



买入 (首次)

所属行业: 电子

当前价格(元): 127.40

证券分析师

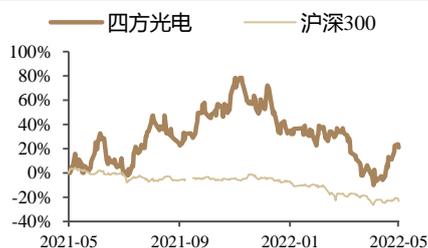
陈海进

资格编号: S0120521120001

邮箱: chenhj3@tebon.com.cn

研究助理

市场表现



沪深300对比	1M	2M	3M
绝对涨幅(%)	20.00	-11.47	-7.81
相对涨幅(%)	21.34	-4.05	6.55

资料来源: 德邦研究所, 聚源数据

相关研究

四方光电: 气体传感器龙头, 车载进军再造增长极

投资要点

- 气体传感器行业龙头, 新应用领域不断拓展业绩持续高增。**公司自成立以来专注于光学气体传感器赛道, 目前已经形成了较为健全的光学气体传感器技术平台和产品体系, 技术竞争优势领先, 品牌效应已经建立, 产品受到下游大客户广泛认可。受益于优势领域份额提升和新应用场景的不断拓展, 公司业绩持续快速增长, 并且盈利能力不断强化。2021年公司实现营收5.47亿元, 同比增长77.80%, 实现归母净利润1.80亿元, 增长112.70%。展望未来, 在新风系统和车载场景的需求拉动下, 公司有望继续高歌猛进。
- 下游应用领域需求景气带动气体传感器行业发展, 国内厂商正积极入局。**气体传感器广泛应用于环境监测、智能家居、汽车电子、工业等场景。随着消费和汽车市场对于空气质量监测的关注度提升, 气体传感器市场需求具有良好成长性及可持续性。根据Yole预测, 2020-2026年全球气体与颗粒传感器市场规模将从12亿美元增长至22亿美元, 复合增长率达10.9%。竞争格局方面, 目前被海外龙头垄断竞争, 国内厂商正奋起直追。光学气体传感器由于可以避免在电化学等相对成熟的领域与具有先发优势的国际厂商开展直接竞争, 成为国内厂商入场的较好选择。
- 新风市场快速渗透, 民用空气品质气体传感器将继续保持高速增长。**在空气净化器场景, 公司主要提供粉尘传感器, 具备大客户绑定和品牌效应优势, 市场份额有望继续保持; 在新风系统场景, 公司主要提供CO₂传感器, 是市场上主要供应商之一。后续在精装房和学校等细分场景拉动下, 新风系统和新风空调将逐渐步入增长快车道, 公司CO₂传感器产品销售也有望随之持续高增。
- 车载气体传感器进入产出期, 车用粉尘传感快速起量, 热失控产品极具想象空间。**在汽车舒适系统, 每台汽车可以选配粉尘类或者二氧化碳类, 也可两个都搭载。公司已切入多家整车厂一级供应商, 截至2021年末, 公司共获得项目定点传感器数量约1000万个, 后续伴随着定点项目的订单转化将为公司带来强劲增长动能; 另一方面, 在车载安全场景, 锂电池热失控预警标准出台, 带来热失控传感器海量需求。公司积极开发和配套新能源汽车动力电池热失控传感器, 技术领先市场, 待进入汽车供应链量产出货后, 增长潜力可观。
- 投资建议:** 预计公司2022/2023/2024年营收分别为7.73/11.11/14.48亿元, 同比+41%/44%/30%; 归母净利润分别为2.42/3.41/4.53亿元, 同比+35%/41%/33%。对应5月20日股价PE分别为37.41/26.56/19.97倍。考虑到公司作为光学气体传感器龙头, 伴随产品应用领域拓展的高成长确定性强, 首次覆盖, 给予“买入”评级。
- 风险提示:** 车载空气品质传感器定点转化不达预期; 新风系统市场渗透不达预期; 新能源热失控传感器市场拓展不达预期。

股票数据

总股本(百万股):	70.00
流通 A 股(百万股):	20.68
52 周内股价区间(元):	94.85-188.06
总市值(百万元):	8,918.00
总资产(百万元):	1,069.03
每股净资产(元):	12.46

资料来源: 公司公告

主要财务数据及预测

	2020	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入(百万元)	308	547	773	1,111	1,448
(+/-)YOY(%)	32.0%	77.8%	41.2%	43.7%	30.3%
净利润(百万元)	84	180	242	341	453
(+/-)YOY(%)	30.1%	112.7%	34.6%	40.8%	33.0%
全面摊薄 EPS(元)	1.61	2.68	3.46	4.87	6.47
毛利率(%)	46.8%	50.9%	49.1%	49.5%	49.6%
净资产收益率(%)	38.1%	21.7%	22.6%	24.1%	24.3%

资料来源: 公司年报 (2020-2021), 德邦研究所

备注: 净利润为归属母公司所有者的净利润

内容目录

1. 气体传感器龙头，应用领域拓展业绩持续高增.....	6
1.1. 专注光学气体传感，团队技术背景深厚.....	6
1.2. 公司高盈利能力不断强化，业绩持续快速增长.....	7
2. 下游需求景气，国内厂商正积极入局分食市场蛋糕.....	10
2.1. 气体传感器应用领域广泛，市场需求广阔.....	10
2.2. 海外龙头垄断竞争，光学领域成为国内厂商入场首选.....	12
3. 光学传感技术领先，新风及车载场景快速渗透为公司提供持续增长动能.....	14
3.1. 技术平台化优势奠基，零部件自供加强成本管控.....	14
3.2. 民用空气品质领域：新风系统市场需求快速放量.....	15
3.3. 车载领域：21年开始进入产出期，新能源热失控产品是潜在爆款.....	17
3.4. 募投项目有序推进，“1+3”战略实现多领域跨越式发展.....	18
4. 盈利预测.....	21
5. 风险提示.....	22

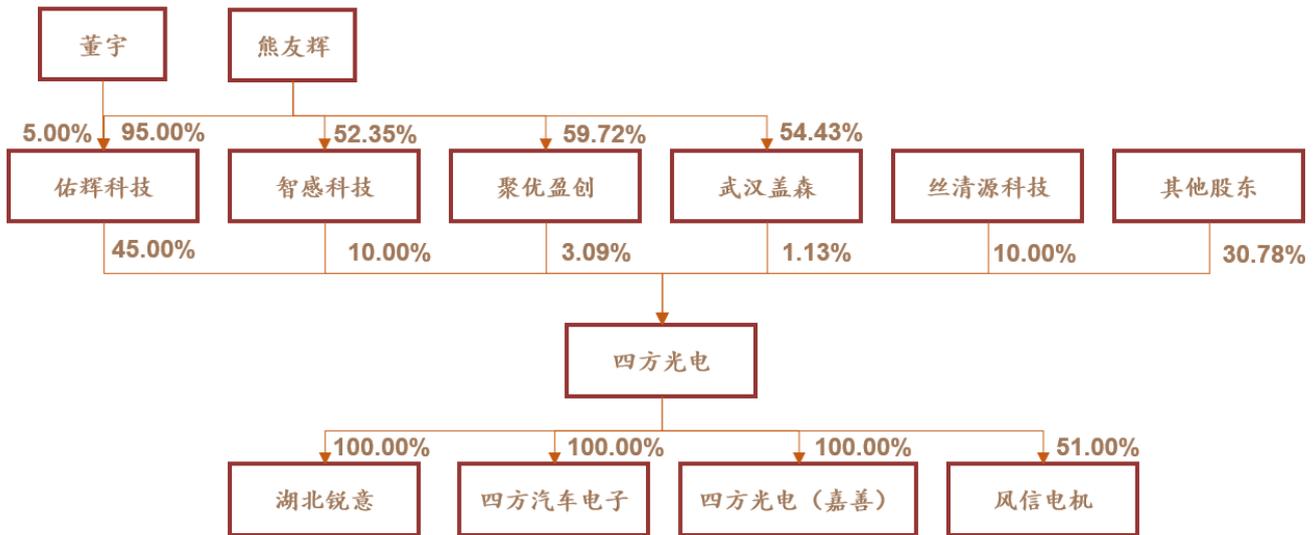
图表目录

图 1: 公司业务与产品布局情况.....	6
图 2: 公司发展历程.....	6
图 3: 公司股权结构 (截至 2021 年末)	7
图 4: 2021 年公司研发人员学历结构.....	7
图 5: 2018-2022Q1 公司营业收入.....	8
图 6: 2018-2022Q1 公司归母净利润.....	8
图 7: 2018-2022Q1 公司主要产品毛利率.....	8
图 8: 2018-2022Q1 公司研发支出情况 (亿元)	9
图 9: 2018-2022Q1 公司费用管控情况.....	9
图 10: 2010-2019 年全球传感器市场规模.....	10
图 11: 2014-2022 年中国传感器市场规模.....	10
图 12: 全球气体与粉尘传感器市场规模.....	11
图 13: 2018-2020 年各类气体传感器市场份额 (百万美元)	12
图 14: 2018-2020 年各类气体传感器市场份额占比.....	12
图 15: 2020 年全球气体传感器公司销售额占比.....	12
图 16: 公司技术平台在主要应用领域的运用情况.....	14
图 17: 公司气体传感器主要零部件成本占比.....	14
图 18: 公司部分零部件自产占比提升情况.....	14
图 19: 空气净化器发展历史.....	15
图 20: 空气净化器市场规模.....	15
图 21: 空气净化器品牌数.....	15
图 22: 空气净化器市场竞争格局.....	15
图 23: 公司气体传感器主要下游大客户销售情况(万元).....	16
图 24: 我国新风行业规模预测.....	16
图 25: 公司 CO2 传感器销售额情况(万元).....	17
图 26: 公司车载气体传感器定点情况.....	18
图 27: 超声波燃气表及核心模组.....	19
图 28: 公司尾气分析仪器产品.....	20
表 1: 气体传感器技术类型及应用.....	11
表 2: 气体传感器行业主要公司对比.....	13

表 3: 我国车载气体传感器市场规模.....	17
表 4: 公司募投项目及调整情况.....	19
表 5: 公司收入及毛利率预测 (万元)	21
表 6: 公司盈利预测与估值水平 (截至 2022-05-20)	22

股权集中稳定，创始人强技术背景，深耕行业多年。公司实际控制人为熊友辉、董宇夫妇，通过佑辉科技、智感科技、聚优盈创、武汉盖森四家公司共控制四方光电 59.22% 的股份。创始人董事长熊友辉先生技术出身，深耕行业多年，其毕业于华中科技大学热能工程专业，博士研究生，是正高级工程师、享受国务院特殊津贴专家、湖北省突出贡献中青年专家、武汉东湖高新区“3551 人才”。创始人、董事、副总经理刘志强是华中科技大学电工理论与新技术专业硕士，正高级工程师，空气净化器(中国)行业联盟专家委员会技术专家，前华中科技大学教师。公司创始人均为技术背景出身，在业内精耕多年，产业内声望不俗。

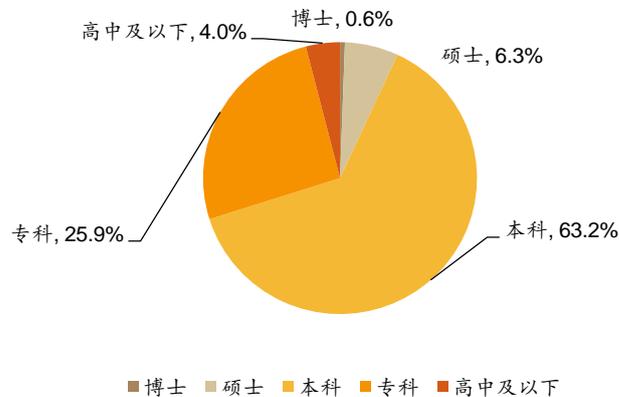
图 3：公司股权结构（截至 2021 年末）



资料来源：Wind、公司公告、德邦研究所

依托省级技术中心，研发团队实力强大。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 12 月 31 日，公司研发人员数量达到 174 人，占公司总人数 21.5%，其中本科及以上学历占研发人员数比例超过 70%。公司研发人员背景覆盖物理、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，在气体传感器及气体分析仪器研究开发方面具有较强的理论功底和丰富的开发经验。

图 4：2021 年公司研发人员学历结构

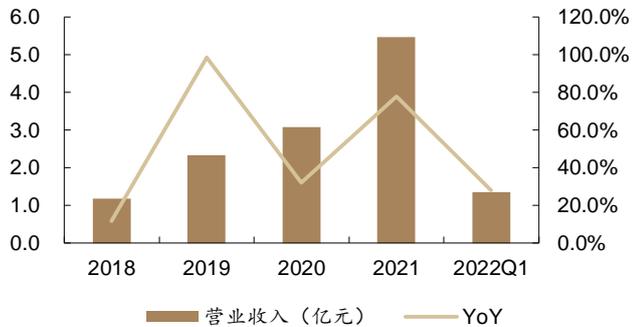


资料来源：Wind、公司公告、德邦研究所

1.2. 公司高盈利能力不断强化，业绩持续快速增长

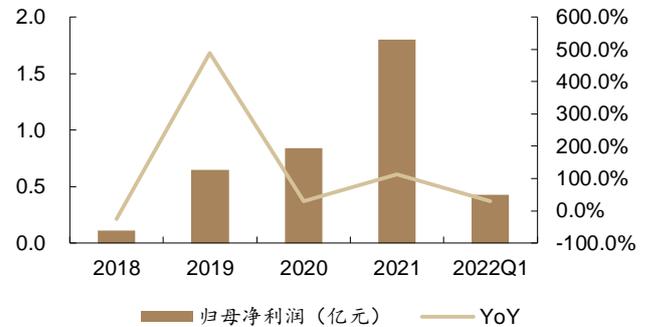
营收快速增长，盈利能力同步提升。2019至2021年，受益于优势领域份额提升和新应用场景的不断拓展，公司业绩实现快速增长。2021年公司实现营收5.47亿元，同比增长77.80%，主要系空气品质气体传感器、医疗健康气体传感器应用领域增加及市场份额提升，车载传感器进入产出期，以及外贸业务保持较快增长所致；实现归母净利润1.80亿元，增长112.70%，主要系公司提高关键零部件自产率、加大高毛利产品销售，通过精准营销、降本增效有效控制销售与管理费用所致。

图 5：2018-2022Q1 公司营业收入



资料来源：Wind、德邦研究所

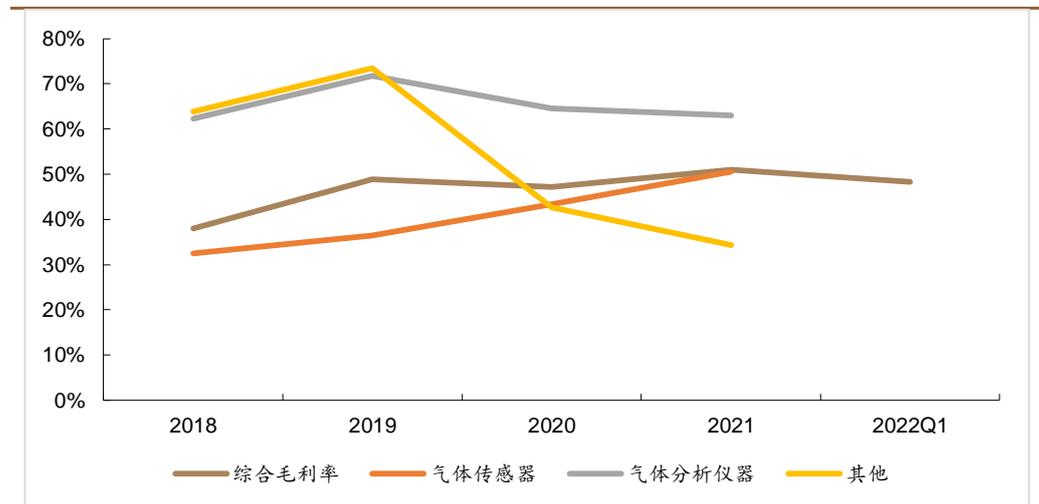
图 6：2018-2022Q1 公司归母净利润



资料来源：Wind、德邦研究所

核心零部件自产、规模优势渐显、以及高毛利产品加速出货三因素共振下，公司高盈利水平长期保持。自2019年以来，公司毛利率始终保持在较高水平，基本稳定在45%以上。气体传感器作为公司主要收入构成，2018-2021年毛利率持续上升，至2021年已达50.56%。公司为应对原材料价格变动，保证供应链安全，不断自研产品核心部件，其中基于粉尘传感器用的核心部件激光管、风扇的自产率分别达到84.74%、74.75%，基于红外气体传感器用的探测器已实现自产。未来伴随着扩产带来的规模效应，以及零部件自产率的持续提升，毛利率有望继续提高。

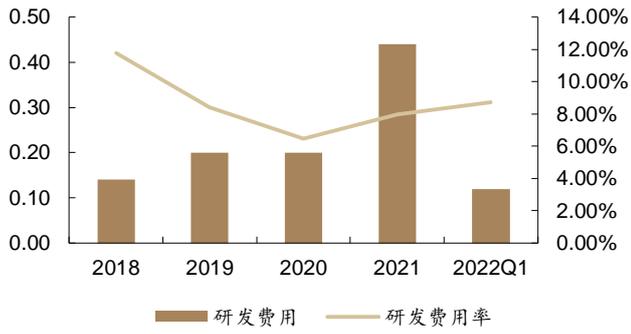
图 7：2018-2022Q1 公司主要产品毛利率



资料来源：Wind、德邦研究所

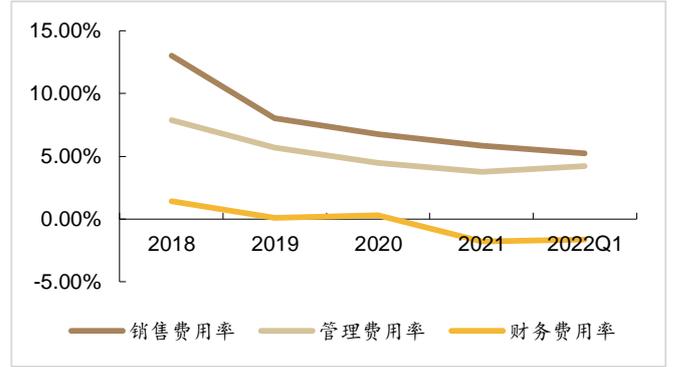
研发投入大幅增加，费用管控持续优化。2021年公司大幅增加研发投入，进一步加大核心技术创新和新产品的研发力度，当期研发费用为4371.92万元，同比增长119.75%，研发费用率为7.99%，同比增长1.53pct。另一方面，在高毛利和大客户策略指引下，公司主动调整产品结构和客户结构，通过精准营销、降本增效等措施实现销售与管理费用的有效控制。

图 8: 2018-2022Q1 公司研发支出情况 (亿元)



资料来源: Wind、德邦研究所

图 9: 2018-2022Q1 公司费用管控情况



资料来源: Wind、德邦研究所

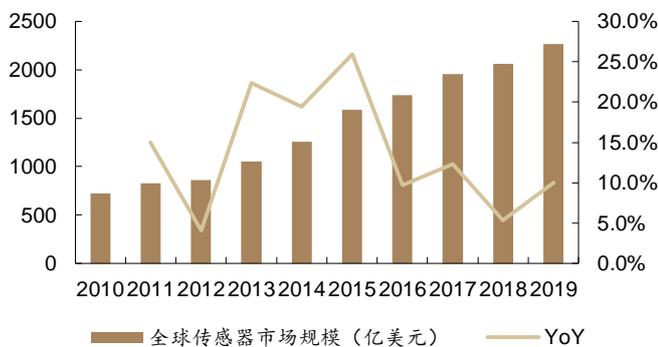
2. 下游需求景气，国内厂商正积极入局分食市场蛋糕

2.1. 气体传感器应用领域广泛，市场需求广阔

传感器连接物理世界和数字世界，是智能制造不可或缺的技术。传感器技术与通信技术、计算机技术并称现代信息产业的三大支柱，是当代科学技术发展的重要标志之一。传感器一般包含传感单元、计算单元和接口单元。传感单元负责信号采集；计算单元则根据嵌入式软件算法，对传感单元输入的电信号进行处理，以输出具有物理意义的测量信息；最后通过接口单元与其他装置进行通信。传感器在新一代智能制造中发挥重要作用，是工业转型升级、环境监测、空气品质改善、智能家居、车联网、医疗器械等领域发展的重要支撑。根据具体应用场景的不同需要，传感器还集成其他零部件，不断延伸传统传感器的功能。

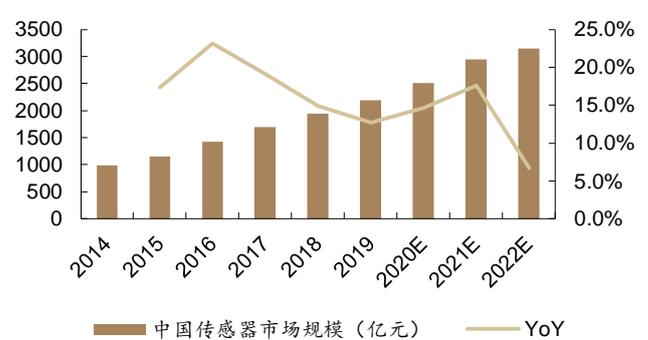
传感器市场规模稳步提升，国内增速显著高于全球水平。当前，各国都极为重视传感器制造产业的发展，传感器市场规模保持快速增长。据 Yole Développement 和前瞻产业研究院数据显示，全球传感器行业市场规模自 2010 年的 720 亿美元增长至 2019 年的 2265 亿美元，年均复合增长率达 14%。随着国家政策的支持和人工智能、物联网、5G 等前沿科技的不断发展，近年来我国传感器技术水平和市场规模迅速提升。据赛迪顾问和中商产业研究院数据显示，我国传感器行业市场规模自 2014 年的 982.6 亿元增长至 2020 年的 2494 亿元，年复合增长率高达 16.8%，预计在 2021 年将以 17.6% 的增速增长至 2951.8 亿元，2022 年将进一步增至 3150 亿元，相关产业链有望持续获益。

图 10：2010-2019 年全球传感器市场规模



资料来源：Yole Développement、前瞻产业研究院、德邦研究所

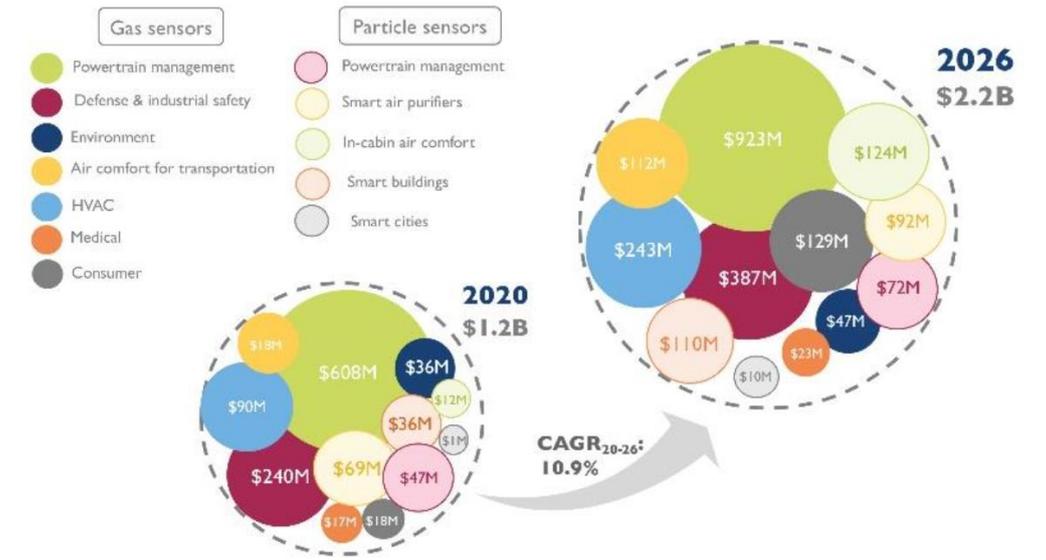
图 11：2014-2022 年中国传感器市场规模



资料来源：赛迪顾问、中商产业研究院、德邦研究所

气体传感器是传感器中重要一类，下游应用领域广泛，市场需求广阔。传感器有多种分类标准，按照被测量分类，有生物、气体、压力、流量、惯性、距离、图像、声学等多种传感器。气体是人类赖以生存的重要物质，也是众多工业过程的原料以及产物。只要对气体的温度、湿度、压力、流量、浓度有检测和控制需求，相关设备及系统就需要配置气体传感器。随着消费和汽车市场对于空气质量监测的关注度提升，气体传感器市场需求具有良好成长性及可持续性。根据 Yole 预测，2020-2026 年全球气体与粉尘传感器市场规模将从 12 亿美元增长至 22 亿美元，复合增长率达 10.9%。其中消费市场推动气体传感器以 38.85% 的 CAGR 增长，包括家用空气净化器在内的暖通空调市场，将达到 18% 的 CAGR，而交通运输领域的空气舒适性需求，也将推动相关气体传感器以 35.62% 的 CAGR 增长。

图 12: 全球气体与粉尘传感器市场规模



资料来源: Yole、德邦研究所

技术路线较多, 现阶段气体传感器中电化学、半导体方案成熟度和市场份额较高。目前应用的气体传感器, 以半导体、电化学、催化燃烧、光学等技术种类为主。其中电化学、半导体气体传感器开发时间较早、技术成熟度高, 市场份额较高, 而运用红外、光散射等光学原理的气体传感器由于出现及应用时间较晚、难度较大、价格较高等原因, 目前所占市场份额较小。根据 Yole Développement 统计, 2017 年全球气体传感器市场中电化学、红外、半导体技术共同占据了 95% 以上的市场份额, 其中, 应用电化学、半导体技术的气体传感器占比分别达 44.2%、38.3%, 应用红外技术的气体传感器占有 15.1%。

表 1: 气体传感器技术类型及应用

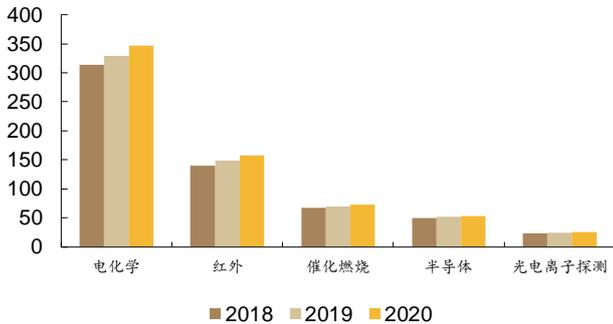
类型	工作原理	特点	应用领域
半导体气体传感器	主要由金属氧化物薄膜制成的阻抗器件, 其电阻随着气体含量不同而变化	成本低廉、制造简单、适用面广、简单易用; 但易受背景气体和温度干扰、对气体的选择性差、稳定性较差、功耗较高	家用、工业、商业可燃气体泄漏报警、防火安全检测
催化燃烧气体传感器	气敏材料在通电加热状态下, 可燃性气体氧化燃烧, 电热丝由于燃烧而生温, 从而使其电阻值发生变化	可对绝大多数可燃性气体进行检测, 产品结构简单; 但测量需要有氧气存在, 测量精度较低, 容易高量程中毒, 寿命短	多用于天然气、液化气、煤气、烷类等可燃气体浓度检测, 以及汽油、苯、醇、酮等有机溶剂蒸汽检测
电化学气体传感器	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	体积小、功耗低、线性范围宽、重复性好; 但易受干扰, 寿命不长	有毒气体、氧气和酒精等气体检测, 主要应用于石油化工、冶金、矿山等行业
光学气体传感器	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	选择性较好, 抗交叉干扰的能力比较强, 无需在氧气环境下工作, 使用寿命长; 但技术难度较大, 价格高	是智能气体传感器的重要载体, 适用于检测二氧化碳、甲醛、可燃性冷媒等气体, 主要应用在暖通制冷与室内空气质量监控、工业过程及安全防控监控
超声波气体传感器	通过超声波测量气体的密度来测量组成, 通过超声波上下游的飞行时间 (TOF) 差别来计算流速	非接触性测量、量程宽、可同时测量浓度及流量	运用在医疗健康、工业过程及能源计量等领域
光电离子探测器	由紫外灯光源和离子室等主要部分构成, 待测气体在紫外灯的照射下离子化, 在离子室有正负电极, 形成电场, 测量其电流, 得到气体浓度	灵敏度高, 无中毒问题; 成本高, 使用寿命短, 容易受到高湿度环境的影响	主要用于检测 VOC, 广泛应用于化工、石油、环保、制药、酿酒等诸多行业

资料来源: 公司招股说明书、德邦研究所

受益于物联网和光学技术高速发展, 光学气体传感器市场份额持续上升。光学技术开发时间较晚、技术难度较高, 目前市场份额低于电化学气体传感器。但其具有测量精度高、抗干扰能力强、寿命长、稳定性好的优点, 适合于检测气体及粉尘, 在各领域均具有广泛应用。随着智能家居、汽车电子、智能移动终端等领域应用持续拓展, 气体检测对象以 CO₂、粉尘为主, 要求报告精确浓度数值, 且终端

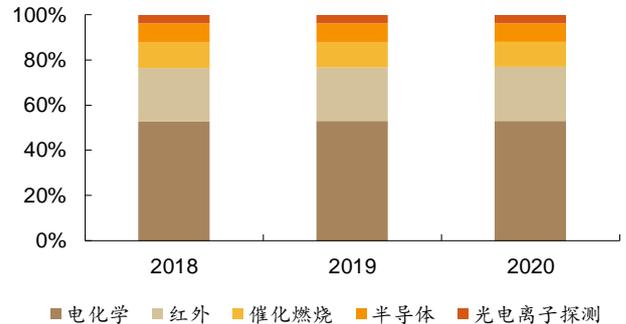
设备通常在较长使用周期内不更换气体传感器，有大量高精度、长寿命的气体传感器需求。据 Mordor Intelligence 数据显示，2018-2020 年红外技术的市场份额逐年提升，至 2020 年已达 24.06%，光学气体传感器市场份额呈上升趋势。

图 13: 2018-2020 年各类气体传感器市场份额 (百万美元)



资料来源: Mordor Intelligence、招股书、德邦研究所

图 14: 2018-2020 年各类气体传感器市场份额占比

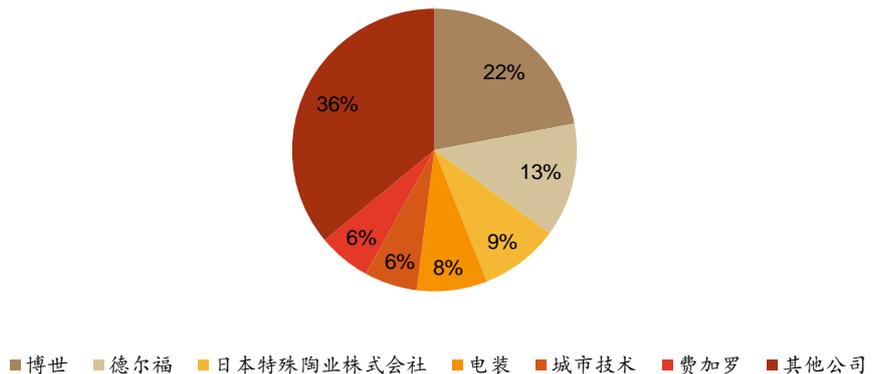


资料来源: Mordor Intelligence、招股书、德邦研究所

2.2. 海外龙头垄断竞争，光学领域成为国内厂商入场首选

气体传感器技术门槛高，多核心铸就企业竞争力。5G 与物联网的快速发展，对气体传感器的智能化水平、灵敏度、精确度、稳定性、响应速度提出了极高的要求，对复合型气体传感器而言更需要极高的集成化和信息化能力。在这种情况下，气体传感器企业对关键性技术的前瞻性研发成为其最重要的竞争力。只有对新技术不断进行前瞻性预先研发，为客户提供完善的气体传感技术解决方案，并兼具产线设计开发能力的企业，才能在市场竞争中占据优势。此外，材料、硬件设计与软件算法作为传感器研发核心，新材料的研究与选取、供应链的管理水平、核心零部件的自产率，也同样决定产品的竞争力。

图 15: 2020 年全球气体传感器公司销售额占比



资料来源: Yole Développement、德邦研究所

行业集中度高，海外龙头掌握市场主要产能。国际上气体传感器企业主要集中在美国、日本和欧洲等地，包括城市技术 (City Technology)、费加罗 (Figaro)、安费诺 (Amphenol, 旗下拥有 SGX Sensortech Advanced Sensor)、博世 (Bosch)、盛思锐 (Sensirion)、艾迈斯半导体 (AMS) 等。这些龙头企业一般拥有丰富的产品线，且具有各自擅长的技术领域，享有较高市场声誉，占据中高端市场较大份额。此外，亦有聚焦于具体传感器类别的专业化公司，如提供空气质量监测用红外 CO₂ 气体传感器的森尔 (Senseair)、提供微型红外气体传感器的英国

Dynament 公司以及提供低量程电化学甲醛传感器的英国 DART 公司等。

表 2: 气体传感器行业主要公司对比

公司	主要产品	应用领域	主要市场	传感器营收规模
盛思锐	湿度传感器、温度传感器、CO ₂ 气体传感器、PM2.5 传感器、气体流量计、燃气表模块、液体流量计等	汽车、医疗、工业、消费市场四大板块	亚太地区、欧洲、中东、非洲及美国	2021 年 2.875 亿瑞士法郎 (约 19.5 亿元人民币)
森尔	CO ₂ 、CO 气体传感器以及温度传感器、湿度传感器等	生命科学、室内外空气质量、汽车、工业安全、酒精检测等领域	欧洲、亚洲及北美洲	2017 年 1.82 亿瑞典克朗 (约 1.23 亿元人民币)
汉威科技	半导体、热催化、电化学以及红外原理的气体传感器	环保、安防、空气质量监测等领域	中国	2021 年 2.77 亿元
四方光电	光学气体传感器、气体分析仪器	家电、汽车、医疗、环保、工业、能源计量等领域	中国	2021 年 4.86 亿元

资料来源: 公司公告, 德邦研究所

国内公司整体落后, 光学气体传感器成为国产厂商重要机遇。国内气体传感器企业主要有汉威科技 (及其下属子公司炜盛电子)、四方光电、攀藤科技、北京益杉科技有限公司、深圳市蓝月测控技术有限公司等。目前, 国内企业的气体传感技术水平整体上仍落后于国际气体传感器企业, 尤其是在电化学、红外气体传感器等领域起步相对较晚, 缺乏系统、深入的研究, 相较于国际厂商而言品牌影响力较弱。相反, 在光学气体传感器领域, 国内公司可以避免与具有先发优势的国际厂商开展直接竞争, 以点带面形成突破。

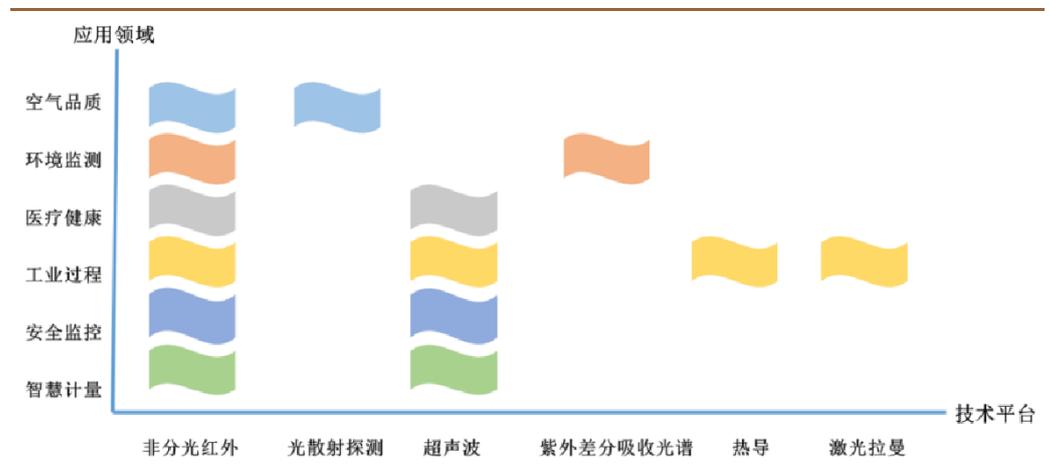
近年来, 我国在光学粉尘传感器、红外气体传感技术方面逐步取得突破。在光学粉尘传感器方面, 国内企业率先开发了采用风扇取样的低成本激光粉尘传感器, 搭载此类产品的空气净化器可显示相较于传统产品更为准确的 PM2.5 浓度。得益于先发优势、市场需求规模以及完备产业链, 国内企业在光学粉尘、红外传感器技术水平和产业规模方面处于有利地位, 且凭借在粉尘、CO₂、VOC 气体传感器配套领域的组合策略, 持续提升市场占有率。

3. 光学传感技术领先，新风及车载场景快速渗透为公司提供持续增长动能

3.1. 技术平台化优势奠基，零部件自供加强成本管控

平台能力布局，已建立光学气体传感器技术竞争优势。公司从战略上优先发展光学气体传感器，在目前发展阶段避免在电化学等相对成熟的气体传感技术领域与具有先发优势的国际厂商开展直接竞争。自 2003 年成立以来公司即开始研发非分光红外技术，相继推出尾气、沼气、煤气、烟气分析仪并持续迭代更新，于 2011 年以来凭借光学技术成功进入家居、汽车等民用消费类市场。通过将技术和产品研发力量集中于新兴的光学技术及其应用领域，公司得以建立在空气品质、环境监测等细分市场的竞争优势。通过多年积累，公司已构建囊括非分光红外 (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) 等气体传感技术在内的技术平台，在光学气体传感器赛道技术竞争优势明显。

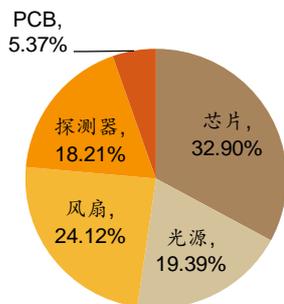
图 16: 公司技术平台在主要应用领域的运用情况



资料来源：公司招股书、德邦研究所

向上游关键零部件制造领域延伸，整合供应链提升产品盈利和竞争能力。公司专注于气体传感器、气体分析仪器的整体设计及软件算法等环节，所需大部分零部件直接向外采购。近年来，公司积极向零部件制造领域延伸，通过零部件自产范围的扩大及部分零部件自产比例的提高，帮助产品质量管控、降低材料成本，从而增强产品市场竞争力。截至 2021 年末，公司基于粉尘传感器用的核心部件激光管、风扇的自产率分别为 84.74%、74.75%，基于红外气体传感器用的探测器已实现自产。

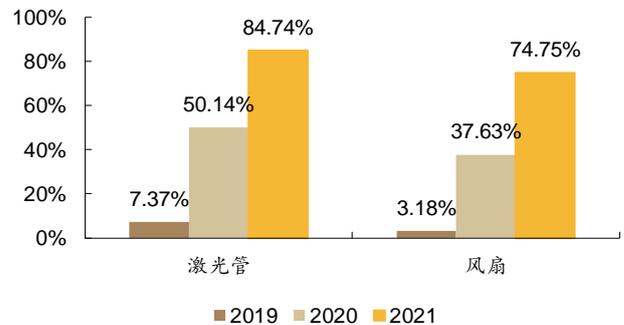
图 17: 公司气体传感器主要零部件成本占比



资料来源：公司招股书、德邦研究所测算

备注：测算过程中假设光源中激光管模组与红外光源各占一半，由于 19 年激光管自产比例很低，假设条件对最终成本占比测算结果影响较小

图 18: 公司部分零部件自产占比提升情况



资料来源：公司年报、德邦研究所

3.2. 民用空气品质领域：新风系统市场需求快速放量

粉尘与 CO2 传感器为公司民用空气品质领域核心产品，分别主要应用于空气净化器和新风系统。

◇ 空气净化器场景

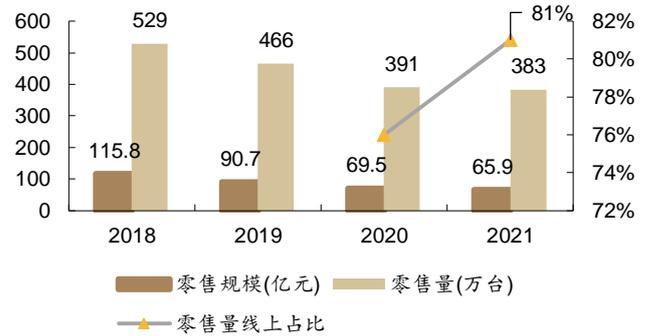
空气净化器进入行业调整阶段，线上销售趋势明显。2017 年之后，随着空气治理取得成效，空气净化器在国内逐渐进入筑底调整阶段。家用空气净化器已经从除霾需求向除甲醛需求转型，产品功能向多元化、集成化、智能化等方向升级迭代。根据《空气健康电器行业白皮书》，目前我国市场空气健康家电的普及率仅为 2%，而在韩国，空气健康家电的普及率高达 70%，未来家用空气净化器市场仍存在较大机会。

图 19：空气净化器发展历史



资料来源：前瞻、德邦研究所

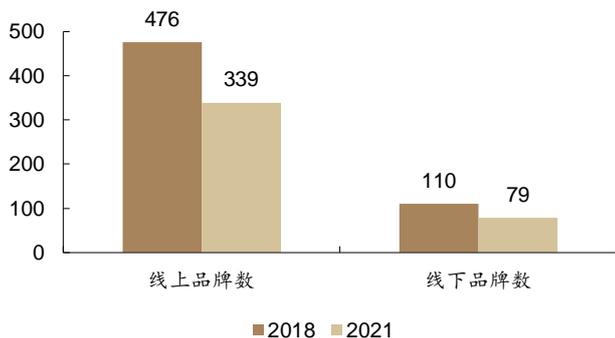
图 20：空气净化器市场规模



资料来源：AVC、GfK、智研、前瞻、德邦研究所

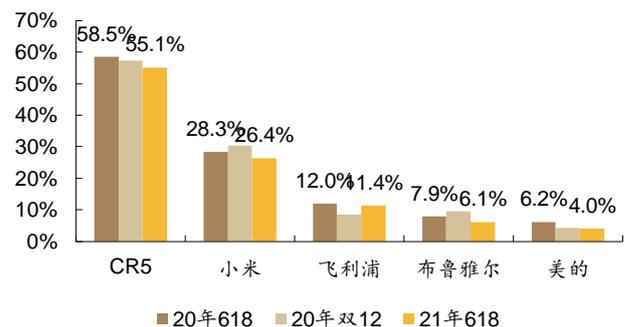
市场集中度高，行业出清局面下头部厂家市占率更有保障。空气净化器行业具有明显的品牌效应，CR5 超 50%。在市场热度下降情况下，品牌商面临洗牌，头部厂商优势明显，市场地位稳固。从 2018 年到 2021 年，线上品牌数从 476 家减少至 339 家，线下品牌数从 110 家减少至 79 家，不具备品牌、技术、成本、渠道等优势中小厂商面临淘汰出局。反而、小米、飞利浦等头部品牌商已获大众广泛认可，市场占有率比较稳定。

图 21：空气净化器品牌数



资料来源：AVC、德邦研究所

图 22：空气净化器市场竞争格局

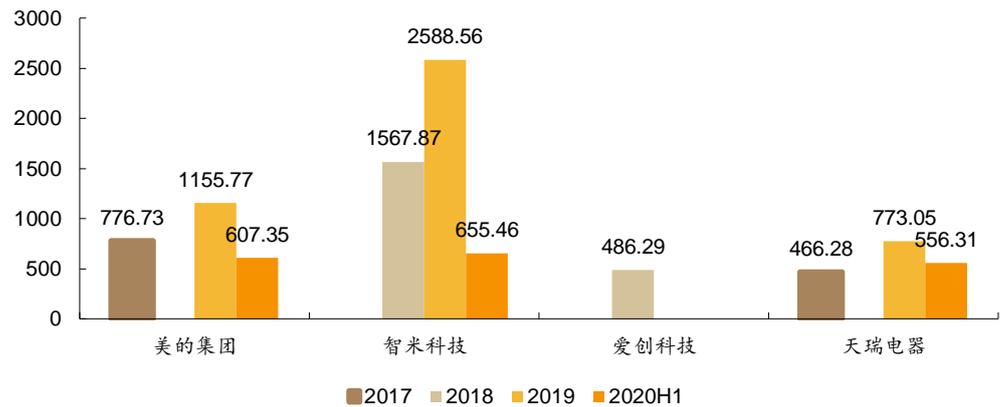


资料来源：AVC、前瞻、德邦研究所

四方光电采用大客户策略，粉尘传感器与头部净化器品牌商深度绑定，市场份额稳中有升，业绩支撑有较大保障。公司自 2014 年快速进入国内外空气净化器市场，经过前期研发和市场推广，至 2018 年已相继成为美的、飞利浦、大金、松下、小米、莱克等空气净化器和新风系统知名厂商的配套供应商。长期以来，公司与下游主要空气净化器品牌商合作关系稳定，通过将复合型空气品质传感器作为标准配置，叠加质量、品牌、规模化交付的优势，市场份额不断增加。2021 年 5 月，公司当选空气净化器（中国）行业联盟理事单位，在该领域内已经建立较

好的品牌效应，优势地位不断稳固。

图 23：公司气体传感器主要下游大客户销售情况(万元)

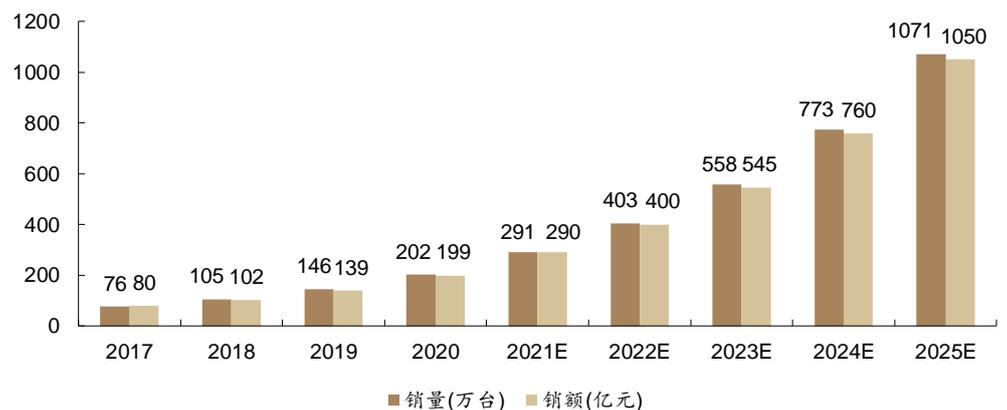


资料来源：公司招股书、德邦研究所

◇ 新风系统场景

新风系统仍处于市场教育阶段，政策培育带动下，精装房、学校等细分市场是重点增长领域。继 2018 年《居住建筑新风系统技术规程》和 2019 年 5 月《住宅新风系统技术标准(JGJ/T440-2018)》实施后，2019 年 12 月，我国首次将在学校等室内场所，有条件配置新风装置等建议性内容写入政策性文件《空气污染(霾)人群健康防护指南的通知》中，通过政策培育提升大众对于新风系统的认知。另一方面，新风系统已经成为精装房配套新宠，房地产精装修趋势下在高端住宅、写字楼、酒店等领域市场潜力巨大。未来几年，精装房和教育市场将为新风系统提供强劲需求，并有望带动新风行业市场逐渐普及，进入增长快车道。据奥维云网地产大数据估算，2021 年新风行业销售规模近 300 万台，销售额约 290 亿元，未来市场每年复合增长率有望超 30%。

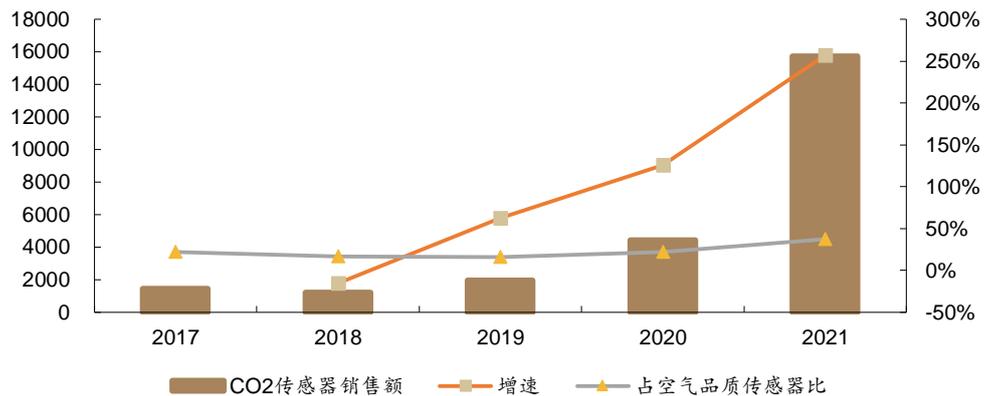
图 24：我国新风行业规模预测



资料来源：AVC、德邦研究所

目前新风系统以搭载 CO₂ 气体传感器为主，而四方光电为市场主要国产供应商之一，乘行业东风业务快速起量。新风系统需要根据 CO₂ 含量进行准确的新风控制，用于保证建筑的舒适性和经济性。随着热电堆、热释电原理红外探测器实现批量生产，红外 CO₂ 气体传感器的生产成本大幅下降并得以快速普及。四方光电 CO₂ 气体传感器 2021 年销售收入同比增长 256.78%，在民用空气质量传感器中销售收入占比已超 30%，未来几年伴随新风行业快速渗透增长态势较好。

图 25: 公司 CO2 传感器销售额情况(万元)



资料来源: 公司招股书、公司年报、德邦研究所

备注: 2021 年公司 CO2 传感器销售增速用民用 CO2 传感器销售增速代替, 并据此测算销售额与占比数据 (考虑公司 CO2 传感器会有少量出售于车载领域, 该数据与实际额会略有偏差, 仅供参考)

3.3. 车载领域: 21 年开始进入产出期, 新能源热失控产品是潜在爆款

车载气体传感器市场广阔, 安全类热失控产品伴随新能源车渗透率提升需求景气。车载气体传感器主要包括舒适类和安全类两种。(1) 舒适类传感器以粉尘类为主, 单支传感器 100 元左右。每一台车, 可以选配粉尘类或者二氧化碳类, 也可两个都搭载。根据我们测算, 2025 年我国车载粉尘传感器规模将达 26 亿元。(2) 安全类传感器壁垒更高, 且重要性和必选性更强, 伴随新能源车渗透率提升市场需求将快速增加。假设 2025 年我国新能源车渗透率达到 30%, 单车搭载 1—2 颗热失控传感器, 单价 200 元, 对应市场规模将达到 27 亿元。

表 3: 我国车载气体传感器市场规模

	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E	2025E	2030E
我国汽车销量情况 (万辆)								
总销量	2576.9	2531.1	2627.5	2706.3	2787.5	2871.1	2957.3	3233.2
燃油车	2456.3	2394.4	2275.4	2165.1	2174.3	2124.6	2070.1	1616.6
新能源车	120.6	136.7	352.1	541.3	613.3	746.5	887.2	1616.6
新能源车渗透率	4.7%	5.4%	13.4%	20.0%	22.0%	26.0%	30.0%	50.0%
燃油车空气品质传感器搭载率								
粉尘传感器				70%	75%	80%	85%	100%
CO2 传感器				5%	8%	10%	12%	20%
新能源车空气品质及热失控传感器搭载率								
粉尘传感器				85%	90%	95%	98%	100%
CO2 传感器				6%	10%	12%	15%	20%
热失控传感器				100%	100%	100%	100%	100%
单车搭载空气品质及热失控传感器数量 (个)								
粉尘传感器				1	1	1	1	1
CO2 传感器				1	1	1	1	1
热失控传感器				1	1	1.3	1.5	2
平均单个空气品质及热失控传感器价格 (元)								
粉尘传感器				100	100	100	100	80
CO2 传感器				100	100	100	100	80
热失控传感器				240	230	220	200	200
车载空气品质及热失控传感器市场规模 (亿元)								
粉尘传感器				20	22	24	26	26
CO2 传感器				1	2	3	4	5

热失控传感器	13	14	21	27	65
车载合计	34	38	48	57	96

资料来源：中汽协、德邦研究所测算

公司车载空气品质传感器已获多家厂商定点，项目相继量产收入贡献可观。基于多年研发投入，公司将室内空气品质气体传感技术延伸至汽车，成功切入汽车传感器赛道。公司于 2017 年通过 IATF 16949 汽车质量管理体系认证，目前已经进入捷豹路虎、一汽、大众、红旗、合众、车和家等整车厂的供应商体系。根据公司公告，截至 2021 年末，公司共获得车载传感器项目定点的传感器数量累计约 1000 万个，并开始进入量产期贡献收入，按照车载气体传感器单支 100 元计算，即有 10 亿元潜在订单。

项目定点后，根据整车厂特定车型的市场定位和技术要求，公司还将经历产品设计和开发、过程设计和开发、产品与过程确认等阶段，使得产品性能和制造能力充分满足客户要求。此后，客户结合自身新车型推出计划、生产安排和市场反响等情况，向公司下达采购订单。从定点阶段到批量生产阶段，通常需要 18-24 个月的时间。

图 26：公司车载气体传感器定点情况



资料来源：公司招股书、公司年报、德邦研究所

锂电池热失控预警标准出台，带来热失控传感器海量需求。2020 年 5 月 12 日，国家市场监督管理总局、国家标准化管理委员会批准发布 GB38031-2020《电动汽车用锂离子动力蓄电池安全要求》，锂离子电池包或系统在由于单个电池热失控引起热扩散，进而导致乘员舱发生危险之前 5min，应提供一个预先警告信号，提醒乘员疏散。由此，动力电池热失控监测传感器对于国内电池厂、主机厂成为必选项，市场需求广阔。

公司积极开发和配套新能源汽车动力电池热失控传感器，业务潜力较大。四方光电依托在激光拉曼、微流红外等技术领域的积累，帮助电池厂和主机厂进行热失控状态下气体成分及浓度等指标的基础研究，同时有针对性地提供电池热失控监测解决方案。目前公司正在积极拓展电池热失控监测传感器定点，待进入主机厂供应链量产供货后，该块业务增长潜力很大。

3.4. 募投项目有序推进，“1+3”战略实现多领域跨越式发展

公司调整募集资金，保障项目有序推进。公司 2021 年上市后，将募集资金主要用于产能扩张，实施了包括气体传感器与气体分析仪器扩建和超声波气体传感器产线新建等募投项目，目标是达成年产 1,347 万只气体传感器及 6,300 台气体分析仪器的生产能力。后续公司又对募得资金进行了调整，减少了气体传感器与气体分析仪器产线建设项目、智能气体传感器研发基地建设项目、营销网络与信息化管理平台建设项目以及补充流动资金等项目的投资总额，智能气体传感器研发

基地建设项目新增实施主体湖北锐意，变更的实施方式及新增实施地点，由“自建厂房”变更为“自有厂房、外购厂房”。但整体项目仍在有序推进，符合计划进度。

表 4：公司募投项目及调整情况

项目名称	承诺投资总额 (万元)	调整后投资总额 (万元)	预计完成日期
气体传感器与气体分析仪器产线建设项目	18000	12679	2024.3
新建年产 300 万支超声波气体传感器与 100 万支配套仪器仪表生产项目	25000	25000	2022.8
智能气体传感器研发基地建设项目	5000	3000	2024.3
营销网络与信息化管理平台建设项目	4000	2000	2023.3
补充流动资金项目	5000	3000	
总计	57000	45679	

资料来源：公司公告，德邦研究所

实施“1+3”战略，重点发展三大领域。公司基于核心竞争力，制定并坚持“1+3”发展战略。“1”即巩固提升公司的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产业等三大新兴产业。

1) 公司提前布局超声波燃气表，面向海外市场积极拓展。公司在 2013 年就开始超声波燃气表领域的布局，并及时将超声波气体传感技术的应用方向由农村沼气计量转向城市燃气计量，重点布局家用及工商业用超声波燃气表领域。公司已取得多项发明专利，开发的燃气表已经通过计量认证并小批量生产，并与国内燃气仪表厂商签订了框架性合作协议。目前公司嘉善产业园已完成主体工程封顶，计划进一步推进超声波传感器及配套仪器仪表产线建设，在今年三季度实现入驻与完成产线调试工作。

图 27：超声波燃气表及核心模组



超声波燃气表

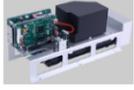
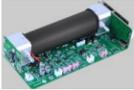


超声波燃气表核心模组

资料来源：公司招股说明书，德邦研究所

2) 发动机排放产业垄断，国内厂商迎来发展契机。为符合机动车及非道路移动机械尾气排放检测标准，近年来机动车尾气后处理系统产业迅速发展。在市场拓展方面，随着“非四”、“国六”标准的颁布实施，发动机排放（O₂及NO_x）传感器前装及后装市场持续扩容，前装市场年需求量百亿元规模。O₂及NO_x传感器作为尾气后处理系统中的关键零部件，目前国内市场由大陆集团、博世、日本特殊陶瓷株式会社、德尔福等厂商垄断。具备发动机尾气 O₂及NO_x传感器自产能力的厂商正迎来国产替代契机。公司基于高温共烧陶瓷（HTCC）、高温传感器封装等自有技术平台，实现了高温气体传感器所需陶瓷芯片核心部件的突破，并具备了高温气体传感器量产能力。随着市场持续扩容，公司高温气体传感器将凭借自研优势，在汽车售后市场、非道路市场、通用机械等领域快速推进。

图 28: 公司尾气分析仪器产品

产品类别		技术基础	检测对象
尾气分析仪	尾气传感器模组		
		微流红外气体传感技术	NO
		紫外差分吸收光谱气体传感技术	NO、NO ₂
		热电堆非分光红外传感技术	CO、CO ₂ 、HC

资料来源: 公司招股说明书, 德邦研究所

3) 加码研发, 医疗健康气体传感器有望持续放量。气体传感器在医疗健康领域主要应用于制氧机、呼吸机、麻醉机、监护仪、肺功能检查仪等生命信息与支持类医疗器械, 以及心肺功能运动试验等新型诊疗场景。公司医疗健康气体传感器已建立较完善的产品线并在不断延伸, 主要产品有超声波氧气传感器、超声波氧浓度和流量传感器 (可替代传统氧化锆传感器)、NDIR 医疗 ETCO₂ 传感器, DLCO 气体传感器和肺功能测量设备等。公司目前主要依托其气体传感器的研发及应用经验, 围绕监测需求, 向下游医疗器械公司提供整体解决方案, 以获得市场竞争优势。

4. 盈利预测

四方光电是国内气体传感器龙头厂商，技术竞争优势明显，且品牌效应已经建立，产品受到下游大客户广泛认可。展望未来，伴随着新风系统市场逐渐步入增长快车道，以及车载空气品质传感器的快速放量，我们认为公司未来几年仍将保持快速增长，预计 2022/2023/2024 年营收分别为 7.73/11.11/14.48 亿元，同比 +41%/44%/30%；归母净利润分别为 2.42/3.41/4.53 亿元，同比 +35%/41%/33%。对应 5 月 20 日股价 PE 分别为 37.41/26.56/19.97 倍。考虑到公司作为光学气体传感器龙头，伴随产品应用领域拓展的高成长确定性，首次覆盖，给予“买入”评级。

业绩预测分产品来看，

1) 粉尘传感器，当前民用空气净化器场景仍贡献主要收入，车载场景 21 年开始进入产出期。未来几年民用粉尘传感器在大客户策略下市场销售稳中有升，而车用粉尘传感器基于定点项目放量有望快速增长，预计 2022-2024 年粉尘传感器整体收入增速分别为 44.00%/38.39%/28.43%；

2) CO2 传感器，当前收入基本来自民用场景，主要是新风系统。未来几年，伴随着精装房和学校新风系统安装快速渗透，有望带来公司 CO2 传感器销售持续高增，预计 2022-2024 年收入增速分别为 55.50%/52.49%/22.89%；

3) 医疗健康传感器，疫情带来一定需求增加，未来随着公司产品线增加和布局加码，销售额有望保持稳定增长，预计 2022-2024 年收入增速分别为 40.00%/20.00%/15.00%。

表 5：公司收入及毛利率预测（万元）

	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
公司整体预测					
营业收入	30790.64	54746.71	77311.45	111088.17	144765.69
yoy		77.80%	41.22%	43.69%	30.32%
归母净利润	8447.47	17968.00	24192.72	34066.28	45307.21
yoy		112.70%	34.64%	40.81%	33.00%
毛利率	47.16%	50.93%	49.12%	49.53%	49.56%
净利率	27.44%	32.82%	31.29%	30.67%	31.30%
主要产品预测					
粉尘传感器	15426.79	24962.09	35945.41	49746.64	63887.60
yoy		61.81%	44.00%	38.39%	28.43%
毛利率			38.50%	39.00%	39.00%
CO2 传感器	4413.12	15745.12	24483.66	37335.17	45879.64
yoy		256.78%	55.50%	52.49%	22.89%
毛利率			60.00%	60.00%	60.00%
医疗健康传感器	2297.94	5255.29	7357.41	8828.89	10153.22
yoy		128.70%	40.00%	20.00%	15.00%
毛利率	63.31%	62.79%	63.00%	63.00%	63.00%

资料来源：Wind、德邦研究所

表 6: 公司盈利预测与估值水平 (截至 2022-05-20)

证券代码	证券简称	股价 (元)	市值 (亿元)	归母净利润 (亿元)			EPS			PE		
				2022E	2023E	2024E	2022E	2023E	2024E	2022E	2023E	2024E
300007.SZ	汉威科技	15.80	51	3.44	4.57	5.98	1.06	1.41	1.84	14.90	11.23	8.57
688286.SH	敏芯股份	48.82	26	0.36	0.54	0.90	0.68	1.01	1.68	71.68	48.27	29.04
688002.SH	睿创微纳	39.73	177	6.77	9.29	11.36	1.52	2.08	2.55	26.17	19.08	15.60
688313.SH	仕佳光子	9.89	45	1.24	1.90	2.47	0.27	0.41	0.54	36.59	23.88	18.37
688665.SH	四方光电	129.28	91	2.42	3.41	4.53	3.46	4.87	6.47	37.41	26.56	19.97

资料来源: Wind、德邦研究所

备注: 除四方光电外, 取自 Wind 一致预期

5. 风险提示

车载空气品质传感器定点转化不达预期;

新风系统市场渗透不达预期;

新能源热失控传感器市场拓展不达预期。

财务报表分析和预测

主要财务指标	2021	2022E	2023E	2024E
每股指标(元)				
每股收益	2.68	3.46	4.87	6.47
每股净资产	11.84	15.30	20.16	26.64
每股经营现金流	1.92	2.44	4.04	5.63
每股股利	1.25	0.00	0.00	0.00
价值评估(倍)				
P/E	66.87	37.41	26.56	19.97
P/B	15.14	8.45	6.41	4.85
P/S	16.53	11.71	8.15	6.25
EV/EBITDA	57.94	25.37	18.70	14.06
股息率%	0.7%	0.0%	0.0%	0.0%
盈利能力指标(%)				
毛利率	50.9%	49.1%	49.5%	49.6%
净利润率	32.8%	31.3%	30.7%	31.3%
净资产收益率	21.7%	22.6%	24.1%	24.3%
资产回报率	17.3%	18.8%	19.9%	20.1%
投资回报率	19.9%	22.5%	24.0%	24.1%
盈利增长(%)				
营业收入增长率	77.8%	41.2%	43.7%	30.3%
EBIT 增长率	92.9%	41.2%	41.7%	33.0%
净利润增长率	112.7%	34.6%	40.8%	33.0%
偿债能力指标				
资产负债率	19.6%	16.3%	17.1%	16.8%
流动比率	4.0	4.9	4.7	4.9
速动比率	3.2	3.7	3.6	3.8
现金比率	2.5	2.6	2.5	2.6
经营效率指标				
应收帐款周转天数	66.3	74.9	74.9	74.9
存货周转天数	206.9	212.5	212.5	212.5
总资产周转率	0.5	0.6	0.6	0.6
固定资产周转率	4.2	5.8	7.8	9.2

现金流量表(百万元)	2021	2022E	2023E	2024E
净利润	180	242	341	453
少数股东损益	2	2	3	5
非现金支出	18	59	54	52
非经营收益	1	0	0	0
营运资金变动	-67	-132	-115	-115
经营活动现金流	134	171	283	394
资产	-148	-100	-107	-115
投资	0	0	0	0
其他	0	0	0	0
投资活动现金流	-148	-100	-107	-115
债权募资	12	-33	0	0
股权募资	477	0	0	0
其他	-52	0	0	0
融资活动现金流	437	-33	0	0
现金净流量	422	37	175	279

备注：表中计算估值指标的收盘价日期为 5 月 20 日
 资料来源：公司年报（2020-2021），德邦研究所

利润表(百万元)	2021	2022E	2023E	2024E
营业总收入	547	773	1,111	1,448
营业成本	269	393	561	730
毛利率%	50.9%	49.1%	49.5%	49.6%
营业税金及附加	4	6	9	12
营业税金率%	0.7%	0.8%	0.8%	0.8%
营业费用	32	45	72	87
营业费用率%	5.8%	5.8%	6.5%	6.0%
管理费用	21	29	44	55
管理费用率%	3.8%	3.8%	4.0%	3.8%
研发费用	44	62	89	116
研发费用率%	8.0%	8.0%	8.0%	8.0%
EBIT	196	277	392	521
财务费用	-10	0	0	0
财务费用率%	-1.8%	0.0%	0.0%	0.0%
资产减值损失	-2	0	0	0
投资收益	0	0	0	0
营业利润	206	279	396	526
营业外收支	0	0	0	0
利润总额	206	279	396	526
EBITDA	208	335	446	573
所得税	24	35	51	68
有效所得税率%	11.8%	12.4%	13.0%	13.0%
少数股东损益	2	2	3	5
归属母公司所有者净利润	180	242	341	453

资产负债表(百万元)	2021	2022E	2023E	2024E
货币资金	504	542	717	996
应收账款及应收票据	124	211	303	395
存货	152	229	326	425
其它流动资产	20	28	38	48
流动资产合计	801	1,010	1,385	1,864
长期股权投资	0	0	0	0
固定资产	130	133	142	158
在建工程	56	83	116	150
无形资产	25	36	48	61
非流动资产合计	235	277	331	394
资产总计	1,036	1,287	1,715	2,258
短期借款	33	0	0	0
应付票据及应付账款	109	127	180	235
预收账款	0	0	0	0
其它流动负债	59	82	112	142
流动负债合计	201	208	292	377
长期借款	0	0	0	0
其它长期负债	1	1	1	1
非流动负债合计	1	1	1	1
负债总计	203	209	294	379
实收资本	70	70	70	70
普通股股东权益	829	1,071	1,411	1,865
少数股东权益	4	7	10	15
负债和所有者权益合计	1,036	1,287	1,715	2,258

信息披露

分析师与研究助理简介

陈海进，电子行业首席分析师，6年以上电子行业研究经验，曾任职于民生证券、方正证券、中欧基金等，南开大学国际经济研究所硕士，电子行业全领域覆盖。

分析师声明

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。

投资评级说明

1. 投资评级的比较和评级标准：	类别	评级	说明
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	买入	相对强于市场表现 20%以上；
		增持	相对强于市场表现 5%~20%；
		中性	相对市场表现在-5%~+5%之间波动；
		减持	相对弱于市场表现 5%以下。
2. 市场基准指数的比较标准： A股市场以上证综指或深证成指为基准；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

本报告仅供德邦证券股份有限公司（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，德邦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，未经德邦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，务必联络德邦证券研究所并获得许可，并需注明出处为德邦证券研究所，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，德邦证券股份有限公司的经营范围包括证券投资咨询业务。