

联影医疗 (688271.SH) 买入 (首次评级)

公司深度研究

目标价格 (人民币): 140.26 元

市场数据 (人民币)

沪深 300 指数

4110

创新蓄力，海内外双重动力引动长期发展

公司基本情况 (人民币)

项目	2020	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入(百万元)	5,761	7,254	9,571	12,230	15,259
营业收入增长率	93.36%	25.91%	31.95%	27.78%	24.77%
归母净利润(百万元)	903	1,417	1,806	2,315	2,880
归母净利润增长率	-1328.13%	56.96%	27.46%	28.18%	24.37%
摊薄每股收益(元)	1.247	1.957	2.494	3.197	3.976
每股经营性现金流净额	4.38	1.25	1.73	3.16	4.23
ROE(归属母公司)(摊薄)	25.08%	28.13%	10.72%	12.70%	14.42%

来源: 公司年报、国金证券研究所

投资逻辑

- **创新蓄力，成就医疗影像设备行业国之重器。** 公司是国内优质医疗影像产品龙头企业，已经构建包括医学影像设备、放射治疗产品、生命科学仪器在内的完整产品线布局，累计向市场推出包括磁共振成像系统 (MR)、X 射线计算机断层扫描系统 (CT)、X 射线成像系统 (XR)、分子影像系统 (PET/CT、PET/MR)、医用直线加速器系统 (RT) 以及生命科学仪器 80 余款产品。长期坚持 13% 以上研发投入，多年创新蓄力，逐步进入收获期。
- **多款产品市场占有率居前，随国内医疗基础设施建设预计未来公司利润 22-24 年 CAGR 28%。** 医疗影像市场预计 2030 年国内超 330 亿市场，公司为国内医疗影像行业绝对龙头，MR、CT、PET/CT、PET/MR 及 DR 产品新增市场占有率均处在行业前列，中国高端产品国产化率目前处于较低水平，公司技术迭代不断补齐高端产品，国内 MR、CT 等产品的高端国产替代有望驱动高增长，此外中低端产品在医疗基建推动下的下沉市场渗透率提升。
- **海外市场逐步发力，有望增添公司增长长期动力。** 海外市场医疗影像市场空间广阔，根据灼识咨询，2021 年全球医疗影像市场规模预计 458 亿美元。2021 年公司海外业务实现收入 5.11 亿元，同比增长 113%，海外收入占总体比例 19 年的 3.3% 快速提升至 21 年的 7.0%。公司对于美国、欧洲、日韩等高端医疗设备的重点市场已建立子公司，其他重点区域，公司的海外分支布局仍在进程中，预计未来将对公司快速增长贡献重要力量。
- **公司拟公开发行 1 亿股人民币普通股，发行价格 109.88 元，预计募资 109.88 亿元，按照此发行价格公司发行市值达到 905.58 亿元。** 募资用于下一代产品研发项目、高端医疗影像设备产业化基金项目、营销服务网络项目、信息化提升项目和补充流动资金。

投资建议

- 我们认为，公司国内高端产品渗透率提升+低端产品持续渗透+海外市场逐步拓展将带来持续增长动力，预计公司 2022-2024 年净利润为 18.06、23.15、28.80 亿元，对应 EPS 为 2.49、3.20、3.98 元。
- 我们认为，公司属于市场中的稀缺优质标的，具有一定的创新价值溢价，采用 P/E 相对估值法，给予 2023 年 50 倍 P/E，12 个月内目标市值 1156 亿元，对应目标价 140.26 元/股，首次覆盖给予“买入”评级。

风险提示

- 核心零部件依赖外购风险；国际化经营及业务拓展风险；汇率风险；技术升级迭代不能持续保持产品技术创新风险；新产品盈利不及预期风险等。

袁维

分析师 SAC 执业编号: S1130518080002
(8621)60230221
yuan_wei@gjzq.com.cn

内容目录

中国医学影像设备引领者，十余年创新突破.....	5
立足行业十余年，致力为终端客户提供综合解决方案.....	5
持股平台激励员工动力，上海国资委为公司第二大股东.....	6
营收逐年攀升，五大产业链全面布局.....	7
医疗器械行业规模持续扩张，带动医疗影像市场稳步发展.....	11
计算机断层扫描系统（CT）：低端持续渗透，中高端有望国产替代.....	13
磁共振成像系统（MR）：产品填补国产空白，高端市场有望放量.....	16
放射治疗系统（RT）：放疗主流使用直线加速器，一体化提升效率.....	20
X射线成像系统（XR）：应用场景广泛，部分产品市场空间有待突破.....	25
分子影像系统（MI）：“现代医学高科技之冠”，技术壁垒极高.....	31
募资持续投入研发，新品上市节奏支撑有力增长.....	36
盈利预测与投资建议.....	37
盈利预测.....	37
投资建议及估值.....	38
风险提示.....	39

图表目录

图表 1：公司致力于提供医疗整体解决方案.....	5
图表 2：公司具体产品种类及其用途.....	6
图表 3：公司业务发展里程碑.....	6
图表 4：公司股权结构示意图.....	7
图表 5：公司 2018-2022Q1 主营业务收入及增速.....	8
图表 6：公司 2018-2022Q1 归母净利润及增速.....	8
图表 7：公司 2018-2021 营收结构(按产品).....	8
图表 8：公司 2018-2021 CT 业务收入及增速.....	9
图表 9：公司 2018-2021 MR 业务收入及增速.....	9
图表 10：公司 2018-2021 XR 业务收入及增速.....	9
图表 11：公司 2018-2021 MI 业务收入及增速.....	9
图表 12：公司 2018-2021 RT 业务收入及增速.....	10
图表 13：公司营业收入 2018-2021(按地区)亿元.....	10
图表 14：公司 2018-2021 盈利能力.....	11
图表 15：公司 2018-2021 分产品毛利率情况.....	11
图表 16：公司 2018-2021 费用率变化趋势（%）.....	11
图表 17：公司 2018-2021 研发费用情况.....	11
图表 18：全球医疗器械市场规模及增速.....	12
图表 19：中国医疗器械市场规模及增速.....	12
图表 20：2021 年全球医疗器械细分领域市场占比.....	12

图表 21: 全球医学影像设备市场规模.....	13
图表 22: 中国医学影像设备市场规模.....	13
图表 23: 全球 CT 设备市场规模 (亿美元)	14
图表 24: 中国 CT 设备市场规模, 按销售金额计算.....	14
图表 25: 2020 年 CT 产品构成 (新增台数口径计算)	15
图表 26: 预计 2030 年 CT 产品构成 (新增台数口径)	15
图表 27: 公司 CT 设备一览.....	15
图表 28: 三大磁体对比.....	17
图表 29: 全球 MR 设备市场规模.....	17
图表 30: 2020 年 MR 产品构成 (新增台数口径计算)	18
图表 31: 预计 2030 年 MR 产品构成 (新增台数口径)	18
图表 32: 中国 MR 设备市场规模 (亿元)	18
图表 33: 2020 年中国 MR 设备市场占有率	19
图表 34: 2020 年中国超导 MR 设备市场占有率	19
图表 35: 2020 年中国 1.5T MR 设备市场占有率.....	19
图表 36: 2020 年中国 3.0T 及以上 MR 设备市场占有率	19
图表 37: 公司 MR 产品一览.....	19
图表 38: 放射治疗设备对比.....	21
图表 39: 医用直线加速器分类.....	21
图表 40: 2015-2030E 中国放疗设备市场规模 (亿美元)	22
图表 41: 2017-2020 年电子直线加速器保有量及规划数量 (台)	22
图表 42: 2020 年国内高能放疗设备竞争格局.....	23
图表 43: 2020 年国内低能放疗设备竞争格局.....	23
图表 44: 2014-2020 年中国癌症新发病例数 (万人)	23
图表 45: 2020 年中国肿瘤治疗方案市场份额.....	23
图表 46: 癌症治疗方式及价格对比.....	24
图表 47: 2019 年中国每百万人口放疗设备数量.....	24
图表 48: 公司主要 RT 产品.....	24
图表 49: 公司 RT 产品 (uRT-linac 506c) 参数与同行业产品对比.....	24
图表 50: 2015-2030E 全球 XR 设备市场规模 (亿美元)	26
图表 51: 2015-2030E 中国 XR 设备市场规模 (亿美元)	27
图表 52: 2020 年中国 DR 设备市场竞争格局.....	27
图表 53: 2020 年国内移动 DR 设备竞争格局.....	28
图表 54: 2020 年国内乳腺机设备竞争格局.....	28
图表 55: 2020 年中国发病率前十的癌症新发病例数量 (万人) 及占比	28
图表 56: 2020 年中国女性癌症发病情况.....	28
图表 57: 乳腺癌诊断流程.....	29
图表 58: 公司的主要 XR 产品.....	29
图表 59: 公司 XR 产品 (uMammo 890i) 参数与同行业产品对比	30

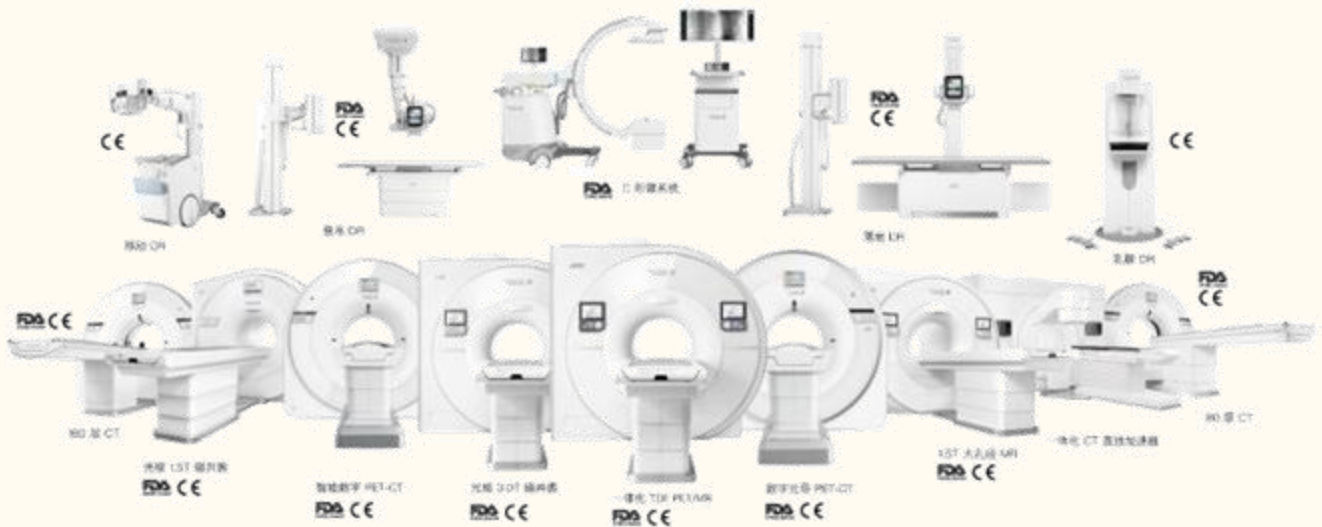
图表 60: 2015-2030E 全球 PET/CT 设备市场规模 (亿美元)	32
图表 61: 2015-2030E 中国 PET/CT 设备市场规模 (亿美元)	32
图表 62: 2020 年国内 PET/CT 竞争格局.....	33
图表 63: 2020 年每百万人 PET/CT 保有量 (台)	33
图表 64: 2015-2030E 全球 PET/MR 设备市场规模 (亿美元)	33
图表 65: 2020 年中国 PET/MR 市场竞争格局 (按销售台数)	34
图表 66: 公司 MI 产品介绍.....	34
图表 67: 公司 PET/CT 产品 (uMI 780) 参数与同行业产品对比	35
图表 68: 公司 PET/MR 产品 (uPMR 790) 参数与同行业产品对比.....	35
图表 69: 募集资金建设项目	36
图表 70: 公司在研产品预计注册时间节点	37
图表 71: 盈利预测.....	37
图表 72: 可比公司估值.....	39

中国医学影像设备引领者，十余年创新突破

立足行业十余年，致力为终端客户提供综合解决方案

- 公司设立于 2011 年，致力于为全球客户提供全线自主研发的高性能医学影像诊断与治疗设备、生命科学仪器，以及覆盖基础研究-临床科研-医学转化全链条的创新解决方案，公司通过多年技术积淀与积累，通过与科研院所和研究所不断突破创新，构建起包括医学影像设备、放射治疗产品、生命科学仪器在内的完整产品线布局，累计向市场推出包括磁共振成像系统（MR）、X 射线计算机断层扫描系统（CT）、X 射线成像系统（XR）、分子影像系统（PET/CT、PET/MR）、医用直线加速器系统（RT）以及生命科学仪器 80 余款产品。在数字化诊疗领域，公司基于联影云系统架构，提供公司云服务，提供综合解决方案。

图表 1：公司致力于提供医疗整体解决方案



来源：公司招股说明书，国金证券研究所

- **产品广泛进院，市场占有率靠前。**公司产品自上市以来已入驻全国近 900 家三甲医院，获得终端客户的广泛认可。根据复旦大学医院管理研究所发的“2020 中国医院排行榜-全国综合排行榜”，其中全国排名前 10 的医疗机构均为公司用户，排名前 50 的医疗机构中，公司用户达 49 家。按 2020 年度国内新增台数口径，公司 MR、CT、PET/CT、PET/MR 及 DR 产品排名均处在行业前列，其中 MR 产品在国内新增市场占有率排名第一，1.5T 及 3.0T MR 分别排名第一和第四；CT 产品在国内新增市场占有率排名第一，64 排以下 CT 排名第一、64 排及以上 CT 排名第四；PET/CT 及 PET/MR 产品在国内新增市场占有率均排名第一；DR 及移动 DR 产品在国内新增市场占有率分别排名第二和第一。

图表 2: 公司具体产品种类及其用途

分类	产品	产品用途
医学影像设备	磁共振成像系统 (MR)	MR 具有无辐射、对比度丰富、软组织分辨率高等优势, 广泛应用于各类疾病诊断、体检筛查、手术导航等临床场景, 并可以为基础医学、脑科学、分子生物学等前沿学科研究提供重要诊断信息。
	X 射线计算机断层扫描系统(CT)	CT 具有扫描速度快、空间分辨率高的特点, 适用于各级医疗机构, 能够为体检、诊断及治疗提供所需信息。
	X 射线成像系统 (XR)	XR 包含常规 DR、移动 DR、乳腺机及 C 形臂 X 射线机、DSA 等, 可用于多种疾病的筛查与诊断以及外科手术与介入手术的影像引导。
	分子影像系统 (MI)	包含 PET/CT 和 PET/MR 等, 可将 PET 扫描的分子代谢活动图像与 CT 或 MR 扫描的形态学、功能信息相结合; 在全身组织诊断, 特别是在肿瘤、心血管、神经系统等方面都具有广泛的临床价值; 同时在科研及转化医学等多个领域也极具价值。
放射治疗产品	医用直线加速器系统 (RT)	放射治疗是目前肿瘤治疗中的一种重要治疗方式, 其中医用直线加速器具备适应症广泛和操作难度中等等优势, 是主流的放射治疗设备。
生命科学仪器	动物 MR	可呈现活体动物组织结构与功能信息, 助力动物模型的病理学、药理学研究, 为转化医学提供帮助。
	动物 PET/CT	可实现动态分子水平上对各类动物模型生理、病理及药物代谢过程的实时检测, 助力药物研发以及为转化医学提供帮助。
基于云的 医疗互联网软件	联影云平台、云胶片、 云 PACS、数字化医疗解决方案等	面向医技、临床、科研和患者提供基于云平台的医学影像数据管理及应用, 面向用户的基于物联网的智慧设备管理服务, 以及数字化综合解决方案。

来源: 公司招股说明书, 国金证券研究所

图表 3: 公司业务发展里程碑

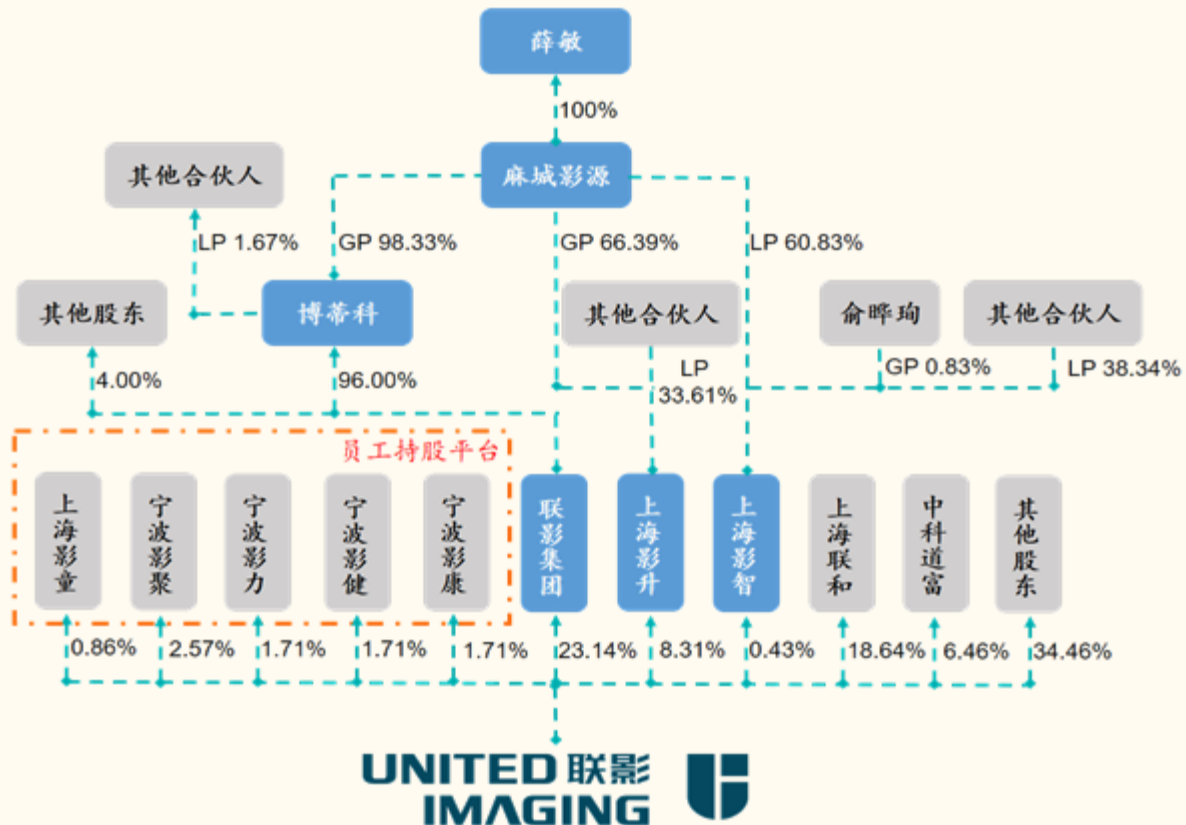


来源: 公司招股说明书, 国金证券研究所

持股平台激励员工动力, 上海国资委为公司第二大股东

- **背靠上海国资委，股权激励激发公司活力。**公司实际控制人为薛敏先生，其通过联影集团、上海影升、上海影智合计实际支配公司 31.88%的表决权。上海联和（上海市国资委下属投资平台）为公司第二大股东，直接持有公司 18.64%的股权。公司设宁波影聚、宁波影力、宁波影健、宁波影康及上海影董为员工持股平台，合计持有公司 8.56%的股权，截至 2021 年 12 月 31 日，发行人员工持股计划的持有人共有 830 名，主要为公司现任员工以及对公司作出重要贡献的人员，激发公司活力。

图表 4：公司股权结构示意图



来源：公司招股说明书，国金证券研究所

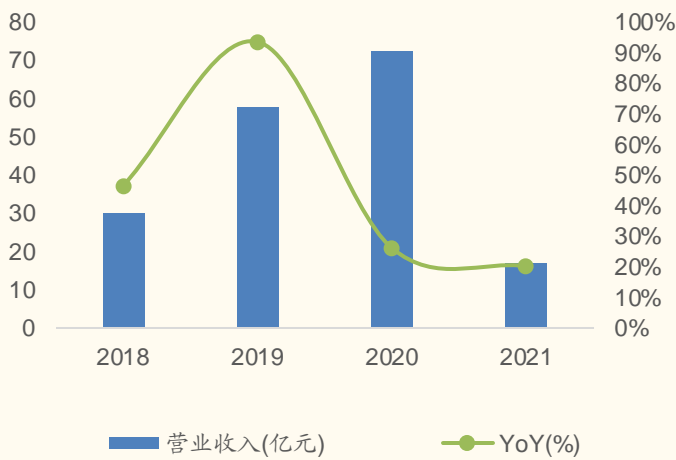
- **核心团队技术出身，研发人员实力强劲。**公司以全球化视野吸纳行业人才，组建了具备资深行业管理与技术经验的专业团队，公司董事长张强先生在内的核心技术团队均为技术出身，拥有丰富的行业经验。公司共有超过 2,000 名研发人员，占公司员工总数比例超过 35%；公司超过 1,900 人拥有硕士或博士学位，超过 500 人具备海外教育背景或工作经历。

营收逐年攀升，五大产业链全面布局

- **近年来营收保持高增长，利润端扭亏为盈。**公司营业收入从 2018 年的 20.35 亿元增加至 2021 年的 72.54 亿元，CAGR 为 52.8%；归母净利润从 2018 年的 -1.26 亿元增长至 2021 年的 14.17 亿元，扭亏为盈。2018-2021 年公司收入及归母净利润实现大幅增长主要系公司在医学影像设备行业的持续发展、新冠疫情带来相关医疗设备需求增加、政策持续推动等多种因素驱动下，依靠品规丰富、技术创新、销售网络等优势实现产品快速放量。
- **MR 新品推出有望带来新的增长点，2022Q1 收入实现 20% 增长。**2022 年第一季度，公司营业收入 16.59 亿元，同比增长 20.04%；归母净利润 3.06 亿元，同比增长 1.89%。2022 年，公司继续依托行业发展及政策红利背景，巩固并抢占市场份额，进一步推出 MR 新产品激发新的销售增长

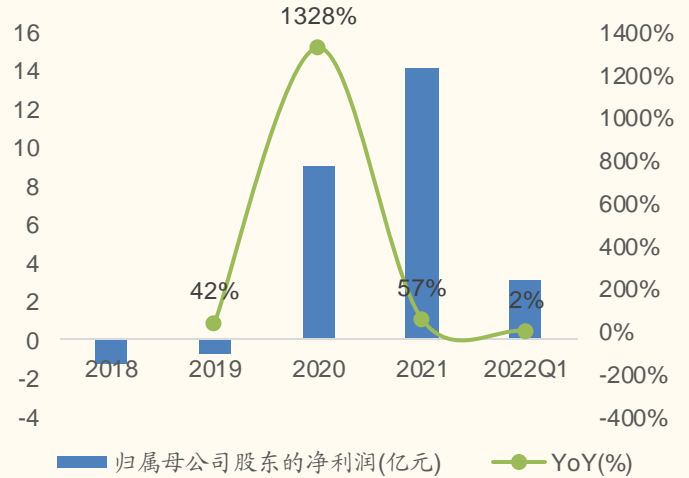
点，但也受到国内散发疫情影响。同时，一季度增加人员薪酬及销售推广费用，致使管理费用及销售费用增加，导致规模净利润增速低于营收。

图表 5: 公司 2018-2022Q1 主营业务收入及增速



来源: Wind, 国金证券研究所

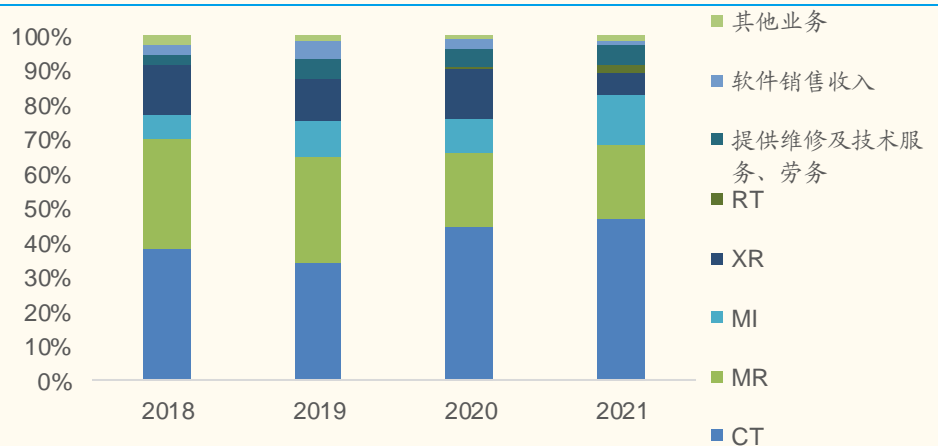
图表 6: 公司 2018-2022Q1 归母净利润及增速



来源: Wind, 国金证券研究所

- 公司营收以医学影像诊断及放射治疗设备为主。从产品结构看，公司的主营业务包括销售医学影像诊断及放射治疗设备、提供维修收入和软件收入，其中销售医学影像诊断及放射治疗设备收入占主营业务收入的比例在 88%以上，是带动整体收入增长的核心收入板块。
- 医学影像诊断及放射治疗设备又细分为 MR、CT、XR、MI 和 RT 产品。其中，MR、CT 与 XR 产品作为传统主要收入来源合计占比 75%以上；近年来，公司在高端 MI 分子影像成像系统领域持续发力，MI 产品营收占比从 6.8%提升至 14.55%；RT 产品作为 2019 年的新增业务，营收占比从 2019 年的 0.31%稳步提升至 2021 年的 1.95%。

图表 7: 公司 2018-2021 营收结构(按产品)



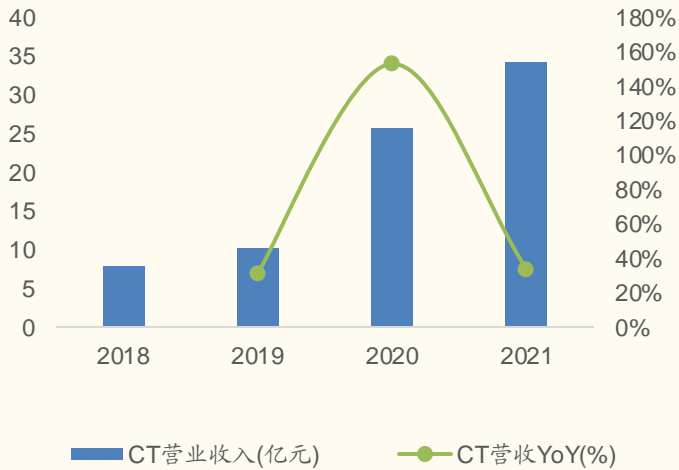
来源: Wind, 国金证券研究所

- 传统 CT、MR、XR 产品板块持续放量，新发 MI、RT 业务快速增长
 - 公司 CT 产品收入从 2018 年的 7.74 亿元增长至 2021 年的 34.21 亿元，CAGR 达 64.1%，为公司最主要的收入来源。外部原因系新冠疫情带动了公司抗疫产品车载及方舱 CT 的销售，同时推动了各级医疗机构对包括 CT 产品的基础设施升级的采购需求；内部原因则是公司不断

推出满足市场需求的 CT 产品，进一步强化销售和渠道覆盖，带动销售量快速增长。

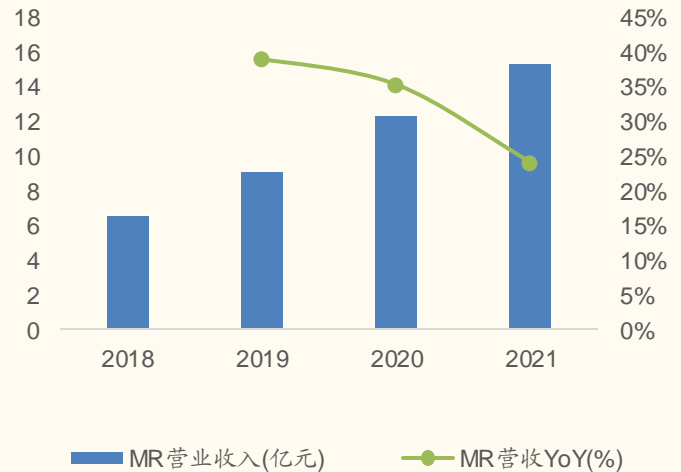
- 公司 MR 产品收入从 2018 年的 6.55 亿元增长至 2021 年的 15.29 亿元，CAGR 达 32.7%，为公司的第二大收入贡献板块，主要系公司不断针对市场偏好推出新品，积累品牌效应，逐步打破市场对于进口医疗设备先入为主的看法，实现销量的持续增长。

图表 8：公司 2018-2021 CT 业务收入及增速



来源：Wind，国金证券研究所

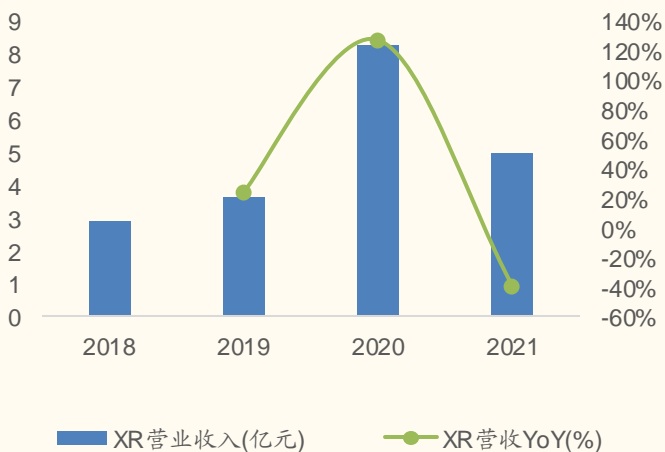
图表 9：公司 2018-2021 MR 业务收入及增速



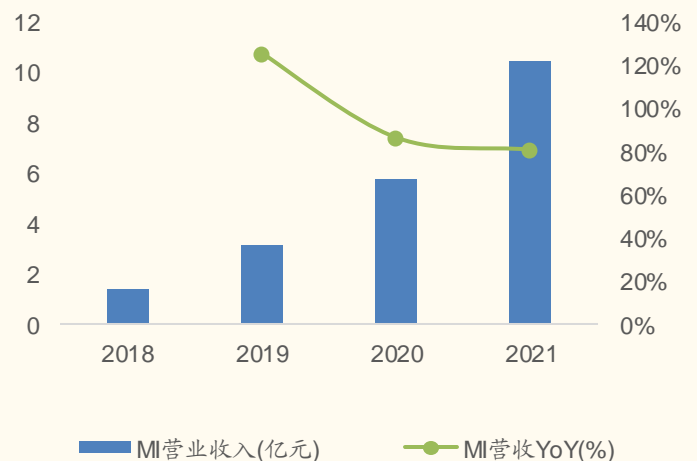
来源：Wind，国金证券研究所

- 公司 XR 产品收入从 2018 年的 2.92 亿元增长至 2021 年的 4.94 亿元，CAGR 达 19.2%。2018-2020 年，公司依赖较强的研发能力推出多款 X 射线成像设备产品，覆盖 DR 产品线、乳腺 X 射线影像产品线（Mammo）及移动 C 型臂系统等，在相对激励的 XR 市场仍实现一定的增速。其中，2020 年新冠疫情使得医疗机构对移动 DR 采购需求剧增，营收相应大幅增长；2021 年疫情平缓后 DR 采购需求恢复至常规水平，相比 2020 年营收下滑较多。
- 公司 MI 产品收入从 2018 年的 1.38 亿元增长至 2021 年的 10.40 亿元，CAGR 达 96.1%，2021 年更是超过 XR 产品成为公司第三大收入板块，主要系公司持续推出多款重磅产品，形成了覆盖多层次用户需求的分子影像产品线布局，产品整体达到了国际同类水平，部分产品达到国际领先水平，推动销量和均价的持续上升。

图表 10：公司 2018-2021 XR 业务收入及增速



图表 11：公司 2018-2021 MI 业务收入及增速



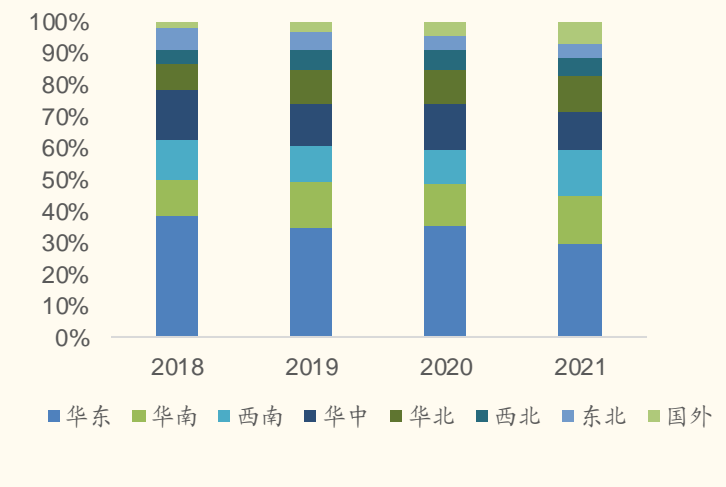
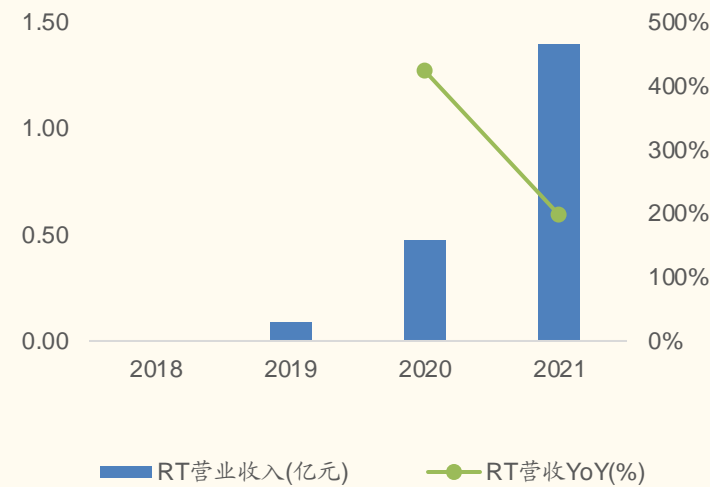
来源：Wind，国金证券研究所

来源：Wind，国金证券研究所

- 公司 RT 产品收入从 2019 年的 0.09 亿元增长至 2021 年的 1.40 亿元，CAGR 达 149.6%，主要系 RT 产品为新发产业，基数较小，增速较快。未来随着公司的持续宣发与销售，将进一步提升产品营收。
- 公司以内销为主，以华东为核心向周边区域延伸。公司销售收入区域以内销为主，占比保持 90%以上。国内销售推广活动主要以总部所在华东区域为核心，考虑辐射影响及医疗发展水平，向周边区域延伸，从而体现出销售收入主要集中在华东、华南、西南、华北及华中地区的特征，上述区域销售占比在 80%以上；境外销售主要包括美国、欧洲、非洲、日本、东南亚等国家及地区，海外市场不断拓展，营收占比逐年增长。

图表 12：公司 2018-2021 RT 业务收入及增速

图表 13：公司营业收入 2018-2021(按地区)亿元

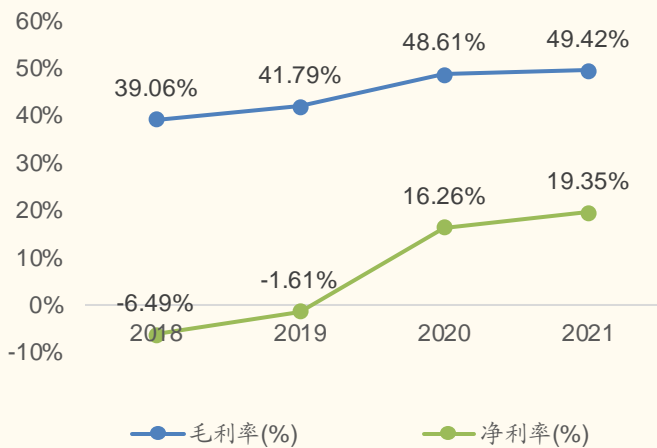


来源：Wind，公司公告，国金证券研究所

来源：Wind，公司公告，国金证券研究所

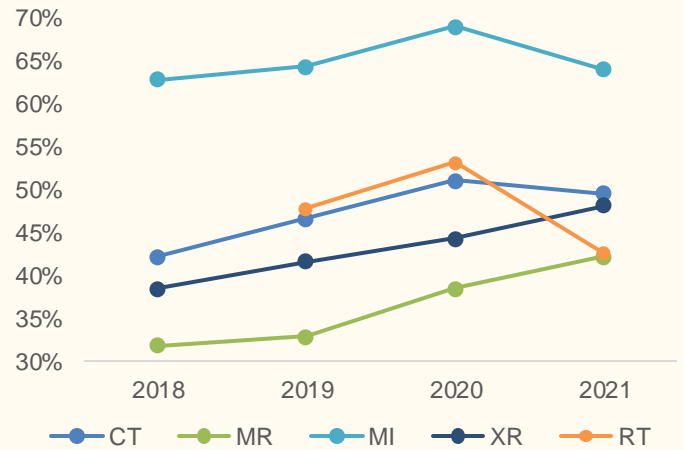
- 经营效率提升，2018-2021 净利率提升 25.84%。2018-2021 年，公司的综合毛利率分别为 39.06%、41.79%、48.61%及 49.42%，呈上升趋势，主要系对主营业务收入及毛利贡献较大的 CT、MR 与 MI 产品的毛利率上升。同时，随着公司经营效率的提升及对成本控制的加强，公司净利率提升更为明显，从 2018 年的-6.49%提升至 19.35%。
- MR、XR 产品毛利率呈上升趋势，CT 产品毛利率 18-21 年上涨 7.37 个点。主要系产品均价上升及工艺提高和规模效应带来成本降低，共同推动毛利率升高；MI 及 RT 产品销售不多，毛利率受不同产品型号销售及个别订单影响较大，其中，MI 产品中的数字类产品由于较高的技术壁垒而毛利率略高于其他产品，带动 MI 整体产品毛利率明显较高。

图表 14: 公司 2018-2021 盈利能力



来源: Wind, 国金证券研究所

图表 15: 公司 2018-2021 分产品毛利率情况

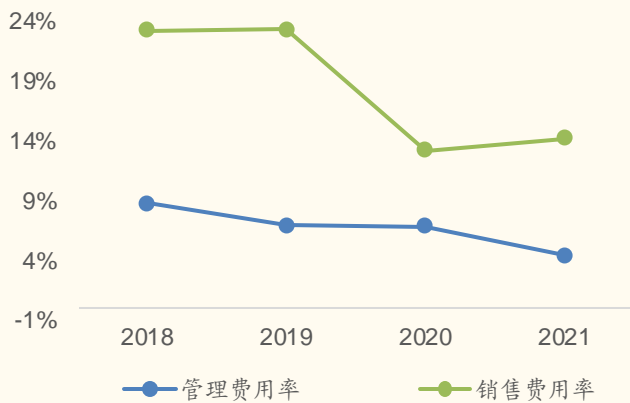


来源: Wind, 国金证券研究所

■ 费用控制卓有成效，高度重视产品研发创新

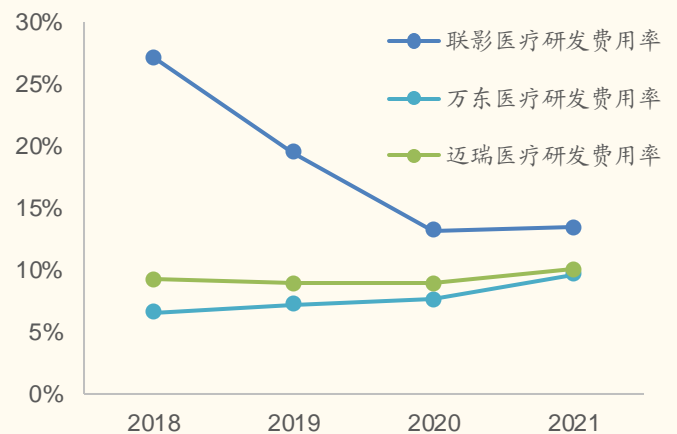
- 2018-2021 年，公司期间费用率呈下降趋势，主要系疫情限制了部分销售活动，致使销售费用降低；公司在提高运营效率的同时逐步加强运营成本控制、管理费用降低；且公司营收增长较快，摊薄费用率。
- 公司 2018-2021 年研发费用率一直保持 10% 以上，研发费用持续增长，在已有产品与技术改良以及未来可能引领行业变革的新产品与新技术等领域持续投入研发资源，维持公司技术护城河。横向对比，公司 2019-2021 年研发费用率高于可比公司均值，展现了公司对技术创新和产品研发的重视。

图表 16: 公司 2018-2021 费用率变化趋势 (%)



来源: Wind, 国金证券研究所

图表 17: 公司 2018-2021 研发费用情况



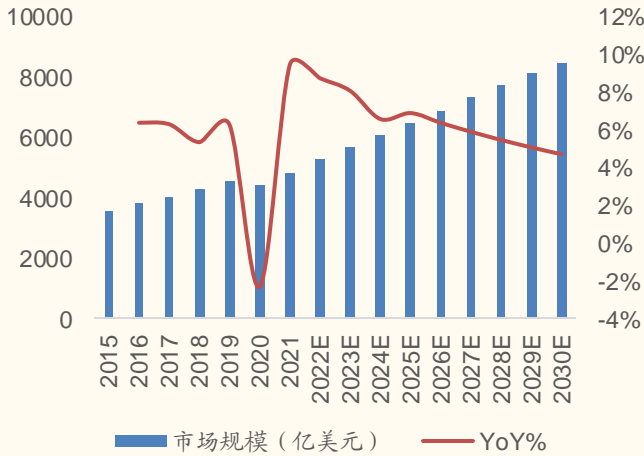
来源: Wind, 国金证券研究所

医疗器械行业规模持续扩张，带动医疗影像市场稳步发展

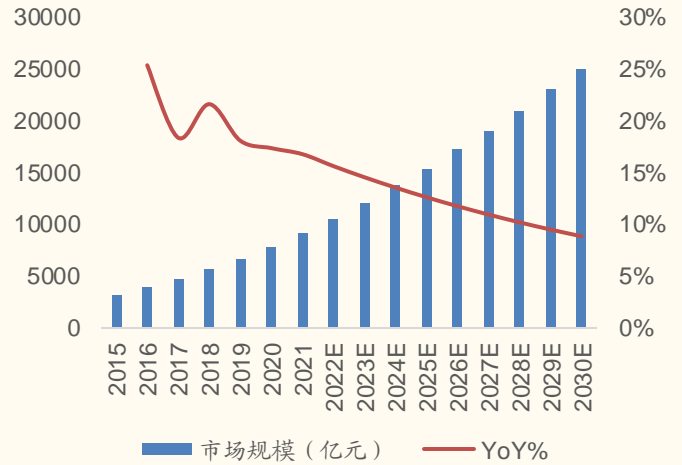
- 在全球人口老龄化的背景之下，居民可支配收入增长带动自身健康意识水平提升，共同影响医疗器械行业的市场规模。根据灼识咨询的数据，全球医疗器械市场规模从 2015 年的 3,582 亿美元增至 2021 年的 4,848 亿美元，预计 2030 年全球医疗器械市场规模将达到 8,480 亿美元，2021 年至 2030 年复合增长率为 6.4%，全球医疗器械市场有望保持增长趋势。
- 中国医疗器械市场发展速度快于海外增速，截止 2022 年，我国已成为全球第二大医疗器械市场。根据灼识咨询的数据，中国医疗器械市场从 2015 年的 3,126 亿元增长至 2021 年的 9,090 亿元。国家各项产业政策对医疗

产业的扶持、医疗卫生体系改革不断推动，医疗器械行业技术发展带来的产业高质量升级，预计未来中国医疗器械行业市场空间持续扩容，并逐渐完成国产产品从中低端到高端的进口替代工作，预计 2030 年医疗器械市场规模将达到 24,924 亿元，2021 年至 2030 年复合增长率为 11.9%。

图表 18: 全球医疗器械市场规模及增速



图表 19: 中国医疗器械市场规模及增速

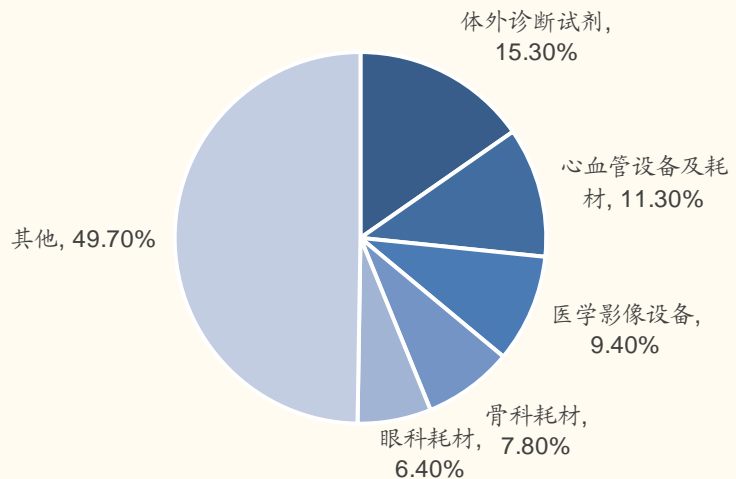


来源: 灼识咨询, 国金证券研究所

来源: 灼识咨询, 国金证券研究所

- 医学影像设备市场在医疗器械行业中占比 9.4%，2021 年全球市场规模已经达到 458 亿美元。从全球医疗器械细分领域来看，医学影像设备、体外诊断试剂、心血管设备及耗材占比全球医疗器械市场收入份额的前三，合计占比达到 36%。医学影像设备底层技术不断发展，推动相关产品性能的更新迭代，最终使得医学影像设备诊断的速度、准确性不断提高。随着诊疗人次的增长，临床诊断对影像设备的需求不断提高，这也推动了医学影像设备行业的平稳发展。预计 2030 年全球医学影像设备市场规模将达到 743 亿美元，2021 年至 2030 年复合增长率为 5.5%。

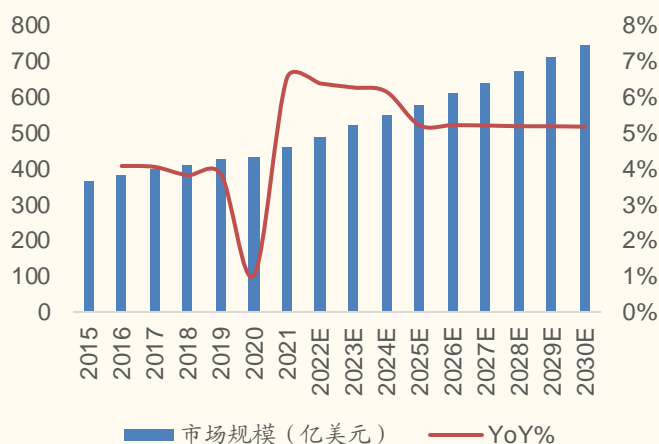
图表 20: 2021 年全球医疗器械细分领域市场占比



来源: 灼识咨询, 国金证券研究所

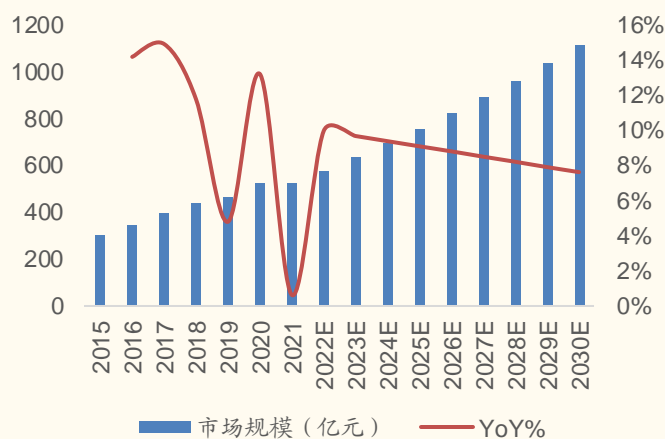
- 根据灼识咨询数据统计，中国医学影像设备市场规模从 2015 年的 300 亿元增长至 2021 年的 524 亿元。我国经济快速发展以及人口老龄化加剧，依旧是医疗服务需求持续增长的内因，进而将促进相应临床影像检查需求的增长。预计 2030 年我国医学影像设备市场规模将达到 1,115 亿元，2021 年至 2030 年复合增长率为 8.8%。

图表 21: 全球医学影像设备市场规模



来源: 灼识咨询, 国金证券研究所

图表 22: 中国医学影像设备市场规模



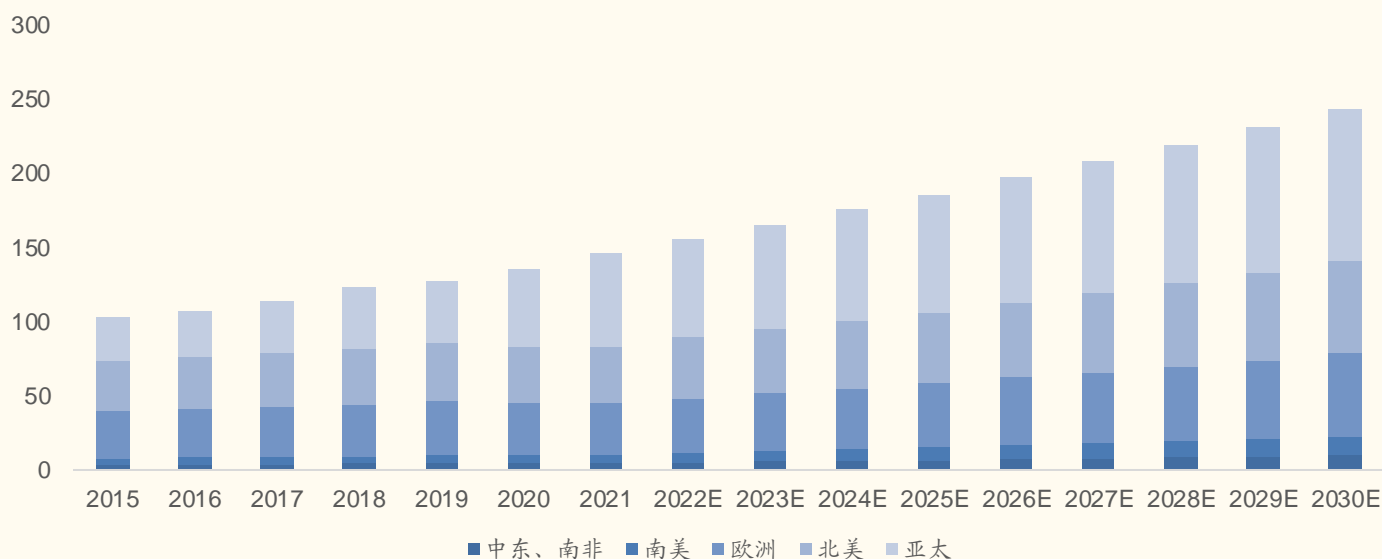
来源: 灼识咨询, 国金证券研究所

- 医学影像设备作为提供医学影像的重要工具, 成为医院现代医疗设备中不可或缺的组成部分, 它为临床诊断、治疗提供重要保障, 也为临床科学研究提供重要平台。医学影像设备属于中高端医疗设备, 主要包括磁共振成像 (MRI) 设备、计算机断层扫描 (CT) 设备、X 线机、超声成像设备以及核影像设备等。其中, MRI、CT、X 线机和超声这四类医学影像设备在临床检查和诊断中应用普及度较高。

计算机断层扫描系统 (CT): 低端持续渗透, 中高端有望国产替代

- 计算机断层扫描成像系统 (CT), 是利用精确准直的 X 线束、 γ 射线、超声波等, 与灵敏度极高的探测器一同围绕人体的某一部位作断面扫描, 具有扫描时间短, 图像清晰等特点, 可用于多种疾病的检查; 根据所采用的射线不同可分为 X 射线 CT (X-CT) 以及 γ 射线 CT (γ -CT) 等。与传统的 X 射线相比, 内脏、骨骼、软组织和血管等的 CT 图像提供了更细致的信息, 进而发现人体组织的病变情况。
- CT 设备主要由球管、高压发生器、探测器、滑环、机架等硬件与数据采集系统、图像处理软件、机架控制系统、人机交互系统、控制台软件系统等部分集合而成。其中, 球管、高压发生器、探测器是 CT 设备技术发展的重要核心零部件。
- 全球市场中, 欧美发达国家 CT 市场已步入平稳增长期, 亚太、南美、中东和南非等地区的发展中国家受限于自身的经济发展和制造业水平, 这些地区的 CT 设备主要依赖于进口, 这也为未来全球 CT 市场带来主要增量。2021 年全球 CT 市场规模约 146 亿美元, 预计 2030 年将达到约 242 亿美元, 年复合增长率为 5.8%。

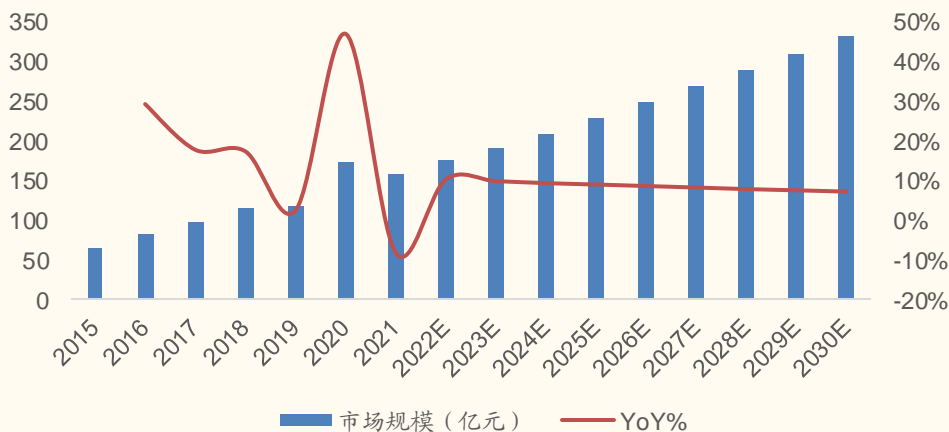
图表 23: 全球 CT 设备市场规模 (亿美元)



来源: 灼识咨询, 明峰医疗招股说明书, 国金证券研究所

- 中国 CT 设备市场预计到 2030 年达到 331 亿元。2020 年《新型冠状病毒肺炎诊疗方案 (试行第七版)》明确肺炎影像学特征作为诊断标准, 通过 CT 影像进行新冠病毒筛查成为医院诊断的必要方式, 这促使中国 CT 市场迎来较快增长。2021 年中国 CT 市场规模达到约 158 亿元, 预计 2030 年将达到 331 亿元, 年复合增长率为 8.5%。

图表 24: 中国 CT 设备市场规模, 按销售金额计算



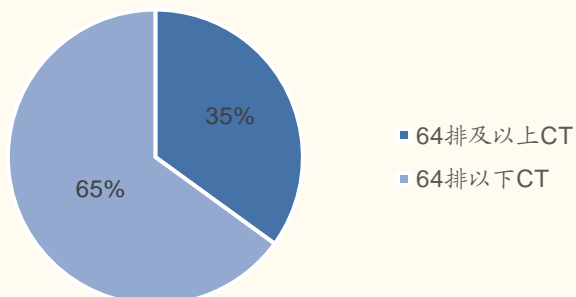
来源: 灼识咨询, 明峰医疗招股说明书, 国金证券研究所

- 中国每百万人 CT 保有量水平对比发达国家仍较低。根据灼识咨询, 中国 CT 保有量在 2019 年为 24743 台, 但中国每百万人 CT 人均保有量约为 18 台, 日本、美国每百万人 CT 人均保有量分别约为 111 台和 44 台, 较大的差距也表明中国的 CT 市场仍有可观的潜在市场空间。
- 分级诊疗政策改革的全面普及, 基层医疗设施投资建设力度逐步加大, 带动 CT 设备销售放量。国家卫健委在《乡镇卫生院服务能力评价指南 (2019 年版)》中提出, A 档乡镇卫生院全部配备 CT、DR、彩超、全自动化学发光免疫等设备。根据明峰医疗招股书, 按照每家医院平均配备 2

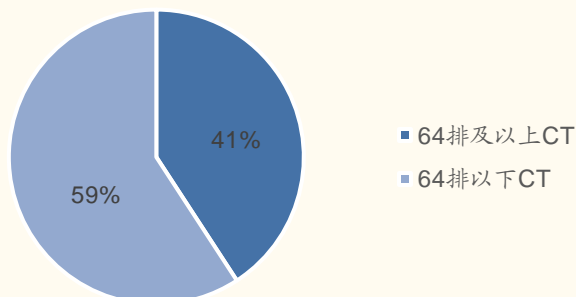
台 CT 和每个乡镇卫生院配备 1 台 CT 测算，预计中国 CT 市场保有量可以达到 10 万台。

- 国产中高端产品突破及中低端产品下沉市场渗透率提升是主要增长驱动。64 排以下 CT 国产化率已经超过 50%，而 64 排及以上 CT 国产化率不到 10%。预计未来 64 排及以上中高端 CT 和针对下沉市场的经济型 CT 将会是中国市场的主要增长点。

图表 25: 2020 年 CT 产品构成 (新增台数口径计算)



图表 26: 预计 2030 年 CT 产品构成 (新增台数口径)



来源: 灼识咨询, 市场规模以出厂价口径计算, 细分市场变化以新增台数口径计算, 公司招股说明书, 国金证券研究所

来源: 灼识咨询, 市场规模以出厂价口径计算, 细分市场变化以新增台数口径计算, 公司招股说明书, 国金证券研究所

- 多款突破性产品, 助力公司市场持续稳健扩展。公司研发了医疗影像行业内首款具有 4D 全身动态扫描功能的 PET/CT 产品 uEXPLORER (Total-body PET/CT), 2018 年获英国物理世界杂志评选的“全球十大技术突破”称号; 行业首款 75cm 孔径的 3.0T MR 产品 uMR Omega, 拥有零液氦挥发技术、主动/被动匀场技术、失超保护技术等多项专利技术; 行业首款诊断级 CT 引导的一体化放疗加速器 uRT-linac 一体化 CT 直线加速器等产品。扎实的产品积淀为公司市场拓展奠定坚实基础。

图表 27: 公司 CT 设备一览

编号	产品型号	产品介绍及亮点
1	uCT 960+	<ul style="list-style-type: none"> ● 国产首款 320 排超高端 CT 产品 ● 适用于高端临床和科研场景的宽体 CT 产品 ● 搭载自主研发的 320 排宽体空探测器, 具备 0.25s/圈的机架旋转速度, 获得每圈 640 层高清图像, 提高心脏检查扫描成功率 ● 可提升心脏和大范围血管扫描速度和成像效果, 提高心脏扫描成功率。具备全脑、全肝等大范围全脏器灌注和动态成像能力
2	uCT 860	<ul style="list-style-type: none"> ● 适用于高端临床和科研场景的宽体 CT 产品 ● 搭载自主研发的 160 排宽体探测器, 具备 0.25s/圈的机架旋转速度, 大幅提升心脏扫描成功率 ● 30MHU 大热容量球管, 可满足临床对大通量病患的检查需求
3	uCT 820	<ul style="list-style-type: none"> ● 适用于临床与科研并重场景的 CT 产品 ● 超大 82cm 机架孔径为高端体检、急诊等特殊环境检查带来更舒适的检查体验 ● 搭载自主研发的探测器, 系统旋转速度可达 0.25s/圈, 全面提升心脏扫描能力与成功率
4	uCT 780	<ul style="list-style-type: none"> ● 国产首款 80 排 CT 产品 ● 适用于临床与科研并重场景的 CT 产品 ● 搭载自主研发的探测器及 7.5MHU 大热容量球管, 系统旋转速度可达 0.3s/圈, 全面提升心脏扫描成功率; 同时具备 100kW 的系统最大功率, 适用于体重基数较大的人群检查
5	uCT 760	<ul style="list-style-type: none"> ● 适用于临床与科研并重场景的 CT 产品 ● 搭载自主研发的探测器

		<ul style="list-style-type: none"> ● 搭载 7.5MHU 大热容量球管，系统旋转速度达到 0.35s/圈，同时具备 80kW 的系统最大功率，全方位满足心脏扫查、血管造影等临床应用
6	uCT 550/550+	<ul style="list-style-type: none"> ● 搭载自主研发的探测器 ● 适用于广泛临床应用场景，实现 0.55mm 采集层厚，为微小病灶诊断提供更加清晰、细腻的图像，获得更多诊断信息 ● 5.3MHU 的球管热容量兼顾扫描速度和图像精度，满足临床连续、大范围扫描的需求， ● 采用 KARL3D 迭代降噪算法、uDose 智能 mA 调节技术以及 70kV 扫描模式，可实现低剂量成像
7	uCT 530/530+	<ul style="list-style-type: none"> ● 适用于广泛临床应用场景 ● 搭载自主研发的探测器 ● 实现 0.55mm 采集层厚，微小病灶清晰可见 ● 5.3MHU 的球管热容量强效连续曝光能力，超长使用寿命，满足临床连续、大范围扫描的需求 ● 集 KARL3D 迭代重建技术、智能管家平台等尖端软硬件于一身，实现图像精度、超低剂量与扫描速度的三重突破，可有效还原影像细节
8	uCT 520/528	<ul style="list-style-type: none"> ● 适用于常规临床场景 ● 搭配自主研发的“时空探测器”，可以实现 22mm 探测器覆盖宽度，有效提升检查速度，减少呼吸运动伪影 ● 搭载患者扫描定位导航系统，实现无接触精准 CT 扫查，大幅简化临床 workflow，有效提升扫描流程标准化、规范化程度
9	车载 CT	<ul style="list-style-type: none"> ● 运用于移动场景下的 CT 产品 ● 搭载无接触式扫描导航系统，医患双通道车身设计，避免医患交叉感染 ● 通过 CT 加固系统，提升稳定性，满足长期、不同距离运输条件下的系统可靠性 ● 远程数据传输与处理系统可保障整机系统有效、稳定运行

来源：公司招股说明书，国金证券研究所

磁共振成像系统（MR）：产品填补国产空白，高端市场有望放量

- 磁共振成像系统（MR）是通过生物磁自旋而成像的技术，利用原子核（主要是人体内水分子的氢原子核）自旋运动的规律，在外加磁场内，经射频脉冲激发后产生信号，然后经过数模转换后输入计算机，最后经过图像处理转换方能在屏幕上看到图像。
- MR 所提供的图像可以直接做出患者的横断面、矢状面、冠状面和各种斜面的体层图像，不会产生 CT 检测中的伪影，不需注射造影剂，无电离辐射，对人体没有不良影响，临床上对其使用广泛。
- MR 设备主要由四大系统构成。首先是由梯度线圈、梯度放大器、梯度控制器、数模转换器、梯度冷却系统组成的梯度系统；其次是由射频发生器、射频放大器和射频线圈等构成的射频系统；然后是由扫描控制系统(scan control processor, SCP)、序列相关调试系统(sequence related function, SRF)、发射射频控制器(interface related function, IRF)、数字滤波器(digital receiver filter, DRF)、采样处理子系统(acquisition processing subsystem, APS)、Reflex AP 重建处理器等构成的计算机系统；最后是 MR 的主控计算机系统，负责图像的显示与保存。除此之外，MR 还需要一些辅助设备，包括检查床及定位系统、液氦及水冷系统、图像传输与存储及胶片处理系统。
- 按照场强大小，MR 可分为 4 类：0.5 T 以下的 MR 称为低场机；0.5 ~ 1.0 T 的称为中场机；1.0 ~ 2.0 T 的称为高场机(1.5T 为代表)；>2.0T 的称为超高场机(3.0T 为代表)。梯度系统中的磁体约占成本的 40-60%，且此部件大多来源于海外，进口依赖度较大。

- 在常规临床放射诊断方面，MR 可以对人体内除了肺部空腔以外的几乎所有器官进行成像。具体包括头部、颈部、脊柱、心血管系统、乳腺、腹部脏器、盆腔、肌肉、关节等。在神经和腹部疾病诊断中，MR 是首选的成像技术，对于软组织病灶、囊肿和肿瘤的显示，MR 也具有独特的优势。由于 MR 具有无损无创的特点，所以在孕妇、胎儿、婴儿等相关人群的医学成像中，MR 也被视为成像技术的最优解。对于重复性随访研究，MR 同样具有特殊的优势。
- 在临床解剖领域，MR 图像除了可以直观显示组织形态学特征，还可以通过建模从中挖掘出诸如脑灰质体积和密度、白质纤维连接和血管网络形态与血流等参数化的结构信息。在临床解剖领域以外，MR 还能提供组织或器官中代谢、生理、功能等多维度信息。
- 根据磁体的不同，MR 大致可划分永磁、常导和超导三种类型，三种 MR 设备的线圈导线等存在区别，产生的磁场强度亦不同。

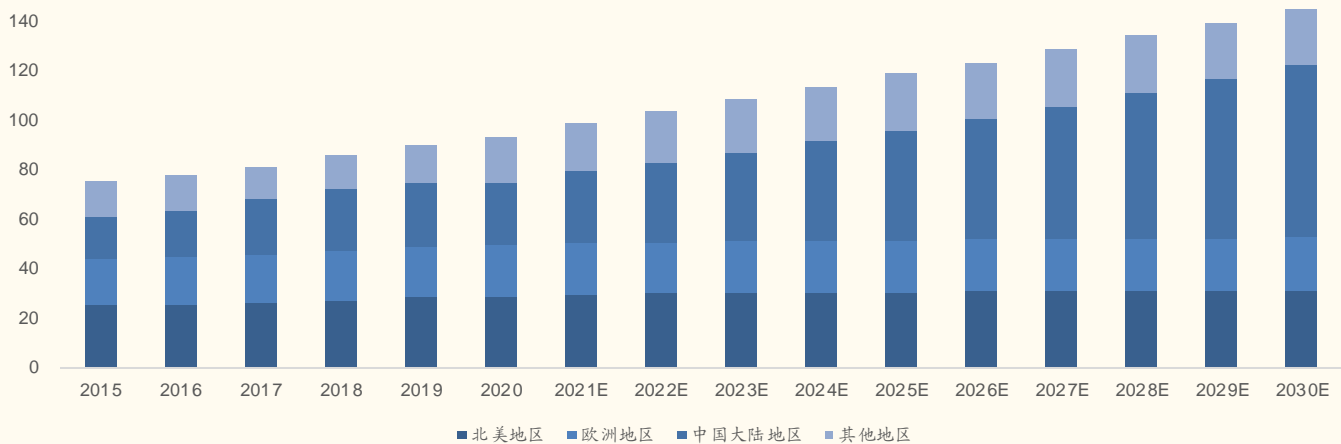
图表 28：三大磁体对比

	永磁型	常导型	超导型
材料	具有铁磁性的永磁材料，主要包括铝镍钴、铁氧体、稀土钴等磁性材料	由金属导体组成的空芯电磁铁，线圈通常用铜线绕成	导线由超导材料制成并置于液氮中，超导金属包括：钛、钒、铬、铁、镍等
磁场强度	<0.5T	0.23T	1.5T, 3.0T
优点	永磁体采购和运行成本低，整机故障率低，磁场维护无需水电消耗	-	场强高，磁场均匀性和稳定性较好，成像质量好
缺点	成像质量低，永磁体对温度变化敏感，磁场稳定性差	磁场均匀性与稳定性较差，运行费用较高，目前已基本退出市场	采购与运行成本较高，需要液氮保持超导环境，需要水电不间断运行

来源：《2021 年中国医学影像设备行业研究》，沙利文研究院，国金证券研究所

- 全球超导 MR 的市场份额稳步增长，其中 1.5T MR 系统保有量最多。在高梯度 MR 的需求越来越多的背景下，3.0T MR 正逐步取代 1.5T MR。根据灼识咨询的数据统计，截止 2020 年底，全球已有超过 50,000 台 MR 系统装机，全球 MR 市场规模于 2020 年达到 93 亿美元，预计 2030 年将达到 145.1 亿美元，年复合增长率达到 4.5%。

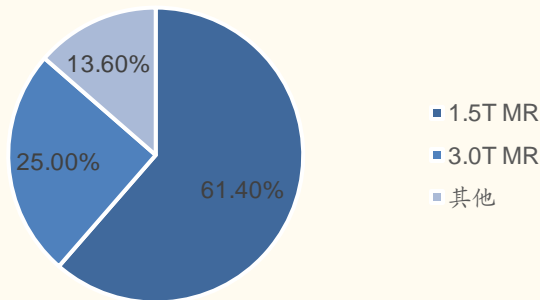
图表 29：全球 MR 设备市场规模



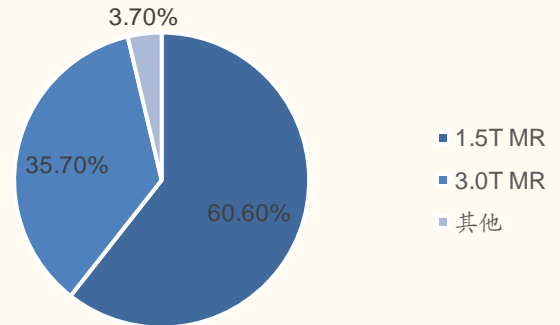
来源：灼识咨询，公司招股书，国金证券研究所

- **中国已成为全球最大 MR 市场，人均 MR 保有量有待提升。**2018 年，日本、美国每百万人 MR 人均保有量分别约为 55.2 台和 40.4 台，同期中国每百万人 MR 人均保有量仅为 9.7 台左右。
- **未来 3.0T MR 将成为中国 MR 市场主要增长点。**根据灼识咨询的数据显示，截止 2020 年，中国 MR 市场规模达到 89.2 亿元，预计 2030 年将增长至 244.2 亿元，年复合增长率为 10.6%。其中，2020 年中国市场 1.5T 及以下的中低端 MR 占比约为 74.9%，3.0T 高端 MR 占比 25.0%，预计 2030 年其占比将增长至 40.2%。

图表 30: 2020 年 MR 产品构成 (新增台数口径计算)



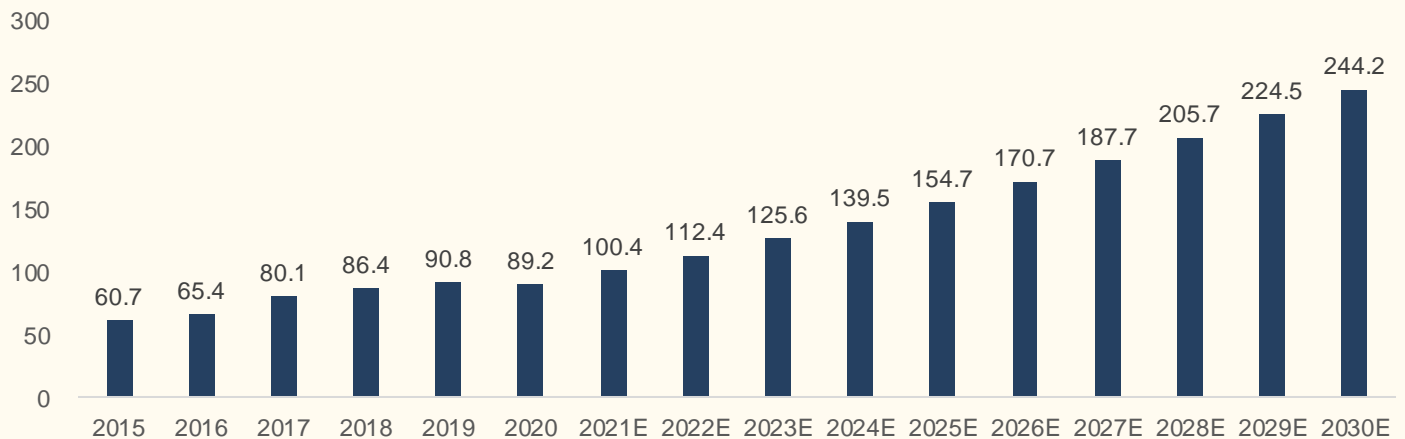
图表 31: 预计 2030 年 MR 产品构成 (新增台数口径)



来源: 灼识咨询, 公司招股说明书, 国金证券研究所

来源: 灼识咨询, 公司招股说明书, 国金证券研究所

图表 32: 中国 MR 设备市场规模 (亿元)

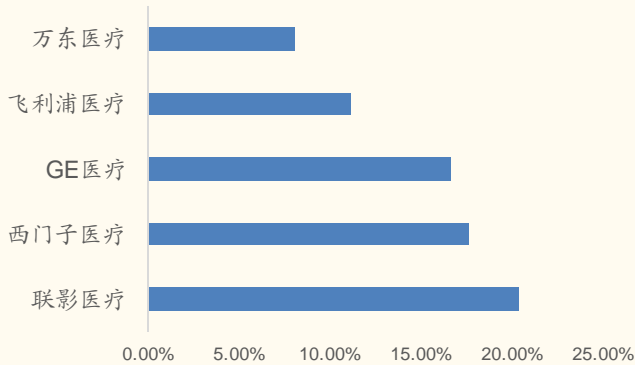


来源: 灼识咨询, 公司招股书, 国金证券研究所

- **国产替代政策加速国产 MR 渗透进程，高性价比国产产品优势明显。**国家陆续出台《关于促进医药产业健康发展的指导意见》、《政府采购进口产品审核指导标准》等政策，要求政府采购项目原则上须采购国产产品，逐步提高公立医疗机构国产设备配置占比，以国产高占比的姿势推动医疗器械高质量发展的进程。单从 MR 技术指标来看，国产 MR 相比海外厂商还有一定差距，但是国产 MR 的低价与极高性价比将为市场带来放量。目前我国基层医疗机构设备配备水平低，分级诊疗推进预计将刺激医院新增设备或更新设备，这将为我国中低端设备带来市场放量。因为我国基层医院的预算有限，所以基层医院的价格敏感度较高，因此高性价比国产设备或将迎来发展良机。

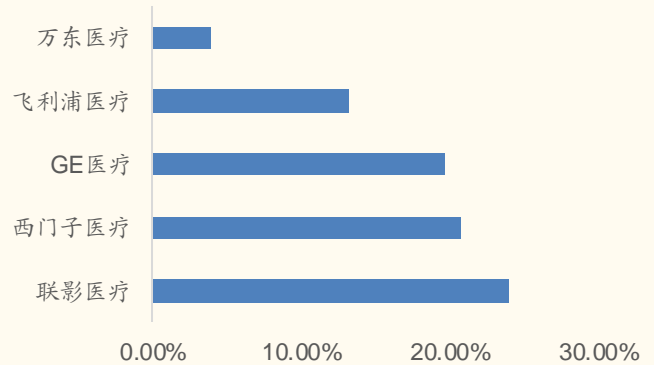
- 根据灼识咨询，中国 2020 年总体 MR 市场中，公司市占率排名第一。细分的超导 MR、1.5TMR 领域，公司市场占有率分别是 24%、25%，而在高端的 3.0T 及以上 MR 领域，外资仍然占据主要市场，公司市场占有率 17%。公司在 MR 领域产品逐步迭代升级，高端突破有望为未来持续带来增长动力。

图表 33: 2020 年中国 MR 设备市场占有率



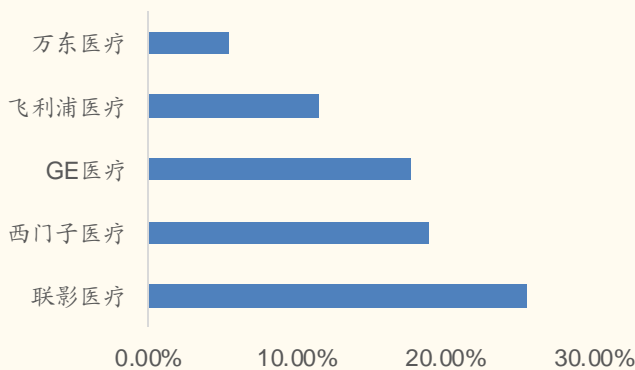
来源：灼识咨询，公司招股说明书，国金证券研究所

图表 34: 2020 年中国超导 MR 设备市场占有率



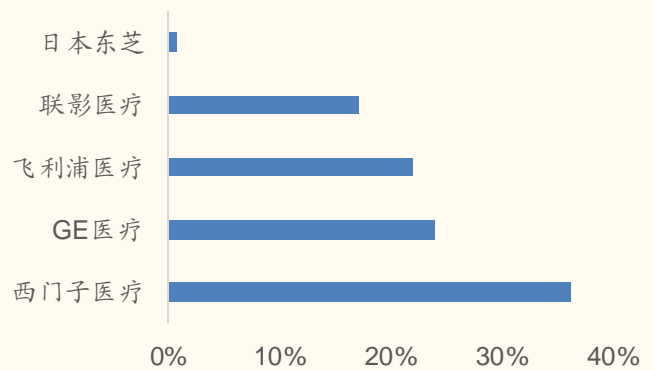
来源：灼识咨询，公司招股说明书，国金证券研究所

图表 35: 2020 年中国 1.5T MR 设备市场占有率



来源：灼识咨询，公司招股说明书，国金证券研究所

图表 36: 2020 年中国 3.0T 及以上 MR 设备市场占有率



来源：灼识咨询，公司招股说明书，国金证券研究所

- **高端产品行业首次突破，有望打开未来成长空间。**公司通过 MR 设备的硬件系统升级和应用拓展，为用户提供智能高效、全身科研、医学转化等全面解决方案。代表产品如 uMR Omega、uMR880 相较于市场可比产品拥有更大的检查孔径、更高的梯度场强和切换率，以及可覆盖身体多部位的射频接受线圈，全面提升患者检查体验及检查效能。行业首款 75cm 孔径的 3.0T MR 产品 uMR Omega，拥有零液氮挥发技术、主动/被动匀场技术、失超保护技术等多项专利技术。

图表 37: 公司 MR 产品一览

编号	产品型号	产品介绍及亮点
1	uMR Omega	<ul style="list-style-type: none"> ● 行业首款 75cm 超大孔径 3.0TMR, 满足孕妇和超重人群等诊疗需求, 支持手术导航功能放疗模拟定位 ● 搭载高均匀度大孔径超导磁体, 实现 60cm 业界最大范围高清扫描成像 ● 搭载 3.5MW 梯度功率放大器, 满足临床高速扫描和高分辨率成像需求 ● "静音"模式扫描, 显著降低磁共振检查的声学噪音
2	uMR 890	<ul style="list-style-type: none"> ● 超高性能科研型 3.0TMR, 适用于高端科研场景 ● 搭载 3.5MW 梯度功率放大器、超高性能梯度系统(单轴场强 120mT/m,

		切换率 2007/m/s)与 64 通道超高密度头部科研线圈,适用于脑科学研究 ● 搭载全数字化射频系统和光梭成像技术,可提升扫描速度和图像质量
3	uMR 880	● 全身高性能科研型 3.0TMR,适用于科研与高级临床应用场景 ● 搭载 3.5MW 梯度功率放大器、高性能梯度系统(单轴场强 80mT/m,切换率 200T/m/s)广泛适用于各部位科研及高端临床应用 ● 具备超高密度超级柔性线圈及毫米波雷达呼吸运动检测系统,全面提升图像质量及 workflow 效率 ● 实现从神经、体部及心脏的全面高级临床及科研应用
4	uMR 870	● 全身科研临床型 3.0TMR, 适用于临床与科研并重的场景 ● 具备高密度超级柔性线圈及毫米波雷达呼吸运动检测系统, 全面提升图像质量及 workflow 效率 ● 全身、全序列“静音”扫描, 提升患者体验
5	uMR 790	● 国产首款高性能科研型 3.0TMR, 适用于高端科研场景 ● 搭载超高性能梯度系统(单轴场强 100mT/m, 切换率 200T/m/s), 提升扫描速度与成像质量, 满足神经相关科研需求
6	uMR 780	● 国产首款光梭 3.0TMR, 适用于临床与科研并重的场景 ● 搭载光梭成像技术, 配合高性能光梭重建引擎, 实现 0.5 秒/期快速扫描 ● 临床解决方案覆盖全身各部位静态与动态应用场景, 同时适用临床科学研究
7	uMR 680	● “3.0T 级”大孔径旗舰科研型 1.5T 磁共振成像系统, 适用于临床与科研并重的场景 ● 3.0T 级别性能硬件系统: 单轴梯度场强 45mT/m, 梯度切换率 200T/m/s ● 搭载高清降噪技术, 获得 3.0T 级别的高信噪比、更高分辨率的图像 ● 具备双毫米波雷达遥感生命感知技术, 无接触获取生理信号 ● 全序列极速静音成像系统, 极佳的扫描体验 ● 全面 3.0T 级别的临床及科研应用
8	uMR 670	● 大孔径图像保真 1.5TMR, 适用于临床场景 ● 搭载高清降噪技术, 获得 3.0T 级别的高信噪比、更高分辨率的图像 ● 具备双毫米波雷达遥感生命感知技术, 无接触获取生理信号 ● 全序列极速静音成像系统, 极佳的扫描体验
9	uMR 660	● 图像保真 1.5TMR, 适用于临床场景 ● 搭载高清降噪技术, 获得更高信噪比、更高分辨率的图像 ● 搭载全数字化射频系统, 实现高保真、低噪声成像 ● 搭载光梭成像技术, 有效提升临床扫描速度
10	uMR 570	● 国产首款 70cm 大孔径 1.5TMR, 适用于临床场景 ● 具有 70cm 大孔径, 可提供舒适的患者体验, 可实现大范围快速成像和大范围压脂成像, 提升成像质量
11	uMR 588	● 全数字化 1.5TMR, 适用于临床场景 ● 搭载全数字化射频传输技术, 实现高保真、低噪声成像 ● 检查流程自动化, 提升使用效率 ● 搭载光梭成像技术, 有效提升临床扫描速度
12	uMR 580	● 全数字化 1.5TMR, 适用于临床场景 ● 搭载全数字化射频传输技术, 实现高保真、低噪声成像 ● 检查流程自动化, 提升使用效率 ● 提供全面临床解决方案

来源: 灼识咨询, 公司招股书, 国金证券研究所

放射治疗系统 (RT): 放疗主流使用直线加速器, 一体化提升效率

- **医用直线加速器是国内外主流放射治疗设备。**放射治疗系统（Radiation Therapy，简称 RT）利用放射性同位素产生的 α 、 β 、 γ 射线和各类 X 射线治疗机或加速器产生的 X 射线、电子线、质子束及其他粒子束等治疗肿瘤，是目前重要的肿瘤治疗方式。国内外最主流的放疗设备是医用直线加速器和基于钴源的伽马刀以及少量质子、重离子设备，其中医用直线加速器可广泛应用于全身多部位原发或继发肿瘤的治疗，在临床上通常基于 CT 影像定义和规划治疗靶区，给予靶区一定剂量的均匀照射。

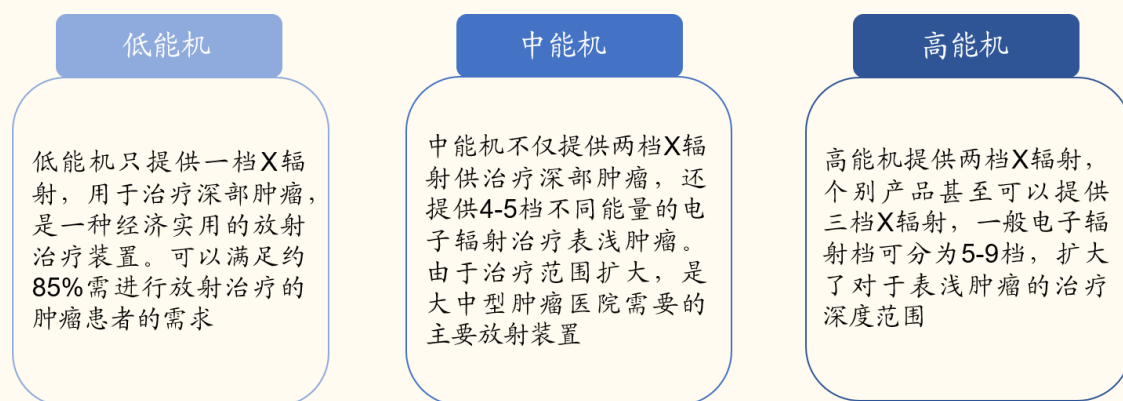
图表 38: 放射治疗设备对比

设备分类	射线种类	特点	
钴-60	伽马刀（钴-60 治疗机）	γ 射线	治疗简便，精确可靠
医用加速器	直线加速器	电子线	穿透力较强，用于各部位常规放射
		高能 X 射线	非侵入性治疗、使用范围大
	TOMO 刀	高能 X 射线	照射范围大，适用超大靶区肿瘤，但精度略低
	射波刀	高能 X 射线	小靶区高精度，可移动追踪，但价格较为高昂
	质子刀	质子束	定位精准、穿透性强，剂量分布好，半影小
	重离子刀	重离子束	治疗更精准、更彻底

来源：头豹研究院，国金证券研究所

- RT 产品的核心部件包括加速管、多叶光栅、功率源、调制器和精密控制模块和机载影像设备等。在临床治疗过程中，医用直线加速器系统（Linac）结合治疗计划系统软件（TPS）、肿瘤信息管理系统软件（OIS）、放射治疗模拟机（Simulator）共同完成放疗过程：首先由放射治疗模拟机对病灶进行定位和勾画，临床医生据此设计治疗方案；然后，治疗计划系统软件根据治疗方案生成治疗计划；最后，由医用直线加速器系统执行治疗计划；上述治疗计划以及病患相关信息则由肿瘤信息管理系统记录和管理。
- **按照输出能量的高低划分，可以将医用电子直线加速器分为低能直线加速器（4-6MeV）、中能直线加速器（8-14MeV）和高能直线加速器（15-25MeV）三种。**加速管是决定直线加速器输出能量的核心部件，随着加速管技术的逐渐突破，放疗设备的国产化进程将逐渐明朗。

图表 39: 医用直线加速器分类

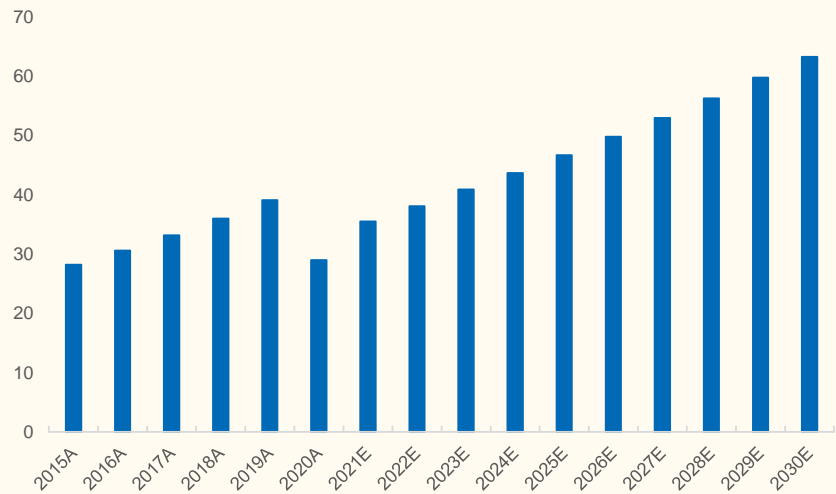


来源：华经产业研究院，国金证券研究所

- **全球放疗设备市场规模稳定增长，GAGR 达 6.8%。**据 Business Wire 的市场研究报告，2018 年全球的放射治疗设备市场规模为 24.8 亿美元，并预测其将以 6.8% 的复合年增长率增长，那么到 2025 年，预计全球的放射治疗设备市场规模将达到 39.3 亿美元。

- **中国放疗设备市场规模增速高于全球，2020-2030 年 GAGR 达 8.1%。** 中国放疗设备市场规模从 2015 年的 28.2 亿人民币增长至 2019 年的 38.1 亿元，2020 年受疫情影响降低为 29.0 亿元，2015-2020 年均复合增长率 0.6%；预计到 2030 年，中国放疗设备市场规模将达到 63.3 亿元，2020-2030 年均复合增长率为 8.1%。

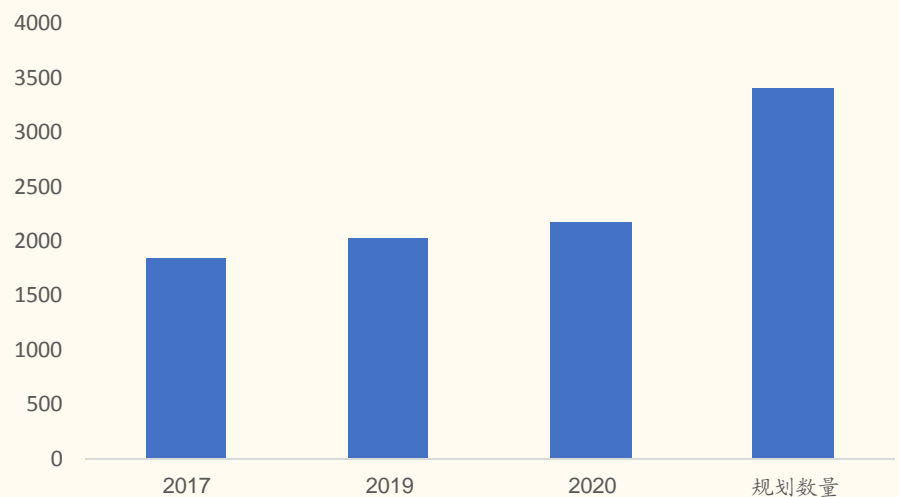
图表 40: 2015-2030E 中国放疗设备市场规模 (亿美元)



来源：灼识咨询，公司招股说明书，国金证券研究所

- **我国电子直线加速器保有量和规划数量差距大，尚有 1235 台的市场空间。** 2020 年我国电子直线加速器保有量 2170 台，根据卫健委发布的《2018—2020 年大型医用设备配置规划》，我国电子直线加速器规划数量为 3405 台，尚有 1235 台的市场空间，市场潜力较大。

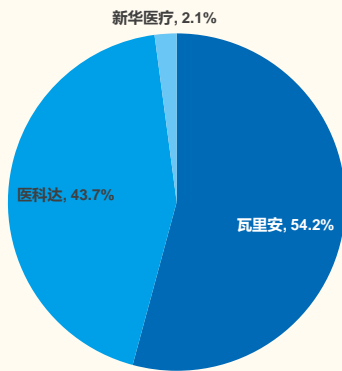
图表 41: 2017-2020 年电子直线加速器保有量及规划数量 (台)



来源：头豹研究院，《2018—2020 年大型医用设备配置规划》，国金证券研究所

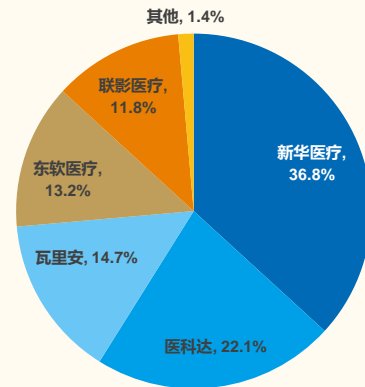
- **国外厂商占据我国 RT 市场主要份额，公司低能放疗设备市占率第五。** 瓦里安（已被西门子医疗收购）和医科达作为放射治疗设备龙头企业，占据了我国 RT 市场主要份额，中国高能放疗设备 CR2 达 98%，低能放疗设备 CR2 达 59%。公司产品以 11.8% 的市占率在中国低能放疗设备市场中排名前五。

图表 42: 2020 年国内高能放疗设备竞争格局



来源: 灼识咨询, 公司招股说明书, 国金证券研究所

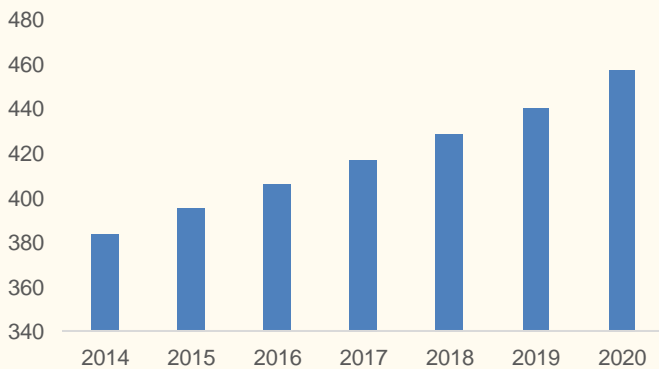
图表 43: 2020 年国内低能放疗设备竞争格局



来源: 灼识咨询, 公司招股说明书, 国金证券研究所

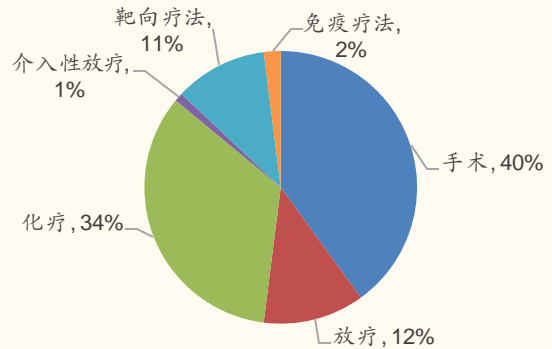
- 我国癌症新发病例数逐年上升, 放疗为癌症重要治疗方法之一。癌症是致死率极高的疾病, 我国癌症新发病例逐年上升, 2020 年我国癌症新发病例数达 457 万人, 手术、化疗和放疗是癌症的主要治疗方法, 其中, 放疗占所有疗法的 12%。

图表 44: 2014-2020 年中国癌症新发病例数 (万人)



来源: 头豹研究院, 国金证券研究所

图表 45: 2020 年中国肿瘤治疗方案市场份额



来源: 头豹研究院, 国金证券研究所

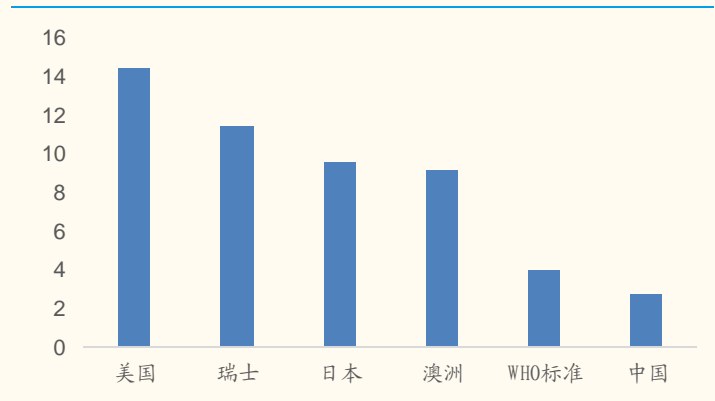
- 放疗是肿瘤治疗中综合成本相对较低的方式, 还有较大上升空间。约 70% 的癌症患者在治疗过程中需要放射治疗, 约 40% 的癌症可以用放疗根治。癌症治疗手术费用约为放疗的 2 倍, 在多种治疗方案中, 放疗综合成本相对较低, 而我国放疗医疗资源较为短缺, 放疗普及率还比较低, 每百万人口放疗设备数量低于 WHO 标准, 放疗市场有较大上升空间。随着放疗设备需求的增长, 医用加速器的需求也将进一步增长。

图表 46: 癌症治疗方式及价格对比

治疗方式	价格
手术	10000-50000 元/次
放疗	10000-30000 元/疗程
化疗	50-300/天
介入性放疗	10000-40000 元/次
靶向疗法	400-800 元/天
免疫疗法	500-1500 元/天

来源: 头豹研究院, 国金证券研究所



图表 47: 2019 年中国每百万人口放疗设备数量



来源: 头豹研究院, 国金证券研究所

- **把握精准放疗趋势, 公司开发世界首款一体化 CT 直线加速器。**精准放疗即在确保最大限度保护人体正常组织或器官的条件下摧毁肿瘤病灶。因此, 肿瘤靶区及周围正常组织的精确定义和勾画是精准放射治疗的基础。公司首创的一体化诊断级 CT 引导加速器技术将诊断级 CT 与加速器双中心同轴融合, 有效应对放疗全疗程中的肿瘤形态变化, 同时搭载智能化软件, 在确保精准放疗的同时大幅提高医务人员的工作效率。公司已开发出行业首款一体化 CT 引导直线加速器 uRT-linac506c。2018 年, 公司 uRT-linac 506c 获 NMPA 医疗器械技术审评中心三类医疗器械认证, 是世界首款一体化 CT 直线加速器。

图表 48: 公司主要 RT 产品

产品型号	示意图	产品介绍及亮点
uRT-linac 506		<ul style="list-style-type: none"> • 行业首款一体化 CT 引导直线加速器, 适合科研和临床用户 • 高分辨率 CT 影像引导, 可结合自适应放疗计划系统, 提供定制化治疗方案 • 一站式全放疗 workflow 支持, 一机多用, 整合快速 workflow 设计, 提高工作效率 • 支持动态旋转调强放疗 uARC 技术以及快速蒙特卡罗算法, 提高临床治疗效率
uRT-linac 306		<ul style="list-style-type: none"> • 常规直线加速器系统, 适用临床用户 • 支持自动勾画、自动计划、自动质控和 540° 超长单弧治疗模式, 提高治疗效率

来源: 公司招股说明书, 国金证券研究所

- **公司 RT 产品技术指标优越, 已实现主要核心部件自研自产。**公司已掌握一体化 CT 引导直线加速器系统核心技术: 一体化 CT 影像系统集成技术可实现 0.5mm 以内的影像引导误差; 剂量计算算法和优化算法可提供快速、精准的 TPS 治疗计划; 高剂量率同源双束加速管技术及剂量控制技术可以控制照射精度, 减少患者所接受的放射剂量; 动态多叶光栅技术可实现动态旋转调强治疗, 缩短临床治疗时间。目前产品主要核心部件均实现自研自产。

图表 49: 公司 RT 产品 (uRT-linac 506c) 参数与同行业产品对比

参数	uRT-linac 506c	竞品 F1	竞品 G1	参数说明
射束系统				
常规 X 射线能量	6MV	6MV/10MV	6MV/10MV	6MV 为最常用治疗能量, 可满足大部分临床应用场景
高剂量非均整模式 FFF	1400MU/min	6MV@1400 MU/min 10MV@2200 MU/min	6MV@1400 MU/min 10MV@2400MU/min	单位时间内 MU 机器跳数 (MU) 越大, 设备输出剂量越大

诊断级 CT 影像引导	支持	不支持	不支持	诊断级 CT 能清晰辨别当下肿瘤的位置、大小和形状，助力实现自适应放疗
机械系统				
机架旋转范围	540°	365°	365°	540°/一个半圆周的超长旋转能力使得单侧病灶的治疗更轻松
等中心精度	≤0.5mm	≤0.75mm	≤0.5	等中心精度越高，越能保证实际治疗中的精度
治疗模式				
自由呼吸门控治疗	支持	支持	支持	呼吸门控治疗有助于在固定呼吸时相进行治疗，锁定靶区位置，精准放疗
放疗模式	uARC 动态容积旋转照射、BurstArc 静态容积调强旋转照射，动态/静态 IMRT，普放及适形	容积旋转调强照射 (VMAT)，动态/静态 IMRT，普放及适形	VMAT 照射 (Rapid-Arc)、动态/静态 IMRT，普放及适形	由于 CT 一体化结构的特点，以及 540° 超长旋转，使得拉弧治疗便捷地实现；系统还可以根据机头所在位置 (0° 或 180°) 调整下一个患者治疗的旋转方向，显著提高工作效率
在线自适应放疗平台	支持	不支持	不支持	与加速器一体化的诊断 CT 可便捷提供模拟定位图像，进而经过快速的自动靶区勾画和剂量计算实现在线自适应放疗治疗
软件系统				
肿瘤信息管理系统 (OIS)	有	有	有	管理患者的个人信息、放疗计划、射野排程、影像信息等
治疗计划系统 (TPS)	有，支持第三方设备	有，支持第三方设备	有，支持第三方设备	医生、物理师做放疗勾画、计划的软件
AI 自动器官勾画	有	选配	简单	智能勾画能大幅度提高医生的工作效率

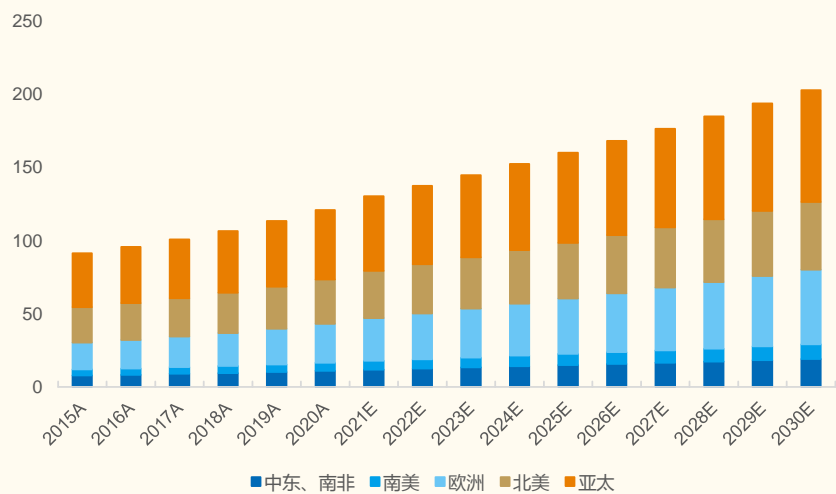
来源：公司招股说明书，国金证券研究所

X 射线成像系统 (XR)：应用场景广泛，部分产品市场空间有待突破

- X 射线成像系统 (X-ray，简称 XR) 是通过球管发出 X 射线，X 射线穿透人体组织后被探测器接收并生成人体影像，根据临床应用的不同具有不同的成像模式，包括二维静态成像、二维动态成像、三维断层成像等。XR 检查可应用于筛查、诊断及外科手术与介入手术的影像引导。
- XR 设备主要包括人机交互系统、机架控制系统、数据采集系统和图像采集软件等。其中，架控制系统控制各部件的运动以及高压发生器、X 射线管，完成 X 射线的开启和终止。数据采集系统收集探测器系统捕获到透过人体的 X 射线信号并传输存储。图像采集软件将数据进行重建与后处理，供医生诊断使用。
- **XR 是现代医疗基础性的诊断设备，广泛应用于临床诊断。**XR 可以广泛应用于胸部、骨关节、乳腺疾病、胆系和泌尿系统结石、消化、呼吸、泌尿、心血管系统疾病的临床诊断。得益于国家政策的扶持，近十年来 XR 市场的国产占有率不断提高，已基本实现进口替代
- **根据临床用途不同，可将 XR 产品主要分为四类：**
 - 数字化医用 X 射线成像系统 (Digital Radiography，简称 DR)：DR 广泛应用于常规体检与临床疾病诊断，是临床应用最广泛的放射影像设备；
 - 数字乳腺 X 射线成像系统 (Mammo)：Mammo 主要用于各种乳腺疾病的筛查与诊断；
 - 移动式 C 形臂 X 射线成像系统 (移动 C 臂)：移动 C 臂多用于为外科手术提供影像引导；

- 血管造影 X 射线成像系统 (DSA): DSA 多用于心脏、神经、肿瘤等各类介入手术的影像引导。
- XR 设备根据使用特性可分为:
 - 通用 X 射线机 (GXR): 包含常规 DR、移动 DR、乳腺机及胃肠机, 均通过 X 射线摄影进行诊断检查疾病;
 - 介入 X 射线机 (IXR): 主要为 C 形臂 X 射线机, 主要用于外科手术时进行监控式 X 射线透视和摄影。
- XR 市场规模超百亿美元, 亚太地区是最大市场。2020 年全球 XR 设备市场规模约 120.8 亿美元, 亚太地区由于人口众多, 将会持续保持全球最大 XR 市场的地位。未来得益于设备的移动化趋势、全球老龄化进程的加速、骨科疾病和癌症的发病率变化等因素, 2030 年 XR 全球市场规模预计将达到 202.7 亿美元, 2019-2030 年均复合增长率为 5.3%。

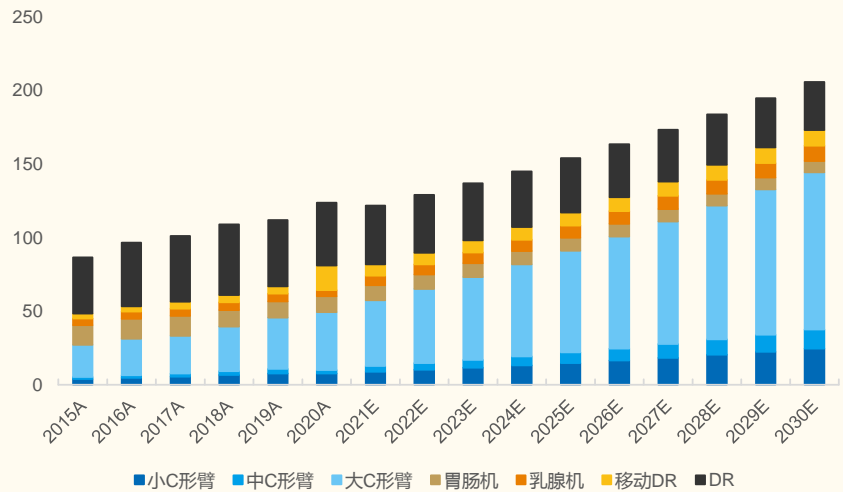
图表 50: 2015-2030E 全球 XR 设备市场规模 (亿美元)



来源: 灼识咨询, 公司招股说明书, 国金证券研究所

- 目前我国 XR 市场尚未饱和, 高端产品需求驱动增长。随着分级诊疗政策的推行, 基层下沉市场空间得到释放; 同时, 新冠疫情也有力促进了移动 DR 等 XR 设备的发展。2020 年, 中国 XR 市场规模约 123.8 亿元, 预计 2030 年市场规模将达到 206.0 亿元, 年复合增长率达到 5.2%。由于临床上对 XR 设备的精准性、便捷性、高效性的诉求越来越高, 中国 XR 设备未来有望向着智能化、移动化、动态多功能化方向发展。同时, 在国产厂商对技术研发的持续投入下, XR 设备的核心技术在未来有望完全实现国产自主化, 国产设备将向高端产品实现渗透。

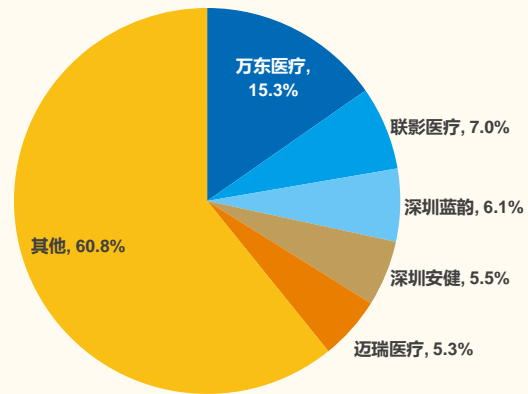
图表 51: 2015-2030E 中国 XR 设备市场规模 (亿美元)



来源: 灼识咨询, 公司招股说明书, 国金证券研究所

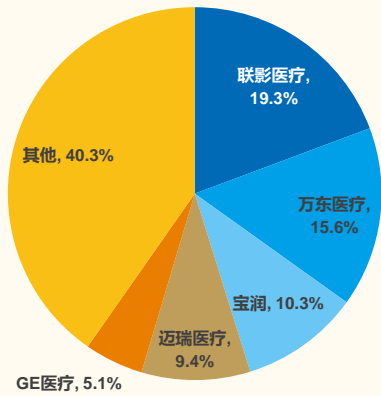
- **DR 及移动 DR 设备国产化基本完成, 乳腺机和 DSA 国产化仍待突破。**在 XR 行业各个细分市场中, DR 及移动 DR 设备基本实现国产化, 乳腺机和 DSA 国产化率较低, 其中 DSA 国产化率低于 10%。其中, 公司在中国 DR 市场占有率为 7.0%, 排行第二; 在中国移动 DR 市场占有率为 19.3%, 排行第一; 在中国乳腺机市场占有率为 8.0%, 排行第五, 在国产厂商中排名第二。

图表 52: 2020 年中国 DR 设备市场竞争格局



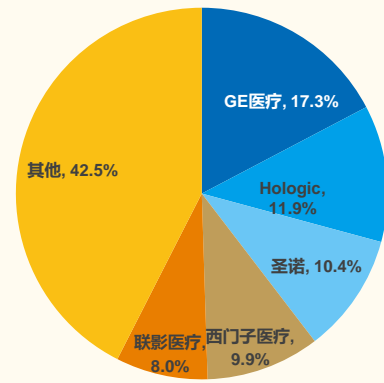
来源: 灼识咨询, 公司招股说明书, 国金证券研究所

图表 53: 2020 年国内移动 DR 设备竞争格局



来源: 灼识咨询, 公司招股说明书, 国金证券研究所

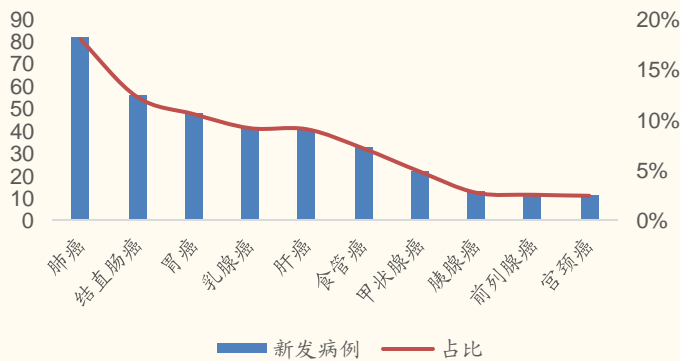
图表 54: 2020 年国内乳腺机设备竞争格局



来源: 灼识咨询, 公司招股说明书, 国金证券研究所

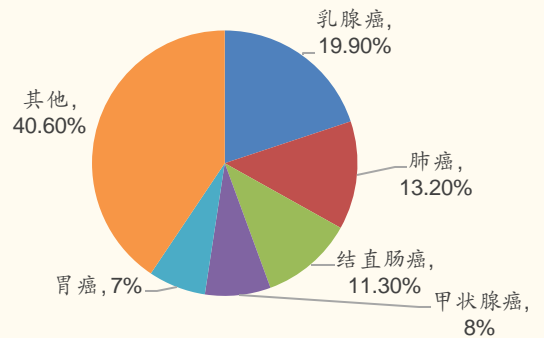
- 乳腺癌是我国女性发病率最高的癌症。2020 年我国乳腺癌新发病例 41.6 万例, 占我国新发癌症病例总量的 9.1%, 发病率居第四位。在我国女性群体中, 乳腺癌占新发癌症病例总量的 19.9%, 发病率位居第一位, 严重威胁女性健康。

图表 55: 2020 年中国发病率前十的癌症新发病例数量 (万人) 及占比



来源: 头豹研究院, 国金证券研究所

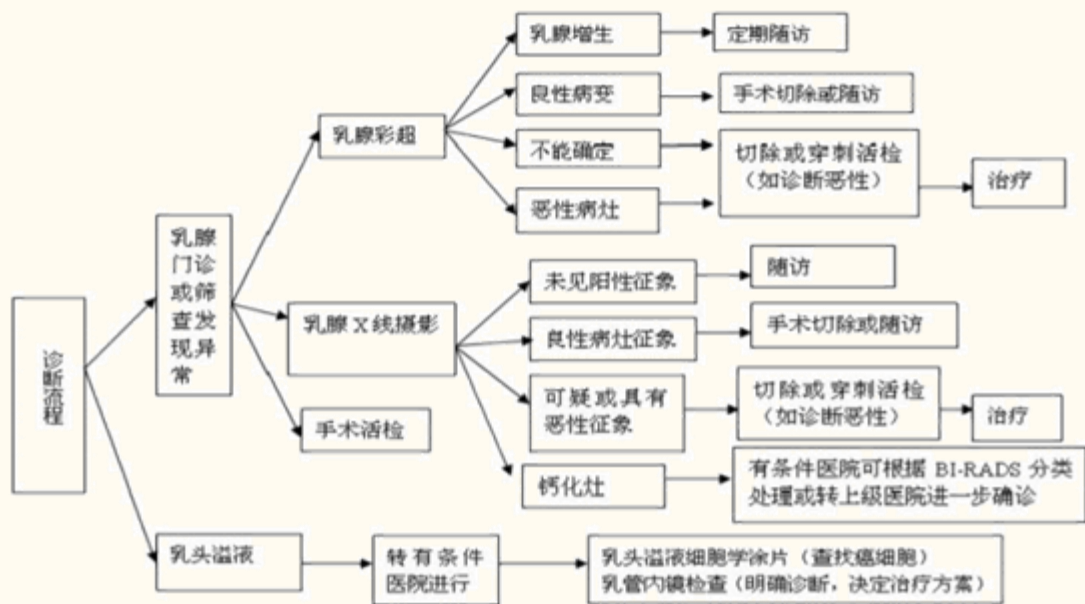
图表 56: 2020 年中国女性癌症发病情况



来源: 头豹研究院, 国金证券研究所

- 乳腺 X 线检查为乳腺癌筛查的重要方法, 乳腺 X 射线成像系统为三级妇幼保健机构标配。乳腺癌的筛查方法包括乳腺查体、乳腺超声检查、乳腺 X 线检查、乳腺 MRI 检查等。国家卫健委《肿瘤和血液病相关病种诊疗指南 (2022 年版)》中明确, 乳腺 X 线检查为乳腺癌筛查的重要方法。我国将加大力度进行基层乳腺癌的筛查, 促进乳腺癌早诊早治, 提高妇女健康水平, 《妇幼保健机构医用设备配备标准》中明确三级妇幼保健机构需配备至少一台乳腺 X 射线成像系统。

图表 57: 乳腺癌诊断流程









来源:《肿瘤和血液病相关病种诊疗指南(2022年版)》, 国金证券研究所

- **公司 XR 产品线丰富。**自 2016 年推出首款 XR 产品以来, 公司先后推出国产首款乳腺三维断层扫描系统 uMammo 890i、采用单晶硅技术的低剂量数字平板移动 C 臂 uMC 560i、千万像素级的全自动悬吊式 DR 产品 uDR 780i、国产首款具备可视化曝光控制能力的移动 DR 产品 uDR 370i 等多款代表性产品。

图表 58: 公司的主要 XR 产品

产品型号	示意图	产品介绍及亮点
uMammo 890i		<ul style="list-style-type: none"> • 国产首款高清低剂量三维数字 Mammo, 适用于各级医疗机构 • 三维断层成像可解决传统二维成像的组织重叠问题, 有效提高乳腺癌检出率, 降低假阳性召回率 • 49.5μm 微像素单晶硅平板探测器, 可降低受检时辐射剂量
uMammo 590i		<ul style="list-style-type: none"> • 经济型二维数字 Mammo, 适用于基层医疗机构 • 搭配大尺寸乳腺专用平板探测器, 可满足乳腺软组织及微小病灶成像要求 • 搭载受检部位智能压迫系统, 可实现一键快速智能摆位
uMC 560i		<ul style="list-style-type: none"> • 外科平板移动 C 形臂, 适用于各种外科手术 • 搭载单晶硅平板探测器, 可显著降低辐射剂量 • 200 万像素影像链系统, 可大幅提高图像分辨率
uDR 780iPro/780i		<ul style="list-style-type: none"> • 可实现患者状态实时观测、在隔离室完成检查流程, 适用于多种临床使用场景 • 支持超 200 种全自动一键摆位功能, 可自动对中、随动, 搭配双无线大板, 高效赋能临床 workflow • 支持全自动立卧位拼接高级应用, 可协助脊柱与下肢关节术前检查与术后效果评估
uDR 760i		<ul style="list-style-type: none"> • 搭载双无线大平板, 可更灵活、高效满足大体型患者检查需求, 支持在线充电, 持久耐用 • 可实现全自动机架运动, 具有自动化摆位功能, 提高临床工作效率

uDR 380iPro/380i		<ul style="list-style-type: none"> • 搭载远程操控终端，具备远程可视化曝光技术，可实现实时监控、语音指导、远程参数调节、远程曝光，可提高拍摄成功率 • 具有电动助力推行功能，47cm 紧凑机身设计，便于在狭窄空间和床旁使用
uDR 370i		<ul style="list-style-type: none"> • 国产首款配备远程可视化曝光的移动 DR 产品 • 远程可视化曝光技术可在保护操作者免受辐射的同时监控患者状态，提高拍摄成功率 • 具有电动助力推行功能，58cm 紧凑机身设计，便于在狭窄空间及床旁使用
uDR 330i		<ul style="list-style-type: none"> • 可适应高温、高寒、高海拔、高湿、高盐的极端使用环境，具有防水、防尘、防震特点 • 设备便携易用，运输便利
uDR 596i		<ul style="list-style-type: none"> • 全自动落地式数字 DR • 智能一键摆位功能可提高临床工作效率 • 搭载双无线大平板，可满足大体型患者检查需求 • 具有全自动立位拼接功能，可协助临床实施脊柱与下肢关节手术
uDR 566i		<ul style="list-style-type: none"> • 落地式数字 DR，具有自动跟踪功能，可提高临床工作效率 • 搭载双无线大平板，可满足大体型患者检查需求
uDR 266i		<ul style="list-style-type: none"> • 采用无线高清大平板的 U 型臂 DR • 具有智能一键摆位功能，可提高临床工作效率 • 搭载无线大平板，可满足大体型患者检查需求

来源：公司招股说明书，国金证券研究所

- **公司相关 XR 产品性能优于竞品。**公司基于深度学习研发了金属植入物识别和图形降噪技术，可精准检测医学图像中的金属植入物所在区域，降低金属植入物的图像区域对图像后处理的干扰，同时实现低剂量、高画质成像，从而降低辐射剂量。此外，基于层析成像原理与滤波反投影算法，公司开发了断层图像重建技术，在 X 射线系统上实现三维断层成像。

图表 59：公司 XR 产品（uMammo 890i）参数与同行业产品对比

参数	uMammo 890i	竞品 B4	竞品 C4	竞品 E1	参数说明
高压发生器					
最大功率	5kW	5kW	5kW	7kW	功率越大，可以支持的扫描模式更多
kV 范围	20-49kV	23kV-49kV	22kV-49kV	20kV-49kV	kV 值越大 X 射线穿透力越强，可适用于更大压迫厚度的乳腺检查
mAs 范围	2-600mAs	2-715mAs	2-600mAs	3-500mAs	毫安秒越大图像的信噪比越高，尤其适合致密型乳腺、带假体的乳腺摄影需求
最大 mA	200mA	190mA	100mA	200mA	大电流输出可有效减少拍摄过程中因患者身体移动而导致的运动伪影
球管					
球管阳极材料	钨靶	钨靶	钨铍双靶	钨靶	钨靶的 X 线较钨靶穿透力强，尤其适用于亚洲妇女常见的致密型和多量腺体型乳腺
探测器					
探测器材料	单晶硅	非晶硒	非晶硅	非晶硒	采用单晶硅的平板探测器具有更高的图像采集速度和更低的辐射剂量，且更易运输和维护
探测器空间分辨率	10.1lp/mm	5.8lp/mm	5lp/mm	7.1 lp/mm	探测器空间分辨率越高，可以捕获更多的结构信息越多，图像质量越好

DBT & 融合 2D

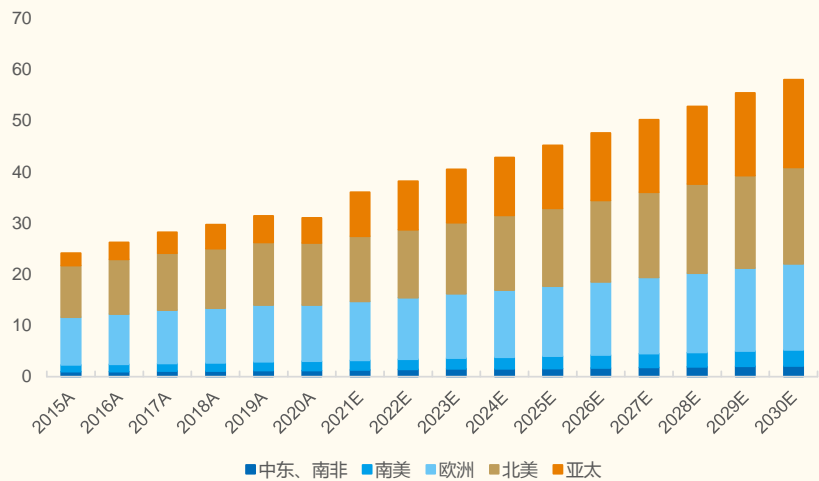
球管旋转方式	连续曝光	连续曝光	间断步进曝光	连续曝光	连续曝光的方式能缩短曝光时间，减少焦点运动造成的图像伪影，减少微小病变（如微小钙化和针尖样毛刺）的漏诊
扫描角度	15°/40°	50°	25°	15°	双角度断层摄影更有利于临床检查多样性
采集图像数	15/21	25	9	15	采集图像数越多，出图信息量越大，图像越清晰
断层厚度	1mm	1mm	1mm	1mm	重建层厚越薄，可更清晰显示微小病灶分布，提高病灶检出率
通过三维断层图像自动融合出一张二维图像	具备	具备	具备	具备	可大幅节省检查时间并减少剂量，提高患者检查的舒适度

来源：公司招股说明书，国金证券研究所

分子影像系统（MI）：“现代医学高科技之冠”，技术壁垒极高

- 分子影像系统（Molecular Imaging，简称 MI）可显示组织水平、细胞和亚细胞水平的特定分子，反映活体状态下分子水平变化，从而对生物学行为在影像方面进行定性和定量研究。分子成像技术能够探查疾病过程中细胞和分子水平的异常，探索疾病（如癌症、帕金森综合征）的发生、发展和转归，评价药物和治疗的效果。
- MI 设备主要包括控制台软件、机架控制系统、PET 探测器系统和重建软件等。其中，控制台软件通过机架控制系统控制检查床运动，并完成 CT 或 MR 扫描，生成 CT 或 MR 图像。机架控制系统控制 PET 系统进行扫描。PET 探测器系统捕获人体内正电子示踪剂湮灭所产生的伽马射线对信号，并进行处理、传输和存储。重建软件用于图像后处理。
- **MI 产品包括 PET/CT 和 PET/MR，系通过 PET 融合 CT 或 MR 来实现诊断功能。**其中，PET 能够反映人体细胞对正电子示踪药物的代谢情况，从分子水平观察细胞或组织的早期功能变化，具有灵敏度高、特异性强、定量性好的特点，适合早期发现病灶，而 CT 或 MR 能够为临床诊断提供高精度的人体解剖结构信息，通过上述融合，PET/CT 和 PET/MR 可以对病变部位实现早诊早治。
 - **PET/CT：融合 CT 实现诊断功能。**在肿瘤检查领域适用广泛，多用于肺癌、乳腺癌、大肠癌、卵巢癌、淋巴瘤、黑色素瘤等疾病的检查，诊断准确率在 90%以上。这种检查对于恶性肿瘤病是否发生转移以及转移的部位一目了然，对肿瘤诊断的分期、是否需要手术和手术切除的范围起到重要指导作用，堪称“现代医学高科技之冠”。
 - **PET/MR：融合 MR 实现诊断功能。**比 PET/CT 检查更为精细准确，可显示软组织对比度，对于血管及软组织疾病更敏感。但是设备成本高且体积大。
- **全球 PET/CT 市场规模增长稳定。**2015 年至 2020 年，全球 PET/CT 市场规模保持相对稳定增长，从 2015 年的约 24.0 亿美元增长至 2020 年 31.0 亿美元，年复合增长率约为 5.2%；2020 年的新冠疫情对全球经济造成了较大冲击，包括 PET/CT 在内的高端医疗设备市场受到了较大影响，行业增速将略微放缓。
- **亚太地区 PET/CT 市场处于快速发展阶段。**欧美发达国家 PET/CT 市场已经进入了相对成熟期。受益于高端医疗需求提高、技术突破、人均可支配收入的提高，亚太地区 PET/CT 市场仍处于快速发展阶段。预计 2030 年全球 PET/CT 市场规模将达到 58.0 亿美元，北美，亚太，欧洲将成为全球前三大地区市场。

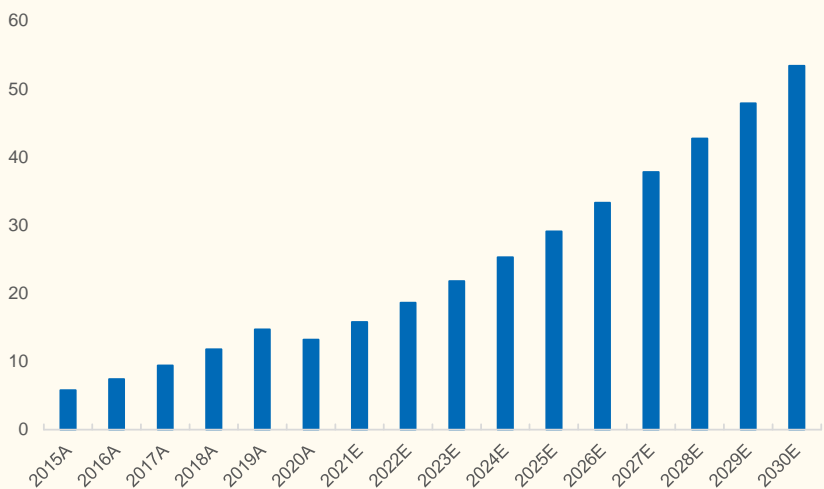
图表 60: 2015-2030E 全球 PET/CT 设备市场规模 (亿美元)



来源: 灼识咨询, 公司招股说明书, 国金证券研究所

- **中国 PET/CT 市场仍处于发展早期, 市场规模增长率高。**2020 年中国 PET/CT 市场规模约为 13.2 亿元, 2015-2020 年期间年化复合增长率高达 17.9%。2024 年中国每百万人 PET/CT 保有量预计将接近 0.78 台, 2030 年中国每百万人 PET/CT 保有量预计可达 2.41 台, 基于此, 2030 年中国 PET/CT 整体市场规模预计约为人民币 53.4 亿元, 2020 至 2030 年期间年化复合增长率将达到约 15.0%。

图表 61: 2015-2030E 中国 PET/CT 设备市场规模 (亿美元)

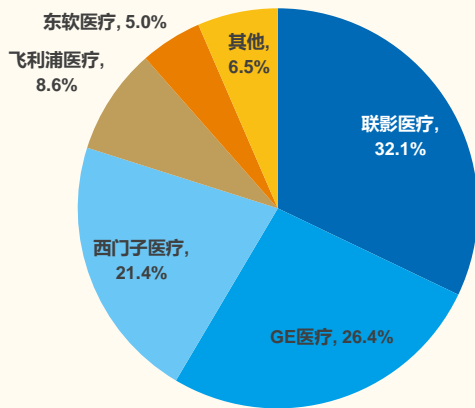


来源: 灼识咨询, 公司招股说明书, 国金证券研究所

- **PET/CT 配置权下放, 装机量有望快速增加。**2018 年以前, PET/CT 属于国家卫健委统一管理的甲类设备, 这在一定程度上限制了 PET/CT 在医疗机构的普及推广; 2018 年 4 月, 卫健委发布《关于发布大型医用设备配置许可管理目录(2018 年)的通知》, 将 PET/CT 修改为乙类设备, 配置证的审批权由卫健委下放到省级卫生部门, 医疗机构配置 PET/CT 具有较大的自主选择权, 全国装机量有望快速增加。
- **中国 PET/CT 人均保有量水平极低, 市场成长空间大。**中国 PET/CT 保有量水平极低, 2020 年中国每百万人 PET/CT 保有量仅为 0.61 台, 远不及发达国家的水平, 同期美国每百万人 PET/CT 保有量约为 5.73 台, 澳大利

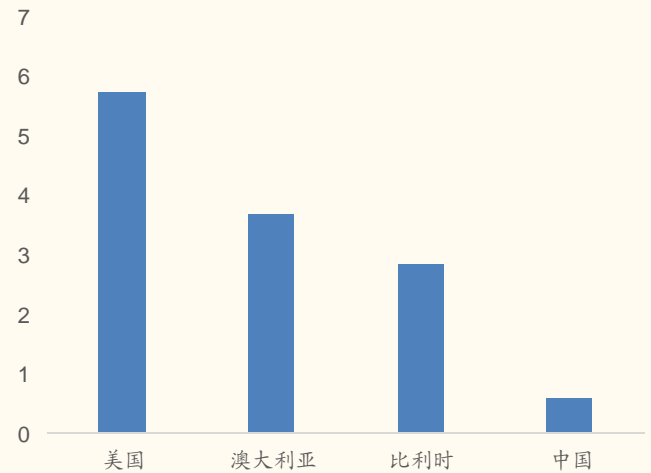
亚每百万人 PET/CT 保有量约为 3.70 台，比利时 PET/CT 每百万人保有量约 2.86 台。因此，我国 PET/CT 市场有较大的成长空间。

图表 62：2020 年国内 PET/CT 竞争格局



来源：灼识咨询，公司招股说明书，国金证券研究所

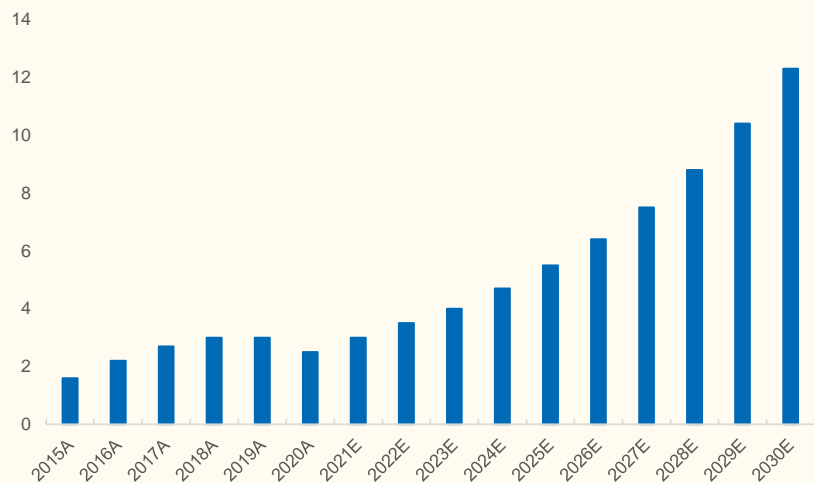
图表 63：2020 年每百万人 PET/CT 保有量 (台)



来源：灼识咨询，公司招股说明书，国金证券研究所

- 全球 PET/MR 设备市场规模稳定增长,我国装机量 40 台左右。** PET/MR 是医学影像领域的超高端设备，能够对全身进行扫描检查，同时发现原发灶及全身各脏器的转移灶，实现尽早、准确地对恶性肿瘤患者进行诊断和分析。PET/MR 的出现引导着科研、临床及转化医学等多个领域往更高、更远的方向发展。从装机情况的维度，截至 2020 年底，全球的 PET/MR 系统装机量大约在 200 台左右，主要分布在北美、欧洲和中国，中国 PET/MR 装机量在 40 台左右；从市场规模的维度，2020 年全球 PET/MR 市场规模约为 2.5 亿美元，预计 2030 年将增长至 12.3 亿美元，年复合增长率为 17.0%。

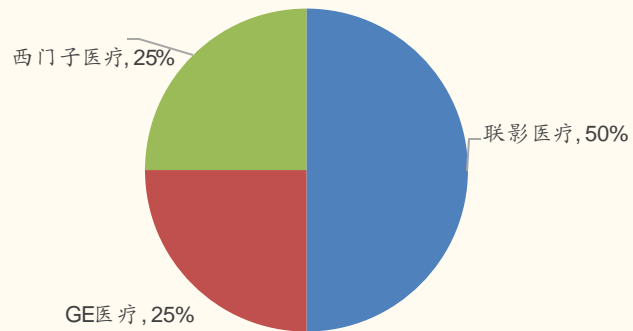
图表 64：2015-2030E 全球 PET/MR 设备市场规模 (亿美元)



来源：灼识咨询，公司招股说明书，国金证券研究所

- 公司 PET/MR 设备国内市占率第一。** 我国 PET/MR 市场参与者包括公司、西门子医疗和 GE 医疗，公司是国内唯一一家 PET/MR 设备生产厂商，且 2020 年市场占有率排名第一（按新增销售台数）。

图表 65: 2020 年中国 PET/MR 市场竞争格局 (按销售台数)



来源: 公司招股说明书, 国金证券研究所

- 公司 MI 产品可搭载多模态图像融合、动态分析、肿瘤追踪、脑分析、心脏分析等高级后处理应用, 为肿瘤、神经、心脏相关疾病的临床诊疗提供精准分析。公司已陆续推出多款行业领先产品, 包括行业首款具有 4D 全身动态扫描功能的 PET/CT 产品 uEXPLORER (Total_x0002_body PET/CT)、国产首款一体化 PET/MR 产品 uPMR 790、国产首款数字化 TOF PET/CT 产品 uMI 780 和国产首款 PET/CT 产品 uMI 510。

图表 66: 公司 MI 产品介绍

产品型号	产品介绍及亮点
uEXPLORER Total body PET/CT	<ul style="list-style-type: none"> • 行业首款 4D 全景动态 PET/CT, 适用于前沿科研场景 • 搭配 672 环光导探测器和 80 排 CT, 仅需 30 秒、1/40 剂量即可完成全高清扫描成像 • 可实现全身实时动态扫描和参数分析, 支持药代动力学研究, 为病理学和药物研究提供支持 • 2018 年世界物理杂志评选的“全球十大技术突破产品之一”
uMI 790	<ul style="list-style-type: none"> • 国产首款一体化高性能 PET/MR, 适用于临床及科研场景 • 融合 3.0TMR 及 112 环 PET 系统, 搭载 AI 扫描及重建算法, 实现快速高清扫描 • 实现生理信号、PET 与 MR 的数据流融合
uMI 780	<ul style="list-style-type: none"> • 国产首款数字化 TOF PET/CT, 适用于临床及科研场景 • 搭配 112 环数字光导探测器和 80 排 CT, 具有大视野高分辨、快速高清扫描的功能 • 搭载丰富高级应用, 全面支持临床和科研
uMI Vista	<ul style="list-style-type: none"> • 数字化 PET/CT, 适用于临床场景 • 搭配 84 环光导探测器和 80 排 CT • 优化心脏扫描 workflow, 支持临床心脏检查
uMI 550	<ul style="list-style-type: none"> • 数字化 PET/CT, 适用于临床场景 • 搭配 84 环数字光导 PET 探测器和 40 排 CT • 搭载多个智能化应用, 实现更高效 workflow
车载 PET/CT	<ul style="list-style-type: none"> • 数字化移动 PET/CT, 适用于临床场景, 具有较高的机动性和稳定性 • 搭配 84 环数字光导 PET 探测器和 40 排 CT • 搭配专用移动工作站, 适用于机动性检查

来源: 公司招股说明书, 国金证券研究所

- 公司是国内少数取得 PET/CT 产品注册并实现整机量产的企业。公司掌握了探测器研制技术、电子学技术、重建及控制技术，可实现高空间分辨率、高灵敏度和大轴向视野、全身动态扫描，技术水平处于行业领先地位。
 - 高空间分辨率带来较高的诊断图像质量，有助于临床发现早期病灶，确定疾病分期、制定治疗方案、跟踪治疗效果。
 - 高灵敏度和大轴向视野可以有效提高图像质量和扫描速度。
 - 全身动态扫描则可以为个性化精准诊疗、新药研发等临床、科研应用提供有力的支撑。

图表 67: 公司 PET/CT 产品 (uMI 780) 参数与同行业产品对比

参数	uMI 780	竞品 A6	竞品 B7	竞品 C7	参数意义
PET 子系统					
光电转换方式	SiPM 芯片	DPC 芯片	SiPM 芯片	SiPM 芯片	SiPM 芯片数字化技术大幅提升光电转换效率，在不影响空间分辨率的情况下大幅度提升系统灵敏度
探测器晶体环数	112	40	80	36	环数越多，探测效能越强，成本越高
探测器宽度 (cm)	30	16.2	26	20	轴向视野越大，每床扫描所覆盖的范围越大，扫描速度越快
系统灵敏度 (cps/kBq)	16	5.2	16	13.7	系统灵敏度越高，病灶检出能力越强，用药量越少，扫描速度越快
空间分辨率 (mm) (NEMA 标准)	2.9	4.1	3.7	4.1	空间分辨率数值越小表示性能越高，小病灶区分能力越强
图像最大矩阵	600*600	256*256	880*880	384*384	矩阵越大，图像越清晰
横向视野 (cm)	70	70	78	70	横向视野决定横断位扫描范围
晶体材料	LYSO	LYSO	LSO	LYSO	LYSO 是在 LSO/LBS 的基础上添加了钇元素，性能更稳定
时间分辨率 (ps)	450	325	214	385	时间分辨率数值越小表示性能越高，图像信噪比越好
CT 子系统					
探测器物理排数	80	64	32	64	CT 探测器物理排数越多，同等覆盖范围条件下采集单元越小，图像越清晰
机架旋转速度 (秒/360 度)	0.3	0.42	0.28	0.35	旋转速度越快、Z 轴覆盖宽度越大，冠脉扫描成功率越高
高压发生功率 (Kw)	100	105	80	72	高压发生器的功率决定影响球管性能，功率越大，球管输出的范围越大，能够满足体型较大患者的检查
球管阳极热容量 (MHU, 不含等效概念)	7.5	8	0.6	7	球管热容量越大，连续 CT 扫描能力越强

来源: 公司招股说明书, 国金证券研究所

- 公司是国内唯一具有 PET/MR 研发能力并实现量产的企业，已实现核心部件的自研自产。公司的 PET/MR 产品采用了智能化部位识别技术、智能化衰减校正技术、温度控制技术和智能重建算法等先进技术，可实现软组织高分辨成像、低辐射检查，在前列腺癌、乳腺癌、肝胆胆管肿瘤等相关临床检查方面具有一定优势。

图表 68: 公司 PET/MR 产品 (uPMR 790) 参数与同行业产品对比

参数	uPMR 790	竞品 B8	竞品 C8	参数意义
PET 子系统				
探测器晶体环数	112	64	45	环数越多，探测效能越强
探测器宽度 (cm)	32	25.8	25	探测器越大，每床扫描所覆盖的范围越大，扫描速度越快
晶体材料	LYSO	LSO	LBS	LYSO 是在 LSO/LBS 的基础上添加了钇元素，性能更稳定
系统灵敏度 (cps/kBq)	16	14.1	21	系统灵敏度越高，病灶发现能力越强，用药量越少，扫描速度越快
横向视野 (cm)	60	58.8	60	横向视野决定横断位扫描范围
NEMA 空间分辨率 (mm)	2.8	4.2	4.2	空间分辨率数值越小越好，越能够分辨出微小病灶，图像越为精细，部分容积效应的影响也越小，定量准确性越高

最薄层厚 (mm)	1.4	2	2.8	层厚越薄, 图像质量越好
TOF 飞行时间 (ps)	具备	不具备	具备	TOF 飞行时间技术是否具备是本质上的区别
MR 子系统				
系统场强 (T)	3	3	3	指设备主磁场强度, 是磁共振系统重要参数
梯度切换率 (T/m/s)	200	200	200	梯度切换率及最大单轴梯度越高, 性能越好, 可提供更好的时间与空间分辨率
最大单轴梯度场强 (mT/m)	50	45	44	

来源: 公司招股说明书, 国金证券研究所

募资持续投入研发, 新品上市节奏支撑有力增长

- 公司拟公开发行 1 亿股人民币普通股, 发行价格 109.88 元/股, 预计募资 109.88 亿元, 按照此发行价格公司发行市值达到 905.58 亿元。募资用于下一代产品研发项目、高端医疗影像设备产业化基金项目、营销服务网络项目、信息化提升项目和补充流动资金, 有望持续提升公司盈利能力和经营质量。

图表 69: 募集资金建设项目

类别	项目	具体工作内容	产品先进性
MI	新型 MI 平台技术	包括公司第二代和第三代 PET 技术研发, 第一代 SPECT 技术研发, 以及对应的产品开发和注册。具体包括下一代 PET 探测器研发、第一代 SPECT 产品研发、系统设计和工艺优化等。对于 PET/MR 产品, 整合超快速 MR 序列和快速 PET 重建算法	实现产品具备更好成像质量、更低辐射剂量、与临床治疗更加紧密结合的目标; 开发 SPECT 新产品线及应用; 研发与 PET/MR 新产品配套的应用软件和新型线圈产品
MR	搭载公司第二代 MR 平台技术的高端 MR 产品	研发搭载公司第二代 MR 平台技术的多线 MR 新产品。技术发展方向包括新型硬件平台和快速软件平台技术, 产品特性包括业界领先的磁体梯度射频指标、智能传感器、超快速序列和图像降噪算法, 以及新型超高场磁体、高功率梯度和多通道射频指标, 高场专用系统技术和临床科研高端应用方案等	磁体领域, 实现业界领先的磁体梯度射频指标, 并推出业界领先的超高场 MR 产品; 算法领域, 通过超快速序列和快速重建算法缩短检测时间
	新软件应用和线圈产品	研发与 MR 新产品配套的应用软件和新型线圈产品, 包括神经、脊骨肿瘤、关节等全面临床应用, 新型材料和芯片技术在线圈中的应用等	与下一代 MR 产品配套的应用软件和线圈
CT	搭载下一代 CT 技术的 CT 技术平台	开展高端 CT 平台项目、复合手术 CT 平台和能谱 CT 平台等, 并开发下一代 CT 技术, 旨在打造一系列自主研发的高端 CT 产品, 以适用更广泛的临床场景	实现 CT 产品的智能化、小型化、低剂量化、精准化
XR	多种高端 XR 设备的开发	开发智能 3D DR、高性价比乳腺机、高端 DSA、全新平板移动 C 臂、双源双能术中 CT 等设备, 满足多种情境下的临床需求	推进新产品研发, 提升图像分辨率及产品定位精度等指标
RT	多种高端加速器	开发适用于多模态放疗系统的下一代高端加速器技术	推进新产品研发, 且主要技术指标达到国际领先水平
MPS	RFPA、GPA	研发用于 MR 等产品配套的 RFPA, 以及全新一代 MR 整机配套的 GPA	提升高功率部件在数字控制、柔性多通道技术等领域技术参数, 使其达到领先水平
CO (公共部件事业部)	CO 关键技术平台	研究医疗器械行业前沿器械技术并进行产业化	提高图像传感器精度、智能定位、多轴同步运动控制等技术水平
HSW (医疗软件事业部)	下一代医疗设备通用基础软件平台和高级应用工作站	为公司提供软件开发平台支持, 并提供研发 MR、PET/MR 等产品的相关后处理应用	提升公司产品的通用性和数字化水平

来源: 公司公告, 国金证券研究所

- 公司新产品上市节奏为后续增长提供有力支撑。新一代影像类产品上市进度有望持续带动公司销售，有望持续提高公司在市场中的产品力及影响力。

图表 70: 公司在研产品预计注册时间节点

	2022	2023	2024	2025	2026	2027
MR	5.0 T MR			无液氦/低液氦 MR		新一代 3.0 T MR
CT			光子计数能谱 CT、 模拟定位 CT			
XR	DSA			第二代 DSA		
MI			长轴 PET/CT	第二代 PET/MR		第二代超长轴 PET/CT
RT				高能加速器		多模态新产品

来源: 公司公告, 国金证券研究所

盈利预测与投资建议

盈利预测

- 公司高端医学影像设备及放疗设备业务板块主要包括 CT 设备、MR 设备、MI 设备、XR 设备、RT 设备。
- 根据公司公告, 2021 年公司行业首款 75cm 大孔径 3.0T MR 产品 uMR; 首款超高性能科研型 3.0T MR 产品 uMR 890; 首款高端临床和科研场景的 16 排宽体 CT 产品 uCT 860; 首款 80 排临床科研型 CT 产品 uCT 820 上市。中高端产品有望持续带动公司业务的突破, 拉动 MR、CT 领域的有力增长。
- 中长期来看, 根据公司招股说明书, 我国高端医疗影像设备国产化率仍为较低水平, 公司在研产品中, 5.0T MR 产品及 DSA 产品有望于 2022 年底获批上市, 光子技术 CT 及无液氦 MR 产品有望于 2025 年上市, 第二代超长轴 PET/CT 有望于 2027 年上市。预计新品的陆续上市, 逐步补齐公司产品结构, 有望伴随高端产品不断放量而迎来增长契机。
- 预计公司总体营业收入在 2022-2024 年实现 32%、28%、25% 的增长。

图表 71: 盈利预测

单位: 百万元		2018A	2019A	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
总营业收入		2035	2979	5761	7254	9571	12230	15259
毛利率	YOY	39%	42%	49%	49%	48%	47%	47%
营业收入拆分								
销售医学影像诊断及放射治疗设备								
收入		1859	2610	5251	6624	8668	10975	13536
毛利率	YOY	39%	43%	49%	50%	48%	48%	48%
销售医学影像诊断及放射治疗设备拆分								
CT								
收入		774	1017	2572	3421	4533	5716	6930
毛利率	YOY	42%	47%	51%	50%	49%	49%	49%
MR								
收入		655	910	1232	1529	1868	2378	3037
毛利率	YOY	32%	33%	38%	42%	42%	42%	41%

MI								
收入		138	310	576	1040	1451	1910	2383
	YOY		125%	86%	80%	40%	32%	25%
毛利率		63%	64%	69%	64%	65%	64%	64%
XR								
收入		292	363	824	494	551	594	646
	YOY		24%	127%	-40%	12%	8%	9%
毛利率		38%	42%	44%	48%	46%	45%	44%
RT								
收入			9	47	140	265	378	539
	YOY			422%	196%	90%	43%	43%
毛利率			48%	53%	42%	0%	0%	0%
提供维修及技术服务、劳务								
收入		60	165	284	439	655	949	1348
	YOY		173%	72%	55%	49%	45%	42%
毛利率		29%	32%	51%	48%	48%	44%	41%
软件销售收入								
收入		65	160	162	84	126	164	213
	YOY		146%	1%	-48%	50%	30%	30%
毛利率		38%	35%	39%	47%	42%	40%	38%
其他业务								
收入		51	45	65	106	122	141	162
	YOY		-11%	44%	64%	15%	15%	15%
毛利率		37%	24%	32%	30%	30%	30%	30%

来源：WIND，国金证券研究所

- 我们认为，公司国内高端产品渗透率提升+低端产品持续渗透+海外市场逐步拓展将带来持续增长动力，预计公司 2022-2024 年净利润为 18.06、23.15、28.80 亿元，对应 EPS 为 2.49、3.20、3.98 元。
 - 管理费用：由于 2022 年内上市所需支付相关费用，管理费用率预计上行，后期随着公司产品品类不断丰富，市场有望逐步拓展，预计收入规模将保持快速增长，管理费用率预计有下降趋势。
 - 研发费用：公司为创新型研发企业，常年保持高研发投入，主要针对产品的迭代更新及关键技术的突破，随着 5.0 T MR、DSA、光子计数能谱 CT、模拟定位 CT 等新产品的研究，预计研发费用绝对额逐年上升，我们预计由于收入规模快速增长，研发费用率预计有一定下降。

投资建议及估值

- 我们选择相对估值方法，取 3 家可比公司对公司进行估值。迈瑞医疗、东软集团、开立医疗，均医疗设备行业龙头公司，在业务上与公司存在一定交叉，同时未来预计有望受益于国产替代放量的趋势。
- 我们认为，公司属于市场中的稀缺优质标的，具有一定的创新价值溢价，采用 P/E 相对估值法，给予 2023 年 50 倍 P/E，12 个月内目标市值 1156 亿元，对应目标价 140.26 元/股，首次覆盖给予“买入”评级。

图表 72: 可比公司估值

代码	名称	股价 (元)	EPS (元)					PE (倍)				
			2020	2021	2022E	2023E	2024E	2020	2021	2022E	2023E	2024E
300760.SZ	迈瑞医疗	299	5.48	6.58	6.76	8.25	10.03	78	58	37	31	26
600718.SH	东软集团	11	0.11	0.94	0.21	0.32	0.43	99	14	32	36	21
300633.SZ	开立医疗	38	N/A	0.62	0.53	0.68	0.87	N/A	56	51	39	30
中值										37	36	26
平均值										40	35	26
688271.SH	联影医疗									50	45	35

来源: Wind, 国金证券研究所。

风险提示

- **核心零部件依赖外购风险:** 公司生产用的外购核心部件存在无法稳定供应的风险。公司主要境外供应商位于美国、欧洲和加拿大等国家和地区,近年来随着全球贸易摩擦和地缘政治风险加剧,上述国家如果出台负面政策限制公司生产所需核心部件的出口,可能导致公司无法足量进口上述核心部件。
- **国际化经营及业务拓展风险:** 公司近年来持续布局海外市场,收入增速较快,若国际化经营过程中,受到国际贸易摩擦或地缘政治影响,海外业务增长预期或受到影响。
- **汇率波动风险:** 汇率波动会一定程度上影响产品销售及进口核心部件的价格,从而增加公司产品的价格竞争优势、生产成本,给公司产品的市场竞争力带来负面影响。
- **技术升级迭代不能持续保持产品技术创新风险:** 如果公司不能对新技术、新产品和新应用场景发展趋势正确判断,致使公司产品不能满足市场需求,则存在技术升级迭代风险。
- **新产品盈利不及预期风险:** 2021 年公司研发投入 10.5 亿元(占比收入 14.45%),如果公司未研发投入不足,或受研发人员及条件等不确定因素限制,导致公司不能按计划开发新品,在研项目无法产业化,或者开发出的新品在技术、性能、成本等方面不具备竞争优势,可能影响到公司在市场中的竞争低位,造成盈利能力不及预期风险。

附录：三张报表预测摘要

损益表 (人民币百万元)							资产负债表 (人民币百万元)							
	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E		2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E	
主营业务收入	2,979	5,761	7,254	9,571	12,230	15,259	货币资金	1,834	3,198	2,924	11,433	10,396	10,035	
增长率		93.4%	25.9%	31.9%	27.8%	24.8%	应收款项	942	776	1,178	1,343	1,717	2,184	
主营业务成本	-1,734	-2,960	-3,669	-4,934	-6,434	-8,087	存货	1,630	1,762	2,205	3,047	3,973	4,777	
%销售收入	58.2%	51.4%	50.6%	51.6%	52.6%	53.0%	其他流动资产	170	380	719	853	915	984	
毛利	1,245	2,801	3,585	4,637	5,796	7,172	流动资产	4,576	6,116	7,026	16,676	17,001	17,979	
%销售收入	41.8%	48.6%	49.4%	48.5%	47.4%	47.0%	%总资产	58.7%	63.3%	67.8%	73.6%	66.8%	62.5%	
营业税金及附加	-29	-47	-43	-53	-67	-84	长期投资	135	165	91	121	151	171	
%销售收入	1.0%	0.8%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	固定资产	1,723	2,049	2,060	4,158	6,345	8,417	
销售费用	-694	-756	-1,029	-1,302	-1,614	-1,907	%总资产	22.1%	21.2%	19.9%	18.3%	24.9%	29.2%	
%销售收入	23.3%	13.1%	14.2%	13.6%	13.2%	12.5%	无形资产	573	697	754	1,005	1,246	1,488	
管理费用	-205	-390	-319	-431	-514	-641	非流动资产	3,221	3,545	3,336	5,989	8,462	10,809	
%销售收入	6.9%	6.8%	4.4%	4.5%	4.2%	4.2%	%总资产	41.3%	36.7%	32.2%	26.4%	33.2%	37.5%	
研发费用	-579	-756	-968	-1,187	-1,468	-1,755	资产总计	7,797	9,661	10,362	22,665	25,463	28,787	
%销售收入	19.4%	13.1%	13.3%	12.4%	12.0%	11.5%	短期借款	1,623	589	44	0	0	0	
息税前利润 (EBIT)	-262	852	1,225	1,665	2,133	2,785	应付款项	881	1,277	1,477	1,618	2,119	2,699	
%销售收入	n.a	14.8%	16.9%	17.4%	17.4%	18.3%	其他流动负债	1,470	2,928	2,996	3,334	4,211	5,197	
财务费用	-40	-24	24	61	138	122	流动负债	3,973	4,795	4,518	4,951	6,329	7,896	
%销售收入	1.3%	0.4%	-0.3%	-0.6%	-1.1%	-0.8%	长期贷款	320	0	0	0	0	0	
资产减值损失	-78	-29	-44	-62	-19	-16	其他长期负债	1,081	1,256	811	860	881	901	
公允价值变动收益	1	5	-11	0	0	0	负债	5,375	6,050	5,328	5,811	7,210	8,796	
投资收益	21	29	62	80	100	120	普通股股东权益	2,242	3,600	5,037	16,848	18,237	19,965	
%税前利润	-98.4%	2.5%	3.7%	3.6%	3.6%	3.4%	其中：股本	690	724	724	824	824	824	
营业利润	-23	1,181	1,696	2,194	2,812	3,498	未分配利润	-1,940	-326	934	2,018	3,407	5,135	
营业利润率	n.a	20.5%	23.4%	22.9%	23.0%	22.9%	少数股东权益	180	10	-4	6	16	26	
营业外收支	1	-26	1	5	5	5	负债股东权益合计	7,797	9,661	10,362	22,665	25,463	28,787	
税前利润	-22	1,155	1,698	2,199	2,817	3,503	比率分析		2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E
利润率	n.a	20.0%	23.4%	23.0%	23.0%	23.0%	每股指标							
所得税	-26	-218	-294	-383	-492	-613	每股收益	-0.102	1.247	1.957	2.494	3.197	3.976	
所得税率	n.a	18.9%	17.3%	17.4%	17.5%	17.5%	每股净资产	3.097	4.972	6.956	23.265	25.184	27.570	
净利润	-48	937	1,404	1,816	2,325	2,890	每股经营现金净流	0.309	4.375	1.246	1.726	3.158	4.228	
少数股东损益	25	34	-14	10	10	10	每股股利	0.000	0.000	0.000	0.877	1.124	1.398	
归属于母公司的净利润	-74	903	1,417	1,806	2,315	2,880	回报率							
净利率	n.a	15.7%	19.5%	18.9%	18.9%	18.9%	净资产收益率	-3.28%	25.08%	28.13%	10.72%	12.70%	14.42%	
							总资产收益率	-0.94%	9.35%	13.68%	7.97%	9.09%	10.00%	
							投入资本收益率	-13.20%	16.39%	19.91%	8.16%	9.64%	11.49%	
							增长率							
							主营业务收入增长率	46.43%	93.36%	25.91%	31.95%	27.78%	24.77%	
							EBIT增长率	-40.18%	-425.31%	43.77%	35.93%	28.08%	30.56%	
							净利润增长率	-41.53%	-1328%	56.96%	27.46%	28.18%	24.37%	
							总资产增长率	12.79%	23.90%	7.26%	118.73%	12.35%	13.06%	
							资产管理能力							
							应收账款周转天数	106.2	49.2	42.8	45.0	45.0	46.0	
							存货周转天数	313.4	209.1	197.3	230.0	230.0	220.0	
							应付账款周转天数	104.1	86.0	96.0	80.0	81.0	83.0	
							固定资产周转天数	158.1	129.8	103.1	127.7	138.3	138.9	
							偿债能力							
							净负债/股东权益	4.50%	-72.43%	-57.20%	-67.83%	-56.96%	-50.20%	
							EBIT利息保障倍数	-6.6	35.1	-50.1	-27.4	-15.5	-22.8	
							资产负债率	68.93%	62.63%	51.42%	25.64%	28.31%	30.56%	

来源：公司年报、国金证券研究所

市场中相关报告评级比率分析

日期	一周内	一月内	二月内	三月内	六月内
买入	0	1	1	1	1
增持	1	1	1	1	0
中性	0	0	0	0	0
减持	0	0	0	0	0
评分	2.00	1.50	1.50	1.50	1.00

来源：聚源数据

市场中相关报告评级比率分析说明：

市场中相关报告投资建议为“买入”得 1 分，为“增持”得 2 分，为“中性”得 3 分，为“减持”得 4 分，之后平均计算得出最终评分，作为市场平均投资建议的参考。

最终评分与平均投资建议对照：

1.00 =买入； 1.01~2.0=增持； 2.01~3.0=中性
3.01~4.0=减持

投资评级的说明：

买入：预期未来 6-12 个月内上涨幅度在 15%以上；
 增持：预期未来 6-12 个月内上涨幅度在 5%-15%；
 中性：预期未来 6-12 个月内变动幅度在 -5%-5%；
 减持：预期未来 6-12 个月内下跌幅度在 5%以上。

特别声明:

国金证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告版权归“国金证券股份有限公司”（以下简称“国金证券”）所有，未经事先书面授权，任何机构和个人均不得以任何方式对本报告的任何部分制作任何形式的复制、转发、转载、引用、修改、仿制、刊发，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。经过书面授权的引用、刊发，需注明出处为“国金证券股份有限公司”，且不得对本报告进行任何有悖原意的删节和修改。

本报告的产生基于国金证券及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料，但国金证券及其研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。本报告反映撰写研究人员的不同设想、见解及分析方法，故本报告所载观点可能与其他类似研究报告的观点及市场实际情况不一致，国金证券不对使用本报告所包含的材料产生的任何直接或间接损失或与此有关的其他任何损失承担任何责任。且本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断，在不作事先通知的情况下，可能会随时调整，亦可因使用不同假设和标准、采用不同观点和分析方法而与国金证券其它业务部门、单位或附属机构在制作类似的其他材料时所给出的意见不同或者相反。

本报告仅为参考之用，在任何地区均不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。本报告提及的任何证券或金融工具均可能含有重大的风险，可能不易变卖以及不适合所有投资者。本报告所提及的证券或金融工具的价格、价值及收益可能会受汇率影响而波动。过往的业绩并不能代表未来的表现。

客户应当考虑到国金证券存在可能影响本报告客观性的利益冲突，而不应视本报告为作出投资决策的唯一因素。证券研究报告是用于服务具备专业知识的投资者和投资顾问的专业产品，使用时必须经专业人士进行解读。国金证券建议获取报告人员应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。报告本身、报告中的信息或所表达意见也不构成投资、法律、会计或税务的最终操作建议，国金证券不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。

在法律允许的情况下，国金证券的关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能为这些公司正在提供或争取提供多种金融服务。

本报告并非意图发送、发布给在当地法律或监管规则下不允许向其发送、发布该研究报告的人员。国金证券并不因收件人收到本报告而视其为国金证券的客户。本报告对于收件人而言属高度机密，只有符合条件的收件人才能使用。根据《证券期货投资者适当性管理办法》，本报告仅供国金证券股份有限公司客户中风险评级高于C3级（含C3级）的投资者使用；本报告所包含的观点及建议并未考虑个别客户的特殊状况、目标或需要，不应被视为对特定客户关于特定证券或金融工具的建议或策略。对于本报告中提及的任何证券或金融工具，本报告的收件人须保持自身的独立判断。使用国金证券研究报告进行投资，遭受任何损失，国金证券不承担相关法律责任。

若国金证券以外的任何机构或个人发送本报告，则由该机构或个人为此发送行为承担全部责任。本报告不构成国金证券向发送本报告机构或个人的收件人提供投资建议，国金证券不为此承担任何责任。

此报告仅限于中国境内使用。国金证券版权所有，保留一切权利。

上海

电话：021-60753903

传真：021-61038200

邮箱：researchsh@gjzq.com.cn

邮编：201204

地址：上海浦东新区芳甸路1088号

紫竹国际大厦7楼

北京

电话：010-66216979

传真：010-66216793

邮箱：researchbj@gjzq.com.cn

邮编：100053

地址：中国北京西城区长椿街3号4层

深圳

电话：0755-83831378

传真：0755-83830558

邮箱：researchsz@gjzq.com.cn

邮编：518000

地址：中国深圳市福田区中心四路1-1号

嘉里建设广场T3-2402