


资料来源: 华经情报网, 海通证券研究所

3. 顺应碳中和政策，发力车载拥抱 AIoT 大时代

3.1 积极响应碳中和政策

随着《蓝天保卫战量化问责规定》、碳中和等政策或目标的提出，我国环保督察和污染防治工作深入开展。为如期实现“碳达峰”、“碳中和”、确保我国碳交易市场正常高效运转，结合国际成功经验，以在线连续方式为主导的碳排放监测业务有望迎来发展高峰。

公司在 2021 年半年报中披露了新产品温室气体排放分析仪，能够有效检测 CO₂、N₂O、CH₄ 等温室气体浓度，主要用于固定源温室气体排放监测。

表 6 温室气体排放分析仪介绍

产品类别	图示	技术基础	应用场景
温室气体排放分析仪		微流红外技术、 双光束红外技术	火电厂、钢铁厂、 工业窑炉

资料来源：公司半年报（2021），海通证券研究所

公司在碳排放监测领域具有较好的技术与产业基础，为清洁发展机制（CDM）和碳交易提供基础数据。在污染源碳监测、大气碳监测、建筑及汽车碳监测领域，已积累大量核心技术与产品应用。

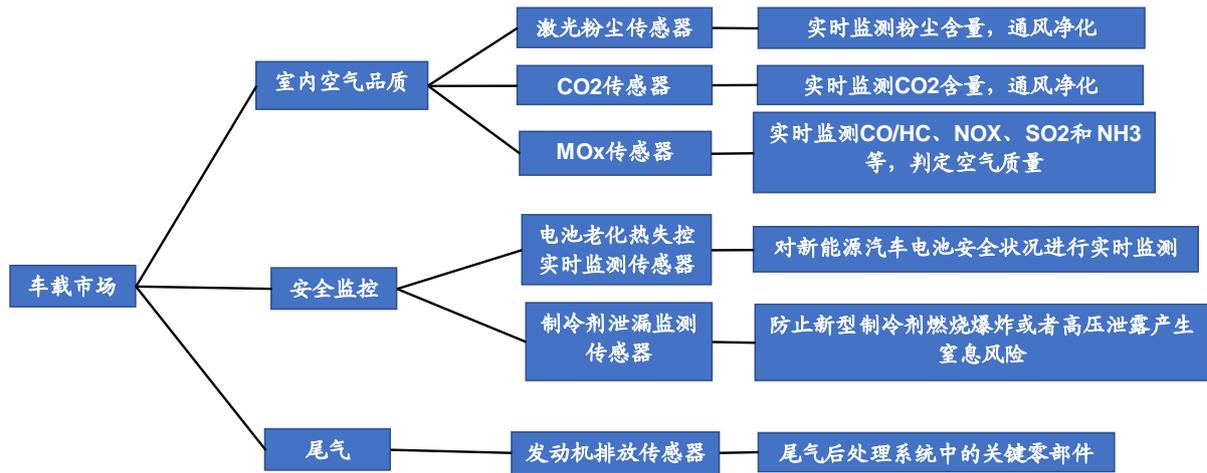
表 7 碳排放、碳监测领域布局介绍

碳监测领域	传感器类型	应用方向
污染源	基于微流红外、双光束红外、紫外差分吸收光谱技术的气体传感器	CO ₂ 、N ₂ O、CH ₄ 、SO ₂ 、NO _x 等温室气体和污染物气体排放浓度的监测
	基于超声波、差压等原理设计的气体流量传感器	温室气体流速和体积的监测
大气	以双光束红外、TDLAS 等气体传感器技术为基础的气体分析仪器	(1) 大气无组织排放的碳监测 (2) 测量厂界、园区的大气中 CO ₂ 、CH ₄ 、SF ₆ 等温室气体
建筑及汽车	民用、车载级 CO ₂ 传感器	应用于绿色建筑和智能座舱舒适系统中暖通空调（HVAC），降低建筑及汽车的能耗，从而降低碳排放

资料来源：公司半年报（2021），海通证券研究所

3.2 车载市场继续发力，拥抱 AIoT 大时代

公司气体传感器在燃油车及新能源车领域呈现出较好的发展趋势。公司车载传感器进入产出期，产品应用范围从最初的中高端车型覆盖至更广阔车型，获得的项目定点不断增加，且于 2021 年上半年逐步转化为订单。公司传感器布局覆盖室内空气品质、车载安全监控和发动机尾气排放三大领域，与车载领域结合紧密。

图20 车载市场布局


资料来源：公司半年报（2021），海通证券研究所

除此之外，针对车内外空气环境，检测对象逐步扩展至甲醛、VOC、香氛和负离子。2021年第二季度，公司已基于直流负高压电离技术，研发出车载负离子发生器，可有效净化车内空气质量，应用于汽车电子领域。

公司新定点项目不断增加，如新增捷豹路虎包括新能源车型在内的 CO2 传感器、PM2.5 传感器项目定点数 80 余万个。截至 2021 年上半年，公司合计已获得 13 家车企 20 余个项目定点，累计获定点数量超过 800 万个气体传感器，车规级 MEMS 空气质量传感器模块 AQM（测量 CO、NO2 等多组分）已能实现进口替代。2021 年上半年，车载传感器业务实现销售收入同比增长 378.58%。

公司采用光学技术为主的传感技术。光学技术相比其它传感技术，在测量精度、响应时间、寿命等方面表现更优，故 2018 年 11 月公布的机动车尾气排放检测新政规定机动车检测站、维修站等终端使用者仅能采用以光学技术测量氮氧化物的尾气分析仪。

电化学和红外光学技术作为最主流的两种传感器技术，在优势和应用领域上各有不同。光学传感器测量精度高、抗干扰能力强、寿命长、稳定性好等特性使其在 AIoT 智能传感领域具备更大潜力。

表 8 电化学传感器技术和光学传感技术的比较

	原理	优点	缺点	优势应用领域
电化学传感器	分为原电池式、可控电位电解式、电量式和离子电极式四种类型，通过检测不同状态下的电流来检测气体浓度	开发时间较早、技术成熟度高，体积小、功耗低、线性范围宽、重复性好	易受干扰、寿命较短、长期稳定性不佳	石油化工、冶金、矿山等工业领域中 CO、H2S 等低浓度毒性气体和 O2 检测，以及道路交通安全检测领域中酒精浓度检测
光学传感器	通过监测不同气体成分对不同波长的吸收率检测气体浓度	测量精度高、抗干扰能力强、寿命长、稳定性好	开发时间较晚、技术难度较高、价格较高	检测 CO2、HC、NOx、SO2 等气体及粉尘，应用在暖通制冷与室内空气质量监控、新风系统、工业过程及安全防护监控

资料来源：四方光电招股说明书，海通证券研究所

在智能家居、汽车电子、智能移动终端等领域，气体传感器的检测对象以 CO2、粉尘为主，要求报告精确浓度数值，且终端设备通常在较长使用周期内不更换气体传感器，因而需要大量使用高精度、长寿命的光学气体传感器。

除车载领域，公司的传感器还进军了多个智能制造领域。公司依托气体传感器

现有市场优势，致力于拓展油烟机、吸尘器、扫地机器人等新型应用场景，同时随着 5G 和物联网的高速发展，CO2 传感器和粉尘传感器在智能家居、智能楼宇领域市占率和销售规模不断攀升，据 2021 年半年报披露，销售收入同比增速分别达到 334.35%、104.38%。

4. 1+3 战略：扩张三大新领域，发掘潜力新市场

公司秉承“1+3”战略，“1”即巩固并拓展公司的民用空气品质传感器、车载传感器、气体分析仪器等已有产业，“3”即公司计划重点拓展的智慧计量（超声波燃气表）、发动机排放（O2 及 NOx 传感器）、医疗健康三大市场领域。

4.1 超声波燃气表

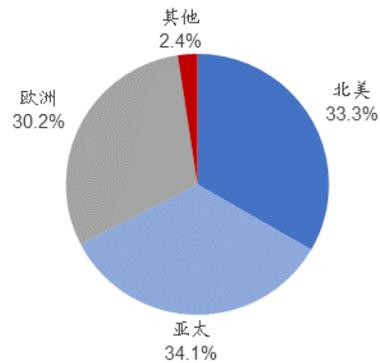
随着国内超声波燃气表标准 GB/T39841-2021 将在 2021 年 10 月开始实施，公司在国内超声波燃气表市场将面临较大的市场空间。据前瞻产业研究院援引 FortuneBusinessinsights 数据，2015 年-2020 年，全球智能燃气表市场规模保持稳定增长，复合增长率 6.24%，预测 2021 年-2026 年市场规模将持续保持 6% 左右的复合增速。全球智能燃气表竞争格局呈欧洲、北美、亚太三足鼎立的局面，2020 年亚太市场占据 34.1% 的市场份额。

图21 2015-2026 年全球智能燃气表行业市场规模及预测



资料来源：前瞻产业研究院援引 FortuneBusinessinsights，海通证券研究所

图22 2020 年全球智能燃气表行业地区竞争格局



资料来源：华经情报网，海通证券研究所

同时，公司超声波燃气表模块已实现自产，加之系列提质增效措施，产品在市场上更具竞争优势。公司位于浙江省嘉兴市嘉善县的超声波燃气表募投项目于 2021 年 5 月开工，项目总建设面积约 48000 平方米，可以满足公司在超声波气体传感器及配套仪器仪表领域未来五年产能的需要。

4.2 发动机排放（O2 及 NOx）传感器及 SOOT 颗粒物传感器

随着国家对于空气污染越来越重视，新能源车占比逐年上升，据中国移动源环境管理年报，截止 2019 年占汽车保有量 1.47%。同时，尾气排放的监控效果显著，机动车数量保持逐年上升趋势下，机动车污染物排放不升反降，2019 年四项污染物总量 1603.8 万吨，相比 2018 年总量 4065.3 万吨，同比减少了 60.54%。

图23 中国汽车保有量与新能源车占比


资料来源：中国移动源环境管理年报(2016,2017,2018,2019)，海通证券研究所

图24 机动车污染物排放量 (万吨)


资料来源：中国移动源环境管理年报(2016,2017,2018,2019)，海通证券研究所

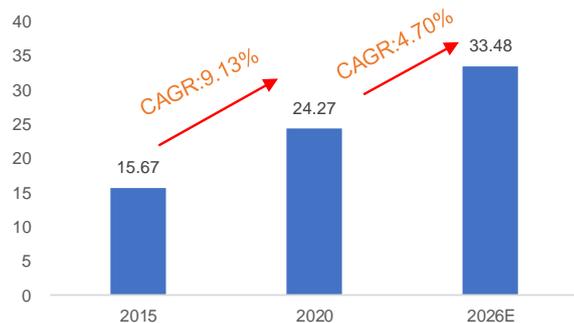
2021年7月，重型柴油车国六排放标准在全国范围内开始实施，有望带动机动车尾气分析仪器需求量进一步增长。2022年12月，所有生产、进口和销售的560kW以下（含560kW）非道路移动机械及其装用的柴油机应符合非道路移动机械国四标准，新增便携排放检测系统（PEMS）测试要求以及氮氧化物控制等需求。

发动机排放（O₂及NO_x）传感器前装及后装市场持续扩容，此外，配套于柴油机的SOOT颗粒物传感器已完成产品前期研究工作，初步建成产品生产和质控体系，预计2021年下半年公司能够对外提供样件。

4.3 医疗健康气体传感器

公司呼吸机、制氧机用超声波氧传感器的销售收入增长明显，带动公司2021年上半年医疗健康领域销售收入同比增长224.62%。

据QYResearch，2015年-2020年，全球医用制氧机市场以9.13%的复合增速增长，2020年市场规模达到了24.27亿美元。据前瞻产业研究院，2017年，中国制氧机行业进入高速发展，2020年产量达到210万台，三年间复合增长率45.04%。

图25 全球医用制氧机市场规模(亿美元)


资料来源：QYResearch，海通证券研究所

图26 2014-2020 中国制氧机行业产量


资料来源：前瞻产业研究院，海通证券研究所

据QYResearch，在新冠疫情的影响下全球呼吸机市场收入增长明显。2020年，全球家用呼吸机市场收入达到了2799.4百万美元，预计2027年将达到5824.8百万美元，年复合增长率（CAGR）为11.70%（2021-2027）。据智研咨询，2015-2019我国呼吸机产量稳步上升，由0.56万台增加至0.99万台，年化复合增长率15.31%。疫情蔓延后，目前我国共有21家有创呼吸机生产企业，其中8家产品取得欧盟强制性CE认证，约占全球产能1/5。8家企业已签订订单量2万台，同时还有大量国际意向订单在洽谈。

图27 中国医用呼吸机产量及增长率


资料来源：智研咨询，海通证券研究所

图28 全球家用呼吸机市场收入及增长


资料来源：QYResearch，海通证券研究所

5. 盈利预测与投资建议

5.1 主营业务收入

- (1) 气体传感器业务：2021年上半年，由于智能家居领域市场需求旺盛及公司市场占有率进一步提高，民用CO₂传感器、粉尘传感器业务分别增长334.35%、104.38%，拉动整体业务高增长。车载传感器开始发力，定点项目进入量产，业务增长378.58%。同时，医疗领域，呼吸机、制氧机用超声波氧传感器的销售收入扩增明显，带动公司医疗健康领域销售收入同比增长224.62%。超声波燃气表已开始布局生产，未来将陆续放量。我们预计未来传感器业务将维持强劲势头。
- (2) 气体分析仪器业务：烟气分析仪器增长进入平稳期，同时仪器方面下游需求不稳定性较强。公司在温室气体排放领域的布局可能会带来一定驱动，我们预计未来业务将保持稳定，在新布局完成后促进整体业绩发展。

表9 公司业务分拆 (亿元)

	2017	2018	2019	2020	2021E	2022E	2023E
营业总收入	1.05	1.18	2.33	3.08	5.56	8.06	11.06
增速		11.88%	98.45%	32.00%	80.54%	44.97%	37.26%
毛利率	48.39%	37.96%	48.91%	47.16%	47.18%	47.58%	47.08%
其中							
气体传感器	0.89	0.93	1.45	2.38	4.77	7.15	10.01
增速		4.47%	55.84%	63.96%	100%	50%	40%
占比总收入	85.03%	79.39%	62.34%	77.44%	85.78%	88.76%	90.53%
毛利率	45.65%	32.43%	36.44%	43.37%	45.00%	46.00%	46.00%
气体分析仪器	0.14	0.21	0.84	0.61	0.67	0.74	0.81
增速		54.56%	292.44%	-27.85%	10%	10%	10%
占比总收入	13.22%	18.27%	36.12%	19.74%	12.03%	9.13%	7.32%
毛利率	62.80%	62.26%	71.70%	64.54%	66.17%	67.47%	66.06%
其他	0.02	0.03	0.04	0.09	0.12	0.17	0.24
增速		49.78%	29.96%	142.42%	40.00%	40.00%	40.00%
占比总收入	1.75%	2.35%	1.54%	2.82%	2.19%	2.11%	2.15%
毛利率	72.70%	35.88%	19.08%	29.49%	28.15%	28.15%	28.15%

资料来源：公司招股说明书，Wind，海通证券研究所

5.2 可比公司估值比较

表 10 可比公司估值

代码	公司名称	股价 (元)	市值 (亿元)	EPS (元)			PE (X)		
				2020	2021E	2022E	2020	2021E	2022E
300007.SZ	汉威科技	19.97	64.78	0.70	0.88	1.20	28	23	17
300456.SZ	赛微电子	24.52	178.99	0.31	0.33	0.53	78	75	46
688002.SH	睿创微纳	83.43	371.26	1.31	1.72	2.59	64	48	32
688286.SH	敏芯股份	100.49	53.46	0.78	0.90	1.83	128	111	55
	均值			0.78	0.96	1.54	75	64	38
688665.SH	四方光电	164.52	115.16	1.21	2.33	3.43	136	70	48

备注：收盘价日期为 2021 年 10 月 19 日

资料来源：WIND 一致预期，海通证券研究所

5.3 投资建议

我们预计公司 2021-2023 年收入分别为 5.56 亿元、8.06 亿元、11.06 亿元，归属母公司股东净利润分别为 1.63 亿元、2.40 亿元、3.26 亿元，EPS 为 2.33 元、3.43 元、4.66 元。参考公司历史估值及可比公司平均估值水平，给予公司 2021 年动态 PE 区间 70-80X，对应合理价值区间 163.10-186.40 元，“优于大市”评级。

5.4 主要风险因素

部分业务销售波动性大、募投项目产能难以消化、产品结构以光学技术为主，产品市场空间有限。

5.5 合规提示

根据公司 2021 年半年度报告披露，海通证券自营持有【688665 四方光电】超过总股本 1%。

财务报表分析和预测

主要财务指标	2020	2021E	2022E	2023E	利润表 (百万元)	2020	2021E	2022E	2023E
每股指标 (元)					营业总收入	308	556	806	1106
每股收益	1.21	2.33	3.43	4.66	营业成本	163	294	422	585
每股净资产	3.17	5.75	9.18	13.84	毛利率%	47.2%	47.2%	47.6%	47.1%
每股经营现金流	1.06	1.42	2.70	3.79	营业税金及附加	2	4	6	9
每股股利	0.43	0.00	0.00	0.00	营业税金率%	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%
价值评估 (倍)					营业费用	21	33	48	66
P/E	136.33	70.49	47.95	35.30	营业费用率%	6.8%	6.0%	6.0%	6.0%
P/B	51.95	28.61	17.92	11.89	管理费用	14	22	32	44
P/S	28.05	20.72	14.29	10.41	管理费用率%	4.5%	4.0%	4.0%	4.0%
EV/EBITDA	-0.50	55.40	36.54	26.79	EBIT	104	187	274	371
股息率%	0.3%	0.0%	0.0%	0.0%	财务费用	1	-1	-2	-5
盈利能力指标 (%)					财务费用率%	0.3%	-0.2%	-0.3%	-0.4%
毛利率	47.2%	47.2%	47.6%	47.1%	资产减值损失	-2	0	0	0
净利率	27.4%	29.4%	29.8%	29.5%	投资收益	0	0	0	0
净资产收益率	38.1%	40.6%	37.4%	33.7%	营业利润	101	190	279	379
资产回报率	24.0%	27.1%	26.2%	24.3%	营业外收支	-4	0	0	0
投资回报率	37.0%	39.4%	36.4%	32.8%	利润总额	97	190	279	379
盈利增长 (%)					EBITDA	112	206	308	412
营业收入增长率	32.0%	80.5%	45.0%	37.3%	所得税	13	25	36	49
EBIT 增长率	43.6%	79.5%	46.7%	35.3%	有效所得税率%	13.0%	13.0%	13.0%	13.0%
净利润增长率	30.1%	93.4%	47.0%	35.8%	少数股东损益	0	2	2	3
偿债能力指标					归属母公司所有者净利润	84	163	240	326
资产负债率	36.6%	32.5%	29.3%	27.0%	资产负债表 (百万元)	2020	2021E	2022E	2023E
流动比率	2.29	2.53	3.02	3.44	货币资金	77	109	263	493
速动比率	1.54	1.66	2.12	2.51	应收账款及应收票据	104	188	273	375
现金比率	0.63	0.58	1.00	1.39	存货	87	158	227	314
经营效率指标					其它流动资产	11	23	30	39
应收账款周转天数	93.71	93.71	93.71	93.71	流动资产合计	280	478	793	1221
存货周转天数	195.97	195.97	195.97	195.97	长期股权投资	0	0	0	0
总资产周转率	0.87	0.92	0.88	0.83	固定资产	49	99	100	95
固定资产周转率	6.34	5.59	8.02	11.70	在建工程	0	1	1	1
					无形资产	5	5	5	5
现金流量表 (百万元)	2020	2021E	2022E	2023E	非流动资产合计	73	124	125	119
净利润	84	163	240	326	资产总计	353	602	918	1340
少数股东损益	0	2	2	3	短期借款	15	0	0	0
非现金支出	13	19	34	41	应付票据及应付账款	59	106	152	211
非经营收益	2	0	0	0	预收账款	0	0	0	0
营运资金变动	-25	-85	-87	-105	其它流动负债	49	83	110	144
经营活动现金流	74	100	189	265	流动负债合计	122	189	263	355
资产	-18	-70	-35	-35	长期借款	6	6	6	6
投资	0	0	0	0	其它长期负债	1	1	1	1
其他	0	0	0	0	非流动负债合计	7	7	7	7
投资活动现金流	-18	-70	-35	-35	负债总计	129	196	269	362
债权募资	11	-15	0	0	实收资本	53	70	70	70
股权募资	0	18	0	0	归属于母公司所有者权益	222	403	643	969
其他	-21	0	0	0	少数股东权益	2	4	6	9
融资活动现金流	-10	3	0	0	负债和所有者权益合计	353	602	918	1340
现金净流量	45	32	154	230					

备注: (1) 表中计算估值指标的收盘价日期为 10 月 19 日; (2) 以上各表均为简表
资料来源: 公司年报 (2020), 海通证券研究所

信息披露

分析师声明

朱劲松 通信行业
余伟民 通信行业

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格,以勤勉的职业态度,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,本人不保证该等信息的准确性或完整性。分析逻辑基于作者的职业理解,清晰准确地反映了作者的研究观点,结论不受任何第三方的授意或影响,特此声明。

分析师负责的股票研究范围

重点研究上市公司: 光迅科技,中国联通,歌尔股份,通富微电,闻泰科技,立昂微,明微电子,深南电路,传音控股,天孚通信,长川科技,中新赛克,中控技术,光环新网,科华数据,烽火通信,海格通信,亨通光电,光力科技,崇达技术,博创科技,迪普科技,中瓷电子,星网锐捷,凯盛科技,中兴通讯,光库科技,汇顶科技,思瑞浦,锐科激光

投资评级说明

	类别	评级	说明
1. 投资评级的比较和评级标准: 以报告发布后的6个月内的市场表现为比较标准,报告发布日后6个月内的公司股价(或行业指数)的涨跌幅相对同期市场基准指数的涨跌幅;	股票投资评级	优于大市	预期个股相对基准指数涨幅在10%以上;
		中性	预期个股相对基准指数涨幅介于-10%与10%之间;
		弱于大市	预期个股相对基准指数涨幅低于-10%及以下;
		无评级	对于个股未来6个月市场表现与基准指数相比无明确观点。
2. 市场基准指数的比较标准: A股市场以海通综指为基准;香港市场以恒生指数为基准;美国市场以标普500或纳斯达克综合指数为基准。	行业投资评级	优于大市	预期行业整体回报高于基准指数整体水平10%以上;
		中性	预期行业整体回报介于基准指数整体水平-10%与10%之间;
		弱于大市	预期行业整体回报低于基准指数整体水平-10%以下。

法律声明

本报告仅供海通证券股份有限公司(以下简称“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,本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。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。

本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断,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。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。

市场有风险,投资需谨慎。本报告所载的信息、材料及结论只提供特定客户作参考,不构成投资建议,也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况。在法律许可的情况下,海通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,未经海通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。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。如欲引用或转载本文内容,务必联络海通证券研究所并获得许可,并需注明出处为海通证券研究所,且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。

根据中国证监会核发的经营证券业务许可,海通证券股份有限公司的经营经营范围包括证券投资咨询业务。

海通证券股份有限公司研究所

路颖 所长
(021)23219403 luying@htsec.com

高道德 副所长
(021)63411586 gaodd@htsec.com

邓勇 副所长
(021)23219404 dengyong@htsec.com

荀玉根 副所长
(021)23219658 xyg6052@htsec.com

涂力磊 所长助理
(021)23219747 tll5535@htsec.com

余文心 所长助理
(0755)82780398 ywx9461@htsec.com

宏观经济研究团队

梁中华(021)23219820 lzh13508@htsec.com
应镓娴(021)23219394 yjx12725@htsec.com
李俊(021)23154149 lj13766@htsec.com
联系人
侯欢(021)23154658 hh13288@htsec.com
李林芷(021)23219674 llz13859@htsec.com

金融工程研究团队

高道德(021)63411586 gaodd@htsec.com
冯佳睿(021)23219732 fengjr@htsec.com
郑雅斌(021)23219395 zhengyb@htsec.com
罗蕾(021)23219984 ll9773@htsec.com
余浩淼(021)23219883 yhm9591@htsec.com
袁林青(021)23212230 ylq9619@htsec.com
颜伟(021)23219914 yw10384@htsec.com
联系人
孙丁茜(021)23212067 sdq13207@htsec.com
张耿宇(021)23212231 zgy13303@htsec.com
郑玲玲(021)23154170 zll13940@htsec.com
黄雨薇(021)23154387 hyw13116@htsec.com

金融产品研究团队

高道德(021)63411586 gaodd@htsec.com
倪韵婷(021)23219419 niyt@htsec.com
唐洋运(021)23219004 tangyy@htsec.com
徐燕红(021)23219326 xyh10763@htsec.com
谈鑫(021)23219686 tx10771@htsec.com
庄梓恺(021)23219370 zzk11560@htsec.com
联系人
谭实宏(021)23219445 tsh12355@htsec.com
吴其右(021)23154167 wqy12576@htsec.com
张弛(021)23219773 zc13338@htsec.com
滕颖杰(021)23219433 tyj13580@htsec.com
江涛(021)23219879 jt13892@htsec.com
章画意(021)23154168 zhy13958@htsec.com

固定收益研究团队

姜珺珊(021)23154121 jps10296@htsec.com
王巧喆(021)23154142 wqz12709@htsec.com
联系人
张紫睿(021)23154484 zzz13186@htsec.com
孙丽萍(021)23154124 slp13219@htsec.com
王冠军(021)23154116 wqj13735@htsec.com
方欣来(021)23219635 fxl13957@htsec.com
周雨昕(021)23219472 zyx13962@htsec.com

策略研究团队

荀玉根(021)23219658 xyg6052@htsec.com
高上(021)23154132 gs10373@htsec.com
李影(021)23154117 ly11082@htsec.com
郑子勤(021)23219733 zzz12149@htsec.com
吴信坤(021)23154147 wxk12750@htsec.com
联系人
余培仪(021)23219400 ypy13768@htsec.com
王正鹤(021)23219812 wzh13978@htsec.com
杨锦(021)23154504 yj13712@htsec.com

中小市值团队

钮宇鸣(021)23219420 ymniu@htsec.com
潘莹练(021)23154122 pyl10297@htsec.com
联系人
王园沁(021)23154123 wyq12745@htsec.com

政策研究团队

李明亮(021)23219434 lml@htsec.com
吴一萍(021)23219387 wuyiping@htsec.com
朱蕾(021)23219946 zl8316@htsec.com
周洪荣(021)23219953 zhr8381@htsec.com
李姝醒(021)23219472 lsx11330@htsec.com

石油化工行业

邓勇(021)23219404 dengyong@htsec.com
朱军军(021)23154143 zjj10419@htsec.com
胡歆(021)23154505 hx11853@htsec.com

医药行业

余文心(0755)82780398 ywx9461@htsec.com
郑琴(021)23219808 zq6670@htsec.com
贺文斌(010)68067998 hwb10850@htsec.com
范国钦(021)23154384 fgq12116@htsec.com
朱赵明(021)23154120 zzm12569@htsec.com
梁广楷(010)56760096 lgk12371@htsec.com
联系人
孟陆(021)23219671 ml13172@htsec.com
周航(021)23219671 zh13348@htsec.com
彭婷(010)68067998 ppt13606@htsec.com

汽车行业

王猛(021)23154017 wm10860@htsec.com
杜威(0755)82900463 dw11213@htsec.com
曹雅倩(021)23154145 cyq12265@htsec.com
郑蕾(021)23963569 zl12742@htsec.com
联系人
房乔华(021)23219807 fqh12888@htsec.com

公用事业

戴元灿(021)23154146 dyc10422@htsec.com
傅逸帆(021)23154398 fuf11758@htsec.com
于鸿光(021)23219646 yhg13617@htsec.com
吴杰(021)23154113 wj10521@htsec.com
联系人
余玖翰(021)23154141 ywh14040@htsec.com

批发和零售贸易行业

李宏科(021)23154125 lhk11523@htsec.com
高瑜(021)23219415 gy12362@htsec.com
汪立亭(021)23219399 wanglt@htsec.com
康璐(021)23212214 kl13778@htsec.com
联系人
曹蕾娜(021)23154125 cln13796@htsec.com

互联网及传媒

毛云聪(010)58067907 myc11153@htsec.com
陈星光(021)23219104 cxg11774@htsec.com
孙小雯(021)23154120 sxw10268@htsec.com
联系人
康百川(021)23212208 kbc13683@htsec.com
崔冰睿(021)23219774 cbr14043@htsec.com

有色金属行业

施毅(021)23219480 sy8486@htsec.com
陈晓航(021)23154392 cxh11840@htsec.com
甘嘉尧(021)23154394 gjy11909@htsec.com
联系人
郑景毅(021)23154141 zpy12711@htsec.com
余金花(021)23154141 yjh13785@htsec.com

房地产行业

涂力磊(021)23219747 tll5535@htsec.com
谢盐(021)23219436 xiey@htsec.com
金晶(021)23154128 jj10777@htsec.com
杨凡(010)58067828 yf11127@htsec.com

电子行业 朱劲松(010)50949926 zjs10213@htsec.com 李 轩(021)23154652 lx12671@htsec.com 肖隽翀(021)23154139 xjc12802@htsec.com 华晋书 hjs14155@htsec.com 联系人 文 灿 wc13799@htsec.com 薛逸民(021)23219963 xym13863@htsec.com 李 潇(010)58067830 lx13920@htsec.com	煤炭行业 李 淼(010)58067998 lm10779@htsec.com 戴元灿(021)23154146 dyc10422@htsec.com 王 涛(021)23219760 wt12363@htsec.com 吴 杰(021)23154113 wj10521@htsec.com	电力设备及新能源行业 张一弛(021)23219402 zyc9637@htsec.com 房 青(021)23219692 fangq@htsec.com 曾 彪(021)23154148 zb10242@htsec.com 徐柏乔(021)23219171 x bq6583@htsec.com 张 磊(021)23212001 zl10996@htsec.com 联系人 姚望洲(021)23154184 ywz13822@htsec.com
基础化工行业 刘 威(0755)82764281 lw10053@htsec.com 刘海荣(021)23154130 lhr10342@htsec.com 张翠翠(021)23214397 zcc11726@htsec.com 孙维容(021)23219431 swr12178@htsec.com 李 智(021)23219392 lz11785@htsec.com	计算机行业 郑宏达(021)23219392 zhd10834@htsec.com 杨 林(021)23154174 yl11036@htsec.com 于成龙(021)23154174 ycl12224@htsec.com 洪 琳(021)23154137 hl11570@htsec.com 联系人 杨 蒙(0755)23617756 ym13254@htsec.com	通信行业 朱劲松(010)50949926 zjs10213@htsec.com 余伟民(010)50949926 ywm11574@htsec.com 张峥青(021)23219383 zzzq11650@htsec.com 联系人 杨彤昕 010-56760095 ytx12741@htsec.com 夏 凡(021)23154128 xf13728@htsec.com
非银行金融行业 孙 婷(010)50949926 st9998@htsec.com 何 婷(021)23219634 ht10515@htsec.com 联系人 任广博(010)56760090 rgb12695@htsec.com 曹 锐 010-56760090 ck14023@htsec.com	交通运输行业 虞 楠(021)23219382 yun@htsec.com 罗月江 (010) 56760091 l yj12399@htsec.com 陈 宇(021)23219442 cy13115@htsec.com	纺织服装行业 梁 希(021)23219407 lx11040@htsec.com 盛 开(021)23154510 sk11787@htsec.com
建筑建材行业 冯晨阳(021)23212081 fcy10886@htsec.com 潘莹练(021)23154122 pyl10297@htsec.com 申 浩(021)23154114 sh12219@htsec.com 颜慧菁 yhj12866@htsec.com	机械行业 余炜超(021)23219816 swc11480@htsec.com 吉 晟(021)23154653 js12801@htsec.com 赵玥炜(021)23219814 zyw13208@htsec.com 联系人 赵靖博(021)23154119 zjb13572@htsec.com	钢铁行业 刘彦奇(021)23219391 liuyq@htsec.com 周慧琳(021)23154399 zh11756@htsec.com
建筑工程行业 张欣劼 z xj12156@htsec.com 李富华(021)23154134 lf h12225@htsec.com	农林牧渔行业 丁 频(021)23219405 dingpin@htsec.com 陈 阳(021)23212041 cy10867@htsec.com 联系人 孟亚琦(021)23154396 myq12354@htsec.com	食品饮料行业 闻宏伟(010)58067941 whw9587@htsec.com 颜慧菁 yhj12866@htsec.com 张宇轩(021)23154172 zyx11631@htsec.com 程碧升(021)23154171 cbs10969@htsec.com
军工行业 张恒昶 zhx10170@htsec.com 张高艳 0755-82900489 zgy13106@htsec.com 联系人 刘砚菲 021-2321-4129 lyf13079@htsec.com	银行行业 孙 婷(010)50949926 st9998@htsec.com 解巍巍 xww12276@htsec.com 林加力(021)23154395 ljl12245@htsec.com 联系人 董栋梁(021) 23219356 ddl13206@htsec.com	社会服务行业 汪立亭(021)23219399 wanglt@htsec.com 许樱之(755)82900465 xyz11630@htsec.com 联系人 毛弘毅(021)23219583 mhy13205@htsec.com 王祎婕(021)23219768 wyj13985@htsec.com
家电行业 陈子仪(021)23219244 chenzy@htsec.com 李 阳(021)23154382 ly11194@htsec.com 朱默辰(021)23154383 zmc11316@htsec.com 刘 璐(021)23214390 ll11838@htsec.com	造纸轻工行业 汪立亭(021)23219399 wanglt@htsec.com 郭庆龙 gq13820@htsec.com 联系人 柳文韬(021)23219389 lwt13065@htsec.com 王文杰 wwj14034@htsec.com 吕科佳 lkj14091@htsec.com	

研究所销售团队

深广地区销售团队 伏财勇(0755)23607963 fcy7498@htsec.com 蔡铁清(0755)82775962 ctq5979@htsec.com 辜丽娟(0755)83253022 gulj@htsec.com 刘晶晶(0755)83255933 liujj4900@htsec.com 饶 伟(0755)82775282 rw10588@htsec.com 欧阳梦楚(0755)23617160 oymc11039@htsec.com 巩柏含 gbh11537@htsec.com 滕雪竹 0755 23963569 txz13189@htsec.com	上海地区销售团队 胡雪梅(021)23219385 huxm@htsec.com 黄 诚(021)23219397 hc10482@htsec.com 季唯佳(021)23219384 jiwj@htsec.com 黄 毓(021)23219410 huangyu@htsec.com 李 寅 021-23219691 ly12488@htsec.com 胡宇欣(021)23154192 hyx10493@htsec.com 马晓男 mxn11376@htsec.com 邵亚杰 23214650 syj12493@htsec.com 杨祎昕(021)23212268 yyx10310@htsec.com 毛文英(021)23219373 mwy10474@htsec.com 王朝领 wcl11854@htsec.com 谭德康 tdk13548@htsec.com 王祎宁 wyn14183@htsec.com	北京地区销售团队 朱 健(021)23219592 zhuj@htsec.com 殷怡琦(010)58067988 yyq9989@htsec.com 郭 楠 010-5806 7936 gn12384@htsec.com 杨羽莎(010)58067977 yys10962@htsec.com 董晓梅 dxm10457@htsec.com 张丽莹(010)58067931 zlx11191@htsec.com 郭金垚(010)58067851 gjy12727@htsec.com 张钧博 zjb13446@htsec.com 高 瑞 gr13547@htsec.com 上官灵芝 sglz14039@htsec.com
---	---	---

海通证券股份有限公司研究所
地址：上海市黄浦区广东路 689 号海通证券大厦 9 楼
电话：（021）23219000
传真：（021）23219392
网址：www.htsec.com