

国信证券股份有限公司
关于深圳市路维光电股份有限公司
科创板向不特定对象发行可转换公司债券的
上市保荐书

保荐人（主承销商）



国信证券股份有限公司
GUOSEN SECURITIES CO.,LTD.

（注册地址：深圳市罗湖区红岭中路 1012 号国信证券大厦
十六层至二十六层）

目录

目录	1
保荐人声明	2
一、发行人基本情况	3
二、本次发行的基本情况	15
三、保荐人项目组人员情况	15
四、保荐人是否存在可能影响公正履行保荐职责情形的说明	16
五、保荐人承诺	17
六、本次发行已履行法定的决策程序	17
七、保荐人对发行人是否符合发行上市条件的说明	18
八、对发行人持续督导期间的工作安排	29
九、保荐人的联系地址、电话和其他通讯方式	31
十、保荐人认为应当说明的其他事项	31
十一、保荐人对本次发行上市的推荐结论	31

保荐人声明

本保荐人及所指定的两名保荐代表人均是根据《中华人民共和国公司法》（以下简称“《公司法》”）、《中华人民共和国证券法》（以下简称“《证券法》”）、《上市公司证券发行注册管理办法》（以下简称“《注册管理办法》”）等法律法规和中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）及上海证券交易所的有关规定，诚实守信，勤勉尽责，严格按照依法制订的业务规则和行业自律规范出具本上市保荐书，并保证所出具的文件真实、准确、完整。

本上市保荐书中如无特别说明，相关术语或简称具有与《深圳市路维光电股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书》中相同的含义。

上海证券交易所：

深圳市路维光电股份有限公司（以下简称“路维光电”、“发行人”或“公司”）拟申请向不特定对象发行可转换公司债券。国信证券股份有限公司（以下简称“国信证券”、“保荐人”）认为发行人符合《公司法》《证券法》以及《注册管理办法》以及《上海证券交易所科创板股票上市规则》（以下简称“《上市规则》”）等法律、法规和规范性文件的规定，同意向贵所保荐深圳市路维光电股份有限公司申请向不特定对象发行可转换公司债券。现将有关情况报告如下：

一、发行人基本情况

（一）发行人简介

中文名称：深圳市路维光电股份有限公司

英文名称：Shenzhen Newway Photomask Making Co., Ltd.

注册地址：深圳市前海深港合作区南山街道梦海大道 5035 号前海华润金融中心 T5 写字楼 801

证券简称：路维光电

证券代码：688401

成立日期：2012 年 3 月 26 日

上市时间：2022 年 8 月 17 日

联系电话：0755-86019099

经营范围：一般经营项目是：集成电路及显示等行业用光掩膜版的技术研发、生产（仅限分公司经营）、销售；光掩膜版材料的研究开发、生产（仅限分公司经营）、销售；电子产品及软件的技术开发、销售；电子设备研究开发、生产（仅限分公司经营）、销售；从事货物、技术进出口业务（不含分销、国家专营专控商品）。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

（二）主营业务

公司自成立至今，一直致力于掩膜版的研发、生产和销售，产品主要用于平板显示、半导体等行业，是下游微电子制造过程中转移图形的基准和蓝本。经过多年技术积累和自主创新，公司已具有 G2.5-G11 全世代掩膜版生产能力，可以配套平板显示厂商所有世代产线；实现了 180nm 制程节点半导体掩膜版量产，

并掌握了 150nm/130nm 制程节点半导体掩膜版制造核心技术，满足先进半导体芯片封装和器件等应用需求。公司在 G11 超高世代掩膜版、高世代高精度半色调掩膜版和光阻涂布等产品和技术方面，打破了国外厂商的长期垄断，对于推动我国平板显示行业和半导体行业关键材料的国产化进程、逐步实现进口替代具有重要意义。

(三) 核心技术

经过多年技术积累，公司已形成一套较为完整全面的核心技术体系。公司的核心技术体系可以从产品制造和生产工艺两个不同维度进行划分，分别为产品制造技术和核心工艺技术。其中，产品制造技术的技术成果主要表现为研发、量产的产品，核心工艺技术的技术成果主要表现为产品生产流程中的关键控制节点。

公司核心技术的核心技术内容、在主要产品中的运用情况、技术来源及其知识产权保护的具体情况如下：

序号	划分维度	核心技术	技术内容	在主要产品中的应用情况	技术来源	知识产权保护情况
1	产品制造技术	G11 及以下 TFT (a-Si) 掩膜版制造技术	最小图形可达 3 μ m,线/间 (CD) 精度可控制在 $\pm 0.25\mu$ m 以内; 总长 (TP) 及位置 (Position) 精度可控制在 $\pm 0.5\mu$ m 以内, 产品缺陷尺寸可控制在 1.0 μ m 以内。	G11 及以下尺寸 a-Si TFT 显示面板用掩膜版	自主研发	已获得专利保护
2	产品制造技术	G11 及以下平板显示用多灰阶 (Multi-tone) 掩膜版制造技术	包含半色调及灰阶掩膜版, 线/间 (CD) 精度可控制在 $\pm 0.10\mu$ m 以内; 总长 (TP) 精度可控制在 $\pm 0.5\mu$ m 以内, 两层图形之间套合偏差 (Overlay Shift) 可控制在 $\pm 0.5\mu$ m 以内, 半色调层透过率均匀性可控制在 2.0% 以内。	G11 及以下尺寸平板显示用掩膜版	自主研发	已获得专利保护
3	产品制造技术	G6 及以下 AMOLED 掩膜版制造技术	最小图形可达 1.2 μ m, 精度及均匀性高, 线/间 (CD) 精度可控制在 $\pm 0.1\mu$ m 以内, 均匀性可控制在 80nm 以内; 位置 (Position) 及总长 (TP) 精度可控制在 $\pm 0.2\mu$ m 以内, 产品缺陷尺寸可控制在 0.75 μ m 以内。	G6 及以下 AMOLED 显示面板用掩膜版	自主研发	已获得专利保护
4	产品制造技术	150nm 节点半导体掩膜版制造技术	线/间 (CD) 精度可控制在 ± 50 nm 以内; 总长 (TP) 精度可控制在 $\pm 0.2\mu$ m 以内。	150nm 节点及第三代半导体用掩膜版	自主研发	已获得专利保护
5	产品制造技术	G6 及以下 LTPS 掩膜版制造技术	最小图形可达 1.5 μ m,线/间 (CD) 精度可控制在 $\pm 0.1\mu$ m 以内, 均匀性可控制在 100nm 以内; 位置 (Position) 及总长 (TP) 精度可控制在 $\pm 0.30\mu$ m 以内, 产品缺陷	G6 及以下 LTPS 显示面板用掩膜版	自主研发	已获得专利保护

序号	划分维度	核心技术	技术内容	在主要产品中的应用情况	技术来源	知识产权保护情况
			尺寸可控制在 1.0 μm 以内。			
6	产品制造技术	先进半导体封装及指纹模组封装用掩膜版制造技术	线/间(CD)精度可控制在 $\pm 0.1\mu\text{m}$ 以内,总长(TP)精度可以控制在 $\pm 0.2\mu\text{m}$ 以内,产品缺陷尺寸可控制在 1.0 μm 以内。	半导体、指纹模组等封装用掩膜版	自主研发	已获得专利保护
7	产品制造技术	高精度蓝宝石衬底(PSS)用掩膜版制造技术	线/间(CD)精度可控制在 $\pm 0.1\mu\text{m}$,总长(TP)精度可控制在 $\pm 0.15\mu\text{m}$ 以内,允许缺陷尺寸 $\leq 1.0\mu\text{m}$ 。	PSS 蓝宝石衬底用掩膜版	自主研发	已获得专利保护
8	产品制造技术	G5.5 及以下 Metal Mesh 掩膜版制造技术	线/间(CD)精度可控制在 $\pm 0.3\mu\text{m}$,总长(TP)精度可控制在 $\pm 0.75\mu\text{m}$ 以内,产品缺陷可控制在 5.0 μm 以内。	G5.5 及以下 Metal Mesh 触控用掩膜版	自主研发	已获得专利保护
9	产品制造技术	带 AF 防护膜层的掩膜版制造技术	产品具有防指纹、耐划伤等功能,具有疏水性,水滴角可达 115°及以上。	触控、线路板、LED 等行业用掩膜版	自主研发	未单独申请专利
10	核心技术	掩膜版光阻涂布技术	可实现不同粘度、对比度、敏感度及膜厚要求的光阻涂布,1)光阻涂布膜厚均匀性可控制在 3.0% 以内;2)控制涂布过程中的流量、间隙、转速、气压等,消除涂布后因光阻不均匀造成的色差,达到控制涂布 Mura 的目的。	应用于 G11 及以下平板显示掩膜版/半导体掩膜版的光阻涂布	自主研发	已获得专利保护
11	核心技术	掩膜版涂布洗边(EBR)控制技术	采用高纯度有机溶液,通过调整 Nozzle 角度、喷洒状态等,可对不同粘度、膜厚的光阻进行洗边(EBR)处理,实现不同范围内的光阻洗边。	应用于 G11 及以下平板显示掩膜版/半导体掩膜版的光阻涂布洗边	自主研发	已获得专利保护
12	核心技术	掩膜版图档防静电处理技术	通过分析掩膜版图形线路电学特性,针对性进行图档设计优化处理,从而有效避免因设计原因造成的掩膜版静电击伤现象,提高了掩膜版品质及使用寿命。	LCD/TP/TFT 用掩膜版的生产	自主研发	已获得专利保护
13	核心技术	DCM 补偿光刻技术	针对面板制造中由于投影光刻过程造成的图形 Distortion,通过相关算法对掩膜版设计图档进行光刻参数补偿,从而实现掩膜版图形与面板投影曝光的整体匹配。	G11 及以下平板显示掩膜版	自主研发	未单独申请专利
14	核心技术	多次对位光刻技术	针对多膜层结构掩膜版,开发多次对位光刻技术,实现不同膜层图形套合精度的要求。	G11 及以下平板显示掩膜版/半导体掩膜版	自主研发	未单独申请专利
15	核心技术	掩膜版显影过程中缺陷控制技术	自主开发用于掩膜版显影过程的浸润液,运用该浸润液可保证掩膜版在显影过程中表面无气泡产生,出现气泡的比率从目前的 10%降低到 0%,提升了产品品质。	G6 及以下尺寸掩膜版	自主研发	未单独申请专利
16	核心	显影后精度补	针对掩膜版蚀刻后精度偏差问	G11 及以下平	自主	未单独申

序号	划分维度	核心技术	技术内容	在主要产品中的应用情况	技术来源	知识产权保护情况
	工艺技术	补偿技术	题，自主开发显影后精度补偿技术，极大提高蚀刻后图形线条质量，减小图形的精度误差。	板显示掩膜版/ 半导体掩膜版	研发	请专利
17	核心技术	掩膜版高效清洗技术	自主开发针对掩膜版表面有机异物的清洗技术，利用光学手段并结合化学方法，针对性去除掩膜版表面的有机杂质和异物。与传统单一化学清洗方式相比，极大提高了有机杂质和异物的清洗效率。	G11 及以下平板显示掩膜版/ 半导体掩膜版	自主研发	已获得专利保护
18	核心技术	半色调（Half-tone）掩膜版沉积式修补技术	采用不同于传统气相化学沉积的方式，可针对不同透过率半色调膜层缺陷进行修补。最小修补图形可达 1 μ m，可实现 10%到 60%透过率范围膜层修补，修补膜层透过率均匀性可控制在 2%以内。	G11 及以下平板显示用半色调掩膜版	自主研发	未单独申请专利
19	核心技术	掩膜版贴膜后缺陷处理技术	针对掩膜版贴膜过程中造成的异物缺陷，自主开发贴膜后缺陷处理技术，运用激光处理的方式，可实现掩膜版贴膜后异物性缺陷的去除，处理效率高。	G11 及以下平板显示掩膜版/ 半导体掩膜版	自主研发	未单独申请专利
20	核心技术	掩膜版光学膜贴附技术	自主开发掩膜版光学膜贴附技术，结合自主开发的自动、半自动装置，可将贴附精度控制在 ± 0.5 mm 以内，效率高、品质优异。	G11 及以下平板显示掩膜版/ 半导体掩膜版	自主研发	已获得专利保护
21	核心技术	高世代掩膜版用包装材料清洗技术	自主开发化学清洗药液及自动化装置，形成高效自动化清洗工艺，能在短时间内进行有效清洗，满足平板显示掩膜版产品包装洁净度、防静电等品质要求。	G11 及以下平板显示掩膜版包装材料的清洗	自主研发	已获得专利保护
22	核心技术	衰减型相移掩膜版（ATT PSM）工艺技术	自主开发相移掩膜版工艺技术，可用以实现嵌入式单层式衰减型相移掩膜版的制造；使用该掩膜版曝光时，光在图形边界处的相位角相差 180°（误差在 $\pm 2^\circ$ 以内），出现光的相消叠加，最终使得客户端的光刻分辨率有所提高。	180nm 及以下节点半导体用掩膜版	自主研发	未单独申请专利
23	核心技术	高精度半导体掩膜版光阻涂布技术	可实现不同精度要求的半导体用掩膜版的光阻涂布、不同光阻涂布膜厚的控制；涂布均匀性可控制在 1.0%以内，可满足不同粘度、感光性光阻的涂布要求。	半导体用掩膜版	自主研发	已获得专利保护
24	产品制造技术	980*1550 TFT Array 掩膜版制造技术	通过开发对应涂布、光刻、制程、清洗等工艺，实现 980*1550 TFT 掩膜版的制造。针对图形尺寸精度、总长精度、图形套合精度控制等方面进行开发研究，实现产	980*1550 TFT Array 显示面板用掩膜版	自主研发	未单独申请专利

序号	划分维度	核心技术	技术内容	在主要产品中的应用情况	技术来源	知识产权保护情况
			品 CD 精度 $\pm 0.1\mu\text{m}$ ，位置精度 $\pm 0.3\mu\text{m}$ 。			
25	核心技术	新型掩膜版缺陷修复技术	开发掩膜版显影后缺陷修复技术，避免产品蚀刻后出现大尺寸缺陷，降低 CVD 修复风险，提高产品制造良率，缺陷修复面积可达 $200\mu\text{m}$ 以上。	LCD/TP/TFT 用掩膜版的生产	自主研发	未单独申请专利
26	核心技术	半导体掩膜版贴膜缺陷控制技术	开发新型导体掩膜版贴膜工艺及流程，降低 Particle 对贴膜成功造成的影响，提高产品贴膜良率及品质。	半导体用掩膜版	自主研发	已获得专利保护
27	核心技术	混版图形 Mura 控制技术	通过研究混版间距、曝光及制程参数对混版图形位置精度的影响，结合图形重新设计排布，开发混版图形 Mura 控制技术，实现不同混版图形的 Mura 要求。	G11 及以下平板显示掩膜版/半导体掩膜版	自主研发	未单独申请专利
28	产品制造技术	下置型半色调 (Half-tone) 掩膜版制造技术	开发新型下置型半色调 (Half-tone) 掩膜版制造技术，可实现二元图形和半色调图形的一次制作，CD 精度可控制在 $\pm 0.10\mu\text{m}$ 以内；两层图形之间套合偏差可控制在 $\pm 0.3\mu\text{m}$ 以内。	G11 及以下平板显示掩膜版/半导体掩膜版	自主研发	正在申请专利
29	产品制造技术	980*1150 TFT Array 掩膜版制造技术	通过开发对应涂布、光刻、制程、清洗等工艺，实现 980*1150 TFT 掩膜版的制造。针对图形尺寸精度、总长精度、图形套合精度控制等方面进行开发研究，实现产品 CD 精度 $\pm 0.1\mu\text{m}$ ，位置精度 $\pm 0.3\mu\text{m}$ 。	980*1150 TFT Array 显示面板用掩膜版	自主研发	未单独申请专利
30	核心技术	高 PPI AMOLED 显示面板掩膜版 OPC 光刻补偿技术	开发应用于 G6 及以下 AMOLED 显示面板用掩膜版产品的 OPC 光刻补偿技术，使其中高 PPI 类产品的复杂图形以及更锐利的尖角可以有良好的制作效果。	G6 及以下 AMOLED 显示面板用掩膜版	自主研发	未单独申请专利
31	核心技术	高 PPI AMOLED 显示面板掩膜版缺陷检查技术	通过优化自动扫描设备逻辑与算法，实现高 PPI AMOLED 显示面板用掩膜版产品中 CH 图形缺陷检查，检出能力可达 $0.5\mu\text{m}$ 。	G6 及以下 AMOLED 显示面板用掩膜版	自主研发	未单独申请专利
32	产品制造技术	高精度 G8.5 灰阶掩膜版制造技术	通过研究光阻涂布、光刻及化学制程等关键工艺，开发 G8.5 灰阶掩膜版制造技术，实现产品光阻涂布膜厚达到 5000\AA ，均匀性可达到 1.5% 以内；产品 CD 精度灰阶区域可达 $\pm 0.1\mu\text{m}$ ；图形修补精度可达 $\pm 0.15\mu\text{m}$ 。	G8.5 及以下显示面板用掩膜版	自主研发	未单独申请专利
33	核心技术	半导体掩膜版精细化光刻控制技术	通过控制及调整优化 overlap 区域能量，优化像素能级分布，针对不同厚度膜层优化 Defocus 补	半导体用掩膜版	自主研发	未单独申请专利

序号	划分维度	核心技术	技术内容	在主要产品中的应用情况	技术来源	知识产权保护情况
			偿, 实现精细化控制光刻过程, 将图形 local CD 精度控制在 20nm 内。			
34	核心技术	半导体掩膜版防霉变清洗包装技术	通过研究不同基板材质特性及半导体掩膜版霉变影响因素, 从环境温湿度、保护气体填充、包装前的清洗干燥工艺控制、包装箱体设计等多方面因素出发, 开发针对性的清洗包装方式及制具, 改善半导体掩膜版霉变现象, 延长产品使用寿命。	半导体用掩膜版	自主研发	已获得专利保护
35	核心技术	半导体掩膜版 Mura 检查技术	根据半导体掩膜版产品的图形设计及制作工艺差异, 开发半导体掩膜版 Mura 检查专用工具及检查工艺, 通过此技术可以检查出普通肉眼下无法分辨出的 Mura。	半导体用掩膜版	自主研发	正在申请专利
36	产品制造技术	硅基 OLED 用掩膜版制造技术	通过开发对应涂布、光刻、制程、清洗等工艺, 实现硅基 OLED 用掩膜版产品开发, 线/间 (CD) 精度可控制在 $\pm 0.07\mu\text{m}$ 以内, 总长 (TP) 精度可以控制在 $\pm 0.15\mu\text{m}$ 以内, 产品缺陷尺寸可控制在 $0.7\mu\text{m}$ 以内, 同时产品无 Mura。	半导体用掩膜版	自主研发	未单独申请专利
37	产品制造技术	G6 及以下 FMM 用掩膜版制造技术	开发产品制造中的扫描技术、基板镀膜前后清洗技术、图形缺陷处理技术; 产品图形精度可达 $\pm 0.5\mu\text{m}$, 表面水滴角可 $>100^\circ$, 产品表面无 Mura。	G6 及以下 FMM 用掩膜版	自主研发	未单独申请专利
38	产品制造技术	Mosi 系双层 PSM 掩膜版制造技术	开发产品制造中 Mosi 系膜层蚀刻技术、双层 PSM 图形修复技术; 产品透过率精度可达 $\pm 0.5\%$, range $<0.8\%$, 相移角精度可达 $\pm 5^\circ$ 。	G11 及以下平板显示掩膜版/半导体掩膜版	自主研发	未单独申请专利
39	产品制造技术	PSO 掩膜版制造技术	开发 PSM+OPC 相结合的产品蚀刻技术、清洗技术、图形修复技术; 最小图形 $0.5\mu\text{m}$ 可以有良好的制作效果, 产品精度可达 $\pm 0.1\mu\text{m}$ 。	G11 及以下平板显示掩膜版/半导体掩膜版	自主研发	未单独申请专利
40	核心技术	半导体掩膜版 Min Contact Hole 圆弧形貌优化技术	开发半导体掩膜版光刻图形处理补偿技术, 改善极限方孔直角制作效果; $1.5\mu\text{m}$ 方孔图形精度可达 $\pm 0.1\mu\text{m}$ 。	半导体用掩膜版	自主研发	未单独申请专利
41	产品制造技术	Metal Mesh 用 PSM 掩膜版制造技术	开发产品制造中的光阻涂布、二次对位光刻、相移层清洗、相移层缺陷处理技术; 产品图形精度可达 $\pm 0.1\mu\text{m}$, 二次对位精度可达 $\pm 0.3\mu\text{m}$ 。	G5.5 及以下 Metal Mesh 触控用掩膜版	自主研发	未单独申请专利

（四）研发水平

公司自成立以来一直致力于掩膜版的研发、生产和销售，不断突破技术门槛，打破境外厂商对掩膜版的技术垄断，为我国平板显示及半导体等行业带来关键材料的配套支持。

公司拥有国内首条 G11 高世代掩膜版生产线，是国内唯一一家可以全面配套不同世代面板产线（G2.5-G11）的本土掩膜版企业。此外，公司在高世代高精度半色调掩膜版领域打破国外技术垄断，实现全世代产品的量产。公司实现了国内掩膜版行业在高精度、大尺寸光阻涂布技术上零的突破及对产业链上游技术的成功延伸，一定程度上缩小了与国外领先企业的差距。公司坚持“以屏带芯”的发展战略，目前公司已实现 180nm 制程节点半导体掩膜版量产，满足先进半导体芯片封装、半导体器件、先进指纹模组封装、高精度蓝宝石衬底（PSS）等产品应用。公司通过自主研发，已掌握 150nm/130nm 制程节点半导体掩膜版制造核心技术，同时公司已掌握的半导体掩膜版制造技术可以覆盖第三代半导体相关产品，为我国半导体行业的发展提供关键的上游材料国产化配套支持。

（五）主要经营和财务数据及指标

1、合并资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2024.6.30	2023.12.31	2022.12.31	2021.12.31
资产总计	212,783.60	232,258.99	193,739.07	130,987.26
负债合计	84,759.68	81,203.26	54,373.18	78,754.91
归属于母公司所有者权益合计	127,936.04	146,167.06	134,327.80	46,298.58
所有者权益合计	128,023.93	151,055.73	139,365.90	52,232.35

2、合并利润表主要数据

单位：万元

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
营业总收入	39,572.15	67,239.44	64,001.37	49,359.17
营业利润	9,400.54	16,878.57	13,146.53	3,808.39
利润总额	9,412.91	16,930.86	13,149.05	4,072.84
净利润	8,285.39	14,644.83	11,082.50	2,848.09
归属于母公司股东的净利润	8,242.30	14,880.10	11,978.17	5,229.38

3、合并现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
经营活动产生的现金流量净额	7,041.52	16,668.95	29,856.03	13,445.54
投资活动产生的现金流量净额	-8,665.65	-46,932.05	-36,397.52	-13,513.16
筹资活动产生的现金流量净额	-11,246.52	7,322.33	53,451.80	-684.04
现金及现金等价物净增加额	-13,287.63	-23,168.30	46,826.08	-873.21

4、主要财务指标

项目	2024.6.30/ 2024年1-6月	2023.12.31/ 2023年度	2022.12.31/ 2022年度	2021.12.31/ 2021年度
流动比率（倍）	1.42	2.20	3.77	1.60
速动比率（倍）	1.08	1.81	3.40	1.26
资产负债率（合并）	39.83%	34.96%	28.07%	60.12%
资产负债率（母公司）	27.09%	24.28%	12.67%	23.00%
应收账款周转率（次/期）	2.04	4.24	5.13	5.10
存货周转率（次/期）	1.60	3.16	4.09	4.19
每股经营活动产生的现金流量（元）	0.36	0.86	2.24	1.34
每股净现金流量（元）	-0.69	-1.20	3.51	-0.09
研发投入占营业收入的比例	5.04%	5.24%	4.44%	4.66%

注1：上述指标中除母公司资产负债率外，其他均依据合并报表口径计算。除另有说明，上述各指标的具体计算方法如下：

- (1) 流动比率=流动资产/流动负债
- (2) 速动比率=(流动资产-存货)/流动负债
- (3) 资产负债率=(负债总额/资产总额)×100%
- (4) 应收账款周转率=营业收入/应收账款平均余额
- (5) 存货周转率=营业成本/存货平均余额
- (6) 每股经营活动产生的现金流量净额=经营活动的现金流量净额/期末普通股份总数
- (7) 每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额/期末普通股份总数
- (8) 研发投入占营业收入的比例=研发费用/营业收入

注2：2024年1-6月指标未作年化处理。

（六）发行人面临的主要风险

1、部分产品技术指标较国际厂商存在差距

国内掩膜版产品起步较晚，与国外巨头存在一定的技术差距。在技术指标方面，公司平板显示掩膜版的精度已达到国际主流水平，经过多年技术积累和自主创新，公司具备 G2.5-G11 全世代掩膜版产品生产能力，可配套平板显示厂商所有世代产线；半导体掩膜版的精度尚处于国内主流水平，实现了 180nm 制程节点半导体掩膜版量产，并掌握了 150nm/130nm 制程节点半导体掩膜版制造核心

技术，满足先进半导体芯片封装和器件等应用需求。在晶圆制造用掩模版领域，国内独立第三方掩模版厂商的技术能力主要集中在 130nm 制程节点以上，与国际上达到先进制程水平的领先企业有较为明显的差距；在 IC 封装和 IC 器件领域，受限于光刻、制程等工艺方式，精度方面与国际厂商亦存在一定差距。

2、重资产经营风险

掩模版行业为资本密集型行业，生产设备等固定成本投入较大。报告期，随着经营规模扩大和产品结构升级，公司前次募投项目扩建半导体产线和 8.5 代线，截至 2024 年 6 月 30 日，机器设备原值达到 98,025.58 万元。目前资产使用情况良好，核心设备产能利用率逐步提高。

如果未来出现市场竞争格局变化、下游客户需求减少等情形，可能导致公司产品销售规模增长乏力；若未来募投项目无法达到预期收益，新增的固定资产折旧侵蚀利润，则对经营业绩产生负面影响。

3、主要原材料和设备依赖进口且供应商较为集中的风险

公司的主要原材料采购相对集中，尤其是高世代石英基板及光学膜的供应商集中于日本、韩国，目前国内暂无供应商可提供替代品，原材料存在一定的进口依赖。报告期，公司向前五大供应商采购原材料的金额分别为 24,944.52 万元、27,246.58 万元、32,212.76 万元、15,762.70 万元，占原材料采购比例为 90.26%、86.88%、86.75% 和 81.38%。公司的主要生产设备光刻机亦均向境外供应商采购，且供应商集中度较高，主要为瑞典的 Mycronic、德国的海德堡仪器两家公司。

未来如果主要供应商的经营状况、业务模式、交付能力等发生重大不利变化，短期内将对公司的正常经营造成负面影响；若进口国或地区开展贸易保护政策，限制出口或制造贸易摩擦，公司不能及时采购到掩膜基板及核心生产设备等，将会对公司持续生产经营产生重大不利影响。

4、主要客户相对集中的风险

报告期内，公司向前五大客户合计销售金额分别为 33,129.52 万元、45,970.28 万元、48,409.73 万元、29,413.06 万元，占当期营业收入的比例分别为 67.12%、71.83%、72.00%、74.33%。公司的客户集中度较高，主要由于下游平板显示行业核心厂商较为集中所致。如果未来公司主要客户的经营状况出现不利变化或对公司产品需求下降，将会对公司业务经营和盈利能力造成不利影响。

5、市场竞争风险

目前掩膜版行业竞争对手主要系国际厂商，有日本的 SKE、HOYA、DNP、Toppan、韩国的 LG-IT、美国的福尼克斯、中国台湾地区的台湾光罩、中国大陆的清溢光电等，行业集中程度较高，公司长期直面国外掩膜版厂商的激烈竞争。经过努力追赶，公司现阶段已与国际领先企业在产品布局、产品性能等方面差距逐步缩小，但市场份额和技术实力仍然存在一定差距。根据 Omdia 统计数据及公司实际经营数据，公司 2023 年度平板显示掩膜版销售规模以 8% 的市场占有率位居全球第六位、国内第二位，市场份额与国际龙头企业之间尚存在较大差距。随着平板显示、半导体等产业的快速发展，掩膜版市场需求持续旺盛，同时下游产业正加速向中国大陆转移，掀起产业链进口替代浪潮，国内掩膜版厂商以此为契机发展迅速。若国际主要竞争对手未来为了保持市场份额而加大对中国大陆市场的重视与投入、国内主要竞争对手为取得市场份额而采取价格竞争等手段，将导致行业竞争加剧，对公司的经营业绩产生不利影响。

6、募投项目产能消化风险及预期收益无法实现的风险

公司募集资金投资项目“半导体及高精度平板显示掩膜版扩产项目”达产后，将新增半导体掩膜版、G8.6 及以下 LCD 平板显示掩膜版和 AMOLED/LTPS 平板显示掩膜版产能，以应对下游平板显示 G8.6 及以下 LCD、AMOLED 以及 130nm 制程节点以上半导体产品产能扩张和对掩膜版需求扩大的发展趋势。公司目前在平板显示和半导体产品领域对应的市场份额尚较小，本次募投项目达产带来的产能增长具备相应的市场空间。但如果公司与主要客户合作出现重大不利变化、或扩产产品不能满足下游产品和技术的发展需求，将导致一定的产能消化风险。

此外，募集资金建设项目经营稳定期预计平均每年产生营业收入 28,631.13 万元，上述信息为公司在新增产能按预期产品售价全部消化的基础上得出的预测信息。如果经济环境和市场供求状况发生重大不利变化从而导致新增产能无法顺利消化，或者单位产品收益大幅下降，公司将面临预期收益无法实现、投资回报率下降的风险。

7、与本次可转换公司债券发行相关的风险

本次发行的可转换公司债券是一种兼具债券性质和股权性质的投资工具。该可转换公司债券及未来转换的 A 股股票将在上交所上市。本次发行的可转换公司债券可能存在以下几方面的风险：

(1) 本息兑付风险

在可转债的存续期限内，公司需按可转债的发行条款就可转债未转股的部分每年偿付利息及到期兑付本金，并承兑投资者可能提出的回售要求。如果公司受经营环境等因素的影响，经营业绩和财务状况发生不利变化，本次可转债投资者可能面临部分或全部本金利息无法按期足额兑付或无法按照约定足额回售的风险。

(2) 可转债未担保的风险

公司未对本次发行的可转债提供担保，如果未来受经营环境等因素的影响，公司经营业绩和财务状况发生不利变化，本次可转债投资者可能面临因其他担保债权优先受偿导致本次发行的可转债部分或全部本金利息无法按期足额兑付的风险。

(3) 可转债到期未能转股的风险

股票价格不仅受公司盈利水平和发展前景的影响，而且受国家宏观经济形势及政治、经济政策，投资者偏好以及资本市场走势等因素的影响。如果因公司股票价格走势低迷或可转债持有人的投资偏好等原因导致可转债到期未能实现转股，公司必须对未转股的可转债偿还本息，将会相应增加公司的资金负担和生产经营压力。

(4) 可转债存续期内转股价格向下修正条款不实施的风险

本次可转债发行方案设置了公司转股价格向下修正条款：在本次发行的可转换公司债券存续期间，当公司股票在任意连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价低于当期转股价格的 85%时，公司董事会会有权提出转股价格向下修正方案并提交公司股东大会表决。

上述方案须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过方可实施。股东大会进行表决时，持有本次发行的可转换公司债券的股东应当回避。修正后的转股价格应不低于本次股东大会召开日前二十个交易日公司股票交易均价和前一交易日均价之间的较高者。同时，修正后的转股价格不得低于最近一期经审计的每股净资产值和股票面值。

若在前述三十个交易日内发生过转股价格调整的情形，则在转股价格调整日前的交易日按调整前的转股价格和收盘价计算，在转股价格调整日及之后的交易日按调整后的转股价格和收盘价计算。

未来在触发转股价格修正条款时，公司董事会可能基于公司的实际情况、市场因素、业务发展情况和财务状况等多重因素考虑，不提出转股价格向下修正方案，或董事会虽提出转股价格向下修正方案但方案未能通过股东大会表决。因此，存续期内可转债持有人可能面临转股价格向下修正条款不实施的风险。

(5) 转股价格向下修正的风险

如上所述，若公司董事会提出转股价格向下修正方案并获股东大会通过，但修正方案中转股价格向下修正幅度存在不确定性风险；同时公司虽然持续向下修正转股价格，但公司股票价格仍低于修正后的转股价格，则将导致本可转换公司债券转股价值发生重大不利变化，进而出现投资者向公司回售本可转换公司债券或投资者持有本可转换公司债券到期不能转股的风险；转股价格向下修正还可导致转股时新增股本总数较修正前有所增加，对原有股东持股比例、净资产收益率和每股收益均产生一定的摊薄作用。

(6) 可转债转股后原股东权益被摊薄的风险

本次可转债募集资金拟投资的项目将在可转债存续期内逐渐为公司带来经济效益。本次发行后，如可转债持有人在转股期开始后的较短期间内将大部分或全部可转债转换为公司股票，公司将面临当期每股收益被摊薄、原股东分红减少、表决权被摊薄的风险。

(7) 可转债及股票价格波动的风险

可转债作为衍生金融产品具有股票和债券的双重特性，其二级市场价格受到市场利率水平、票面利率、剩余年限、转股价格、上市公司股票价格、赎回条款及回售条款、投资者心理预期等诸多因素的影响，价格波动情况较为复杂。可转债在上市交易后，不论是持有本次发行的可转债或在转股期内将所持有的可转债转换为公司股票，均可能出现异常波动或与其投资价值背离的现象，从而可能使投资者面临一定的投资风险。

(8) 可转债评级风险

中证鹏元资信评估股份有限公司为本次发行的可转债进行了信用评级，公司的主体信用等级为 AA-，评级展望为“稳定”，本次债券的信用等级为 AA-。在本次可转债的存续期内，中证鹏元资信评估股份有限公司将对公司主体和本次可转债开展定期以及不定期跟踪评级，发行人无法保证其主体信用评级和本次可转债的信用评级在债券存续期内不会发生负面变化。若资信评级机构调低发行人的

主体信用评级或本次可转债的信用评级，则可能对本次可转债持有人的利益造成一定影响。

(9) 不符合科创板股票投资者适当性要求的投资者进入转股期后所持可转换债券不能转股的风险

公司为科创板上市公司，本次向不特定对象发行可转换公司债券，参与可转债转股的投资者，应当符合科创板股票投资者适当性管理要求。如可转债持有人不符合科创板股票投资者适当性管理要求的，可转债持有人将不能将其所持的可转债转换为公司股票。

二、本次发行的基本情况

1、证券种类：可转换为公司 A 股股票的可转换公司债券。该等可转换公司债券及未来转换的公司股票将在上海证券交易所科创板上市。

2、证券面值：每张面值为人民币 100 元。

3、发行规模：根据相关法律法规的规定并结合公司财务状况和投资计划，本次拟发行可转换公司债券总规模不超过人民币 73,700.00 万元（含本数）。

4、发行方式：由公司股东大会授权董事会及其授权人士与保荐人（主承销商）协商确定。

5、发行价格：按面值发行。

6、发行对象：持有中国证券登记结算有限责任公司上海分公司证券账户的自然人、法人、证券投资基金、符合法律规定的其他投资者等（国家法律、法规禁止者除外）。

7、承销方式：以余额包销方式承销。

三、保荐人项目组人员情况

(一) 保荐代表人

王琳女士：国信证券投资银行 TMT 业务总部业务董事，经济学及管理学学士，保荐代表人，通过国家司法考试。2009 年 8 月加入国信证券从事投资银行工作，先后现场主持或参与了路维光电、和胜股份、同为股份、东方嘉盛、千禧之星、铭基高科等 IPO 项目以及金地集团公司债、金龙机电非公开发行、兆驰股份非公开发行、麦捷科技向特定对象发行股票、兆驰光元分拆上市等项目，具

有较丰富的投资银行从业经验。

颜利燕女士：国信证券投资银行事业部 TMT 业务总部执行总经理，经济学硕士，保荐代表人，中国注册会计师。2006 年 7 月至 2007 年 6 月任职于德勤华永会计师事务所审计部。2007 年 7 月加入国信证券从事投资银行工作，参与齐心集团 IPO、科士达 IPO、网宿科技创业板 IPO、方兴科技重大资产重组等项目，主持完成了中新科技 IPO、耐威科技 IPO、同为股份 IPO、路维光电 IPO、广发证券非公开发行、齐心集团非公开发行、麦捷科技向特定对象发行股票、金地集团公司债等项目，具有较丰富的投资银行从业经验。

（二）项目协办人

余英焯女士：国信证券投资银行事业部业务董事，管理学硕士，2009 年进入国信证券投资银行部，曾先后参与岳阳纸业配股、金龙机电重大资产重组、蓝思科技 IPO、蓝思科技公司债、中光防雷发行股份购买资产、领益智造借壳江粉磁材、经纬辉开非公开、领益智造非公开、蓝思科技 2020 年向特定对象发行股票、经纬辉开 2020 年向特定对象发行股票等项目，具有较为丰富的投资银行从业经验。

（三）项目组其他成员

项目组其他主要成员为：黄潇锐、任苒、刘诗韵、韩琳、吴李阳。

四、保荐人是否存在可能影响公正履行保荐职责情形的说明

（一）国信证券或其控股股东、实际控制人、重要关联方持有发行人或其控股股东、重要关联方股份情况

截至 2024 年 7 月 25 日，国信证券通过自营股票持仓持有发行人 103,975.00 股的股份，通过子公司国信资本有限责任公司持有发行人 2,312,599.00 股的股份（系发行人在科创板首次公开发行并上市时保荐机构跟投持有），持股比例为 1.25%。除上述情况外，保荐人或其控股股东、实际控制人、重要关联方不存在其他持有或者通过参与本次发行战略配售持有发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况。

（二）发行人或其控股股东、重要关联方持有国信证券或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份情况

除可能存在少量、正常的二级市场证券投资外，截至 2024 年 6 月 30 日，发行人或其控股股东、重要关联方不存在其他持有国信证券或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况。

（三）国信证券的保荐代表人及其配偶、董事、监事、高级管理人员拥有发行人权益、在发行人任职等情况

截至 2024 年 6 月 30 日，国信证券指定的保荐代表人及其配偶、国信证券的董事、监事、高级管理人员不存在拥有发行人权益或在发行人任职等情况。

（四）国信证券的控股股东、实际控制人、重要关联方与发行人控股股东、实际控制人、重要关联方相互提供担保或者融资等情况

截至 2024 年 6 月 30 日，国信证券的控股股东、实际控制人、重要关联方与发行人控股股东、实际控制人、重要关联方不存在相互担保或者融资等情况。

（五）国信证券与发行人之间的其他关联关系

除上述情况外，国信证券与发行人之间不存在其他关联关系。

综上，国信证券作为保荐人与发行人不存在关联关系，不存在可能影响保荐人公正履行保荐职责的情形。

五、保荐人承诺

本保荐人承诺已按照法律法规和中国证监会及贵所的相关规定，对发行人及其控股股东、实际控制人进行了尽职调查、审慎核查，充分了解发行人经营状况及其面临的风险和问题，并履行了相应的内部审核程序。同意向贵所保荐深圳市路维光电股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券，相关结论具备相应的保荐工作底稿支持，并承诺自愿接受贵所的自律监管。

六、本次发行已履行法定的决策程序

（一）董事会审议通过

2024 年 6 月 6 日，发行人召开第五届董事会第三次会议，审议通过了《关于公司符合向不特定对象发行可转换公司债券条件的议案》《关于公司向不特定

对象发行可转换公司债券方案的议案》等议案，决定向不特定对象发行不超过人民币 7.37 亿元（含 7.37 亿元）的可转换公司债券。

2024 年 8 月 20 日，发行人召开第五届董事会第六次会议，审议通过了《关于调整公司向不特定对象发行可转换公司债券方案的议案》《关于〈公司向不特定对象发行可转换公司债券预案（修订稿）〉的议案》等议案，对发行方案进行调整。

（二）股东大会审议通过

2024 年 6 月 24 日，公司召开 2024 年第二次临时股东大会，审议通过了《关于公司向不特定对象发行可转换公司债券方案的议案》《关于公司向不特定对象发行可转换公司债券募集资金使用可行性分析报告的议案》等与本次发行相关的议案。

综上，本保荐人认为，发行人本次向不特定对象发行可转换公司债券已获得了必要的批准和授权，履行了必要的决策程序，决策程序合法有效。

七、保荐人对发行人是否符合发行上市条件的说明

（一）本次发行符合《证券法》规定的相关条件

1、本次发行符合《证券法》第十五条的规定

（1）具备健全且运行良好的组织机构

公司严格按照《公司法》《证券法》和其它的有关法律法规、规范性文件的要求，建立了健全的公司经营组织结构。公司组织结构清晰，各部门和岗位职责明确，并已建立了专门的部门工作职责，运行良好。符合《证券法》第十五条第一款“（一）具备健全且运行良好的组织机构”的规定。

（2）最近三年平均可分配利润足以支付公司债券一年的利息

2021年度、2022年度以及2023年度公司归属于母公司所有者的净利润分别为 5,229.38万元、11,978.17万元、14,880.10万元，平均可分配利润10,695.88万元。参考近期债券市场的发行利率水平并经合理估计，公司最近三年平均可分配利润足以支付公司债券一年的利息。符合《证券法》第十五条第一款“（二）最近三年平均可分配利润足以支付公司债券一年利息”的规定。

（3）募集资金使用符合规定

本次募集资金用途为半导体及高精度平板显示掩膜版扩产项目、收购成都路

维少数股东股权项目、补充流动资金及偿还银行借款项目，符合《证券法》第十五条第二款“公开发行公司债券筹集的资金，必须按照公司债券募集办法所列资金用途使用；改变资金用途，必须经债券持有人会议作出决议。公开发行公司债券筹集的资金，不得用于弥补亏损和非生产性支出”的规定。

(4) 具备持续经营能力

发行人致力于掩膜版的研发、生产和销售，产品主要用于平板显示、半导体、触控和电路板等行业，是下游微电子制造过程中转移图形的基准和蓝本。2021年度、2022年度、2023年度和2024年1-6月，公司归属于母公司所有者的净利润分别为5,229.38万元、11,978.17万元、14,880.10万元和8,242.30万元，发行人具有持续经营能力。

综上所述，发行人符合《证券法》第十五条：“上市公司发行可转换为股票的公司债券，除应当符合第一款规定的条件外，还应当遵守本法第十二条第二款的规定。”

2、不存在《证券法》第十七条规定的情形

发行人不存在《证券法》第十七条规定不得再次公开发行公司债券的如下情形，符合《证券法》第十七条的规定：

(1) 对已公开发行的公司债券或者其他债务有违约或者延迟支付本息的事实，仍处于继续状态；

(2) 违反《证券法》规定，改变公开发行公司债券所募资金的用途。

(二) 本次发行符合《注册管理办法》规定的发行条件

1、本次发行符合《注册管理办法》第九条的规定

(1) 现任董事、监事和高级管理人员符合法律、行政法规规定的任职要求

公司现任董事、监事和高级管理人员具备任职资格，能够忠实和勤勉地履行职务，不存在违反《公司法》第一百七十八条、第一百八十一条规定的行为，且最近三十六个月内未受到过中国证监会的行政处罚、最近十二个月内未受到过证券交易所的公开谴责。

公司符合《注册管理办法》第九条“（二）现任董事、监事和高级管理人员符合法律、行政法规规定的任职要求”的规定。

(2) 具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力，不存在对持续

经营有重大不利影响的情形

公司的人员、资产、财务、机构、业务独立，能够自主经营管理，具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力，不存在对持续经营有重大不利影响的情形。

公司符合《注册管理办法》第九条“（三）具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力，不存在对持续经营有重大不利影响的情形”的规定。

（3）会计基础工作规范，内部控制制度健全且有效执行，财务报表的编制和披露符合企业会计准则和相关信息披露规则的规定，在所有重大方面公允反映了上市公司的财务状况、经营成果和现金流量，最近三年财务会计报告被出具无保留意见审计报告

发行人严格按照《公司法》《证券法》等相关法律法规、规范性文件的要求，针对自身特点，建立了较完善的公司内部控制制度。发行人组织结构清晰，各部门和岗位职责明确，并已建立了专门的部门工作职责。发行人建立了专门的财务管理制度，对财务部门的组织架构、工作职责、财务审批等方面进行了严格的规定和控制。发行人建立了严格的内部审计制度，配备专职内部审计人员，对发行人财务收支和经济活动进行内部审计监督。

公司按照企业内部控制规范体系在所有重大方面保持了与财务报表编制相关的有效的内部控制。上会会计师事务所（特殊普通合伙）接受发行人委托，对发行人的财务报表，包括2021年12月31日、2022年12月31日、2023年12月31日的合并及母公司资产负债表，2021年、2022年、2023年的合并及母公司利润表、现金流量表、股东权益变动表，以及财务报表附注进行了审计，并出具了上会师报字(2024)第12851号标准无保留意见的审计报告。

公司符合《注册管理办法》第九条“（四）会计基础工作规范，内部控制制度健全且有效执行，财务报表的编制和披露符合企业会计准则和相关信息披露规则的规定，在所有重大方面公允反映了上市公司的财务状况、经营成果和现金流量，最近三年财务会计报告被出具无保留意见审计报告”的规定。

（4）最近一期末不存在金额较大的财务性投资

截至本上市保荐书出具日，发行人最近一期末不存在金额较大的财务性投资的情形。

综上所述，发行人符合《注册管理办法》第九条“（五）除金融类企业外，

最近一期末不存在金额较大的财务性投资”的规定。

2、本次发行符合《注册管理办法》第十条的规定

发行人不存在《注册管理办法》第十条规定不得向不特定对象发行可转债的如下情形，符合《注册管理办法》第十条的规定：

(1) 擅自改变前次募集资金用途未作纠正，或者未经股东大会认可；

(2) 上市公司或者现任董事、监事和高级管理人员最近三年受到中国证监会行政处罚，或者最近一年受到证券交易所公开谴责，或者因涉嫌犯罪正在被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规正在被中国证监会立案调查；

(3) 上市公司或者控股股东、实际控制人最近一年存在未履行向投资者作出的公开承诺的情形；

(4) 上市公司或者控股股东、实际控制人最近三年存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，或者存在严重损害上市公司利益、投资者合法权益、社会公共利益的重大违法行为。

3、本次发行符合《注册管理办法》第十二条的规定

本次拟发行可转换公司债券募集资金总额不超过人民币73,700.00万元（含本数），扣除发行费用后，用于以下项目的投资：

单位：万元

序号	募集资金投资项目	计划投资总额	拟使用募集资金
1	半导体及高精度平板显示掩膜版扩产项目	42,088.79	41,903.76
2	收购成都路维少数股东股权项目	21,796.24	21,796.24
3	补充流动资金及偿还银行借款	10,000.00	10,000.00
合计		73,885.03	73,700.00

公司募投项目符合《注册管理办法》第十二条规定，具体内容如下：

(1) 符合国家产业政策和有关环境保护、土地管理等法律、行政法规规定；

(2) 除金融类企业外，本次募集资金使用不得为持有财务性投资，不得直接或者间接投资于以买卖有价证券为主要业务的公司；

(3) 募集资金项目实施后，不会与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业新增构成重大不利影响的同业竞争、显失公平的关联交易，或者严重影响公司生产经营的独立性；

(4) 科创板上市公司发行股票募集的资金应当投资于科技创新领域的业务。

4、本次发行符合《注册管理办法》第十三条的规定

(1) 具备健全且运行良好的组织机构

公司严格按照《公司法》《证券法》和有关的法律法规、规范性文件的要求，设立股东大会、董事会、监事会及有关的经营机构，具有健全的法人治理结构。发行人建立健全了各部门的管理制度，股东大会、董事会、监事会等按照《公司法》《公司章程》及公司各项工作制度的规定，行使各自的权利，履行各自的义务。

公司符合《注册管理办法》第十三条“（一）具备健全且运行良好的组织机构”的规定。

（2）最近三年平均可分配利润足以支付公司债券一年的利息

发行人2021年度、2022年度和2023年度归属于母公司所有者的净利润分别为5,229.38万元、11,978.17万元和14,880.10万元，年均可分配利润为10,695.88万元；参考近期债券市场的发行利率水平并经合理估计，年均可分配利润预计足以支付公司债券一年的利息。

综上所述，发行人符合《注册管理办法》第十三条“（二）最近三年平均可分配利润足以支付公司债券一年的利息”的规定。

（3）具有合理的资产负债结构和正常的现金流量

发行人2021年末-2024年6月末资产负债率分别为60.12%、28.07%、34.96%和39.83%，资产负债结构合理；经营活动产生的现金流量净额分别为13,445.54万元、29,856.03万元、16,668.95万元和7,041.52万元，现金流量正常，发行人资产负债结构合理，具有足够现金流支付公司债券的本息。

综上所述，发行人符合《注册管理办法》第十三条“（三）具有合理的资产负债结构和正常的现金流量”的规定。

5、本次发行符合《注册管理办法》第十四条的规定

截至本上市保荐书出具日，发行人不存在《注册管理办法》第十四条规定的如下情形，符合《注册管理办法》第十四条的规定：

（1）对已公开发行的公司债券或者其他债务有违约或者延迟支付本息的事实，仍处于继续状态；

（2）违反《证券法》规定，改变公开发行公司债券所募资金用途。

6、本次发行符合《注册管理办法》第十五条的规定

本次募集资金使用不存在用于弥补亏损和非生产性支出的情形，符合《注册管理办法》第十五条的规定。

7、本次发行符合《注册管理办法》第六十一条、六十二条、六十四条的规定

(1) 可转债应当具有期限、面值、利率、评级、债券持有人权利、转股价格及调整原则、赎回及回售、转股价格向下修正等要素；向不特定对象发行的可转债利率由上市公司与主承销商依法协商确定

A、债券期限

本次发行的可转换公司债券的期限为自发行之日起六年。

B、票面金额

本次发行的可转换公司债券每张面值为人民币100元。

C、债券利率

本次发行的可转换公司债券票面利率的确定方式及每一计息年度的最终利率水平，由公司股东大会授权公司董事会及其授权人士在发行前根据国家政策、市场状况和公司具体情况与保荐机构（主承销商）协商确定。本次可转换公司债券在发行完成前如遇银行存款利率调整，则股东大会授权董事会及其授权人士对票面利率作相应调整。

D、债券评级

本次发行的可转债将委托具有资格的资信评级机构进行信用评级和跟踪评级。资信评级机构每年至少公告一次跟踪评级报告。

E、债券持有人权利

公司制定了可转换公司债券持有人会议规则，约定了保护债券持有人权利的办法，以及债券持有人会议的权利、程序和决议生效条件。

F、转股价格

本次发行约定：“本次发行可转债的初始转股价格不低于可转债募集说明书公告日前二十个交易日公司股票交易均价（若在该二十个交易日内发生过因除权、除息等引起股价调整的情形，则对调整前交易日的交易价格按经过相应除权、除息调整后的价格计算）和前一个交易日公司股票交易均价。具体初始转股价格提请公司股东大会授权董事会（或由董事会授权人士）在发行前根据市场状况和公司具体情况与保荐人（主承销商）协商确定。前二十个交易日公司股票交易均价=前二十个交易日公司股票交易总额/该二十个交易日公司股票交易总量。前一个交易日公司股票交易均价=前一个交易日公司股票交易总额/该日公司股票交

易总量。”

G、转股价格调整的原则及方式

本次发行约定了转股价格调整的原则及方式，具体如下：

“在本次发行之后，当公司发生派送股票股利、转增股本、增发新股（不包括因本次发行的可转债转股而增加的股本）或配股、派送现金股利等情况，公司将按上述条件出现的先后顺序，依次对转股价格进行调整。具体的转股价格调整公式如下：

派送股票股利或转增股本： $P_1 = P_0 / (1 + n)$ ；

增发新股或配股： $P_1 = (P_0 + A \times k) / (1 + k)$ ；

上述两项同时进行： $P_1 = (P_0 + A \times k) / (1 + n + k)$ ；

派送现金股利： $P_1 = P_0 - D$ ；

上述三项同时进行： $P_1 = (P_0 - D + A \times k) / (1 + n + k)$ 。

其中： P_0 为调整前转股价， n 为送股或转增股本率， k 为增发新股或配股率， A 为增发新股价或配股价， D 为每股派送现金股利， P_1 为调整后转股价。当公司出现上述股份和/或股东权益变化情况时，将依次进行转股价格调整，并在上海证券交易所网站（www.sse.com.cn）或中国证监会指定的上市公司信息披露媒体上刊登公告，并于公告中载明转股价格调整日、调整办法及暂停转股期间（如需）。当转股价格调整日为本次发行的可转债持有人转股申请日或之后、转换股票登记日之前，则该持有人的转股申请按公司调整后的转股价格执行。当公司可能发生股份回购、公司合并、分立或任何其他情形使公司股份类别、数量和/或股东权益发生变化从而可能影响本次发行的可转债持有人的债权利益或转股衍生权益时，公司将视具体情况按照公平、公正、公允的原则以及充分保护本次发行的可转债持有人权益的原则调整转股价格。有关转股价格调整内容及操作办法将依据届时有效的法律法规、证券监管部门和上海证券交易所的相关规定予以制定。

H、赎回条款

①到期赎回条款

在本次发行的可转换公司债券期满后五个交易日内，公司将赎回未转股的可转换公司债券，具体赎回价格由公司股东大会授权董事会及其授权人士在本次发行前根据发行时市场情况与保荐机构（主承销商）协商确定。

②有条件赎回条款

在本次发行的可转换公司债券转股期内，如果公司股票连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价不低于当期转股价格的130%，或本次发行的可转换公司债券未转股余额不足人民币3,000万元时，公司有权按照债券面值加当期应计利息的价格赎回全部或部分未转股的可转换公司债券。

当期应计利息的计算公式为： $I_A=B \times i \times t/365$

I_A ：指当期应计利息；

B ：指本次发行的可转换公司债券持有人持有的将赎回的本次可转换公司债券票面总金额；

i ：指本次可转换公司债券当年票面利率；

t ：指计息天数，即从上一个付息日起至本计息年度赎回日止的实际日历天数（算头不算尾）。

若在前述三十个交易日内发生过除权、除息等引起公司转股价格调整的情形，则在转股价格调整日前的交易日按调整前的转股价格和收盘价格计算，在转股价格调整日及之后的交易日按调整后的转股价格和收盘价计算。

I、回售条款

①附加回售条款

若本次发行可转换公司债券募集资金运用的实施情况与公司在募集说明书中的承诺相比出现重大变化，且根据中国证监会或上海证券交易所的相关规定被视作改变募集资金用途或被认定为改变募集资金用途的，可转换公司债券持有人享有一次以面值加上当期应计利息的价格向公司回售其持有的全部或部分可转换公司债券的权利，当期应计利息的计算方式参见“H、赎回条款”的相关内容。可转换公司债券持有人在满足回售条件后，可以在回售申报期内进行回售，在该次回售申报期内不实施回售的，不应再行使附加回售权。

②有条件回售条款

本次发行的可转换公司债券最后两个计息年度，如果公司股票在任何连续三十个交易日的收盘价低于当期转股价格的70%时，可转换公司债券持有人有权将其持有的可转换公司债券全部或部分按债券面值加上当期应计利息的价格回售给公司，当期应计利息的计算方式参见“H、赎回条款”的相关内容。

若在前述三十个交易日内发生过转股价格因发生派送股票股利、转增股本、增发新股（不包括因本次发行的可转换公司债券转股而增加的股本）、配股以及

派送现金股利等情况而调整的情形，则在调整前的交易日按调整前的转股价格和收盘价计算，在调整后的交易日按调整后的转股价格和收盘价计算。如果出现转股价格向下修正的情况，则上述三十个交易日须从转股价格调整之后的第一个交易日起重新计算。

本次发行的可转换公司债券最后两个计息年度，可转换公司债券持有人在每个计息年度回售条件首次满足后可按上述约定条件行使回售权一次，若在首次满足回售条件而可转换公司债券持有人未在公司届时公告的回售申报期内申报并实施回售的，该计息年度不能再行使回售权，可转换公司债券持有人不能多次行使部分回售权。

J、转股价格向下修正

①修正权限与修正幅度

在本次发行的可转换公司债券存续期间，当公司股票在任意连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价低于当期转股价格的85%时，公司董事会有权提出转股价格向下修正方案并提交公司股东大会审议表决。

上述方案须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过方可实施。股东大会进行表决时，持有本次发行的可转换公司债券的股东应当回避。修正后的转股价格应不低于该次股东大会召开日前二十个交易日公司股票交易均价和前一个交易日公司股票交易均价。

若在前述三十个交易日内发生过转股价格调整的情形，则在转股价格调整日前的交易日按调整前的转股价格和收盘价计算，在转股价格调整日及之后的交易日按调整后的转股价格和收盘价计算。

②修正程序

如公司决定向下修正转股价格，公司将在上海证券交易所网站（www.sse.com.cn）或中国证监会指定的上市公司其他信息披露媒体上刊登相关公告，公告修正幅度、股权登记日及暂停转股期间（如需）等有关信息。从股权登记日后的第一个交易日（即转股价格修正日）起，开始恢复转股申请并执行修正后的转股价格。若转股价格修正日为转股申请日或之后、且为转换股份登记日之前，该类转股申请应按修正后的转股价格执行。

本次发行符合《注册管理办法》第六十一条的相关规定。

(2) 可转债自发行结束之日起六个月后方可转换为公司股票，转股期限由

公司根据可转债的存续期限及公司财务状况确定。债券持有人对转股或者不转股有选择权，并于转股的次日成为上市公司股东

本次发行约定：“本次发行的可转债转股期限自发行结束之日起满六个月后的第一个交易日起至本次可转债到期日止。”可转债持有人的权利包括根据约定的条件将所持有的本次可转债转为公司股票。

本次发行符合《注册管理办法》第六十二条的相关规定。

(3) 向不特定对象发行可转债的转股价格应当不低于募集说明书公告日前二十个交易日上市公司股票交易均价和前一个交易日均价

本次发行约定：“本次发行的可转债初始转股价格不低于募集说明书公告日前二十个交易日公司股票交易均价（若在该二十个交易日内发生过因除权、除息引起股价调整的情形，则对调整前交易日的交易均价按经过相应除权、除息调整后的价格计算）和前一个交易日公司股票交易均价，具体初始转股价格提请公司股东大会授权董事会（或由董事会授权人士）在发行前根据市场状况和公司具体情况与保荐人（主承销商）协商确定。

前二十个交易日公司A股股票交易均价=前二十个交易日公司A股股票交易总额/该二十个交易日公司A股股票交易总量；前一个交易日公司A股股票交易均价=前一个交易日公司A股股票交易总额/该日公司A股股票交易总量。”

本次发行符合《注册管理办法》第六十四条的相关规定。

(三) 本次证券发行符合《〈上市公司证券发行注册管理办法〉第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第18号》规定的发行条件的说明

1、本次证券发行涉及补充流动资金情况的说明

根据中国证监会于2023年2月17日发布的《〈上市公司证券发行注册管理办法〉第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第18号》，“通过配股、发行优先股或者董事会确定发行对象的向特定对象发行股票方式募集资金的，可以将募集资金全部用于补充流动资金和偿还债务。通过其他方式募集资金的，用于补充流动资金和偿还债务的比例不得超过募集资金总额的百分之三十。对于具有轻资产、高研发投入特点的企业，补充流动资金和偿还债务超过上述比例的，应当充

分论证其合理性，且超过部分原则上应当用于主营业务相关的研发投入。”

本次募集资金补充流动资金及偿还银行借款金额为10,000.00万元，占募集资金总额73,700.00万元的比例为13.57%，未超过30%，符合上述规定要求。

2、本次发行股票的数量不超过本次发行前总股本的 30%

根据中国证监会于2023年2月17日发布的《〈上市公司证券发行注册管理办法〉第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第18号》，“上市公司申请向特定对象发行股票的，拟发行的股份数量原则上不得超过本次发行前总股本的百分之三十”。

经核查，发行人本次发行为向不特定对象发行可转换公司债券，不适用上述规定。

3、发行人前次募集资金基本使用完毕（或发行人前次募集资金投向未发生变更且按计划投入），本次发行董事会决议日距离前次募集资金到位日不少于 6 个月

根据中国证监会于2023年2月17日发布的《〈上市公司证券发行注册管理办法〉第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第18号》，“上市公司申请增发、配股、向特定对象发行股票的，本次发行董事会决议日距离前次募集资金到位日原则上不得少于十八个月。前次募集资金基本使用完毕或者募集资金投向未发生变更且按计划投入的，相应间隔原则上不得少于六个月。前次募集资金包括首发、增发、配股、向特定对象发行股票，上市公司发行可转债、优先股、发行股份购买资产并配套募集资金和适用简易程序的，不适用上述规定”。

经核查，发行人本次发行为向不特定对象发行可转换公司债券，不适用上述规定。

4、最近一期末发行人不存在持有金额较大、期限较长的交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人款项、委托理财等财务性投资的情形

根据中国证监会于2023年2月17日发布的《〈上市公司证券发行注册管理办法〉第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第18号》，“除金融类企业外，最近一期末不存在金额较大的财务性投资”。

经核查，截至本上市保荐书出具日，公司最近一期末不存在持有金额较大、期限较长的交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人款项、委托理财等财务性投资的情形。

（四）本次发行符合《可转换公司债券管理办法》的发行条件

1、债券受托管理人

发行人将聘请国信证券作为本次向不特定对象发行可转债的受托管理人，发行人已在募集说明书中约定可转债受托管理事项。国信证券将按照《公司债券发行与交易管理办法》的规定以及可转债受托管理协议的约定履行受托管理职责。

经核查，本次发行符合《可转换公司债券管理办法》第十六条的相关规定。

2、持有人会议规则

发行人已制定可转债持有人会议规则，并已在募集说明书中披露可转债持有人会议规则的主要内容。持有人会议规则已明确可转债持有人通过可转债持有人会议行使权利的范围，可转债持有人会议的召集、通知、决策机制和其他重要事项。可转债持有人会议按照《可转换公司债券管理办法》的规定及会议规则的程序要求所形成的决议对全体可转债持有人具有约束力。

经核查，本次发行符合《可转换公司债券管理办法》第十七条的相关规定。

3、发行人违约责任

发行人已在募集说明书之“第二章 本次发行概况”之“六、发行人违约责任”中约定本次发行的可转换公司债券违约的情形、违约责任及其承担方式以及可转换公司债券发生违约后的诉讼、仲裁或其他争议解决机制。

经核查，本次发行符合《可转换公司债券管理办法》第十九条的相关规定。

综上，保荐人认为，发行人符合《公司法》《证券法》《注册管理办法》等法律法规和相关证券监管部门规范性文件规定的向不特定对象发行可转换公司债券的实质条件。

八、对发行人持续督导期间的工作安排

事项	工作安排
（一）持续督导事项	国信证券将根据与发行人签订的保荐协议，在本次发行可转债上市当年的剩余时间及以后 2 个完整会计年度内对发行人进行持续督导。

事项	工作安排
1、督导发行人有效执行并完善防止大股东、实际控制人、其他关联机构违规占用发行人资源的制度	强化发行人严格执行中国证监会和上海证券交易所相关规定的意识，进一步完善各项管理制度和发行人的决策机制，协助发行人执行相关制度；与发行人建立经常性信息沟通机制，持续关注发行人相关制度的执行情况及履行信息披露义务的情况
2、督导发行人有效执行并完善防止董事、监事、高管人员利用职务之便损害发行人利益的内控制度	督导发行人有效执行并进一步完善内部控制制度；与发行人建立经常性信息沟通机制，持续关注发行人相关制度的执行情况及履行信息披露义务的情况
3、督导发行人有效执行并完善保障关联交易公允性和合规性的制度，并对关联交易发表意见	督导发行人尽可能避免和减少关联交易，若有关的关联交易为发行人日常经营所必须或者无法避免，督导发行人按照《公司章程》《关联交易管理制度》等规定执行，对重大的关联交易本机构将按照公平、独立的原则发表意见
4、督导发行人履行信息披露的义务，审阅信息披露文件及向中国证监会、证券交易所提交的其他文件	与发行人建立经常性信息沟通机制，督促发行人负责信息披露的人员学习有关信息披露的规定
5、持续关注发行人募集资金的专户存储、投资项目的实施等承诺事项	督导发行人按照《募集资金管理制度》管理和使用募集资金；定期跟踪了解项目进展情况，通过列席发行人董事会、股东大会，对发行人募集资金项目的实施、变更发表意见
6、持续关注发行人为他人提供担保等事项，并发表意见	督导发行人遵守《公司章程》《对外担保管理制度》以及中国证监会关于对外担保行为的相关规定
7、持续关注发行人经营环境和业务状况、股权变动和管理状况、市场营销、核心技术以及财务状况	与发行人建立经常性信息沟通机制，及时获取发行人的相关信息
8、根据监管规定，在必要时对发行人进行现场检查	定期或者不定期对发行人进行回访，查阅所需的相关材料并进行实地专项检查
(二) 保荐协议对保荐人的权利、履行持续督导职责的其他主要约定	有权要求发行人按照证券发行上市保荐有关规定和保荐协议约定的方式，及时通报与保荐工作相关的信息；在持续督导期间内，保荐人有充分理由确信发行人可能存在违法违规行为以及其他不当行为的，督促发行人做出说明并限期纠正，情节严重的，向中国证监会、上海证券交易所报告；按照中国证监会、上海证券交易所信息披露规定，对发行人违法违规的事项发表公开声明
(三) 发行人和其他中介机构配合保荐人履行保荐职责的相关约定	发行人及其高管人员以及为发行人本次发行与上市提供专业服务的各中介机构及其签名人员将全力支持、配合保荐人履行保荐工作，为保荐人的保荐工作提供必要的条件和便利，亦依照法律及其它监管规则的规定，承担相应的责任；保荐人对发行人聘请的与本次发行与上市相关的中介机构及其签名人员所出具的专业意见存有疑问时，可以与该中介机构进行协商，并可要求其做出解释或者出具依据
(四) 其他安排	无

九、保荐人的联系地址、电话和其他通讯方式

保荐人（主承销商）：国信证券股份有限公司

联系地址：深圳市福田区福华一路 125 号国信金融大厦 33 层

邮编：518046

电话：0755-82130833

传真：0755-82131766

十、保荐人认为应当说明的其他事项

无其他应当说明的事项。

十一、保荐人对本次发行上市的推荐结论

在充分尽职调查、审慎核查的基础上，保荐人认为，发行人本次申请向不特定对象发行可转换公司债券符合《公司法》《证券法》《注册管理办法》《上市规则》等法律、行政法规和规范性文件中规定的发行上市条件。

鉴于上述内容，本保荐人推荐发行人申请向不特定对象发行可转换公司债券在上海证券交易所上市，请予批准。

（以下无正文）

(本页无正文,为《国信证券股份有限公司关于深圳市路维光电股份有限公司科创板向不特定对象发行可转换公司债券的上市保荐书》之签字盖章页)

项目协办人: 余英焯
余英焯

保荐代表人: 王琳 颜利燕
王琳 颜利燕

2024年10月14日

2024年10月14日

内核负责人: 曾信
曾信

2024年10月14日

保荐业务负责人: 吴国舫
吴国舫

2024年10月14日

法定代表人: 张纳沙
张纳沙

2024年10月14日

国信证券股份有限公司

2024年10月14日

