

迈瑞医疗 (300760)

证券研究报告

2022年10月25日

超声领域领军企业，产品线布局完善，海内外齐发力

国内超声诊断领军企业，超声业务增速显著

迈瑞医疗在超声领域拥有逾 20 年的发展历史，目前可以为医院、诊所、影像中心等提供从高端覆盖到低端的全系列超声诊断系统，以及逐步细分应用于放射、妇产、介入、急诊、麻醉、重症、肝纤等不同临床专业的专用解决方案。公司超声业务在 2021 年首次超越进口品牌成为国内第二，并逐渐站稳市场地位。2022 年上半年，公司包括超声在内的影像业务实现营业收入 32.64 亿元，同比增长 22.20%。

医疗新基建助力国内高增长，“瑞影云”赋能智慧医疗发展

医疗新基建驱动国内医疗器械市场迎来长期扩容，公司 2022 年上半年医学影像设备业务业绩受益有所提升。智慧医疗领域，公司 2021 年推出“瑞影云++”，该平台主要采用 iSync 多路影音同步直播技术和 u-Link 即时获取图像技术，全面满足超声远程质控、教学培训、远程会诊等智慧医疗场景，助力智慧医院建设。便携式彩超方面，迈瑞医疗近几年一直保持销售领先地位，公司高端便携式超声助力打开国外高端客户市场。

超声产品持续升级，不断突破多项关键技术

迈瑞医疗掌握高端域成像技术，通过搭建 ZST+域光平台，公司在超声领域显著提高了成像速度和影像诊断准确性。2022 年 6 月，公司承担的国家重点研发计划中的“多功能动态实时三维成像系统”项目通过验收，该项目克服了单晶面阵探头的材料、散热等难关，填补了国内在实时三维心脏超声领域的空白，推动国产高端设备全链条自主可控。2022 年上半年，公司新推出 POC 超高端平板彩超 TEX20、基层彩超中高端解决方案 Consona N9/8、无创定量肝超仪“飞蓟 Hepatus6/5”等多种新产品。

持续加大研发投入，采用差异化营销策略

迈瑞医疗构建了全球领先的 MPI 医疗产品创新体系，可以促进开发管理流程优化、并以市场为导向进行产品的高效开发创新。2022 年上半年公司研发投入为 14.56 亿元，同比增长 25.01%。目前，公司已构建起基于全球资源的研发创新平台，并设立十大研发中心。公司产品营销模式因地制宜，国内市场以经销为主、直销为辅，北美市场以直销为主。

盈利预测与估值：我们预计公司 2022-2024 年营业收入分别为 306.83、372.92、449.99 亿元，归属于上市公司股东的净利润分别为 98.49、119.46、144.26 亿元，选取恒瑞医疗、药明康德、爱尔眼科和联影医疗作为可比公司，给予 2022 年 PE 为 53 倍，目标价为 431 元，维持“买入”评级。

风险提示：产品研发不及预期；销售推广不及预期；核心产品带量采购中未中标的风险；行业政策变化风险；汇率波动风险；疫情影响风险

财务数据和估值	2020	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入(百万元)	21,025.85	25,269.58	30,683.32	37,292.19	44,999.01
增长率(%)	27.00	20.18	21.42	21.54	20.67
EBITDA(百万元)	9,511.06	11,799.14	11,910.04	14,272.60	17,025.69
归属母公司净利润(百万元)	6,657.68	8,001.55	9,849.30	11,946.34	14,426.20
增长率(%)	42.24	20.19	23.09	21.29	20.76
EPS(元/股)	5.49	6.60	8.12	9.85	11.90
市盈率(P/E)	59.73	49.70	40.38	33.29	27.57
市净率(P/B)	17.08	14.76	12.11	10.27	8.70
市销率(P/S)	18.91	15.74	12.96	10.66	8.84
EV/EBITDA	52.26	37.48	31.30	25.41	21.09

资料来源：Wind，天风证券研究所

投资评级

行业	医药生物/医疗器械
6 个月评级	买入（维持评级）
当前价格	313.72 元
目标价格	431 元

基本数据

A 股总股本(百万股)	1,212.44
流通 A 股股本(百万股)	1,212.44
A 股总市值(百万元)	380,367.11
流通 A 股市值(百万元)	380,366.81
每股净资产(元)	22.43
资产负债率(%)	29.58
一年内最高/最低(元)	402.18/253.37

作者

杨松 分析师
SAC 执业证书编号：S1110521020001
yangsong@tfzq.com

张雪 分析师
SAC 执业证书编号：S1110521020004
zhangxue@tfzq.com

股价走势



资料来源：聚源数据

相关报告

- 《迈瑞医疗-半年报点评:收入业绩双超预期，持续突破海外高端市场》2022-08-22
- 《迈瑞医疗-年报点评报告:全球网络布局加速，成长性业务与高端产品齐发力》2022-05-02
- 《迈瑞医疗-公司深度研究:医疗新基建引领需求，“三瑞”系统构建智慧医疗生态圈》2021-12-06

内容目录

1. 迈瑞医疗：国内超声诊断龙头企业，超声业务增速显著	4
1.1. 超声国产第一，医学影像领域实力强劲	4
1.2. 加速打开海内外高端市场，医学影像业务实现稳健增长	6
2. 超声医疗设备：安全性高，成本较低，临床应用广泛	7
2.1. 超声影像设备具有安全性、成本低、应用领域广等优点	7
2.2. 超声市场持续增长，政策助力国内企业实现进口替代	8
2.3. 超声行业向便携化、精准化方向发展	9
3. 掌握关键技术最多的国产厂家，提升行业竞争力	10
3.1. 国产厂家技术先行者，关键技术持续突破	10
3.2. 掌握高端域成像技术，搭建 ZST+域光平台，提高成像速度和影像诊断准确性	11
3.3. 剪切波弹性成像技术日趋成熟，提供更精准弹性图像	12
3.4. “瑞影云++”赋能超声设备，助力智慧医疗发展	13
4. 超声产品持续升级，应用领域不断拓宽	15
4.1. 便携式超声：细分领域领先地位，广泛用于急诊、麻醉、重症护理等领域	15
4.2. 全身成像：高端产品昆仑 Resona 系列持续推出，具备高端智能化诊断功能	16
4.3. 女性健康：女娲 NuewaR9 持续升级，助力扩大高端妇产超声市场份额	17
4.4. 肝纤设备：无创定量肝超仪“飞蓟 Hepatus6”实现智能化程度、采集效率提高	17
5. 注重研发投入，创新成果丰富，未来增长前景可观	19
5.1. 持续增加研发投入，创新成果显著	19
5.2. 在研产品丰富，持续完善未来研发创新技术	20
5.3. 积极参与国家科技项目，产学研合作发展	20
6. 差异化销售策略扩占市场，持续实现高端化突破	21
6.1. 采用差异化销售策略，营销模式因地制宜	21
6.2. 加强营销体系信息化建设，加大海外产品推广力度	21
6.3. 医疗新基建助力超声市场发展，海外高端市场持续突破	22
7. 盈利预测与估值	23
7.1. 盈利预测及假设	23
7.2. 估值与投资评级	23
8. 风险因素	24

图表目录

图 1：迈瑞医疗超声业务的发展历程	5
图 2：医学影像业务收入快速增长	6
图 3：黑白超与彩超	7
图 4：2019-2024 年中国超声设备销售量及增速与预测	8
图 5：2019-2024 年全球超声设备销售量及增速与预测	8
图 6：2022H1 全国彩超招标主体以医院为主	9

图 7: 2022H1 迈瑞医疗彩超中标结果位居榜首	9
图 8: 全球便携式彩色超声市场销售额及增长率预测	10
图 9: ZST+域光平台实现对超声成像的三大创新	11
图 10: 结节性甲状腺肿的剪切波弹性成像	12
图 11: 肝硬化的剪切波弹性成像	12
图 12: “瑞影云++” 影像云服务平台助力智慧医疗	14
图 13: 西藏察隅县人民医院与深圳市宝安人民医院依托瑞影云++平台进行专家联合会诊	14
图 14: 便携式超声广泛应用于急诊、麻醉、重症监护等科室	15
图 15: MX7 便携式彩超可以提供多部位的优质图像	16
图 16: 女娲 NuewaR9 提供妇儿健康全生命周期管理	17
图 17: Hepatus6 受到众多全球顶尖学会在肝病指南上的一致推荐	18
图 18: Hepatus6 性能大幅提升	18
图 19: Hepatus6 操作更加灵活、方便	18
图 20: 研发费用稳定增长 (单位: 亿元)	19
图 21: 子公司及研发中心在全球范围内分布广泛	19
表 1: 迈瑞医疗超声产品覆盖领域广泛	4
表 2: 迈瑞医疗超声诊断产品布局不断完善	5
表 3: 常用医学影像设备比较	7
表 4: 便携式超声广泛应用于各级医疗机构	9
表 5: 知名公司关键技术对比分析	10
表 6: 域扫描成像技术相比于传统技术优势明显	12
表 7: 公司多款产品应用声触诊弹性成像技术	13
表 8: 昆仑 ResonaR9 具备的专业诊断技术	16
表 9: 公司科研成果丰富	19
表 10: 2021 年公司超声领域主要研发项目丰富	20
表 11: 公司营销模式因地制宜	21
表 12: 2021 年公司在全球各地高端突破成就显著	22
表 13: 迈瑞医疗营业收入预测	23
表 14: 可比公司估值	24

1. 迈瑞医疗：国内超声诊断龙头企业，超声业务增速显著

1.1. 超声国产第一，医学影像领域实力强劲

迈瑞医疗是一家主要从事高科技医疗设备研发制造的公司，旗下产品主要覆盖生命信息与支持、体外诊断以及医学影像三大领域。公司的超声诊断系统实力强劲，在 2021 年，超声业务首次超越进口品牌成为国内第二。公司目前可以为医院、诊所、影像中心等提供从高端覆盖到低端的全系列超声诊断系统。

表 1：迈瑞医疗超声产品覆盖领域广泛

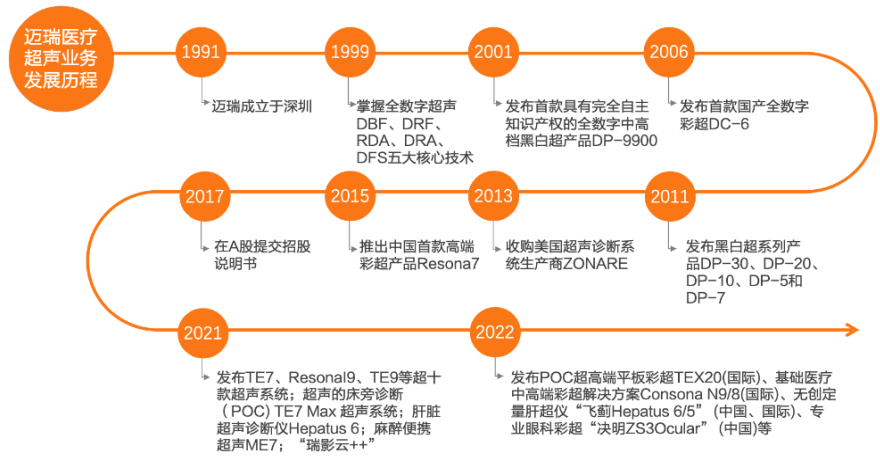
分类	主要产品型号/技术	类型
全身成像	ZS3Exp、ZS2Exp 系列	台式彩超
	ResonaR9、昆仑 ResonaI9、	台式彩超
	Resona7 系列	台式彩超
	DC90、DC-80、DC-75 系列	台式彩超
女性健康	NuewaR9、NuewaI9 系列	台式彩超
临床超声	TE9、TE7 系列	便携式彩超
	M9、M7 系列	便携式彩超
基础医疗	Z60、Z50 系列	便携式彩超
	DP-50 系列	便携式黑白超
	DC-65、DC-50、DC-40、	台式彩超
	DC-39、DC-30 系列	台式彩超
	ConsonaN 系列	台式彩超
肝纤设备	Hepatus6	肝脏超声诊断仪
医学影像解决方案		
瑞影云++	iSync 多路影音同步直播技术、 u-Link 即时获取图像技术	远程影像平台

资料来源：迈瑞医疗公司官网，力恒电池公众号，贝登医疗网站，天风证券研究所

超声业务立足中低端、突破高端、迈向超高端。迈瑞医疗从 1996 年开始进入超声领域，迄今已有逾 20 年的发展历史。公司于 2001 年推出首台拥有完全自主知识产权的全数字黑白超声 DP-9900，成功将国内黑白超声从模拟机时代推进了数字机时代；2006 年，公司推出了第一台真正意义上的国产彩超 DC-6 产品，标志着公司正式开始发展彩超业务；2013 年公司收购了美国超声品牌 Zonare 企业，掌握了其领先的域成像技术，为后续布局高端市场打下基础；2015 年，公司推出中国首款高端彩超产品 Resona7，成功进入高端彩超领域；2016 年，公司妇产彩超 Resona6 推向市场，促进了国内妇产超声智能化发展，带动了公司业务从全科超声向专科超声方向发展；2017 年，公司彩色多普勒超声系统 DC-80 以及国内首款语音识别平板彩超 TE7 相继推向市场，超声产品不断引领国内超声影像的潮流。

收购帮助公司获得海外销售渠道，加速超声业务向海外市场拓展。从 2008 年至今，并购成为公司扩展战略的主要手段。2008 年，迈瑞医疗收购了美国 Datascope 公司，并完成了其部分产品的升级替换，此次收购帮助迈瑞医疗打开了在美国的直销渠道，使得公司可以在北美市场销售超声等其他产品。2013 年，公司收购了美国高端超声诊断系统排名第五的 Zonare 企业，收购业务主要集中在高端彩超领域，此次收购成为迈瑞医疗正式进军高端超声诊断市场里程碑式的动作。ZONARE 的产品主要以便携式彩超为主，收购后对迈瑞医疗的相关产品进入或打开北美市场比较有利。

图 1：迈瑞医疗超声业务的发展历程



资料来源：新境医学工程公众号，公司公告，天风证券研究所

超声产品不断丰富，应用领域持续拓宽。公司产品种类丰富，按体积大小分类，公司台式超声和便携式超声产品均在持续进行迭代升级；从应用领域来看，公司超声产品不仅可以广泛应用到妇产科等传统临床领域，还可以应用到血管、乳腺、泌尿等非传统临床领域，公司肝纤设备可以应用于肝脏疾病的筛查和诊断，此外，床旁超声系统也在急诊、麻醉、重症等领域发挥着重要作用。纵向来看，公司的超声产品经历了从灰阶成像到彩色成像、弹性成像；从一维成像到实时三维成像；从脏器超声、全科超声到专科超声的发展过程，当前整体布局已经逐渐完善。

表 2：迈瑞医疗超声诊断产品布局不断完善

分类	产品型号	发布时间	市场定位	产品迭代升级	应用领域	产品特点	功能
通用台式 彩超	昆仑 ResonaR9	2020 年	高端	Resona7 等	全身成像：小器官、腹部、心脏	支持超快速造影成像、全面弹性成像、具备呼吸补偿的融合成像等	提供高质量的图像优化方案和专业的进阶诊断功能等
	DC-80	2017 年	中高端	/	全身成像：血管、乳腺、甲状腺等	移植 Resona 系列的高端算法；具备高端探头技术	提供弹性解决方案、超宽带非线性造影、三维深度容积渲染和精细血流自动识别技术等
	ConsonaN 系列	2022 年	基层医疗 中高端解决方案	DC-40、 DC-50 等	基础医疗	Consona 系列搭载 ZST+域光成像平台、先进图像技术及丰富的探头家族，为超声检查提供优质的临床图像	提供全身应用解决方案、妇产关爱解决方案、心血管应用解决方案
妇产专科	女娲 NuewaR9	2020 年	高端	Reasona8、 Resona6T	女性健康：妇科、产科、盆底肌超声等	支持基于场景识别的自动 3D 工作流程	提供孕期、产后、儿科、妇科、生殖、领域的妇女儿童健康全生命周期管理
便携式超声	TE9POC	2021 年	高端	TE7 等	麻醉、围术期、急诊、重	具有 AutoGA、SmartIVC 等智能软	可广泛应用于诊疗机构的日常筛

分类	产品型号	发布时间	市场定位	产品迭代升级	应用领域	产品特点	功能
					症等	件, 使临床医生可以在床边、手术室或移动中快速评估患者的状况	查、患者床边检查及各科室的专科诊断
眼科专用彩超	决明 ZS3Ocular	2022 年	/	/	眼科专科	将 A 型、B 型、P 型、D 型、PW 多种成像模式融于 ZS3 一体	可以为眼科诊断提供更方便快捷的临床辅助
肝脏超声诊断仪	Hepatus6	2022 年	/	/	肝病诊断	提供无创肝病诊断, 慢性肝病的首选检查方式	各类慢性肝病的早筛查, 早诊断, 早治疗, 早康复
终端产品	昆仑 Reasonal9、Nuewal9	2020 年	中高端	/	全身成像、女性健康	“瑞影云++”赋能超声设备	可以提供超声远程会诊、远程质控、教学培训等

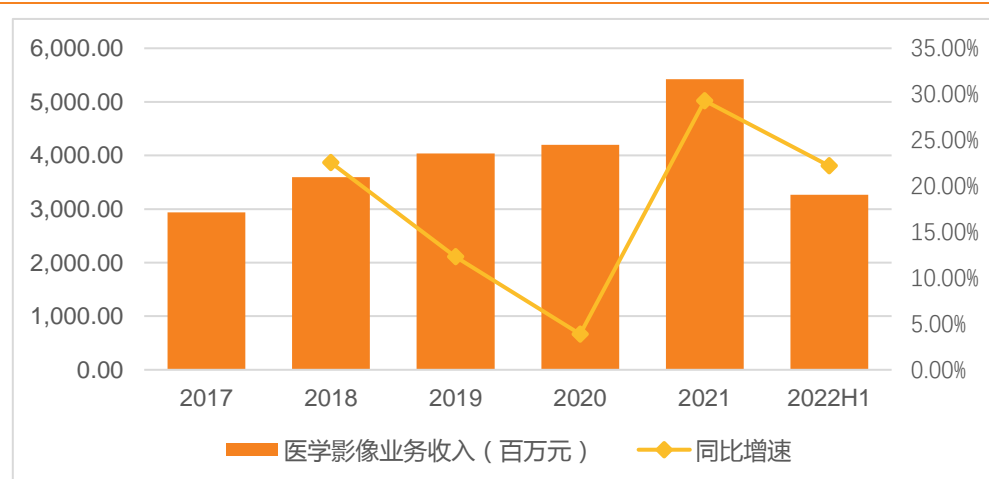
资料来源：迈瑞医疗公司官网，公司公告，器械之家公众号，翔龙科技生命之翼公众号，迈瑞创新公众号，众成医械公众号，环球医疗器械网，中国政府网等，天风证券研究所

1.2. 加速打开海内外高端市场，医学影像业务实现稳健增长

超声业务加速发展，2021 年首次超越进口品牌成为国内第二，并逐渐站稳市场地位。2022 年上半年，公司包括超声在内的影像业务实现营业收入 32.64 亿元，同比增长 22.20%，其中，超声业务增长超过 25%。随着超声采购活动回暖，同时得益于全新高端超声 R 系列和全新中高端超声 I 系列迅速上量带来的海内外高端客户群的突破，公司医学影像业务在 2022 年上半年实现了快速增长。在从销售区域来看，公司的超声设备在国内市场、发达国家市场、ROW 区域均有较好的发展机遇：

- 在国内市场，公司通过超声产品持续的技术高端化和应用临床化，在院内传统超声科室和新兴临床科室加速实现高端突破，二、三级医院占国内超声收入的比重连年提升；
- 在国际市场，受益于基于全息数据的 ZST+域光平台和搭载极速处理硬件架构的全新高端台式超声 I9 系列的重磅推出，以及抗疫期间在欧洲、独联体、拉美等市场凭借 MX 及 ME 系列高端便携超声完成的高端客户装机，公司的超声业务将全面开启从中低端客户向高端客户突破的征程；
- 此外，受疫情影响打击较深的国际中小型影像中心正迎来复苏，对中低端超声需求有较强的推动作用。

图 2：医学影像业务收入快速增长



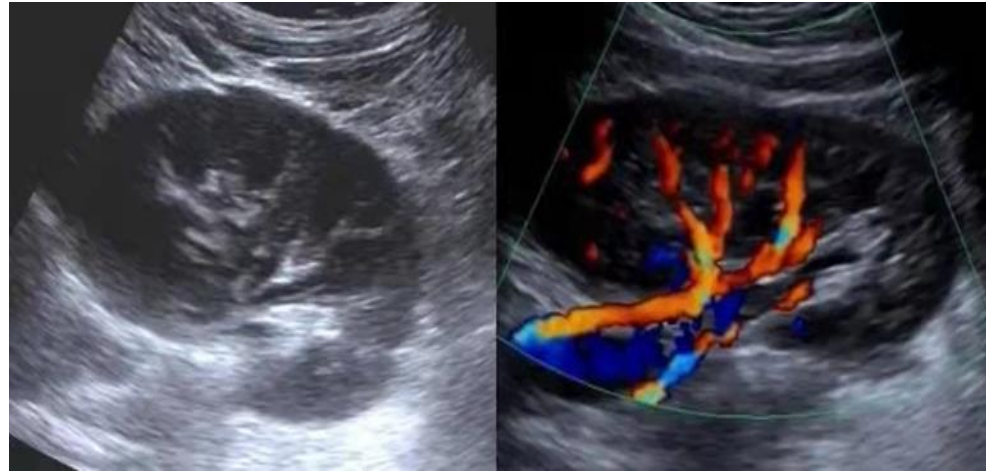
资料来源：Wind，天风证券研究所

2. 超声医疗设备：安全性高，成本较低，临床应用广泛

2.1. 超声影像设备具有安全性、成本低、应用领域广等优点

超声医学影像设备可分为黑白超与全数字彩超。黑白超的基本原理是利用超声波在人体中传播时，不同器官的声阻抗不同而产生不同强度的反射或散射回波，并将这些不同强度的回波转化成不同亮度的灰阶值形成黑白图；全数字彩超则在黑白超声的基础上引入了对血液流动或者组织运动的多普勒效应检测，可以获得血液流动的方向、速度、流量等信息。中高端的全数字彩超根据超声的不同特性还可以具备弹性成像、造影成像、融合成像等功能模块，拓展了超声医学的临床应用边界。

图 3：黑白超与彩超



资料来源：国粹大中医公众号，天风证券研究所

超声成像安全性高、成本低、应用领域广等优点。目前临床应用较广的医学影像设备包括 X 线、CT、磁共振（MRI）、超声等四类，由于四类设备采用技术不同，优缺点和临床应用也有很大差异。超声成像的优势包括：安全性高，无辐射；实时、动态；时间分辨率高；便捷；成本低、经济性高；应用领域广。随着超声诊断的细分发展，POC 超声，因轻巧便携，适合被携带至超声科外的诊疗场景中，广泛用于急诊、麻醉、重症监护等科室，被称为“医生的第二副听诊器”。

表 3：常用医学影像设备比较

项目	X 线	CT	磁共振	超声
影像特点	图像空间分辨力较高，密度差别小的组织分辨力低，组织结构重叠对病变影像显示有影响	密度分辨力较高，可进行密度量化分析，组织结构影像无重叠等，不能整体显示器官结构和病变	组织分辨力高，通常不能整体显示器官结构和病变，检查时间长，易发生伪影	能动态显示器官运动和血流情况；对器官结构和病变的显示没有 CT 和 MRI 清晰
应用部位	胸部、骨关节、结石、肠梗阻等	中枢神经系统、头颈部、胸部、心血管系统、腹部及骨骼肌肉等	中枢神经系统、头颈部、乳腺、纵膈、腹部、盆部、骨骼肌肉、骨髓、微小转移瘤、骨折、关节软骨退变和韧带损伤等	腹部、泌尿系统、妇产科、血管、心脏、其他浅表器官、肌肉骨骼、神经、超声介入、眼部等，不适合含气脏器（如肺、消化道）及骨骼的检查
安全性、无创性	辐射剂量较高，可导致损伤，孕妇和幼儿慎检	辐射剂量显著高于 X 线	严禁携带任何铁磁性物体，孕妇、幽闭症	安全性很高，无创、无辐射，可用于产妇、胎

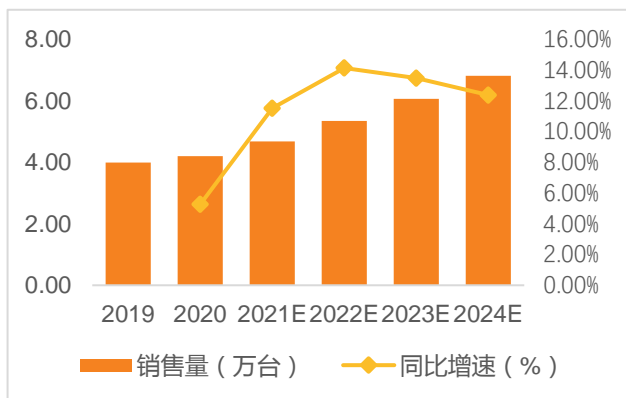
项目	X 线	CT	磁共振	超声
			及部分心脏支架术后者慎检	儿等检查
实时性	不能实时动态显示器官运动和血流情况	不能实时动态显示器官运动和血流情况	不能实时动态显示器官运动和血流情况	能动态显示器官运动、胎儿活动和血流情况
成本	设备价格适中；检查费用适中	设备价格较贵；检查费用较贵	设备价格高昂；检查费用高昂	设备价格经济；检查费用较低，普及性强
便携性	设备体积较大，一般不能移动	设备体积很大，不能移动	设备体积很大，不能移动	灵活方便，推车式可移动，便携式可携带、车载，用于床旁、术中检查等
使用环境要求及维护	需特殊的辐射屏蔽要求	需特殊的辐射屏蔽要求，要求恒温恒湿，维护成本较高	需特殊的电磁屏蔽，要求恒温恒湿，房间较大，液氮做为消耗资料来源：天风证券研究所品需定期填充，维护成本高，用电量	无特殊的辐射屏蔽要求，占地小，维护成本极低，易推广

资料来源：祥生医疗招股书，天风证券研究所

2.2. 超声市场持续增长，政策助力国内企业实现进口替代

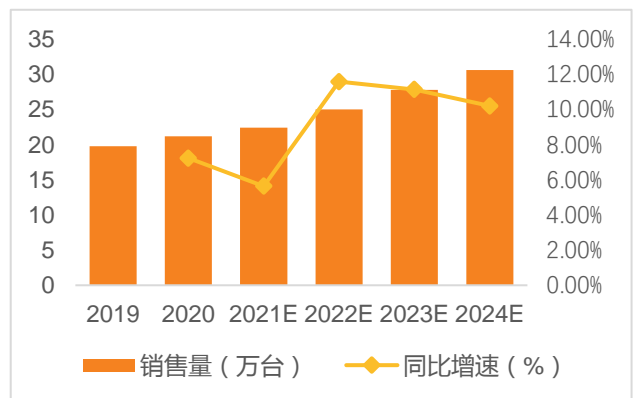
超声诊断设备已进入中国市场多年，发展相对成熟，彩超已基本取代黑白超。随着人口老龄化问题日趋严峻引发慢性病发病率逐年提升，医疗卫生投入增加，在此背景下，全球医疗设备市场快速扩容。超声医学影像设备作为医疗器械行业的细分领域之一，行业规模也呈上升趋势。其中，欧美等发达国家行业规模领先，需求相对稳定，市场以技术研发升级和产品更新换代为主，中国为代表的新兴市场起步较晚，产品普及需求和升级换代需求并存，增长潜力更大。根据 SignifyResearch 调查数据显示，2019 年国内超声设备市场规模达 3.98 万台/套，在 2024 年有望达到 6.8 万台/套，销售量保持稳定增长。

图 4：2019-2024 年中国超声设备销售量及增速与预测



资料来源：汕头超声招股说明书，天风证券研究所

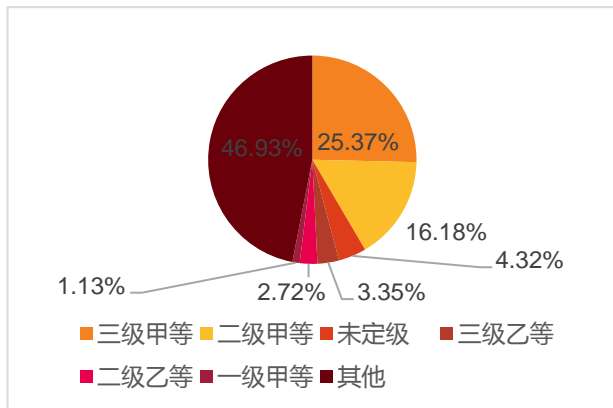
图 5：2019-2024 年全球超声设备销售量及增速与预测



资料来源：汕头超声招股说明书，天风证券研究所

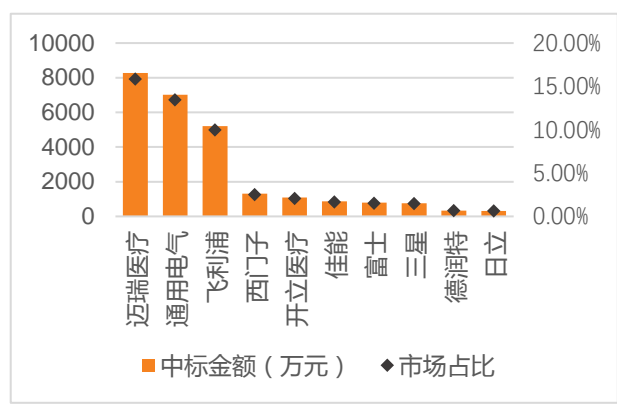
国内彩超市场已经有一定的国产化比例，采购主体以三级医院为主。2022 年上半年，全国彩超采购以三甲医院的采购金额占比最高，占据约四分之一的市场，二甲医院的采购金额占比 16.18%。根据 2022 上半年的彩超中标结果统计，在前十品牌中，迈瑞医疗、开立医疗等国产品牌在列，反映出中国国产彩超市场正在崛起，有着较大的发展潜力。

图 6：2022H1 全国彩超招标主体以医院为主



资料来源：售械者公众号，天风证券研究所

图 7：2022H1 迈瑞医疗彩超中标结果位居榜首



资料来源：售械者公众号，天风证券研究所

2.3. 超声行业向便携化、精准化方向发展

超声行业向便携化、精准化方向发展，人工智能技术加速赋能基层医疗。相比于传统推车式超声设备存在体积大、笨重、不便移动、价格昂贵等缺点，便携式超声在保证图像质量、产品功能和支持探头多样化等方面的同时，能更好地满足医院临床科室（急救、麻醉、床前诊断）、基层医疗市场、院外灾害急救等场景需求，需求随之释放。2020年初新冠疫情爆发，由于便携式超声使得医生可以对患者的肺部病变进行即时、动态、有效的影像监测，更准确地判断患者病情变化以及评估治疗方案，便携式超声设备受到了众多医生的一致认可；此外由于其便携、可移动、操作快速简便等属性，可广泛用于床旁、手术室、监护室、急救等场所，降低医务工作者的工作难度。此次疫情有望促进临床医生的观念转变、从而科室推广阻力减轻，推动便携式超声的发展进程。

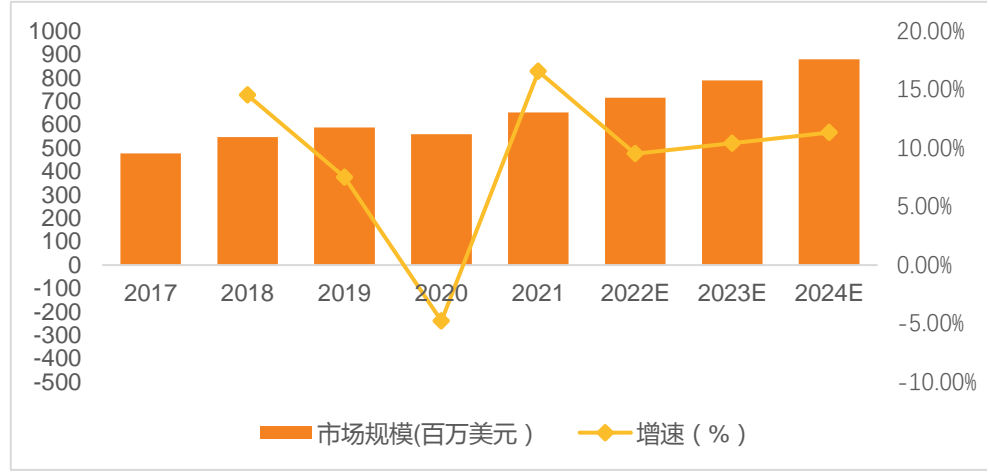
表 4：便携式超声广泛应用于各级医疗机构

主要市场	应用场景	细分阶段	概述
二级/三级医院	治疗	术前观察	主治医生使用超声视诊器完成术前观测，提高效率及准确率
		介入术中	介入治疗，包括麻醉科的精准神经阻滞、介入治疗精准引导、血管精准注射、血液透析内瘘通常情况观察等
		术后观察	床旁恢复情况检查，体弱、重症患者难以进入超声科检查。术后排淤，突发情况检查等
基层医院/乡镇卫生所	筛查	走访诊断	农村、社区入户疾病初筛：颈动脉斑块、甲状腺、乳腺等疾病，肝胆胰脾肾、子宫及附件、前列腺等结节
		走访诊断	农村、社区入户疾病初筛：颈动脉斑块、甲状腺、乳腺等疾病，肝胆胰脾肾、子宫及附件、前列腺等结节
		复查随访	肿瘤放/化疗康复随访、老年常规体检、产妇产后 42 天随访等

资料来源：产业信息网，天风证券研究所

便携式超声应用广泛，市场空间广阔。便携式彩色超声设备兼具轻巧的外观和强大的内在功能，为狭小的诊疗空间提供了理想的选择。2021年，全球便携式彩色超声设备市场规模为 6.53 亿美元，其中，中国市场规模为 1.57 亿美元，约占全球的 24.03%。根据 Global Info Research 预计，全球便携式彩色超声设备市场规模将在 2028 年达到 12.68 亿美元；其中，中国市场将达到 3.23 亿美元，届时在全球占比将达到 25.43%。

图 8：全球便携式彩色超声市场销售额及增长率预测



资料来源：Global Info Research，天风证券研究所

3. 掌握关键技术最多的国产厂家，提升行业竞争力

3.1. 国产厂家技术先行者，关键技术持续突破

国内超声设备企业中，迈瑞医疗掌握丰富的关键技术，核心竞争力强，产品逐步向高端市场延伸。国内超声诊断设备行业起步较晚，经过多年的发展，目前已初步形成了专业门类齐全、产品链条完善、产业基础雄厚的产业体系，涌现出以迈瑞医疗为代表的一批掌握核心技术的国内大型医用超声诊断设备企业，相比于国内其他超声设备公司，迈瑞医疗已率先完成多项技术的研发。

2022年6月，迈瑞医疗所承担的国家重点研发计划中的“多功能动态实时三维成像系统”项目通过验收，这一项目克服了单晶面阵探头的材料、散热等难关，开发了具备单晶面阵探头和192物理通道的实时三维超声成像系统，填补了国内在实时三维心脏超声领域的空白，推动了国产高端设备全链条自主可控。

表 5：知名公司关键技术对比分析

项目	GE	飞利浦	迈瑞医疗	开立医疗	祥生医疗	
关键技术	数字化波束合成	√	√	√	√	
	高帧频彩色血流成像	√	√	√	√	
小型化设计技术	√	√	√	√	√	
	多模态技术	√	√	√	√	
实时三维成像	利用灰阶、彩色、频谱、弹性等多模态超声影像信息进行综合判断	√	√	√	未知	研发中
	利用超声、磁共振、CT进行多模态成像技术	√	√	√	未知	研发中
造影剂谐波成像	传统实时三维成像技术	√	√	√	√	
	面阵探头实时三维成像技术	√	√	√	研发中	研发中
剪切波弹性成像	√	√	√	√	√	
	√	√	√	未知	研发中	

	项目	GE	飞利浦	迈瑞医疗	开立医疗	祥生医疗
关键部件	高密度单晶材料	√	√	√	√	√
	探头					
主要指标	二维面阵探头	√	√	研发中	研发中	研发中
	物理通道数 ≥ 128	√	√	√	√	√

资料来源：祥生医疗招股说明书，天风证券研究所

3.2. 掌握高端域成像技术，搭建 ZST+域光平台，提高成像速度和影像诊断准确性

ZST+域光平台，突破了传统超声技术在成像空间分辨力和时间分辨力的技术限制，成像速度更快、图像质量更好、诊断效率更高。2013 年迈瑞医疗收购美国超声公司 ZONARE 获得了其先进的域扫描成像技术 (ZONE-Sonography™)，域扫描成像技术是将二维图像分成 4-8 个左右的扇区进行扫描，相对于 100 条线而言，速度显著提高，既节省扫描时间，还能优化图像。公司在此基础上搭建的 ZST+域光平台实现了对超声成像的三大创新：域扫描，全域动态聚焦，全息域数据。其中，域扫描技术比传统的波束合成快 10 倍；全域动态聚焦技术可以提供从近场到远场的全场聚焦；全息域数据允许对完整获取的数据集进行反复多次处理，进一步提高图像的清晰度并减少重复扫描。

图 9：ZST+域光平台实现对超声成像的三大创新



资料来源：迈瑞医疗公司官网，天风证券研究所

基于 ZST+域光平台的突破为基石，实现精准超声的新飞跃。基于域成像技术和 ZST+域光平台，公司推出多款产品。公司 2015 年推出了第一台真正意义上的国产高端彩超 Resona7，拥有更快的成像速度，更高分辨力的整场图像，能实现更精准的影像诊断。2020 年公司推出以 ZST+域光平台为基础的全球首款采用域扫描技术的便携超声 MX7，MX7 在成像空间分辨力和时间分辨力上均超越了传统的超声波束。2021 年公司发布了基于 ZST+域光平台的“湛卢”重症专用彩超 CriusME8，该产品具备优异的图像性能和高级临床诊断功能，是急重症医生的得力助手。公司还将 ZST+成像系统用在了全新一代兽用便携专业机型 VetusE7，提升了产品的图像性能，上市后销量优异。

表 6：域扫描成像技术相比于传统技术优势明显

技术	与传统技术对比	优势
域扫描		革命性的域扫描方式，成像速度比线扫描方式更快，而且能接收到更完整的声学域信息。提高了图像的时间分辨率和对比分辨率。
全域动态聚焦		提高图像空间分辨率的同时保证整体图像的均匀性，避免医生频繁的调节焦点位置。既提高了工作效率又增强了诊断信心。
全息域数据		通过域扫描，可以获取和存储全息域数据，提高图像的细节分辨率和对比分辨率，而且允许回顾性的调节图像参数，提高图像质量。

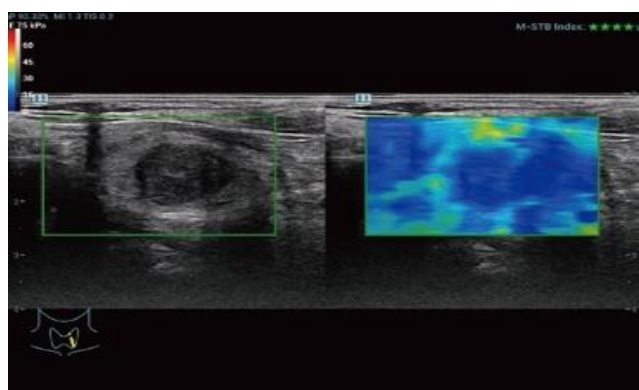
资料来源：迈瑞医疗公司官网，天风证券研究所

3.3. 剪切波弹性成像技术日趋成熟，提供更精准弹性图像

超声弹性成像技术包括瞬时弹性成像、实时超声弹性成像、声脉冲辐射力成像和实时剪切波弹性成像，其中，实时剪切波弹性成像技术更具优势。剪切波弹性成像 (shearwave elastography, SWE) 是根据组织硬度属性不同进行成像的一种新型超声成像技术，实时剪切波弹性成像作为最新的超声弹性成像技术，对操作者依赖性小，亦无需手动加压，取样面积较大，更具代表性，同时也可用于腹水、肋间隙过窄等患者中。同时，它也可以直接给出组织的定量值，直观可视，选点精准，整体上克服了瞬时弹性成像、实时超声弹性成像和声脉冲辐射力成像的不足，在检查中更具优势。

剪切波弹性成像技术应用领域广泛，对病变分级诊断具有重要价值。目前剪切波弹性成像的研究已经涉及肝脏、甲状腺、乳腺、胃肠道、肌骨等方方面面，对于弥漫性病变的分级、局灶性病变的鉴别诊断、疾病的监测及随访等都有重要的意义。

图 10：结节性甲状腺肿的剪切波弹性成像



资料来源：迈瑞医疗公司官网，天风证券研究所

图 11：肝硬化的剪切波弹性成像



资料来源：迈瑞医疗公司官网，天风证券研究所

剪切波弹性成像技术被应用于公司高端产品。在利用剪切波成像上，公司采取的是队列式发射及超宽波速追踪成像，通过医学超声功率范围内的聚焦超声波束的辐射力，在生物黏

性组织局部区域内产生剪切波。再由超声系统追踪剪切波的传播速度并记录 ROI 内剪切波引起的组织的位移改变，而后推导出组织的弹性模量。系统经过获取每个位置的剪切波速度，可形成一幅剪切波弹性图像。

声触诊弹性成像 (soundtouchelastography,STE) 是最新的剪切波弹性成像技术，具有成像速度快、穿透力强的优势。公司 STE 可以以高达每帧 10KHz 的速度，有效地探测剪切波信号。在剪切波传播过程中，STE 技术通过微调接收波束的位置，使得超声波束的能量尽可能的集中，从而提高接收信号的质量。公司高端全身成像彩超产品 Resona7、Resona9 和妇科专用高端彩超 Nuewa9 均采用了弹性成像技术，该项技术为设备提供了更快、更精准和更好穿透力的定量弹性图像。

表 7: 公司多款产品应用声触诊弹性成像技术

系列	产品	技术特点
Resona7		采用超宽带追踪技术，STE 可以提供更快、更精准和更好穿透力的定量弹性图像，不仅定量组织的硬度信息，还具备评估组织浸润边界的 shell 功能。
Resona9		支持应变式、STE、STQ 多种模态的弹性成像，不同类型的探头可应用于全身部位，充分满足临床及科研需求；此外，高帧率 STE 比传统 STE 帧率快数倍，提升了弹性图像的流畅度，使临床诊断更有信心
Nuewa9		支持双模态弹性成像技术，帮助临床完成组织弹性定性和定量的综合分析，全面掌握组织病变信息，提高诊断准确率。

资料来源：迈瑞医疗公司官网，天风证券研究所

3.4. “瑞影云++” 赋能超声设备，助力智慧医疗发展

远程产品“瑞影云++”致力于为超声医疗工作者打造立体的交互沟通媒介。2021 年，公司推出“瑞影云++”，通过连接迈瑞影像设备和用户的云端生态应用平台，创新性地提供了可供用户自主创建和运营的云社区以及多种云端应用。基于“瑞影云++”，公司已推出带远程质控的医联体会诊、医联体/连锁医疗机构超声远程质控、POC 科室与超声科业务整合的远程教学培训/会议、聚集病例讨论和云端课堂的研讨社区等远程超声解决方案，使不同地区的医疗工作者沟通起来更加方便。

“瑞影云++” 装机持续提速，截至 2022 年 6 月 30 日，“瑞影云++” 实现累计装机超过

2000 套，2022 年上半年新增装机近 800 套。“瑞影云++” 装机医院包括深圳市宝安区人民医院、中山大学附属第一医院、三明市第一人民医院、华润武钢总医院、广东省第二人民医院、南昌大学第一附属医院等。

图 12：“瑞影云++” 影像云服务平台助力智慧医疗



资料来源：迈瑞医疗公司官网，天风证券研究所

就医平台适用场景多元，技术较为完备。作为“快、稳、真”的远程影像平台，瑞影云++全面满足超声远程质控、教学培训、远程会诊以及研讨社区等智慧医疗场景。该平台主要采用 iSync 多路影音同步直播技术和 u-Link 即时获取图像技术，其中，iSync 多路影音同步直播技术可以提供高保真、高实时的超声影像采集与传输，保证超声界面与现场手势画面、语音的严格同步显示，且可以随时回放视频，录制时长可达 8 小时；u-Link 即时获取图像技术可以与迈瑞设备连接，通过专属传输协议，可一键快捷分享高清影像到至手机、电脑、平板等终端设备。

云端互联打破时间、空间界限，搭建生命互联的医疗天路。目前中国医疗资源在地区上仍存在分配不均问题，偏远贫困地区基层医疗机构的整体医疗水平较为落后。基于“瑞影云++”平台的远程诊疗方式能够有效促进优质医疗资源下沉，一定程度上缓解不同地域、不同医疗机构之间资源配置不均的问题，提升基层医院的整体医疗服务能力，使基层医院的服务基本实现与大医院“同质化”，有助于推动中国分级诊疗制度的落实。截止 2022 年 6 月底，深圳市宝安区人民医院与对口帮扶医院通过“瑞影云++”平台开展远程超声实时互联超过 90000 分钟，会诊病例超过 4000 个。

图 13：西藏察隅县人民医院与深圳市宝安区人民医院依托瑞影云++平台进行专家联合会诊



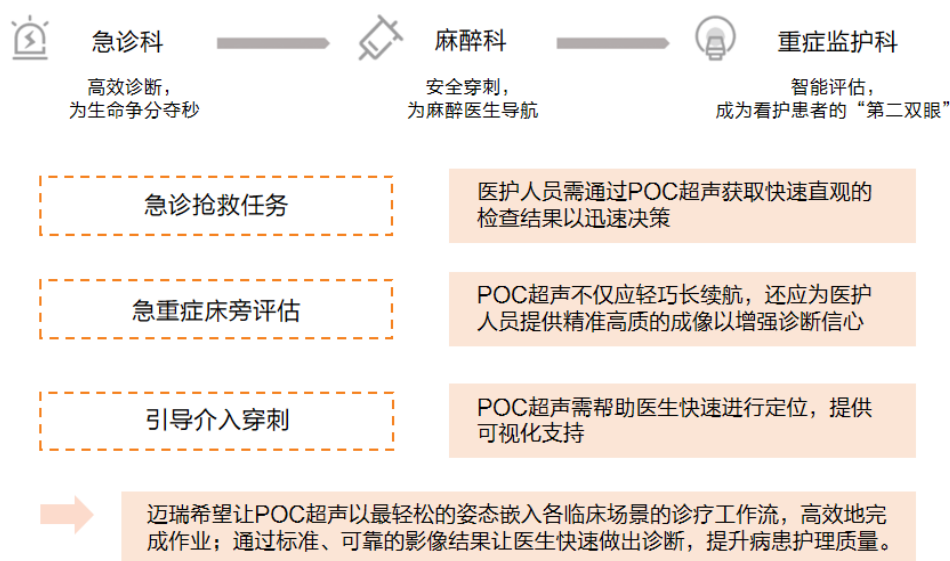
资料来源：迈瑞医疗公司官网，天风证券研究所

4. 超声产品持续升级，应用领域不断拓宽

4.1. 便携式超声：细分领域领先地位，广泛用于急诊、麻醉、重症护理等领域

公司的便携式彩超近几年一直占据着这细分领域的销售领先地位。目前除了专业的高端心脏彩超还没有涉及，公司是业内除 GE 医疗之外，产品线最齐全的企业。公司便携式彩超逐渐渗透至全球市场下的通科床旁和新兴 POC 领域，包括急诊、麻醉、重症和普用，以及院外急救应用等。公司于 2014 年推出国产第一台高端便携彩超 M9，实现了高精与灵便的完美融合，以优异的图像质量满足腹部、心脏、浅表、血管、神经肌骨、妇产等全身应用需求，并全面拓展 ICU/CCU、介入、术中、急诊等新兴临床领域，开启了便携超声应用的全新征程。2015 年，公司推出自主研发的全球首款全触控超声 TE7，为临床医生提供全新的手势多点触控屏幕。2022 上半年，公司推出 POC 超高端平板彩超 TEX20，旗下高端 POC 超声 TE9 凭借优秀的图像细节显示和超大触摸屏的直观便捷操作体验，赢得良好口碑。

图 14：便携式超声广泛应用于急诊、麻醉、重症监护等科室



资料来源：迈瑞医疗公司官网，天风证券研究所

高端便携式超声助力公司打开国外高端客户市场。疫情期间，在欧洲、独联体、拉美等国际市场，MX 及 ME 系列高端便携超声帮助公司快速打开高端客户市场。2020 年，公司正式推出引领便携超声新风向的创新设备 MX7，该产品是全球首台搭载“域成像”技术的便携超声诊断系统，革命性地将超声图像质量提升到了堪比推车式超声设备的全新境界。MX 系列的主机机身只有 3 公斤重和 44 毫米厚，是全球最轻最薄的便携式超声诊断系统，同时设计有支持 8 小时扫查的两用电池模块，保障医生一天的扫查工作。

图 15：MX7 便携式彩超可以提供多部位的优质图像



资料来源：迈瑞医学影像公众号，天风证券研究所

2020 年公司推出麻醉专用彩超 AnesusME7，实现轻灵、简洁、精准的麻醉超声，满足围术期麻醉临床使用需求。随着精准麻醉、舒适麻醉的需求日益增多，超声在麻醉领域的应用呈现多样化和复杂化的趋势，承影 AnesusME7 麻醉专用彩超可以全方位地适应麻醉学向围术期医学转换的要求，与麻醉领域对超声设备的要求不谋而合。

“承影”麻醉超声解决方案以“安全-精准-清晰超声影像”和“安心麻醉—围术期超声”为内核，提高了基础图像质量和成像技术，同时，通过采用 iNeedle+ 第二代穿刺针增强技术和 eSpacialNavi 磁影技术，能进一步清楚地显示穿刺针路径及位置情况，提高麻醉的安全性。在满足围术期设备使用需求方面，“承影”可针对围术期麻醉医生关注的指标，提供 SmartVTI、SmartIVC、SmartBlinc 等一系列智能化工具，通过自动识别、自动测量，获得患者的动态容量信息，直观地掌握患者的容量情况，为麻醉医生省去操作超声设备的时间。

4.2. 全身成像：高端产品昆仑 Resona 系列持续推出，具备高端智能化诊断功能

昆仑 Resona 系列具备专业的高阶诊断功能，搭配高效的自动辅助工具，临床上可提供优异的图像质量和高效的诊断效率。2015 年，公司推出中国首款高端彩超产品昆仑 Resona7，并于 2016 年推出该系列的其它高端产品；2020 年，公司推出昆仑 ResonaR9 和昆仑 Resonai9，为临床特殊及困难病例提供更加有效的诊断方案。除了满足常规的腹部，心脏，浅表等领域的全身检查外，ResonaR9 还具备其它高端智能化诊断功能：

- 高帧率造影技术：比传统造影成像快 4-17 倍，适用于所有常规造影应用；
- 高帧率剪切波弹性成像技术：对于病变能够提供更加精准的诊断；
- GlazingFlow 立体血流技术：全新的立体显示 2D 彩色/能量多普勒血流，可用于所有的应用，在 CDFI 上提供直观的空间信息，为小血管提供更好的结构显示；
- HDscope 锐眼技术：可以提高诊断信心，减少小病灶漏诊；
- 自动肝肾比技术：对于早期肝硬化病人及脂肪肝病人的诊断更加精准高效。

表 8：昆仑 ResonaR9 具备的专业诊断技术

技术名称	临床应用
超宽带非线性造影成像 UWN+	基于 ZST+域光平台的 UWN+造影技术，可以在保证造影信号强度的前提下，用尽可能低的机械指数确保更长的显影时间和更少的造影剂用量。
高帧率造影技术	基于 ZST+域光平台技术和造影成像，帧率数倍于传统造影成

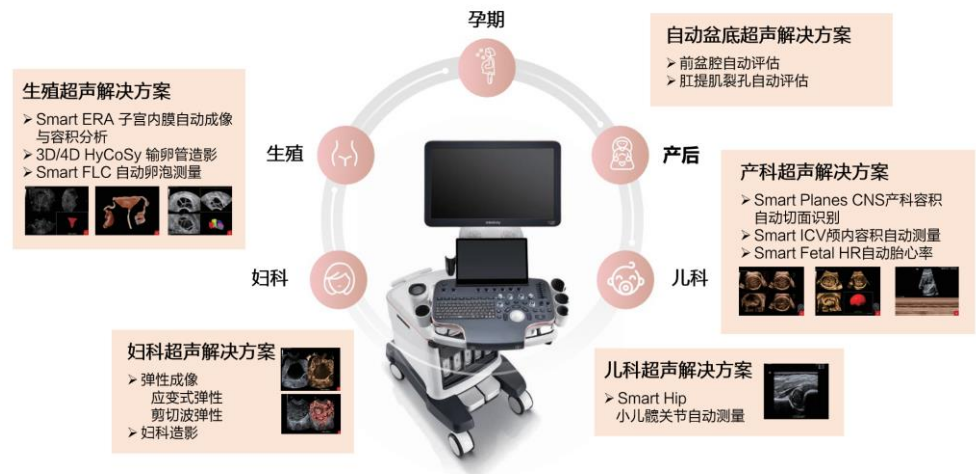
技术名称	临床应用
微血管造影增强技术	像，可实现超快速造影成像，用于捕捉病灶灌注早期的血管结构和灌注特征。 显示肿瘤微血管生成的结构细节，可以用于早期恶性肿瘤诊断。
全面的弹性成像技术	支持应变式、STE、STQ 多种模态的弹性成像，不同类型的探头可应用于全身部位，充分满足临床及科研需求；此外，高帧率 STE 比传统 STE 帧率快数倍，提升了弹性图像的流畅度，使临床诊断更有信心。
具备呼吸补偿的融合成像	基于毫米级精度的磁感应器，具有呼吸补偿的融合成像可减少因病人呼吸而产生的融合失真，从而提升融合成像的精准度。
前沿的动态向量血流成像	动态向量血流通过彩色编码的向量箭头来追踪血流速度的大小和方向，生动且准确地显示外周血管的血流动力学特征，且无角度依赖，是一种毫秒级的血流动力学研究工具。
高效的自动辅助工具	提供乳腺病灶自动分析、自动肝肾比、组织追踪定量分析等。

资料来源：迈瑞医疗公司官网，天风证券研究所

4.3. 女性健康：女媧 NuewaR9 持续升级，助力扩大高端妇产超声市场份额

2020 年，公司推出女媧 NuewaR9，能够满足从妇科生殖、孕期产检，到产后康复的女性健康全周期需求，助力妇儿健康全生命周期管理。NuewaR9 目前可提供多科室的超声解决方案，包括妇科超声解决方案、生殖超声解决方案、产科超声解决方案、自动盆底超声解决方案，并且支持基于场景识别的自动 3D workflow，可以提高临床工作效率。

图 16：女媧 NuewaR9 提供妇儿健康全生命周期管理



资料来源：迈瑞医疗公司官网，天风证券研究所

4.4. 肝纤设备：无创定量肝超仪“飞蓟 Hepatus6”实现智能化程度、采集效率提高

2021 年公司推出肝脏超声诊断仪 Hepatus6，开启无创肝病诊断新时代。Hepatus6 是无创定量检测肝脏纤维化和脂肪变程度的专业肝病诊断系统，可以通过瞬时弹性技术，定量检测肝脏硬度，定量评估肝脏纤维化的程度；通过检测超声波的声衰减，定量评估肝脏脂肪

变的程度。通过实现无创无痛、定量可靠、方便医生进行病情追踪以及提高检测的敏感准确性，Hepatus6 目前受到全球肝病指南推荐，成为慢性肝病检查首选。

图 17：Hepatus6 受到众多全球顶尖学会在肝病指南上的一致推荐



资料来源：迈瑞医疗公司官网，天风证券研究所

临床应用广泛，智能应用与设计更精准、快捷。 Hepatus6 适用于各种病因导致的肝纤维化和脂肪变的筛查、诊断、检测、治疗评估等，有利于各类慢性肝病的早筛查、早诊断、早治疗、早康复。相较传统肝超仪，Hepatus6 在实际临床应用中具有显著优势。精准性上，ViTE 可视化瞬时弹性成像技术有助于实现精准可靠定位，并且探头压力环与运动稳定双环质控，可以帮助实时检测探头的压力大小以及被检者呼吸的稳定性，保证结果准确性；快捷性上，Hepatus6 临床采集效率提升，可以一键自动连续采集并智能筛选出 10 组有效数据，定位后仅需 7 秒就可以获得精准有效的检测结果，使检查时间缩短，检测效率翻倍。

图 18：Hepatus6 性能大幅提升



资料来源：中国医学影像学杂志公众号，迈瑞医学影像公众号，迈瑞医疗公司官网，天风证券研究所

图 19：Hepatus6 操作更加灵活、方便



资料来源：迈瑞医疗公司官网，天风证券研究所

创新亮点纷呈，获得专家一致认可。 Hepatus6 还可针对同一被检者不同时间的检查，自动调取和统计检测报告及数据并进行趋势分析，方便医生监测病人肝脏状况，利于病情追踪

及治疗效果评估；采用创新人机工程学设计，用户体验直观、便捷、智能。截至 2020 年 8 月，飞蓟 Hepatus 无创定量肝超仪已在全国多家医院展开临床检验和验证，如首都医科大学附属北京地坛医院、首都医科大学附属北京佑安医院、上海交通大学医学院附属瑞金医院等，通过在全球各地医疗机构进行充分的验证评估，Hepatus 以其更高的检测成功率及稳定性获得了专家的一致认可及好评。

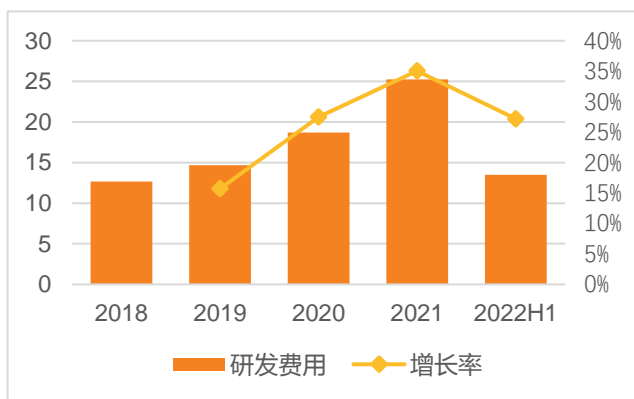
5. 注重研发投入，创新成果丰富，未来增长前景可观

5.1. 持续增加研发投入，创新成果显著

构建全球领先的 MPI 医疗产品创新体系 (MedicalProductInnovation)，促进开发管理流程优化、并以市场为导向进行产品的高效开发创新。公司坚持以市场为核心，通过需求管理、产品规划、组合管理等方式将在全球 100 多个国家的产品注册工作纳入到 MPI 流程体系中，建立了涵盖规划、研发、法规的跨系统团队，并凭借加强注册需求管理、注册法规平台建设、绩效激励、IT 支持的方式打造起高效的国际注册全生命周期管理平台，有力地保障了新产品快速进入国际市场和在售产品的持续合规。

研发投入持续增长，已构建起基于全球资源的研发创新平台，并设立十大研发中心。2018-2022 年上半年，公司研发费用稳健增长。2022 年上半年公司研发投入为 14.56 亿元，同比增长 25.01%，截至 2022 年 6 月 30 日，公司共有 3,599 名研发工程师，分布在深圳、武汉、南京、北京、西安、成都、美国硅谷、美国新泽西、美国西雅图和欧洲，形成了庞大的全球化研发、营销及服务网络。2022 年上半年，武汉研究院项目的建设进展顺利，拟建成公司的第二大研发中心。

图 20：研发费用稳定增长（单位：亿元）



资料来源：Wind，天风证券研究所

图 21：子公司及研发中心在全球范围内分布广泛



资料来源：迈瑞医疗公司官网，天风证券研究所

公司重视专利创新和技术升级，科研成果突出。截至 2022 年 6 月 30 日，公司共计申请专利 7955 件，其中发明专利 5708 件；共计授权专利 3797 件，其中发明专利授权 1801 件。在超声领域，“多功能动态实时三维成像系统”项目填补了国内在高端医学超声诊断设备领域的空白，攻克了医学影像领域的一大技术难关。公司开发了具备单晶面阵探头和 192 物理通道的实时三维超声成像系统，并在此基础上开发出四维显示及智能分析、全域聚焦技术、声速矫正技术、平面波成像技术、剪切波弹性成像、血流动力学成像及三维超声造影成像等高级应用功能的多项国产超声新技术，并进行临床验证及示范推广。

表 9：公司科研成果丰富

年份	科研成果	所获奖项
2017	“超声剪切波弹性成像关键技术及应用”项目	国家技术发明奖二等奖
2019	“一种弹性成像中的位移检测方法及其装置”专利	第 21 届全国专利金奖

年份	科研成果	所获奖项
2019	“一种超声成像的方法和装置”专利	第6届广东专利金奖
2019	Resona7 彩色超声多普勒系统	第2届深圳环球设计大奖工业设计类金奖
2020	MX 系列高端便携超声系统及推车	RedDot 和 iF 双项设计大奖、广东省长杯钻石奖。
2020	乳腺癌超声精准诊疗技术研发及应用	深圳市科技进步二等奖
2021	“一种超声成像的方法和装置”发明专利	第22届中国专利银奖

资料来源：公司公告，思宇 MedTech 公众号，天风证券研究所

5.2. 在研产品丰富，持续完善未来研发创新技术

公司将继续探索多种成像技术、智能化技术及其临床应用，促进超声领域产品升级。基于域扫描成像技术的 ZST+域光平台是未来超声成像的发展趋势，公司将继续加强对该技术的研究，并持续探索面阵探头、手持超声、实时三维成像、弹性成像、造影成像、向量血流成像、光声成像技术的应用。公司将继续投入对“瑞影云++”平台的建设，并开展基于大数据的智能化技术在成像技术、 workflow、辅助诊断等方面的研究与应用。为扩大临床科室应用领域，公司还将加大对下一代专业妇产超声、专业心脏超声等其他领域的超声研发投入。截至 2021 年底，公司在超声领域的主要研发项目丰富，未来有望凭借高性能的产品技术继续进军高端市场，提升在超声领域的核心竞争力。

表 10：2021 年公司超声领域主要研发项目丰富

项目名称	项目目的	项目进展	拟达到目标
Resona/EagusR9 升级	产品更新换代	开发中	提升高端产品在放射、全身应用的综合实力；提升高端产品在临床诊断和科研方面的竞争力
NuewaR9 升级	产品更新换代	开发中	提升妇产超声产品的综合性能，满足妇产专业客户的需求
瑞影云++ (新增和升级解决方案)	产品更新换代	开发中	更好的提供远程解决方案，更好地辅助开展质控
Consona N7/6	推出新产品	即将上市	提升性能，扩展功能，提升超声产品的综合竞争实力，提升基层医疗超声解决方案的科技含量，助力分级诊疗的政策落地
TEAir 专业版相控阵	推出新产品	即将上市	开发一款图像性能达到专业级水平的掌上超声，将专业的超声普及到更多的临床科室
VetusE7	产品更新换代	已上市	全新一代兽用便携专业机型，搭载 ZST+成像系统，提升图像性能优越
Vetus5	产品更新换代	已上市	推出新一代中低端便携平台产品，依托全新一代迈瑞兽用专业超声平台，移植高端先进技术，根据不同动物的体质特征，匹配清晰精确的诊断图像
Consona N9/8	推出新产品	已上市	提升性能，扩展功能，提升超声产品的综合竞争实力，提升基层医疗超声解决方案的科技含量，助力分级诊疗的政策落地

资料来源：公司公告，天风证券研究所

5.3. 积极参与国家科技项目，产学研合作发展

公司主导多项国家科技项目，填补行业技术空白。十二五期间，公司主导国家科技支撑项目《高端全数字彩色多普勒超声诊断设备的研发》，填补了多项超声行业高端技术的空白，使得国产医用超声成像设备的性能和质量达到甚至部分超越了国际领先水平。

公司注重产学研合作，形成了以企业为主导、以市场为导向的产学研一体化合作模式，为快速产业化打下坚实基础。目前公司已与清华大学、深圳大学、西安交通大学、中国科学院深圳先进技术研究院、深圳市人民医院等等多家高校、科研机构、医院等建立了合作网络。2016年，公司牵头与中国科学院深圳先进技术研究院、深圳大学、西安交通大学、清华大学、北医三院、北大深圳医院共同合作承担的国家重点研发计划“多功能动态实时三维成像系统”。2020年，公司与中国科学院深圳先进技术研究院等单位联合牵头组建成立广东省高性能医疗器械创新中心，该中心已获得工信部批复同意，升级为国家高性能医疗器械创新中心。这是目前全国组建的16个国家制造业创新中心之一，是深圳首家国家制造业创新中心。2021年，公司与大连理工大学团队合作研发的项目“血液细胞荧光成像染料的创制及应用”获得了国家技术发明二等奖。

6. 差异化销售策略扩占市场，持续实现高端化突破

6.1. 采用差异化销售策略，营销模式因地制宜

从产品策略来看，公司采取了基于市场不同价位需求多品类覆盖策略。公司超声业务全面覆盖高中低端市场需求，品类丰富，可以满足不同等级医疗机构、不同类型医疗场景的多样化需求。另外，为有序推进海外市场拓展，公司采取并购换市场或换技术的策略，获得了成熟销售服务渠道。2008年并购美国 Datascope 公司，其在美国 300 张病床以下的中小医院具备直销优势，占据美国中小医院约 50% 的市场份额。2013 年，公司并购了全美超声诊断系统领先的 Zonare，获得了其技术和渠道，加速进入海外超声市场。

产品营销模式因地制宜，国内市场以经销为主、直销为辅，北美市场以直销为主。截至 2022 年 6 月 30 日，公司营销人员有 3,801 人，在国内超过 30 个省市自治区均设有分公司，在境外约 40 个国家拥有子公司，产品远销 190 多个国家及地区。在中国市场，公司绝大部分产品均通过遍布全国的经销网络进行销售，少部分产品由公司向窗口医院、民营集团、战略客户及政府部门等终端客户直接销售。在国外市场，公司采取因地制宜的销售模式，致力于深化其全球销售网络的本地化纵深度，在更多国家和地区建立具有竞争力的销售格局。公司持续进行国内营销和国际营销体系的深度整合，建立多维度营销团队，构建起全球营销的矩阵式架构，有效提高了营销管理的系统性和精细度。

表 11：公司营销模式因地制宜

国家/地区	营销模式	成果
中国	以经销为主、直销为辅	绝大部分产品均通过公司遍布全国的经销网络进行销售。
北美	以直销为主	拥有专业直销团队，并与美国四大集团采购组织和 HPG 合作，项目覆盖北美近万家终端医疗机构；除此之外，公司在美国还服务于近八成的 IDN 医联体客户，并与多家大型 IDN 医联体建立了长期合作关系。
欧洲	“直销+经销”的销售模式	公司产品持续进入欧洲高端医疗集团、综合医院以及专科医院。
发展中国家	经销为主的销售模式	建立了完善且覆盖度广的经销体系，产品进入了多家综合性和专科类医院。

资料来源：公司公告，天风证券研究所

6.2. 加强营销体系信息化建设，加大海外产品推广力度

进一步优化全球营销管理体系，积极把握后疫情时代全球市场医疗新基建的机遇，加强营销体系的信息化建设。公司将加速拓展全球本地化网络布局，加强全球仓网布局，提高市场应变能力和客户服务水平，在实现大规模高端客户突破的基础上，积极响应和抓住市场需求，扩大市场份额和提升高端客户渗透率，保持公司长远、健康的可持续发展。

境外销售方面，在疫情期间，公司通过发挥已经建立起的全球化平台优势，结合网上推广

等多种方式加大推广力度，提升了品牌渗透率。公司通过新冠疫情应急采购为契机，大范围拓展海外高端医院客户，迅速加强客户关系，加速提升了迈瑞医疗品牌影响力。2021年，公司在海外市场突破了700多家全新高端客户，同时实现了已有700余家高端客户的横向产品突破；2022年上半年，公司在国际市场突破超过400家全新高端客户，另外还有接近400家已有高端客户实现横向突破，公司将在后疫情时代进一步发挥产品、品牌和渠道优势，提升产品在新拓展的高端医院的渗透率。

表 12：2021 年公司在全球各地高端突破成就显著

国家/地区	报告期覆盖范围	超声领域实现高端突破成就
中国	近 11 万家医疗机构和 99% 以上的三甲医院	超声业务首次超越进口品牌成为国内第二。
北美	实现更多高端客户群突破	如华盛顿大学医疗中心、圣伯纳德医疗中心、钱伯斯纪念医院、菲比普特尼医疗中心、西奈山芝加哥医院等。
欧洲	突破 130 家全新高端客户（含高端实验室）、约 250 家高端客户实现横向突破	如英国路易斯汉姆于格林威治医联体医院、英国洛锡安医院、英国盖伊&圣托马斯医院等。
新兴市场	突破超 600 家全新高端客户 超 450 家高端客户实现横向突破	突破首尔国立大学医院、泰国法政大学附属医院、哥伦比亚高端医疗集团苏拉医院集团等。 从单一产品推广逐步拓展到解决方案推广，三条主产线打通，在多个顶级医院完成解决方案和跨产线突破，包括：印度云九（极乐）集团、哥伦比亚圣达菲波哥大医院、俄罗斯莫罗佐夫斯卡亚市儿童医院等。 在顶级医疗机构中大幅提升销售份额，成为客户的主力供应商，包括巴西爱因斯坦医院、印度纳拉扬医疗集团等。

资料来源：公司公告，天风证券研究所

6.3. 医疗新基建助力超声市场发展，海外高端市场持续突破

国内医疗新基建促进产品销售出现小高峰，在中国市场占有率优势明显。截止至 2022 年 6 月 30 日，公司全线产品已覆盖中国近 11 万家医疗机构和 99% 以上的三甲医院，产品渗透率进一步提升，超声业务市场份额已站稳国内第二。

海外超声高端市场持续向高端客户群突破。在国际市场，受益于基于全息数据的 ZST+ 域光平台和搭载极速处理硬件架构的全新中高端台式超声 I9 系列的重磅推出，以及抗疫期间在欧洲、独联体、拉美等市场凭借 MX 及 ME 系列高端便携超声完成的高端客户装机，公司的超声业务将全面开启从中低端客户向高端客户突破的征程。

- 美国市场是中国彩超出口最大的市场，早在 2016 年，迈瑞床旁超声系统在美国市场占有率已达到第三名，2019 年，公司在美国市场占有率为 32.63%，市场份额有望进一步提升。在美国最权威的评选机构《美国新闻与世界报道》(U.S.News)发布的 2017-2018 年度美国医院前 20 名的榜单中可以看到，包括梅奥诊所、麻省总医院、克利夫兰诊所等 19 家医院的急诊科、重症及麻醉科等科室都采用了迈瑞医疗的超声解决方案。
- 在欧洲市场，2022 年上半年公司突破了超过 100 家全新高端客户，除此以外，还有超过 100 家已有高端客户实现了更多产品的横向突破。其中，一家由 5 个综合医院和一间老年护理院组成的大学医院集团在扩充急诊科设备时，纳入了公司旗下的高端 POC 超声 TE9，因其优秀的图像细节显示改变了该医院对 POC 超声图像显示效果普遍不佳的刻板印象。横向突破方面，公司的 POC 超声设备在 2021 年已成功入驻意大利一家专业化的教学和科研医院。这家医院的专业涉及癌症诊断和治疗、神经外科、心脏等 50 多个临床领域，为业内公认的欧洲头部医院集团之一。2022 年上半年，公司的高端

台式超声凭借造影的优势进一步渗透该医院。

7. 盈利预测与估值

7.1. 盈利预测及假设

根据公司主营业务分产品的披露方式，按照生命信息与支持类产品、体外诊断类产品、医学影像类产品三项业务进行拆分。公司 2020 年在新冠疫情中实现了产品的快速增长，疫情后时代，全球范围内开始新一轮公共卫生体系建设，国内医疗设备产品需求有望增加。我们预计，公司 2022-2024 年营业收入分别为 306.83、372.92、449.99 亿元，分别同比增长 21.4%、21.5%、20.7%。

表 13：迈瑞医疗营业收入预测

单位（百万元）	2019A	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
营业总收入	16,555.99	21,025.85	25,269.58	30,683.32	37,292.19	44,999.01
同比增速（%）	20.4%	27.0%	20.2%	21.4%	21.5%	20.7%
生命信息与支持类产品						
收入	6,340.88	10,005.96	11,153.47	13,195.33	15,610.08	18,291.62
同比增速（%）	21.4%	57.8%	11.5%	18.3%	18.3%	17.2%
体外诊断类产品						
收入	5,813.93	6,646.10	8,448.63	10,453.76	13,044.30	16,156.04
同比增速（%）	25.7%	14.3%	27.1%	23.7%	24.8%	23.9%
医学影像类产品						
收入	4,039.42	4,196.33	5,425.52	6,748.71	8,300.91	10,153.80
同比增速（%）	13.0%	3.9%	29.3%	24.4%	23.0%	22.3%
其他业务						
收入	361.75	177.46	241.96	285.51	336.91	397.55

资料来源：Wind，天风证券研究所

7.2. 估值与投资评级

迈瑞医疗是全球领先的医疗器械以及解决方案供应商。我们认为：

- ①在国内医疗新基建的背景下，迈瑞产品将进入快速放量阶段；
- ②海外市场在后疫情时期，公司以优质的产品为基石，高端突破与新兴市场有望进一步提升产品渗透率；
- ③“三瑞”智慧解决方案的推广有望在国内医疗新基建的趋势下获得更多订单。

采用可比公司 PE 相对估值法对公司进行估值，我们选取恒瑞医药、爱尔眼科、药明康德、联影医疗作为可比公司，给予公司 2022 年 PE 为 53 倍，目标价为 431 元，维持“买入”评级。

表 14：可比公司估值

股票代码	公司简称	收盘价 (元)	总市值 (亿元)	净利润 (亿元)				PE(X)			
				2021A	2022E	2023E	2024E	2021A	2022E	2023E	2024E
600276.SH	恒瑞医药	38.12	2431.68	45.30	44.07	50.64	60.68	53.68	55.17	48.02	40.07
300015.SZ	爱尔眼科	27.83	1997.23	23.23	29.84	39.15	50.70	85.96	66.94	51.01	39.39
603259.SH	药明康德	73.20	2091.15	50.97	85.31	98.86	126.93	41.03	24.51	21.15	16.48
688271.SH	联影医疗	195.70	1612.88	14.17	17.97	23.28	29.27	113.81	89.77	69.29	55.11
可比公司平均			2033.23	33.42	44.30	52.98	66.89	73.62	59.10	47.37	37.76
300760.SZ	迈瑞医疗	313.72	3803.67	80.02	98.49	119.46	144.26	47.54	38.62	31.84	26.37

资料来源：Wind，天风证券研究所

注：总市值和收盘价为 2022 年 10 月 25 日收盘数据，迈瑞医疗净利润数据来源为天风证券预测数据，可比公司估值数据来自 Wind 一致预期，币种为人民币

8. 风险因素

1. 产品研发进度不及预期

公司不断加强研发投入，加强在高端彩超、微创外科等领域的布局，若产品研发进度不及预期，或对产品销售产生一定影响。

2. 销售推广不及预期

公司产品的销售推广若不能顺利开展，整体收入增速或有所放缓。

3. 核心产品带量采购中未中标的风险

若公司产品未来在区域带量采购中未能中标，该区域产品销售或受到一定冲击。

4. 行业政策变化风险

目前医疗设备市场政策利好，若未来行业政策出现变化，或对公司业务产生影响。

5. 汇率波动风险

公司海外业务占据一定比重，若汇率发生较大波动，或对公司整体收入产生影响。

6. 疫情影响风险

若疫情对医院诊疗的影响持续，或对公司产品销售和新品推广产生一定影响。

财务预测摘要

资产负债表(百万元)	2020	2021	2022E	2023E	2024E	利润表(百万元)	2020	2021	2022E	2023E	2024E
货币资金	15,864.75	15,361.06	22,802.90	31,944.04	36,362.28	营业收入	21,025.85	25,269.58	30,683.32	37,292.19	44,999.01
应收票据及应收账款	1,539.19	1,790.37	3,183.25	2,381.88	4,264.29	营业成本	7,366.09	8,842.72	10,487.29	12,724.57	15,307.60
预付账款	205.53	237.87	258.04	352.71	389.34	营业税金及附加	217.54	281.99	329.93	400.99	489.96
存货	3,540.72	3,565.33	4,406.50	5,568.98	6,410.24	销售费用	3,611.69	3,998.95	4,541.13	5,519.24	6,659.85
其他	481.31	380.21	724.49	463.08	856.35	管理费用	897.37	1,105.68	1,304.04	1,602.75	1,933.98
流动资产合计	21,631.50	21,334.85	31,375.18	40,710.68	48,282.51	研发费用	1,869.30	2,524.18	2,914.92	3,580.05	4,364.90
长期股权投资	25.54	26.36	35.14	45.19	51.74	财务费用	(61.42)	(85.97)	(85.97)	(85.97)	(85.97)
固定资产	3,199.11	3,771.79	3,378.14	2,984.48	2,590.82	资产/信用减值损失	(139.93)	(125.92)	(106.45)	(111.57)	(79.54)
在建工程	929.84	1,126.31	1,126.31	1,126.31	1,126.31	公允价值变动收益	0.00	9.88	0.00	0.00	0.00
无形资产	1,319.49	2,201.27	1,885.29	1,569.30	1,253.31	投资净收益	(4.47)	0.81	(1.22)	(1.63)	(0.68)
其他	6,200.90	9,642.44	7,968.59	8,898.19	8,772.96	其他	(185.47)	(348.45)	0.00	0.00	0.00
非流动资产合计	11,674.89	16,768.17	14,393.46	14,623.46	13,795.14	营业利润	7,455.16	9,065.72	11,084.32	13,437.35	16,248.48
资产总计	33,306.39	38,103.02	45,768.64	55,334.15	62,077.65	营业外收入	53.67	23.24	38.46	38.46	33.39
短期借款	0.00	0.00	317.30	307.22	456.06	营业外支出	70.39	71.87	71.13	71.13	71.38
应付票据及应付账款	1,499.59	2,281.11	1,842.34	3,218.61	2,998.65	利润总额	7,438.44	9,017.08	11,051.64	13,404.68	16,210.49
其他	3,443.24	3,939.77	7,392.33	9,702.87	8,848.09	所得税	778.84	1,013.04	1,199.38	1,454.75	1,779.90
流动负债合计	4,942.84	6,220.88	9,551.96	13,228.71	12,302.80	净利润	6,659.60	8,004.05	9,852.26	11,949.93	14,430.59
长期借款	0.00	0.00	1,269.18	1,228.89	1,824.23	少数股东损益	1.93	2.49	2.96	3.59	4.39
应付债券	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	归属于母公司净利润	6,657.68	8,001.55	9,849.30	11,946.34	14,426.20
其他	1,779.77	2,505.90	2,086.65	2,124.11	2,238.89	每股收益(元)	5.49	6.60	8.12	9.85	11.90
非流动负债合计	1,779.77	2,505.90	3,355.83	3,352.99	4,063.12	主要财务比率	2020	2021	2022E	2023E	2024E
负债合计	10,016.01	11,134.98	12,907.79	16,581.70	16,365.92	成长能力					
少数股东权益	12.75	15.24	16.74	18.56	20.74	营业收入	27.00%	20.18%	21.42%	21.54%	20.67%
股本	1,215.69	1,215.69	1,212.44	1,212.44	1,212.44	营业利润	38.60%	21.60%	22.27%	21.23%	20.92%
资本公积	8,152.58	8,152.58	8,152.58	8,152.58	8,152.58	归属于母公司净利润	42.24%	20.19%	23.09%	21.29%	20.76%
留存收益	14,031.93	18,994.26	23,990.28	30,050.02	37,193.34	获利能力					
其他	(122.58)	(1,409.73)	(511.21)	(681.17)	(867.37)	毛利率	64.97%	65.01%	65.82%	65.88%	65.98%
股东权益合计	23,290.38	26,968.05	32,860.85	38,752.44	45,711.73	净利率	31.66%	31.66%	32.10%	32.03%	32.06%
负债和股东权益总计	33,306.39	38,103.02	45,768.64	55,334.15	62,077.65	ROE	28.60%	29.69%	29.99%	30.84%	31.57%
						ROIC	190.26%	328.65%	157.09%	150.71%	391.60%
						偿债能力					
现金流量表(百万元)	2020	2021	2022E	2023E	2024E	资产负债率	30.07%	29.22%	28.20%	29.97%	26.36%
净利润	6,659.60	8,004.05	9,849.30	11,946.34	14,426.20	净负债率	-68.12%	-56.64%	-64.48%	-78.37%	-74.45%
折旧摊销	483.08	633.12	709.64	709.64	709.64	流动比率	2.63	2.47	3.28	3.08	3.92
财务费用	204.63	(226.92)	(85.97)	(85.97)	(85.97)	速动比率	2.20	2.06	2.82	2.66	3.40
投资损失	4.47	(0.81)	1.22	1.63	0.68	营运能力					
营运资金变动	(2,591.37)	920.27	(684.17)	2,582.91	(4,009.01)	应收账款周转率	13.00	15.18	12.34	13.40	13.54
其它	4,109.69	(331.06)	2.96	3.59	4.39	存货周转率	7.24	7.11	7.70	7.48	7.51
经营活动现金流	8,870.11	8,998.65	9,792.98	15,158.14	11,045.93	总资产周转率	0.71	0.71	0.73	0.74	0.77
资本支出	1,300.39	4,535.86	426.28	(29.42)	(109.54)	每股指标(元)					
长期投资	20.54	0.81	8.79	10.05	6.55	每股收益	5.49	6.60	8.12	9.85	11.90
其他	(6,512.07)	(9,348.79)	(442.47)	15.65	103.85	每股经营现金流	7.32	7.42	8.08	12.50	9.11
投资活动现金流	(5,191.13)	(4,812.12)	(7.41)	(3.72)	0.85	每股净资产	19.20	22.23	27.09	31.95	37.69
债权融资	61.42	171.06	1,615.73	45.06	842.76	估值比率					
股权融资	(3,179.18)	(5,520.03)	(3,959.46)	(6,058.33)	(7,471.30)	市盈率	59.73	49.70	40.38	33.29	27.57
其他	1,264.63	744.10	0.00	0.00	0.00	市净率	17.08	14.76	12.11	10.27	8.70
筹资活动现金流	(1,853.13)	(4,604.87)	(2,343.73)	(6,013.27)	(6,628.54)	EV/EBITDA	52.26	37.48	31.30	25.41	21.09
汇率变动影响	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	EV/EBIT	54.99	39.55	33.28	26.74	22.01
现金净增加额	1,825.85	(418.34)	7,441.84	9,141.14	4,418.24						

资料来源：公司公告，天风证券研究所

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的所有观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法。我们所得报酬的任何部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

一般声明

除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属天风证券股份有限公司（已获中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）及其附属机构（以下统称“天风证券”）。未经天风证券事先书面授权，不得以任何方式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容。所有本报告中使用的商标、服务标识及标记均为天风证券的商标、服务标识及标记。

本报告是机密的，仅供我们的客户使用，天风证券不因收件人收到本报告而视其为天风证券的客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但天风证券对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，天风证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，天风证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。

天风证券的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。天风证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。天风证券的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

特别声明

在法律许可的情况下，天风证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。因此，投资者应当考虑到天风证券及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

投资评级声明

类别	说明	评级	体系
股票投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	买入	预期股价相对收益 20%以上
		增持	预期股价相对收益 10%-20%
		持有	预期股价相对收益 -10%-10%
		卖出	预期股价相对收益 -10%以下
行业投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	强于大市	预期行业指数涨幅 5%以上
		中性	预期行业指数涨幅 -5%-5%
		弱于大市	预期行业指数涨幅 -5%以下

天风证券研究

北京	海口	上海	深圳
北京市西城区佟麟阁路 36 号 邮编：100031 邮箱：research@tfzq.com	海南省海口市美兰区国兴大道 3 号互联网金融大厦 A 栋 23 层 2301 房 邮编：570102 电话：(0898)-65365390 邮箱：research@tfzq.com	上海市虹口区北外滩国际客运中心 6 号楼 4 层 邮编：200086 电话：(8621)-65055515 传真：(8621)-61069806 邮箱：research@tfzq.com	深圳市福田区益田路 5033 号平安金融中心 71 楼 邮编：518000 电话：(86755)-23915663 传真：(86755)-82571995 邮箱：research@tfzq.com