



内部编号:2023060274

烽火通信科技股份有限公司
公开发行可转换公司债券
跟踪评级报告

分析师: 黄梦姣  hmj@shxsj.com
翁斯喆  wsz@shxsj.com

评级总监: 张明海 

联系电话: (021) 63501349
联系地址: 上海市黄浦区汉口路 398 号华盛大厦 14 层
公司网站: www.shxsj.com



上海新世纪资信评估投资服务有限公司
Shanghai Brilliance Credit Rating & Investors Service Co., Ltd.

评级声明

除因本次评级事项使本评级机构与评级对象构成委托关系外，本评级机构、评级人员与评级对象不存在任何影响评级行为独立、客观、公正的关联关系。

本评级机构与评级人员履行了调查和诚信义务，所出具的评级报告遵循了真实、客观、公正的原则。

本报告的评级结论是本评级机构依据合理的内部信用评级标准和程序做出的独立判断，未因评级对象和其他任何组织或个人的不当影响改变评级意见。

本次跟踪评级依据评级对象及其相关方提供或已经正式对外公布的信息，相关信息的真实性、准确性和完整性由资料提供方或发布方负责。本评级机构合理采信其他专业机构出具的专业意见，但不对专业机构出具的专业意见承担任何责任。

本报告并非是某种决策的结论、建议。本评级机构不对发行人使用或引用本报告产生的任何后果承担责任，也不对任何投资者的投资行为和投资损失承担责任。

本次跟踪评级的信用等级自本跟踪评级报告出具之日起至被评债券本息的约定偿付日有效。在被评债券存续期内，本评级机构将根据《跟踪评级安排》，定期或不定期对评级对象（或债券）实施跟踪评级并形成结论，决定维持、变更或终止评级对象（或债券）信用等级。

本报告版权归本评级机构所有，未经授权不得修改、复制、转载、散发、出售或以任何方式外传。

未经本评级机构书面同意，本报告、评级观点和评级结论不得用于其他债券的发行等证券业务活动。本评级机构对本报告的未授权使用、超越授权使用和不当使用行为所造成的一切后果均不承担任何责任。

概述

编号：【新世纪跟踪（2023）100242】

评级对象：烽火通信科技股份有限公司公开发行可转换公司债券

烽火转债

主体/展望/债项/评级时间

本次跟踪：AAA/稳定/AAA/2023年6月20日

前次跟踪：AAA/稳定/AAA/2022年6月14日

首次评级：AAA/稳定/AAA/2018年12月20日



跟踪评级观点

主要优势：

- 行业前景向好。烽火通信主要从事光通信产品制造业务。随着 5G 建设、千兆网络建设、算力网络、云基础设施及其他新兴产业领域投资的推进，光通信行业发展前景较好。
- 产业链及技术研发优势。烽火通信在光通信设备及线缆领域的产业链较完整，具备一定的技术研发实力。
- 财务弹性较强。烽火通信货币资金存量可为债务偿付提供一定保障，同时公司融资成本较低，银行借款以信用借款为主，可用授信额度充足。
- 股东背景良好。烽火通信实际控制人为国务院国资委，公司为中国信科体系中重要子公司。良好的股东背景有助于公司的业务运营以及获得融资优势。

主要风险：

- 业务竞争加剧。光通信设备及线缆下游客户高度集中于三大电信运营商及中国铁塔，在海外主要电信市场拓展受限情况下，国内通信设备市场竞争进一步加剧。烽火通信竞争压力加大。
- 下游需求波动风险。尽管 5G 产业发展可为通信设备提供强有力短期需求支撑，但通信领域资本支出受技术更替等因素影响而呈现明显的周期性特征。烽火通信主业运营持续面临下游需求周期性波动带来的压力。
- 原材料供应压力。烽火通信主导产品生产所需关键元器件中的高端芯片依赖进口，受制于全球高端芯片供应紧张，以及公司被美国商务部列入“实体清单”，对原材料保供带来负面影响。
- 存货跌价风险。烽火通信因较长的订单执行周期及采购备货压力造成部分货品不齐全，存货规模大，存货跌价损失对利润造成影响。
- 经营占款压力。烽火通信下游客户以大型运营商和政府类客户为主，公司所处产业链的竞争地位相对较弱，造成应收账款回款周期长。跟踪期内公司应收账款增长较快，经营占款压力及坏账风险上升。
- 刚性债务压力逐步积累。随着烽火通信研发及市场开拓的推进，刚性债务规模持续上升，债务偿付压力较大。
- 可转债到期未转股风险。如烽火通信股票价格低迷或未达到债券持有人预期等原因导致可转债未转股，公司需对可转债偿付本息，增加资金压力。

未来展望

通过对烽火通信及其发行的上述债券主要信用风险要素的分析，本评级机构决定维持公司 AAA 主体信用等级，维持评级展望为稳定；认为上述债券还本付息安全性极高，并维持上述债券 AAA 信用等级。

主要财务数据及指标

项 目	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年第一季度
母公司口径数据:				
货币资金 (亿元)	17.93	18.93	17.36	11.53
刚性债务 (亿元)	94.72	98.06	112.17	123.89
所有者权益 (亿元)	88.32	91.94	93.68	96.08
经营性现金净流入量 (亿元)	-0.01	-13.88	9.69	-22.65
合并口径数据及指标:				
总资产 (亿元)	350.42	362.66	385.46	387.24
总负债 (亿元)	229.67	236.53	250.24	251.55
刚性债务 (亿元)	100.90	115.33	133.95	139.15
所有者权益 (亿元)	120.74	126.13	135.22	135.70
营业收入 (亿元)	210.74	263.41	309.18	50.16
净利润 (亿元)	1.43	3.57	4.09	0.37
经营性现金净流入量 (亿元)	1.13	-0.90	0.47	-32.42
EBITDA (亿元)	10.79	14.12	16.70	—
资产负债率[%]	65.54	65.22	64.92	64.96
权益资本与刚性债务比率[%]	119.67	109.37	100.95	97.52
流动比率[%]	139.03	145.35	140.74	138.60
现金比率[%]	22.72	29.31	23.52	17.11
利息保障倍数[倍]	1.25	1.99	1.88	—
净资产收益率[%]	1.18	2.89	3.13	—
经营性现金净流入量与流动负债比率[%]	0.64	-0.49	0.25	—
非筹资性现金净流入量与负债总额比率[%]	-3.17	-2.87	-2.68	—
EBITDA/利息支出[倍]	3.39	3.90	3.68	—
EBITDA/刚性债务[倍]	0.12	0.13	0.13	—

注: 发行人数据根据烽火通信经审计的 2020~2022 年及未经审计的 2023 年第一季度财务数据整理、计算。其中, 2021 年财务数据使用 2022 年审计报告中经追溯调整后的期初数据。

发行人本次评级模型分析表

适用评级方法与模型: 工商企业评级方法与模型 (电子信息制造行业) FM-GS006 (2022.12)

评级要素		风险程度	
个体信用	业务风险	2	
	财务风险	4	
	初始信用级别		aa
	调整因素	流动性因素	0
		ESG 因素	0
		表外因素	0
其他因素		0	
调整理由: 无。			
个体信用级别		aa	
外部支持	支持因素	+2	
	支持理由: 公司实际控制人为国务院国资委, 公司是中国信科集团体系中的重要子公司。良好的股东背景有助于公司的业务运营以及获得融资优势。		
主体信用级别		AAA	

同类企业比较表

企业名称（简称）	2022 年/末主要经营及财务数据				
	研发投入（亿元）	EBITDA（亿元）	净利润率（%）	营业周期（天）	资产负债率（%）
华为投资控股	1,613.09	466.84	5.53	260.62	58.92
中兴通讯	216.02	147.91	6.34	268.36	67.09
长飞光纤	7.84	19.51	8.40	220.36	48.46
烽火通信	41.02	16.70	1.32	285.19	64.92

注 1：华为投资控股全称为华为投资控股有限公司；中兴通讯全称为中兴通讯股份有限公司；长飞光纤全称为长飞光纤光缆股份有限公司。

注 2：研发投入为费用化研发投入，不包含资本化研发投入。

注 3：华为投资控股、中兴通讯和长飞光纤为公开市场发债企业但并非本评级机构客户，相关数据及指标来自公开市场可获取数据及计算，或存在一定局限性。

跟踪评级报告

跟踪评级原因

按照烽火通信科技股份有限公司公开发行可转换公司债券（简称烽火转债）信用评级的跟踪评级安排，本评级机构根据烽火通信提供的经审计的 2022 年财务报表、未经审计的 2023 年第一季度财务报表及相关经营数据，对烽火通信的财务状况、经营状况、现金流量及相关风险进行了动态信息收集和分析，并结合行业发展趋势等方面因素，进行了定期跟踪评级。

除烽火转债外，该公司未发行其他债务融资工具。2020 年 6 月 8 日，烽火转债开始转股，截至 2023 年 3 月末，累计转股比例为 0.00242%，尚余 308,762.10 万元未转股，当前转股价为 22.77 元/股。

烽火转债募投项目（如图表 1 所示）合计总投资 37.64 亿元，拟使用募集资金合计 30.57 亿元，截至 2023 年 3 月末累计已投资 26.55 亿元，累计使用募集资金 23.82 亿元。其中，5G 承载网络系统设备研发及产业化项目已于 2021 年 12 月建成投产，该项目规划产能为各类传输设备 2.85 万端及 1 万套电信云产品。2022 年该项目实现营业收入 27.86 亿元，净利润 0.80 亿元。

图表 1. 截至 2023 年 3 月末本次债券募投项目情况（单位：亿元）

项目	计划建设期间	项目总投资	拟使用募集资金净额	已投资	已使用募集资金	建设进度
5G 承载网络系统设备研发及产业化项目	2019.12-2021.12	10.05	9.73	9.65	9.65	100%
下一代光通信核心芯片研发及产业化项目	2019.12-2023.12	8.12	8.12	8.06	8.06	99%
烽火锐拓光纤预制棒项目（一期）	2019.12-2023.12	9.00	5.00	5.82	3.09	34%
下一代宽带接入系统设备研发及产业化项目	2019.12-2023.12	5.37	3.81	2.66	2.66	49%
信息安全监测预警系统研发及产业化项目	2019.12-2023.12	5.11	3.91	0.36	0.36	7%
合计		37.64	30.57	26.55	23.82	-

资料来源：烽火通信

业务

1. 外部环境

(1) 宏观因素

2023 年第一季度，我国经济呈温和复苏态势；在强大的国家治理能力以及庞大的国内市场潜力的基础上，贯彻新发展理念和构建“双循环”发展新格局有利于提高经济发展的可持续性和稳定性，我国经济基本面长期向好。

2023 年第一季度，全球经济景气度在服务业的拉动下有所回升，主要经济体的通胀压力依然很大，美欧经济增长的疲弱预期未发生明显变化，我国经济发展面临的外部环境低迷且不稳。美联储、欧洲央行加息导致银行业风险暴露，政府的快速救助行动虽在一定程度上缓解了市场压力，但金融领域的潜在风险并未完全消除；美欧货币政策紧缩下，美元、欧元的供给持续回落，对全球流动性环境、外债压力大的新兴市场国家带来挑战。大国博弈背景下的贸易限制与保护不利于全球贸易发展，俄乌军事冲突的演变尚不明确，对全球经济发展构成又一重大不确定性。

我国经济总体呈温和复苏态势。就业压力有待进一步缓解，消费者物价指数小幅上涨。工业中采

矿业的生产与盈利增长明显放缓；除电气机械及器材、烟草制品等少部分制造业外，大多数制造业生产及经营绩效持续承压，且高技术制造业的表现自有数据以来首次弱于行业平均水平；公用事业中电力行业盈利状况继续改善。消费快速改善，其中餐饮消费显著回暖，除汽车、家电和通讯器材外的商品零售普遍增长；基建和制造业投资延续中高速增长，房地产开发投资降幅在政策扶持下明显收窄；剔除汇率因素后的出口仍偏弱。人民币跨境支付清算取得新的进展，实际有效汇率稳中略升，境外机构对人民币证券资产的持有规模重回增长，人民币的基本面基础较为坚实。

我国持续深入推进供给侧结构性改革，扩大高水平对外开放，提升创新能力、坚持扩大内需、推动构建“双循环”发展新格局、贯彻新发展理念等是应对国内外复杂局面的长期政策部署；短期内宏观政策调控力度仍较大，为推动经济运行整体好转提供支持。我国积极的财政政策加力提效，专项债靠前发行，延续和优化实施部分阶段性税费优惠政策，在有效支持高质量发展中保障财政可持续和地方政府债务风险可控。央行实行精准有力的稳健货币政策，综合运用降准、再贷款再贴现等多种货币政策工具，加大对国内需求和供给体系的支持力度，保持流动性合理充裕，引导金融机构支持小微企业、科技创新和绿色发展。我国金融监管体系大变革，有利于金融业的统一监管及防范化解金融风险长效机制的构建，对金融业的长期健康发展和金融资源有效配置具有重大积极意义。

2023年，随着各类促消费政策和稳地产政策逐步显效，我国经济将恢复性增长：高频小额商品消费以及服务消费将拉动消费进一步恢复；基建投资表现平稳，制造业投资增速有所回落，房地产投资降幅明显收窄；出口在外需放缓影响下呈现疲态，或将对工业生产形成拖累。从中长期看，在强大的国家治理能力以及庞大的国内市场潜力的基础上，贯彻新发展理念和构建“双循环”发展新格局有利于提高经济发展的可持续性和稳定性，我国经济长期向好的基本面保持不变。

(2) 行业因素

A. 光通信设备行业

光通信设备行业市场集中度较高，但下游需求高度集中于三大运营商及中国铁塔，产业链地位偏弱。近年来主要厂商更专注于国内市场使得竞争加剧，经营承压。随着5G基建步入中后期，5G相关部署重点将逐步转向应用，运营商预计未来投资重点将转移至算力网络、云基础设施及其他新兴产业，光通信行业仍有较大发展空间。国内通信设备制造所需中高端关键元器件仍依赖进口或外资厂商，国际地缘政治的不确定性因素仍将影响通信设备企业的采购和生产。

光通信是以光作为信息载体的通信方式，主要应用于电信网络领域和数据通信/云计算领域。光通信产业链上游主要包括光芯片、光组件，中游主要包括光模块、光缆和光通信设备，下游主要为网络运营商、数据中心及云服务提供商等。光通信在电信领域主要应用于传输承载网、固网接入网和无线接入网，近年5G建设带动光通信需求急剧增长；在数据中心领域主要应用于数据中心内服务器与交换机、交换机与交换机之间的互联，随着数据中心大型化趋势和内部架构扁平化发展，相应需求持续增长。随着5G及数据中心的快速发展，对海量数据处理及高速运算的要求持续提升，我国光通信市场规模持续扩大。

2019年起随着5G建设的推进，光通信设备需求加速增长。但5G部署到达高峰期后，2021年以来运营商资本性开支增速开始放缓，2022年5G相关开支下降。根据工信部《2022年通信业统计公报》，2022年三大运营商和中国铁塔共完成电信固定资产投资4,193亿元，较上年增长3.3%。其中5G投资额1,803亿元，同比下降2.5%，占全部投资的43%。其中，中国移动2022年资本开支1852亿元，5G相关资本开支960亿元，占比约52%，较上年占比下降约10个百分点。中国电信2021年5G网络投资占资本开支比重约为44%，而2022年资本开支中用于移动网络的占比仅为34.6%。

随着5G基建步入中后期，运营商预计未来投资重点将转移至算力网络、云基础设施及其他新兴产业。中国移动2022年1852亿元资本开支中，335亿元流向算力，2023年进一步提高到452亿元，同比增长近35%。此外，中国移动表示，2023年新增投产云服务器将超过24万台，新增投产对外可用IDC机架将超4万架。中国电信2022年营业收入4750亿元，同比增长9.4%，其中，产业数字化收入

达到 1178 亿元，同比增长 19.7%，天翼云收入达到 579 亿元，同比增长 107.5%。资本开支方面，中国电信 2022 年资本开支共 925 亿元，产业数字化占比达 29.3%。产业数字化和天翼云已成为中国电信主要的增长动力。2022 年算力网络占中国联通总资本开支比例 16.8%，2023 年其算力网络资本开支将达到 149 亿元，占总资本开支的 19.4%，并规划 2023 年在 250 个城市实现“一城一池”，MEC 节点达到 500 个；IDC 机架规模达到 39 万架，千架数据中心覆盖 26 个省；同时保持传输时延行业领先，联通自有云全量接入。光通信作为新型信息基础设施的带宽基石，在新的投资领域仍可获得一定市场空间。

数据中心是算力承载的物理实体，随着“东数西算”工程的启动，我国数据中心市场发展空间较大，也带动光通信行业发展。据中国信通院《数据中心白皮书 2023》，2021 年，我国数据中心市场规模达到近 1800 亿元，同比增长 24.0%；2022 年市场规模超 2200 亿元，仍然保持较高增速。需求向“云计算大型、超大型 IDC+智能计算本地化中型数据中心+边缘计算小微型 IDC”三级转变，规模化智算与行业智算并行的需求特征显现。

全球市场上，据研究公司 Dell'Oro Group，以名义美元计算，2022 年全球电信资本支出（无线电信运营商和有线电信运营商投资的总和）以较低个位数同比增长，低于 2021 年的高个位数增长。未来三年，全球电信资本支出预计将以 2%至 3%的年复合增长率下降。此外世界主要国家均在积极引导数据中心产业发展。随着中国“新型基础设施建设”一系列政策的提出，国内数据中心产业在国家政策的大力支持与互联网技术飞速发展背景下兴起，已成为现代数字社会中不可或缺的基石。数据显示，2022 年我国数据中心市场规模约 1900.7 亿元，预计 2023 年市场规模将达到 2470.1 亿元。据调研机构 Persistence Market Research，预计全球光通信和网络设备市场在 2022-2032 年间复合年增长率为 7.3%，需求主要来源于云服务和虚拟化服务、互联网对高数据流量的需求、数据中心数量的增长、对移动网络服务的需求上升等。

光通信设备在产业链上可以分为四个环节：光芯片/电芯片等核心元件生产，光器件封装，光模块封装和光通信设备生产。其中光芯片是光模块内部实现光电转换的核心元件，电芯片是光模块内部信号处理和调制的核心元件。目前我国 10G 光芯片基本实现国产化，25G 及以上高速光芯片市场主要由境外厂商占据，国产化率低；10G 及以下电芯片国内供应成熟，25G 及以上多依赖进口。在光模块市场，国内厂商在全球占有 60-80%份额。2020 年以来全球通信行业需求爆发导致上游元器件短缺，原材料价格上涨及交付延迟使得行业业绩受到压制。2022 年以来随着消费电子需求下降，大部分电子元器件缺货情况已有所缓解，但高端芯片仍供应紧张。

《“十四五”国家信息化规划》、《基础电子元器件产业发展行动计划（2021-2023 年）》、《“双千兆”网络协同发展行动计划（2021-2023 年）》、《“十四五”数字经济发展规划》、《数字中国建设整体布局规划》等多项指导文件的出台，均从国家战略高度支持我国光电子产业与技术发展。2021 年 5 月，国家发展改革委、中央网信办、工业和信息化部、国家能源局联合印发了《全国一体化大数据中心协同创新体系算力枢纽实施方案》，提出要布局全国算力网络国家枢纽节点，启动实施“东数西算”工程，构建国家算力网络体系。2022 年 1 月国务院提出，加快建设信息网络基础设施，有序推进骨干网扩容，协同推进千兆光网和 5G 网络基础设施建设，推动 5G 商用部署和规模应用，前瞻布局 6G 网络技术储备，加大 6G 技术研发支持力度。上述政策将持续带来光通信领域的投资需求，行业发展整体向好。

图表 2. 近年来我国关于光通信建设的相关政策

发布时间	部门	文件名	主要内容
2018/12	工业和信息化部	中国政府网新闻	工业和信息化部向中国电信、中国移动、中国联通发放了 5G 系统中低频段试验频率使用许可。其中，中国电信和中国联通获得 3500MHz 频段试验频率使用许可，中国移动获得 2600MHz 和 4900MHz 频段试验频率使用许可。
2019/6	工业和信息化部	工业和信息化部新闻	工业和信息化部向中国移动、中国联通、中国电信和中国广电四家企业发放 5G 商用牌照，我国 5G 建设和运营正式启动。
2020/3	工业和信息化部	《工业和信息化部关于推动 5G 加快发展的通知》	为深入贯彻落实习近平总书记关于推动 5G 网络加快发展的重要讲话精神，全力推进 5G 网络建设、应用推广、技术发展和安全保障，充分发挥 5G 新型基础设施的规模效应和带动作用，支撑经济高质量发展，工业和信息化部要求：1、加快 5G 网络建设部署；2、加大基站站址资源支持；3、加强电力和频率保障；4、推进网络共享和异网漫游；5、培育新型消费模式；6、推动“5G+医疗健康”创新发展；7、实施“5G+工业互联网”512 工程；8、促进“5G+车联网”协同发展；9、构建 5G 应用生态系统；10、加强 5G 技术和标准研发；11、组织开展 5G 测试验证；12、提升 5G 技术创新支撑能力；13、加强 5G 网络基础设施安全保障；14、强化 5G 网络

发布时间	部门	文件名	主要内容
			数据安全保护；15、培育 5G 网络安全产业生态；16、加强组织领导；17、加强责任落实；18、加强总结交流。
2020/9	发改委、科技部、工信部、财政部	《关于扩大战略性新兴产业投资培育壮大新增长点增长极的指导意见》	提出要加大 5G 建设投资，加快 5G 商用发展步伐；加快基础材料、关键芯片、高端元器件、新型显示器件、关键软件等核心技术攻关。
2021/3	工信部	《“双千兆”网络协同发展行动计划（2021-2023 年）》	大力推动以 5G、千兆光网为代表的“双千兆”网络作为制造强国和网络强国建设不可或缺的“两翼”和“双轮”发展。用三年时间，基本建成全面覆盖城市地区和有条件乡镇的“双千兆”网络基础设施，实现“千兆到户”。
2021/5	工信部	《基础电子元器件产业发展行动计划（2021-2023 年）》	突破一批电子元器件关键技术，行业总体创新投入进一步提升，射频滤波器、高速连接器、片式多层陶瓷电容器、光通信器件等重点产品专利布局更加完善。
2021/5	发改委、网信办、工信部、能源局	《全国一体化大数据中心协同创新体系算力枢纽实施方案》	在京津冀、长三角、粤港澳大湾区、成渝，以及贵州、内蒙古、甘肃、宁夏等地布局建设全国一体化算力网络国家枢纽节点，发展数据中心集群，引导数据中心集约化、规模化、绿色化发展。国家枢纽节点之间进一步打通网络传输通道，加快实施“东数西算”工程，提升跨区域算力调度水平。
2021/12	国务院	《“十四五”国家信息化规划》	5G 用户普及率由 2020 年 15% 上升至 2025 年 56%。1000M 及以上速率的光纤接入用户由 2020 年 600 万户左右增至 2025 年的 6000 万户。
2022/1	国务院	《“十四五”数字经济发展规划》	加快建设信息网络基础设施。建设高速泛在、天地一体、云网融合、智能敏捷、绿色低碳、安全可控的智能化综合性数字信息基础设施。有序推进骨干网扩容，协同推进千兆光网和 5G 网络基础设施建设，推动 5G 商用部署和规模应用，前瞻布局 6G 网络技术储备，加大 6G 技术研发支持力度，积极参与推动 6G 国际标准化工作。
2022/5	中共中央、国务院	《关于推进以县城为重要载体的城镇化建设的意见》	推进数字化改造。建设新型基础设施，发展智慧县城。推动 5G 规模化部署，建设高速光纤宽带网络。推行县城运行一网统管，促进市政公用设施及建筑等物联网应用、智能化改造，部署智能电表和智能水表等感知终端；以需求为导向逐步推进 5G 和通信网络和千兆光网向乡村延伸。
2023/5	工信部等	《关于进一步深化电信基础设施共建共享促进“双千兆”网络高质量发展的实施意见》	到 2025 年底，电信基础设施共建共享工作机制不断完善，共建共享水平显著提升，“双千兆”网络建设环境进一步优化，有效节约社会资源。推进“双千兆”网络统筹集约建设。在编制国土空间规划中，统筹做好电信等基础设施建设的空间安排。加强对 5G 基站站址及机房、建筑楼宇类和公共交通类重点场所室内分布系统建设需求的统筹。鼓励电力、市政、交通运输等领域的杆塔、管道、管廊、隧道、光缆、机房等资源以合理公允的市场化方式积极向“双千兆”网络建设开放共享，发挥通信网络赋能各行各业的作用。鼓励智慧杆塔发展，支持以智慧杆塔为载体的 5G 基站、移动物联网等设施加快建设及应用。

资料来源：政府相关部门官网。

竞争方面，我国通信设备行业集中度较高，国内市场呈现以华为、烽火通信、中兴为主的寡头垄断格局。国际市场上，在网络电信信息研究院 2023 年全球中国光通信企业竞争力评选中，全球光传输和网络接入设备竞争力前十名企业合计占有约 98% 的市场份额，中国共 3 家企业入榜单。华为市场份额达到 20.9%，名列第一。诺基亚、爱立信、中兴、讯远通信和烽火通信分别以 12.4%、11.9%、12.2%、14.4% 和 9.4% 占据前六。

图表 3. 光通信设备行业内核心样本企业基本数据概览（2022 年末，亿元，%）

核心样本企业名称	核心经营指标（合并口径）						核心财务数据（合并口径）			
	营业收入	毛利率	总资产报酬率	应收账款周转率	存货周转率	研发投入	总资产	资产负债率	净利润	经营性净现金流
华为投资控股	6,368.16	45.39	4.75	9.10	1.63	1,613.09	10,637.55	58.92	351.89	178.55
中兴通讯	1,229.54	37.19	4.72	6.97	1.66	216.02	1,809.64	67.09	77.92	75.78
烽火通信	309.18	21.97	1.99	2.28	1.66	41.02	385.46	64.92	4.09	0.47

资料来源：新世纪评级整理。

注：表中研发投入为费用化研发投入。

我国光通信设备行业面临的主要风险包括：①下游需求波动明显。通信技术更替，如从 4G 升级到 5G，过渡阶段会存在设备需求明显下降的情形，且新一代通信设备组网建设支出也主要集中于初期。②核心元器件供应保障能力弱。光通信设备的核心元器件包括光芯片/电芯片，国内厂商目前基本只具备中低端产品制造能力，高速光芯片及高端电芯片则依赖外部厂商或进口。③客户集中度高，产业链地位弱。光通信设备行业的市场集中度较高，且多数具有很强的技术实力和持续研发能力，但下游客户高度集中，光通信设备企业在参与运营商设备招标时竞争激烈，议价能力弱且回款周期长。

B. 光纤光缆行业

国内光纤光缆价格受运营商资本支出和行业供求关系变化影响较大，周期性波动较明显。近年来

行业供求关系得到改善，主要运营商集采规模提升，集采价格明显回暖，提振了光纤光缆市场景气度。

相较于传统铜缆，光纤光缆具有损耗低、频带宽、传输距离长等优点。光纤光缆产业链由光纤预制棒（简称“光棒”）、光纤和光缆构成，光棒通过拉丝制成光纤，光纤经加工后成光缆产品。从下游需求来看，三大电信运营商是国内光纤光缆市场的最主要终端客户。

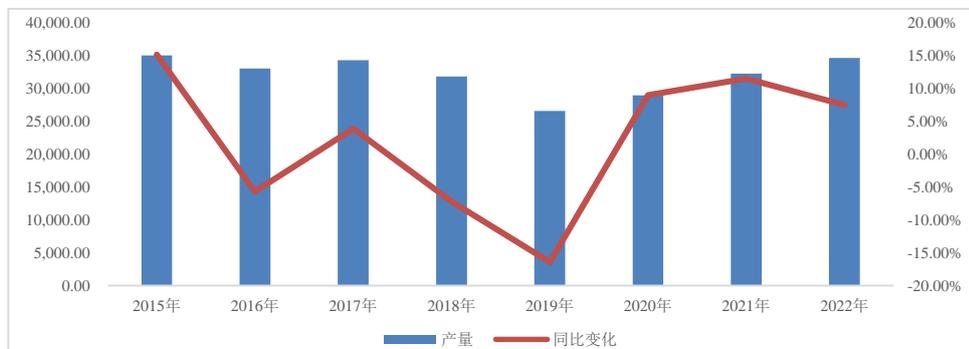
2022年以来，网络强国和数字中国建设持续推进，数字经济与实体经济的融合持续深化，5G、千兆光网等新型信息基础设施建设取得阶段性进展。截至2022年底，我国光缆线路总长度达到5958万公里，较2021年末净增477万公里，同比增长8.7%。其中，长途光缆线路、本地网中继光缆线路和接入网光缆线路长度分别达到109.5万、2146万和3702万公里。建成具备千兆服务能力的10G PON端口约1,523万个，有110个城市达到千兆城市建设标准；已累计建成并开通5G基站231.2万个，占全球60%以上，在持续地级市城区覆盖的同时，逐步按需向乡镇和农村地区延伸；千兆光网具备覆盖超过5亿户家庭的能力，千兆城市平均城市家庭千兆光纤网络覆盖率超过100%，实现了城市家庭千兆光网全覆盖。后续来看，随着国内《“双千兆”网络协同发展行动计划（2021-2023年）》、《“十四五”国家信息化规划》等规划的执行，光纤光缆需求仍将持续上升，行业发展前景较好。2022年我国光纤光缆市场规模约为4176亿元，较2021年增长9%。未来受益于新型基础设施投资的继续推进，中国光纤光缆市场仍存在增长空间，预计2025年光纤光缆市场规模将达到5408亿元。

根据CRU¹发布的报告显示，2022年全球光纤光缆需求量已超过6亿芯公里，中国市场成为光纤光缆市场发展主要驱动力。当前，东南亚、南亚、中东、南美及非洲正处于对光纤需求的热潮中，在国家宽带战略推动下，各地区的主流运营商纷纷加快固网宽带规模建设。其中美国和欧洲地区最为典型，在欧洲地区，政府、监管机构和运营商加大投资，相继制定FTTH发展目标。随着发达国家5G网络的部署及发展中国家光纤入户、4G网络的建设需求，海外市场有望保持可持续增长趋势。

价格方面，2022年5月，中国联通发布《2022年中国联通本地网光缆集中采购项目中标候选人公示》，投标报价进本落在25.67-27.48亿元区间（不含税），共12家厂商中标，若以中值进行估算，单价约为63.6元/芯公里；2023年6月7日，中国移动发布2023-2024年普通光缆产品集中采购公告，本次采购预计规模约338.90万皮长公里，折合1.082亿芯公里，最高投标限价为76.25亿元，单价约为70.47元/芯公里，对比2021-2022年集中采购，招标限价单价提升2.35%。此外，中国移动2023年至2024年蝶形光缆招标量价齐升。整体价格的上升反映光纤光缆需求的改善。

供给端来看，前期受益于行业需求持续增长及产能扩张，国内光缆产量总体呈现上升趋势。根据国家统计局数据，我国光缆产量从2013年的2.27亿芯公里增长至2017年的3.42亿芯公里；2018-2019年受运营商资本开支下降等影响，行业产量持续出现下跌；2020年以来5G投资推动和运营商智慧家庭业务推进“光纤入户”等的带动下，光缆产量恢复增长，2020年、2021年及2022年光缆产量分别为2.89亿、3.22亿和3.46亿芯公里，同比增幅分别为8.91%、11.44%和7.44%。

图表4. 中国光缆产量变化情况（单位：万芯公里）



资料来源：wind、国家统计局。

¹ 英国商品研究所。就光通信领域，CRU为全球知名的独立第三方市场分析机构。

从竞争格局看，棒-纤-缆在产业链上的利润占比大致分别为 70%、20%和 10%。光棒具有技术门槛高、生产难度大、扩产周期长、投资规模大等特点，利润占比最高。光棒扩产周期通常不少于 2 年，光纤一般 6 个月以内，光缆 3 个月即可。目前我国通信线缆厂商中，烽火通信、富通集团、长飞光纤、中天科技、亨通光电、通鼎互联等主流企业均已实现棒-纤-缆纵向一体化。从运营商的集采情况来看，主流厂商的市场份额占比较高。中国移动 2023 年至 2024 年蝶形光缆产品集中采购中，前五家依次为亨通光电、烽火通信、中天科技、长飞光纤和特发信息。中标份额合计达 63.55%，其中烽火通信份额为 13.54%。

图表 5. 国内光纤光缆行业主要公司数据概览（单位：亿元，%）

企业名称	核心经营指标（合并口径）			核心财务数据（合并口径）			
	营业收入	毛利率	净利润	总资产	资产负债率	经营性净现金流	投资性净现金流
烽火通信	309.18	21.97	4.09	385.46	64.92	0.47	-6.98
长飞光纤	138.30	23.45	11.61	282.03	48.46	15.95	-21.87
亨通光电	464.64	14.17	15.91	556.77	51.68	8.55	-27.68
中天科技	402.71	18.28	34.13	486.70	35.68	45.65	-22.65
特发信息	41.92	15.92	0.54	78.73	69.95	1.26	-0.95

数据来源：新世纪评级根据公开资料整理；数据口径为 2022 年。

光纤光缆行业面临的主要风险有：①下游需求周期性波动较大。光纤光缆主要应用于电信领域，电信基础设施投入通常会随着通信技术的升级换代而呈现出明显的周期波动。②产业链地位弱。光纤光缆下游客户集中度高，议价能力较弱且回款周期长。③市场竞争激烈。近年来国外大型厂商大多已经完成全球光纤产能布局，而国内厂商仍在不断扩充产能，国内光纤光缆市场激烈竞争态势将延续。

2. 业务运营

跟踪期内，该公司营业收入保持增长，主业盈利能力有所改善，但期间费用相应增加，且由于公司应收账款和存货规模较大，计提的减值损失对利润造成侵蚀，扣除非经常性损益后的盈利水平仍偏弱。公司经营环节资金占用量大，生产所需关键元器件供应面临一定挑战。

该公司主要从事光通信产品研发、生产和销售，包括通信系统设备、光纤线缆及数据网络产品等，主要面向运营商、行业网用户和国际客户。公司具备一定的全产业链优势及技术优势，在光通信系统设备及光纤光缆领域具有一定的竞争力。2022 年，该公司营业收入为 309.18 亿元，较上年增长 17.38%；毛利率 21.97%，较上年提高 0.03 个百分点。其中，通信系统设备业务营业收入 209.16 亿元，同比增长 22.23%，主要由于当年以运营商为主的下游客户需求增长，且产品结构有所调整，高售价产品销售占比提升，同时持续开拓行业网和国际客户；光纤及线缆业务营业收入 65.09 亿元，同比增长 11.26%，主要由于全球光缆市场需求复苏，国际光纤价格回升，公司加大市场拓展力度，订单需求增加。

2023 年第一季度，该公司营业收入 50.16 亿元，较上年同期增长 10.52%，其中通信系统设备收入保持增长；光纤光缆行业整体下游需求仍保持增长，但由于运营商客户采购进度较上年同期放缓，公司光纤及线缆业务同比小幅下降；数据网络产品业务由于下游客户需求减少以及部分项目延期验收，收入同比下降。当期毛利率为 23.59%，较上年同期基本持平，其中通信系统设备业务中，毛利率较高的宽带业务产出线和光配线产出线收入增加，毛利率同比增长 3.61 个百分点，为 24.24%。

2020 年 5 月，美国商务部宣布将 33 家中国公司列入“实体清单”，其中包括该公司控股股东烽火科技集团有限公司（简称“烽火集团”）及子公司南京烽火星空通信发展有限公司。被列入实体清单的企业被限制进口受美国出口管制的产品、软件和技术。

(1) 主业运营状况/竞争地位

图表 6. 公司业务收入构成及变化情况

主导产品或服务	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年第一 季度	2022 年 第一季度
营业收入合计	210.74	263.41	309.18	50.16	45.39
其中：核心业务营业收入（亿元）	207.36	260.01	305.55	49.37	44.93
在营业收入中所占比重（%）	98.40	98.71	98.83	98.43	98.99
其中：（1）通信系统设备	129.74	171.12	209.16	33.76	23.64
在核心业务收入中所占比重（%）	62.57	65.81	67.65	68.39	52.62
（2）光纤及线缆	52.40	58.50	65.09	12.63	15.06
在核心业务收入中所占比重（%）	25.27	22.52	21.05	25.58	33.52
（3）数据网络产品	25.22	30.39	31.31	2.98	6.23
在核心业务收入中所占比重（%）	12.16	11.70	10.13	6.04	13.87
毛利率（%）	20.71	21.94	21.97	23.59	23.71
其中：通信系统设备（%）	18.54	19.61	20.46	24.24	20.83
光纤及线缆（%）	15.18	17.70	17.43	18.51	18.34
数据网络产品（%）	42.98	43.25	41.61	40.44	41.13

资料来源：烽火通信

采购

该公司通信系统设备原材料或元器件主要包括 PCB 电路板、电源模块及通用电子器件、光器件及 IC 芯片，光缆主要原材料为光棒及光纤，公司光棒、光纤均主要自产。公司所需原材料或元器件大部分采购自国内，高端芯片则依赖进口。2022 年公司前五大供应商采购额占比 16.82%，较上年上升 3.80 个百分点。

2022 年以来，以运营商为主的下游市场需求有所恢复，该公司增加了对 PCB 电路板、电源模块及通用电子器件的采购；由于以前年度公司对光器件和芯片采取战略性备货，当年减少该两类材料的采购。价格方面，部分消费类电子终端产品制造商产能冗余且竞争加剧，公司采购 PCB 电路板平均单价有所下降。由于国际政治因素影响，同行业企业对包括光器件在内的高工艺产品大量囤货，其中可编程光子集成电路价格上涨明显，公司光器件采购成本出现大幅上涨。2022 年以来芯片市场由供不应求转为库存过剩，价格下降，公司的采购均价下降。2023 年第一季度，PCB 电路板和芯片价格延续下降趋势；电源模块及通用电子器件由于下游需求的增长价格持续上升；光器件价格由于囤货现象的减轻而回落。

图表 7. 公司主要原材料采购情况

主要原材料		2020 年	2021 年	2022 年	2023 年 第一季度	2022 年 第一季度
PCB 电路板	单价 (元/只)	148.49	41.34	32.72	28.05	34.18
	数量 (万只)	394.64	695.66	745.60	184.56	178.85
	金额 (亿元)	5.86	2.88	2.44	0.52	0.61
电源模块及通用电子 器件	单价 (元/只)	1.11	0.54	0.58	0.63	0.40
	数量 (万只)	28,614.06	37,426.85	50,005.28	11,807.99	12,703.49
	金额 (亿元)	3.19	2.01	2.90	0.75	0.51
光器件	单价 (元/只)	152.38	69.57	127.17	89.66	102.24
	数量 (万只)	965.98	1,675.47	1,052.26	300.95	316.23
	金额 (亿元)	14.72	11.66	13.38	2.70	3.23
IC	单价 (元/只)	19.07	22.53	20.82	20.66	26.63
	数量 (万只)	19,151.97	19,293.57	15,099.89	3,499.17	5,174.27
	金额 (亿元)	36.52	43.47	31.44	7.23	13.78

资料来源：烽火通信

生产

该公司生产基地位于武汉。2022 年因客户所需的产品结构调整，系统设备产量下降，但高单价产品占比提升，公司仍实现经营业绩的增长。公司拥有光棒和光纤产能，所生产的光棒和光纤全部供应光缆生产。产能利用率方面，公司系统设备类业务产能利用率 66.43%，较上年下降 4.54 个百分点；光缆产能利用率 91.26%，较上年提高 3.05 个百分点。

该公司采取定制化生产模式，产品规格与技术参数等指标需要按用户实际要求进行设计。公司一般先根据市场情况及销售计划预测订单量，并参考库存情况安排生产，以半成品及部分通用成品为主，保持一定库存量以快速响应客户需求；在接到客户订单后，按照客户需求生产成品，一般自订单下达至出货需半个月至一个月生产周期。而对于体量大、项目实施周期长的合同，公司根据约定分多个订单生产发货，待全部发货完成后确认收入，已发货尚未确认收入的货物计入存货（发出商品）。

图表 8. 公司主要产品生产情况

产品		项目	2021 年度	2022 年	2023 年 第一季度
系统设备类	传输产品	产量 (万端)	37.98	25.98	7.27
	接入产品	产量 (万端)	30.53	16.80	3.15
	终端产品	产量 (万端)	2,776.13	2,459.01	587.11
	产量合计 (万端)		2,844.64	2,501.78	597.53
	产能利用率		70.97%	66.43%	64.28%
光缆	产量 (万芯公里)		3,528.00	3,811.64	809.63
	产能利用率		88.21%	91.26%	90.23%

资料来源：烽火通信

销售

该公司销售区域以国内为主，同时在全球 50 多个国家构建了销售与服务体系，产品与服务覆盖 100 多个国家与地区，海外市场以东南亚及南美地区为主。从收入区域分布看，2022 年内销及外销收入分别为 191.39 亿元和 114.16 亿元，占比分别为 62.64%和 37.36%，内销及外销收入均增长，随着东南亚及南美市场的开拓，海外占比有所提升。

图表 9. 公司销售区域分布情况（单位：亿元，%）

项目	2020 年度		2021 年度		2022 年度	
	收入	占比	收入	占比	金额	占比
内销	138.55	66.82	167.63	64.54	191.39	62.64
外销	68.81	33.18	92.12	35.46	114.16	37.36
合计	207.36	100.00	259.75	100.00	305.55	100.00

资料来源：烽火通信

该公司客户以国内外大型电信运营商为主，此外还包括电力、广电、轨道交通等使用独立通信网的行业网用户等。公司与国内三大运营商建立了长期稳定的合作关系，2022 年来自国内三大运营商收入占比为 41.09%，较上年下降 0.91 个百分点。随着公司持续开拓行业网及国际客户，来自三大运营商的收入占比有所下降。

该公司主要采取直销模式，通过投标获取集采订单。对于少量不参加集中采购的产品，公司采用经销模式，通过与各大运营商或行业网客户有合作关系的经销商销售产品。因运营商设备投资建设周期较长，公司产品在出库后，要经过用户现场开箱验货、设备初验、设备终验、质保等诸多环节。在付款方面，大多运营商是在初验后支付部分合同价款，质保期后才结清全部合同价款，付款周期较长，造成公司应收账款和存货余额规模较大。目前通信系统设备方面，对于国内运营商，大部分在第一季度之后发货，系统设备类一般货到付款 70%，剩余经过初、终验，余款一般在 6-12 个月内支付；光缆类一般货到付款 80%，余款账期 6-12 个月。对于行业网客户，经销商一般为款到发货，终端大型直销客户给予一定账期，具体账期差异较大，一般在一年以内。

销售价格方面，2022 年以来因市场需求变化，单价较高的通信设备产品销售占比提升，传输产品、接入产品和终端产品平均单价均上涨幅度较大，2023 年第一季度传输产品和终端产品价格回落，接入产品价格进一步上涨。光缆产品由于售价较高的国际业务增长，2022 年以来平均价格持续上涨。

图表 10. 公司主要产品销售情况

产品		2021 年	2022 年	2023 年第一季度	2022 年第一季度
传输产品	平均单价（元/端）	10,381.39	15,431.21	10,597.72	15,707.63
	销量（万端）	39.31	25.17	7.03	5.11
	产销率	104%	97%	97%	129%
接入产品	平均单价（元/端）	2,511.34	6,390.84	9,298.60	6,005.45
	销量（万端）	33.43	16.23	3.25	3.55
	产销率	110%	97%	103%	99%
终端产品	平均单价（元/端）	154.24	193.75	182.33	185.75
	销量（万端）	2,818.76	2,613.34	346.19	463.70
	产销率	102%	106%	59%	72%
光缆	平均单价（元/芯公里）	80.02	87.32	89.35	91.86
	销量（万芯公里）	3,548	4,072.21	855.02	902.80
	产销率	101%	107%	106%	100%

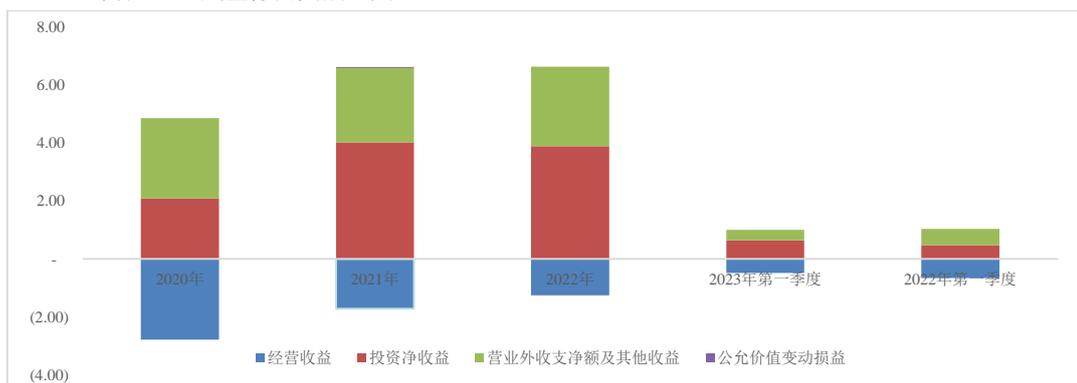
资料来源：烽火通信

研发

该公司持续推进光通信全产业链的技术创新，拥有较强的核心技术竞争力。2022 年，公司研发投入合计 43.94 亿元，占营业收入的比重为 14.21%，较上年增长 0.05 个百分点，其中资本化研发投入 2.92 亿元，研发投入资本化比重为 6.64%；研发人员占员工总数的 45.49%。

(2) 盈利能力

图表 11. 公司盈利来源结构（亿元）



资料来源：根据烽火通信所提供数据绘制。

2022年及2023年第一季度，该公司经营收益分别为-1.25亿元和-0.48亿元，投资收益、税收返还及政府补助对盈利形成补充。

2022年以来，随着系统设备业务收入增长以及光纤线缆业务的市场开拓，该公司主业收入及盈利均有所上升。2022年及2023年第一季度营业收入分别为309.18亿元和50.16亿元，分别较上年同期增长17.38%和10.52%。同期毛利分别为67.91亿元和11.84亿元，分别较上年同期增长17.53%和9.97%。毛利率分别为21.97%和23.59%，较上年同期变化不大。

2022年及2023年第一季度，该公司期间费用分别为64.59亿元和11.98亿元，分别较上年同期增长15.25%和6.74%；期间费用率分别为20.89%和23.89%，分别较上年同期下降0.39个和0.84个百分点。期间费用以研发费用和销售费用为主，同期研发费用分别为41.02亿元和7.12亿元，销售费用分别为16.46亿元和3.80亿元。2022年信用减值损失2.33亿元，其中应收账款坏账损失1.84亿元，较上年增加1.51亿元，主要由于当年政府类客户项目收入增长幅度较大，其应收账款回款周期长，按账龄组合计提的应收账款坏账损失相应增加；资产减值损失1.33亿元，较上年下降51.36%，主要为存货跌价损失。

图表 12. 公司营业利润结构分析

公司营业利润结构	2020年度	2021年	2022年	2023年 第一季度	2022年 第一季度
营业收入合计（亿元）	210.74	263.41	309.18	50.16	45.39
毛利（亿元）	45.85	57.78	67.91	11.84	10.76
期间费用率（%）	21.08	21.28	20.89	23.89	24.73
其中：财务费用率（%）	1.11	1.41	1.24	0.25	0.79
全年利息支出总额（亿元）	2.13	3.62	4.54	-	-
其中：资本化利息数额（亿元）	1.27	1.34	1.41	-	-

资料来源：根据烽火通信所提供数据整理。

2022年及2023年第一季度，该公司投资收益分别为3.90亿元和0.64亿元，分别较上年同期下降3.21%和增长35.28%。2022年主要来源于持有广发基金管理有限公司股权而确认的权益法核算的长期股权投资收益。同期公司营业外收入及其他收益分别为2.87亿元和0.36亿元，分别较上年同期增长5.83%和下降35.73%，对公司利润形成补充。

图表 13. 影响公司盈利的其他因素分析

影响公司盈利的其他因素	2020年	2021年	2022年	2023年 第一季度	2022年 第一季度
投资净收益（亿元）	2.08	4.03	3.90	0.64	0.48
其中：权益法核算的长期股权投资收益（亿元）	2.30	4.01	3.58	0.94	0.48

影响公司盈利的其他因素	2020年	2021年	2022年	2023年 第一季度	2022年 第一季度
营业外收入及其他收益（亿元）	2.88	2.71	2.87	0.36	0.56
其中：政府补助（亿元）	0.75	0.90	1.51	0.25	0.17
税收返还（亿元）	2.08	1.70	1.24	0.11	0.37

资料来源：根据烽火通信所提供数据整理。

整体而言，2022年及2023年第一季度，该公司主业盈利有所上升，期间费用及信用减值损失的增加对盈利造成不利影响，而投资收益、政府补助及税收返还金额整体较稳定。2022年及2023年第一季度，公司净利润分别为4.09亿元0.37亿元，分别较上年同期增长14.74%和7.82%。

（3）运营规划/经营战略

该公司可预见的主要资本性支出将用于5G相关研发及产业化项目，主要包括：

本次可转债募投项目中尚未建成的下一代光通信核心芯片研发及产业化项目、烽火锐拓光纤预制棒项目（一期）、下一代宽带接入系统设备研发及产业化项目、信息安全监测预警系统研发及产业化项目等四个项目，总投资合计27.59亿元，截至2023年3月末累计已投入15.90亿元。

除上述项目外，该公司将通过自筹资金投入多个项目，总投资13.58亿元，截至2023年3月末已投资5.88亿元。

图表 14. 截至 2023 年 3 月末公司主要在建项目（除募投项目以外）（亿元）

项目名称	总投资	累计已投资	未来投资计划
			2023年4-12月
华东总部基地项目	8.51	2.07	0.06
光通信一体化产业基地项目土地购置	2.90	1.85	0.00
烽火通信光缆数字制造产业园（一期）	1.41	1.21	0.27
2000万公里光纤扩产一期(1200万公里)项目	0.76	0.75	0.00
合计	13.58	5.88	0.33

资料来源：根据烽火通信所提供数据整理。

管理

跟踪期内，该公司控股股东及实际控制人未发生变化。因工作安排原因，公司董事长、部分董事、监事会主席及监事发生变动。跟踪期内，公司关联交易金额有所增长。

跟踪期内，该公司控股股东及实际控制人未发生变化，截至2023年3月末，公司控股股东仍为烽火集团，持股比例为41.64%；实际控制人仍为国务院国有资产监督管理委员会（简称国务院国资委）。控股股东持股未质押。

跟踪期内，该公司对《公司章程》进行了修订。2022年4-5月，该公司董事长鲁国庆、四名董事、监事会主席余少华等因工作原因而不再担任原职。2022年6月，2022年第一次临时股东大会审议选举曾军担任董事长，马建成等4人担任董事。经第八届监事会第四次临时会议审议，丁峰担任监事会主席。

关联交易方面，2022年，公司向关联方采购商品、接受劳务金额为24.95亿元，较上年增长31.22%，主要系光纤光缆市场回暖，订单需求增加所致。主要采购对象为南京华信藤仓光通信有限公司（简称“南京藤仓”）、中信科移动（印尼）有限公司（简称“信科移动（印尼）”）和藤仓烽火光电材料科技有限公司（简称“藤仓烽火”），采购商品为光纤线缆产品及原材料。为加强国际市场开拓力度，确保公司控股子公司武汉烽火国际技术有限责任公司的控股子公司烽火国际（印度尼西亚）有限责任公司（简称“烽火国际印尼子公司”）承接的印度尼西亚通信与信息建设工程局网络覆盖工程项目（简称“印尼

项目”)得以顺利实施,烽火国际印尼子公司与信科移动(印尼)签署合作协议框架,由信科移动(印尼)为印尼项目第一期工程提供部分所需原材料,总采购金额预计不超过3.50亿元;并为印尼项目第一期工程提供无线通信技术服务,总服务费金额预计不超过人民币4.50亿元,2022年,印尼项目已执行采购2.54亿元,已执行服务费2.52亿元,累计已执行采购3.48亿元,累计已执行服务费4.42亿元。当年公司向关联方销售商品、提供劳务金额为5.96亿元,较上年增长19.95%,主要对象为南京藤仓。关联方资金拆借方面,截至2022年末,公司从烽火集团拆入资金余额0.58亿元,2022年支付烽火集团利息费用72.07万元。关联方应收应付款方面,2022年末,公司对关联方应收款项账面余额5.42亿元(计提0.20亿元坏账准备),对关联方应付款项余额10.23亿元。关联方存款方面,2022年公司中国信科下属信科(北京)财务有限公司(简称“财务公司”)签署《金融服务协议》,双方约定在协议有效期内,公司及成员单位在财务公司办理借款业务每日余额最高时点数不超过人民币5亿元,办理商业汇票业务每日余额最高时点数不超过人民币5亿元,办理保函业务每日余额最高时点数不超过人民币1亿元;存款每日余额最高时点数不超过人民币10亿元。截至2022年末,公司在财务公司存款1.00亿元,存款利率范围为0.42%-1.38%。

据上海票交所公开信息,该公司于2022年1-3月出现合计105.74万元票据逾期。据公司提供的说明及凭证,系持票人到期未提示付款导致公司无法支付,在持票人提示付款后已全部支付。除此以外,2022年以来,公司无重大不良行为记录。

图表 15. 公司不良行为记录列表(跟踪期内)

信息类别	信息来源	查询日期	控股股东	母公司	核心子公司	存在担保等风险敞口的非核心子公司
欠贷欠息	中国人民银行征信局	2023.5.19	未提供	无	无	无
各类债券还本付息	公开信息披露	2023.6.5	无	无	无	无
诉讼	烽火通信、公开信息	2023.6.5	无重大诉讼	无重大诉讼	无重大诉讼	无重大诉讼
工商	国家工商总局企业信息公示系统	2023.6.5	无	无	无	无
质量	烽火通信、公开信息	2023.6.5	无	无	无	无
安全	烽火通信、公开信息	2023.6.5	无	无	无	无

资料来源:根据烽火通信所提供数据及公开信息查询,并经新世纪评级整理。

备注:“未提供”指的是公司应该提供但未提供;“无法提供”指的是公司因客观原因而不能提供相关资讯;“不涉及”指的是无需填列,如未对非核心子公司提供过担保。

财务

跟踪期内,该公司营业周期有所改善,存货周转速度提升,但库存占款规模仍大,资产质量较易受到关键元器件供应保障不足等因素影响。因政府等客户回款周期延长,应收账款快速增长。公司财务杠杆水平持稳,但刚性债务持续增长,债务压力有所积聚;公司能够得到金融机构的有力支持,信贷类债务融资以信用方式为主,未用贷款授信额度充足,短期内公司债务偿付风险不大。

1. 数据与调整

立信会计师事务所对该公司2020-2021年财务报表进行了审计,并出具了标准无保留意见审计报告;大华会计师事务所对公司2022年财务报表进行了审计,并出具了标准无保留意见审计报告。公司按照财政部颁布的《企业会计准则——基本准则》和各项具体会计准则、企业会计准则应用指南、企业会计准则解释及其他相关规定,以及中国证券监督管理委员会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第15号——财务报告的一般规定》的披露规定编制财务报表。财政部于2021年12月31日发布《企业会计准则解释第15号》(财会[2021]35号),相关规定自2022年1月1日起施行;于2022年12月13日发布《企业会计准则解释第16号》(财会[2022]31号),相关规定自公布之日起施行,公司对原会

计政策进行相应变更，并从规定的施行日期开始执行。

2022年，该公司合并范围新增武汉长计科技有限公司（简称“武汉长计”），该合并属于同一控制下企业合并，武汉光谷丰禾投资基金管理有限公司将其所持有的武汉长计科技有限公司100.00%的股权转让给西安烽火数字技术有限公司，交易对价14.35万元，于2022年12月22日完成了工商变更登记，以2022年12月22日作为合并日。合并时点，武汉光谷丰禾投资基金管理有限公司与西安烽火数字技术有限公司的同受烽火集团控制。武汉长计的主业为通信设备制造和软件开发。2022年末武汉长计资产总额为15.02亿元，负债总额为13.07亿元；2022年营业收入12.30亿元，净利润0.23亿元。公司对上年财务数据进行追溯调整。此外，公司处置子公司江苏省海量数据技术研究有限公司、新设1家境内控股孙公司，注销1家境内孙公司。

图表 16. 追溯调整前后财务数据主要差异

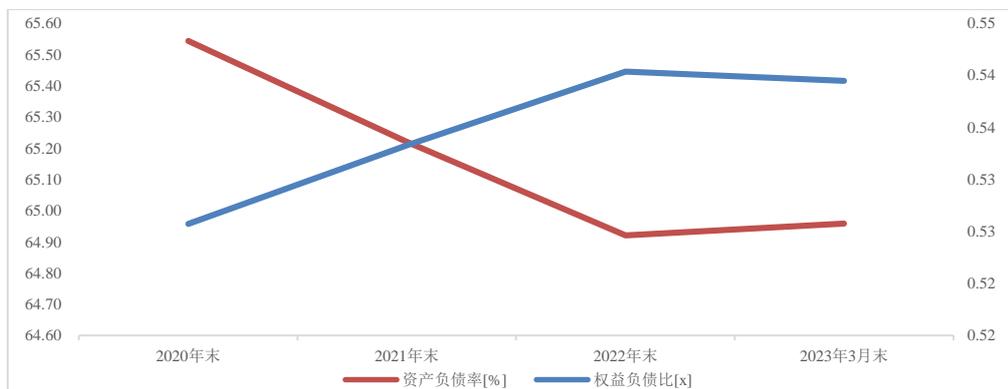
科目	2021年（末）（调整前）	2021年（末）（调整后）
短期借款（亿元）	2.89	5.14
经营性现金流量净额（亿元）	0.52	-0.90
筹资性现金流量净额（亿元）	12.77	15.56

资料来源：根据烽火通信所提供数据整理。

2. 资本结构

（1）财务杠杆

图表 17. 公司财务杠杆水平变动趋势

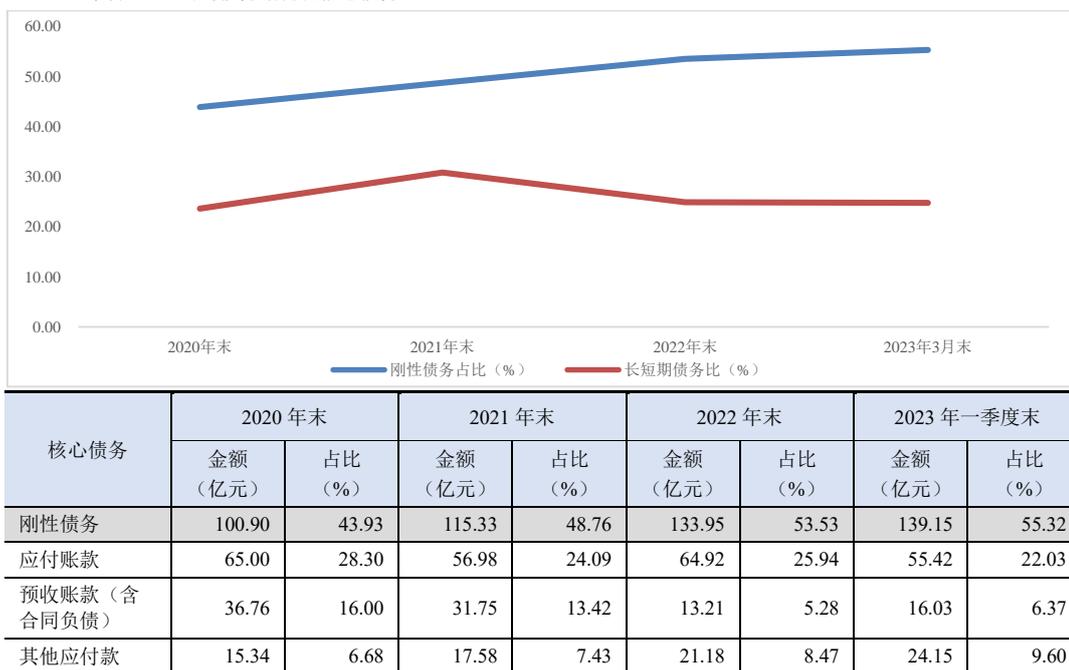


资料来源：根据烽火通信所提供数据绘制。

跟踪期内，该公司负债规模有所增长，但资产负债率保持平稳。2022年末公司负债总额较上年末增长5.80%至250.24亿元，资产负债率为64.92%，较上年末下降0.30个百分点。2023年3月末负债总额为251.55亿元，资产负债率为64.96%。

(2) 债务结构

图表 18. 公司债务结构及核心债务



资料来源：根据烽火通信所提供数据绘制。

从债务期限结构看，2022 年末该公司长短期债务比为 24.92%，较上年末下降 5.91 个百分点，2023 年 3 月末长短期债务比为 24.77%，公司负债仍以短期为主。

2022 年末，该公司流动负债为 200.33 亿元，较上年末下降 10.80%，主要由短期刚性债务、应付账款、合同负债和其他应付款构成。年末短期刚性债务为 90.01 亿元，较上年末增长 38.91%，主要系应付票据增加以及部分长期借款转入一年内到期的长期借款所致。其中，短期借款包括 1.00 亿元质押借款、3.71 亿元信用借款和 1.68 亿元已贴现不符合终止确认条件的应收票据转回。应付票据 75.27 亿元，较上年末增长 26.59%，主要系采购规模增长以及公司增加使用票据支付货款，以延长货款支付周期，保持现金流的稳定，其中包括 6.78 亿元商业承兑汇票和 68.49 亿元银行承兑汇票。应付账款 64.92 亿元，较上年末增长 13.93%，主要为采购原材料形成。合同负债为 13.19 亿元，为部分客户根据发货进度或合同约定支付的货款，因尚未取得客户验收单而无法确认收入的预收货款，合同负债较上年末下降 58.44%，主要由于公司优先履行有预收款的合同义务，确认收入所致。其他应付款为 21.18 亿元，较上年末增长 20.52%，主要为 13.15 亿元往来款和 6.42 亿元限制性股票回购义务。其中，往来款增长 59.34%，主要系供应链融资产生²。其他流动负债 2.69 亿元，主要为预收项目税金。2023 年 3 月末，公司流动负债为 201.60 亿元，其中短期借款 26.28 亿元，较上年末增加 19.99 亿元，系公司业务规模增长，根据公司的经营模式，年初借入资金以满足业务需求，年末偿还部分借款；应付票据和应付账款分别为 60.48 亿元和 55.42 亿元，分别较上年末下降 19.65%和 14.64%，主要系公司偿还货款。

2022 年末，该公司非流动负债 49.91 亿元，较上年末下降 10.45%。其中长期借款为 16.72 亿元，较上年末下降 31.91%，主要由于部分长期借款转入一年内到期的长期借款。长期借款主要用于承接科技部重大专项项目的合作开发、采购款、研发费用、产业化等相关支出的专项贷款和出口卖方信贷等。应付债券 27.22 亿元，为烽火转债³。2023 年 3 月末，公司非流动负债 49.94 亿元，与上年末基本持平。

图表 19. 公司刚性债务构成（亿元）

刚性债务种类	2020 年末	2021 年末	2022 年末	2023 年 3 月末
短期刚性债务合计	62.24	64.79	90.01	95.21

² 通过相关银行产品进行供应链融资，原计入应付账款的金额转入其他应付款。

³ 烽火转债发行金额为 30.88 亿元，其中 7.36 亿元计入其他权益工具。

刚性债务种类	2020 年末	2021 年末	2022 年末	2023 年 3 月末
其中：短期借款	4.79	5.14	6.39	26.38
一年内到期的长期借款	-	-	8.30	8.30
应付票据	57.36	59.46	75.27	60.48
其他短期刚性债务	0.10	0.20	0.05	0.05
中长期刚性债务合计	38.65	50.54	43.95	43.95
其中：长期借款	13.99	24.56	16.72	16.72
应付债券	24.66	25.98	27.22	27.22
综合融资成本（年化，%）	3.58	3.35	3.65	-

资料来源：根据烽火通信所提供数据整理

注：综合融资成本=（本期列入财务费用的利息支出+本期资本化利息支出）/[（期初刚性债务余额+期末刚性债务余额）/2]

2022 年末及 2023 年 3 月末，该公司刚性债务分别为 133.95 亿元和 139.15 亿元，2022 年末相较于上年末增长 16.14%，主要由于应付票据大幅增加所致。公司刚性债务主要由银行借款、应付票据和应付债券构成，其中银行借款均为信用借款，其中短期借款利率范围分布于 2.20%-6.50%⁴，长期借款利率分布于 1.85%-4.35%。此外，烽火转债利率也较低，应付票据不含利息，公司整体融资成本处于较低水平。

图表 20. 公司 2023 年 3 月末刚性债务期限结构⁵（亿元）

到期年份	1 年以（含 1 年）	1~2 年（含 2 年）	2~3 年（含 3 年）	3~5 年（含 5 年）	5 年及以上	合计
合并口径	95.15	12.19	27.25	4.50	-	139.10
母公司口径	87.01	9.57	27.25	-	-	123.83

资料来源：烽火通信。

3. 现金流量

图表 21. 公司经营环节现金流量状况

主要数据及指标	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年 第一季度	2022 年 第一季度
营业周期（天）	363.92	319.99	285.19	-	-
营业收入现金率（%）	121.14	116.44	108.59	121.37	129.63
业务现金收支净额（亿元）	8.07	9.40	18.12	-27.01	-21.58
其他因素现金收支净额（亿元）	-6.95	-10.30	-17.65	-5.41	-3.49
经营环节产生的现金流量净额（亿元）	1.13	-0.90	0.47	-32.42	-25.07
EBITDA（亿元）	10.79	14.12	16.70	-	-
EBITDA/刚性债务（倍）	0.12	0.13	0.13	-	-
EBITDA/全部利息支出（倍）	3.39	3.90	3.68	-	-

资料来源：根据烽火通信所提供数据整理。

注：业务收支现金净额指的是剔除“其他”因素对经营环节现金流量影响后的净额；其他因素现金收支净额指的是经营环节现金流量中“其他”因素所形成的收支净额。

2022 年，该公司营业周期有所缩短，为 285.19 天；营业收入现金率为 108.59%，随着账期延长，营业收入现金率有所下降，但经营收现情况仍较好。当年随着主业收入增长，销售回款增加，且增加票据支付比重后采购支出增幅相对较小，业务现金收支净额有所增长。公司经营活动现金流还与政府补助、利息收入、付现期间费用、保证金等其他与经营活动有关的现金收支有关，2022 年支付其他与经营活动有关的现金较上年增长 45.09%，主要因付现期间费用增加。2022 年经营活动产生的现金流量净额为 0.47 亿元，较上年增长 1.37 亿元。2023 年第一季度，因当期通常为采购备货期，经营性现金流通

⁴ 利率超过 6%的为子公司武汉烽火国际技术（菲律宾）有限责任公司借款，公司本部借款利率均低于 3%。

⁵ 未含利息。

常呈净流出状态，当期-32.42 亿元，随着业务规模增长，采购支出较上年同期增加。

2022 年，该公司 EBITDA 为 16.70 亿元，随利润总额增长，主要包括 5.40 亿元利润总额、4.87 亿元固定资产折旧和 2.35 亿元无形资产摊销。当年 EBITDA 对利息及债务的保障程度变化不大。

图表 22. 公司投资环节现金流量状况（亿元）

主要数据及指标	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年 第一季度	2022 年 第一季度
回收投资与投资支付净流入额	1.78	1.18	0.34	-	-0.01
购建与处置固定资产、无形资产及其他长期资产形成的净流入额	-9.62	-7.00	-7.32	-2.94	-1.89
其他因素对投资环节现金流量影响净额	-	0.03	-	-	-
投资环节产生的现金流量净额	-7.84	-5.79	-6.98	-2.94	-1.90

资料来源：根据烽火通信所提供数据整理。

2022 年及 2023 年第一季度，该公司投资活动产生的现金流量净额分别为-6.98 亿元和-2.94 亿元，2022 年投资活动现金净流出增加主要系主业相关项目建设及厂房建设支出增加以及取得投资收益收到现金减少所致，其中投资支付现金 1.33 亿元，主要包括收购西安北方光通信有限责任公司少数股东权益支付现金 1.12 亿元和收购武汉烽火技术服务有限公司少数股东权益支付现金 0.11 亿元。2023 年第一季度投资活动产生的现金流量净额为-2.94 亿元，同比减少 1.04 亿元，主要由于构建固定资产、无形资产等长期资产支付现金增加。

图表 23. 公司筹资环节现金流量状况（亿元）

主要数据及指标	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年 第一季度	2022 年 第一季度
权益类净融资额	-4.17	9.04	4.53	-	-
债务类净融资额	7.25	6.51	-3.95	23.34	17.78
筹资环节产生的现金流量净额	3.08	15.56	0.57	23.34	17.78

资料来源：根据烽火通信所提供数据整理。

跟踪期内，该公司主要通过银行借款融资，此外，2022 年吸收投资收到现金 5.48 亿元，为新成立的二级子公司武汉二进制半导体有限公司吸收少数股东投资款项。支付其他与筹资活动有关的现金 1.13 亿元，包括回购股权激励职工离职股份金额和偿还租赁负债支付的金额。2023 年第一季度债务类净融资额 23.34 亿元，主要为短期借款的增加。2022 年及 2023 年第一季度，公司筹资环节现金流净额分别为 0.57 亿元和 23.34 亿元。公司银行借款均为信用借款，且后续融资空间充足。

4. 资产质量

图表 24. 公司主要资产的分布情况

主要数据及指标	2020 年末	2021 年末	2022 年末	2023 年 3 月末
流动资产（亿元，在总资产中占比%）	258.31	262.79	281.94	279.42
	73.72%	72.46%	73.14%	72.16%
其中：货币资金（亿元）	39.70	48.69	43.89	31.65
应收账款（含合同资产）（亿元）	57.59	41.46	68.30	77.34
存货（亿元）	135.74	147.46	143.90	150.98
非流动资产（亿元，在总资产中占比%）	92.10	99.87	103.52	107.82
	26.28%	27.54%	26.86%	27.84%
其中：固定资产（亿元）	33.51	34.61	36.73	37.08
在建工程（亿元）	8.77	11.91	9.16	12.65
长期股权投资（亿元）	23.03	25.04	27.26	28.24
开发支出（亿元）	11.34	11.28	10.21	10.23
其他权益工具投资（亿元）	1.80	2.08	2.11	2.11
期末全部受限资产账面金额（亿元）	1.18	1.89	3.04	2.76

主要数据及指标	2020 年末	2021 年末	2022 年末	2023 年 3 月末
受限资产账面余额/总资产 (%)	1.89	0.52	0.79	0.71

资料来源：根据烽火通信所提供数据整理。

2022 年末，该公司资产总额为 385.46 亿元，较上年末增长 6.29%。年末，流动资产为 281.94 亿元，主要由货币资金、应收账款和存货构成。其中，货币资金 43.89 亿元，较上年末下降 9.87%，其中用作保证金而受限的货币资金为 3.04 亿元，可转换公司债券募集资金 5.94 亿元。应收账款 68.30 亿元，较上年末增长 64.75%，主要系行业网客户的应收账款增多，其中来自国内运营商、行业网客户、国际客户的应收账款分别为 12.84 亿元、36.78 亿元和 18.68 亿元，分别较上年末减少 9.12 亿元、增加 25.58 亿元和增加 9.65 亿元。2022 年受国际环境更趋复杂严峻和国内市场环境冲击的超预期影响，公司回款的增幅慢于收入增幅，累积欠款增加；且当年销售集中于下半年，按产品的回款周期，公司预计在 2023 年二、三季度收到回款。此外，国内各地区政府信息化预算受限，大量政府类客户资金回款进一步放缓，导致行业网应收账款增加。存货为 143.90 亿元，较上年末下降 2.42%。主要受益于营业收入增幅较大，当年存货周转速度为 1.66 次，同比有所提升。存货主要包含原材料 26.06 亿元、库存商品 53.28 亿元、发出商品 55.59 亿元，分别较上年末增长 10.98%、增长 20.22%、下降 12.59%。公司发出商品规模较大，主要形成于体量大、项目实施周期长的订单，公司根据约定分批发货，存在较多已发出但尚未确认收入的货物计入发出商品；库存商品包括较多已收到订单进入排产的物料；原材料规模较大主要由于采购周期延长，导致公司已排产订单备货周期较长，暂未齐套产品均在库存中，待原材料采购齐全后完成生产。年末存货计提跌价准备 11.68 亿元，当年计提增加 1.57 亿元，转回 1.90 亿元，计提减值准备主要来源于库存商品、原材料和发出商品。原材料按库龄计提，库存商品主要根据库龄计提，少量流动性不佳的库存按照风险程度计提（50%-100%），随着库龄增长及产品更新换代，跌价风险将加大；部分业务单元，例如设备的原材料按照库位和库龄孰大值计提；发出商品中公司为抢占市场份额，在部分商业架构稳定、运营情况良好的运营商招标时，采用可能发生亏损的较低报价，而对后续扩容等业务提高报价。对于此类订单，在尚未确认收入时，公司按预计亏损计提跌价准备，待确认收入时，实际亏损在收入及成本中体现，同时转回已计提的跌价准备。对于盈利订单，按照库龄计提跌价准备。年末预付款项 7.45 亿元，较上年末增长 50.40%，主要系武汉长计提前采购服务器、芯片等材料所致，2023 年 3 月末预付款减少。年末其他流动资产 6.34 亿元，主要为待抵扣增值税。2023 年 3 月末，公司流动资产为 279.42 亿元，其中，货币资金 31.65 亿元，较上年末下降 27.89%，主要用途为经营资金支出和偿还到期票据；应收账款 77.34 亿元，较上年末增长 13.23%。

2022 年末，该公司非流动资产为 103.52 亿元，较上年末增长 6.29%，要由长期股权投资、固定资产、在建工程、无形资产、开发支出等构成。其中，长期股权投资为 27.26 亿元，较上年末增长 8.86%，主要为对广发基金管理有限公司（14.22 亿元）、藤仓烽火光电材料科技有限公司（4.47 亿元）、南京华信藤仓光通信有限公司（2.43 亿元）和武汉光谷烽火产业投资基金合伙企业（有限合伙）（4.05 亿元）的投资。固定资产 36.73 亿元，较上年末增长 6.12%，主要为厂房设备等。在建工程 9.16 亿元，较上年末下降 23.09%，主要为烽火华东总部基地一期项目转固 1.65 亿元所致。无形资产 12.02 亿元，较上年末增长 24.62%，主要是土地使用权的增加。开发支出 10.21 亿元，主要为研发投入。2023 年 3 月末，公司非流动资产 107.82 亿元，其中，在建工程 12.65 亿元，较上年末增长 38.14%，包括 2023 年公司新建光通信一体化产业基地项目土地购置款和其他在建工程的支出。

2023 年 3 月末，该公司受限资产为 2.76 亿元，占资产总额的比重为 0.72%，为用作保证金的货币资金。

图表 25. 2023 年 3 月末公司受限资产明细（单位：万元）

科目	期末账面价值	受限资产	受限原因
货币资金	27,587.34	其他货币资金	保证金
合计	27,587.34	-	-

资料来源：烽火通信

⁶ 自收到订单开始排产，订单所需的原材料、半成品及产成品均计入库存商品。

5. 流动性/短期因素

图表 26. 公司资产流动性指标

主要数据及指标	2020 年末	2021 年末	2022 年末	2023 年 3 月末
流动比率 (%)	139.03	145.35	140.74	138.60
速动比率 (%)	63.26	61.05	65.19	62.40
现金比率 (%)	22.72	29.31	23.52	17.11

资料来源：根据烽火通信所提供数据整理。

2022 年末，该公司流动负债增加，流动比率为 140.74%，较上年末下降 4.61 个百分点，而由于存货规模较上年末有所下降，扣除存货和预付款后的速动比率较上年末增长 4.14 个百分点，为 65.19%。年末货币资金较上年末减少，现金比率下降 5.79 个百分点至 23.52%。2023 年 3 月末由于货币资金减少，流动比率、速动比率和现金比率均下降。公司流动资产中应收账款规模较大，部分款项账龄较长，其周转情况对公司流动性有较大影响。

6. 表外事项

截至 2023 年 3 月末，该公司无对合并范围外的担保。

7. 母公司/集团本部财务质量

该公司本部为公司业务主要运营实体。2022 年末，母公司资产总额为 320.26 亿元，较上年末增长 5.14%，主要包括货币资金 11.53 亿元、应收账款 81.96 亿元、其他应收款 14.70 亿元、存货 95.94 亿元、长期股权投资 85.58 亿元和固定资产 14.46 亿元。负债总额为 226.58 亿元，较上年末增长 6.55%，主要包括刚性债务 112.17 亿元、应付账款 55.77 亿元、合同负债 13.49 亿元和其他应付款 31.80 亿元。年末资产负债率为 70.75%，较上年末上升 0.93 个百分点。

2022 年，母公司实现营业收入为 227.79 亿元，较上年增长 18.12%；净利润为 1.47 亿元，较上年减少 2.34 亿元。经营活动产生的现金流量净额为 9.69 亿元。

整体而言，公司本部承担大部分业务，资产负债率略高于合并口径。

外部支持

1. 股东及政府支持

该公司直接控股股东为烽火集团，实际控制人为国务院国资委。中国信息通信科技集团有限公司（简称“中国信科”）为公司间接控股股东，系国务院国资委直属央企。中国信科为国际知名的信息通信产品和综合解决方案提供商，2022 年末资产总额为 1194.33 亿元，所有者权益为 542.91 亿元；2022 年营业收入为 528.42 亿元，净利润为 18.48 亿元。中国信科主业分布于光通信、移动通信、光电子和集成电路、网信安全和特种通信、智能化应用、数据通信等领域，其中光通信为其收入占比最大的业务板块。公司为中国信科光通信板块的核心经营主体，同时在中国信科下属 6 家上市子公司中资产及收入规模最大，为中国信科体系中的重要子公司。在央企背景下，公司融资成本较低。中国信科体系内可形成一定业务协同，为公司业务提供一定支持。截至 2022 年末，公司以较低利率从烽火集团拆入资金余额 0.58 亿元。此外，公司可持续获得政府补助，2022 年末，公司递延收益中，政府补助为 4.67 亿元；2022 年其他收益中，政府补助和税收返还分别为 1.51 亿元和 1.24 亿元。

2. 金融机构支持

截至 2023 年 3 月末，该公司获得银行授信总额为 497.37 亿元，已使用 158.48 亿元，尚余 338.89 亿元未使用。

附带特定条款的债项跟踪分析

本次债券不设特殊条款。

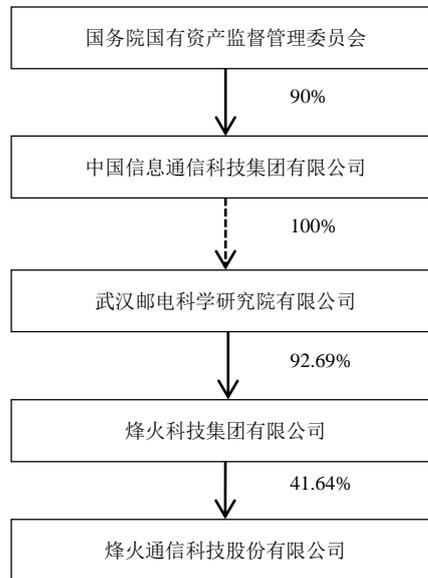
跟踪评级结论

跟踪期内，该公司控股股东及实际控制人未发生变化。因工作安排原因，公司董事长、部分董事、监事会主席及监事发生变动。跟踪期内，公司关联交易金额有所增长。跟踪期内，公司营业收入保持增长，主业盈利能力有所改善，但期间费用相应增加，且由于公司应收账款和存货规模较大，计提的减值损失对利润造成侵蚀，扣除非经常性损益后的盈利水平仍偏弱。公司经营环节资金占用量大，生产所需关键元器件供应面临一定挑战。

跟踪期内，该公司营业周期有所改善，存货周转速度提升，但库存占款规模仍大，资产质量较易受到关键元器件供应保障不足等因素影响。因政府等客户回款周期延长，应收账款快速增长。公司财务杠杆水平持稳，但刚性债务持续增长，债务压力有所积聚；公司能够得到股东、政府及金融机构的有力支持，信贷类债务融资以信用方式为主，未用贷款授信额度充足，短期内公司债务偿付风险不大。

附录一：

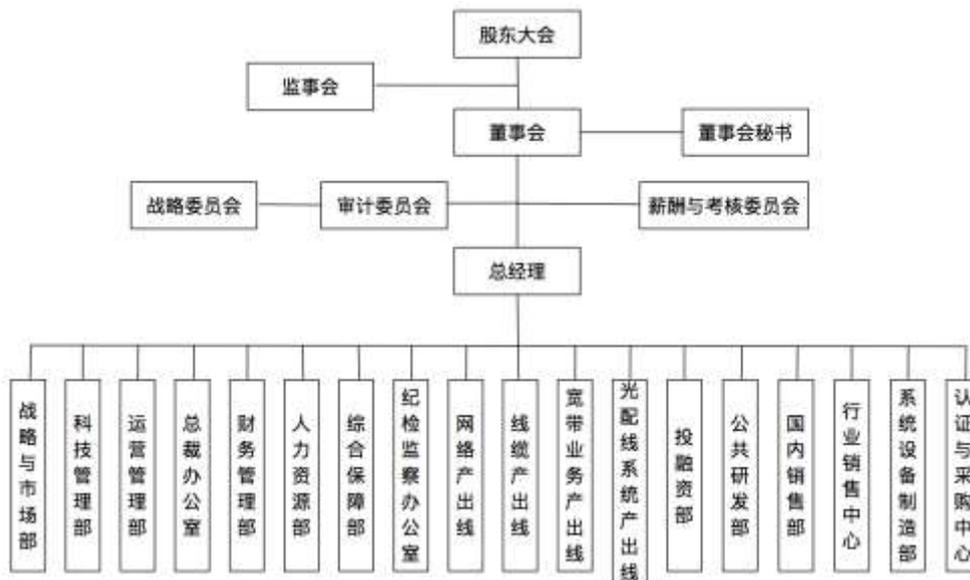
公司与实际控制人关系图



注：根据烽火通信提供的资料绘制（截至 2022 年末）。

附录二：

公司组织结构图



注：根据烽火通信提供的资料绘制（截至 2022 年末）。

附录三：

相关实体主要数据概览

全称	简称	与公司关系	母公司 持股比例 (%)	主营业务	2022年(末)主要财务数据(亿元)						备注
					刚性债务余额 (亿元)	所有者权益 (亿元)	营业收入 (亿元)	净利润 (亿元)	经营环节现金 净流入量 (亿元)	EBITDA (亿元)	
烽火通信科技股份有限公司	烽火通信	本级	—	光通信产品的生产、销售	112.17	93.68	227.79	1.47	9.68	-	母公司口径
武汉烽火信息集成技术有限公司	烽火集成	核心子公司	100.00	机电系统、通信网络系统、计算机信息系统等方面的软件和信息系统集成。	5.71	13.27	31.27	0.60	-5.07	-	
烽火藤仓光纤科技有限公司	烽火藤仓	核心子公司	60.00	光纤预制棒和光纤的研发、设计、生产和销售和售后服务以及其他与光纤相关的各种技术服务	0.48	4.57	8.44	1.04	-0.09	-	

注：根据烽火通信 2022 年度审计报告附注及所提供的其他资料整理。

附录四：

主要数据及指标

主要财务数据与指标[合并口径]	2020年	2021年	2022年	2023年第一季度
资产总额 [亿元]	350.42	362.66	385.46	387.24
货币资金 [亿元]	39.70	48.69	43.89	31.65
刚性债务[亿元]	100.90	115.33	133.95	139.15
所有者权益 [亿元]	120.74	126.13	135.22	135.70
营业收入[亿元]	210.74	263.41	309.18	50.16
净利润 [亿元]	1.43	3.57	4.09	0.37
EBITDA[亿元]	10.79	14.12	16.70	—
经营性现金净流入量[亿元]	1.13	-0.90	0.47	-32.42
投资性现金净流入量[亿元]	-7.84	-5.79	-6.98	-2.94
资产负债率[%]	65.54	65.22	64.92	64.96
权益资本与刚性债务比率[%]	119.67	109.37	100.95	97.52
流动比率[%]	139.03	145.35	140.74	138.60
现金比率[%]	22.72	29.31	23.52	17.11
利息保障倍数[倍]	1.25	1.99	1.88	—
担保比率[%]	0.80	—	—	—
营业周期[天]	363.92	319.99	285.19	—
毛利率[%]	21.75	21.94	21.97	23.59
营业利润率[%]	0.99	1.88	1.75	0.88
总资产报酬率[%]	1.19	2.02	2.28	—
净资产收益率[%]	1.18	2.89	3.13	—
净资产收益率*[%]	0.89	2.49	3.40	—
营业收入现金率[%]	121.14	116.44	108.59	121.37
经营性现金净流入量与流动负债比率[%]	0.64	-0.49	0.25	—
非筹资性现金净流入量与负债总额比率[%]	-3.17	-2.87	-2.68	—
EBITDA/利息支出[倍]	3.39	3.90	3.68	—
EBITDA/刚性债务[倍]	0.12	0.13	0.13	—

注：表中数据依据烽火通信经审计的2020~2022年度及未经审计的2023年第一季度财务数据整理、计算。其中，2021年财务数据使用2022年审计报告中经追溯调整后的期初数据。

指标计算公式

资产负债率(%)=期末负债合计/期末资产总计×100%
权益资本与刚性债务比率(%)=期末所有者权益合计/期末刚性债务余额×100%
流动比率(%)=期末流动资产合计/期末流动负债合计×100%
现金比率(%)=[期末货币资金余额+期末交易性金融资产余额+期末应收银行承兑汇票余额]/期末流动负债合计×100%
利息保障倍数(倍)=(报告期利润总额+报告期列入财务费用的利息支出)/(报告期列入财务费用的利息支出+报告期资本化利息支出)
担保比率(%)=期末未清担保余额/期末所有者权益合计×100%
营业周期(天)=365/{报告期营业收入/[(期初应收账款余额+期末应收账款余额)/2]} +365/{报告期营业成本/[(期初存货余额+期末存货余额)/2]}
毛利率(%)=1-报告期营业成本/报告期营业收入×100%
营业利润率(%)=报告期营业利润/报告期营业收入×100%
总资产报酬率(%)=(报告期利润总额+报告期列入财务费用的利息支出)/[(期初资产总计+期末资产总计)/2]×100%
净资产收益率(%)=报告期净利润/[(期初所有者权益合计+期末所有者权益合计)/2]×100%
净资产收益率*(%)=报告期归属于母公司所有者的净利润/[(期初归属母公司所有者权益合计+期末归属母公司所有者权益合计)/2]×100%
营业收入现金率(%)=报告期销售商品、提供劳务收到的现金/报告期营业收入×100%
经营性现金净流入量与流动负债比率(%)=报告期经营活动产生的现金流量净额/[(期初流动负债合计+期末流动负债合计)/2]×100%
非筹资性现金净流入量与负债总额比率(%)=(报告期经营活动产生的现金流量净额+报告期投资活动产生的现金流量净额)/[(期初负债合计+期末负债合计)/2]×100%
EBITDA/利息支出[倍]=报告期 EBITDA/ (报告期列入财务费用的利息支出+报告期资本化利息)
EBITDA/刚性债务[倍]=EBITDA/[(期初刚性债务余额+期末刚性债务余额)/2]

注1. 上述指标计算以公司合并财务报表数据为准。

注2. 刚性债务=短期借款+应付票据+一年内到期的长期借款+应付短期融资券+应付利息+长期借款+应付债券+其他具期债务

注3. EBITDA=利润总额+列入财务费用的利息支出+固定资产折旧+无形资产及其他资产摊销

附录五：

评级结果释义

本评级机构主体信用等级划分及释义如下：

等 级		含 义
投资级	AAA 级	发行人偿还债务的能力极强，基本不受不利经济环境的影响，违约风险极低
	AA 级	发行人偿还债务的能力很强，受不利经济环境的影响不大，违约风险很低
	A 级	发行人偿还债务能力较强，较易受不利经济环境的影响，违约风险较低
	BBB 级	发行人偿还债务能力一般，受不利经济环境影响较大，违约风险一般
投机级	BB 级	发行人偿还债务能力较弱，受不利经济环境影响很大，违约风险较高
	B 级	发行人偿还债务的能力较大地依赖于良好的经济环境，违约风险很高
	CCC 级	发行人偿还债务的能力极度依赖于良好的经济环境，违约风险极高
	CC 级	发行人在破产或重组时可获得保护较小，基本不能保证偿还债务
	C 级	发行人不能偿还债务

注：除 AAA、CCC 及以下等级外，每一个信用等级可用“+”、“-”符号进行微调，表示略高或略低于本等级。

本评级机构中长期债券信用等级划分及释义如下：

等 级		含 义
投资级	AAA 级	债券的偿付安全性极强，基本不受不利经济环境的影响，违约风险极低。
	AA 级	债券的偿付安全性很强，受不利经济环境的影响不大，违约风险很低。
	A 级	债券的偿付安全性较强，较易受不利经济环境的影响，违约风险较低。
	BBB 级	债券的偿付安全性一般，受不利经济环境影响较大，违约风险一般。
投机级	BB 级	债券的偿付安全性较弱，受不利经济环境影响很大，有较高违约风险。
	B 级	债券的偿付安全性较大地依赖于良好的经济环境，违约风险很高。
	CCC 级	债券的偿付安全性极度依赖于良好的经济环境，违约风险极高。
	CC 级	在破产或重组时可获得保护较小，基本不能保证偿还债券本息。
	C 级	不能偿还债券本息。

注：除 AAA、CCC 及以下等级外，每一个信用等级可用“+”、“-”符号进行微调，表示略高或略低于本等级。

本评级机构短期债券信用等级分为四等六级，即：A-1、A-2、A-3、B、C、D。

等 级		含 义
A 等	A-1	最高级短期债券，其还本付息能力最强，安全性最高。
	A-2	还本付息能力较强，安全性较高。
	A-3	还本付息能力一般，安全性易受不良环境变化的影响。
B 等	B	还本付息能力较低，有一定违约风险。
C 等	C	还本付息能力很低，违约风险较高。
D 等	D	不能按期还本付息。

注：每一个信用等级均不进行微调。

附录六：

发行人历史评级

评级类型	评级情况分类	评级时间	评级结果	评级分析师	所使用评级方法和模型的名称及版本	报告（公告）链接
主体评级	历史首次评级	2018年12月20日	AAA/稳定	黄梦蛟、陈思阳	新世纪评级方法总论（2012） 电子信息制造业信用评级方法（2014） 电子信息制造业信用评级模型（参见注册文件）	报告链接
	前次评级	2022年6月14日	AAA/稳定	黄梦蛟、翁斯喆	新世纪评级方法总论（2012） 电子信息制造业信用评级方法（2018） 工商企业评级模型（电子信息制造）MX-GS006（2019.8）	报告链接
	本次评级	2023年6月20日	AAA/稳定	黄梦蛟、翁斯喆	新世纪评级方法总论（2022） 工商企业评级方法与模型（电子信息制造）FM-GS006（2022.12）	-
债项评级	历史首次评级	2018年12月20日	AAA	黄梦蛟、陈思阳	新世纪评级方法总论（2012） 电子信息制造业信用评级方法（2014） 电子信息制造业信用评级模型（参见注册文件）	报告链接
	前次评级	2022年6月14日	AAA	黄梦蛟、翁斯喆	新世纪评级方法总论（2012） 电子信息制造业信用评级方法（2018） 工商企业评级模型（电子信息制造）MX-GS006（2019.8）	报告链接
	本次评级	2023年6月20日	AAA	黄梦蛟、翁斯喆	新世纪评级方法总论（2022） 工商企业评级方法与模型（电子信息制造）FM-GS006（2022.12）	-

注 1：上述评级方法及相关文件可于新世纪评级官方网站查阅。

注 2：上述历史评级信息不包括其他评级机构对发行人进行的评级。