

2026年06月30日

AI+主题系列（三）：光纤传感器是物理 AI 核心底座

中小盘研究团队

——中小盘主题

周佳（分析师）

zhoujia@kysec.cn

证书编号：S0790523070004

● 光纤传感器电磁干扰等多重优势，是物理 AI 的关键感知基础设施

物理 AI 的本质是让模型通过传感器持续获取真实世界数据，完成“感知—决策—行动—反馈”的闭环，其中感知环节是获取物理世界数据的入口，没有高可靠、高精度、可组网、可在复杂环境长期工作的传感器，物理 AI 就只能停留在仿真和演示层面。而光纤传感是一种利用光纤本身作为传感介质，通过光在光纤中传播过程中受到散射效应影响而获取环境信息的新型传感技术，它依托抗电磁干扰、无源安全、耐腐蚀耐高温、长距离传输、分布式组网和高灵敏度等优势，能够把温度、压力、应变、振动等现实世界核心物理量稳定地转化为机器可读数据，支撑物理 AI 完成从感知、决策到行动反馈的闭环运行。

● 分布式光纤传感器在电力电网等领域应用广泛，全球市场空间超百亿元

光纤传感器可按照技术特点分为分布式光纤传感器、准分布式传感器和点式传感器三种。与离散点式传感器、准分布式传感器相比，分布式光纤传感系统中的传感光纤既是传感单元，亦是传输单元，一台监测距离数十至数百公里的光纤传感设备可等效于数十至百万个温度、应力、声波探测单元，具有结构简单、易于布设、性价比高、易实现长距离等独特优点，特别适用于工作环境恶劣、监测距离长的电网基建、城市管廊、油气能源基建、海底缆线、交通基建、城市安防等领域中。根据 FORTUNE 数据显示，2025 年全球分布式光纤传感器市场规模为 18.4 亿美元，随着石油和天然气、电力传输、交通和基础设施领域对实时监控系统的的需求不断增加，分布式光纤传感器市场正在迅速扩大，预计将从 2026 年的 20.6 亿美元增长到 2034 年的 51.2 亿美元，期内复合年增长率为 12.07%。

● 受益标的

光格科技：以分布式光纤传感器为底座的资产数字化运维厂商。公司是国内早期从事自主研发分布式光纤传感器的厂商，经多年积累和发展，已自主掌握基于拉曼散射、布里渊散射、瑞利散射效应的分布式光纤传感核心技术，形成了分布式光纤温度传感器、分布式光纤温度应变传感器、分布式光纤声波传感器等一系列核心产品，是国内以分布式光纤传感器为核心的资产数字化运维管理领域的主要供应商之一，并成功用于电力电网、海上风电、港口、矿山、综合管廊、石油化工等国民经济重要领域。

理工光科：准分布式光纤传感龙头。公司是国内外领先的光纤传感技术研发与规模化产品生产基地，核心技术为基于光纤光栅的光纤传感技术，在光纤敏感材料、关键核心器件、智能化仪表以及先进传感系统等方面拥有核心自主知识产权，推出的光纤传感系列产品已广泛应用于油气储罐/交通隧道火灾监测、重要场所周界入侵报警、桥梁结构健康监测与综合管养、重大装备状态监测与故障诊断、电力设施/电缆廊道综合监测、城市综合管廊监测与安全管理、轨道交通全时全域灾害监测预警等多种应用场景。

● **风险提示：**市场竞争加剧、下游需求不及预期等。

相关研究报告

特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于2017年7月1日起正式实施。根据上述规定，开源证券评定此研报的风险等级为R3（中风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者。若您并非专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

分析师承诺

负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及开源证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

股票投资评级说明

	评级	说明
证券评级	买入（Buy）	预计相对强于市场表现 20%以上；
	增持（outperform）	预计相对强于市场表现 5%~20%；
	中性（Neutral）	预计相对市场表现在-5%~+5%之间波动；
	减持（underperform）	预计相对弱于市场表现 5%以下。
行业评级	看好（overweight）	预计行业超越整体市场表现；
	中性（Neutral）	预计行业与整体市场表现基本持平；
	看淡（underperform）	预计行业弱于整体市场表现。

备注：评级标准为以报告日后的 6~12 个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅表现，其中 A 股基准指数为沪深 300 指数、港股基准指数为恒生指数、新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）、美股基准指数为标普 500 或纳斯达克综合指数。我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

法律声明

开源证券股份有限公司是经中国证监会批准设立的证券经营机构，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供开源证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的机构或个人客户（以下简称“客户”）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给开源证券客户的，属于商业秘密材料，只有开源证券客户才能参考或使用，如接收人并非开源证券客户，请及时退回并删除。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他金融工具的邀请或向人做出邀请。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。客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。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。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告做出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的开源证券网站以外的地址或超级链接，开源证券不对其内容负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

开源证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。开源证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

本报告的版权归本公司所有。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本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。

开源证券研究所

上海

地址：上海市浦东新区世纪大道1788号陆家嘴金控广场1号楼3层
邮编：200120
邮箱：research@kysec.cn

深圳

地址：深圳市福田区金田路2030号卓越世纪中心1号楼45层
邮编：518000
邮箱：research@kysec.cn

北京

地址：北京市西城区西直门外大街18号金贸大厦C2座9层
邮编：100044
邮箱：research@kysec.cn

西安

地址：西安市高新区锦业路1号都市之门B座5层
邮编：710065
邮箱：research@kysec.cn