



# 2023年光力科技股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券2024年跟踪评级报告

---

CSCI Pengyuan Credit Rating Report

 中证鹏元资信评估股份有限公司  
CSCI Pengyuan Credit Rating Co., Ltd.

让评级彰显价值



## 信用评级报告声明

除因本次评级事项本评级机构与评级对象构成委托关系外，本评级机构及评级从业人员与评级对象不存在任何足以影响评级行为独立、客观、公正的关联关系。

本评级机构与评级从业人员已履行尽职调查义务，有充分理由保证所出具的评级报告遵循了真实、客观、公正原则，但不评级对象及其相关方提供或已正式对外公布信息的合法性、真实性、准确性和完整性作任何保证。

本评级机构依据内部信用评级标准和工作程序对评级结果作出独立判断，不受任何组织或个人的影响。

本评级报告观点仅为本评级机构对评级对象信用状况的个体意见，不作为购买、出售、持有任何证券的建议。本评级机构不对任何机构或个人因使用本评级报告及评级结果而导致的任何损失负责。

本次评级结果自本评级报告所注明日期起生效，有效期为被评证券的存续期。同时，本评级机构已对受评对象的跟踪评级事项做出了明确安排，并有权在被评证券存续期间变更信用评级。本评级机构提醒报告使用者应及时登陆本公司网站关注被评证券信用评级的变化情况。

本评级报告版权归本评级机构所有，未经授权不得修改、复制、转载和出售。除委托评级合同约定外，未经本评级机构书面同意，本评级报告及评级结论不得用于其他债券的发行等证券业务活动或其他用途。

中证鹏元资信评估股份有限公司

# 2023年光力科技股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券 2024年跟踪评级报告

## 评级结果

	本次评级	上次评级
主体信用等级	A+	A+
评级展望	稳定	稳定
光力转债	A+	A+

## 评级观点

- 本次评级结果是考虑到：光力科技股份有限公司（以下简称“光力科技”或“公司”，证券代码：300480.SZ）安全生产监控业务具有一定的自主创新和技术领先优势，半导体封测装备业务国产化量产和研发进展良好，带动收入保持增长、销售毛利率维持在较高水平，且半导体装备行业面临良好的国产替代机遇，有助于公司业务增长；同时中证鹏元也关注到，半导体行业景气度复苏存在一定不确定性，公司在半导体封测装备领域面临较激烈竞争，切割划片机产能消化受下游需求波动的不利影响且规划建设产能规模较大，面临产能消化压力，安全生产监控业务存在周期性波动风险，以及应收账款及商誉规模较大并存在减值风险等风险因素。

## 评级日期

2024年6月25日

## 联系方式

项目负责人：蒋晗  
 jianghan@cspengyuan.com

项目组成员：李爱文  
 liaw@cspengyuan.com

评级总监：

联系电话：0755-82872897

## 公司主要财务数据及指标（单位：亿元）

合并口径	2024.3	2023	2022	2021
总资产	20.68	20.86	17.80	17.16
归母所有者权益	14.48	14.53	13.95	13.40
总债务	--	4.18	1.38	1.51
营业收入	1.46	6.61	6.14	5.30
净利润	0.15	0.69	0.68	1.20
经营活动现金流净额	-0.27	-0.23	0.54	0.60
净债务/EBITDA	--	-3.15	-3.70	-3.22
EBITDA 利息保障倍数	--	24.63	14.86	15.47
总债务/总资本	--	23.11%	9.58%	12.06%
FFO/净债务	--	-18.03%	-17.55%	-18.84%
EBITDA 利润率	--	17.26%	18.82%	21.86%
总资产回报率	--	4.67%	5.61%	11.56%
速动比率	6.26	5.97	3.29	3.89
现金短期债务比	--	32.19	6.05	11.32
销售毛利率	54.75%	53.62%	53.29%	53.41%
资产负债率	29.56%	29.98%	21.14%	21.43%

注：2021-2023年公司净债务均为负。

资料来源：公司2021-2023年审计报告及未经审计的2024年1-3月财务报表，中证鹏元整理

## 优势

- **半导体设备长期需求向好，国产厂商面临较大的国产替代机遇。**近年半导体领域贸易摩擦频发，产业链各环节国产替代进程有所加快。当前包括切割划片机在内的半导体装备主要市场仍被国外企业占据，未来国产化率存在较大提升空间，国产半导体设备厂商预计将显著受益。
- **公司在煤矿安全生产监控及半导体封测装备领域继续保持一定的竞争实力，2023 年收入保持增长。**公司深耕煤矿安全生产监控行业多年，具有一定的自主创新和技术领先优势；通过跨境并购获得的半导体切割划片设备国产化研发及量产进程良好。近年受益于政策驱动安全生产监控业务发展稳健，半导体封测装备业务产品体系持续丰富、市场拓展取得一定进展，2023 年收入保持增长，毛利率仍维持在较高水平。

## 关注

- **公司半导体封测装备业务产能消化受到半导体行业需求波动的不利影响，目前规划建设产能较大，存在一定的产能消化压力。**近年半导体行业景气度相对低迷，2023 年公司切割划片机产能大幅增长但下游需求较弱，影响已投产产能消化，目前仍有较大的半导体切割划片机和空气主轴规划建设产能。考虑到切割划片机行业市场份额主要被 DISCO、东京精密等外企占据，公司市场占有率相对较低、客户集中度较高，叠加下游需求较弱，现有产能能否顺利消化，及规划产能能否顺利达产并实现预期收益存在不确定性。
- **安全生产监控业务市场空间相对有限且存在周期性。**公司安全生产监控业务增长受下游煤炭开采产能和产量增长限制，行业规模相对有限，且需求易受煤炭行业波动影响呈现周期性变化。若未来煤炭开采行业景气度下行，将对公司安全生产监控业务造成不利影响。
- **公司应收账款及商誉规模较大，存在减值风险。**近年公司应收账款规模持续较大，安全生产监控业务客户回款周期较长，2023 年以来半导体行业景气度下行、客户回款速度放缓，对营运资金占用较大，且存在一定坏账风险。2023 年末商誉占净资产比重 19%，均由收购半导体封测装备业务形成，2023 年 LP 公司因业务调整而计提商誉减值 390 万元。目前地缘政治冲突对以色列 ADT 公司日常生产经营造成一定不利影响，若并购企业未来业绩表现不及预期，将存在商誉减值风险。
- **公司期间费用率继续增长，对利润水平形成了一定侵蚀。**受半导体封测装备业务新型号产品研发投入较大，以及公司持续推动切割划片机全球营销体系建设等影响，2023 年公司销售费用率和研发费用率进一步增长，期间费用率超过 42%。受此影响，2023 年负责经营半导体封测装备业务的子公司光力瑞弘电子科技有限公司（以下简称“光力瑞弘”）盈利表现仍很弱。

## 未来展望

- 中证鹏元给予公司稳定的信用评级展望。公司在煤矿安全生产监控装备和半导体封测装备领域具有一定的市场竞争实力，半导体切割划片设备国产化量产进程良好，经营风险和财务风险相对可控。

## 同业比较（单位：亿元、%、天）

指标	长川科技	华峰测控	光力科技	梅安森	金海通
营业收入	17.75	6.91	6.61	4.31	3.47
营业收入同比增速	-31.11	-35.47	7.54	14.74	-18.49
销售毛利率	57.06	72.47	53.62	41.73	49.21
净利润	0.61	2.52	0.69	0.45	0.85
总资产	59.02	34.67	20.86	13.38	15.85
资产负债率	41.20	3.88	29.98	36.85	11.74

应收账款周转天数	200.09	156.73	152.99	296.15	218.66
存货周转天数	893.52	313.26	329.97	229.58	635.59
应付账款周转天数	289.84	79.66	82.34	227.57	147.45
净营业周期	803.77	390.32	400.62	298.16	706.80

注：（1）梅安森主营煤矿安全生产监控业务，其余可比公司均主营半导体封测设备业务；（2）以上各指标均为 2023 年数据。  
资料来源：Wind，中证鹏元整理

## 本次评级适用评级方法和模型

评级方法/模型名称	版本号
技术硬件与半导体企业信用评级方法和模型	cspy_ffmx_2023V1.0
外部特殊支持评价方法和模型	cspy_ffmx_2022V1.0

注：上述评级方法和模型已披露于中证鹏元官方网站

## 本次评级模型打分表及结果

评分要素	评分	评分要素	评分
宏观环境	4/5	初步财务状况	8/9
业务状况	行业&经营风险状况	财务状况	杠杆状况
	行业风险状况		盈利状况
	经营状况		流动性状况
业务状况评估结果	3/7	财务状况评估结果	8/9
调整因素	ESG 因素		0
	重大特殊事项		0
	补充调整		0
个体信用状况			<b>A+</b>
外部特殊支持			<b>0</b>
主体信用等级			<b>A+</b>

## 个体信用状况

- 根据中证鹏元的评级模型，公司个体信用状况为 a+，反映了在不考虑外部特殊支持的情况下，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。

## 历史评级关键信息

主体评级	债项评级	评级日期	项目组成员	适用评级方法和模型	评级报告
A+/稳定	A+/光力转债	2023-4-13	蒋晗、刘惠琼	技术硬件与半导体企业信用评级方法和模型（cspy_ffmx_2022V1.0）、外部特殊支持评价方法和模型（cspy_ffmx_2022V1.0）	<a href="#">阅读全文</a>

## 本次跟踪债券概况

债券简称	发行规模（亿元）	债券余额（亿元）	上次评级日期	债券到期日期
光力转债	4.00	3.996	2023-4-13	2029-05-07

## 一、跟踪评级原因

根据监管部门规定及中证鹏元对本次跟踪债券的跟踪评级安排，进行本次定期跟踪评级。

## 二、债券募集资金使用情况

公司于2023年5月发行6年期4亿元可转换公司债券，募集资金原计划用于超精密高刚度空气主轴研发及产业化项目。截至2023年末，本期债券募集资金专项账户余额为3.87亿元。

## 三、发行主体概况

跟踪期内，公司名称、控股股东及实际控制人未发生变更，2023年至2024年3月末受股票激励计划行权以及本期债券转股影响，注册资本小幅增长至3.52亿元。截至2024年3月末，公司控股股东、实际控制人仍均为赵彤宇，其合计控制公司股份的比例为40.24%，其中直接持有公司36.04%的股份，并通过宁波万丰隆贸易有限公司间接持有公司4.20%的股权。截至2024年3月末，赵彤宇直接持有的2,080万股公司股份已经质押，占其所持有公司股份的比例为14.68%，占公司目前总股本的比例为5.91%。公司的股权结构如附录二所示。

2023年4月公司完成董事会、监事会换届，并聘任新一届高级管理人员，董监高人员均发生一定变动。其中公司实际控制人仅担任董事长、不再兼任总经理，公司聘任胡延艳女士担任总经理，胡延艳女士为公司实际控制人配偶，公司财务负责人变更为周遂建先生，监事会主席变更为王娟女士。

跟踪期内，公司主营业务未发生重大变动，仍主要从事半导体封装测试设备及物联网安全生产监控装备的研发、制造和销售，核心产品包括半导体划片机及其配套部件、煤矿和电力安全生产监控装备等。2023年公司合并报表变动情况如表1所示，截至2023年末，公司纳入合并报表范围的主要一级子公司如附录四所示。

**表1 2023年度公司合并报表范围变化情况（单位：万元）**

子公司名称	持股比例	注册资本	主营业务	变化类型	变化原因
山西光力智航科技有限公司	51%	2,000	矿山机械销售	新增合并	投资设立

资料来源：公司2023年年度报告、公开资料，中证鹏元整理

## 四、运营环境

### 宏观经济和政策环境

2024年我国经济取得良好开局，内部结构分化，强化宏观政策逆周期和跨周期调节，继续实施积极的财政政策和稳健的货币政策

2024年以来，在宏观政策持续发力下，政策效应不断显现，一季度我国经济延续回升向好态势，为全年增长目标的实现打下良好基础。一季度实际GDP同比增长5.3%，增速超预期，名义GDP同比增长4.2%，内部结构分化；城镇调查失业率同比下降，价格水平处在低位；社融和信贷合理增长，加大逆周期调节；财政收支压力仍大，发力偏慢；工业生产和服务业平稳增长，消费持续修复，出口景气度回升，制造业投资表现亮眼，基建投资保持韧性，地产投资仍处谷底。

宏观政策要强化逆周期和跨周期调节，继续实施积极的财政政策和稳健的货币政策，加强政策工具创新和协调配合。货币政策要保持流动性合理充裕，通过降息和降准等方式推动实体经济融资成本稳中有降；在结构上继续发力，加大对重大战略、重点领域和薄弱环节的支持力度；防止资金空转沉淀，畅通货币政策传导机制，提高资金使用效率；央行在二级市场开展国债买卖，可以作为一种流动性管理方式和货币政策工具储备。积极的财政政策要适度加力、提质增效，将增发国债早日形成实物工作量，加快发行地方政府专项债券，持续推动结构性减税降费。另外，今年开始连续几年发行超长期特别国债，今年发行1万亿元，用于国家重大战略实施和重点领域安全能力建设，关注后续发行方式和时间。基础设施投资类企业融资监管延续偏紧，分类推进市场化转型，建立同高质量发展相适应的政府债务管理机制，持续落地“一揽子化债方案”。房地产领域加大因城施策力度，激发刚性和改善性住房需求；进一步推动城市房地产融资协调机制落地见效，一视同仁支持房地产企业合理融资需求；重点做好保障性住房、城中村改造、“平急两用”公共基础设施“三大工程”的建设，完善“市场+保障”的住房供应体系，逐步建立房地产行业新发展模式。

当前国内正处在产业转型升级的关键期，要大力发展新质生产力，牢牢把握高质量发展这个首要任务。内外部环境依然复杂严峻，欧美经济出现分化，欧洲经济和通胀放缓，美国通胀粘性依然较强，降息推迟，叠加大国博弈和地缘政治冲突等，不确定性和难预料性增加。国内房地产行业依旧处在调整中，有效需求不足、部分行业产能过剩和信心偏弱，要进一步激发经营主体活力，增强发展内生动力。综合来看，尽管当前面临不少困难挑战，但许多有利条件和积极因素不断累积，我国发展具有坚实基础、诸多优势和巨大潜能，长期向好的趋势不会改变，完全有条件推动经济实现质的有效提升和量的合理增长。

## 行业环境

### （一）半导体设备行业

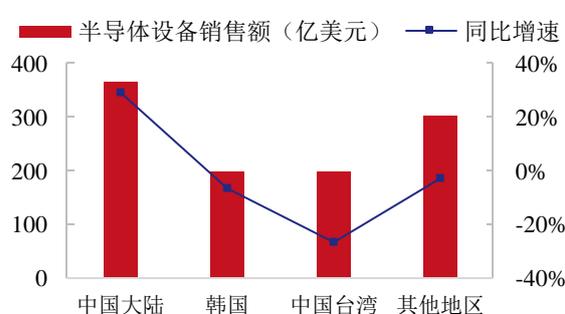
**2023年半导体设备行业增长停滞，但预计2024年将恢复增长；目前半导体封测装备国产化率较低，受益于国内封测行业的持续发展，包括切割划片机在内的封测装备仍面临良好的国产替代机遇**

2023年半导体终端需求疲软影响行业资本开支，但预计2024年将恢复增长，贸易摩擦持续推升半导体设备的国产替代。2023年以来国际经济形势复杂多变，消费电子需求趋向放缓，全球半导体销售疲软。根据Gartner的数据，2023年全球集成电路销售额5,330亿元，同比出现较大幅度下降。随着需求改善和库存正常化，预计2024年将恢复增长，但考虑到受地缘政治冲突、全球经济景气度影响，半导体市场仍

存在一定的不确定性。根据SEMI数据，在终端需求疲软影响下，2023年全球晶圆厂产能利用率、设备支出均处于低谷，全年半导体设备销售额同比下降1%，其中封装设备的销售额2023年同比下降了30%，测试设备的销售额降低了17%，全球半导体设备整体销售额降幅相对较低主要受国内晶圆厂逆势扩产影响。受前沿技术领域需求增长、存储器技术架构进步升级等因素驱动，预计2024年全球晶圆制造设备、封装设备和测试设备销售额将分别同比增长2.84%、24.06%和13.92%。此外，近年在半导体领域贸易摩擦频发背景下，中国半导体设备国产化率持续提升，芯谋研究数据显示，2020-2023年国产化率从7.2%提升至11.7%。2023年美日荷三国相继发布对我国先进制程设备的出口管制条例，半导体行业地缘竞争或将加速国产半导体设备在各个工艺环节的验证进程，预计2024年国产化率有望进一步提升至13.6%。

**图 1 2023 年全球集成电路市场规模有所下降**


资料来源：Gartner，中证鹏元整理

**图 2 2023 年全球半导体设备销售额**


资料来源：SEMI，中证鹏元整理

2023年国产封测装备厂商业绩普遍下滑，但国内半导体封测行业发展较快，封测装备仍具备良好的进口替代机遇。2023年在贸易摩擦等因素驱动下，国内晶圆厂逆势扩产带动前道设备上市公司业绩高增，北方华创、富创精密、中微公司、拓荆科技等厂商营业收入同比增长均超过30%。目前我国封装测试业已成为我国集成电路产业链中最具国际竞争力的环节，国内厂商已基本已逐渐掌握最先进的封装技术，行业扩产节奏受终端需求影响较大。受2023年半导体行业终端需求持续低迷影响，华峰测控、长川科技、金海通等半导体封测设备厂商营收同比出现较大幅度下滑。但目前封测装备的国产化率不足5%，显著低于晶圆制程设备10%-15%的国产化率，ASM Pacific、K&S、Besi、Disco等外企占据了绝大部分的封装设备市场，未来随着国内半导体封测行业的发展，行业仍将面临良好的国产替代空间。

切割划片机市场规模保持增长，国内厂商市场占有率较低，但预计将受益于半导体国产化进程。半导体划片机是重要的封装设备，目前行业主要以机械划片为主，核心部件包括主轴、控制系统等。VLSI数据显示，划片机在封装设备中的价值量占比为28%左右，其中我国半导体封装市场约占全球的四分之一。根据共研产业咨询统计，2022年全球划片机市场规模从2018年的11.75亿美元增长至17.25亿美元，预计2023年有望突破19亿美元。从竞争格局看国外供应商如日本DISCO、东京精密等占据主要市场，其中DISCO垄断全球三分之二以上的划片机市场；而中电科、沈阳和研、江苏京创等国产厂商仅占据非常小的市场份额。但值得注意的是，近年半导体领域贸易摩擦频发，中国半导体产业链各个环节国产化

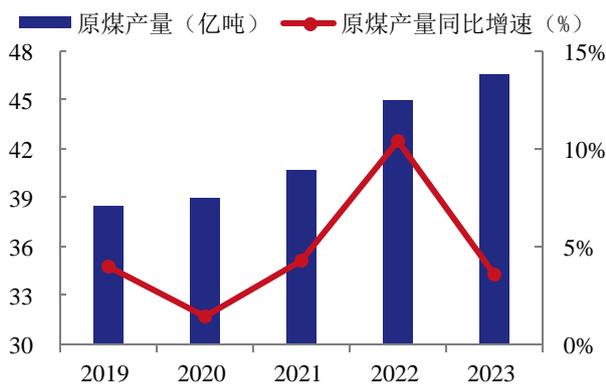
的进程有所加速，预计国内厂商将迎来较好发展机遇。

## （二）煤矿安全生产监控行业

**煤矿安全生产监控行业具有周期性，行业规模相对有限，竞争格局相对稳固，行业内上市企业多数谋求外延式发展**

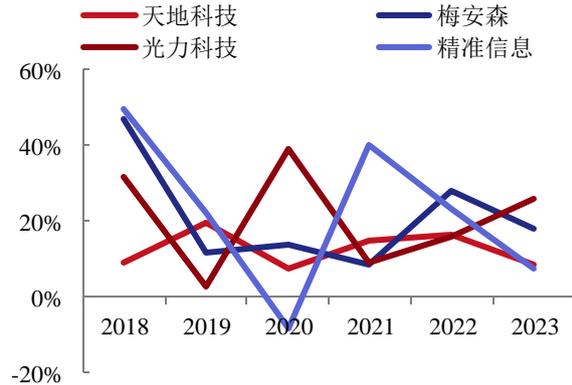
煤矿安全生产监控行业具有周期性。煤矿安全监控行业是煤炭开采行业的配套行业，为保障煤矿生产安全，目前国家强制煤炭生产必须安装煤矿安全生产监控设备和系统。煤炭企业采购煤矿安全生产监控设备的资金主要来源于按照《企业安全生产费用提取和使用管理办法》规定提取的安全费用资金，其次来自国家煤矿安全生产专项补助资金；其中安全费用的提取与煤炭行业的景气程度密切相关，当煤炭产量、价格周期性波动时，会直接影响煤炭企业安全费用的提取金额，进而影响煤矿安全生产监控行业的需求量、销售价格以及回款的及时性，从而使得行业整体收入、利润水平随煤炭行业景气波动而呈现周期性波动。

**图 3 2023 年中国原煤产量低速增长**



资料来源：国家统计局，中证鹏元整理

**图 4 煤矿安全生产监控企业营收增速周期性波动<sup>1</sup>**



资料来源：Wind，中证鹏元整理

煤矿安全生产监控行业以服务煤炭行业为主，市场空间相对稳定。煤炭行业属于国家高度管控行业，政策调控对煤炭产能和产量的影响显著。近年在供给侧结构性改革、优质产能置换、加强环保安监强度等政策措施调控下，国内原煤产量增长缓慢，但俄乌冲突以来，世界又重新审视能源安全的重要性，作为我国储量丰富的重要传统能源，预计煤炭在相当长的时间内仍是我国的主导能源。根据煤炭工业协会的“十四五”规划，2020-2025年国内煤炭产量的年复合增长率为1.2%，煤炭产量增长停滞但仍将维持较大的存量规模。此外，我国煤炭矿井中井工矿约占93.5%，高瓦斯和有瓦斯突出的矿井占30%以上，在世界主要产煤国家中开采条件最为复杂。煤矿安全生产作为我国能源行业的热点和难点问题之一备受关注，《煤矿安全条例》《关于加快煤矿智能化发展的指导意见》《“十四五”矿山安全生产规划》

<sup>1</sup> 采用 4 家企业煤矿安全监控业务营业收入计算各年营收增速。

等一系列政策的颁布对煤矿安全生产也提出更高要求，煤矿安全生产监管向常态化趋严发展。由此可见，煤矿安全生产监控装备行业仍将维持相对稳定的市场规模，增长空间预计相对有限。

煤矿安全生产监控行业竞争格局较为稳定，行业内上市公司多数谋求外延式发展。目前国内煤矿安全生产监控行业竞争格局较为稳定，行业内企业主要分为两类，一是以煤炭科学研究总院重庆研究院为代表的国家级科研院所，二是以光力科技、梅安森、江苏三恒科技等为代表的民营企业；目前煤炭安全生产监控行业的上市公司不多，主要包括天地科技、光力科技、梅安森及精准信息等，其中天地科技在产品覆盖领域和收入规模上处于领先地位，其余企业营收规模相对较低。受煤矿安全生产监控行业市场规模相对有限、行业需求存在周期性影响，目前已上市的煤矿安全生产监控企业近年营收增速均有较大幅度波动，为保持自身业绩规模的稳健增长，已上市煤矿安全生产监控公司在近年均努力谋求外延式发展路径。

## 五、经营与竞争

公司拥有半导体封测装备及煤炭安全生产监控两大主业，跟踪期内继续在半导体切割划片机、煤炭安全生产监控领域保持一定的竞争实力，毛利率表现较好，且随着航空港区工厂投产，两大主业产能均显著提升；但主业面临应收账款回款较慢压力，且半导体封测装备业务客户集中度较高，目前半导体行业景气仍较低迷，给公司带来了一定的产能消化压力

2023年公司营业收入仍来自半导体封测装备制造、安全生产及节能监控两大主业，受半导体行业景气度较低影响，2023年营业收入增速放缓；但公司销售毛利率整体仍维持在较高水平。

表2 公司营业收入构成及毛利率情况（单位：亿元）

项目	2023年			2022年		
	金额	占比	毛利率	金额	占比	毛利率
半导体封测装备制造业务	3.50	52.90%	39.59%	3.24	52.69%	42.13%
安全生产及节能监控业务	3.11	47.10%	69.37%	2.91	47.31%	65.71%
<b>合计</b>	<b>6.61</b>	<b>100%</b>	<b>53.62%</b>	<b>6.14</b>	<b>100%</b>	<b>53.29%</b>

注：公司未提供2024年1-3月营业收入构成及毛利率数据。

资料来源：公司2022-2023年年度报告，中证鹏元整理

### （一）半导体封测装备业务

跟踪期内，公司持续推动切割划片机及刀片耗材等国产化量产，产能规模快速扩张、产品体系不断丰富，预计未来可增厚公司收入；但受下游需求减弱影响，业务增速放缓，目前业务客户集中度高、产能利用率有待提升，当前半导体行业景气度复苏存在一定不确定性，公司业务增长承压

跟踪期内，公司持续推动半导体封测装备及核心部件的国产化研发和量产并取得良好进展，有助于未来客户拓展。公司完成对LP公司、ADT公司及LPB公司的收购后，积极整合并发挥郑州总部、子公司

英国LP和以色列ADT的各自优势，推进三地在研发、生产、市场推广等方面协作互补。在研发方面，郑州总部规划研发项目，根据各子公司团队的经验积累和技术优势，分工合作、共同研发新产品，并结合各目标市场的不同需求，相互借鉴研发差异化相关技术，提升公司产品性能。2023年公司在切割划片机和减薄机新型号研发方面持续取得进展，有助于满足客户的多样化需求；刀片耗材、空气主轴等核心部件的国产化产品均已实现批量生产，这既可保证国产设备供应链的安全自主可控，也能通过规模化生产降低设备成本以及满足客户个性化需求的能力，提高公司产品的综合竞争力。

**表3 跟踪期内公司半导体封测装备业务重点产品及核心部件研发进展**

产品类型	产品型号	适用场景	开发进展
切割划片机	80WT	wettable QFN 等对切割深度控制要求高的产品	通过头部封测厂测试并形成订单
减薄机	3230	可用于6、8、12英寸晶圆的减薄加工，也可用于碳化硅等超硬材料的加工	于2023年6月推出，目前正在验证阶段
刀片耗材	软刀、法兰、磨刀板等	各类集成电路封装类型的切割、陶瓷和玻璃等硬质材料的划切、被动元器件和传感器等器件的切割	国产化硬刀处于验证优化阶段；国产化软刀已小批量生产，部分型号已形成销售
空气主轴	-	切割用	已安装到部分国产化设备并在客户端进行性能验证，并已实现批量生产

注：除80WT产品由以色列ADT公司生产外，其余产品均由郑州基地生产。

资料来源：公司2023年年度报告，中证鹏元整理

公司产能规模大幅增长，但下游需求低迷给产能消化带来了一定压力，另需关注地缘冲突对ADT公司正常生产经营的不利影响。公司半导体切割划片机产能主要来自以色列的ADT公司以及河南郑州的子公司光力瑞弘。截至2023年末，ADT公司拥有年产180台划片机产能，受行业景气度波动影响，产能消化面临一定压力。此外，ADT公司生产基地位于以色列海法，2023年10月以来的地缘冲突对日常正常生产运营、物流运输等造成一定不利影响，物流成本有所增加。2023年6月位于郑州市航空港区“半导体智能制造产业基地项目（一期）”产线全部投产，国产切割划片机产能快速增长。截至2023年末公司切割划片机产能大幅提升至500台/年，但受产能爬坡以及半导体行业景气度下行影响，当年产能利用率较低。考虑到半导体行业复苏进程尚存在不确定性，公司仍面临一定的产能消化压力。

**表4 近年公司切割划片机生产情况**

项目	2022年	2023年
产量（台）	332	386
产能（台）	360	500
产能利用率（%）	92.22%	77.20%

注：2023年国内半导体产能为年末产能，因2023年处于产能爬坡过程，产能利用率较低。

资料来源：公司提供，中证鹏元整理

为突破半导体切割划片机国产化量产的产能瓶颈，公司投资较大规模的半导体切割划片设备及空气主轴产能，考虑到当前半导体设备需求存在放缓迹象，若达产后市场拓展不及预期，将存在新增产能不能完全消化进而影响项目效益，以及因固定资产折旧大幅增长而导致盈利下滑的风险。截至2023年末，

公司半导体封测装备领域主要在建项目规划总投资8.30亿元，项目达产后，公司将具备年产500台（套）切割划片机产能及5,200根空气主轴产能，目前国产化切割主轴已推出样品并批量生产，本期债券募投项目尚未开工建设。

**表5 截至 2023 年末公司半导体封测装备业务主要在建项目情况（单位：亿元）**

项目名称	生产基地	预计达产产能	计划总投资	已投资	投产时间
半导体智能制造产业基地项目（一期）	河南郑州	切割划片机 500 台（套）/年	4.02	2.74	2023 年 6 月产线全部投产
超精密高刚度空气主轴研发及产业化项目*	河南郑州	空气主轴 5,200 根/年	4.28	0.06	2025 年 5 月
<b>合计</b>	--	--	<b>8.30</b>	<b>2.80</b>	--

注：“\*”为本期债券募投项目。

数据来源：公司提供，中证鹏元整理

公司半导体封测装备产品类型多样，应用领域较广泛。依托国内外三个生产基地和多元化的产品体系布局，近年公司持续完善全球市场营销体系。其中ADT公司以71系列、72系列、79系列等半自动/全自动切割系统为主，营销区域覆盖美国、中国台湾、东南亚等全球半导体重点市场；国内全资子公司光力瑞弘主要面向国内客户销售8230、6230和6110等国产化产品，其中8230已经进入头部封测企业并形成批量销售，实现高端切割划片设备的国产替代。目前公司生产的半导体切割划片机已广泛应用于集成电路、功率半导体器件、MiniLED等多种产品，可以实现对硅、碳化硅、氮化镓等多种材料的划切，并可应用于先进封装中的划切工艺。

公司半导体封测装备已取得一定市场拓展进展，但目前客户集中度较高，且产品体系化布局尚需持续推进，销售与研发费用持续侵蚀业务盈利。目前公司已与多家国内外封测头部企业建立了稳定的合作关系。因公司国产化产品尚处于市场化拓展期，2023年半导体封测装备业务客户集中度较高，若下游客户的采购策略发生不利变动，将对半导体封测业务产生重大不利影响。此外，公司下游封测厂商话语权较强，通常需要给予一定长度的信用期，2021年以来半导体行业景气度下行，客户回款速度有所放缓，业务对营运资金占用较大。

公司切割划片机核心零部件空气主轴全部自产，但部分重要部件仍需依赖进口、可能对成本管控形成一定的制约，另外需关注原料进口面临的贸易摩擦风险。半导体封测装备的核心部件包括空气主轴、电机、导轨丝杠及铸件等，其中切割划片机使用的核心部件空气主轴主要由子公司LPB公司供应。值得注意的是，国内半导体封测装备业务需要进口的原料及部件采购金额占比较高，目前占比约为40%左右，进口部件包括导轨丝杠、通用芯片等，进口来源地主要为日本、美国及中国台湾，考虑到目前半导体领域贸易摩擦频发，部分进口部件存在一定的政策风险。

## （二）安全监控业务

公司在煤矿安全生产监控领域继续保持一定的自主创新和技术领先优势，业务规模保持增长且盈

利能力仍较强，产能利用率均保持在较高水平；但该业务所处行业空间相对有限，具有一定周期性，且客户回款较慢，对营运资金形成较大占用

跟踪期内，公司持续不断地进行产品迭代，在煤矿安全生产监控领域保持一定的自主创新和技术领先优势。公司在煤矿安全生产监控领域深耕多年，是在国内具有一定市场竞争力的煤矿安全生产监控装备企业，被工信部认定为第四批专精特新“小巨人”企业，是行业内首家通过CMMI5级软件成熟度认证的企业、首批物联网骨干企业。2023年公司在“采空区着火点定位系统”、“便携式矿用多气体综合分析仪”、“抽采精细化调控装置及系统”等领域开展技术开发和产品优化，并紧抓矿山智能化建设、安全生产、减员增效的供给侧改革机会；2022年公司推出“基于物联网的全自动数字化智能钻机”的新产品，配合公司现有产品，可为煤矿瓦斯治理提供全过程、全周期的智慧管理，2023年该产品已形成一定订单并交付客户使用。跟踪期内，公司技术中心获评2023年（第30批）国家企业技术中心，科研能力和综合能力获得认可。

跟踪期内，公司安全生产监控产线搬迁及扩产，产能规模大幅提升，产能利用率继续保持在较高水平。公司安全生产监控业务产品均由硬件和软件组成，其中部分硬件与软件具有一定通用性。2023年6月，公司航空港区工厂一期生产厂房工程建设已完成并全面投产，除刀片耗材、智能钻机产能保留在旧厂区内，公司其余全部产线均搬迁至航空港区工厂。产线搬迁后，公司安全生产监控产能大幅增长，同时受益于公司市场地位较强且跟踪期内煤矿行业景气度尚可，产能利用仍较充分。

**表6 近年公司安全生产监控装备业务产销情况（单位：台/套）**

项目	2022年	2023年
产能	3,000	5,000
产量	3,105	5,010
产能利用率	103.50%	100.20%
库存量	312	559

注：安全生产监控装备业务产能按生产设备及其人员每天工作8小时、每周工作5天计算，订单较多而加班加点时，产能利用率大于100%。

资料来源：公司提供，中证鹏元整理

跟踪期内，受益于煤炭行业景气度尚可，且国家对煤矿安全生产监管趋严并持续推动矿山智能化建设，公司煤矿安全生产监控业务面临良好市场机遇，产品销售状况良好，但受单价较高的系统类产品销量占比下降影响，收入增幅低于销量增幅。公司煤矿安全生产监控业务销售仍以直销为主，直销客户主要为资金实力较强的大中型煤矿，公司通过招投标等方式获取订单。此外，煤矿安全监控产品客户对技术、质量要求较高，公司通过在客户集中区域设立营销服务网点的方式，为客户提供技术支持及售后服务。跟踪期内，得益于煤炭行业景气度较好，公司瓦斯精准抽采、火情监控等产品需求增长较快，带动收入规模增长。2023年公司产品结构发生一定变动，其中单价较高的系统类产品销量占比下降，而矿用一氧化碳传感器、矿用压力传感器、矿用二氧化碳传感器等价格较低的设备类产品销量大幅增长，使得当年销量增幅大于收入增幅。值得注意的是，该业务受到下游煤炭开采产能和产量增长的限制，行业空

间相对有限，且需求易受煤炭价格波动影响呈现周期性变化，若未来煤炭行业景气下行，将对公司该业务不利。

**表7 公司安全生产监控业务销售情况**

项目	2022年	2023年
销量（台/套）	3,455	4,763
产销率	111.27%	95.07%
销售单价（万元/台（套））	8.18	6.43

资料来源：公司提供，中证鹏元整理

公司安全生产监控业务客户较分散，有利于该业务的稳定性；但该业务回款较慢，经营效率整体较低。2021-2023年公司安全生产监控业务前五大客户销售金额占营业收入的比重分别为27.30%、15.71%和14.81%。公司主要客户仍以国有大中型煤矿为主，客户较为优质。但值得注意的是，大中型煤矿客户内部采购资金的划拨、审批以及合同执行需履行较严格的审批程序，部分国有煤矿使用国家财政补贴专项资金采购公司产品，由于专项资金付款有比较严格的批准程序且有时采取集中支付的方式，回款时间受到财政资金拨付进度影响而具有一定不确定性，因此公司安全生产监控业务销售回款较慢。截至2023年末公司因安全生产监控业务而形成的按组合计提坏账的应收账款余额同比增长10.5%，增幅大于该业务收入增幅。

安全生产监控原料供应较为充足，但跟踪期内部分原料价格有所上涨，对公司成本管控能力提出了较高要求。安全生产监控产品主要原材料包括传感芯片、通用芯片、PLC模块、钣金机械部件、电缆光缆等，该类原料部件市场竞争比较充分且供应充足。但近年受铜等大宗商品价格上涨，以及半导体供给紧张等因素影响，PLC模块、钣金机械部件及通用芯片等部件的采购价格上涨较快，对成本管控能力提出了较高要求。

## 六、 财务分析

### 财务分析基础说明

以下分析基于公司提供的经致同会计师事务所（特殊普通合伙）审计并出具标准无保留意见的2022-2023年审计报告和2024年1-3月未经审计的财务报表，报告均采用新会计准则编制。2023年公司投资设立一级子公司山西光力智航科技有限公司，公司一级子公司光力芯越微电子（海南）有限公司变更为二级子公司，除此之外，2023年度公司纳入合并范围的一级子公司未发生变动。截至2023年末公司纳入合并范围的主要一级子公司具体如附录四所示。

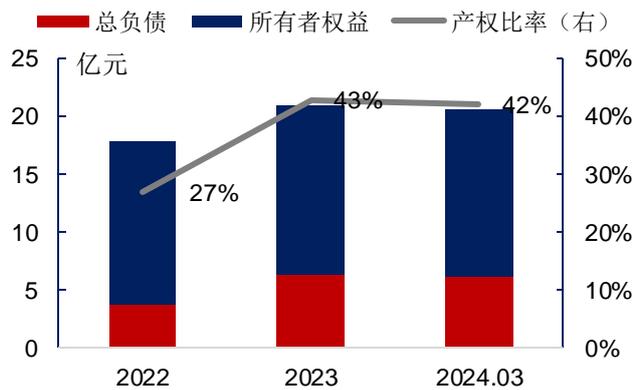
### 资本实力与资产质量

受本期债券发行及经营积累影响，公司资产规模有所增长，资产仍以货币资金、商誉、存货及应

### 收账款为主，近年应收账款及存货周转效率较低，应收账款及商誉存在减值风险

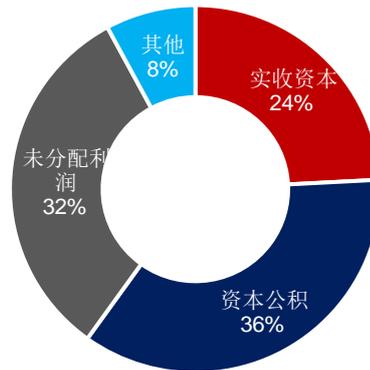
跟踪期内，随着本期债券成功发行及经营积累，公司负债总额和净资产均有所增长，2024年3月末产权比率提升至约42%，权益对负债的保障程度仍较好。

图5 公司资本结构



资料来源：公司 2022-2023 年审计报告及未经审计的 2024 年 1-3 月财务报表，中证鹏元整理

图6 2024年3月末公司所有者权益构成



资料来源：公司未经审计的 2024 年 1-3 月财务报表，中证鹏元整理

跟踪期内随着本期债券成功发行以及半导体封测装备业务扩张，公司资产规模有所增长。2024年3月末资产结构仍以现金类资产、应收账款、存货等流动资产，以及固定资产、商誉等长期资产为主。

流动资产方面，受益于2023年本期债券成功发行以及2021年定增募投项目付款节奏影响，公司货币资金规模较大，2023年末货币资金中有473.09万元因用作信用保证金而使用受限。2023年末公司有22.39%的应收账款余额账龄大于1年，约55%的应收账款由安全生产监控业务形成，此外国产化半导体封测装备业务尚处于业务拓展阶段，公司为与客户建立长期良好的合作关系，根据行业惯例给予重要的半导体封测装备类业务客户一定长度的信用期，且近年半导体市场行情波动，影响了公司收款进度。应收账款对营运资金占用较大且存在一定的坏账风险。跟踪期内公司存货快速增长且快于营收增长，存货仍以原材料、自制半成品为主，2022-2023年存货周转天数分别达273天、330天，存货周转效率进一步弱化。

跟踪期内，随着半导体智能制造产业基地项目（一期）部分陆续投产转固，公司固定资产有所增长。2023年末在建工程主要为本期债券募投项目和半导体智能制造产业基地项目（一期）的建设成本，未来随着项目陆续转固，固定资产及折旧规模将进一步增长，若产能消化不及预期，可能对公司利润形成侵蚀。商誉为公司收购的3家半导体封测装备子公司所形成，其中LP公司商誉账面原值余额为1,661.44万元，2023年LP公司业绩不及预期，2023年度公司对LP公司的商誉计提389.67万元减值损失。若未来并购企业的发展不及预期，商誉将面临进一步减值风险。

**表8 公司主要资产构成情况（单位：亿元）**

项目	2024年3月		2023年		2022年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	6.58	31.82%	7.07	33.88%	4.85	27.25%
应收账款	2.97	14.36%	3.12	14.97%	2.49	14.01%
存货	3.10	14.97%	2.85	13.68%	2.53	14.19%
<b>流动资产合计</b>	<b>14.11</b>	<b>68.24%</b>	<b>14.45</b>	<b>69.27%</b>	<b>12.23</b>	<b>68.72%</b>
固定资产	1.56	7.56%	1.57	7.51%	0.52	2.93%
在建工程	1.03	4.99%	0.91	4.36%	1.04	5.83%
无形资产	0.64	3.11%	0.65	3.10%	0.69	3.85%
商誉	2.80	13.54%	2.80	13.42%	2.84	15.95%
<b>非流动资产合计</b>	<b>6.57</b>	<b>31.76%</b>	<b>6.41</b>	<b>30.73%</b>	<b>5.57</b>	<b>31.28%</b>
<b>资产总计</b>	<b>20.68</b>	<b>100.00%</b>	<b>20.86</b>	<b>100.00%</b>	<b>17.80</b>	<b>100.00%</b>

资料来源：公司 2022-2023 年审计报告及未经审计的 2024 年 1-3 月财务报表，中证鹏元整理

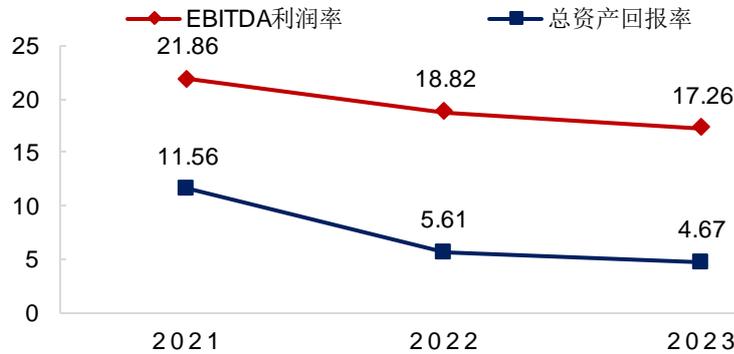
## 盈利能力

跟踪期内，公司营业收入保持增长但增速放缓，销售毛利率表现较好，但期间费用对盈利形成一定侵蚀，且下游行业景气度波动将给公司未来的业绩增长带来不确定性

跟踪期内，受半导体行业景气度波动影响，公司营业收入增速下降。2023年度公司半导体封测装备业务和煤矿安全生产监控业务收入维持增长，其中煤矿安全生产监控业务所处行业已步入成熟期，行业空间相对有限且增速较缓慢，2023年业务维持一定增长；受半导体行业景气度下行导致封测厂商资本开支下降影响，公司半导体封测装备业务增速放缓。受益于公司在半导体封测装备和煤矿安全生产监控领域继续保持一定的竞争实力，跟踪期内销售毛利率仍表现较好。

2023年公司销售费用率和研发费用率继续增长，对盈利能力形成了一定侵蚀。2023年公司布局较多半导体封测装备新型号产品研发，并推动全球营销体系建设，销售费用和研发费用保持增长。此外，受地缘政治冲突影响，ADT公司物流费用等经营成本有所增长，盈利能力弱化。2023年公司共获得各类税收优惠及政府补助0.16亿元，占当期利润总额的19.55%，一定程度改善了公司的盈利水平。综合影响下，2023年公司EBITDA利润率、总资产回报率有所下降。

2024年一季度公司业绩表现较低迷，受消费电子等终端行业需求低迷影响，全球半导体行业扩产意愿较低，半导体装备销售预计将受不利影响，目前公司半导体封测装备产能利用率偏低且尚有较大规模的在建产能，若下游未来半导体封测装备业务新产能消化不及预期，将对公司盈利造成不利影响。2024年一季度公司营业收入同比仅增长1.75%至1.46亿元，归属于上市公司股东的净利润同比下降约32%至0.15亿元。

**图7 公司盈利能力指标情况（单位：%）**


资料来源：公司 2021-2023 年审计报告，中证鹏元整理

### 现金流与偿债能力

跟踪期内，公司现金生成能力有所弱化，总债务规模快速增长，但目前偿债压力可控，未来随着新产能建设推进及业务扩张对营运资金的需求加大，公司资金压力或将有所加大

跟踪期内，随着本期债券成功发行，公司总债务快速增长，但以长期债务为主，目前偿债压力不大。截至2024年3月末公司负债以本期债券及应付账款等经营性负债为主，租赁负债均由租赁经营场所形成。

**表9 公司主要负债构成情况（单位：亿元）**

项目	2024年3月		2023年		2022年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期借款	0.21	3.45%	0.18	2.83%	0.39	10.34%
应付账款	0.69	11.33%	0.74	11.88%	0.66	17.52%
<b>流动负债合计</b>	<b>1.76</b>	<b>28.76%</b>	<b>1.94</b>	<b>31.04%</b>	<b>2.95</b>	<b>78.29%</b>
长期借款	0.01	0.09%	0.01	0.13%	0.30	7.87%
应付债券	3.73	61.05%	3.68	58.88%	0.00	0.00%
租赁负债	0.24	3.91%	0.24	3.83%	0.12	3.26%
<b>非流动负债合计</b>	<b>4.36</b>	<b>71.24%</b>	<b>4.31</b>	<b>68.96%</b>	<b>0.82</b>	<b>21.71%</b>
<b>负债合计</b>	<b>6.11</b>	<b>100.00%</b>	<b>6.25</b>	<b>100.00%</b>	<b>3.76</b>	<b>100.00%</b>
总债务合计	--	--	4.18	66.77%	1.38	36.55%
其中：短期债务	--	--	0.25	3.93%	0.96	25.42%
长期债务	3.74	61.14%	3.93	62.84%	0.42	11.13%

资料来源：公司 2022-2023 年审计报告及未经审计的 2024 年 1-3 月财务报表，中证鹏元整理

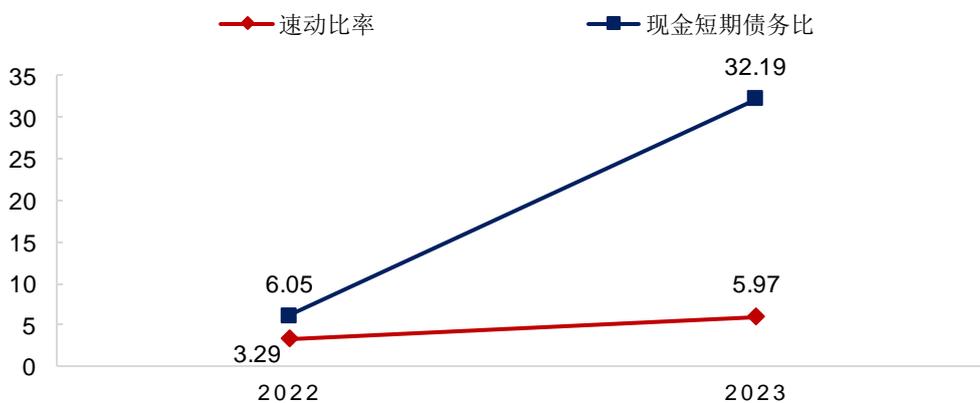
2023年受应收账款回款速度放缓影响，公司经营活动净现金流转负。随着本期债券成功发行，公司资产负债率有所攀升但仍处于较低水平。近年公司持续推进半导体封测装备及核心部件的国产化量产，资本开支规模较大，自由现金流表现为负。未来随着在建项目建设进度持续推进，FCF缺口预计将进一步扩大，且随着业务扩张对营运资金需求增长，公司的资金压力或将有所增加。

**表10 公司现金流及杠杆状况指标**

指标名称	2024年3月	2023年	2022年
经营活动净现金流（亿元）	-0.27	-0.23	0.54
FFO（亿元）	--	0.65	0.75
资产负债率	29.56%	29.98%	21.14%
净债务/EBITDA	--	-3.15	-3.70
EBITDA 利息保障倍数	--	24.63	14.86
总债务/总资本	--	23.11%	9.58%
FFO/净债务	--	-18.03%	-17.55%
经营活动净现金流/净债务	--	6.54%	-12.60%
自由现金流/净债务	--	34.38%	10.11%

资料来源：公司 2022-2023 年审计报告及未经审计的 2024 年 1-3 月财务报表，中证鹏元整理

公司流动性指标表现尚可，速动比率及现金短期债务比均大于1，但需要注意的是，公司速动资产中应收账款占比较高，且部分应收账款账龄较长，需关注应收账款的变现能力。截至2024年3月末公司共获得银行授信4.2亿元且尚未使用。

**图8 公司流动性比率情况**


资料来源：公司 2022-2023 年审计报告，中证鹏元整理

## 七、其他事项分析

### （一）ESG 风险因素

中证鹏元认为，公司 ESG 表现对其经营和信用水平未产生较大负面影响

#### 环境因素

根据公司 2024 年 5 月 14 日出具的《诚信、独立性、财务制度运行、组织机构设置说明》（以下简称“说明”），过去一年公司不存在因空气污染或温室气体排放、废水排放、废弃物排放等而受到政府部门处罚的情形。

### 社会因素

根据说明，过去一年公司不存在因违规经营、违反政策法规而受到政府部门处罚的情形，不存在因发生产品质量或安全问题而受到政府部门处罚的情形，不存在拖欠员工工资、社保或发生员工安全事故的情形。

### 公司治理

公司目前存在一定的并购整合风险。目前公司战略规划较为清晰，且根据《中华人民共和国公司法》和国家有关法律法规等的规定，制定了《公司章程》，建立了现代法人治理结构。中证鹏元注意到，为拓展半导体封测装备业务，公司并购了三家海外子公司，这些子公司的管理层以当地人员为主，且子公司与公司本部在管理模式、企业文化等方面存在一定差异。若公司未能持续保持对海外子公司进行有效的整合和优化，可能对公司半导体封测装备业务形成不利影响。

2023 年 4 月公司完成董事会、监事会换届，并聘任新一届高级管理人员，董监高均发生一定变动。其中公司实控人仅担任董事长、不再兼任总经理，公司聘任胡延艳女士担任总经理，公司财务负责人变更为周遂建先生。考虑到公司董事长、核心技术人员等仍在公司任职，此次董监高人员变动对公司治理和经营管理的影响较为可控。

## （二）过往债务履约情况

根据公司提供的企业信用报告，从 2021 年 1 月 1 日至报告查询日，公司本部、光力瑞弘和先进微电子装备（郑州）有限公司<sup>2</sup>均不存在未结清不良类信贷记录，已结清信贷信息无不良类账户；公司公开发行的各类债券均按时偿付利息，无到期未偿付或逾期偿付情况。

根据中国执行信息公开网，从 2021 年 1 月 1 日至查询日（2024 年 5 月 21 日），中证鹏元未发现公司曾被列入全国失信被执行人名单。

## 八、结论

公司主业所处的半导体装备行业持续推动国产替代，煤矿安全生产监控行业面临良好的政策机遇，有助于公司业务发展。跟踪期内，公司继续在半导体切割划片机、煤矿安全生产装备领域保持一定的竞

---

<sup>2</sup> 公司本部、光力瑞弘的银行征信报告查询日为 2024 年 4 月 8 日，先进微电子装备（郑州）有限公司的银行征信报告查询日为 2024 年 4 月 9 日。

争实力，产品体系不断丰富，主业产能规模大幅扩产，业务收入规模维持增长，销售毛利率表现较好。但中证鹏元也注意到，公司安全生产监控装备业务下游行业具有周期性，目前半导体封测装备业务下游面临景气度低迷压力，公司半导体封测装备业务客户集中度较高、规划在建产能规模较大，未来市场拓展及产能消化存在一定不确定性。此外，公司因收购半导体封测装备子公司形成了较大规模的商誉，ADT公司的日常生产经营受到地缘政治冲突影响，若未来相关子公司业绩表现不及预期，将存在减值风险。

综上，中证鹏元维持公司主体信用等级为A+，维持评级展望为稳定，维持“光力转债”的信用等级为A+。

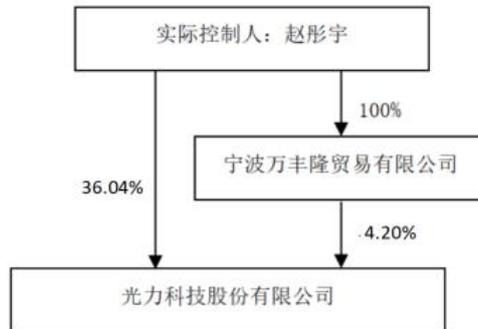
## 附录一 公司主要财务数据和财务指标（合并口径）

财务数据（单位：亿元）	2024年3月	2023年	2022年	2021年
货币资金	6.58	7.07	4.85	4.71
应收账款	2.97	3.12	2.49	3.22
存货	3.10	2.85	2.53	1.82
流动资产合计	14.11	14.45	12.23	10.90
固定资产	1.56	1.57	0.52	0.44
在建工程	1.03	0.91	1.04	0.47
无形资产	0.64	0.65	0.69	0.84
商誉	2.80	2.80	2.84	4.15
非流动资产合计	6.57	6.41	5.57	6.26
资产总计	20.68	20.86	17.80	17.16
短期借款	0.21	0.18	0.39	0.35
应付账款	0.69	0.74	0.66	0.93
合同负债	0.25	0.27	0.34	0.26
流动负债合计	1.76	1.94	2.95	2.33
长期借款	0.01	0.01	0.30	0.95
应付债券	3.73	3.68	0.00	0.00
租赁负债	0.24	0.24	0.12	0.09
非流动负债合计	4.36	4.31	0.82	1.34
负债合计	6.11	6.25	3.76	3.68
总债务	--	4.18	1.38	1.51
所有者权益	14.57	14.61	14.04	13.48
营业收入	1.46	6.61	6.14	5.30
营业利润	0.19	0.81	0.81	1.27
净利润	0.15	0.69	0.68	1.20
经营活动产生的现金流量净额	-0.27	-0.23	0.54	0.60
投资活动产生的现金流量净额	-0.10	0.03	0.05	-2.08
筹资活动产生的现金流量净额	-0.08	2.35	-0.45	4.38
财务指标	2024年3月	2023年	2022年	2021年
EBITDA	--	1.14	1.16	1.16
FFO	--	0.65	0.75	0.70
净债务	--	-3.59	-4.28	-3.74
销售毛利率	54.75%	53.62%	53.29%	53.41%
EBITDA 利润率	--	17.26%	18.82%	21.86%
总资产回报率	--	4.67%	5.61%	11.56%
资产负债率	29.56%	29.98%	21.14%	21.43%
净债务/EBITDA	--	-3.15	-3.70	-3.22

EBITDA 利息保障倍数	--	24.63	14.86	15.47
总债务/总资本	--	23.11%	9.58%	12.06%
FFO/净债务	--	-18.03%	-17.55%	-18.84%
经营净活动现金流/净债务	--	6.54%	-12.60%	-16.01%
自由现金流/净债务	--	34.38%	10.11%	-11.66%
速动比率	6.26	5.97	3.29	3.89
现金短期债务比	--	32.19	6.05	11.32

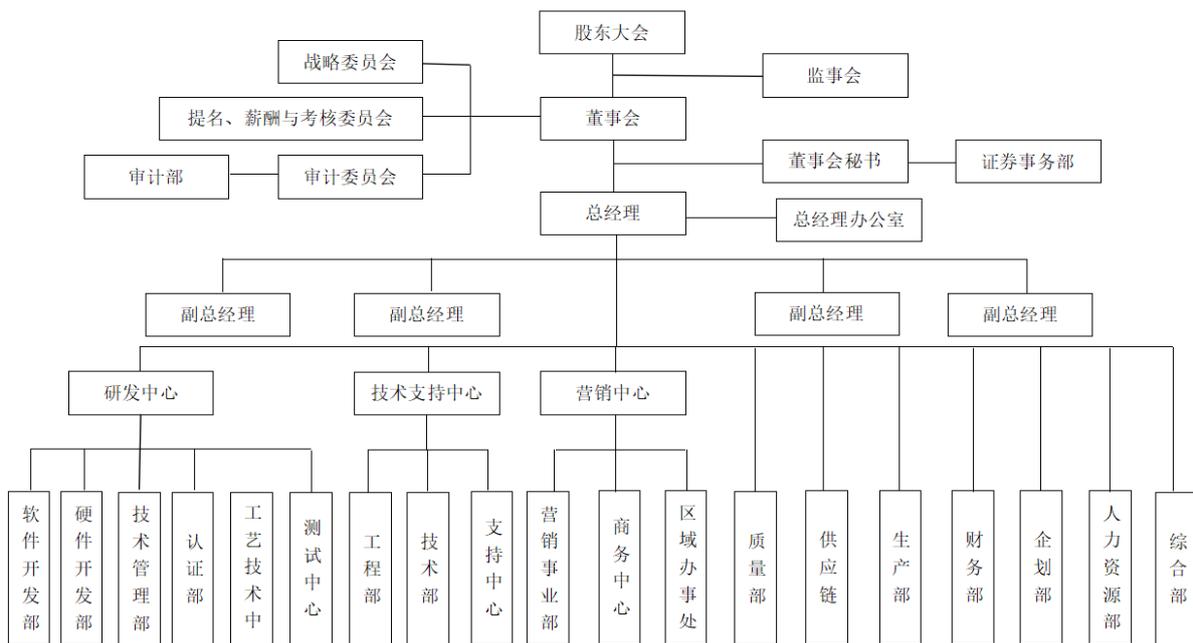
资料来源：公司 2021-2023 年审计报告及未经审计的 2024 年 1-3 月财务报表，中证鹏元整理

## 附录二 公司股权结构图（截至 2024 年 3 月末）



资料来源：公司提供

## 附录三 公司组织结构图（截至 2024 年 3 月末）



资料来源：公司提供

## 附录四 2023 年末纳入公司合并报表范围的主要一级子公司情况（单位：亿元）

子公司名称	注册资本	持股比例	主营业务
郑州景旭能源科技有限公司	0.10	74.00%	仪器仪表、通信装备的制造及销售
郑州光力阅微电子科技有限公司	0.01	100%	仪器仪表、通信装备的制造及销售
Loadpoint Limited	-	100%	半导体封装测试设备及部件
Loadpoint Bearings Limited	-	100%	高性能高精度空气静压主轴、空气动压主轴等
光力瑞弘电子科技有限公司	5.00	100%	半导体封装测试设备及部件
山西光力智航科技有限公司	0.20	51%	矿山机械销售

资料来源：公司 2023 年年度报告、公开资料，中证鹏元整理

## 附录五 主要财务指标计算公式

指标名称	计算公式
短期债务	短期借款+应付票据+1年内到期的非流动负债+其他短期债务调整项
长期债务	长期借款+应付债券+租赁负债+其他长期债务调整项
总债务	短期债务+长期债务
现金类资产	未受限货币资金+交易性金融资产+应收票据+应收款项融资中的应收票据+其他现金类资产调整项
净债务	总债务-盈余现金
总资本	总债务+所有者权益
EBITDA	营业总收入-营业成本-税金及附加-销售费用-管理费用-研发费用+固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧+使用权资产折旧+无形资产摊销+长期待摊费用摊销+其他经常性收入
EBITDA 利息保障倍数	EBITDA / (计入财务费用的利息支出+资本化利息支出)
FFO	EBITDA-净利息支出-支付的各项税费
自由现金流 (FCF)	经营活动产生的现金流 (OCF) -资本支出
毛利率	(营业收入-营业成本) /营业收入×100%
EBITDA 利润率	EBITDA /营业收入×100%
总资产回报率	(利润总额+计入财务费用的利息支出) / [(本年资产总额+上年资产总额) /2]×100%
产权比率	总负债/所有者权益合计*100%
资产负债率	总负债/总资产*100%
速动比率	(流动资产-存货) /流动负债
现金短期债务比	现金类资产/短期债务

注：（1）因债务而受到限制的货币资金不作为受限货币资金；（2）如受评主体存在大量商誉，在计算总资本、总资产回报率时，我们会将超总资产 10%部分的商誉扣除。

## 附录六 信用等级符号及定义

### 一、中长期债务信用等级符号及定义

符号	定义
AAA	债务安全性极高，违约风险极低。
AA	债务安全性很高，违约风险很低。
A	债务安全性较高，违约风险较低。
BBB	债务安全性一般，违约风险一般。
BB	债务安全性较低，违约风险较高。
B	债务安全性低，违约风险高。
CCC	债务安全性很低，违约风险很高。
CC	债务安全性极低，违约风险极高。
C	债务无法得到偿还。

注：除 AAA 级，CCC 级（含）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。

### 二、债务人主体信用等级符号及定义

符号	定义
AAA	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	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	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	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。
BB	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	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	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	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	不能偿还债务。

注：除 AAA 级，CCC 级（含）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。

### 三、债务人个体信用状况符号及定义

符号	定义
aaa	在不考虑外部特殊支持的情况下，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	在不考虑外部特殊支持的情况下，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	在不考虑外部特殊支持的情况下，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	在不考虑外部特殊支持的情况下，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。
bb	在不考虑外部特殊支持的情况下，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	在不考虑外部特殊支持的情况下，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	在不考虑外部特殊支持的情况下，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	在不考虑外部特殊支持的情况下，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	在不考虑外部特殊支持的情况下，不能偿还债务。

注：除 aaa 级，ccc 级（含）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。

### 四、展望符号及定义

类型	定义
正面	存在积极因素，未来信用等级可能提升。
稳定	情况稳定，未来信用等级大致不变。
负面	存在不利因素，未来信用等级可能降低。