

广发证券股份有限公司

关于武汉精测电子集团股份有限公司

创业板向不特定对象发行可转换公司债券

之

上市保荐书

保荐机构（主承销商）



二零二二年十一月

声明

广发证券股份有限公司及具体负责本次证券发行上市项目的保荐代表人已根据《中华人民共和国公司法》（下称《公司法》）、《中华人民共和国证券法》（下称“《证券法》”）、《证券发行上市保荐业务管理办法》（下称“《保荐管理办法》”）、《创业板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》（下称“《注册管理办法》”）、《深圳证券交易所创业板股票上市规则》（下称“《上市规则》”）等有关法律、行政法规和中国证券监督管理委员会（下称“中国证监会”）、深圳证券交易所有关规定，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，并保证本上市保荐书的真实性、准确性和完整性。

第一节 本次证券发行基本情况

一、发行人基本情况

(一) 发行人基本信息

公司名称	武汉精测电子集团股份有限公司
英文名称	Wuhan Jingce Electronic Group Co.,Ltd
股票上市地	深圳证券交易所
股票代码	300567
股票简称	精测电子
法定代表人	彭骞
注册资本	27,812.9951 万元
成立日期	2006 年 4 月 20 日
上市日期	2016 年 11 月 22 日
注册地址	武汉东湖新技术开发区流芳园南路 22 号
办公地址	武汉市东湖新技术开发区流芳园南路 22 号
联系人	刘炳华、程敏
邮政编码	430205
互联网网址	www.wuhanjingce.com
电话	86-27-87671179
传真	86-27-87671179
电子邮箱	zqb@wuhanjingce.com
所属行业	仪器仪表制造业
经营范围	平面显示技术的研发；液晶测试系统、有机发光二极管显示器测试系统、计算机测控系统集成、机电自动化设备的研发、生产、销售及技术服务；太阳能、锂电池及其它新能源测试系统、电源测试系统的研发、生产、销售及技术服务；芯片设计、半导体测试设备的研发、生产、销售及技术服务；货物及技术进出口（国家禁止或限制进出口的货物及技术除外）；电子产品设计、生产、销售；计量服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

(二) 发行人的主营业务

发行人主要从事显示、半导体及新能源检测系统的研发、生产与销售。发行人目前在显示领域的主营产品包括信号检测系统、OLED 调测系统、AOI 光学检测系统和平板显示自动化设备等；在半导体领域的主营产品包括存储芯片

测试设备、驱动芯片测试设备以及膜厚量测类设备等；在新能源领域的主要产品为锂电池生产和检测设备，包括锂电池化成分容测试系统、切叠一体机、锂电池视觉检测系统等，具体如下：

产品类别	产品类型	产品用途	具体产品
平板显示检测设备	信号检测系统	信号检测系统可提供多种信号接口并支持通道配置，通过灵活简易的 UI 控制，为显示模组提供信号、图像、高精度电源，驱动模组在被测环境工作，便于快速检查出被测品缺陷。可针对显示面板、显示模组的显示效果和电气参数等进行多功能检测，适用于显示面板和模组的研发、生产、信赖性试验等环节的全面测试需求	LCD 模组信号检测系统、LCD CELL 信号检测系统、Touch panel 检测系统、LED 点灯检测设备、EDP 信号转换盒等
	AOI 光学检测系统	通过单个或多个高清 CCD 摄像头自动扫描被测品采集图像，运用系统软件进行图形采集识别等处理，自动检查并显示出被测品缺陷，并修复 Mura 类缺陷。可针对模组、面板、背光、OLED 显示屏的光学、图像、外观等进行多功能自动检测，适用于被测品的产线测试需求	2.5D CG 素玻璃外观检测系统、中大尺寸 OC API 检测系统、LCD 在线 AOI 检测系统、大尺寸 LCD Demura 设备、宏观检查机、微观检查机等
	OLED 调测系统	主机采用可编程逻辑阵列完成信号生成、电源管理等功能，运用系统软件可灵活配置多种信号接口及通道，以灵活简易的 UI 控制 OLED 检测系统为被测品提供视频信号、微安级超高精度电源，便于快速检查出被测品缺陷，配备 AOI 模块及算法可实现 OLED 光学自动检测。可针对 OLED CELL、模组、触控效果、显示效果、电气特性进行多功能检测，适用于产品研发、生产、信赖性试验等完整测试需求	OLED 模组检测系统、OLED CELL 图形信号检测系统、OLED 光学检测系统、OLED gamma 调测系统、OLED Mura 补偿系统、OLED 寿命检测系统、OLED IVL 检测系统等
	平板显示自动化设备	通过单个和多个机械模组、运动单元、控制系统以及影像系统实现面板的清洁、吸附、移栽、旋转、精密定位、自动压接、点亮、检测、打标、扫码、量测、老化测试、自动包装、自动堆栈等功能，可用于平板显示生产全制程	框胶检查机、膜厚测量机、Open cell 线体、PCBI 检查机、清洗机、自动包装机等
半导体检测设备	膜厚量测系统	能准确的确定半导体制造工艺中的各种薄膜参数和细微变化（如膜厚、折射率、消光系数等），应用范围包括刻蚀、化学气相沉积、光刻和化学机械抛光（CMP）等工艺段的测量	集成式膜厚量测设备、高性能独立式膜厚量测设备
	光学关键尺寸量测系统	可以进行显影后检查（ADI）、刻蚀后检查（AEI）等多种工艺段的二维或三维样品的线宽、侧壁角度（SWA）、高度/深度等关键尺寸（CD）特征或整体形貌测量，可测量二维多晶硅栅极刻蚀（PO）、隔离槽（STI）、隔离层（Spacer）、双重曝光（Double Patterning）或三维连接孔	高精度光学关键尺寸量测设备（OCD）

		(VIA)、鳍式场效应晶体管(FinFET)、闪存(NAND)等多种样品	
	电子束缺陷检测系统	可以对光学缺陷检测设备的检测结果进行高分辨率复查、分析和分类,满足28纳米及更先进集成电路工艺制程的需求	先进的晶圆在线电子束缺陷复查和分类设备
	光学缺陷检测系统	高速检测晶圆芯片电路中的short(短路)、open(断路)、凹陷和凸起等典型制造缺陷	明场光学缺陷检测设备
	Memory老化(Burn-In)测试设备	在高低温环境中,对Memory芯片进行低速或者高速动态老化测试,按照不同的测试Pattern、Workload等文件和流程,模拟终端用户的使用习惯来对芯片进行Read、Write、Erase等压力测试,以筛选出fail芯片,并保存fail信息以便分析定位原因,对于有些芯片还需要进行修复	Memory高速高低温老化测试设备、Memory低速高低温老化测试设备、老化修复(RDBI)高低温老化测试设备
	Memory晶圆探测自动测试设备(CP ATE)	用于对Memory wafer上的芯片进行功能测试的设备,配合探针台、Probe Card等完成自动测试	800Mbps Memory CP ATE
	Memory最终测试自动测试设备(FT ATE)	用于对封装后的Memory芯片进行功能、性能测试,配合Handler完成自动分选	800Mbps Memory FT ATE、16Gbps Memory FT ATE
新能源设备	锂电池检测和生产设备	主要用于锂电池生产工序中的电芯装配和检测环节,系中后段重要生产和检测设备;BMS检测系统则适用于电池管理系统(BMS)从研发、设计到生产各阶段的测试验证	锂电池化成分容系统、切叠一体机和BMS检测系统等

(三) 发行人的核心技术与研发水平

1、发行人核心技术情况

公司核心技术来源均为自主研发。公司所掌握的核心技术广泛应用于平板显示、半导体检测及新能源设备等产品的批量生产中。公司主要的核心技术及其应用情况如下:

序号	所属业务领域	核心技术	技术简介	技术来源	具体应用产品类别
1	平板显示检测设备	DP解码及分辨率自适应技术	该技术将DP解码和分辨率自适应模块集成在液晶模组讯号发生器中,首先对DP视频信号进行解析,得到视频数据及分辨率等参数,然后将解析后的视频数据与待测液晶模组所需的视频数据进行适配,得到与待测液晶模组的通信接口相适配的视频检测信号。本项技术可根据液晶模组规格的不同自动调整分辨率,能自适应不同类型的液晶模组,且能耗低、检测效率高、稳定可靠。	自主研发	模组自动化检测系统;多路信号老化检测系统;信号扩展检测设备
2		高清静态图像信号编解	该技术利用FPGA编解码单元将从并行总线接收的图像文件根据分屏显示方式和解	自主研发	模组自动化检测系统;多路信号

序号	所属业务领域	核心技术	技术简介	技术来源	具体应用产品类别
		码技术	码参数进行解析和编码，转换成 LVDS 信号，然后再经过 FPGA 倍频处理单元进行信号倍频处理后输送给液晶模组显示高刷新率的静态图像。		老化检测系统； 辅助功能设备
3		Shorting Bar 探针短接式信号检测技术	该技术利用模拟信号直接驱动 CELL 面板，不需透过 LVDS-COB-PWB-IC 转换信号，相较于 FULL Contact 检测方式，Shorting Bar 可大量减少治具探针数量，改善成本过高、探针维护不易等诸多缺点。	自主研发	面板自动化检测系统
4		LVDS-to-V-BY-ONE 信号扩展检测电路	该技术利用 FPGA 将由信号源输出的图形及控制信号进行解码、倍频及端口转换处理以满足检测要求。电路最大可接收 4Link LVDS 信号，利用 FPGA 将每 Link LVDS 信号进行四倍频处理，最大可以输出 32Lane V-BY-ONE 信号。	自主研发	模组自动化检测系统；多路信号老化检测系统；信号扩展检测设备
5		精密数字可编程恒流、恒压电源	该技术可通过软件编程来设定恒定电流或恒定电压，同时内部采用精密测量与闭环反馈电路，来实现高精度的输出，本项技术能够有效的提高系统输出精度，可满足未来 OLED 产品检测所需的高精度信号。	自主研发	OLED 检测系统
6		基于机器视觉的 LCD 屏缺陷自动光学检测 (AOI) 技术	该技术利用信号源对模组进行点灯检测，然后通过工业相机对面板图像进行动态采集、实时运算处理，对面板进行智能判级和自动光学检测。利用该技术可以使 LCD 屏缺陷检测完全导入自动化。	引进、自主研发	AOI 检测系统
7		OPEN/SHORT 检测技术	Open/Short 检测技术通过内置的算法与测量电路，将特定的信号送入 Touch Panel 中，精密测量电路进行测量后，将结果送入 DSP 运算，经过运算，可检测所有电容式触摸传感器，能检测出触摸传感器的“短路、断路”，同时可提供高精度的电容测量功能。	自主研发	Touch Panel 检测系统
8		In-line/ Off-line 自动化设备	本技术使得在检测过程中，可以按照客户的需求对检测系统提供一个整体解决方案，其中自动化控制设备为自行设计，软件部分为自行开发。	自主研发	平板显示自动化设备
9		双模式 MIPI 超高分辨率显示检测技术	该技术通过桥接芯片能提供同时支持 VIDEO 模式和 COMMAND 模式功能的 MIPI 信号，并且 VIDEO 模式和 COMMAND 模式可实时切换，能根据测试需求自动选择合适的信号传输模式，极大的降低了测试设备的功率消耗和资源开销。	自主研发	模组自动化检测系统；多路信号老化检测系统；信号扩展检测设备
10		MIPI 图像信号压缩与传输技术	该技术根据 MIPI 压缩协议先对图像数据进行压缩处理，然后进行 MIPI 压缩格式组包输出到传输链路上，从而实现用较少的传输带宽来传输超高分辨率的图像数据量。	自主研发	模组自动化检测系统；信号扩展检测设备

序号	所属业务领域	核心技术	技术简介	技术来源	具体应用产品类别
11		显示模组动态显示检测技术	该技术根据图像时序信号消除移动图像数据中的相对延迟和抖动，将调整后的移动图像数据和图像时序信号同步对齐生成移动图像信号，从而实现对显示模组的动态显示效果的检测。	自主研发	模组自动化检测系统；多路信号老化检测系统；辅助功能检测系统
12		DeMura 修复技术	该技术根据从 OLED Panel 的显示画面中提取出缺陷信息，计算生成修复数据，并对修复数据进行计算获得每一个 Pixel 在不同颜色灰阶输入下的完整补偿数据。	自主研发	AOI 检测系统
13		基于 CPU+GPU+FPGA 架构的自动光学检测技术	该技术采用基于 CPU+GPU+FPGA 架构的图像计算单元，充分扩展 GPU 的图像数据处理能力；以 FPGA 为中心控制器，将需要处理数据分发到不同的 GPU 处理单元中；充分利用 FPGA 的并行处理能力，将图像处理分割与 FPGA+各 GPU 之间进行协调处理，能极大提升图像处理计算能力。	自主研发	模组自动化检测系统；面板自动化检测系统；AOI 检测系统
14		Mini/Micro LED 检修与调校技术	基于自研高分辨率成像式面阵色度仪，可探测微米级 Mini/Micro LED 显示缺陷及色差变化，通过自主研发色差校正分析系统，实现 Mini/Micro LED 色差调校。	自主研发	Micro LED 缺陷检测系统
15		Opencell/OLED 全自动老化测试技术	本技术的显示模组老化测试装置通过显示模组点屏检测产生的热量将测试板加热，热量通过盖板上传到产品面上，即可直接对 OLED 进行高低温老化寿命测试，大大降低了测试成本；本技术提供的老化测试机中设置在搬运通道内的搬运装置，实现了搬运装置与老化炉体的线上对接，搬运装置自动将待老化工件放置于老化炉内，并将老化后的工件由老化炉体搬出，及将老化后的面板搬运至所述通道出口，使得老化测试机自动化程度高，节约了人工成本。	自主研发	电子产品运送技术领域；电子产品测试技术领域
16		多类型图像信号接收技术	本技术定义了一种标准接口将接口传输进来的多种类型的信号通过不同的电路模块分类解码，在同一个标准接口接收，目前可接收 MIPI D-PHY, MIPI C-PHY, 高速 SPI, LVDS, 8 位并行信号共五种类型的信号	自主研发	图像传感器信号采集系统、图像传感器老化系统
17		工业质检 AI 云服务技术平台	该技术用于 AI 技术在工业质检场景的自动化落地应用，从数据、算法、检测三个维度，对需要大量人力参与的方面用软件自动化的方式大幅度，提升工业质检 AI 项目的效率，实现成本、效率方面的极大收益	自主研发	泛外观检领域
18		基于光谱成像的高精度面阵亮度检测技术	该技术利用成像光谱图谱合一的特点，通过基于视觉的高精度颜色标定和分析、基于 AI 的多通道光谱融合以及多通道序列图像检测与分析技术，实现显示屏高精度亮	自主研发	Mini LED、Micro LED 缺陷检测系统，显示屏亮度/光谱检测系

序号	所属业务领域	核心技术	技术简介	技术来源	具体应用产品类别
			色度测量和缺陷检测		统，显微成像与光谱测量系统
19	半导体检测设备	薄膜椭圆偏测量技术	自主研发椭圆偏振仪测量核心部件，并通过测量和分析光学偏振信号变化来表征待测物薄膜的物理特征，能准确的确定半导体制造工艺中的各种薄膜参数和细微变化（如膜厚、折射率、消光系数等），应用范围包括刻蚀、化学气相沉积、光刻和化学机械抛光（CMP）等工艺段的测量	自主研发	高性能膜厚量测设备
20		光学关键尺寸测量技术	通过分离式穆勒矩阵增强型 OCD 技术，能够对纳米光栅的细微结构进行精确测定，以进行显影后检查（ADI）、刻蚀后检查（AEI）等多种工艺段的二维或三维样品的线宽、侧壁角度（SWA）、高度/深度等关键尺寸（CD）特征或整体形貌测量，可测量二维多晶硅栅极刻蚀（PO）、隔离槽（STI）、隔离层（Spacer）、双重曝光（Double Patterning）或三维连接孔（VIA）、鳍式场效应晶体管（FinFET）、闪存（NAND）等多种样品	自主研发	高精度光学关键尺寸量测设备
21		高分辨率电子束检测技术	高成像分辨率光学镜筒研发，并采用静电与磁结合偏转系统实现高通量、大市场扫描成像，对光学缺陷检测设备的结果进行高分辨率复查、分析和分类，满足 28 纳米及更先进集成电路工艺制程的需求	自主研发	先进的晶圆在线电子束缺陷复查和分类设备
22	新能源设备	双目视觉对位与纠偏技术	该技术针对柔性材料在高速运动时，自动识别材料面形畸变，并通过双目相机构建立体视觉，采用图像融合技术，实现物料的位置定位，满足柔性材料交接过程对准和实时纠偏，提高交接对位精度	自主研发	柔性 OLED Array 段、切叠一体机
23		卷材收/放卷张力控制技术	该技术针对锂电池电芯制程中正/负极片、隔膜等不同材料，通过精确控制极片、隔膜在收放卷、叠片过程中通过牵引、放卷等相关轴速度匹配，并实时监控卷材的张力，保证卷材张力控制精度 5% 以内，从而保证相关工艺制程精度	自主研发	切叠一体机
24		基于网络分布式存储于分布式事件处理系统	在多站、多子系统的大型装备或者线体装备在运行过程中，涉及多个用户不同站点同时操作、多个分系统/站点间协调处理、分系统/站点间消息订阅时，往往由于数据量巨大而造成响应慢，不能实时协调处理。本系统基于分布式数据库，使得数据在分系统内部周期独立计算，分系统间数据协调同步，克服了数据处理吞吐量瓶颈	自主研发	切叠一体机、电芯装配线等
25		双向大电流电源充放电技术	针对大电流的充放电、通过充放电过程中闭环控制。大倍率充放电，电流电压双环控制，恒流恒压切换过渡平滑无尖峰突波，实现精确控制充放电电流、充放电电	自主研发	化成分容测试系统

序号	所属业务领域	核心技术	技术简介	技术来源	具体应用产品类别
			压、充放电速度、充放电效率		

2、发行人研发投入情况

报告期内，发行人研发投入逐年增加，研发费用主要包括工资薪金、研发材料费用、折旧及摊销费用等，研发费用占营业收入的比例较高，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
研发投入	38,763.86	45,435.55	32,212.43	28,822.11
营业收入	182,032.75	240,895.31	207,652.36	195,073.20
占比	21.29%	18.86%	15.51%	14.78%

(四) 发行人的主要经营和财务数据及指标

1、最近三年及一期（如有）财务报表主要数据

(1) 合并资产负债表

单位：万元

项目	2022.9.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
流动资产	440,191.26	381,001.80	332,029.05	301,023.35
非流动资产	282,299.17	223,732.30	166,402.62	123,892.97
资产总额	722,490.43	604,734.10	498,431.67	424,916.32
流动负债	286,932.55	167,200.76	222,646.26	185,869.58
非流动负债	83,309.43	83,302.67	90,046.84	90,780.14
负债总额	370,241.98	250,503.43	312,693.10	276,649.72
归属于母公司所有者权益合计	317,720.87	331,476.11	175,153.22	144,865.85
所有者权益合计	352,248.44	354,230.67	185,738.57	148,266.60

(2) 合并利润表

单位：万元

项目	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
营业收入	182,032.75	240,895.31	207,652.36	195,073.20
营业利润	13,423.17	17,616.98	25,020.83	30,953.10

利润总额	12,905.19	17,236.47	24,992.10	30,918.95
净利润	10,257.28	13,984.77	21,561.85	26,006.41
归属于母公司所有者的净利润	14,365.00	19,228.84	24,322.61	26,971.06

(3) 合并现金流量表

单位：万元

项目	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
经营活动产生的现金流量净额	-3,591.75	-18,206.89	44,676.34	-11,518.47
投资活动产生的现金流量净额	-100,837.92	-60,646.23	-25,243.52	-76,060.45
筹资活动产生的现金流量净额	37,711.46	103,327.57	-8,146.27	118,046.84
现金及现金等价物净增加额	-66,053.83	23,875.12	10,197.40	30,556.37
期末现金及现金等价物余额	69,066.41	135,120.24	111,245.12	101,047.72

2、最近三年及一期主要财务指标表

项目	2022年9月30日/2022年1-9月	2021年12月31日/2021年度	2020年12月31日/2020年度	2019年12月31日/2019年度
流动比率	1.53	2.28	1.49	1.62
速动比率	1.06	1.71	1.10	1.27
资产负债率（合并）	51.25%	41.42%	62.74%	65.11%
应收账款周转率（次/年）	1.48	2.71	2.75	2.78
存货周转率（次/年）	0.88	1.50	1.44	1.97
归属于母公司所有者的净利润（万元）	14,365.00	19,228.84	24,322.61	26,971.06
归属于母公司所有者扣除非经常性损益后的净利润（万元）	8,405.47	11,623.85	23,674.95	24,268.08
基本每股收益（元）	0.52	0.72	0.99	1.10
稀释每股收益（元）	0.56	0.76	0.97	1.07
加权平均净资产收益率	4.28%	6.92%	15.20%	21.44%

(五) 发行人存在的主要风险

本机构提请投资者仔细阅读募集说明书“风险因素”全文，并特别注意以下风险：

1、经营业绩持续下滑的风险

最近三年，公司营业收入分别为 195,073.20 万元、207,652.36 万元和 240,895.31 万元，扣除非经常性损益后的净利润分别为 24,268.08 万元、

23,674.94 万元和 11,623.85 万元。公司营业收入不断提升，同时净利润持续下降，一方面受产品结构及原材料价格变化等因素导致综合毛利率下降，另一方面公司对半导体、新能源业务板块持续研发投入影响了公司盈利。2022 年 1-6 月，一方面受 2022 年 3-5 月上海、苏州等地区疫情及各地防疫管控措施影响，公司子公司上海精测、苏州精测部分订单执行过程中的采购、生产、物流配送、安装调试、客户验收等业务环节出现延误，导致当期公司收入较上年同期下降 14.42%，进而使得公司毛利较上年同期减少 6,213.31 万元；另一方面公司加大研发投入，2022 年 1-6 月研发费用较上年同期增加 6,332.17 万元，公司营业收入和扣除非经常性损益后的净利润分别为 110,534.24 万元和 735.26 万元，较上年同期分别下降 14.42% 和 94.50%。截至 2022 年 6 月末，苏州精测在手订单金额为 5.14 亿元，上海精测在手订单金额为 4.07 亿元，目前上海精测、苏州精测已完全复工复产，订单已有序实现执行、交付。

2022 年 7-9 月，随着疫情缓解公司全面复工复产以及积压订单的执行，公司营业收入和扣除非经常性损益后的净利润分别为 71,498.51 万元和 7,670.21 万元，较 2021 年第三季度分别增长 50.06% 和 177.45%，经营业绩持续下滑趋势得到缓解。

若公司市场开拓出现不利变化，产品结构变化导致综合毛利率持续下降，或者半导体、新能源业务板块盈利能力未达预期，将影响发行人业绩稳定性。若公司 2022 年下半年经营业绩未能有效改善，或者半导体、新能源业务开展带来的收益未能有效弥补研发投入产生的费用，公司经营业绩存在持续下滑的风险。

2、毛利率持续下滑的风险

报告期内，公司综合毛利率分别为 47.32%、47.39%、43.34% 和 **44.30%**，主要受产品结构变化及部分原材料价格上升的影响，2019-2021 年呈现下滑趋势。其中 AOI 光学检测系统、OLED 调测系统作为公司重要盈利来源之一，毛利率存在一定程度下滑。**2022 年 1-9 月，公司毛利率略有上升，持续下滑趋势得到缓解。**

若产品结构变化、原材料价格波动等影响毛利率下滑的因素未明显缓解且公司未能通过新产品研发及销售提升公司毛利率，公司将面临毛利率持续下滑

的风险。

3、经营活动现金流量净额波动及持续恶化的风险

最近三年一期，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-11,518.47 万元、44,676.34 万元、-18,206.89 万元和**-3,591.75** 万元，归属于发行人股东净利润分别为 26,971.06 万元、24,322.61 万元、19,228.84 万元和 **14,365.00** 万元，报告期内经营活动产生的现金流量净额波动幅度较大且 2019 年度、2021 年度和**2022 年 1-9 月为负。2022 年 7-9 月，公司经营活动现金流量净额为 28,941.47 万元，持续恶化趋势得到缓解。**

公司经营活动产生的现金流量净额波动幅度较大或现金流量净额为负，会造成公司短期的资金压力，后期若主要客户的信用状况恶化未能及时付款或公司未能进行持续有效的外部融资，将对公司经营活动产生不利影响，公司经营活动现金流量净额存在波动及持续恶化的风险。若 2022 年**全年**公司应收账款回款未达预期，或者公司增加备货防范疫情影响导致购买商品、接受劳务支付的现金过多，或者半导体、新能源业务带来的收入或回款未达预期，公司存在经营活动现金流量持续为负的风险。

4、募投项目的研发及产业化风险

本次募投项目系公司在现有技术积累基础上进行新产品的研发及产业化。

高端显示用电子检测系统研发及产业化项目目标客户大部分为现有客户，主要为原产品在功能、用途、效率、良率等指标的升级和更新换代。其中，模组信号发生器和模组老化测试系统已通过客户（京东方）认证，已进入小批量试产阶段，上述产品达产年收入合计占该募投项目比例为 46.15%；其他募投产品尚处于研发阶段，其中显示用晶圆信号驱动检测系统处于产品预研阶段，多通道 LED 测试恒流源表处于样机开发阶段，图像传感器信号采集检测系统处于样机验证阶段，工业质检 AI 云服务平台处于迭代开发阶段，上述产品达产年收入合计占该募投项目的比例为 53.85%。

精测新能源智能装备生产项目主要产品为化成分容测试系统、切叠一体机和电芯装配线，达产年收入占该募投项目收入比例分别为 30.72%、44.37%和 20.48%。其中，化成分容自动测试系统核心部件电源柜已实现量产并批量销售，切叠一体机已获得客户（中创新航）认证通过；其他募投产品目前正在研发过

程中，电芯装配线处于产品技术方案对接阶段，锂电池视觉检测系统处于产品样机开发阶段，激光模切机处于产品预研阶段。

若后续由于行业技术变化过快、产品需求迭代更新过快、研发难度加大等原因导致所研发的产品未能达到研发预期，或募投项目研发产品未能获客户验证通过，则可能出现募投项目无法顺利实施的研发风险。

5、精测新能源智能装备生产项目的实施风险

发行人精测新能源智能装备生产项目主要产品为切叠一体机、化成分容测试系统、锂电池视觉检测系统、电芯装配线和激光模切机，其中切叠一体机、锂电池视觉检测系统、电芯装配线和激光模切机属于新产品，锂电池视觉检测系统、电芯装配线和激光模切机尚未进行客户认证。目前，上述募投项目产品的主要终端客户为中创新航。

若该项目涉及产品后续无法通过客户认证或新产品未能顺利进行市场开拓、升级换代和批量生产，或公司与中创新航合作未能完全消化本次募投项目新增产能且公司未能通过新客户开拓实现产能消化，将对该募投项目的实施带来不利影响，进而影响公司的盈利能力。

6、精测新能源智能装备生产项目客户依赖风险

本次募投项目“精测新能源智能装备生产项目”的核心产品为化成分容测试系统和切叠一体机，其主要客户为中创新航等国内主要电池厂商，同时，该项目产品锂电池视觉检测系统、电芯装配线和激光模切机的意向客户亦为中创新航。公司已与中创新航签署《战略合作伙伴协议》，确定公司为其锂电设备的优选合作商。此外，公司与中创新航签署的《战略合作伙伴协议》约定了双方共有合作开发的知识产权，目前公司尚不存在与中创新航合作开发共同申请专利等无形资产的情形。

若募投项目投产后未能持续取得中创新航订单，或公司在市场和其他客户开拓上未能取得进展，或共有知识产权限制公司产品市场开拓，将对该募投项目产能消化产生不利影响。因此，“精测新能源智能装备生产项目”存在客户依赖风险。

7、募投项目无法达到预期效益的风险

本次募投项目“高端显示用电子检测系统研发及产业化项目”、“精测新能源

智能装备生产项目”完全达产后将新增营业收入 105,100.00 万元和 146,500.00 万元，新增净利润 17,565.29 万元和 17,056.01 万元。

尽管公司对本次募集资金投资项目进行了充分的论证，对募投项目的效益进行合理预测，但若本次募集资金投资项目建成投产后，市场环境发生重大不利变化，将导致募集资金投资项目存在实施效果无法达到预期效益的风险。

8、精测新能源智能装备生产项目部分产品单价较高且目前尚未实现销售的风险

本次募投项目“精测新能源智能装备生产项目”的主要产品包含化成分容测试系统、切叠一体机、电芯装配线、锂电池视觉检测系统和激光模切机。切叠一体机、化成分容测试系统和电芯装配线合计占本募投项目预计营业收入的 95.56%，其中化成分容测试系统和电芯装配线由于集成化程度较高，预计销售单价分别为 4,500 万元/套和 3,000 万元/套，销售单价较高。目前，切叠一体机取得了订单但尚未实现销售，电芯装配线、锂电池视觉检测系统和激光模切机尚未获得客户认证通过并实现销售。

若未来市场环境发生不利变化，上述产品的销售价格或销售数量不达预期，或未能实现销售，将对精测新能源智能装备生产项目实施效果、盈利能力造成不利影响。

9、募投项目产能过剩及产能消化的风险

公司本次募投项目建成并完全达产后将分别新增平板显示检测设备和新能源设备 23,410 台/套和 195 台/套。其中，高端显示用电子检测系统研发及产业化项目将新增模组信号发生器 12,000 个、模组老化测试系统 100 台、多通道 LED 测试恒流源表 1,000 台、显示用晶圆信号驱动检测系统 200 台、图像传感器信号采集检测系统 10,000 套和工业质检 AI 云服务平台 110 套；精测新能源智能装备生产项目将新增切叠一体机 130 台、化成分容测试系统 10 条、电芯装配线 10 条、锂电池视觉检测系统 35 套和激光模切机 10 台。平板显示检测设备新增产能较多主要受模组信号发生器和图像传感器信号采集检测系统等单价较低的小型设备影响，以上两种产品新增产能合计为 22,000 个/套，公司产能预计系根据公司现有销售情况以及下游市场需求确定，比如公司模组信号发生器 2021 年相似功能产品销量为 10,791 台/套，与本次募投项目完全达产年份预测差异较

小。

本次募集资金投资项目建成投产后，公司产品产能将大幅提高，在项目实施及后续经营过程中，如果市场开拓出现滞后或者市场环境发生不利变化，公司新增产能将存在无法及时消化的风险，进而将直接影响本次募集资金投资项目的经济效益和公司的整体经营业绩，公司存在募投项目产能过剩的风险。

10、募投项目折旧摊销影响经营业绩的风险

本次募集资金投资项目实施并转为固定资产后，公司资产折旧摊销金额将会增加，本次募投项目全部达产后，以 2021 年经营业绩测算，预计平均每年新增折旧摊销占预计营业收入和预计净利润的比例分别为 1.13%和 10.39%，短期内会摊薄发行人净资产收益率和每股收益。以 2022 年 1-6 月经营业绩测算，本次募投项目新增折旧摊销在完全达产前会对公司经营业绩产生较大影响，全部达产后平均每年新增折旧摊销占预计营业收入和预计净利润的比例分别为 1.18%和 13.83%。

若募投项目带来收益未及预期，未能覆盖折旧摊销对净利润的侵蚀作用，将对公司整体经营业绩带来一定负面影响。

11、市场竞争加剧的风险

随着显示、半导体和新能源等行业快速发展，国内设备厂商不断提升自身研发实力和产品竞争力，公司所处的显示、半导体、新能源检测系统行业市场持续扩容，行业内主要设备供应商不断扩张以获取更大市场份额，拟进入或新进入的设备供应商亦具备较强的投资意愿。

若公司不能在技术、服务、人才和客户资源上保持优势，并及时开发出满足需求的产品，则公司可能由于市场竞争加剧的风险，对业绩增长产生不利影响。

12、研发、技术产业化及客户验证风险

近年来，公司加大对半导体检测、新能源领域的研发投入，把半导体、新能源行业的设备规划为公司新的发展方向。在半导体检测领域，公司已开发薄膜椭偏测量技术、光学关键尺寸测量技术、高分辨率电子束检测技术等核心技术，主要产品包含膜厚量测类设备、光学关键尺寸量测系统、电子束缺陷检测系统以及存储芯片测试设备、驱动芯片测试设备等半导体检测前道、后道设备；

在新能源设备领域，公司已开发双目视觉对位与纠偏技术、卷材收/放卷张力控制技术等技术，主要产品包含切叠一体机、化成分容系统等锂电池中后段生产及检测设备。由于上述大部分为公司报告期新增产品，且部分产品处于送样阶段，进入市场前仍需要经历下游客户较长时间的验证过程。2019-2021年，公司研发投入分别为28,822.11万元、32,212.43万元和45,435.55万元。

若公司产品未能通过客户验证，或者通过客户验证后未能实现批量出货，将对公司持续盈利能力产生不利影响。此外，由于半导体、新能源领域设备的技术研发较平板显示检测具有一定的差异性，若公司产品研发进展缓慢或研发产品未能匹配客户需求导致研发失败，将可能对公司巩固现有市场份额，并在半导体、新能源领域开拓新的市场份额产生不利影响，同时将产生研发沉没成本，进而影响公司的经营业绩。

13、原材料供应风险及采购价格波动对公司业绩影响较大的风险

公司目前主要产品包含显示、半导体及新能源检测系统设备，生产涉及原材料主要包括光学配件、集成芯片、电子元器件、电源、连接器等标准化零部件以及配套设备、PCB电路板、结构件等非标准化零部件。近年来，受疫情、贸易摩擦、人力成本上升等因素影响，芯片、PCB电路板等原材料面临价格上涨压力，供应一定程度受限。同时，采购价格波动对公司业绩影响较大，若用公司2021年的财务数据进行盈亏平衡点的测算，假设其他条件不变，则原材料价格上涨14.06%即达到公司盈亏平衡点。若用公司2022年1-6的财务数据进行测算，假设其他条件不变，原材料价格上涨将进一步加大公司净利润亏损。

若公司主要原材料供应价格持续提升，或核心原材料供应受到限制，将一定程度上影响公司毛利水平和原材料供应的稳定性，进而影响公司盈利能力。

14、本息兑付风险

在本次可转债存续期限内，公司需对未转股的本次可转债支付利息及到期时兑付本金。此外，在可转债触发回售条件时，若投资者提出回售，则公司可能在短时间内面临较大的现金支出压力，对企业经营产生负面影响。本次可转债未提供担保。因此，若公司经营活动出现未达到预期回报的情况，可能影响公司对本次可转债本息的按时足额兑付，以及投资者回售时的承兑能力。

15、新冠肺炎疫情风险

自 2020 年至今，新冠疫情对国内及全球经济造成严重冲击，导致公司经营业绩的不确定性风险上升。第一，公司所处行业的市场需求主要由下游大型面板客户产线投资扩产和升级维护拉动，如果新冠疫情在全球或国内继续蔓延，将造成产业链终端客户需求下降，影响下游客户产线扩产或升级维护的积极性，进而对公司的经营业绩造成不利影响；第二，公司部分重要原材料来自国外，如果全球新冠疫情继续蔓延，可能会对国际及国内的产业供应链造成不利影响，进而会影响公司的正常采购活动；第三，公司销售的产品需要在客户现场安装调试，如果国内疫情形势出现不利变化，可能会导致人员流动受限，无法提供现场安装调试服务。

若未来疫情在全球范围内进一步加剧且持续较长时间或不断反复，则可能对产业链及上下游产生持续冲击，进而对公司的生产经营带来较大不利影响。

16、全球经济周期性波动和贸易摩擦的风险

目前全球经济仍处于周期性波动当中，叠加新冠疫情、全球政治环境不稳定等因素的影响，尚未出现经济全面复苏的趋势，依然面临下滑的可能。此外，受中美贸易摩擦影响，一方面供应链的完整性和安全性日益受到重视，下游厂商更多选择国产测试设备以推动国产化替代；另一方面，中美贸易摩擦对芯片等原材料的供应及价格产生负面影响，进而对发行人生产及盈利带来不利影响。

若全球经济放缓以及贸易摩擦进一步升级，可能对消费电子产业链及集成电路产业链带来一定不利影响，进而影响发行人业绩。

二、本次证券发行的基本情况

（一）本次发行的证券类型

本次发行证券的种类为可转换为公司 A 股股票的可转换公司债券。该可转债及未来转换的 A 股股票将在深圳证券交易所上市。

（二）发行规模、证券面值、发行价格

本次可转债的发行总额不超过人民币 127,600.00 万元（含 127,600.00 万元），具体发行数额由公司股东大会授权公司董事会在上述额度范围内确定。本次发行的可转债每张面值为人民币 100 元，按面值发行。

（三）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。

（四）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，提请公司股东大会授权公司董事会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对票面利率作相应调整。

（五）还本付息的期限和方式

本次发行的可转换公司债券采用每年付息一次的付息方式，到期归还本金并支付最后一年利息。

1、年利息计算

年利息指可转换公司债券持有人按持有的可转换公司债券票面总金额自可转换公司债券发行首日起每满一年可享受的当期利息。

年利息的计算公式为： $I=B \times i$

I：指年利息额；

B：指本次发行的可转换公司债券持有人在计息年度（以下简称“当年”或“每年”）付息债权登记日持有的可转换公司债券票面总金额；

i：可转换公司债券的当年票面利率。

2、付息方式

（1）本次发行的可转换公司债券采用每年付息一次的付息方式，计息起始日为可转换公司债券发行首日。

（2）付息日：每年的付息日为本次发行的可转换公司债券发行首日起每满一年的当日。如该日为法定节假日或休息日，则顺延至下一个交易日，顺延期间不另付息。每相邻的两个付息日之间为一个计息年度。

转股年度有关利息和股利的归属等事项，由公司董事会根据相关法律法规及深圳证券交易所的规定确定。

（3）付息债权登记日：每年的付息债权登记日为每年付息日的前一交易日，

公司将在每年付息日之后的五个交易日内支付当年利息。在付息债权登记日前（包括付息债权登记日）申请转换成公司股票的可转换公司债券，公司不再向其持有人支付本计息年度及以后计息年度的利息。

（4）可转换公司债券持有人所获得利息收入的应付税项由持有人承担。

（六）转股期限

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起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。

（七）转股价格的确定及其调整

1、初始转股价格的确定

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，且不低于最近一期经审计的每股净资产和股票面值。具体初始转股价格提请公司股东大会授权公司董事会在发行前根据市场和公司具体情况与保荐机构（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。

2、转股价格的调整方式及计算公式

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换公司债券转股而增加的股本）、配股、派送现金股利等情况时，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，并在中国证监会指定的上市公司信息披露媒体上刊登转股价格调整的公告，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公司调整后的转股价格执行。当公司可能发生股份回购、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换公司债券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当时国家有关法律法规及证券监管部门的相关规定来制订。

（八）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85.00%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个交易日公司股票交易均价之间的较高者。同时，修正后的转股价格不应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。

2、修正程序

如公司决定向下修正转股价格时，公司将在中国证监会指定的信息披露报刊及互联网网站上刊登股东大会决议公告，公告修正幅度和股权登记日及暂停转股期间（如需）等。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。

（九）转股股数确定方式以及转股时不足一股金额的处理方法

债券持有人在转股期内申请转股时，转股数量的计算方式为 $Q=V/P$ ，并以去尾法取一股的整数倍。其中：Q：指可转换公司债券本次申请转股的转股数量；V：指可转换公司债券持有人申请转股的可转换公司债券票面总金额；P：指申请转股当日有效的转股价格。

可转换公司债券持有人申请转换成的股份须为整数股。转股时不足转换 1 股的可转换公司债券部分，公司将按照深交所、证券登记机构等部门的有关规定，在转股日后的五个交易日内以现金兑付该部分可转换公司债券的票面金额以及该余额对应的当期应计利息。

（十）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，公司将赎回全部未转股的可转换公司债券，具体赎回价格由股东大会授权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。

2、有条件赎回条款

转股期内，当下述两种情形的任意一种出现时，公司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）在转股期内，如果公司股票在任意连续三十个交易日中至少十五个交易日的收盘价格不低于当期转股价格的 130.00%（含 130.00%）；

（2）当本次发行的可转换公司债券未转股余额不足 3,000.00 万元时。

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

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将被赎回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。

（十一）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两个计息年度，如果公司股票在任意连续三十个交易日的收盘价格低于当期转股价的 70.00%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公司。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。

最后两个计息年度可转换公司债券持有人在每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。

2、附加回售条款

若公司本次发行的可转换公司债券募集资金投资项目的实施情况与公司在募集说明书中的承诺情况相比出现重大变化，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回售的权利。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价格回售给公司。持有人在附加回售条件满足后，可以在公司公告后的附加回售申报期内进行回售，该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： $IA=B \times i \times t / 365$

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将被赎回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）。

（十二）转股后的股利分配

因本次发行的可转换公司债券转股而增加的公司股票享有与原股票同等的权益，在股利发放的股权登记日当日登记在册的所有普通股股东（含因可转换公司债券转股形成的股东）均参与当期股利分配，享有同等权益。

（十三）发行方式与发行对象

本次可转债的具体发行方式由公司股东大会授权公司董事会与保荐机构（主承销商）根据法律、法规的相关规定协商确定。本次可转债的发行对象为持有中国证券登记结算有限责任公司深圳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）。

（十四）向原股东配售的安排

本次发行的可转换公司债券向公司原股东实行优先配售，原股东有权放弃配售权。向原股东优先配售的具体比例提请股东大会授权董事会根据发行时具体情况确定，并在本次发行的发行公告中予以披露。

原股东优先配售之外的余额和原股东放弃优先配售后部分采用通过深圳证券交易所交易系统网上定价发行的方式进行，或者采用网下对机构投资者发售和通过深圳证券交易所交易系统网上定价发行相结合的方式进行，余额由主承销商包销。

（十五）债券持有人会议相关事项

1、债券持有人的权利

- （1）依照其所持有的本期可转债数额享有约定利息；
- （2）根据约定条件将所持有的本期可转债转为公司股份；
- （3）根据约定的条件行使回售权；
- （4）依照法律、行政法规及公司章程的规定转让、赠与或质押其所持有的

本期可转债；

(5) 依照法律、公司章程的相关规定获得有关信息；

(6) 按约定的期限和方式要求公司偿付本期可转债本息；

(7) 依照法律、行政法规等的相关规定参与或委托代理人参与债券持有人会议并行使表决权；

(8) 法律、行政法规及公司章程所赋予的其作为公司债权人的其他权利。

2、债券持有人的义务

(1) 遵守公司所发行本期可转债条款的相关规定；

(2) 依其所认购的本期可转债数额缴纳认购资金；

(3) 遵守债券持有人会议形成的有效决议；

(4) 除法律、法规规定及《可转债募集说明书》约定之外，不得要求公司提前偿付本期可转债的本金和利息；

(5) 法律、行政法规及公司章程规定应当由债券持有人承担的其他义务。

3、债券持有人会议的召集

(1) 债券持有人会议由公司董事会负责召集；

(2) 公司董事会应在提出或收到召开债券持有人会议的提议之日起 30 日内召开债券持有人会议。公司董事会应于会议召开前 15 日在至少一种指定报刊和网站上公告通知。

4、在本期可转换公司债券存续期间内，当出现以下情形之一时，应当召集债券持有人会议：

(1) 拟变更债券募集说明书的约定；

(2) 拟修改债券持有人会议规则；

(3) 拟变更债券受托管理人或受托管理协议的主要内容；

(4) 发行人不能按期支付本息；

(5) 发行人减资、合并等可能导致偿债能力发生重大不利变化，需要决定或者授权采取相应措施；

(6) 发行人分立、被托管、解散、申请破产或者依法进入破产程序；

(7) 保证人、担保物或者其他偿债保障措施发生重大变化；

(8) 发行人、单独或合计持有本期债券总额百分之十以上的债券持有人书

面提议召开；

(9) 发行人管理层不能正常履行职责，导致发行人债务清偿能力面临严重不确定性；

(10) 发行人提出债务重组方案的；

(11) 发生其他对债券持有人权益有重大影响的事项。

5、下列机构或人士可以提议召开债券持有人会议：

(1) 公司董事会提议；

(2) 单独或合计持有本期未偿还债券面值总额 10% 以上的债券持有人书面提议；

(3) 法律、法规、中国证监会规定的其他机构或人士。

(十六) 本次募集资金用途

公司本次向不特定对象发行可转换公司债券募集资金总额不超过人民币 127,600.00 万元（含人民币 127,600.00 万元），扣除发行费用后拟用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资金额	募集资金拟投入金额
1	高端显示用电子检测系统研发及产业化项目	67,645.28	48,500.00
2	精测新能源智能装备生产项目	66,978.31	53,000.00
3	补充流动资金	26,100.00	26,100.00
合计		160,723.59	127,600.00

如果本次发行扣除发行费用后的实际募集资金净额少于拟投入募集资金总额，不足部分公司将通过自筹资金解决。募集资金到位之前，公司将根据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按照相关法律、法规规定的程序予以置换。

在上述募集资金投资项目的范围内，公司董事会或董事会授权人士可根据项目的进度、资金需求等实际情况，对上述项目的募集资金投入顺序和金额进行适当调整。

(十七) 担保事项

本次发行的可转换公司债券不提供担保。

（十八）评级事项

本次可转换公司债券经中诚信评级，根据中诚信出具的信用评级报告，精测电子主体信用等级为 AA-，评级展望稳定，本次可转换公司债券信用等级为 AA-。

在本次可转债信用等级有效期内或者本次可转债存续期内，中诚信将每年至少进行一次跟踪评级。

（十九）募集资金存管

公司已经制定《募集资金使用管理制度》。本次发行的募集资金将存放于公司董事会决定的专项账户中，具体开户事宜在发行前由公司董事会确定。

（二十）本次发行方案的有效期限

公司本次公开发行可转换公司债券方案的有效期限为十二个月，自发行方案经股东大会审议通过之日起计算。

三、保荐代表人、项目协办人及项目组其他成员情况

（一）负责本次证券发行上市的保荐代表人姓名及其执业情况

何旭：保荐代表人，经济学硕士。2006 年加入广发证券，曾负责及参与了精测电子 IPO 及可转债、达意隆 IPO 及定增、迪森股份 IPO、威高骨科 IPO，具有丰富的投行业务实践经验。

陆靖：保荐代表人、注册会计师，经济学硕士。2016 年加入广发证券从事投资银行业务，参与了精测电子 IPO、迪森股份并购、精测电子可转债、威高骨科 IPO 等项目的工作，具有扎实的专业基础和高度的敬业精神。

（二）本次证券发行上市的项目协办人姓名及其执业情况

吴凯：金融学硕士。2018 年加入广发证券从事投资银行业务，参与了精测电子可转债、航新科技公司债券、威高骨科 IPO 等项目的工作，具有扎实的专业基础和高度的敬业精神。

（三）其他项目组成员姓名

李善军：保荐代表人，会计硕士。2016 年加入广发证券，曾参与了中一股份 IPO、威高骨科 IPO、海联金汇发行股份购买资产持续督导等项目，具有高

度的敬业精神和扎实的专业基础。

蔡力：工商管理/金融学硕士，2017年开始从事投资银行业务，现就职于广发证券从事投资银行业务。曾先后参与烨隆股份 IPO、中艺股份 IPO、金麒麟可转债及基蛋生物并购项目，投行业务实践经验丰富。

张江涛：注册会计师，律师，金融风险管理师，毕业于武汉大学，管理学硕士。现就职于广发证券投行华中部从事投资银行业务，先后参与了中一科技 IPO、财信证券 IPO 等项目的工作，具有高度的敬业精神和扎实的专业基础。

黄莎莎：保荐代表人，法学硕士。2012年加入广发证券，曾负责及参与了精测电子 IPO、力合科技 IPO、创智和宇 IPO、威高骨科 IPO，具有丰富的投行业务实践经验。

杨帆：毕业于加拿大滑铁卢大学精算金融学专业，2018年加入广发证券，曾参与多家上市公司并购、股权激励、公司债项目，熟悉国内财务及税务政策、国际会计准则和审计准则，拥有扎实的会计审计基础和财务分析能力。

胡军：保荐代表人、经济学学士。现任广发证券投行业务管理委员会执行董事。1997年开始从事投资银行业务，先后负责和参与金发科技改制上市及增发新股项目，云大科技、云南铜业、栖霞建设、达实智能等上市公司的再融资项目，蒙发利、迪森股份、精测电子等首发项目，具有丰富的投资银行业务经验。

四、本次证券发行的保荐机构与发行人的关联关系

截止本上市保荐书出具日，本保荐机构与发行人之间不存在下列可能影响公正履行保荐职责的情形：

（一）保荐机构或其控股股东、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；

（二）发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方持有保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况；

（三）保荐机构的保荐代表人及其配偶，董事、监事、高级管理人员，持有发行人或其控股股东、实际控制人及重要关联方股份，以及在发行人或其控股股东、实际控制人及重要关联方任职的情况；

（四）保荐机构的控股股东、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；

（五）保荐机构与发行人之间不存在影响保荐机构公正履行保荐职责的其他关联关系。

第二节 保荐机构的承诺事项

一、本保荐机构已按照法律法规和中国证监会及深圳证券交易所的相关规定，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，履行了相应的内部审核程序。本保荐机构同意推荐发行人证券发行上市，相关结论具备相应的保荐工作底稿支持。

二、本保荐机构已按照中国证监会的有关规定对发行人进行了充分的尽职调查，并对本次发行申请文件进行了审慎核查，本保荐机构承诺：

- 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、自愿接受深圳证券交易所的自律监管。

三、保荐机构及负责本次证券发行保荐工作的保荐代表人 特别承诺

1、本保荐机构与发行人之间不存在未披露的关联关系；

2、本保荐机构及负责本次证券发行保荐工作的保荐代表人未通过本次证券发行保荐业务谋取任何不正当利益；

3、负责本次证券发行保荐工作的保荐代表人及其配偶未以任何名义或者方式持有发行人的股份。

第三节 保荐机构对本次证券发行上市的推荐意见

一、本保荐机构对本次证券发行上市的推荐结论

本保荐机构认为：精测电子申请向不特定对象发行可转换公司债券并在创业板上市符合《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》、《创业板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》、《深圳证券交易所创业板上市公司证券发行上市审核规则》等法律、法规的有关规定，发行人证券具备在深圳证券交易所上市的条件。广发证券愿意保荐发行人的证券上市交易，并承担相关保荐责任。

二、本次证券发行上市所履行的程序

（一）发行人董事会审议通过

2022年4月24日，发行人召开了第四届董事会第六次会议，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》、《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的可行性分析报告>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采取填补措施及相关主体承诺的议案》、《关于公司制定<可转换公司债券持有人会议规则>的议案》和《关于提请股东大会授权董事会全权办理公司向不特定对象发行可转换公司债券具体事宜的议案》等与本次向不特定对象发行可转换公司债券相关的议案。

2022年7月11日，发行人召开了第四届董事会第十一次会议，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》、《关于公司<向不特定对象发行可转换公司债券的论证分析报告（修订稿）>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的可行性分析报告（修订稿）>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采取填补

措施及相关主体承诺（修订稿）的议案》等的议案,对发行方案及相关内容进行了调整。

（二）发行人股东大会审议通过

2022年5月19日，发行人召开了2021年度股东大会，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》、《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的可行性分析报告>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采取填补措施及相关主体承诺的议案》等与本次向不特定对象发行可转换公司债券相关的议案。

（三）发行人决策程序的合规性核查结论

本保荐机构认为，发行人本次发行上市履行了《公司法》《证券法》和中国证监会及深圳证券交易所规定的决策程序。

三、本次发行符合上市条件

根据《深圳证券交易所创业板上市公司证券发行上市审核规则》的要求，保荐人、律师事务所等证券服务机构出具的发行保荐书、上市保荐书、法律意见书等文件中，就本次证券发行上市申请是否符合发行条件、上市条件逐项发表明确意见，且具备充分的理由和依据。

四、保荐机构对发行人持续督导工作的安排

事项	安排
（一）持续督导事项	在本次发行结束当年的剩余时间以及以后2个完整会计年度内对发行人进行持续督导。
1、督导发行人有效执行并完善防止大股东、其他关联方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有关规定的意识，协助发行人制订、执行有关制度；与发行人建立经常性信息沟通机制，确保保荐机构对发行人关联交易事项的知情权，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高管人员利用职务之便损害发行人利益的内控制度	协助和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》等规定执行，对重大的关联交易本保荐机构将按照公

见	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，适时审阅发行人信息披露文件。
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	建立与发行人信息沟通渠道，根据募集资金专用账户的管理协议落实监管措施，定期对项目进展情况进行跟踪和督促。
6、持续关注发行人为他人提供担保等事项，并发表意见	严格按照中国证监会有关文件的要求规范发行人担保行为的决策程序，要求发行人对所有担保行为与保荐机构进行事前沟通。
(二) 保荐协议对保荐机构的权利、履行持续督导职责的其他主要约定	通过日常沟通、定期回访、现场检查、尽职调查等方式开展持续督导工作；有充分理由确信发行人或相关当事人可能存在违法违规行以及其他不当行为的，应督促发行人或相关当事人做出说明并限期纠正，情节严重的，应当向中国证监会、交易所报告；可要求发行人或相关当事人按照法律、行政法规、规章、交易所规则以及协议约定方式，及时通报信息；可列席发行人或相关当事人股东大会、董事会、监事会等有关会议；按照中国证监会、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机构履行保荐职责的相关约定	发行人协调相关当事人配合保荐机构的保荐工作，并督促其聘请的其他证券服务机构协助保荐机构做好保荐工作。
(四) 其他安排	无。

五、保荐机构和相关保荐代表人的联系方式

保荐机构（主承销商）：广发证券股份有限公司

法定代表人：林传辉

保荐代表人：陆靖、何旭

联系地址：广东省广州市天河区马场路 26 号广发证券大厦

邮编：510627

电话：020-66338888

传真：020-87554163

六、保荐机构认为应当说明的其他事项

无其他应当说明的事项。

(本页无正文，专用于《广发证券股份有限公司关于武汉精测电子集团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上市保荐书》之签字盖章页)

项目协办人： 吴凯
吴凯

保荐代表人： 陆靖 何旭
陆靖 何旭

内核负责人： 吴顺虎
吴顺虎

保荐业务负责人： 武继福
武继福

保荐机构法定代表人（董事长、总经理）： 林传辉
林传辉

保荐机构（公章）：  广发证券股份有限公司

2022 年 11 月 4 日