

证券代码：688665

证券简称：四方光电

四方光电股份有限公司

投资者关系活动记录表

编号：SFGD2023-062 至 069

投资者关系活动类别	<input checked="" type="checkbox"/> 特定对象调研 <input type="checkbox"/> 分析师会议 <input type="checkbox"/> 媒体采访 <input checked="" type="checkbox"/> 业绩说明会 <input type="checkbox"/> 新闻发布会 <input type="checkbox"/> 路演活动 <input checked="" type="checkbox"/> 现场参观 <input type="checkbox"/> 电话会议 <input checked="" type="checkbox"/> 网络会议 <input type="checkbox"/> 其他
参与单位名称及人员姓名	<p>2023年8月8日 10:00-11:00 易方达基金、泓德基金、前海开源、国联基金、安信证券</p> <p>2023年8月11日 13:00-14:00 中信建投</p> <p>2023年8月29日 14:00-15:00 浙商基金管理有限公司 创金合信基金管理有限公司 天弘基金管理有限公司 国融基金管理有限公司 中融基金管理有限公司 永赢基金管理有限公司 易米基金管理有限公司 兴证全球基金管理有限公司 红杉资本 马可孛罗至真资产管理 重庆市金科投资控股(集团)有限责任公司 上海高毅资产管理合伙企业(有限合伙)</p>

上海紫阁投资管理有限公司
上海彤源投资发展有限公司
北京点石汇鑫投资管理有限公司
深圳清水源投资管理有限公司
共青城宇赢私募基金管理合伙企业（有限合伙）
上海博鸿资产管理合伙企业（有限合伙）
鸿运私募基金管理(海南)有限公司
河北宁乾投资管理有限公司
上海明河投资管理有限公司
上海恒复投资管理有限公司
上海翀云私募基金管理有限公司
深圳市尚诚资产管理有限责任公司
上海英谊资产管理有限公司
懿宽资产管理(上海)有限公司
上海逸融投资管理有限公司
华西银峰投资有限责任公司
青岛金光紫金股权投资基金企业(有限合伙)
深圳达昊控股有限公司
深圳市创新投资集团有限公司红土创新基金管理有限公司
东吴证券股份有限公司
中信证券股份有限公司
中信建投证券股份有限公司
华创证券有限责任公司
华安证券股份有限公司
财通证券资产管理有限公司
中原证券股份有限公司
中国银河证券股份有限公司
西部证券股份有限公司
北京高华证券有限责任公司

天风证券股份有限公司
中泰证券股份有限公司
长江证券股份有限公司
西南证券股份有限公司
高盛(中国)证券有限责任公司
国海证券股份有限公司
中泰证券股份有限公司
德邦证券股份有限公司
安信证券股份有限公司
中信建投证券股份有限公司
国信证券股份有限公司
上海申银万国证券研究所有限公司
海通证券股份有限公司
浙商证券股份有限公司
财通证券股份有限公司
华福证券有限责任公司
招商证券资产管理有限公司
上海光大证券资产管理有限公司
中国国际金融股份有限公司
海通创新证券投资有限公司
泰康养老保险股份有限公司
东吴证券股份有限公司
财通证券股份有限公司
浙商基金管理有限公司
光大证券股份有限公司
华福证券有限责任公司
北京高华证券有限责任公司
申万宏源
杭州富贤企业管理有限公司

	<p>云锋金融集团有限公司</p> <p>上海混沌投资(集团)有限公司</p> <p>晋鑫源(上海)投资管理有限公司</p> <p>国美零售控股有限公司</p> <p>金股证券投资咨询广东有限公司</p> <p>2023年8月29日 16:00-17:00</p> <p>海通证券、浙商基金、建信基金</p> <p>2023年8月30日 10:00-11:00</p> <p>国元证券、松溪资产</p> <p>2023年8月30日 16:30-17:30</p> <p>浙商基金</p> <p>2023年8月31日 9:30-11:00</p> <p>申万宏源、招商基金</p> <p>2023年8月31日 14:30-15:30</p> <p>共青城宇赢私募基金管理合伙企业（有限合伙）</p>
会议时间及地点	<p>2023年8月8日 10:00-11:00（公司会议室）</p> <p>2023年8月11日 13:00-14:00（公司会议室）</p> <p>2023年8月29日 14:00-15:00（网络会议）</p> <p>2023年8月29日 16:00-17:00（网络会议）</p> <p>2023年8月30日 10:00-11:00（公司会议室）</p> <p>2023年8月30日 16:30-17:30（网络会议）</p> <p>2023年8月31日 9:30-11:00（公司会议室）</p> <p>2023年8月31日 14:30-15:30（公司会议室）</p>
上市公司接待人员姓名	<p>董事长：熊友辉</p> <p>董事、总经理：刘志强</p> <p>副总经理、财务总监、董事会秘书：王凤茹</p>
投资者关系活动主要内容介绍	<p>公司本次投资者关系活动主要就以下方面与调研人员进行了沟通：</p> <p>一、介绍 2023 年半年度经营业绩达成情况</p>

2023年上半年，公司实现营业收入28,767.01万元，同比增长14.11%；归属于上市公司股东的净利润7,176.18万元，同比增长1.33%；归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润6,992.38万元，同比增长3.70%。

2023年上半年营业收入增长主要原因为：（1）以发动机排放氧传感器为主的高温气体传感器收入同比增长4,770.89%；（2）以超声波燃气表及其模块为主的智慧计量业务进入产能释放期，销售收入同比增长499.18%；（3）受上半年“新冠”二阳以及医疗保健产品消费升级等因素的影响，以超声波氧气传感器为主的医疗健康传感器收入同比增长270.77%；（4）受益于双碳、科学仪器国产化替代政策落地及公司气体分析仪器业务销售模式的升级，以环境监测为主的气体分析仪器收入同比增长71.91%；（5）以工业安全、冷媒泄露为主的安全监控收入同比增长85.18%；（6）受国内外空气净化器市场库存堆积，新需求减缓的影响，公司空气质量传感器收入同比下降25.60%。

2023年上半年公司毛利率为45.76%，近三个季度毛利率维持在45%-46%之间，公司一直坚持高毛利战略，在同一领域也会布局高毛利产品。未来随着气体分析仪器、安全监控、医疗健康等产品以及外贸领域的收入占比增加，公司的毛利率水平预期会维持在合理水平。

2023年上半年公司净利润增长低于营业收入增长的主要原因为：（1）公司加大了新产品的研发投入，研发费用同比增长21.97%；（2）为加大市场开拓力度，公司营销体系人才队伍壮大，国内外广告、差旅费和展会费有所增加，销售费用同比增长39.44%；（3）公司嘉善园区开业投产，人工、折旧等投入增加，管理费用同比增长26.72%。

2023年上半年公司净利率约25%，因收入存在季节性波动因素，上半年收入占比在35%-45%之间，下半年在55%-65%之间，所以在各项投入开支已基本确定各季度不会有太大波动情况下，

净利率预计会维持在一个合理的水平。

二、介绍公司各业务板块进展情况

2023年上半年，公司围绕“1+4”发展战略：“1”即民用空气品质传感器、车载传感器、安全监控气体传感器以及高端气体分析仪器等现有产业；“4”即智慧计量产业（超声波燃气表及其模块）、高温气体传感器（O₂、NO_x传感器）产业、医疗健康产业以及低碳热工科技新产业等4大新兴产业。

1、公司民用空气品质传感器主要产品为粉尘传感器及CO₂传感器，公司通过推出VOC、甲醛等新产品及提供集成化、控制器类产品，同时向室外扬尘、洁净室等高价值场景拓展，寻求新的增长点。

2、公司车载传感器业务主要由汽车舒适系统传感器、车内空气改善装置构成。2023年上半年已公告了约700万个项目定点，根据项目定点测算，2024年至2027年每年约300-400万只订单转化（项目定点不等同于订单，请投资者注意投资风险）。同时公司将积极拓展新的项目定点，包括拓展新客户以及为老客户提供新产品和新定点。因此，随着新项目定点的不断获取，车载传感器收入将持续为公司带来稳定可靠的业绩增长。

3、公司气体分析仪器主要应用于工业生产领域，通过全技术平台实现对生产全过程使用或产生气体的检测。公司在国内市场销售，同时也将大力开拓俄罗斯、欧美等外贸市场。受双碳政策的推动，目前国内钢铁厂实施节能降耗改革，在一定程度上会促进气体分析仪器的需求；另外，燃油车“国七”标准正在研究，目前国内部分企业已先行研发相关产品，对气体分析仪器的需求也有一定的推动作用。

4、公司安全监控气体传感器是今年重点拓展的业务领域，主要包括冷媒泄漏监测传感器、可燃气体报警器、电池热失控监测传感器等。

（1）冷媒泄漏监测传感器主要应用于家用及车内空调、冷

链运输等场景下的新型冷媒泄漏监测。公司在该领域技术和成本上均有较强的竞争优势，并取得国际几家知名客户的项目定点，已开始批量供应。另外，国内空调厂商面向北美市场的出口，也需要搭载冷媒泄漏监测传感器，公司在第三季度正在进行试产，预计第四季度开始批量生产。因此，预计在今年下半年及以后，冷媒泄露监测传感器将是公司贡献业绩增量较大、较稳定的一个领域。

(2) 可燃气体报警器主要用于工业过程和工业环境下的安全检测，目前正在逐步向民用领域进行升级，该领域具有较大的市场空间。公司可燃与有毒气体安全监测传感器已推出基于电化原理的 CO 传感器、基于红外及激光等原理的已进入产出期，2023 年有望贡献更多业绩增量。公司参与多项可燃气体报警器的标准的制定，在安全监控领域的品牌影响力也在逐步提升。

(3) 电池热失控监测传感器处于推广验证阶段，尚未取得项目定点。公司在该领域起步较早，在气体检测、烟雾传感器或压力传感器方面均可以提供配套产品。目前已获得某知名电池厂家的供应商准入资质。同时，在锂电池产气测试和热失控测试方面，公司将推出基于激光拉曼的新型解决方案，预计将带来新的增长。

5、嘉善产业园于 2023 年 5 月开业投产，这将加快公司拓展国内外市场目标客户、提升嘉善产业园超声波燃气表产能。2023 年上半年，公司在超声波燃气表及其模组业务在国际外贸市场拓展取得较大进展；2023 年 8 月，公司与武汉能源集团下属装备制造企业武汉蓝焰自动化公司正式签署了战略合作协议，携手全面开展燃气领域深度合作，共同打造燃气安全与计量全产业链产品。预计在 2023 年将实现较快增长。

6、公司高温气体传感器已形成自主技术平台并具备批量生产能力，已实现主机厂项目定点，发动机氧气传感器已实现前装市场批量供应。2023 年，公司积极开拓国内外发动机用氧气传感

器、发动机用氮氧传感器前装客户，布局汽车售后、汽车后处理市场。公司与柴油车发动机、尾气排放后处理系统等厂家推广发动机排放氮氧传感器，并且取得了阶段性进展，汽车三高（高温、高原、高寒）测试接近尾声。

7、医疗健康传感器主要是用于制氧机、呼吸机、麻醉机等领域。2023年上半年因居民家庭对制氧机需求的提升，医疗健康的氧气传感器销量较好。今年除了现有产品的市场拓展，公司也在持续开发新的医疗领域的传感器产品。公司医疗健康传感器业务预计在2023年将实现较快增长。

8、2023年上半年公司继续加大低碳热工科技研发投入，扩充研发与销售团队，依托现有传感器技术平台优势及核心管理团队在热工、热能领域技术和市场的深厚积累，以气体流量、成分传感器为基础，提供包括控制器、执行器在内的智能燃烧行业解决方案，全力打造低碳热工科技新产业。

三、冷媒泄漏监测传感器竞争格局是怎样的？项目定点大概什么时候可以放量？

公司较早布局冷媒泄漏监测传感器领域，在技术和成本上具有较强的竞争优势。公司基于气体核心传感技术的长期积累和发展，推出了基于NDIR（非分光红外）技术的长寿命冷媒泄漏监测传感器，具有响应迅速、测量精准、长期运行无漂移的优势。同时公司也布局了新型的热导传感器用于冷媒泄露传感器的研究。截至目前，公司已取得国际几家知名客户的项目定点，并开始批量供应。预计在今年下半年或者明年，公司冷媒泄露监测传感器可以实现放量供应。

四、动力电池热失控的推进进度怎么样？

目前，公司在国际市场的拓展进度比较快，国际市场对电池的监测成本、可靠度要求更高，对气体类电池热失控监测方式的接受度也更高，预计2023年会新增重要客户的项目定点。国内大部分电池厂商仍然使用压力、温度、烟雾等传统的监测方式，

对于气体传感器的监测方案认可度还有待提高，以及国家标准尚未制订导致动力电池热失控在国内的推进进度较为缓慢。但是公司在该领域起步较早，在气体监测、烟雾传感器或压力传感器方面均可以提供配套产品。

五、高温气体传感器的难点以及公司的竞争优势在哪里？

高温气体传感器的技术难点在于：一是高温气体传感器芯片材料和配方的研制；二是能够确保生产工艺的完备性和一致性；三是控制软件和算法（氮氧传感器）以及数据量的积累。

公司的竞争优势：一是公司经过长期研发投入，已掌握芯片材料的配方和制备工艺，并且进入了良性的迭代循环；二是掌握了高温气体传感器封装、测试的全套工艺；三是公司有近百万支整车厂前装配套经验。公司高温气体传感器已形成自主技术平台并具备批量生产能力，先期通过汽车售后市场、非道路市场及通用机械等领域进行产品推广，并同步向主机厂导入，目前已实现国内外主机厂项目定点，氧气传感器已实现前装市场批量供应。

六、车载传感器一般都是怎么配置？

公司车载传感器业务主要包括汽车舒适系统传感器、车内空气改善装置、安全系统传感器及高温气体传感器。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、AQS 空气质量传感器总成、温湿度传感器总成等；车内空气改善装置主要包括负离子、香氛发生器等；安全系统传感器主要包括冷媒泄漏监测传感器、动力电池热失控监测传感器等；高温气体传感器主要包括发动机用氧气传感器、发动机用氮氧传感器。目前中高端车型配备的会比较多，同时新能源汽车的搭载率也很高。

七、低碳热工科技新产业与原有业务路线有哪些重合点？

公司低碳热工科技新产业依托现有传感器技术平台优势及核心管理团队在热工、热能领域技术和市场的深厚积累，以气体

流量、成分传感器为基础，提供包括控制器、执行器在内的智能燃烧行业解决方案，全力打造低碳热工科技新产业。

八、公司半年报披露的核心部件都是公司自制的吗？

材料、硬件设计与软件算法作为气体传感器研发的核心，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，决定着气体传感器产品的一致性、稳定性与可靠性，也决定着气体分析仪器的成本和性能。

2023 年公司进一步扩大零部件自产率，不断丰富零部件自产种类，公司激光拉曼光谱仪核心模块、微流红外气体分析以及核心部件、紫外光谱仪、粉尘传感器激光器模组、MEMS 微热盘阵列、MOX 气体传感器（MOX 芯片）、汽车空气质量传感器、激光发射器组件以及 DFB 和 VCSEL 芯片、MEMS 红外光源均已实现自制。公司通过持续推进精益生产，优化生产制造流程，提升生产人员福利待遇，不断提升生产效率和产品良率，确保产品保质保量及时交付。

九、2023 年上半年民用空气品质下滑具体因素？

公司民用空气品质传感器主要产品为粉尘传感器及 CO₂ 传感器，2023 年上半年下滑的主要原因是受国内外空气净化器市场库存堆积，新需求减缓的影响。目前公司通过推出 VOC、甲醛等新产品及提供集成化、控制器类产品，同时向室外扬尘、洁净室等高价值场景拓展，维系原有客户等措施，以弥补传统民用空气品质传感器业务下降给公司带来的影响。

十、公司有这么多产品线，资源是怎么分配的？

公司围绕以气体传感器、气体分析仪器为主，应用到各行业各领域。

从研发端来说，公司设立技术中心，由公司董事长担任技术中心负责人，下设研发副院长及多名研发项目经理。公司技术中心研究院包括院长、副院长及科技管理部、项目管理部、研发采

	<p>购部、工业设计部、人力资源部等办公室。公司技术中心已搭建较为完善的组织机构，组织材料、电子、机械、软件等不同领域的研发人员进行研究开发，实现矩阵式管理。一方面，公司密切关注气体传感器、气体分析仪器行业技术发展趋势与客户前沿市场需求，重点加大医疗健康、低碳热工科技领域新技术、新产品的研发工作；另一方面，公司继续优化研发管理机制与创新激励机制，对在新技术研发、产品创新、研发成果转化、知识产权保护等方面做出贡献的研发人员给予奖励，同时搭建更好的研发试验环境，为研发成功转化与新产品开发提供重要保障。</p> <p>从销售端来说，公司共有 5 个高管分管销售业务，均在一线全力支持公司业务拓展。其中 1 个高管负责公司所有产品的外贸业务，其余 4 个高管则分别负责公司国内民用空气品质传感器、气体分析仪器、超声波燃气表、可燃气体报警器、冷媒泄露监测传感器、动力电池热失控传感器、高温气体传感器、医疗健康传感器等业务板块。</p> <p>十一、公司近一年的人员结构有什么变化？</p> <p>截至 2022 年 12 月 31 日，公司员工总数为 1,228 人，其中技术人员 259 人，销售人员 162 人，生产人员 711 人。从今年趋势来看，公司研发和销售团队进行了适当的扩张，生产人员因季节特性、提质增效以及自动化程度的提高相应有所减少，预计今年人员数量会保持相对稳定的状态。</p> <p>十二、公司此前提到的并购计划大概是什么想法？</p> <p>2023 年上半年公司在对外投资收购兼并方面，积极寻找产业链上下游协同发展的标的，公司目前更看重渠道优势的资源。如达到披露条件，公司会及时履行披露义务。</p>
附件清单	无
日期	2023 年 9 月 12 日