

汕头市超声仪器研究所股份有限公司 首次公开发行股票并在创业板上市发行公告

特别提示

汕头市超声仪器研究所股份有限公司（以下简称“超研股份”、“发行人”或“公司”）根据中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）颁布的《证券发行与承销管理办法》（证监会令〔第208号〕）（以下简称“《管理办法》”）、《首次公开发行股票注册管理办法》（证监会令〔第205号〕）、深圳证券交易所（以下简称“深交所”）发布的《深圳证券交易所首次公开发行股票发行与承销业务实施细则》（深证上〔2023〕100号）（以下简称“《业务实施细则》”）、《深圳市场首次公开发行股票网下发行实施细则（2023年修订）》（深证上〔2023〕110号）（以下简称“《网下发行实施细则》”）、《深圳市场首次公开发行股票网上发行实施细则》（深证上〔2018〕279号）（以下简称“《网上发行实施细则》”）、中国证券业协会（以下简称“证券业协会”）发布的《首次公开发行股票承销业务规则》（中证协发〔2023〕18号）（以下简称“《承销业务规则》”）、《首次公开发行股票网下投资者管理规则》（中证协发〔2024〕237号）（以下简称“《网下投资者管理规则》”）和《首次公开发行股票网下投资者分类评价和管理指引》（中证协发〔2023〕19号）等相关法规、监管规定及自律规则等文件，以及深交所有关股票发行上市规则和最新操作指引等有关规定，组织实施首次公开发行股票并在创业板上市。

中国银河证券股份有限公司（以下简称“银河证券”或“保荐人（主承销商）”）担任本次发行的保荐人（主承销商）。

本次网下发行通过深交所网下发行电子平台（<https://eipo.szse.cn>）及中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司（以下简称“中国结算深圳分公司”）登记结算平台进行，请网下投资者认真阅读本公告及《网下发行实施细则》等相关规定。本次网上发行通过深交所交易系统进行，请网上投资者认真阅读本公告及《网上发行实施细则》等相关规定。

本次发行适用于中国证监会发布的《证券发行与承销管理办法》（证监会令〔第208号〕）、《首次公开发行股票注册管理办法》（证监会令〔第205号〕）、深交所发布的《深圳证券交易所首次公开发行股票发行与承销业务实施细则》（深证上〔2023〕100号）、《深圳市场首次公开发行股票网下发行实施细则（2023年修订）》（深证上〔2023〕110号）、证券业协会发布的《首次公开发行股票承销业务规则》（中证协发〔2023〕18号）、《首次公开发行股票网下投资者管理规则》（中证协发〔2024〕237号），请投资者关注相关规定的变化。

本次发行价格6.70元/股对应的发行人2023年扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润摊薄后市盈率为28.03倍，低于中证指数有限公司2025年1月7日（T-4日）发

保荐人（主承销商）：中国银河证券股份有限公司

布的“（C35）专用设备制造业”最近一个月平均静态市盈率28.64倍，高于同行业可比上市公司2023年扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东净利润的平均静态市盈率26.67倍，存在未来发行人股价下跌给投资者带来损失的风险。发行人和保荐人（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。

敬请投资者重点关注本次发行流程、网上网下申购及缴款、弃购股份处理等方面，具体内容如下：

1、初步询价结束后，发行人和保荐人（主承销商）按照《汕头市超声仪器研究所股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市初步询价及推介公告》（以下简称“《初步询价及推介公告》”）规定的剔除规则，在剔除不符合要求的网下投资者报价后，将拟申购价格高于7.42元/股（不含7.42元/股）的配售对象全部剔除；拟申购价格为7.42元/股，申购数量等于2,100万股，且申报时间同为2025年1月7日（T-4日）14:23:15:543的配售对象中，按照深交所网下发行电子平台自动生成的配售对象顺序从后到前剔除16个配售对象。以上过程共剔除64个配售对象，对应剔除的拟申购数量合计126,060万股，占本次初步询价剔除无效报价后拟申购总量12,492,220万股的1.0091%。剔除部分不得参与网下及网上申购。具体剔除情况请见“附表：网下投资者报价明细”中标注为“高价剔除”的部分。

2、发行人、保荐人（主承销商）根据初步询价结果，综合考虑剩余报价及拟申购数量、有效认购倍数、发行人所处行业、市场情况、同行业可比上市公司估值水平、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6.70元/股，网下发行不再进行累计投标询价。

投资者请按此价格在2025年1月13日（T日）进行网上和网下申购，申购时无需缴付申购资金。本次网下发行申购日与网上申购日同为2025年1月13日（T日），其中，网下申购时间为9:30-15:00，网上申购时间为9:15-11:30、13:00-15:00。

3、发行人与保荐人（主承销商）协商确定的发行价格为6.70元/股，本次发行的发行价格不超过剔除最高报价后网下投资者报价的中位数和加权平均数以及剔除最高报价后通过公开募集方式设立的证券投资基金（以下简称“公募基金”）、全国社会保障基金（以下简称“社保基金”）、基本养老保险基金（以下简称“养老金”）、企业年金基金和职业年金基金（以下简称“年金基金”）、符合《保险资金运用管理办法》等规定的保险资金（以下简称“保险资金”）和合格境外投资者资金报价中位数和加权平均数孰低值，故保荐人相关

子公司无需参与本次战略配售。

根据最终确定的发行价格，本次发行的参与战略配售的投资者为发行人的高级管理人员与核心员工参与本次战略配售设立的专项资产管理计划，即中信建投基金-共赢41号员工参与战略配售集合资产管理计划（以下简称“共赢41号资管计划”）。共赢41号资管计划最终获配数量为589.5522万股，占本次发行数量的9.18%。

本次发行的初始战略配售的发行数量为963.7416万股，占本次发行数量的15.00%。本次发行最终战略配售数量为589.5522万股，占本次发行数量的9.18%。初始战略配售与最终战略配售股数的差额374.1894万股将回拨至网下发行。

4、限售期安排：本次发行的股票中，网上发行的股票无流通限制及限售期安排，自本次公开发行的股票在深交所上市之日起即可流通。

网下发行部分采用比例限售方式，网下投资者应当承诺其获配股票数量的10%（向上取整计算）限售期限为自发行人首次公开发行并上市之日起6个月。即每个配售对象获配的股票中，90%的股份无限售期，自本次发行股票在深交所上市交易之日起即可流通；10%的股份限售期为6个月，限售期自本次发行股票在深交所上市交易之日起开始计算。

网下投资者参与初步询价报价及网下申购时，无需为其管理的配售对象填写限售期安排，一旦报价即视为接受本公告所披露的网下限售期安排。

战略配售方面，共赢41号资管计划获配股票的限售期为12个月。限售期自本次公开发行的股票在深交所上市之日起开始计算。限售期届满后，参与战略配售的投资者对获配股份的减持适用中国证监会和深交所关于股份减持的有关规定。

5、网上投资者应当自主表达申购意向，不得概括委托证券公司代其进行新股申购。

6、发行人和保荐人（主承销商）在网上网下申购结束后，将根据网上申购情况于2025年1月13日（T日）决定是否启动回拨机制，对网下、网上发行的规模进行调节。回拨机制的启动将根据网上投资者初步有效申购倍数确定。

7、网下获配投资者应根据《汕头市超声仪器研究所股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市网下发行初步配售结果公告》（以下简称“《网下发行初步配售结果公告》”），按最终确定的发行价格与初步配售数量，于2025年1月15日（T+2日）16:00前及时足额缴纳新股认购资金。

认购资金应该在规定时间内足额到账，未在规定时间内或未按要求足额缴纳认购资金的，该配售对象获配新股全部

无效。多只新股同日发行时出现前述情形的，该配售对象全部无效。不同配售对象共用银行账户的，若认购资金不足，共用银行账户的配售对象获配新股全部无效。网下投资者如同日获配多只新股，请按每只新股分别缴款，并按照规范填写备注。

网上投资者申购新股中签后，应根据《汕头市超声仪器研究所股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市网上摇号中签结果公告》（以下简称“《网上摇号中签结果公告》”）履行资金交收义务，确保其资金账户在2025年1月15日（T+2日）日终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。投资者款项划付需遵守投资者所在网下投资者的相关规定。

网下和网上投资者放弃认购部分的股份由保荐人（主承销商）包销。

8、当出现网下和网上投资者缴款认购的股份数量合计不足扣除最终战略配售数量后本次公开发行股票数量的70%时，发行人和保荐人（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。

9、提供有效报价的网下投资者未参与申购或足额申购或者获得初步配售的网下投资者未及足额缴纳认购款的，将被视为违约并应承担违约责任，保荐人（主承销商）将违约情况报证券业协会备案。网下投资者或其管理的配售对象在证券交易所各市场板块相关项目的违规次数合并计算。配售对象被列入限制名单期间，该配售对象不得参与证券交易所各市场板块相关项目的网下询价和配售业务。网下投资者被列入限制名单期间，其所管理的配售对象均不得参与证券交易所各市场板块相关项目的网下询价和配售业务。

网上投资者连续12个月内累计出现3次中签但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。放弃认购的次数按照投资者实际放弃认购新股、存托凭证、可转换公司债券与可交换公司债券的次数合并计算。

10、发行人和保荐人（主承销商）郑重提示广大投资者注意投资风险，理性投资，请认真阅读本公告和2025年1月10日（T-1日）披露的《汕头市超声仪器研究所股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市投资风险特别公告》（以下简称“《投资风险特别公告》”），充分了解市场风险，审慎参与本次新股发行。

估值及投资风险提示

1、本次发行价格为6.70元/股，请投资者根据以下情况判

（下转A14版）

汕头市超声仪器研究所股份有限公司 首次公开发行股票并在创业板上市投资风险特别公告

汕头市超声仪器研究所股份有限公司（以下简称“发行人”或“公司”）首次公开发行股票（以下简称“本次发行”）并在创业板上市的申请已经深圳证券交易所（以下简称“深交所”）上市委员会审议通过，并已经中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）同意注册（证监许可〔2024〕1391号）。本次发行的保荐人（主承销商）为中国银河证券股份有限公司（以下简称“保荐人（主承销商）”）

本次发行股份数量为6,424.9446万股，占发行后总股本的15.00%，全部为公开发行新股，发行人股东不进行老股转让。本次发行的股票拟在深交所创业板上市。

本次发行适用于中国证监会发布的《证券发行与承销管理办法》（证监会令〔第208号〕）（以下简称“《管理办法》”）、《首次公开发行股票注册管理办法》（证监会令〔第205号〕）、深交所发布的《深圳证券交易所首次公开发行股票发行与承销业务实施细则》（深证上〔2023〕100号）（以下简称“《业务实施细则》”）、《深圳市场首次公开发行股票网下发行实施细则（2023年修订）》（深证上〔2023〕110号）、中国证券业协会（以下简称“证券业协会”）发布的《首次公开发行股票承销业务规则》（中证协发〔2023〕18号）、《首次公开发行股票网下投资者管理规则》（中证协发〔2024〕237号），请投资者关注相关规定的变化。

本次发行价格6.70元/股对应的发行人2023年扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润摊薄后市盈率为28.03倍，低于中证指数有限公司2025年1月7日（T-4日）发布的同行业最近一个月平均静态市盈率28.64倍，高于同行业可比上市公司2023年扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东净利润对应的平均静态市盈率26.67倍，存在未来发行人股价下跌给投资者带来损失的风险。发行人和保荐人（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。

发行人和保荐人（主承销商）特别提请投资者关注以下内容：

1、本次发行采用向参与战略配售的投资者定向配售（以下简称“战略配售”）、网下向符合条件的投资者询价配售（以下简称“网下发行”）和网上向持有深圳市非限售A股股份及非限售存托凭证市值的社会公众投资者定价发行（以下简称“网上发行”）相结合的方式发行。

2、初步询价结束后，发行人和保荐人（主承销商）按照《汕头市超声仪器研究所股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市初步询价及推介公告》（以下简称“《初步询价及推介公告》”）中规定的剔除规则，在剔除不符合要求的网下投资者报价后，将拟申购价格高于7.42元/股（不含7.42元/股）的配售对象全部剔除；将拟申购价格为7.42元/股，申购数量等于2,100万股，且申报时间同为2025年1月7日14:23:15:543的配售对象，按照深交所网下发行电子平台自动生成的配售对象顺序从后到前剔除16个配售对象。以上过程共剔除64个配售对象，对应剔除的拟申购数量合计126,060万股，占本次初步询价剔除无效报价后拟申购总量12,492,220万股的1.0091%。剔除部分不得参与网下及网上申购。

3、发行人和保荐人（主承销商）根据初步询价结果，综合考虑剩余报价及拟申购数量、有效认购倍数、发行人基本面及所处行业、同行业可比上市公司估值水平、市场情况、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6.70元/股，网下发行不再进行累计投标询价。

投资者请按此价格在2025年1月13日（T日）进行网上和网下申购，申购时无需缴付申购资金。本次网下发行申购日与网上申购日同为2025年1月13日（T日），其中，网下申购时间为9:30-15:00，网上申购时间为9:15-11:30、13:00-15:00。

4、发行人与保荐人（主承销商）协商确定的发行价格为6.70元/股，本次发行的发行价格不超过剔除最高报价后网下投资者报价的中位数和加权平均数以及剔除最高报价后通过公开募集方式设立的证券投资基金（以下简称“公募基金”）、全国社会保障基金（以下简称“社保基金”）、基本养老保险基金（以下简称“养老金”）、企业年金基金和职业年金基金（以下简称“年金基金”）、符合《保险资金运用管理办法》等规定的保险资金（以下简称“保险资金”）和合格境外投资者资金报价中位数和加权平均数孰低值，故保荐人相关

保荐人（主承销商）：中国银河证券股份有限公司

子公司银河源汇投资有限公司无需参与本次战略配售。

根据最终确定的发行价格，本次发行的参与战略配售的投资者为发行人的高级管理人员与核心员工参与本次战略配售设立的专项资产管理计划，即中信建投基金-共赢41号员工参与战略配售集合资产管理计划（以下简称“共赢41号资管计划”），其最终获配数量为589.5522万股，占本次发行数量的9.18%。

本次发行的初始战略配售的发行数量为963.7416万股，占本次发行数量的15.00%。本次发行最终战略配售数量为589.5522万股，占本次发行数量的9.18%。本次发行初始战略配售数量与最终战略配售数量的差额374.1894万股将回拨至网下发行。

5、本次发行价格6.70元/股对应的市盈率为：
（1）23.83倍（每股收益按照2023年度经会计师事务所依据中国会计准则审计的扣除非经常性损益后归属于母公司股东净利润除以本次发行前总股本计算）；

（2）21.14倍（每股收益按照2023年度经会计师事务所依据中国会计准则审计的扣除非经常性损益前归属于母公司股东净利润除以本次发行前总股本计算）；

（3）28.03倍（每股收益按照2023年度经会计师事务所依据中国会计准则审计的扣除非经常性损益后归属于母公司股东净利润除以本次发行后总股本计算）；

（4）24.86倍（每股收益按照2023年度经会计师事务所依据中国会计准则审计的扣除非经常性损益前归属于母公司股东净利润除以本次发行后总股本计算）。

6、本次发行价格为6.70元/股，请投资者根据以下情况判断本次发行定价的合理性。

（1）根据《中国上市公司协会上市公司行业统计分类指引》（2023年），公司所属行业为“（C35）专用设备制造业”。截至2025年1月7日（T-4日），中证指数有限公司发布的同行业最近一个月平均静态市盈率为28.64倍。

截至2025年1月7日（T-4日），可比上市公司估值水平如下：

证券代码	证券简称	2023年扣非前EPS（元/股）	2023年扣非后EPS（元/股）	T-4日收盘价（元/股）	对应的市盈率（倍）-扣非前（2023年）	对应的市盈率（倍）-扣非后（2023年）
300760.SZ	迈瑞医疗	9.5528	9.4303	241.30	25.26	25.59
300633.SZ	开立医疗	1.0502	1.0226	28.15	26.80	27.53
688358.SH	祥生医疗	1.3064	1.2238	23.84	18.25	19.48
300206.SZ	理邦仪器	0.3804	0.3343	10.59	27.84	31.68
600055.SH	万东医疗	0.2682	0.1932	14.44	53.84	74.74
000823.SZ	超声电子	0.3650	0.3556	9.75	26.71	27.42
002690.SZ	美亚光电	0.8442	0.7874	14.32	16.96	18.19
301528.SZ	多普乐	1.2570	1.0326	37.97	30.21	36.77

算术平均值（剔除异常值） 24.58 26.67

数据来源：Wind资讯，数据截至2025年1月7日（T-4日）。注1：市盈率计算如存在尾数差异，为四舍五入造成；注2：2023年扣非前/后EPS=2023年扣除非经常性损益前/后归母净利润/T-4日总股本；注3：因万东医疗2023年扣非前对应的静态市盈率为偏高异常值，因此万东医疗未纳入可比上市公司市盈率计算范围。

与行业内其他公司相比，发行人有以下竞争优势：
①技术创新与研发优势
近年来，公司一直以能够为广大患者提供更便捷、更安全、更普惠的医疗设备为主要研发方向，从事人员通过更便利、更安全的无损检测设备为影像研发方向。公司提供不断研发创新为未来发展奠定了坚实的基础。

经过数十年的持续研发投入和技术发展积累，公司依托国家级企业技术中心建立了一支专业合理、具备较强的创新能力和核心竞争优势的技术人才队伍；在公司所涉及业务领域，具备完全自主研发生产高性能产品的能力，同时也完成多项国内业界领先的产品的技术开发与实现。截至招股意向书签署日，公司及子公司累计共有已授权专利160项（其中国家授权发明专利100项、美国发明专利2项），软件著作权64个，覆盖公司经营的各项业务领域，既有对公司现有主营业务核心技术保护，也有对公司未来重点发展领域的专利布局。近年来，公司参与、牵头或独立承担了国家重点研发计划“数字诊疗装备研发”试点专项2020年度项目、2018年工业强基工程（第二批）项目等多项国家级和省级重大科研项目。上述技术的积累与应用，有效地构筑了公司产品的核心竞争力和市场竞争优势。

②技术差异化竞争优势

1) 医用超声成像技术

公司经过多年发展，在医用超声实时三维成像技术、三维全容积技术和超声弹性成像技术等方面取得了多项成果，处于行业较为领先地位，并通过持续研发形成了像素域宽波束成像技术和声实时三维成像技术等全新的成像技术。

在超声实时三维成像技术方面，公司于2008年成功开发超声实时三维成像系统，与二维超声相比，实时三维成像系统图像显示直观，可通过人机交互的方式从不同角度观察脏器的切面或整体情况，在获得了脏器的三维结构信息后，还可以对脏器和病变更准确地定位并精确测量相关的参数，有助于医生全面了解病情，提高诊断的准确性；在三维全容积技术方面，公司自主开发出我国首套智能乳腺全容积超声系统IBUS系列产品，该产品是乳腺超声成像技术和诊断模式的创新，可以获得普通超声不能获得的冠状切面，依照标准化操作自动扫描，全面覆盖乳房，明显提高早期乳腺癌的检出率；应用在IBUS的多切面关联追踪技术可确保医生只需找到一个切面，系统自动追踪找到另外两个切面位置，避免误诊或漏诊；在超声弹性成像技术方面，发行人同时掌握准静态弹性成像技术和剪切波弹性成像技术，可以实现单独的准静态弹性成像和剪切波弹性成像，也可以融合两种成像技术进行成像，从而能够提高检查效率，提升成像质量，更好地应用于乳腺、甲状腺、皮肤等疾病检查方面。

公司还一直致力于行业前沿技术的探索和研究，研发的像素域宽波束成像技术，通过优化超声波发射方式，可以有效降低超声波在发射路径以外的能量，使得发射的超声波能量更为集中在指定的发射路径上；独特的逐点计算法实现了像素域成像，提高成像的分辨率，该技术可实现更高的图像采集速度和更精准的聚焦效果。回波信号的带宽、中心频率等除了与深度有关外，还与声传播路径上组织的特性有很大的关系，为此，发行人提出智纯滤波技术，通过一套完善的优化流程，对不同类型的回波进行深入分析，校正信号在传播过程的畸变，使其能适应不同国家的人群，对噪声信号有有效的抑制，从而获得高还原、高对比度的声像图。

2) 手术过程中的医学影像导航技术

自2016年开始，公司开始研究医学成像技术向辅助治疗方向的拓展，并配合美国纳斯达克一家上市公司开发了超声影像引导下手术机器人系统，用于微创泌尿外科手术，该系统已被添加到包括美国泌尿外科协会在内的各种专业协会的临床指南中。2024年，公司与该上市公司合作推出的第二代产品已经于当地时间8月21日宣布完成FDA注册，新产品在图像性能以及超声与手术机器人的结合方面，相比第一代产品有了大幅度的提升，实现了超声设备与手术设备的一体化集成，未来将成为该上市公司的主推产品。

与微创专科手术中的常规可视化（如内窥镜）技术相比，在微创手术中采用超声医学成像可以提供治疗区域多维的解剖视图，可改善手术决策并实现手术实施的实时监测。同时使用与手术机器人系统软件集成的实时医学成像，外科医生能够精确地绘制将要切除区域的轮廓痕迹，根据每个患者具体情况，个性化地制订最佳手术治疗方案，并通过智能手术机

器人执行，获得快速、准确的手术结果，安全性更高，对外科医生的经验依赖性小。

3) 便携式超声及便携式DR技术
公司在便携式医学影像诊断领域已经积累了数十年的开发经验，解决了产品既要轻量化、小型化，又要续航时间长、性能好、无损图像质量的技术难题。公司已经将数字化波束形成技术、谐波成像技术、CWD成像技术和声补偿技术等多项先进技术进行高度集成化，应用到便携式超声诊断系统中，配合智能设备实现掌上式超声诊断系统。

公司推出的便携式免防护DR设备，在控制产品辐射剂量的同时确保成像质量稳定，辐射剂量优于操作者免防护的国家标准，逐步拓展了DR设备的发展空间。设备采用AI感知成像算法、双闭环X射线控制技术、先进的射线屏蔽技术，使得设备在低剂量的条件下能够高质量成像，减小X射线散射、散射、折射，确保设备使用时安全区域免防护。同时采用高度集成以及全系统电池供电技术，使设备更加小巧轻便。先进的勤务适应性技术确保设备能够胜任全域全天候各种场景的使用需求。

另外，公司开发并安装在便携式超声和拟安装在便携式DR设备中的“宏云”系统依托5G网络可实现远程传输图像、报告及远程交互等功能，依托公司开发的“麦粒医生”平台可随时随地获得高水平医生的在线诊断指导，提供产品的使用咨询培训和产品维护等远程服务，进一步为便携设备的发展奠定了基础。

4) 工业超声无损检测技术

在工业超声成像技术方面：公司在将医用超声共性关键技术引入到工业超声的基础上，通过持续研发掌握了相控阵的聚焦发射、动态检测聚焦、全聚焦等核心技术，提高了检测的速度、精度和检测结果的直观性。在上述技术的基础上，公司先后开发了SUPOR系列和ISyncScan系列超声成像产品。

在行业应用解决方案方面：公司经过分析行业检测标准，通过对设备、探头模块、扫描架、分析软件、校准对比试块等的集成创新，开发出包括检测探头摆放位置、超声波束覆盖设置、校准方法、探头扫描运动路径、检测检测测量分析方法等在内的完整应用解决方案，适用于压力容器、石油化工、船舶制造、航空航天、铁路运输、能源电力等多个行业的全金属和非金属材料的检测。

在自动化检测技术方面：公司已掌握了在线自动化多通技术和自动化检测技术，同时公司积极与国内科研院所合作，探索开发前沿的自动化超声无损检测技术。公司与北京理工大学合作开展了“航空发动机叶片的缺陷和厚度自动化无损检测系统”研究，开发出可用于航空发动机叶片缺陷和厚度自动化检测的超声检测仪器和超声换能器；公司与浙江特检院合作，开展了“压力容器内检测超声相控阵检测系统”的研究，开发出可用于储气罐内壁腐蚀检测的管道机器人驱动的超声相控阵检测系统。此外，2024年公司推出爬壁机器人超声检测系统，该系统攻克了磁场定向控制算法、磁力吸附仿真建模算法、远距离超声数据无线传输与控制等关键技术。利用磁吸附原理，能够牢固吸附于平面、曲面等多形态检测对象的表面，稳定的带动探头进行相关扫描。具有自动适应曲面形状的检测对象、负载能力大、越障能力突出等多种优点，能够代替人工在高空、有毒有害、易燃易爆等恶劣环境中进行相控阵和TOFD超声检测、表面视觉检测等，在有效降低检测作业风险的同时提高检测效率和检测质量。

5) 多模态成像技术

公司在2013年11月3日第70届CMEF展会（厦门）上率先推出了全球首款超声和钼靶一体融合的乳腺诊断系统样机。随后牵头联合南方医科大学、南方医院等单位开展的《X射线超声双模态乳腺三维成像系统的研发及产业化》项目，获得2015年广东省应用型科技研发专项资金项目的支持，研发出X射线超声双模态乳腺三维成像系统，提供三维空间中组织双模态有机融合的影像可望大大提高乳腺癌早期筛查和检查准确率。此外，公司与华南师范大学激光生命科学实验室开展了光子成像技术的研究，相关研究成果获得广东省科学技术进步奖二等奖。此后公司陆续进行了专用激光器的技术调研，以及超声部件的持续开发，推动相关产品的产业化进程。

（下转A14版）