（上接21版）

2）半导体自动化测试系统行业的发展前景

随着新能源、电动汽车行业的兴起，以及物联网、大数据、人工智能、5G通信、汽车电子等为代表的新兴应用市场保持高增长趋势，带动MOSFET、IGBT等功率器件及模拟及数模混合集成电路的旺盛需求；晶圆厂、封测厂的产能扩张以及产品升级为半导体自动化测试系统行业带来了巨大的市场空间。

根据芯谋研究有关数据，2020年中国MOSFET市场规模约为30.65亿美元，预计2021年至2025年每年将以7.9%-11.7%的增速保持增长；根据智研咨询和集邦咨询的数据，2019年中国IGBT市场规模为155亿元，到2025年预期将达到522亿元，2019年至2025年平均复合增长率为22.43%。根据Yole的预测，SiC功率器件市场会保持快速增长，市场规模将从2019年的5.41亿美元增长至2025年的25.62亿美元，年复合增长率达到30%；2020年至2026年，GaN功率器件市场将保持70%的增速增长，预计2026年市场规模达到11亿美元。中国拥有第三代半导体材料最大的应用市场，受益于新能源汽车、5G、消费电子领域需求。强劲，未来几年国内SiC和GaN功率半导体市场将迎来高速增长。在政策和市场的双重驱动下，国内第三代半导体器件的市场需求呈现明显上升态势。根据IC Insights预测，2018年到2023年模拟集成电路市场规模的年均复合增长率将达到7.4%，高于整体集成电路市场的6.8%，创造出超过200亿美金的需求空间。

综上，半导体自动化测试系统具备广阔的市场空间和良好的发展前景。

（4）与同行业可比上市公司的比较情况

发行人市盈率与可比上市公司相比存在一定差异，主要和发行人与其在主要产品和下游客户、行业地位与发展前景、盈利能力和研发投入方面的差异有关。发行人与可比公司华峰测控、长川科技作为国内少数半导体测试系统制造商，在半导体自动化测试系统的细分领域形成各自的竞争优势。

1）与可比上市公司毛利率的比较

发行人是一家专注于半导体行业后道封装测试领域专用设备的研发、生产和销售的设备提供商，主要产品包括半导体自动化测试系统、激光打标设备及其他机电一体化设备，产品主要应用于半导体分立器件（功率半导体分立器件和小信号分立器件）以及模拟类和数模混合类集成电路的晶圆及芯片的功能和性能测试。

国内上市公司中目前尚无与联动科技核心技术及主要产品完全重叠的企业，半导体自动化测试系统行业内的主要企业包括泰瑞达、爱德万等国际知名企业，以及长川科技、华峰测控等国内上市公司。公司选取上市公司中与联动科技在主营业务、产品类型、应用领域和下游客户等方面具有一定相似性的企业进行比较，具体如下：

证券代码	证券简称	择取说明
300604.SZ	长川科技	主要为集成电路封装测试企业、晶圆制造企业、芯片设计企业等提供测试系统；主要产品包括测试机、分选机及自动化生产线，其生产的测试机包括大功率测试机、模拟/数模混合测试机等；分选机包括重力下滑式分选机、平移式分选机等。
688200.SH	华峰测控	主要产品为半导体自动化测试系统及测试系统配件，产品主要用于模拟及混合信号类集成电路的测试。

注：上述资料来源于上市公司官网、年度报告及招股说明书。

报告期内，联动科技与可比上市公司综合毛利率对比情况如下：

可比上市公司	2021年度	2020年度	2019年度
长川科技	51.83%	50.11%	51.15%
华峰测控	80.22%	79.75%	81.81%
平均值	66.03%	64.93%	66.48%
联动科技	67.03%	66.45%	68.19%

数据来源：上市公司定期报告、招股说明书；

A、与长川科技的比较

长川科技是一家专注于半导体专用测试装备的研发、生产和销售的国家级高新技术企业，产品包括测试机、分选机、探针台、AOI检测设备和自动化设备，其中分选机收入占比接近70%。

报告期内，公司综合毛利率高于长川科技，主要系长川科技营业收入中分选机收入占比较高，由于分选机毛利率水平低于测试机，因此长川科技综合毛利率低于联动科技。报告期内，公司测试系统毛利率与长川科技的对比情况如下：

公司名称	2021年度	2020年度	2019年度
联动科技	68.51%	66.74%	70.31%
长川科技	67.67%	69.91%	71.27%

2019年至2021年，公司测试系统的毛利率水平与长川科技较为接近且整体变化趋势较为一致。

B、与华峰测控的比较

华峰测控作为国内最早进入半导体自动化测试系统行业的企业之一，在行业内深耕二十余年，聚焦于模拟和混合信号测试系统领域。华峰测控凭借产品的高性能、易操作和服务优势等特点，在模拟及数模混合测试系统领域打破了国外企业的垄断地位，为国内前三大半导体封测企业模拟测试领域的主力测试平台供应商。

报告期内，公司综合毛利率低于华峰测控，主要原因为：

①产品结构不同

华峰测控销售收入中测试系统占比在90%以上，产品结构相对集中；而联动科技营业收入中测试系统收入占比在60%-75%之间，此外还包括激光打标设备、其他机电一体化设备等，由于测试系统的毛利率水平相对较高，因此华峰测控的综合毛利率也较高。

②测试系统类型和客户结构不同

报告期内，公司测试系统毛利率与华峰测控的对比情况如下：

公司名称	产品名称	2021年度	2020年度	2019年度
联动科技	半导体自动化测试系统	68.51%	66.74%	70.31%
	集成电路测试系统	58.15%	57.78%	66.35%
华峰测控	测试系统	80.37%	80.16%	82.24%

注：华峰测控招股说明书及定期报告未单独披露集成电路测试系统的毛利率，此处取其测试系统产品的整体毛利率。

华峰测控的测试系统主要应用于模拟及混合信号类集成电路的测试，联动科技的测试系统以半导体分立器件测试系统为主，集成电路测试系统收入占比较小，整体而言公司测试系统平均价格低于华峰测控，毛利率也相对较低。报告期内，公司集成测试系统的毛利率水平与华峰测控变化趋势保持一致。

报告期内，公司集成电路测试系统的毛利率低于华峰测控，公司集成电路测试系统的销售价格和单位成本与华峰测控的比较情况如下：

单位：万元、套、万元/套

公司名称	项目	2021年度	2020年度	2019年度
联动科技	销售收入	3,187.01	3,129.09	1,525.50
	销售数量	59	67	46
	平均销售价格	54.02	46.70	33.16
	单位成本	22.60	19.72	11.16
华峰测控	销售收入	82,108.26	36,946.98	23,534.67
	销售数量	1,514	709	458
	平均销售价格	54.23	52.11	51.39
	单位成本	10.65	10.34	9.13

注：华峰测控招股说明书及定期报告未单独披露集成电路测试系统的销售价格和单位成本，此处取其测试系统产品的整体销售价格和单位成本。

①2019年和2020年公司集成电路测试系统销售价格低于华峰测控，主要原因有：A、客户构成不同：华峰测控的集成电路测试系统在市场上具有先发优势，与客户合作时间较长，其主要客户中包括了国内前三大半导体封测企业的华天科技、长电科技、通富微电以及华润微电子、华为、意法半导体等知名客户，产品议价能力较强，定价相对较高。公司现阶段集成电路测试系统的客户数量较少，部分客户出于测试需求对测试系统的配置要求不高，因此销售价格较低。随着公司近年来不断的市场推广，客户结构逐步改善，2019年以来公司集成电路测试系统的单位价格逐年提升；B、产品市场策略不同：华峰测控的集成电路测试系统在市场上属于较为成熟的产品，客户覆盖面较广，客户使用时间较长；公司集成电路测试系统推广时间较晚，目前还处于市场开拓期，公司大力进行市场推广，采取制定富有竞争力价格的市场策略以争取更多市场份额。

②报告期内华峰测控测试系统的单位成本低于联动科技，主要原因有：A、公司集成电路测试系统在产品研发设计时，技术平台（架构）的通用性（即该技术平台适用于所有QT-8000系列）是公司重点和优先考虑的因素，在功能和要求相对简单的器件（如LDO、LED驱动等）测试中，QT-8000系列测试系统可以通过调整板卡配置满足客户性价比的需求，对于更为复杂和集成度较高的数模混合电源管理类芯片，也可以通过增加资源板卡满足客户需求，该类技术架构的设计导致公司集成电路测试系统的成本相对偏高；B、华峰测控测试系统的销售规模大于联动科技的集成电路测试系统，规模效应更为明显。

2）与可比公司营业收入、利润对比

报告期内，发行人与可比上市公司的营业收入和扣非后净利润的对比情况如下：

单位：万元

可比公司	项目	2021年度		2020年度		2019年度	
		金额	同比增长率	金额	同比增长率	金额	同比增长率
华峰测控	营业收入	87,826.93	120.96%	39,748.44	56.11%	25,461.07	16.43%
	扣非后净利润	43,456.90	193.79%	14,791.93	45.61%	10,158.83	12.19%
长川科技	营业收入	151,123.04	88.00%	80,382.93	101.54%	39,883.41	84.54%
	扣非后净利润	19,349.32	339.61%	4,401.44	346.36%	-1,786.60	-163.91%
平均值	营业收入	119,474.99	104.48%	60,065.69	78.83%	32,672.24	50.49%
	扣非后净利润	31,403.11	266.70%	9,596.69	195.99%	4,186.12	-75.86%
联动科技	营业收入	34,352.20	70.14%	20,190.26	36.29%	14,813.93	-4.93%
	扣非后净利润	12,530.74	133.85%	5,358.52	71.26%	3,128.94	-29.67%

注：数据来源于可比公司年度报告。

根据国际半导体设备与材料产业协会（以下简称“SEMI”）的统计数据，2021年和2022年全球半导体测试设备预计增长率分别为29.6%和4.9%。发行人主要产品半导体自动化测试系统属于半导体测试设备的细分领域，公司2020年和2021年收入规模和净利润大幅上升，与发行人所处细分行业的市场规模变动趋势保持一致。

2020年度和2021年度，发行人扣非后净利润的同比增幅分别为71.26%和133.85%，与可比上市公司的营业收入和扣非后净利润的变动趋势保持一致，均实现了较快增长。

3）与可比公司营运能力比较情况

公司应收账款余额占营业收入比例低于行业均值，与同行业可比上市公司对比如下：

公司名称	2021年末/2021年度	2020年末/2020年度	2019年末/2019年度
长川科技	44.01%	52.79%	72.84%
华峰测控	19.17%	25.80%	36.80%
行业平均	31.59%	39.30%	54.82%
联动科技	26.19%	33.73%	26.01%

数据来源：上市公司定期报告、招股说明书。

公司的经营规模整体呈现增长趋势，2019年至2021年营业收入的复合增长率为52.28%。公司营业收入呈现较快增长，主要客户信用期未发生变化，从而带动各期末公司应收账款余额呈上升趋势。公司与可比上市公司的资产周转能力比较情况如下：

财务指标	公司	2021年度	2020年度	2019年度
应收账款周转率（次/年）	长川科技	2.95	2.39	2.05
	华峰测控	7.05	4.51	4.23
	平均值	5.00	3.45	3.14
	联动科技	4.58	4.00	4.23
存货周转率（次/年）	长川科技	1.10	1.04	0.89
	华峰测控	1.34	1.31	0.95
	平均值	1.22	1.18	0.92
	联动科技	1.01	0.90	0.79

注：数据来源于上市公司定期报告、招股说明书。

2019年和2020年公司应收账款周转率高于可比公司平均值。报告期各期，发行人存货周转率基本保持稳定，分别为0.79、0.90和1.01，略低于同行业可比公司平均水平，主要原因有：①报告期内，公司的经营规模呈现较快增长趋势，2019年至2021年营业收入的复合增长率为52.28%；由于各期订单量增加较多，产品生产存在一定周期，为保证及时供货，因此原材料、在产品等存货的储备增加；②与同行业可比上市公司相比，发行人产品线更丰富，需针对不同类型产品采购和储备原材料，因此原材料金额较大；③近年来公司大力开拓集成电路测试系统市场，向客户投放了较多试用机，导致发出商品金额较大。

4）与可比公司期间费用比较情况

①与可比上市公司销售费用率对比情况如下：

公司名称	2021年度	2020年度	2019年度
长川科技	9.14%	10.90%	13.59%
华峰测控	8.70%	12.47%	13.89%
平均	8.92%	11.68%	13.74%
联动科技	9.68%	13.20%	20.09%

数据来源：上市公司定期报告、招股说明书。

2020年和2021年联动科技的销售费用率与可比上市公司不存在明显差异；2019年公司销售费用率高于可比上市公司，主要原因系公司正处于业务拓展的发展阶段，与市场开拓、售后服务相关的人工费用、差旅费等费用支出相对较大，但收入规模与可比公司相比较小，因此公司销售费用率较高。

②与可比上市公司研发费用率情况如下：

公司名称	2021年度	2020年度	2019年度
长川科技	21.86%	23.30%	26.82%
华峰测控	10.71%	14.88%	12.83%
平均	16.29%	19.09%	19.83%
联动科技	14.28%	17.37%	18.02%

数据来源：上市公司定期报告、招股说明书。

公司根据业务发展情况及技术研究需要进行研发投入，研发费用形成的研发成果符合公司业务发展目标和下游未来市场需求，公司的研发费用率与可比上市公司的平均值相比不存在明显差异。

2019年至2021年，公司的研发投入分别为2,669.26万元、3,507.02万元和4,905.16万元，累计金额为11,081.44万元，报告期各期占营业收入的比例分别为18.02%、17.37%和14.28%，报告期内研发投入复合增长率达到35.56%。截至本方案出具日，公司共获得发明专利16项，实用新型专利21项，外观专利3项，软件著作权74项。公司研发人员稳定，报告期各期末，公司研发人员分别为111人、131人和165人，占公司总人数的比例分别为27.89%、29.64%和31.73%。报告期各期，公司与核心技术相关的产品收入分别为14,128.67万元、19,376.24万元、33,719.97万元，占产品收入的比例均在90%以上。

公司经过近20年的持续研发，已经掌握了半导体自动化测试系统和激光打标设备所涉及的核心技术，涵盖了高精度快速电流/电压源技术、高精度宽范围信号测量、高速数字矢量测试、高电压超强电流动态测量、射频器件的测试、高可靠性数据整合技术、数字振镜驱动与高速振镜电机技术、全自动激光打标检测技术、分光能量/线宽连续可调的双头打标技术、分光能量/线宽连续可调的双头打标技术和激光打标软件控制技术等。公司对现有产品进行持续更新迭代并积极布局研发新一代产品，主要在研项目包括QT-9000 VLSI大规模数字集成电路测试系统、QT-8100HPC综合测试系统、射频器件测试宽带测试模组和调制器项目、大规模混合信号测试系统、大功率分立器件测试技术、晶圆片激光打标设备、重力式双轨4SIDE光耦管对管分选机等。

公司是广东省战略新兴产业培育企业（智能制造领域），拥有广东省半导体集成电路封装测试设备工程技术研究中心。2008年，公司获得科学技术部科技型中小企业技术创新基金扶持，完成了《一体化SMD激光打标机》项目的研制工作；2012年，公司获得广东省科技型中小企业技术创新基金扶持，完成了《半导体分立器件高速测试机》项目的研制工作；2020年，公司获得广东省促进经济高质量发展专项资金（新一代信息技术）电子信息产业项目立项，承担了200Mbps超大规模数字集成电路检测装备研发及产业化项目。

公司是中国集成电路测试仪器与装备产业技术创新联盟和粤港澳大湾区半导体装备及零部件产业技术创新联盟成员，以及国内第三代半导体产业技术创新战略联盟的理事单位，积极参与第三代半导体测试标准体系的建设，共同推动国内第三代半导体发展。

5）与可比公司市场地位比较情况

在半导体自动化测试系统领域，华峰测控和长川科技的测试系统均以模拟及数模混合集成电路测试为主，收入规模和市场份额在国内处于领先；联动科技以半导体分立器件测试系统为主，是国内功率器件测试能力和功能模块覆盖面最广的供应商之一，在国内半导体分立器件测试系统领域占据较高的市场份额，客户覆盖国内外知名半导体厂商，占据领先的市场地位。

具体而言，在模拟及数模混合集成电路测试领域，华峰测控于2003年进入集成电路测试机市场，凭借较强的市场先发优势以及丰富的客户资源，目前在国内占据领先的市场地位；根据华峰测控招股说明书披露，2018年华峰测控在中国模拟测试机市场的占有率为40.14%，市场份额国内领先。长川科技于2008年成立之初便切入模拟测试机市场，研发推出第一代模拟测试机产品，也具备一定的先发优势及较广的客户覆盖，国内市场份额低于华峰测控。发行人早年主要深耕于半导体分立器件测试和激光打标领域，集成电路测试系统推出时间相对较晚，于2013年首次形成销售，客户覆盖相对不足，2020年在国内模拟测试系统市场的市场占有率为5.6%，收入规模及市场份额落后于华峰测控和长川科技。

在半导体分立器件测试系统领域，发行人于2003年成功开发出首款半导体分立器件测试系统，于2006年首次形成销售，市场先发优势明显。发行人在国内半导体分立器件测试系统市场占有率在20%以上，主要客户包括了国内外知名的半导体分立器件生产厂商，如安森美集团、力特半导体、扬杰科技、捷捷微电等，以及专业封测厂商，如安靠集团、长电科技、通富微电、华天科技等，处于领先的市场地位。

6）与可比公司技术实力比较情况

发行人在半导体自动化测试领域深耕多年，具备深厚的技术积累和丰富的应用经验。与可比公司相比，公司的技术优势主要体现在半导体分立器件测试系统领域，具体表现为：

①具备高电压大电流（大功率及第三代半导体）的测试能力。发行人的半导体分立器件测试系统对于直流参数可测试范围为300A/6KV，并可通过外部扩展单元至1000A/6KV，处于行业领先水平，可以满足大功率器件及第三代半导体器件的测试需求；

②具备领先的功率半导体动态参数测试能力。发行人的半导体分立器件测试系统除可进行常规的直流参数测试外，在动态参数测试方面，具有完整的功能模块覆盖，包括了热阻（TR）、雪崩（EAS）、电阻电容RG/CG（LCR）、开关时间（SW）、二极管反向恢复时间（TRR）、栅极电荷测试（Qg）、浪涌测试以及针对第三代半导体GaN的动态RDSON测试模组等。发行人是国内功率器件测试功能模块覆盖面最广的供应商之一；

③具备较强的功率半导体综合测试能力。发行人的功率半导体综合测试平台可实现半导体器件的直流参数和动态参数在同一系统中直接生成测试结果，器件测试数据严格对应合并，带来测试精度和效率及数据分析管理效率的大大提高，具有较高的技术水平，较好的满足了国内中高端分立器件日益增多的直流参数和动态参数测试要求；

④具备晶圆及器件的多工位并行高速测试能力。在相同的测试时间内，并行测试芯片数量越多，则测试效率越高，平均每颗芯片的测试成本越低。发行人的小信号分立器件高速测试系统测试效率达到6万颗器件/小时，处于国内领先水平。

⑤具备较强的功率半导体测试应用能力。发行人的半导体分立器件测试系统在量产情况下具备较好的硬件连接的技术能力和测试系统应用软件的二次开发能力，从而积累丰富技术数据，帮助客户提高测试系统的应用效率和产线的良率。

在集成电路测试系统领域，发行人典型产品QT-8000系列模拟及数模混合集成电路测试系统与可比公司同类主流产品系列核心技术指标对比情况如下：

关键技术指标	具体指标	联动科技 QT-8000系列	华峰测控 STS8200系列	长川科技 CTA系列
测试功能模块	高精度收发量测板卡	±200V，18bit/1Msps和12bit/50Msps每通道； 兼顾波形发生和高精度量测	±100V，18bit/1Msps和12bit/10Msps每通道	未披露
	数字板卡	速率100MHz，向量深度8M	速率5MHz，向量深度64K	速率5MHz，向量深度1M
	通用中小功率浮动V/I源	±30V/±200mA/每板16通道； ±50V/±1A/每板8通道	±40V/±1A/每板8通道	±50V/±1A/每板8通道
	通用大功率浮动V/I源	±120V/±10A； ±40V/±20A	±100V/±10A	±50V/±10A
	通用高压浮动V/I源	±1000V/±30mV/每板2通道	±1000V/±10mA/每板1通道	±1000V/±10mA/每板1通道
测试精度	最高电压量测精度	±（示数的0.005%）±0.1mV	±（示数的0.01%）±0.1mV	未披露
	时间参数量测分辨率	分辨率50ps	分辨率65ps	分辨率500ps
响应速度	V/I源稳定时间	<100us	<100us	未披露
平台可延展性	平台统一化程度	集成电路测试系统系列板卡通用，易扩展，易维护	同一技术平台，可测试模拟器件及分立器件	不同型号应对不同的测试需求
应用程序开发平台通用化	软件开放性	开放架构，C/C++编程	开放架构，C/C++编程	开放架构，C/C++编程
测试数据存储、采集和分析	测试数据存储	自动保存测试数据，数据格式支持STDF/EXCEL/CSV/PLF等，并可定制专用数据格式	自动保存测试数据，数据格式支持ACCESS/EXCEL/CSV/STDF/TXT，并可定制专用数据格式	自动保存测试数据，支持多种数据格式
	测试数据采集和分析	自带数据分析软件，可进行数据分析，统计，同时具备标准接口，可实现与第三方数据分析软件对接	自带数据分析软件，可进行数据分析，统计，同时具备标准接口，可实现与第三方数据分析软件对接	未披露

发行人的技术先进性可以通过产品的核心技术指标体现，经对比，发行人模拟及数模混合集成电路测试系统的核心技术指标与可比公司相当，具备较强的技术实力。但由于发行人在该领域的客户数量相对较少，客户覆盖相对不足，因此，与可比公司相比，发行人在产品的应用经验上存在一定劣势。

7）与可比公司业绩成长可持续性比较情况

2020年、2021年和2022年1-6月，发行人与可比公司经营业绩情况及同比变化情况如下：

单位：万元

公司名称	项目	2022年1-6月	2022年1-6月同比变动	2021年度	2021年度同比变动	2020年度	2020年度同比变动
华峰测控	营业收入	54,112.23	66.80%	87,826.93	120.96%	39,748.44	56.11%
	扣除非经常损益后归属于母公司股东的净利润	26,433.38	83.96%	43,456.90	193.79%	14,791.93	45.61%
长川科技	营业收入	118,849.78	76.52%	151,123.04	88.00%	80,382.93	101.54%
	扣除非经常损益后归属于母公司股东的净利润	21,945.49	202.51%	19,349.32	339.61%	4,401.44	346.36%
发行人	营业收入	19,430.98	46.88%	34,352.20	70.14%	20,190.26	36.29%
	扣除非经常损益后归属于母公司股东的净利润	7,321.17	82.10%	12,530.74	133.85%	5,358.52	71.26%

2020年、2021年和2022年1-6月，发行人与可比公司的经营业绩均实现了持续较快增长，符合行业发展状况。发行人凭借在半导体自动化测试系统领域的深厚技术储备，除了目前已经具备较强竞争优势的半导体分立器件测试系统市场外，对模拟及数模混合集成电路、数字及SoC类集成电路等半导体自动化测试系统细分领域进行开拓，具有较高的技术和市场可行性，相关细分行业市场空间广阔，为发行人的后续发展奠定了良好的基础。

8）与可比公司细分行业空间比较情况

半导体自动化测试系统主要细分领域为存储器、SoC、数字、模拟及数模混合、半导体分立器件等。发行人主要产品为半导体分立器件测试系统，可比公司华峰测控、长川科技的主要产品集中于模拟及数模混合集成电路测试系统，半导体分立器件测试系统与模拟及数模混合集成电路测试系统相比，市场规模相对较小。

①新能源和电动汽车行业爆发，带动半导体分立器件测试系统新需求

随着的新能源和电动汽车行业的兴起和第三代半导体材料的发展，以MOSFET和IGBT为代表的功率器件呈现出高压大电流、模块化、集成化的趋势，该部分大功率器件有别于传统分立器件，是分立器件发展演变的新领域，前景广阔。近年来，以SiC器件和GaN器件为代表的第三代半导体功率器件凭借其优异的耐高压、耐高温、低损耗等性能优势，在新能源汽车、光伏发电、轨道交通、智能电网等领域的应用愈加广泛，带来了第三代半导体功率器件新的应用需求。截至本方案出具日，大功率器件和第三代半导体器件测试系统的细分市场容量尚无公开的市场数据，但大功率器件和第三代半导体器件的下游应用市场呈现高速增长，测试需求也将随之增长。

目前发行人半导体分立器件测试系统已大量应用于大功率器件和第三代半导体器件的测试，代表客户包括安森美集团、安靠集团、力特半导体、通富微电、扬杰科技、斯达半导体、三安光电等。

发行人在半导体分立器件测试系统领域具有领先的市场地位，产品具有较强的技术优势和市场竞争力，未来随着功率半导体行业规模的扩大以及大功率器件、第三代半导体器件等带来的新的应用需求，半导体分立器件测试系统将具备更为广阔的市场空间。

②模拟及数模混合集成电路测试领域市场空间广阔

根据东吴证券的研究报告，2021年全球模拟及数模混合集成电路测试系统的市场规模预计为12.77亿元，2022年预计增长6%达到13.55亿元。发行人在研的大规模混合信号测试系统，通过对现有QT-8000系列模拟及数模混合集成电路测试系统的功能模块完善和技术指标升级，从而满足模拟及数模混合集成电路芯片不断提高的测试要求。因此，发行人的模拟及数模混合集成电路测试系统未来具有较大的增长空间。

③数字及SoC类集成电路测试领域市场空间巨大，国产化替代前景广阔

在数字及SoC类集成电路测试系统领域，发行人在电流电压源技术、模拟和数字通道、射频技术以及同步技术方面技术储备较为丰富，进入数字及SoC类集成电路测试领域的技术可行性较高，并具备深厚的市场基础。根据东吴证券的研究报告，2020年全球SoC类集成电路测试系统的市场规模为29.47亿美元，而在国内市场，根据方正证券的研究报告，2020年国内数字及SoC类集成电路测试系统的市场规模为32.8亿元。目前在该细分领域市场，国外龙头企业进入较早且技术相对领先，泰瑞达和爱德万等国外厂商所垄断90%以上的市场份额。未来，随着国内企业技术能力的不断提升和供应链安全的考虑，该领域产业链国产化的比例将进一步提升，SoC类集成电路测试系统市场空间广阔。

9）发行人的核心竞争优势

①较强的先发优势和市场地位

公司在半导体自动化测试和激光打标领域深耕多年，具备较强的先发优势和市场地位。公司是国内少数能够提供全自主研发配套半导体自动化测试系统的设备供应商，也是国内测试能力和测试功能模块覆盖面最广的半导体分立器件测试系统供应商之一，在国内半导体分立器件测试系统市场占有率在20%以上，主要客户包括了长电科技、通富微电、华天科技、扬杰科技、捷捷微电、三安光电、成都先进、安森美集团、安靠集团、力特半导体、威世集团等国内外知名的半导体厂商。近年来，公司在模拟及数模混合集成电路测试领域的市场开拓情况良好，2019年至2021年公司模拟及数模混合集成电路测试系统的销售收入复合增长率达到44.54%，保持较快增长。公司在激光打标领域具有20余年积累的丰富的供货经验和成熟稳定的技术，激光打标设备具备较高的打标效率和重复精度，与客户生产管理系统具有较高的匹配性，广泛应用于长电科技、通富微电、华天科技等国内主流封测厂商，以及扬杰科技、安世半导体等国内外一线知名半导体制造厂商的后道封测环节，具有良好的市场口碑和较高的客户认可度。

②相对丰富的产品线，满足半导体封测细分市场的需求

公司的产品包括半导体分立器件测试系统、集成电路测试系统以及激光打标设备。其中，半导体分立器件测试系统能全面覆盖分立器件细分领域中对于小信号器件、中高功率器件、大功率器件以及第三代半导体的直流参数和动态参数的测试要求，集成电路测试系统能够覆盖模拟和数模混合信号集成电路的测试要求，激光打标设备和其他机电一体化设备能够满足封测产线器件标识打印以及封测产线配套和工艺改进的需要。一般情况下，对同一客户来说，上述设备能够满足其不同产品在封测产线上不同工艺环节的细分需求，减少客户沟通接口，提升设备整体交付能力。

③优异的产品性能指标，顺应行业发展趋势

未来，随着新能源、电动汽车的兴起和家电行业的新应用，分立器件适用的电压电流不断加大，性能不断提高。未来半导体分立器件测试系统需要能够满足对于高电压大电流实现高精度、高效率的测试要求。公司的主要产品半导体分立器件测试系统具有较高的技术水平，具备6KV/300A高电压大电流功率半导体的测试能力和第三代半导体的测试能力，公司掌握大功率器件及第三代半导体器件的测试方法，在测试精度、信号抗干扰、被测器件保护、电路系统控制等方面具有核心技术和丰富的应用经验，设备性能具有较高的稳定性和一致性，能够实现在稳定工作下的高效测试，产品技术指标已达到国内领先和国际先进水平。

④领先的功率半导体综合测试能力，确保测试数据准确完整

随着国内半导体技术水平提升，中高端功率半导体对器件的综合测试要求逐渐增多，公司在综合测试方面，具有深厚的技术储备和应用经验，具有较强的市场竞争力。公司是国内少数能提供全自主研发配套功率半导体综合测试平台的供应商之一，能够实现器件直流参数和动态参数在同一系统中直接生成测试结果，器件合并测试数据严格对应，具有较高的技术水平，较好的满足了国内中高端分立器件日益增多的直流参数和动态参数测试要求。

⑤深厚的技术储备，产品具有较强的升级迭代能力

公司深耕半导体后道封测设备20余年，具备丰富的技术研发、产品应用和服务经验，积累和储备大量的技术数据。一方面，公司对产品的升级迭代能够做出快速的响应，满足客户自身产品不断升级迭代的测试要求，另一方面，深厚的技术储备能确保设备性能参数持续改良优化，确保测试系统在量产中的长期稳定性和可靠性。

目前全球半导体测试系统市场仍由海外制造商主导，呈现高度集中的特点。泰瑞达、爱德万、科休等国外知名半导体测试系统制造企业的产品线齐全，在存储器、数字、SoC、模拟及数模混合测试系统均有所布局。2019年，爱德万、泰瑞达及科休三家公司以超过90%的市场份额垄断半导体测试系统市场。

国内企业中，包括华峰测控、长川科技、联动科技等业内少数半导体测试系统制造商的产品主要集中在模拟及数模混合集成电路测试系统和半导体分立器件测试系统，并在各自的细分领域形成各自的竞争优势。华峰测控和长川科技的测试系统以模拟及数模混合集成电路测试为主，其中华峰测控测试系统的收入规模和市场份额在国内处于领先地位；联动科技以半导体分立器件测试系统为主，近年来在模拟及数模混合集成电路测试领域的市场开拓情况良好，测试系统的整体收入规模和市场份额低于华峰测控，与长川科技相当。在半导体分立器件测试领域，联动科技的市场份额较高，处于领先的市场地位。

综上，公司考虑自身经营规模、主要产品和下游客户、行业地位与发展前景、盈利能力和研发投入状况，并在参考了行业市盈率水平和同行业可比公司平均水平后确定本次发行价格，发行市盈率低于行业市盈率水平，低于同行业可比上市公司市盈率水平，发行定价具备合理性，定价原则具备谨慎性，但仍然存在未来发行人股价下跌给投资者带来损失的风险。发行人和保荐机构（主承销商）提请投资者关注投资风险，审慎研判发行定价的合理性，理性做出投资决策。

二、本次发行的基本情况

（一）股票种类

本次发行的股票为境内上市人民币普通股（A股），每股面值1.00元。

（二）发行数量

本次公开发行股票1,160.0045万股，占本次发行后总股本的比例为25.00%。其中，网上发行1,160.00万股，占本次发行总量的99.9996%。剩余未达深市新股网上申购单元500股的余股45股由保荐机构（主承销商）负责包销。本次公开发行后总股本为4,640.0179万股。本次发行全部为新股发行，不涉及原股东公开发售股份。本次发行的股票无流通限制及锁定安排。

（三）发行价格

发行人和保荐机构（主承销商）综合考虑发行人所处行业、市场情况、同行业上市公司估值水平、募集资金需求及承销风险等因素，协商确定本次发行价格为96.58元股。

（四）募集资金

发行人本次发行的募投项目计划所需资金额为63,767.38万元。根据本次发行价格96.58元股和1,160.0045万股的新股发行数量计算，预计募集资金总额为112,033.23万元，扣除预计发行费用约10,578.25万元（不含增值税）后，预计募集资金净额约为101,454.99万元，超出募投项目计划所需资金额部分将用于与公司主营业务相关的用途。

（五）本次发行的重要日期安排

日期	发行安排
T-2日 2022年9月7日（周三）	刊登《招股说明书》《网上路演公告》《创业板上市提示公告》等相关公告与文件
T-1日 2022年9月8日（周四）	刊登《发行公告》、《投资风险特别公告》 网上路演
T日 2022年9月9日（周五）	网上发行申购日（9:15-11:30、13:00-15:00） 网上申购配号
T+1日 2022年9月13日（周二）	刊登《网上定价发行申购情况及中签率公告》 网上发行摇号抽签
T+2日 2022年9月14日（周三）	刊登《网上摇号中签结果公告》 网上中签投资者缴纳认购资金
T+3日 2022年9月15日（周四）	保荐机构（主承销商）根据认购资金到账情况确定包销金额
T+4日 2022年9月16日（周五）	刊登《网上发行结果公告》 募集资金划至发行人账户

注：1、T日为发行申购日；

2、上述日期为交易日，如遇重大突发事件影响本次发行，保荐机构（主承销商）将及时公告，修改本次发行日程；

（六）拟上市地点

深圳证券交易所创业板。

（七）限售期安排

本次发行的股票无流通限制及限售期安排。

三、网上发行

（一）网上申购时间

本次发行网上申购时间为2022年9月9日（T日）9:15-11:30、13:00-15:00。

网上投资者应当自主表达申购意向，不得全权委托证券公司代其进行新股申购。如遇重大突发事件或不可抗力因素影响本次发行，则按申购当日通知办理。

（二）申购价格

本次发行的发行价格为96.58元股。网上申购投资者须按照本次发行价格进行申购。

（三）申购简称和代码

申购简称为“联动科技”；申购代码为“301369”。

（四）网上投资者申购资格

2022年9月9日（T日）前在中国结算深圳分公司开立证券账户并开通创业板交易权限、且在2022年9月7日（T-2日）前20个交易日（含T-2日）日均持有深圳市场非限售A股股份和非限售存托凭证一定市值的投资者均可通过深交所交易系统申购本次网上发行的股票。投资者相关证券账户开户时间不足20个交易日的，按20个交易日计算日均持有市值。其中，自然人需根据《深圳证券交易所创业板投资者适当性管理实施办法（2020年修订）》等规定已开通创业板市场交易权限（国家法律、法规禁止购买者除外）。

发行人和保荐机构（主承销商）提醒投资者申购前确认是否具备创业板新股申购条件。

（五）网上发行方式

本次网上发行通过深交所交易系统进行，网上发行数量为1,160.00万股。保荐机构（主承销商）在指定时间内（2022年9月9日（T日）9:15-11:30、13:00-15:00）将1,160.00万股“联动科技”股票输入在深交所指定的专用证券账户，作为该股票唯一“卖方”。

（六）申购规则

1、投资者按照其持有的深圳市场非限售A股股份和非限售存托凭证市值确定其网上可申购额度，持有市值1万元以上（含1万元）的投资者才能参与新股申购，每5,000元市值可申购一个申购单位，不足5,000元的部分不计入申购额度。每一个申购单位为500股，申购数量应当为500股或其整数倍，但最高申购量不得超过本次网上发行股数的千分之一，即不得超过11,500股，同时不得超过其按市值计算的可申购额度上限。

投资者持有的市值按其2022年9月7日（T-2日，含当日）前20个交易日的日均持有市值计算，可同时用于2022年9月9日（T日）申购多只新股。投资者相关证券账户开户时间不足20个交易日的，按20个交易日计算日均持有市值。投资者持有的市值应符合《网上发行实施细则》的相关规定。

2、网上投资者申购日2022年9月9日（T日）申购无需缴纳申购款，2022年9月14日（T+2日）根据中签结果缴纳认购款。对于申购量超过网上申购上限11,500股的新股申购，深交所交易系统将视为无效予以自动撤销，不予确认；对于申购量超过按市值计算的网上可申购额度，中国结算深圳分公司将对超过部分作无效处理。

3、新股申购一经深交所交易系统确认，不得撤销。不合格、休眠、注销和无市值证券账户不得参与新股申购，上述账户参与申购的，中国结算深圳分公司将对其作无效处理。投资者参与网上发行申购，只能使用一个有市值的证券账户，每一证券账户只能申购一次。证券账户注册资料中“账户持有人名称”、“有效身份证明文件号码”均相同的多个证券账户参与本次网上发行申购的，或同一证券账户多次参与本次网上发行申购的，以深交所交易系统确认的该投资者的首笔有市值的证券账户的申购为有效申购，其余均为无效申购。

4、投资者必须遵守相关法律法规及中国证监会的有关规定，并自行承担相应的法律责任。

（七）申购程序

1、办理开户登记

参加本次网上发行的投资者须持有中国结算深圳分公司的证券账户卡并开通创业板交易权限。

2、计算市值和可申购额度

投资者持有的市值按其2022年9月7日（T-2日，含当日）前20个交易日的日均持有市值计算，可同时用于2022年9月9日（T日）申购多只新股。投资者相关证券账户开户时间不足20个交易日的，按20个交易日计算日均持有市值。投资者持有的市值应符合《网上发行实施细则》的相关规定。

3、申购手续

申购手续与在二级市场买入深交所上市股票的方式相同，网上投资者根据其持有的市值数据在申购时间内（2022年9月9日（T日）9:15-11:30、13:00-15:00）通过深交所联网的各证券公司进行申购委托。

（1）投资者当面委托时，填写好申购委托单的各项内容，持本人身份证、证券账户卡和资金账户卡到申购者开户的与深交所联网的各证券交易网点办理委托手续。柜台经办人员查验投资者交付的各项证件，复核无误后即可接受委托。投资者通过电话委托或其他自动委托方式时，应按各证券交易网点要求办理委托手续。投资者的申购委托一经接受，不得撤单。参与网上申购的投资者应自主表达申购意向，证券公司不得接受投资者全权委托代其进行新股申购。

（2）投资者进行网上申购时，无需缴付申购资金。

（八）投资者认购股票数量的确定方法

网上投资者认购股票数量的确定方法为：

1、如网上有效申购数量小于或等于本次网上发行数量，则无需进行摇号抽签，所有配号都是中签号码，投资者按其有效申购量认购股票；

2、如网上有效申购数量大于本次网上发行数量，则按每500股确定为一个申购配号，顺序排号，然后通过摇号抽签确定有效申购中签号码，每一中签号码认购500股。

中签率=（网上发行数量网上有效申购总量）×100%。

（九）配号与抽签

若网上有效申购的总量大于本次网上实际发行量，则采取摇号抽签确定中签号码的方式进行配售。

1、申购配号确认

2022年9月9日（T日）中国结算深圳分公司根据有效申购数据，按每500股配一个申购号，对所有有效申购按时间顺序连续配号，配号不间断，直到最后一笔申购，并将配号结果传到各证券交易网点。

2022年9月13日（T+1日），向投资者公布配号结果。申购者应到原委托申购的交易网点处确认申购配号。

2、公布中签率

发行人和保荐机构（主承销商）将于2022年9月13日（T+1日）在《中国证券报》《上海证券报》《证券时报》和《证券日报》刊登的《佛山市联动科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市网上定价发行申购情况及中签率公告》中公布网上发行中签率。

3、摇号抽签、公布中签结果

2022年9月13日（T+1日）上午在公证部门的监督下，由发行人和保荐机构（主承销商）主持摇号抽签，确认摇号中签结果，中国结算深圳分公司于当日将抽签结果传给各证券交易网点。发行人和保荐机构（主承销商）于2022年9月14日（T+2日）在《中国证券报》《上海证券报》《证券时报》和《证券日报》刊登的《网上摇号中签结果公告》中公布中签结果。

4、确认认购股数

申购者根据中签号码，确认认购股数，每一中签号码只能认购500股。

（十）中签投资者缴款

投资者申购新股摇号中签后，应依据2022年9月14日（T+2日）公告的《网上摇号中签结果公告》履行缴款义务，网上投资者缴款时，应遵守投资者所在证券公司相关规定。2022年9月14日（T+2日）日终，中签的投资者应确保其资金账户有足额的新股认购资金，不足部分视为放弃认购，由此产生的后果及相关法律责任，由投资者自行承担。

网上投资者连续12个月内累计出现3次中签后未足额缴款的情形时，自结算参与人最近一次申报其放弃认购的次日起6个月（按180个自然日计算，含次日）内不得参与新股、存托凭证、可转换公司债券、可交换公司债券网上申购。

（十一）投资者缴款认购的股份数量不足情形

当出现网上投资者缴款认购的股份数量不足本次公开发行数量的70%时，发行人和保荐机构（主承销商）将中止本次新股发行，并就中止发行的原因和后续安排进行信息披露。

当出现网上投资者缴款认购的股份数量不低于本次公开发行数量的70%时，本次发行因网上投资者未足额缴纳申购款而放弃认购的股票由保荐机构（主承销商）包销。保荐机构（主承销商）可能承担的最大包销责任为本次公开发行数量的30%，即348.0013万股。

发生余股包销情况时，2022年9月16日（T+4日），保荐机构（主承销商）将余股包销资金与网上发行募集资金扣除承销保荐费后一起划给发行人，发行人向中国结算深圳分公司提交股份登记申请，将包销股份登记至保荐机构（主承销商）指定证券账户。

发行人和保荐机构（主承销商）将在2022年9月16日（T+4日）公告《佛山市联动科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市网上发行结果公告》，披露网上投资者获配未缴款金额及保荐机构（主承销商）的包销比例。

四、中止发行

1、中止发行情况

当出现以下情况时，发行人及保荐机构（主承销商）将协商采取中止发行措施：

（1）网上投资者申购数量不足本次公开发行数量的；

（2）网上投资者缴款认购的股份数量合计不足本次公开发行数量的70%；

（3）发行人在发行过程中发生重大会后事项影响本次发行的；

（4）根据《管理办法》第三十六条和《实施细则》第五条，中国证监会和深交所发现证券发行承销过程存在涉嫌违法违规或者存在异常情形的，可责令发行人和保荐机构（主承销商）暂停或中止发行，对相关事项进行调查处理。

2、中止发行的措施

如发生以上情形，发行人和保荐机构（主承销商）将及时公告中止发行原因、恢复发行安排等事宜。中止发行后，网上投资者中签股份无效且不登记至投资者名下。投资者已缴纳认购款的，发行人、保荐机构（主承销商）、深交所和中国结算深圳分公司将尽快安排已经缴款投资者的退款事宜。中止发行后，在中国证监会同意注册的有效期内，且满足会后事项监管要求的前提下，经向深交所备案后，发行人和保荐机构（主承销商）将择机重启发行。

五、余股包销

当网上投资者缴款认购的股份数量不低于本次公开发行数量的70%，但未达到本次公开发行数量时，缴款不足部分由保荐机构（主承销商）负责包销。

发生余股包销情况时，2022年9月16日（T+4日），保荐机构（主承销商）将余股包销资金与网上发行募集资金扣除承销保荐费后一起划给发行人，发行人向中国结算深圳分公司提交股份登记申请，将包销股份登记至保荐机构（主承销商）指定证券账户。

六、发行费用

本次向投资者网上定价发行不收取佣金和印花税等费用。

七、发行人和保荐机构(主承销商)

发 行 人：佛山市联动科技股份有限公司
住　　所：佛山市南海国家高新区新光源产业基地光明大道16号
联系电话：0757-83281982
联 系 人：邱少媚
保荐机构（主承销商）：海通证券股份有限公司
住　　所：上海市广东路689号
联系电话：021-23219622、021-23219496、021-23219524
联 系 人：资本市场部

发行人：佛山市联动科技股份有限公司
保荐机构(主承销商)：海通证券股份有限公司
2022年9月8日