

国泰海通证券股份有限公司

关于

深圳明阳电路科技股份有限公司

创业板向不特定对象发行可转换公司债券

之

发行保荐书

（申报稿）

保荐机构（主承销商）



国泰海通证券股份有限公司
GUOTAI HAITONG SECURITIES CO., LTD.

二〇二六年八月

关于深圳明阳电路科技股份有限公司

创业板向不特定对象发行可转换公司债券之发行保荐书

深圳明阳电路科技股份有限公司（以下简称“明阳电路”、“发行人”或“公司”）拟申请向不特定对象发行不超过 120,000.00 万元可转换公司债券并在创业板上市，并已聘请国泰海通证券股份有限公司（以下简称“国泰海通”、“保荐机构”）作为本次证券发行的保荐机构。

根据《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《证券发行上市保荐业务管理办法》《上市公司证券发行注册管理办法》《发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 27 号——发行保荐书和发行保荐工作报告》《保荐人尽职调查工作准则》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”）及深圳证券交易所的有关规定，保荐机构及其保荐代表人诚实守信，勤勉尽责，严格按照依法制订的业务规则、行业执业规范和道德准则出具本发行保荐书，并保证本发行保荐书的真实性、准确性和完整性。

（本发行保荐书中如无特别说明，相关用语具有与《深圳明阳电路科技股份有限公司创业板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。本发行保荐书中部分合计数与各加数直接相加之和在尾数上有差异，或部分比例指标与相关数值直接计算的结果在尾数上有差异，这些差异是由四舍五入造成的。）

目 录

目 录	2
释 义	4
第一节 本次证券发行基本情况	5
一、保荐机构名称.....	5
二、保荐机构指定保荐代表人情况.....	5
三、保荐机构指定项目协办人及项目组其他成员情况.....	5
四、本次保荐发行人证券发行的类型.....	6
五、本次保荐的发行人基本情况.....	6
六、保荐机构和发行人关联关系的核查.....	15
七、保荐机构内核程序和内核意见.....	16
第二节 保荐机构承诺事项	19
一、保荐机构对本次发行保荐的一般承诺.....	19
二、保荐机构对本次发行保荐的逐项承诺.....	19
第三节 对本次证券发行的推荐意见	21
一、保荐机构对本次证券发行的推荐结论.....	21
二、发行人就本次证券发行履行的决策程序.....	21
三、本次发行符合《证券法》关于向不特定对象发行可转债的规定.....	22
四、本次发行符合《注册管理办法》关于向不特定对象发行可转债的规定	24
五、本次发行符合《注册管理办法》关于可转换公司债券发行承销特别规定	29
六、本次发行符合《注册管理办法》关于“两符合”“四重大”的相关规定 ..	35

七、本次发行符合《注册管理办法》第四十条的相关规定.....	35
八、本次发行符合《关于对失信被执行人实施联合惩戒的合作备忘录》和《关于对海关失信企业实施联合惩戒的合作备忘录》规定的相关内容.....	36
九、发行人存在的主要风险因素.....	36
十、本次发行中直接或间接有偿聘请第三方的情况.....	46
十一、发行人的发展前景简要评价.....	47

释 义

在本发行保荐书中，除非文意另有所指，下列简称和术语具有如下含义：

公司、发行人、明阳电路	指	深圳明阳电路科技股份有限公司
本次发行	指	发行人本次向不特定对象发行不超过 120,000.00 万元可转换公司债券的行为
本发行保荐书	指	《国泰海通证券股份有限公司关于深圳明阳电路科技股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券之发行保荐书》
报告期、最近三年	指	2023 年、2024 年和 2025 年
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
国泰海通、保荐机构	指	国泰海通证券股份有限公司
中伦律师、发行人律师	指	北京市中伦律师事务所
立信会计师、发行人会计师	指	立信会计师事务所（特殊普通合伙）
评级机构	指	中证鹏元资信评估股份有限公司
《公司章程》	指	《深圳明阳电路科技股份有限公司章程》
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《保荐管理办法》	指	《证券发行上市保荐业务管理办法》
《注册管理办法》	指	《上市公司证券发行注册管理办法》
元、万元	指	人民币元、人民币万元

第一节 本次证券发行基本情况

一、保荐机构名称

国泰海通证券股份有限公司

二、保荐机构指定保荐代表人情况

国泰海通指定李宁、邹仕华作为明阳电路本次向不特定对象发行可转换公司债券的保荐代表人。

李宁先生，国泰海通证券投资银行部业务董事，保荐代表人，金融学硕士，曾主导和参与欧派家居 IPO、锐科激光 IPO、嘉必优 IPO、正弦电气 IPO、亿道信息 IPO、嘉立创 IPO、亿纬控股可交换债、欧派家居可转债、明阳电路可转债等项目运作。李宁先生在保荐业务执行过程中严格遵守《证券发行上市保荐业务管理办法》等相关规定，执业记录良好。

邹仕华先生，国泰海通证券投资银行部高级经理，保荐代表人，特许金融分析师（CFA），金融风险管理师（FRM），金融学硕士，曾主导和参与亿道信息 IPO、欧派家居可转债、明阳电路可转债、南华仪器重大资产重组等项目运作。邹仕华先生在保荐业务执行过程中严格遵守《证券发行上市保荐业务管理办法》等相关规定，执业记录良好。

（后附《国泰海通证券股份有限公司保荐代表人专项授权书》）

三、保荐机构指定项目协办人及项目组其他成员情况

国泰海通指定刘雨晴作为明阳电路本次向不特定对象发行的项目协办人，指定祁佳、田时瑞、赵作维、张力作为明阳电路本次向不特定对象发行的项目组成员。

刘雨晴先生，国泰海通证券投资银行部助理董事，金融硕士，曾主导和参与锐科激光 IPO、嘉必优 IPO、正弦电气 IPO、欧派家居 IPO、亿道信息 IPO、玛格家居 IPO、欧派家居可转债、南华仪器重大资产重组等项目运作。刘雨晴先生在保荐业务执行过程中严格遵守《证券发行上市保荐业务管理办法》等相关规定，

执业记录良好。

四、本次保荐发行人证券发行的类型

上市公司向不特定对象发行可转换公司债券。

五、本次保荐的发行人基本情况

（一）发行人情况概览

中文名称：	深圳明阳电路科技股份有限公司
英文名称：	Sunshine Global Circuits Co.,Ltd.
注册地址：	广东省深圳市宝安区新桥街道上星第二工业区南环路 32 号 B 栋
办公地址：	广东省深圳市宝安区新桥街道上星第二工业区南环路 32 号 B 栋
法定代表人：	张佩珂
股本：	373,455,157 股
成立时间：	2001 年 7 月 31 日
股票简称：	明阳电路
股票代码：	300739.SZ
股票上市地：	深圳证券交易所
经营范围：	一般经营项目是：从事信息、通讯产品的技术开发。增加：货物及技术进出口。， 许可经营项目是：生产经营层压多层线路板；增加：生产经营精密在线测量 仪器；增加：生产经营柔性线路板。增加：载板、类载板、高密度互联积层 板、高频高速板的设计、生产和销售。

（二）发行人股本结构

截至 2025 年 12 月 31 日，发行人的股权结构如下：

股份类型	数量（股）	比例
一、有限售条件股份	30,297,000	8.11%
1、国家持股	-	-
2、国有法人持股	-	-
3、其他内资持股	30,237,000	8.10%
其中：境内法人持股	-	-
境内自然人持股	30,237,000	8.10%
4、外资持股	60,000	0.02%

股份类型	数量（股）	比例
其中：境外法人持股	-	-
境外自然人持股	60,000	0.02%
二、无限售条件股份	343,158,157	91.89%
A 股	343,158,157	91.89%
无限售条件的股份合计	343,158,157	91.89%
三、股份总数	373,455,157	100.00%

（三）发行人前十名股东情况

截至 2025 年 12 月 31 日，发行人前十名股东及其持股情况如下：

序号	股东名称	股本性质	持股总数 （股）	持股比例 （%）	其中有限售条件股数（股）
1	丰县润佳玺企业管理有限公司	境内一般法人	129,475,263	34.67	-
2	张佩珂	境内自然人	34,596,000	9.26	25,909,500
3	丰县盛健企业管理中心（有限合伙）	境内一般法人	6,537,800	1.75	-
4	赣州圣盈高创业投资有限公司	境内一般法人	6,030,057	1.61	-
5	丰县利运得企业管理有限公司	境内一般法人	2,807,720	0.75	-
6	孙文兵	境内自然人	2,247,300	0.60	-
7	香港中央结算有限公司	境外法人	1,757,250	0.47	-
8	童金法	境内自然人	1,546,000	0.41	-
9	范怀林	境内自然人	1,484,000	0.40	-
10	渤海银行股份有限公司—中欧价值精选混合型证券投资基金	基金、理财产品等	1,252,900	0.34	-
合计			187,734,290	50.27	-

（四）发行人主营业务情况

发行人主营业务为印制电路板（PCB）的研发、生产和销售，具备 PCB 全制程的生产能力。发行人专注于印制电路板小批量板的制造，坚持多品种、小批量的企业定位及创新驱动的国际化专精市场领先的公司战略，产品广泛应用于工业控制、服务器及数据中心、通信设备、医疗设备、汽车电子、消费电子等多个

领域。

发行人以客户为中心，为客户持续提供品质稳定的产品和高效的服务，现已积累了一批优质客户，发行人目前已与 Flextronics（伟创力）、Jabil（捷普）、GPV（捷鹏威）、Plexus（贝莱胜）、ICAPE（艾佳普）、Würth（伍尔特）、Prodrive、Extron（爱思创）、Lam Research（拉姆研究）、ARRIS（艾锐势）、安捷伦、高通、Darktronics（达科）、BMK、JCI（江森自控）等全球知名企业建立良好的合作关系。

发行人是国家高新技术企业，不断运用先进技术为客户提供高品质的 PCB 产品和技术解决方案，致力于成为创新驱动的国际化高精电路制造商。发行人积极践行“客户导向、高效协同、专业专注、共创共享”的核心价值观，坚持“创新驱动的国际化专精市场领先”的发展战略，做强核心业务，并进一步优化人才队伍建设，不断巩固在小批量板市场的优势地位。

发行人自设立以来，主营业务未发生变化。

（五）发行人历次筹资、现金分红及净资产额的变化表

发行人历次筹资情况如下：

单位：万元

2018 年首发前最近一期末净资产额			47,215.09
2020 年可转换公司债券发行前最近一期末净资产额			134,769.62
2023 年可转换公司债券发行前最近一期末净资产额			189,344.10
历次筹资情况	上市时间	发行类型	筹资净额
	2018 年 1 月	首次向不特定对象发行股票	63,910.89
	2020 年 12 月	向不特定对象发行可转换公司债券	66,388.35
	2023 年 7 月	向不特定对象发行可转换公司债券	43,987.84
	合计		174,287.08

发行人历次现金分红情况如下：

单位：万元

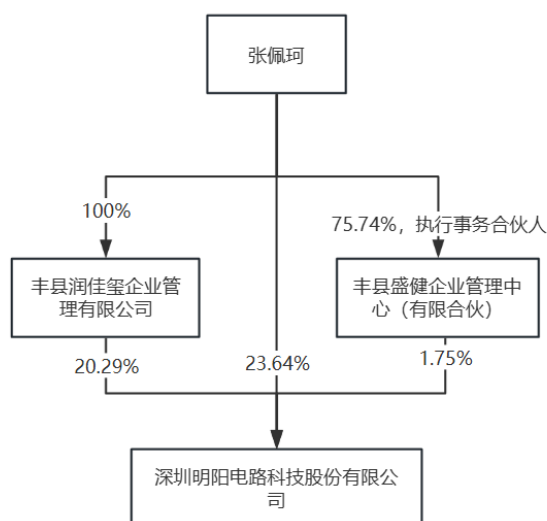
项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
归属于上市公司股东的净利润	8,293.92	1,138.37	10,269.00

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
现金分红（含税）	2,614.19	4,457.10	5,947.97
当年现金分红占归属于上市公司股东的净利润的比例	31.52%	391.53%	57.92%
最近三年累计现金分配合计	13,019.26		
最近三年年均可分配利润	6,567.10		
最近三年累计现金分配利润占年均可分配利润的比例	198.25%		

注：最近三年年均可分配利润=2023 年至 2025 年归属于上市公司股东的净利润之和/3

（六）发行人控股股东及实际控制人情况

截至本保荐书签署之日，发行人控股股东、实际控制人与发行人之间的股权控制关系如下：



发行人控股股东张佩珂直接持有发行人 23.64% 股份，持有丰县润佳玺企业管理有限公司 100% 股份，且担任丰县盛健企业管理中心（有限合伙）执行事务合伙人。因此，张佩珂合计控制发行人 45.68% 股份（剔除回购专用证券账户股份数量影响，合计控制拥有表决权的股份的比例为 45.76%），为发行人的实际控制人。

1、控股股东及实际控制人基本情况

张佩珂先生：1963 年出生，中国香港籍，无其他境外永久居留权，研究生学历；1981 年至 1985 年，在西安交通大学机械系学习，取得本科学历；1985

年至 1987 年，在西安交通大学机械系工作；1987 年至 1990 年，在西安交通大学机械制造专业学习，取得硕士学位；1990 年至 1992 年，在西安交通大学微型技术教研室任教；1992 年至 1994 年，在深圳至卓飞高公司工作；1994 年至 2001 年，任深圳健鑫电子有限公司厂长；2001 年 7 月至今任发行人董事长，兼任丰县润佳玺企业管理有限公司执行董事、丰县盛健企业管理中心（有限合伙）执行事务合伙人、明阳电路（香港）有限公司董事、SunshineCircuits (M) Sdn.Bhd. 董事、九江明阳电路科技有限公司董事兼经理、深圳市超显科技有限公司董事、深圳市挚润科技有限公司董事兼经理、深圳明阳芯蕊半导体有限公司董事兼经理、深圳明芯企业管理中心（有限合伙）执行事务合伙人、深圳芯聚企业管理中心（有限合伙）执行事务合伙人。

截至本保荐书签署之日，发行人实际控制人张佩珂直接持有发行人股票 88,286,000 股，不存在所持发行人股票质押情形。

截至 2025 年 12 月 31 日，发行人实际控制人张佩珂对其他企业的投资情况如下：

企业名称	投资/认缴金额 (万元)	股权占比	职务
丰县润佳玺企业管理有限公司	500.00	100.00%	董事
丰县盛健企业管理中心（有限合伙）	836.31	75.74%	执行事务合伙人
云南健玺企业管理中心（有限合伙）	22.30	7.32%	执行事务合伙人
深圳市百柔新材料技术有限公司	1,627.59	37.91%	董事长
深圳市超显科技有限公司	210.74	16.03%	董事
深圳市望远号商务服务合伙企业（有限合伙）	132.00	66.00%	执行事务合伙人
深圳市挚润科技有限公司	99.50	99.50%	执行董事、总经理
杭州纳维创业投资合伙企业（有限合伙）	2,273.00	11.37%	-
深圳市华拓至远陆号投资企业（有限合伙）	1,000.00	26.18%	-
深圳明芯企业管理中心（有限合伙）	9.00	90.00%	执行事务合伙人
深圳芯聚企业管理中心（有限合伙）	0.60	0.10%	执行事务合伙人
西安一九零八新能源科技有限公司	5.47	1.50%	-
深圳汉阳科技股份有限公司	0.83	0.27%	-

2、原控股股东基本情况

丰县润佳玺企业管理有限公司的基本情况如下：

成立时间	2015 年 4 月 7 日
注册资本	500 万元人民币
实收资本	500 万元人民币
注册地址	江苏省徐州市丰县赵庄镇汉帝街 F05-01 号
法定代表人	张佩珂
股东构成	张佩珂（100%）
经营范围	一般项目：企业管理咨询，咨询策划服务，以自有资金从事投资活动，金银制品销售，贸易经纪（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）

丰县润佳玺企业管理有限公司最近一年主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2025-12-31
总资产	91,947.11
净资产	81,947.28
项目	2025 年度
营业收入	-
净利润	27,773.23
审计情况	未经审计

截至本保荐书签署之日，发行人股东丰县润佳玺企业管理有限公司累计质押股份数量 37,860,000 股，占其所持股份比例的 49.96%，占发行人总股本的 10.14%；其中 17,860,000 股质押起始日期为 2025 年 10 月 15 日，质权人为国金证券股份有限公司，质押用途为满足其融资需求；其中 20,000,000 股质押起始日期为 2026 年 4 月 16 日，质权人为招商证券股份有限公司，质押用途为满足其融资需求。截至本保荐书签署之日，上述股份质押尚未解除。

（七）发行人主要财务数据及财务指标

1、最近三年资产负债表、利润表、现金流量表主要数据

（1）简要合并资产负债表

单位：万元

项目	2025-12-31	2024-12-31	2023-12-31
资产总额	366,518.12	345,599.23	348,060.80
负债总额	90,094.57	105,163.27	156,795.89
归属于母公司股东权益	276,106.78	240,240.59	190,932.62
少数股东权益	316.77	195.37	332.29
股东权益合计	276,423.55	240,435.96	191,264.91

(2) 简要母公司资产负债表

单位：万元

项目	2025-12-31	2024-12-31	2023-12-31
资产总额	281,585.19	269,457.63	268,672.85
负债总额	35,583.01	57,056.56	109,167.97
股东权益合计	246,002.18	212,401.06	159,504.88

(3) 简要合并利润表

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
营业收入	186,024.43	155,867.90	161,864.99
营业利润	10,051.82	703.28	10,625.66
利润总额	9,668.00	739.91	10,796.42
净利润	8,257.76	1,069.16	10,186.48
归属于母公司股东的净利润	8,293.92	1,138.37	10,269.00

(4) 简要母公司利润表

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
营业收入	77,308.51	60,683.29	60,154.42
营业利润	6,566.64	3,585.80	8,589.88
利润总额	6,480.17	3,634.75	8,600.93
净利润	6,671.96	4,211.50	8,958.15

(5) 简要合并现金流量表

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
经营活动产生的现金流量净额	23,574.25	15,554.17	31,950.90
投资活动产生的现金流量净额	-16,739.27	-7,773.12	-71,737.81
筹资活动产生的现金流量净额	-3,005.89	-8,654.93	26,356.87
现金及现金等价物净增加额	3,636.62	150.39	-13,481.97

(6) 简要母公司现金流量表

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
经营活动产生的现金流量净额	11,307.37	3,061.37	8,543.84
投资活动产生的现金流量净额	-9,715.77	7,484.16	-53,797.18
筹资活动产生的现金流量净额	-3,037.48	-8,756.20	28,394.65
现金及现金等价物净增加额	-1,984.11	2,127.58	-16,758.67

2、非经常性损益明细表

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
非流动资产处置损益（包括已计提资产减值准备的冲销部分）	-135.54	31.19	10.61
计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	847.24	878.41	1,302.72
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，非金融企业持有金融资产和金融负债产生的公允价值变动损益以及处置金融资产和金融负债产生的损益	752.27	825.36	809.59
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-236.43	36.63	170.76
非经常性损益项目小计	1,227.54	1,771.59	2,293.69
减：所得税影响额	318.95	362.40	342.75
减：少数股东权益影响额（税后）	-0.09	0.52	10.15
非经常性损益项目合计	908.68	1,408.67	1,940.80

3、主要财务指标

财务指标	2025-12-31	2024-12-31	2023-12-31
流动比率（倍）	2.05	2.36	2.70

速动比率（倍）	1.56	1.93	2.12
资产负债率（合并）	24.58%	30.43%	45.05%
资产负债率（母公司）	12.64%	21.17%	40.63%
每股净资产（元/股）	8.18	7.13	6.76
财务指标	2025 年度	2024 年度	2023 年度
应收账款周转率（次）	5.02	4.74	4.78
存货周转率（次）	4.28	4.91	4.69
总资产周转率（次）	0.52	0.45	0.49
利息保障倍数（倍）	9.28	1.21	5.00
每股经营活动现金流量（元/股）	0.70	0.46	1.13
每股净现金流量（元/股）	0.11	<0.01	-0.48

注：上述财务指标的具体计算公式如下：

- （1）流动比率=流动资产/流动负债；
- （2）速动比率=（流动资产-存货账面价值-预付款项-其他流动资产）/流动负债；
- （3）资产负债率（合并）=合并总负债/合并总资产；
- （4）资产负债率（母公司）=母公司总负债/母公司总资产；
- （5）每股净资产=归属于母公司所有者权益合计/（期末股本总额-库存股）；
- （6）应收账款周转率=营业收入/应收账款期初期末平均账面余额；
- （7）存货周转率=营业成本/存货期初期末平均账面余额；
- （8）总资产周转率=营业收入/总资产期初期末平均值；
- （9）利息保障倍数=（利润总额+利息支出）/利息支出；
- （10）每股经营活动现金流量=经营活动产生的现金流量净额/（期末股本总额-库存股）；
- （11）每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额/（期末股本总额-库存股）。

4、最近三年净资产收益率和每股收益

发行人按照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 9 号——净资产收益率和每股收益的计算及披露（2010 年修订）》（中国证券监督管理委员会公告【2010】2 号）要求计算的净资产收益率和每股收益如下：

项目	报告期	加权平均净资产收益率	每股收益（元/股）	
			基本	稀释
归属于公司普通股股东的净利润	2025 年度	3.34%	0.24	0.24
	2024 年度	0.59%	0.04	0.04
	2023 年度	5.48%	0.34	0.34
扣除非经常性损益	2025 年度	2.98%	0.21	0.21

项目	报告期	加权平均净资产 收益率	每股收益（元/股）	
			基本	稀释
后归属公司普通股 股东的净利润	2024 年度	-0.14%	-0.01	-0.01
	2023 年度	4.44%	0.28	0.28

5、最近三年营业收入构成及毛利率情况

（1）最近三年营业收入构成

单位：万元

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务	175,064.82	94.11%	146,634.99	94.08%	153,687.75	94.95%
多层板	148,144.28	79.64%	122,930.14	78.87%	129,132.86	79.78%
单/双面板	26,920.54	14.47%	23,704.85	15.21%	24,554.89	15.17%
其他业务	10,959.61	5.89%	9,232.91	5.92%	8,177.24	5.05%
合计	186,024.43	100.00%	155,867.90	100.00%	161,864.99	100.00%

（2）最近三年毛利率情况

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
主营业务	18.63%	16.08%	21.70%
多层板	17.50%	15.30%	21.52%
单/双面板	24.81%	20.17%	22.62%
其他业务	97.59%	76.75%	85.72%
综合毛利率	23.28%	19.68%	24.93%

六、保荐机构和发行人关联关系的核查

1、国泰海通或其控股股东、实际控制人、重要关联方持有发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况：

截至 2026 年 6 月 30 日，国泰海通及其重要关联方合计持有发行人 77,778 股股份，占发行人总股本的比例为 0.02%。除此之外，国泰海通及其重要关联方不存在持有发行人股份的情况。保荐机构已建立了有效的信息隔离墙管理制度，以上情形不影响保荐机构及保荐代表人公正履行保荐职责。

2、发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方持有国泰海通或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况：

截至 2026 年 6 月 30 日，不存在发行人持有保荐机构股份的情况。

3、国泰海通的保荐代表人及其配偶、董事、高级管理人员拥有发行人权益、在发行人任职等情况：

截至 2026 年 6 月 30 日，不存在保荐机构指派参与本次发行保荐工作的项目保荐代表人及其配偶、董事、高级管理人员拥有发行人权益、在发行人任职等情况。

4、国泰海通的控股股东、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 2026 年 6 月 30 日，不存在国泰海通的控股股东、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。

5、关于国泰海通与发行人之间其他关联关系的说明：

截至 2026 年 6 月 30 日，国泰海通与发行人之间不存在影响国泰海通公正履行保荐职责的其他关联关系。

七、保荐机构内核程序和内核意见

根据《证券法》《证券发行上市保荐业务管理办法》等法律、法规及规范性文件的规定以及《证券公司投资银行类业务内部控制指引》的要求，国泰海通制定并完善了《投资银行类业务内部控制管理办法》《投资银行类业务立项评审管理办法》《投资银行类业务内核管理办法》《投资银行类业务尽职调查管理办法》《投资银行类业务项目管理办法》等证券发行上市的尽职调查、内部控制、内部核查制度，建立健全了项目立项、尽职调查、内核的内部审核制度，并遵照规定的流程进行项目审核。

（一）国泰海通内核程序

国泰海通设立了内核委员会作为投资银行类业务非常设内核机构以及内核风控部作为投资银行类业务常设内核机构，履行对投资银行类业务的内核审议决策职责，对投资银行类业务风险进行独立研判并发表意见。

内核风控部通过公司层面审核的形式对投资银行类项目进行出口管理和终端风险控制，履行以公司名义对外提交、报送、出具或者披露材料和文件的审核决策职责。内核委员会通过内核会议方式履行职责，对投资银行类业务风险进行独立研判并发表意见，决定是否向证券监管部门提交、报送和出具证券发行上市申请文件。

根据国泰海通《投资银行类业务内核管理办法》规定，内核委员会由内核风控部、质量控制部、法律合规部等部门资深人员以及外聘专家（主要针对股权类项目）组成。参与内核会议审议的内核委员不得少于 7 人，内核委员独立行使表决权，同意对外提交、报送、出具或披露材料和文件的决议应当至少经 2/3 以上的参会内核委员表决通过。

国泰海通内核程序如下：

（1）内核申请：项目组通过内核系统提出项目内核申请，并同时提交经质量控制部审核的相关申报材料和问核文件；

（2）提交质量控制报告：质量控制部主审员提交质量控制报告；

（3）内核受理：内核风控部专人对内核申请材料进行初审，满足受理条件的，安排内核会议和内核委员；

（4）召开内核会议：各内核委员在对项目文件和材料进行仔细研判的基础上，结合项目质量控制报告，重点关注审议项目和信息披露内容是否符合法律法规、规范性文件和自律规则的相关要求，并独立发表审核意见；

（5）落实内核审议意见：内核风控部汇总内核委员意见，并跟踪项目组落实、回复和补充尽调情况；

（6）投票表决：根据内核会议审议、讨论情况和质量控制部质量控制过程以及项目组对内核审议意见的回复、落实情况，内核委员独立进行投票表决。

（二）国泰海通内核意见

根据内核委员投票表决结果，保荐机构认为深圳明阳电路科技股份有限公司创业板向不特定对象发行可转换公司债券并上市符合《公司法》《证券法》《上市公司证券发行注册管理办法》《保荐业务管理办法》等法律、法规和规范性文件中有关可转换公司债券发行并上市的法定条件。保荐机构内核委员会同意将深圳明阳电路科技股份有限公司创业板向不特定对象发行可转换公司债券并上市申请文件上报深圳证券交易所审核。

第二节 保荐机构承诺事项

一、保荐机构对本次发行保荐的一般承诺

国泰海通已按照法律、行政法规和中国证监会、深圳证券交易所的规定，对发行人及其主要股东进行了尽职调查、审慎核查。根据发行人的委托，国泰海通组织编制了申请文件，同意推荐发行人本次向不特定对象发行，并据此出具本发行保荐书。

二、保荐机构对本次发行保荐的逐项承诺

国泰海通已按照中国证监会、深圳证券交易所的有关规定对发行人进行了充分的尽职调查：

1、有充分理由确信发行人符合法律法规及中国证监会、深圳证券交易所有关证券发行上市的相关规定；

2、有充分理由确信发行人申请文件和信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

3、有充分理由确信发行人及其董事在申请文件和信息披露资料中表达意见的依据充分合理；

4、有充分理由确信申请文件和信息披露资料与证券服务机构发表的意见不存在实质性差异；

5、保证所指定的保荐代表人及本保荐机构的相关人员已勤勉尽责，对发行人申请文件和信息披露资料进行了尽职调查、审慎核查；

6、保证保荐书、与履行保荐职责有关的其他文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

7、保证对发行人提供的专业服务和出具的专业意见符合法律、行政法规、中国证监会及深圳证券交易所的规定和行业规范；

8、自愿接受中国证监会依照《证券发行上市保荐业务管理办法》采取的监

管措施；

9、中国证监会规定的其他事项。

第三节 对本次证券发行的推荐意见

一、保荐机构对本次证券发行的推荐结论

国泰海通作为明阳电路向不特定对象发行可转换公司债券的保荐机构，按照《公司法》《证券法》《上市公司证券发行注册管理办法》《保荐管理办法》《保荐机构尽职调查工作准则》等法律法规和中国证监会、深圳证券交易所的有关规定，通过尽职调查和对申请文件的审慎核查，并与发行人、发行人律师、发行人会计师及资信评级机构经过充分沟通后，认为发行人具备向不特定对象发行可转换公司债券的基本条件。因此，国泰海通同意保荐明阳电路向不特定对象发行可转换公司债券。

二、发行人就本次证券发行履行的决策程序

经国泰海通核查，发行人已就本次证券发行履行了《公司法》《证券法》及中国证监会、深圳证券交易所规定的决策程序，具体如下：

（一）董事会审议通过

2026年6月5日，发行人第四届董事会第十三次会议审议通过《关于召开2026年第一次临时股东会的议案》《关于公司向不特定对象发行可转换公司债券方案的议案》《关于公司向不特定对象发行可转换公司债券预案的议案》《关于公司向不特定对象发行可转换公司债券方案的论证分析报告的议案》《关于公司未来三年股东回报规划（2026-2028年度）的议案》《关于公司〈前次募集资金使用情况报告〉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》《关于向不特定对象发行可转换公司债券摊薄即期回报、填补措施及相关主体承诺的议案》《关于公司可转换公司债券之债券持有人会议规则的议案》《关于提请股东会授权董事会全权办理本次向不特定对象发行可转换公司债券相关事宜的议案》《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》。

根据发行人提供的董事会会议通知、记录、决议，经核查，保荐机构认为，发行人董事会会议的召集、召开、表决程序及决议内容符合《公司法》《证券法》

和发行人《公司章程》的有关规定，决议程序及内容合法、有效。

（二）股东会审议通过

2026年6月23日，发行人2026年第一次临时股东会审议通过《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》《关于公司向不特定对象发行可转换公司债券预案的议案》《关于公司向不特定对象发行可转换公司债券方案的论证分析报告的议案》《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》《关于公司向不特定对象发行可转换公司债券摊薄即期回报的影响与填补回报措施及相关主体承诺的议案》《关于制定<可转换公司债券之债券持有人会议规则>的议案》《关于提请股东会授权董事会或其授权人士全权办理本次向不特定对象发行可转换公司债券具体事宜的议案》《关于公司未来三年股东回报规划（2026-2028年度）的议案》《关于公司<前次募集资金使用情况报告>的议案》。

根据发行人提供的2026年第一次临时股东会会议通知、记录、决议，以及中伦律师于2026年6月23日出具的《北京市中伦（深圳）律师事务所关于深圳明阳电路科技股份有限公司2026年第一次临时股东会的法律意见书》，经核查，保荐机构认为，该次股东会已经依照法定程序作出批准本次证券发行的决议，股东会决议的内容合法有效。

三、本次发行符合《证券法》关于向不特定对象发行可转债的规定

（一）具备健全且运行良好的组织机构

发行人严格按照《公司法》《证券法》和其它有关法律法规、规范性文件的要求，建立健全了公司的经营组织结构和相应的管理制度。发行人组织结构清晰，各部门和岗位职责明确，运行良好。

发行人本次发行符合《证券法》第十五条“（一）具备健全且运行良好的组织机构”的规定。

（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

2023年度、2024年度和2025年度，发行人归属于母公司所有者的净利润

分别为 10,269.00 万元、1,138.37 万元和 8,293.92 万元，最近三年实现的平均可分配利润为 6,567.10 万元。参考近期债券市场的发行利率水平并经合理估计，发行人最近三年平均可分配利润足以支付公司债券一年的利息。

发行人本次发行符合《证券法》第十五条“（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。

（三）募集资金使用符合规定

本次募集资金扣除发行费用后拟用于“年产 10 万平米人工智能高阶 HDI 算力产品项目”及“补充流动资金及偿还银行贷款项目”。募集资金投向符合国家产业政策和法律、行政法规的规定。发行人向不特定对象发行可转换公司债券募集的资金，将按照募集说明书所列资金用途使用；改变资金用途，须经债券持有人会议作出决议；发行人向不特定对象发行可转换公司债券筹集的资金，不得用于弥补亏损和非生产性支出。

发行人本次发行符合《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。

（四）符合经国务院批准的国务院证券监督管理机构规定的条件

发行人本次发行符合中国证监会制定和发布的《注册管理办法》相关规定，详见本节之“四、本次发行符合《注册管理办法》关于向不特定对象发行可转债的规定”及“五、本次发行符合《注册管理办法》关于可转换公司债券发行承销特别规定”，因此符合《证券法》第十五条第三款中“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”的要求。

（五）不存在不得再次公开发行公司债券的情形

截至本保荐书签署之日，发行人不存在《证券法》不得再次公开发行公司债券的下列情形：

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。

发行人本次发行不存在违反《证券法》第十七条规定的禁止再次公开发行公司债券的情形。

（六）发行人已聘请证券公司担任保荐人

本次发行，发行人已与国泰海通证券股份有限公司签订协议，聘请国泰海通担任保荐人，符合《证券法》第十条的规定。

综上所述，发行人本次发行符合《证券法》有关上市公司向不特定对象发行可转换公司债券发行条件的相关规定。

四、本次发行符合《注册管理办法》关于向不特定对象发行可转债的规定

（一）具备健全且运行良好的组织机构

发行人严格按照《公司法》《证券法》和其它有关法律法规、规范性文件的要求，建立健全了公司的经营组织机构。发行人组织结构清晰，各部门及岗位职责明确，并已建立专门的部门工作职责，运行良好。

发行人本次发行符合《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。

（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

2023 年度、2024 年度和 2025 年度，发行人归属于母公司所有者的净利润分别为 10,269.00 万元、1,138.37 万元和 8,293.92 万元，最近三年实现的平均可分配利润为 6,567.10 万元。参考近期债券市场的发行利率水平并经合理估计，发行人最近三年平均可分配利润足以支付公司债券一年的利息。

发行人本次发行符合《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。

（三）具有合理的资产负债结构和正常的现金流量

2025 年末，发行人的净资产为 27.64 亿元。本次发行完成后，发行人累计债券余额预计为 12.00 亿元，不超过发行人截至 2025 年末净资产的 50%。

2023 年末、2024 年末和 2025 年末，发行人资产负债率（合并）分别为 45.05%、30.43%和 24.58%，发行人资产负债率维持在合理水平，不存在重大偿债风险，具有合理的资产负债结构。2023 年度、2024 年度和 2025 年度，发行人经营活动产生的现金流量净额分别为 31,950.90 万元、15,554.17 万元和 23,574.25 万元，发行人经营活动产生的现金流量净额持续为正，足以支付发行人可转债的相关本息。

发行人本次发行符合《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。

（四）现任董事、高级管理人员符合法律、行政法规规定的任职要求

发行人现任董事、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、第一百八十二条规定的行为，发行人现任董事、高级管理人员最近三年未受到中国证监会行政处罚，最近一年未受到证券交易所公开谴责，不存在因涉嫌犯罪正被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规正被中国证监会立案调查的情形。

发行人本次发行符合《注册管理办法》第九条之“（二）现任董事、高级管理人员符合法律、行政法规规定的任职要求”的规定。

（五）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

发行人的人员、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。

发行人本次发行符合《注册管理办法》第九条之“（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。

（六）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》《深圳证券交易所创业板股票上市规则》和其他的有关法律法规、规范性文件的要求，建立健全和有效实施内部控制，合理保证经营管理合法合规、资产安全、财务报告及相关信息真实完整，提高经营效率和效果，促进实现发展战略。发行人建立健全了公司的法人治理结构，形成科学有效的职责分工和制衡机制，保障了治理结构规范、高效运作。发行人组织结构清晰，各部门和岗位职责明确。发行人建立了专门的财务管理制度，对财务部的组织架构、工作职责、财务审批等方面进行了严格的规定和控制。发行人实行内部审计制度，设立审计部，配备专职审计人员，对发行人财务收支和经济活动进行内部审计监督。

发行人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。发行人 2023 年度、2024 年度及 2025 年度财务报告已经立信会计师事务所(特殊普通合伙)审计，并出具了报告号为“信会师报字[2024]第 ZI10204 号”、“信会师报字[2025]第 ZI10376 号”及“信会师报字[2026]第 ZI10199 号”标准无保留意见的审计报告。

发行人本次发行符合《注册管理办法》第九条之“（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。

（七）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

截至 2025 年 12 月 31 日，发行人不存在持有金额较大的财务性投资的情形。

发行人本次发行符合《注册管理办法》第九条之“（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。

（八）发行人不存在不得向不特定对象发行可转换公司债券的情形

截至本保荐书签署之日，发行人不存在《注册管理办法》第十条规定的不得向不特定对象发行股票的情形，具体如下：

1、不存在擅自改变前次募集资金用途未作纠正，或者未经股东会认可的情形；

2、不存在发行人及其现任董事、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的情形；

3、不存在发行人及其控股股东、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、不存在发行人及其控股股东、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的情形。

发行人本次发行符合《注册管理办法》第十条的相关规定。

（九）发行人不存在不得发行可转换公司债券的情形

截至本保荐书签署之日，发行人不存在下列情形：

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。

发行人本次发行符合《注册管理办法》第十四条的相关规定。

（十）发行人募集资金使用符合规定

发行人本次发行可转换公司债券募集资金拟用于“年产 10 万平米人工智能高阶 HDI 算力产品项目”及“补充流动资金及偿还银行贷款项目”；发行人本次募集资金未用于弥补亏损和非生产性支出，且符合下列规定：

“（一）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；

（二）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；

（三）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。”

发行人本次发行募集资金使用符合《注册管理办法》第十二条、第十五条的有关规定。

（十一）上市公司应当理性融资，合理确定融资规模，本次募集资金主要投向主业

本次发行的募集资金总额不超过人民币 120,000 万元（含 120,000 万元），扣除发行费用后，将投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	总投资额	拟以募集资金投入金额
1	年产 10 万平米人工智能高阶 HDI 算力产品项目	119,982.72	99,000.00
2	补充流动资金及偿还银行贷款项目	21,000.00	21,000.00
合计		140,982.72	120,000.00

若本次扣除发行费用后的实际募集资金少于上述项目募集资金拟投入金额，在不改变本次募投项目的前提下，发行人董事会或其授权人士可根据项目的实际需求，对上述项目的募集资金投入金额进行适当调整，募集资金不足部分由发行人自筹解决。在本次发行募集资金到位之前，发行人将根据募集资金投资项目进度的实际情况以自筹资金先行投入，并在募集资金到位后予以置换。在相关法律法规许可及股东会决议授权范围内，董事会有权对募集资金投资项目及所需金额等具体安排进行调整。

发行人本次募集资金使用投向主业，融资规模合理，用于补充流动资金的比例不超过募集资金总额的 30%。

发行人本次发行符合《注册管理办法》第四十条的相关规定。

五、本次发行符合《注册管理办法》关于可转换公司债券发行承销特别规定

（一）可转换公司债券应当具有期限、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换公司债券利率由上市公司与主承销商依法协商确定

本次发行符合《注册管理办法》第六十一条“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”的规定，具体如下：

1、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 6 年。

2、债券面值

本次发行的可转换公司债券按面值发行，每张面值为人民币 100 元。

3、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，提请发行人股东会授权发行人董事会在发行前根据国家政策、市场状况和发行人具体情况与保荐机构（主承销商）协商确定。

4、债券评级

中证鹏元对本次可转债进行了信用评级，本次可转债主体信用评级为“AA-”，债券信用评级为“AA-”，评级展望为稳定。

在本次可转债存续期内，中证鹏元将每年至少进行一次跟踪评级。

5、债券持有人权利

发行人制定了《深圳明阳电路科技股份有限公司可转换公司债券之债券持有

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。

6、转股价格

本次发行的可转换公司债券的初始转股价格不低于募集说明书公告日前二十个交易日发行人股票交易均价（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）和前一个交易日发行人股票交易均价，具体初始转股价格由发行人股东会授权发行人董事会及/或董事会授权人士在发行前根据市场状况、发行人具体情况与保荐机构（主承销商）协商确定。

前二十个交易日发行人股票交易均价=前二十个交易日发行人股票交易总额/该二十个交易日发行人股票交易总量；前一交易日发行人股票交易均价=前一交易日发行人股票交易总额/该交易日发行人股票交易总量。

7、转股价格调整的原则及方式

在本次发行之后，当发行人发生派送股票股利、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，使发行人股份发生变化时，将按下述公式进行转股价格的调整（保留小数点后两位，最后一位四舍五入）：

派送股票股利或转增股本： $P1=P0/(1+n)$ ；

增发新股或配股： $P1=(P0+A\times k)/(1+k)$ ；

上述两项同时进行： $P1=(P0+A\times k)/(1+n+k)$ ；

派送现金股利： $P1=P0-D$ ；

上述三项同时进行： $P1=(P0-D+A\times k)/(1+n+k)$ 。

其中： $P0$ 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， $P1$ 为调整后转股价。

当发行人出现上述股份和/或股东权益变化情况时，将依次进行转股价格调

整，并在中国证监会指定的上市公司信息披露媒体上刊登董事会决议公告，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换公司债券持有人转股申请日或之后、转换股份登记日之前，则该持有人的转股申请按发行人调整后的转股价格执行。

当发行人可能发生股份回购、合并、分立或任何其他情形使发行人股份类别、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换公司债券持有人的债权利益或转股衍生权益时，发行人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换公司债券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国家有关法律法规及证券监管部门的相关规定来制订。

8、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，发行人将赎回全部未转股的可转换公司债券，具体赎回价格由发行人股东会授权发行人董事会及/或董事会授权人士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，当下述两种情形的任意一种出现时，发行人股东会授权董事会及/或董事会授权人士有权决定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：

1）在本次发行的可转换公司债券转股期内，如果发行人股票在任何连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价格不低于当期转股价格的 **130%**（含 **130%**）；

2）当本次发行的可转换公司债券未转股余额不足 **3,000** 万元时。

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

IA：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可转换公司债券票面总金

额；

i: 指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转股价格调整的情形，则在调整前的交易日按调整前的转股价格和收盘价计算，调整后的交易日按调整后的转股价格和收盘价计算。

9、回售条款

（1）有条件回售条款

在本次发行的可转换公司债券最后一个计息年度，如果发行人股票在任何连续三十个交易日的收盘价格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面值加上当期应计利息的价格回售给发行人，当期应计利息的计算方式参见“8、赎回条款”的相关内容。

若在上述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）、配股以及派发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格计算，在调整后的交易日按调整后的转股价格和收盘价格计算。如果出现转股价格向下修正的情况，则上述“连续三十个交易日”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一个计息年度，可转换公司债券持有人在当年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发行人届时公告的回售申报期内申报并实施回售的，该计息年度不应再行使回售权，可转换公司债券持有人不能多次行使部分回售权。

（2）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发行人在募集说明

书中的承诺相比出现重大变化，根据中国证监会的相关规定被视作改变募集资金用途或被中国证监会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发行人回售其持有的全部或部分可转换公司债券的权利。可转换公司债券持有人在附加回售条件满足后，可以在发行人公告后的附加回售申报期内进行回售，本次附加回售申报期内不实施回售的，不应再行使附加回售权。

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

IA：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可转换公司债券票面总金额；

i：指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）。

10、约定转股价格向下修正条款

（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，当发行人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，发行人董事会有权提出转股价格向下修正方案并提交发行人股东会表决。

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会召开日前二十个交易日发行人股票交易均价和前一交易日均价之间的较高者，且同时不得低于最近一期经审计的每股净资产以及股票面值。

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。

（2）修正程序

如发行人决定向下修正转股价格时，发行人将在中国证监会指定的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），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、且在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。

（二）可转换公司债券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换公司债券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

本次发行的可转换公司债券转股期自可转换公司债券发行结束之日满六个月后的第一个交易日起至可转换公司债券到期日止。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。

本次发行符合《注册管理办法》第六十二条的相关规定。

（三）向不特定对象发行可转换公司债券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

本次发行的可转换公司债券的初始转股价格不低于募集说明书公告日前二十个交易日发行人股票交易均价（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）和前一个交易日发行人股票交易均价，具体初始转股价格由发行人股东会授权发行人董事会在发行前根据市场状况和发行人具体情况与保荐机构（主承销商）协商确定。

前二十个交易日发行人股票交易均价=前二十个交易日发行人股票交易总额/该二十个交易日发行人股票交易总量；前一交易日发行人股票交易均价=前一交易日发行人股票交易总额/该日发行人股票交易总量。

本次发行符合《注册管理办法》第六十四条的相关规定。

六、本次发行符合《注册管理办法》关于“两符合”“四重大”的相关规定

（一）本次发行募投项目符合国家产业政策、募集资金主要投向主业

发行人主营业务为印制电路板（PCB）的研发、生产和销售，本次募集资金主要投向主业，包括年产 10 万平米人工智能高阶 HDI 算力产品项目、补充流动资金及偿还银行贷款项目。根据国家统计局颁布的《战略性新兴产业分类（2018）》，年产 10 万平米人工智能高阶 HDI 算力产品项目属于“1 新一代信息技术产业”之“1.2 电子核心产业”之“1.2.1 新型电子元器件及设备制造”之“3982 电子电路制造”项目，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，发行人主营业务、主要产品属于“第一类 鼓励类——二十八、信息产业——5、新型电子元器件制造（高密度互连积层板、单层、双层及多层挠性板、刚挠印刷电路板及封装基板、高密度高细线路（线宽/线距 $\leq 0.05\text{mm}$ ）柔性电路板）”项目，符合国家产业政策要求，不存在需要取得主管部门意见的情形。

本次发行符合《注册管理办法》第三十条的相关规定。

（二）本次发行不涉及重大敏感事项、重大无先例情况、重大舆情、重大违法线索

本次发行为明阳电路向不特定对象发行可转换公司债券，不涉及重大敏感事项、重大无先例情况、重大舆情、重大违法线索，符合《注册管理办法》第二十六条的相关规定。

七、本次发行符合《注册管理办法》第四十条的相关规定

发行人已在募集说明书中针对性地披露了业务模式、公司治理、发展战略、经营政策、会计政策等信息，并充分揭示了可能对发行人核心竞争力、经营稳定性以及未来发展产生重大不利影响的风险因素。

发行人已在募集说明书中披露了本次证券发行数量、融资间隔、募集资金金

额及投向，发行人拟向不特定对象发行 1,200.00 万张可转换公司债券，拟募集资金 120,000.00 万元，本次发行董事会决议日距前次募集资金到位日已超过十八个月。本次融资系发行人根据实际经营发展需要经科学理性决策后作出；融资规模系经谨慎测算后确定，融资规模合理；本次募集资金投向年产 10 万平方米人工智能高阶 HDI 算力产品项目、补充流动资金及偿还银行贷款项目，本次发行募集资金用于资本性支出的比例为 77.07%，非资本性支出及补充流动资金合计占募集资金的比例为 22.93%，募集资金均用于主业。

本次发行符合《注册管理办法》第四十条的相关规定。

八、本次发行符合《关于对失信被执行人实施联合惩戒的合作备忘录》和《关于对海关失信企业实施联合惩戒的合作备忘录》规定的相关内容

经自查，发行人不属于《关于对失信被执行人实施联合惩戒的合作备忘录》和《关于对海关失信企业实施联合惩戒的合作备忘录》规定的需要惩戒的企业范围，不属于一般失信企业和海关失信企业。

九、发行人存在的主要风险因素

（一）与发行人相关的风险

1、募投项目相关风险

（1）募投项目新增产能不能及时消化的风险

本次募投项目将新增 10 万平方米人工智能高阶 HDI 算力产品产能，发行人已对市场供求状况、竞争格局进行了充分的调研和分析，并制定了完善的市场拓展计划，且发行人募投项目产能逐步释放，降低了各年新增产能的消化压力。但是，发行人目前相关产品、订单并不由募投项目产线生产，募投项目产能消化存在不确定性，部分客户处于接触和开发阶段，实现批量供货尚存在一定周期和不确定性，亦导致产能消化存在不确定性。

若未来募投项目产能无法消化且发行人转产至其他应用领域产品，将导致募

投资项目毛利率面临下滑风险。如果募投项目建成后市场环境发生重大不利变化或发行人对相关市场开拓力度不够，或因市场竞争激烈、下游客户需求不及预期等原因缺少充足的订单，将导致募集资金投资项目新增产能不能及时消化，可能会对项目投资回报和发行人预期收益产生不利影响；如果将未消化产能用于生产其他应用领域产品，则可能降低募投项目综合毛利率，同样可能对项目投资回报和发行人预期收益产生不利影响。

（2）募投项目效益不达预期的风险

发行人根据实际经营的历史数据以及发行人、行业的未来发展趋势对本次募集资金投资项目的预计效益进行了测算，效益测算中的销售价格、成本、毛利率等关键参数与现有相关业务存在一定差异。本次募投项目年产 10 万平米人工智能高阶 HDI 算力产品项目的产品单位价格每下降 5%，该项目达产年毛利率将下降 3.72 个百分点到 4.14 个百分点，税后内部收益率将下降 3.60 个百分点到 4.06 个百分点；该项目主要原材料价格每上升 5%，毛利率将下降约 2.58 个百分点，税后内部收益率将下降 2.16 个百分点到 2.70 个百分点。根据测算，本次募投项目产品单位价格下降 14.94%或原材料价格上升 24.30%时，本次募投项目年产 10 万平米人工智能高阶 HDI 算力产品项目税后内部收益率将为 0.00%。

2023 年以来，AI 服务器所需高端 AI 芯片供应持续紧张且价格维持高位，导致单台服务器成本大幅攀升；全球头部云厂商资本开支向 AI 基础设施倾斜，但需求和增速存在波动风险，进而存在服务器整机厂商向 PCB 等上游零部件供应商传导成本压力的风险。若发行人议价能力较弱或未能向下游转移成本压力，存在募投项目综合毛利率降低及预期效益无法实现的风险。

此外，项目实施后如果宏观经济、产业政策、关键技术、市场供求、生产成本等发生重大不利变化，同样可能导致募投项目预期效益无法实现的风险。

（3）新增折旧摊销规模较大影响发行人经营业绩的风险

本次募集资金投资项目投资规模较大，且以资本性支出为主。项目建成投产后，新增折旧摊销费用规模可能较大，短期内可能影响发行人收益增长。根据测算，本次募投项目在完全达产后，新增的折旧摊销费用占预计营业收入的最高比例为 7.38%，占预计净利润最高比例为 79.91%。

若市场出现重大不利变化，募集资金投资项目建成后不能尽快达产或未能实现预期收益以消化新增的折旧及摊销费用，则发行人存在因新增折旧摊销费用增加而对盈利能力产生不利影响的风险。若未来原材料价格持续上升、人民币兑美元持续升值、下游需求持续减弱，或募投项目的效益实现情况不达预期，募投项目新增折旧摊销费用及目前较高的固定成本将对发行人经营业绩及持续经营能力产生不利影响。

（4）募投项目实施风险

发行人本次募集资金主要用于年产 10 万平米人工智能高阶 HDI 算力产品项目及补充流动资金及偿还银行贷款项目，发行人已经就募投项目制定了详细计划并将根据实施计划投入募集资金，但若未来发行人及子公司实施募投项目的能力不足或发行人对子公司的管控能力不足，可能导致募投项目无法实现预期效益。此外，如果募集资金不能足额到位，或项目组织管理、生产设备安装调试因宏观环境变动、行业竞争加剧、技术革新及其他不可预见的疾病、战争等因素导致不能按计划顺利实施甚至变更募集资金投资项目，将可能影响发行人的市场竞争能力，直接影响项目的投产时间、投资回报及发行人的预期收益，进而影响发行人的经营业绩。

（5）即期回报被摊薄的风险

本次向不特定对象发行可转债募集资金拟投资项目将在可转债存续期内逐渐为发行人带来经济效益。本次发行后，投资者持有的可转换公司债券部分或全部转股后，发行人总股本和净资产将会有一定幅度的增加，对发行人原有股东持股比例、发行人净资产收益率及发行人每股收益产生一定的摊薄作用。

另外，本次向不特定对象发行的可转换公司债券设有转股价格向下修正条款，当该条款被触发时，发行人可能申请向下修正转股价格，导致因本次可转换公司债券转股而新增的股本总额增加，从而扩大本次向不特定对象发行的可转换公司债券转股对发行人原普通股股东的潜在摊薄作用。

2、经营风险

（1）原材料价格波动风险

报告期内，发行人直接材料占营业成本的比重约为 60%，占比较高。发行人生产耗用的主要原材料包括覆铜板、铜箔、半固化片、铜球、金盐等，主要原材料价格受国际市场铜、黄金、石油等大宗商品的影响较大。近年来受全球经济以及国际政治局势的影响，国际铜价、金价和石油价格出现了大幅波动，发行人主要原材料采购价格同样出现明显波动。若未来主要原材料采购价格持续大幅上涨，而发行人未能通过及时向下游转移或技术创新等方式应对原材料价格的不利变化，将会对发行人的盈利水平产生不利影响。

（2）经营业绩及毛利率波动的风险

报告期内，发行人营业收入分别为 161,864.99 万元、155,867.90 万元和 186,024.43 万元，归属于母公司所有者的净利润分别为 10,269.00 万元、1,138.37 万元及 8,293.92 万元，发行人销售毛利率分别为 24.93%、19.68%和 23.28%，受产品种类、销售价格、原材料采购成本、产能利用率等因素的影响，发行人销售毛利率会产生一定程度的波动。

2024 年度，受产能爬坡及行业竞争加剧影响，发行人主营业务毛利率有所下滑；叠加计提的资产减值准备增加，发行人 2024 年度业绩指标出现下降。2025 年度，下游市场需求增长，发行人经营业绩及毛利率有所回升，但下游市场需求对发行人的经营业绩仍存在较大的影响。

若未来宏观经济环境有所变化，PCB 市场需求整体放缓或下滑，原材料价格波动，或者发行人市场开拓能力及新增产能消化不达预期等，而发行人未能及时通过提高技术水平、产品质量以应对市场竞争；或者原材料价格上升，而发行人未能有效控制产品成本或传导至下游客户等情况发生，则存在毛利率、净利润波动乃至亏损的风险。

（3）租赁厂房及搬迁风险

发行人生产基地主要位于深圳、九江两地，其中深圳工厂租赁的生产经营用厂房属于集体土地上自建房产，目前尚未办理房屋权属证书，厂房面积共 21,236 平方米。2026 年 6 月 23 日，根据发行人取得的由深圳市宝安区城市更新和土地整备局出具的证明及复函，上述厂房所占土地不涉及宝安区已列计划城市更新单元、不涉及 2026 年度土地整备计划内项目、未纳入城市更新拆除重建及土地

整备计划范围。根据出租方出具的书面说明，租赁期限届满后上述房产将优先出租给发行人。

如未来发行人被要求搬迁或无法继续使用上述厂房，发行人将寻找可替代房产并采取其他措施合理安排生产计划，但搬迁新厂房仍将使发行人产生损失，对此发行人实际控制人张佩珂已出具《承诺函》，承诺其本人将全额承担上述房屋在租赁期限内因拆迁或其他原因无法继续租用而使发行人遭受的损失。

3、汇率波动风险

发行人产品以外销为主，报告期内，发行人境外销售收入占主营业务收入的比例分别为 93.45%、81.50%和 79.41%，发行人外销产品主要以美元、欧元等货币计价，汇率波动对发行人毛利率及经营业绩影响较为显著。

报告期内，受汇率波动影响，发行人产生的汇兑收益金额分别为 883.86 万元、1,250.58 万元和-2.56 万元，占净利润的比例分别为 8.68%、116.97%和 -0.03%。若未来国际经济环境发生变化，美元、欧元等发行人境外客户结算货币对人民币的汇率产生较大波动，发行人又未能采取有效对冲措施，将对发行人营业收入和经营业绩产生一定的不利影响。

4、财务风险

（1）应收账款发生坏账的风险

报告期各期末，发行人应收账款分别为 31,668.93 万元、30,515.79 万元及 39,313.42 万元，占流动资产的比例分别为 19.25%、20.28%及 24.00%。虽然发行人的客户主要为国外知名厂商，拥有良好的信誉度，且应收账款账龄较短，发生大比例坏账的可能性较小，但是随着市场竞争的加剧、经营规模的扩大和新业务的不断开展，发行人客户数量及应收账款余额将可能持续增长，如果部分客户出现支付困难、拖延付款等现象，发行人将面临无法及时收回货款的风险。

（2）存货跌价风险

报告期各期末，发行人存货账面价值分别为 20,994.34 万元、23,362.84 万元及 35,251.69 万元，占当期流动资产比例分别为 12.76%、15.53%及 21.52%，存货周转率分别为 4.69 次、4.91 次及 4.28 次。随着市场价格的波动，发行人存

在发生存货跌价损失的风险。

（3）固定资产减值风险

报告期各期末，发行人固定资产账面价值分别为 108,362.44 万元、114,821.34 万元和 120,528.21 万元，占非流动资产的比例分别为 59.05%、58.84%和 59.46%。随着发行人及子公司项目陆续建成投产，发行人产能持续增长，发行人固定资产规模也相应增长。未来如果出现固定资产运营效率降低、下游市场需求大幅变动等情形，将可能存在发行人现有生产线可变现净值出现变化，导致发行人固定资产计提减值准备的风险。

5、本次可转债发行相关风险

（1）本息兑付风险

在可转债存续期限内，如因发行人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能在转股期内转股，发行人需对未转股的可转债偿付利息并在到期时兑付本金；在可转债触发回售条件时，若投资者行使回售权，则发行人将在短时间内面临较大的现金支出压力，对企业生产经营产生负面影响。同时，本次可转换公司债券未设定担保。若发行人经营活动出现未达到预期回报的情况，不能从预期的还款来源获得足够的资金，可能影响发行人对可转债本息的按时足额兑付以及投资者回售时发行人的承兑能力。

（2）可转债存续期内转股价格向下修正条款不实施或向下修正幅度存在不确定性的风险

本次发行设置了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，当发行人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，发行人董事会有权提出转股价格向下修正方案并提交发行人股东会表决。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会召开日前二十个交易日发行人股票交易均价和前一交易日均价之间的较高者，且同时不得低于最近一期经审计的每股净资产以及股票面值。

此外，在满足可转换公司债券转股价格向下修正条件的情况下，发行人董事会可能基于发行人的实际情况、股价走势、市场因素等多重考虑，不提出转股价格向下调整方案，或董事会虽提出转股价格向下调整方案但方案未能通过股东会表决。因此，存续期内可转换公司债券持有人可能面临转股价格向下修正条款不实施的风险。

在本次可转债存续期间，即使发行人根据向下修正条款对转股价格进行修正，转股价格的修正幅度也将由于“修正后的转股价格应不低于该次股东会召开日前二十个交易日发行人股票交易均价和前一交易日发行人股票交易均价较高者”的规定而受到限制，存在不确定性的风险。如果在修正后发行人股票价格依然持续下跌，未来股价持续低于向下修正后的转股价格，则将导致可转换公司债券的转股价值发生重大不利变化。

（3）可转债转换价值降低的风险

发行人股价走势受到发行人业绩、宏观经济形势、股票市场总体状况等多种因素影响。本次可转债发行后，如果发行人股价持续低于本次可转债的转股价格，可转债的转换价值将因此降低，从而导致可转债持有人的利益蒙受损失。虽然本次发行设置了发行人转股价格向下修正条款，但若发行人由于各种客观原因导致未能及时向下修正转股价格，或者即使发行人向下修正转股价格后，股价仍低于转股价格，仍可能导致本次发行的可转债转换价值降低，可转债持有人的利益可能受到不利影响。

（4）信用评级变化的风险

中证鹏元资信评估股份有限公司对本次可转换公司债券进行了评级，信用等级为“AA-”。在本期债券存续期限内，中证鹏元资信评估股份有限公司将持续关注发行人经营环境的变化、经营或财务状况的重大事项等因素，出具跟踪评级报告。如果由于发行人外部经营环境、自身或评级标准等因素变化，从而导致本期债券的信用评级级别发生不利变化，将会增大投资者的风险，对投资人的利益产生一定影响。

（5）不满足投资者适当性的投资者进入转股期后所持可转换债券不能转股的风险

发行人为创业板上市公司，参与转股的本次可转债持有人应当符合创业板股票投资者适当性管理要求。如可转债持有人不符合创业板股票投资者适当性管理要求，可转债持有人将不能将其所持的可转债转换为发行人股票。

发行人本次发行可转债设置了赎回条款，包括到期赎回条款和有条件赎回条款，到期赎回价格由发行人股东会授权发行人董事会根据发行时市场情况与保荐机构（主承销商）协商确定；有条件赎回价格为面值加当期应计利息。如果发行人可转债持有人不符合创业板股票投资者适当性要求，在所持可转债面临赎回的情况下，考虑到其所持可转债不能转换为发行人股票，如果发行人按事先约定的赎回条款确定的赎回价格低于投资者取得可转债的价格（或成本），投资者存在因赎回价格较低而遭受损失的风险。

（二）与行业相关的风险

1、市场风险

（1）宏观经济波动的风险

印制电路板是电子产品的关键电子互连件，其发展与下游行业联系密切，与全球宏观经济形势相关性较大。近年来全球经济发展增速放缓，经济前景不确定性增加，国际经济形势复杂多变，如果国际、国内宏观经济形势以及国家的财政政策、货币政策、贸易政策等宏观政策发生不利变化或调整，可能对消费电子、服务器及数据中心、通信设备、汽车电子、工业控制、医疗设备等下游行业需求造成不利影响，从而对发行人的生产经营产生不利影响，导致发行人面临业绩下滑的风险。

（2）市场竞争加剧的风险

全球印制电路板行业集中度不高，生产商众多，市场竞争充分。发行人产品以小批量板为主，目前国内专注于小批量板的企业数量较少，但随着大型的印制电路板企业持续扩产建厂、发力各类细分市场，未来市场竞争可能会进一步加剧。若发行人无法持续提高自身技术水平、柔性化管理能力、产品质量以应对市场竞争，可能会在市场竞争中处于不利地位，发行人可能因市场竞争加剧而面临业绩下滑的风险。

2、贸易摩擦风险

发行人产品以外销为主，报告期各期发行人境外销售收入占主营业务收入的比例分别为 93.45%、81.50%和 79.41%，如果因国际贸易摩擦而导致相关国家对我国 PCB 产品采取进口配额、提高关税或其他贸易保护措施，将会对我国 PCB 行业造成一定冲击，从而可能对发行人的生产经营产生不利影响。

3、税收政策变动风险

（1）企业所得税税率提高的风险

2023 年 10 月 16 日，发行人通过高新技术企业复审，取得了编号为 GR202344200597 的高新技术企业证书，有效期三年；2023 年 11 月 22 日，子公司九江明阳电路科技有限公司通过高新技术企业复审，取得了编号为 GR202336001495 的高新技术企业证书，有效期三年。根据国家对高新技术企业的相关优惠政策，发行人所得税适用 15%的优惠税率。

如果有关高新技术企业税收优惠政策发生变化，或发行人不再符合高新技术企业税收优惠条件，使得发行人不能继续享受 15%的优惠所得税税率，发行人的所得税费用将上升，盈利水平将受到不利影响。

（2）出口退税政策变化的风险

发行人所属行业为国家鼓励出口类行业，出口货物享受增值税“免、抵、退”税收优惠政策。报告期内，发行人出口产品的退税率为 13%，与销售商品的征税率一致。未来在发行人销售产品的征税率不变的情况下，如果发行人产品的出口退税率下调，将对发行人盈利水平产生不利影响。

4、环保风险

印制电路板的生产过程中，会产生废水、废气及固体废弃物。发行人重视对环境的影响，持续加强环保投入并制定相关防治措施及环保制度，不断增加、改造发行人的环保工程及环保设备。

随着国家对环境保护的日益重视，未来政府可能制定更加严格的环境保护措施及环保标准，发行人环保成本可能相应增大。同时，发行人不能完全排除由于

管理疏忽或不可抗力导致环境事故的可能，从而可能对发行人的声誉及盈利造成不利影响。

（三）其他风险

1、实际控制人不当控制的风险

张佩珂为发行人的实际控制人，截至本保荐书签署之日，实际控制人合计控制发行人 45.68%的股份（剔除回购专用证券账户股份数量影响，合计控制拥有表决权的股份的比例为 45.76%）。股权的相对集中削弱了中小股东对发行人生产经营的影响力，存在张佩珂可能利用其实际控制人地位，在股东会上行使表决权，对发行人的发展战略、生产经营、利润分配等决策产生重大影响，作出有利于实际控制人但却可能损害发行人利益或对发行人发展不利的决策的风险。

2、股东股份质押风险

截至本保荐书签署之日，发行人股东丰县润佳玺企业管理有限公司累计质押股份数量 37,860,000 股，占其所持股份比例的 49.96%，占发行人总股本的 10.14%；其中 17,860,000 股质押起始日期为 2025 年 10 月 15 日，质权人为国金证券股份有限公司，质押用途为满足其融资需求；其中 20,000,000 股质押起始日期为 2026 年 4 月 16 日，质权人为招商证券股份有限公司，质押用途为满足其融资需求。

发行人股东质押部分股份合理，违约风险较低；截至本保荐书签署之日，不存在因股票质押可能导致控股股东、实际控制人发生变更的潜在风险，不会影响发行人控制权的稳定性。但如若未来出现资本市场系统性下跌等不确定性情况，则可能会对发行人控制权的稳定带来不利影响。

3、人力资源风险

人才是企业发展的根本，发行人需要优秀管理人才、高端研发人才，同时也需要高素质的一线技术工人，才能保证为客户提供高品质的产品。随着城市化进程的持续推进和人口老龄化的加速，劳动力供求矛盾日益突出。劳动力成本上升将直接增加企业成本负担，挤压企业经营利润。如果发行人未来不能吸引或留住优秀人才，可能面临人才短缺问题，对发行人保持创新性和成长性造成不利影响。

十、本次发行中直接或间接有偿聘请第三方的情况

（一）保荐机构有偿聘请第三方的核查

经核查，国泰海通在本项目中不存在各类直接或间接有偿聘请第三方行为，亦不存在未披露的聘请第三方行为，符合《关于加强证券公司在投资银行类业务中聘请第三方等廉洁从业风险防控的意见》（中国证券监督管理委员会公告【2018】22号）相关规定的要求。

（二）发行人有偿聘请第三方的核查

经核查，发行人就本项目聘请了保荐机构（主承销商）国泰海通、北京市中伦律师事务所、立信会计师事务所（特殊普通合伙）、中证鹏元资信评估股份有限公司，以上机构均为本项目依法需聘请的证券服务机构。除此之外，发行人还存在如下有偿聘请第三方行为：

1、聘请 FROWEIN & PARTNER RECHTSANWALTSSOZIETAT MBB 为本项目出具境外子公司法律意见书

FROWEIN & PARTNER RECHTSANWALTSSOZIETAT MBB 成立于德国北莱茵-威斯特法伦州，主营业务为提供法律服务，本次项目的负责合伙人为 RA Dr. Jonas D. Jacob, LL.M。

FROWEIN & PARTNER RECHTSANWALTSSOZIETAT MBB 同意接受发行人之委托，在本次项目中向发行人提供法律服务。服务内容主要包括：就 Sunshine PCB GmbH 出具德国法律意见书。

2、聘请刘大潜律师行为本项目出具境外子公司法律意见书

刘大潜律师行成立于中国香港，主营业务为提供律师法律服务，本次项目的负责人为刘大潜律师；刘大潜律师行同意接受发行人之委托，在本次项目中向发行人提供法律服务。服务内容主要包括：就 SUNSHINE PCB (HK) CO., LIMITED 出具香港法律意见书。

3、聘请 Martinez Hsu,P.C.为本项目出具境外子公司法律意见书

Martinez Hsu,P.C.成立于美国德克萨斯州，主营业务为：提供有关公司法、企业安全咨询服务及接受一般民事诉讼委托等法律服务，本次项目的负责人为 An Lee Hsu 律师；Martinez Hsu,P.C.同意接受发行人之委托，在本次项目中向发行人提供法律服务。服务内容主要包括：就 Sunshine Circuits USA 出具美国法律意见书。

4、聘请 ZAID IBRAHIM & CO.为本项目出具境外子公司法律意见书

ZAID IBRAHIM & CO.成立于马来西亚吉隆坡甘榜班丹，主营业务为提供法律服务，本次项目的负责合伙人为 KOAY SU LING；ZAID IBRAHIM & CO.同意接受发行人之委托，在本次项目中向发行人提供法律服务。服务内容主要包括：就 SUNSHINE CIRCUITS(M) SDN BHD 出具马来西亚法律意见书。

5、聘请深圳大禾投资咨询有限公司为本项目提供募投项目可行性研究服务

深圳大禾投资咨询有限公司成立于 2010 年 3 月 2 日，主营业务为提供 IPO 及再融资咨询、投后管理等，负责人为程建辉；深圳大禾投资咨询有限公司同意接受发行人之委托，在本次项目中向发行人提供募投项目可行性研究服务。服务内容主要包括：提供募投项目的可行性研究工作；提供募投项目的财务测算及评价工作；协助企业完成募投项目的备案工作等。

经核查，发行人上述有偿聘请其他第三方的行为合法合规，符合《关于加强证券公司在投资银行类业务中聘请第三方等廉洁从业风险防控的意见》（中国证券监督管理委员会公告【2018】22 号）相关规定的要求。

十一、发行人的发展前景简要评价

（一）行业发展状况及发行人的竞争优势

1、行业的发展情况

电子信息产业是我国重点发展的战略性、基础性和先导性的支柱产业，PCB 作为电子产品的关键电子互联件，被誉为“电子产品之母”，是电子信息产业中活跃且不可或缺的重要组成部分。

在云技术、5G 技术、大数据、集成电路、人工智能、信息技术、工业 4.0

及物联网等产业加速发展的背景下,全球 PCB 行业产值稳步增长。根据 Prismark 统计,2025 年,全球 PCB 行业产值增长迅猛,达到 851.52 亿美元,增幅为 15.8%。未来随着汽车电子、可穿戴设备、工业控制、医疗器械等下游领域的新兴需求涌现,PCB 行业将迎来新的增长点,预计 PCB 行业将迎来新一轮发展周期。根据 Prismark 预测,到 2030 年,全球 PCB 行业产值将达到 1,233.48 亿美元左右,2025 年至 2030 年复合增长率约为 7.7%。

PCB 行业的下游应用领域非常广泛,主要应用领域包括消费电子、服务器及数据中心、通信设备、汽车电子、工业控制、医疗设备及航空航天等,下游客户所处行业较为分散,受单一应用行业的影响较小;PCB 行业生产商众多,市场集中度不高,市场竞争较为充分。

2、发行人的竞争优势

(1) 客户资源优势

发行人主要从事小批量 PCB 产品的研发、生产和销售。经过多年的国际市场拓展和品牌经营,发行人在行业内树立了良好的品牌形象与行业知名度,积累了一批在各领域拥有领先市场地位的优质客户。发行人主要客户大多数为国内外上市公司(或其子公司)或细分行业龙头企业,在小批量 PCB 市场树立了良好的品牌形象。发行人客户类型包括终端客户、EMS 公司、PCB 贸易商等,下游应用涵盖工业控制、服务器及数据中心、通信设备、医疗设备、汽车电子、消费电子等多个领域。

(2) 管理优势

小批量板生产具备“小批量、多品种、定制化”的特点,对生产柔性化要求高,管理难度大。发行人坚持以“创新驱动的国际化专精市场领先”为战略目标,拥有一支技术精湛、经验丰富、团结合作的先进管理团队。发行人管理团队的主要成员长期从事 PCB 行业,经验丰富且具备良好的专业素质,对 PCB 行业有着深刻理解,具备敏锐的市场洞察能力、应变和创新能力。针对中高层及核心骨干员工,发行人多次实施股权激励计划及高潜人才培养计划,聘请专业管理顾问团队定期举办领导力培训课程,以提升发行人管理阶层的领导能力;同时采取薪

薪酬绩效考核机制等措施，以发挥管理层最大效能。

（3）全球化布局优势

发行人在海外布局方面已走在国内 PCB 行业的前列，主要体现在以下方面：

1）全球化销售区域。发行人产品主要销往欧洲、北美及东南亚等地区，包括德国、法国、瑞士、意大利、美国、马来西亚、新加坡、日本、韩国等多个国家。近年来，发行人还逐步拓展日韩及国内客户，在全球小批量板市场领域建立了良好的品牌知名度；

2）国际化的市场布局。发行人坚持国际化发展战略，已陆续建立德国生产基地和北美销售及技术服务公司，成立了本地化营销团队，以便更好地为该地区的客户提供专业且便捷的服务。为加快发行人在欧洲市场样板、快板产品的交付速度，发行人于 2013 年在德国设立生产子公司德国明阳，缩短了客户新品测试周期并提高客户满意度；2017 年，德国明阳并购德国销售公司，以便本地化服务客户，快速响应客户需求；2022 年，发行人在新加坡设立子公司新加坡明阳作为海外贸易、投资的主要平台，旨在加快发行人全球产业布局。发行人逐步拓展海外生产基地，并在马来西亚收购 Vision Industries Sdn.Bhd.作为东南亚制造基地；

3）扩充人才队伍。发行人吸引国际化专业人才加盟公司。海外销售子公司聘请当地销售人员，成功实现销售服务本地化，近距离服务下游客户；引进海外优秀的研发人员，提升和优化发行人的技术研发能力，更有效地响应海外客户的需求，同时积极引入国内销售团队，布局国内市场；

4）国际化的视野。发行人管理团队长期密切关注国外行业发展趋势、客户需求变化和下游电子产品的技术发展动态，保持国际化视野，为发行人战略规划、市场拓展和技术研发提供了精准的方向性指导。另外，发行人已组建起国际化的人才队伍，在销售、研发、管理等方面保持先进的水平。

（4）产品品种和质量优势

发行人拥有完善的产品结构，主要以小批量板为主，同时涵盖快板、样板和大批量板。产品类型丰富，发行人坚持以海外市场为导向，在日常生产经营中实

施差异化竞争战略，满足客户个性化需求。发行人专注于 PCB 主营业务，在不断提升产品研发能力和工艺技术水平的基础上，积极寻求新的技术革新，扩大经营范围。通过持续投入，发行人目前已具备生产小间距、Mini LED PCB 及半导体测试板（ATE）等产品的工艺能力，为发行人持续拓展国内外高端客户提供技术支持。发行人高度重视产品品质管理，并在采购、生产、销售各个环节严格执行质量控制措施。发行人积累了丰富的产品质量管理经验，并已通过 ISO9001、IATF16949、ISO3485 等质量管理体系认证，以及 UL、CQC 产品安全认证。2021 年，发行人获得中国深圳海关颁发的《AEO 高级认证企业证书》；2023 年，子发行人九江明阳获得中国南昌海关颁发的同等荣誉；2025 年发行人及九江明阳相关产品分别被评选为 2024 年广东省名优高新技术产品、江西省科技成果产品及江西省优秀新产品。

（5）技术研发优势

发行人自成立以来，坚持“技术立企”的发展路线，并设有研发中心负责技术研发，发行人的研发骨干为行业资深专家，对行业前沿发展和市场技术趋向具有敏锐的预测和研发能力。发行人组建“广东省 5G 高密度互联 HDI 线路板工程技术研究中心”，以实现 5G 互联 HDI 线路板的技术创新和突破。同时与南方科技大学组建联合实验室，共同开发玻璃基先进封装技术及产品。

在多年研发投入的基础上，通过自主研发，发行人已拥有多项核心技术，这些技术主要用于生产高多层 PCB 板、HDI 板、刚挠结合板、挠性线路板、金属基板、厚铜板、Mini LED PCB、半导体测试板及载板等。发行人通过运用这些技术提升了产品质量、降低制造成本、缩短制造周期，满足了各类客户的需求，并增强了市场竞争力。

发行人积极布局高速大算力与 AI 智能等高成长性赛道，已组建高速大算力产品开发团队，专注高速 PCB 核心技术研发。通过搭建 SI 仿真平台、建立高速材料数据库，成功攻克多项关键核心技术，有效满足高速 PCB 低损耗、低延时的性能要求，为数据中心大算力应用筑牢硬件基础。针对数据中心高功耗散热需求，发行人同步组建 PCB 热管理专项团队，构建板级热传导与热对流仿真模型，搭建热仿真体系并建立高导热材料数据库，研发厚铜制程、铜块埋嵌、铜排埋嵌

等高效散热工艺，为数据中心功耗控制与热管理提供可靠保障。

发行人及子公司九江明阳均为国家级高新技术企业。截至报告期末，发行人及子公司已取得专利权的专利 119 项，其中发明专利 38 项，实用新型专利 81 项。

（二）影响行业发展的有利因素

1、国家产业政策支持

电子信息产业是我国重点发展的战略性、基础性和先导性支柱产业，是加快工业转型升级及国民经济和社会信息化建设的技术支撑和物质基础，是保障国防建设和国家信息安全的重要基石。PCB 行业作为电子信息产业中重要的组成部分，受到国家产业政策的大力支持。

序号	时间	颁布单位	政策名称	主要内容
1	2026 年 2 月	国家发改委、商务部	《鼓励外商投资产业目录（2025 年版）》	明确将以下高端 PCB 列入外商鼓励类，享受土地优惠、进口设备免税、所得税优惠：高密度互连积层板、单层、双层及多层挠性板、刚挠印刷电路板、高密度高细线路（线宽/线距 ≤ 0.05 毫米）柔性电路板及 IC 封装基板。
2	2025 年 11 月	工信部	《印制电路板行业规范条件（2025 年本）》（征求意见稿）	产能结构上支持高阶 HDI、高端挠性板、高端刚挠结合板及 IC 基板；扶持绿色制造，设定单位能耗、废水回用、危废回收硬性指标。
3	2025 年 8 月	工信部、市场监督管理总局	《电子信息制造业 2025-2026 年稳增长行动方案》	完善电子信息制造业高新技术企业、科技和创新性中小企业、瞪羚企业、独角兽企业等优质企业梯度培育体系；强化关键核心技术攻关，提升重点产业链供应链韧性和安全水平，通过集成应用牵引，提高系统整体能力，提升元器件、零部件等产品可靠性、安全性。
4	2025 年 8 月	国务院	《关于深入实施“人工智能+”行动的意见》	到 2027 年，率先实现人工智能与 6 大重点领域广泛深度融合，新一代智能终端、智能体等应用普及率超 70%，智能经济核心产业规模快速增长，人工智能在公共治理中的作用明显增强，人工智能开放合作体系不断完善。到 2030 年，我国人工智能全面赋能高质量发展，新一代智能终端、智能体等应用普及率超 90%，智能经济成为我国经济发展的重要增长极，推动技术普惠和成果共享。到 2035 年，我国全面步入智能经济和智能社会发展新阶段，为基本实现社会主义现代化提供有力支撑。

序号	时间	颁布单位	政策名称	主要内容
5	2025 年 4 月	工信部、国家发改委、国家数据局	《电子信息制造业数字化转型实施方案》	推动电子信息制造业数字化转型、智能化升级，巩固电子信息制造业稳增长内生动力。推进关键核心技术攻关，推动研究电子信息制造业数字化转型关键技术创新路线图，重点突破包括 PCB 设计在内的多项系统及软件水平；挖掘推广重点行业数字化转型场景和解决方案，面向电子元器件、电子材料、电子专用设备、电子测量仪器等细分行业，研发推广制造全过程、生产全生命周期质量管理平台。
6	2023 年 12 月	国家发改委	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	将“高密度互连积层板、单层、双层及多层挠性板、刚挠印刷电路板及封装基板、高密度高细线路（线宽/线距≤0.05mm）柔性电路板、高频微波印制电路板、高速通信电路板、柔性电路板”纳入“鼓励类”产业。
7	2023 年 12 月	国务院	《工业战略性新兴产业分类目录（2023）》	将“高密度互连印制电路板、特种印制电路板、柔性多层印制电路板”纳入工业战略新兴产业中的电子核心产业。
8	2023 年 8 月	工信部、财政部	《电子信息制造业 2023-2024 年稳增长行动方案》	支持龙头企业做大做强，持续发挥引领支撑效应。鼓励龙头骨干企业围绕主营业务方向，与创新型中小微企业、高等院校、科研机构 and 各类创客群体有机结合、形成规模。围绕产业上下游及存在共性技术的相关领域，培育和吸引一批专注细分市场、丰富产业链体系的优势企业。
9	2023 年 2 月	中共中央、国务院	《数字中国建设整体布局规划》	夯实数字中国建设基础，系统优化算力基础设施布局，促进东西部算力高效互补和协同联动，引导通用数据中心、超算中心、智能计算中心、边缘数据中心等合理梯次布局。

2、全球 PCB 市场向国内转移

经过多年发展，中国电子信息产业链日趋完善，电子信息产业规模大、配套能力提升、产业聚集效应突出，国内印制电路板行业上游行业发展迅速，具备承接全球电子产业转移的能力。根据 Prismark 的估测，未来五年中国将保持全球 PCB 产值第一的地位，具备良好的市场前景。

3、数据中心建设持续拉动高密度、高性能 PCB 需求

随着人工智能技术的深度渗透、数字经济的蓬勃发展及全球数据中心等基础设施建设的加速推进，高端服务器作为核心算力支撑，市场需求呈现爆发式增长态势，是近年来全球 PCB 行业的重要增长引擎。据 Fortune Business Insights 统计，2025 年全球人工智能数据中心市场规模已达 177.3 亿美元，预计

2026-2034 年间将以 25.8%的复合增长率从 212.7 亿美元增长至 1,335.1 亿美元；AI 数据中心的快速扩张，持续带动 AI 服务器市场空间激增。据 Trend Force 数据显示，2024 年全球 AI 服务器出货量较 2023 年增长 46%至 172.3 万台，预计 2026 年将增至 274.6 万台，2022-2026 年复合增长率达 33.03%；根据中商产业研究院数据，国内市场 2022 年 AI 服务器出货量约 28.4 万台，2026 年将达到 55.5 万台。

据 UBS（瑞银）测算，AI 服务器单机 PCB 含量较传统服务器提升 5-10 倍，远超 4G 向 5G 升级时 2-3 倍的增幅，直接推动服务器 PCB 市场规模进入“快车道”。根据 Prismark 数据及预测，2023 年至 2025 年服务器/数据存储领域 PCB 市场规模由 82.01 亿美元增长至 156.75 亿美元，复合增长率(CAGR)达 38.25%，预计 2026 年将增长 37.86%达到 216.10 亿美元，且 2025-2030 年复合增长率（CAGR）可达 17.20%，在 2030 年达到 346.79 亿美元。

4、应用领域广泛、市场空间广阔

印制电路板的下游应用领域广泛，产品应用覆盖消费电子、服务器及数据中心、通信设备、汽车电子、工业控制、医疗设备及航空航天等各个领域。长期来看，PCB 市场受下游电子产品市场增长的驱动，并受各个应用领域技术进步影响；PCB 传统应用行业的稳定增长和技术革新，以及新兴产业发展带来新机遇为 PCB 市场发展提供了重要保障。随着 AI 算力建设、新能源汽车渗透率提升以及智能化终端创新迭代，全球 PCB 市场仍将保持稳健增长。

综上，发行人市场空间广阔，未来市场发展前景良好。

（以下无正文）

（本页无正文，为《国泰海通证券股份有限公司关于深圳明阳电路科技股份有限公司创业板向不特定对象发行可转换公司债券之发行保荐书》之签字盖章页）

项目协办人（签名）：

刘雨晴

刘雨晴

保荐代表人（签名）：

李 宁

李 宁

邹仕华

邹仕华

保荐业务部门负责人（签名）：

郁伟君

郁伟君

内核负责人（签名）：

杨晓涛

杨晓涛

保荐业务负责人（签名）：

郁伟君

郁伟君

总裁（签名）：

朱 健

朱 健（代）

保荐机构法定代表人（董事长）（签名）：

朱 健

朱 健

保荐机构（盖章）：国泰海通证券股份有限公司



2026年8月4日

关于深圳明阳电路科技股份有限公司

创业板向不特定对象发行可转换公司债券之保荐代表人专项授权书

本公司已与深圳明阳电路科技股份有限公司（以下简称“发行人”）签订《深圳明阳电路科技股份有限公司与国泰海通证券股份有限公司关于创业板向不特定对象发行可转换公司债券之保荐协议》（以下简称“《保荐协议》”），为尽职推荐发行人向不特定对象发行可转换公司债券（以下简称“本次发行”），持续督导发行人履行规范运作、信守承诺、信息披露等相关义务，本保荐机构指定保荐代表人李宁（身份证号：42102*****2552）、邹仕华（身份证号：36250*****621X）具体负责保荐工作，具体授权范围包括：

- 1、协助发行人进行本次保荐方案的策划，会同发行人编制与本次保荐有关的申请材料。同时，保荐机构根据发行人的委托，组织编制申请文件并出具推荐文件。
- 2、保荐代表人应当对发行人本次发行申请文件中有中介机构及其签名人员出具专业意见的内容进行审慎核查，其所作的判断与中介机构的专业意见存在重大差异的，应当对有关事项进行调查、复核，并有权聘请其他中介机构提供专业服务，相关费用由发行人承担。
- 3、协调发行人与中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所、中国证券登记结算有限公司深圳分公司的联系，并在必要时根据该等主管机构的要求，就本次保荐事宜作出适当说明。
- 4、保荐代表人的其他权利应符合《证券发行上市保荐业务管理办法》的规定和双方签订的《保荐协议》的约定。

保荐代表人（签字）：

李宁

李 宁

保荐代表人（签字）：

邹仕华

邹仕华

法定代表人（董事长）：

朱健

朱 健

授权机构：国泰海通证券股份有限公司



2026年8月4日