

2022年08月15日

证券研究报告·新股分析报告

联影医疗 (688271) 医药生物



西南证券  
SOUTHWEST SECURITIES

## 国产影像设备龙头，“技术突破+产品升级”打开成长空间

### 投资要点

- **投资逻辑：**公司为国产影像设备龙头。1) 行业：产业扶持、分级诊疗、配置监管放松等政策利好影像行业发展，2020年中国影像设备市场规模为537亿元，预计2030年有望超千亿，随着“十四五”期间国产影像设备企业逐步突破核心技术难点，后续进口替代和国际化可期。2) 公司：随着公司技术突破和产品推陈出新，近年来市场份额快速提升，按2020年新增设备口径，公司在MRI、CT、PET-CT、PET-MR等领域增量市场份额均为第一，在高端领域如3.0T MRI、64排及以上CT等市场份额均为第四，新一代产品有望实现高端突破。3) 业绩：高端产品占比提升和核心零部件逐步自产化，毛利率和净利率有望进一步提升，业绩有望实现30%左右高速增长。
- **“技术突破+产品升级”是公司打开成长空间的基础。**2018年至2021年，公司营业收入从20.4亿元爆发式增长至72.5亿元，年复合增长率为52.8%，核心驱动力就是持续研发带来的技术突破和产品推陈出新，以此为基数公司已在三级医院建立良好口碑。
  - 1) **CT：**受益于新冠疫情及国家政策带动、新产品陆续推出、市场与品牌投入，2018~2021年公司CT设备收入从7.7亿元增长至34.2亿元，复合增速64.1%，为公司最大的业务。在2020年新增CT市场中联影以23.7%的份额为国内第一，但在64排及以上CT设备中份额14%，位列第四，后续公司中高端占比有望提升，将引领进口替代。
  - 2) **MRI：**国产高端突破的先行者，向5.0T更高端迈进。基于市场口碑提升和新品驱动，2018~2021年公司MRI设备收入从6.6亿元增长至15.3亿元，复合增速32.6%，为公司第二大的业务。目前在3.0T及以上的MRI设备中，国产化率不到20%，联影份额为17.1%，排名第四，已经占稳一席之地，随着新一代5.0T MRI的上市，成为国产高端突破的先行者。
  - 3) **MI：**公司掌握PET探测器中核心技术工艺和闪烁晶体等原材料，凭借全球领先技术水平+产品推陈出新，公司切入中高端医院迅速放量。2018~2021年公司MI设备收入从1.4亿元增长10.4亿元，复合增速96.3%，已成为公司第三大业务，且长期维持60%以上的高毛利率。
  - 4) **XR：**公司XR品类齐全，2018~2021年收入从2.9亿元增长至4.9亿元，复合增速19.1%，为公司第四大业务。在高增长+低国产化率的细分领域，公司为国产乳腺机龙头，DSA推出在即。
  - 5) **RT：**公司凭借在传统影像领域优势首创一体化CT影像集成技术，2019年切入低能放疗领域，2021年公司RT设备收入从1.4亿元，同比增长195.8%，随着公司新一代RT设备切入高能放疗领域，该业务有望保持高速增长。
- **拟募集百亿资金推动公司成为世界级影像巨头。**公司本次IPO拟公开发行1亿股，发行价格为109.9元/股，对应发行市值905.7亿元，预计募集资金净额为107.2亿元。本次募集资金投入后将扩充公司产能、加快产品技术升级、提高核心部件国产化率、扩大公司市场份额，进一步支持公司发展的规模化和全球化，使公司成为一家世界级的医疗创新领导者。
- **盈利预测：**随着高端产品占比提升和核心零部件逐步自产化，毛利率和净利率有望进一步提升，预计2022~2024年归母净利润分别为17.5、23.1、30亿元，对应增速23.7%、31.8%、29.8%，业绩有望实现高速增长。
- **风险提示：**核心零部件突破不及预期、销售不及预期、政策控费风险。

指标/年度	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入(百万元)	7253.76	9002.75	11286.24	14267.65
增长率	25.91%	24.11%	25.36%	26.42%
归属母公司净利润(百万元)	1417.18	1753.22	2310.84	3000.31
增长率	56.96%	23.71%	31.81%	29.84%
每股收益EPS(元)	1.72	2.13	2.80	3.64
净资产收益率ROE	27.88%	26.42%	26.88%	26.94%

数据来源：Wind，西南证券

### 西南证券研究发展中心

分析师：杜向阳  
执业证号：S1250520030002  
电话：021-68416017  
邮箱：duxy@swsc.com.cn

分析师：周章庆  
执业证号：S1250522080001  
电话：021-68416017  
邮箱：zzq@swsc.com.cn

### 所属行业市场表现



数据来源：聚源数据

### 基础数据

发行后总股本(亿股)	8.24
流通A股(亿股)	0.5
发行市值(亿元)	905.7
总资产(亿元)	106.1
每股净资产(元)	7.4

### 相关研究

请务必阅读正文后的重要声明部分

## 目 录

<b>1 联影医疗：国产影像设备龙头</b> .....	<b>1</b>
<b>2 影像赛道空间大，“技术突破+产品升级”打开成长空间</b> .....	<b>6</b>
2.1 CT：受益疫情经济型大幅放量，后续中高端占比有望提升.....	11
2.2 MRI：国产高端突破的先行者，向 5.0T 更高端迈进.....	15
2.3 MI：最具成长性的影像细分领域，公司技术全球领先.....	18
2.4 XR：公司品类齐全，DSA 推出在即.....	22
2.5 RT：影像优势延伸，新一代产品切入高能放疗领域.....	24
<b>3 盈利预测</b> .....	<b>27</b>
<b>4 风险提示</b> .....	<b>28</b>

## 图 目 录

图 1: 公司发展历程.....	1
图 2: 联影医疗 IPO 前股权结构.....	2
图 3: 公司营业收入及增速.....	4
图 4: 公司归母净利润及增速.....	4
图 5: 2018~2021 年公司收入构成.....	4
图 6: 2018~2021 年公司影像设备和放疗设备产品构成.....	4
图 7: 2018-2021 年公司四费率变化.....	5
图 8: 2018-2021 年公司毛利率和净利率变化.....	5
图 9: 公司销售模式及占比.....	5
图 10: 近年来公司海外收入及占比情况.....	5
图 11: 影像行业 120 多年的发展历程.....	6
图 12: 影像设备的分类.....	7
图 13: 全球影像设备市场规模及增速.....	10
图 14: 中国影像设备市场规模及增速.....	10
图 15: 国内影像设备主要参与企业.....	11
图 16: CT 成像的发展历史.....	12
图 17: CT 成像的发展代际和技术特征.....	12
图 18: 全球 CT 设备市场规模及增速.....	12
图 19: 中国 CT 设备市场规模及增速.....	12
图 20: 2019-2020 年国内 CT 存量竞争格局.....	13
图 21: 2020 年国内 CT 增量设备竞争格局.....	13
图 22: 公司 CT 设备收入情况.....	13
图 23: 公司 CT 设备销量和单价情况.....	13
图 24: 公司 CT 设备毛利率情况.....	14
图 25: 公司 CT 设备收入构成.....	14
图 26: MRI 成像的发展历史.....	15
图 27: 全球 MRI 设备市场规模及增速.....	16
图 28: 中国 MRI 设备市场规模及增速.....	16
图 29: 2020 年国内增量 MRI 设备竞争格局 (总体/超导).....	16
图 30: 2020 年国内增量 MRI 设备竞争格局 (1.5T/3.0T 及以上).....	16
图 31: 公司 MRI 设备收入情况.....	17
图 32: 公司 MRI 设备销量和单价情况.....	17
图 33: 公司 MRI 设备毛利率情况.....	17
图 34: 公司 MRI 设备收入构成.....	17
图 35: 核医学发展史.....	18
图 36: 全球 PET-CT 和 PET-MR 设备市场规模.....	19
图 37: 中国 PET-CT 设备市场规模及增速.....	19
图 38: 2020 年国内增量 PET-CT 设备市场格局.....	20
图 39: 2020 年国内增量 PET-MR 设备市场格局.....	20

图 40: 公司 MI 设备收入情况 .....	20
图 41: 公司 MI 设备销量和单价情况 .....	20
图 42: 公司 MI 设备毛利率情况 .....	21
图 43: 公司 MI 设备收入构成 .....	21
图 44: 中国 XR 设备市场规模及细分 .....	22
图 45: 公司 XR 设备收入情况 .....	23
图 46: 公司 XR 设备销量和单价情况 .....	23
图 47: 2020 年增量 DR 设备竞争格局 .....	23
图 48: 2020 年增量移动 DR 设备竞争格局 .....	23
图 49: 2020 年增量乳腺机设备竞争格局 .....	24
图 50: 2020 年增量 DSA 竞争格局 .....	24
图 51: 中国肿瘤放疗市场规模及增速 .....	24
图 52: 中国放疗设备市场规模及增速 .....	25
图 53: 2020 年中国高能放疗设备市场格局 .....	25
图 54: 2020 年中国低能放疗设备市场格局 .....	25
图 55: 公司 RT 设备收入情况 .....	26
图 56: 公司 RT 设备销量和单价情况 .....	26

## 表 目 录

表 1: 联影医疗主要产品 .....	3
表 2: IPO 募集资金的用途 .....	6
表 3: 主要影像诊断设备在临床运用中的场景 .....	7
表 4: 主要影像诊断设备在临床运用中的场景 .....	8
表 5: 《十四五医疗装备产业发展规划》涉及的影像部分规划 .....	10
表 6: 公司 CT 在研产品 .....	14
表 7: 公司 MRI 在研产品 .....	18
表 8: 公司 MI 在研产品 .....	21
表 9: 公司 RT 在研产品 .....	26
表 10: 分业务收入及毛利率 .....	27
附表: 财务预测与估值 .....	29

# 1 联影医疗：国产影像设备龙头

公司致力于为全球客户提供高性能医学影像设备、放射治疗产品、生命科学仪器及医疗数字化、智能化解决方案。自设立以来，公司持续进行高强度研发投入，致力于攻克医学影像设备、放射治疗产品等大型医疗装备领域的核心技术。公司已累计向市场推出 80 余款产品，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。在数字化诊疗领域，公司基于联影云系统架构，提供联影医疗云服务，实现设备与应用云端协同及医疗资源共享，为终端客户提供综合解决方案。

公司成立于 2011 年，得益于强大的研发团队，产品上市迭代进展飞速，先后推出国内首款产品。

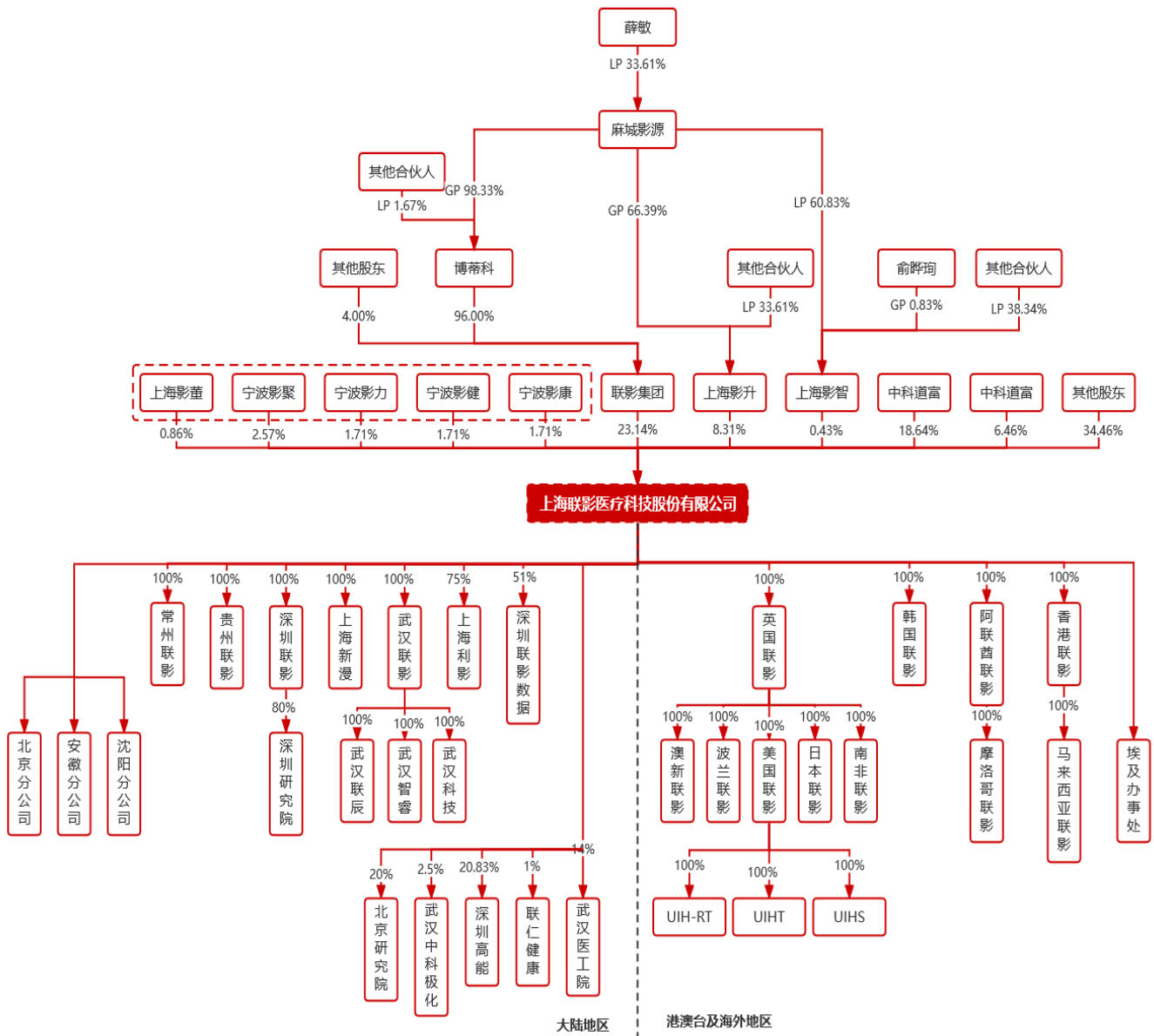
图 1：公司发展历程



数据来源：招股说明书，公司官网，西南证券整理

薛敏为公司的实际控制人，通过联影医疗技术集团、上海影升、上海影智合计持股 31.35%。联影医疗技术集团持股 23.14%，为公司控股股东。公司第二大控股股东为上海联和，由上海国资委持有其 100% 股份。公司共拥有 5 个员工持股平台，合计持有公司 8.56% 股份，2013 年至 2020 年期间公司通过经授权的薪酬与绩效评估委员会向激励对象发放虚拟股份，目前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。截至 IPO 前，公司共拥有 24 家控股子公司（其中 10 家为境内公司，14 家为境外公司）、4 家参股公司、3 家分支机构，举办 2 家民办非企业单位。

图 2：联影医疗 IPO 前股权结构



数据来源：招股说明书，西南证券整理

公司已经建立了齐全的影像设备产品线。公司围绕高端医学影像设备形成了丰富的产品线，产品涵盖 MR、CT、XR、PET/CT、PET/MR 等诊断产品，常规 RT、CT 引导的 RT 等放射治疗产品和动物 MR、动物 PET/CT 等生命科学仪器，可满足从临床前科研到诊断再到治疗的需求。其中公司 MR 产品多款为行业首款或国产首款，先后推出 16 排至 320 排 CT 产品，包括国产首款 80 排 CT 产品和国产首款 320 排超高端 CT 产品，拥有多款代表性 XR 产品，拥有多款 MI 行业领先产品，对于放疗公司已开发出行业首款一体化 CT 引导直线加速器。

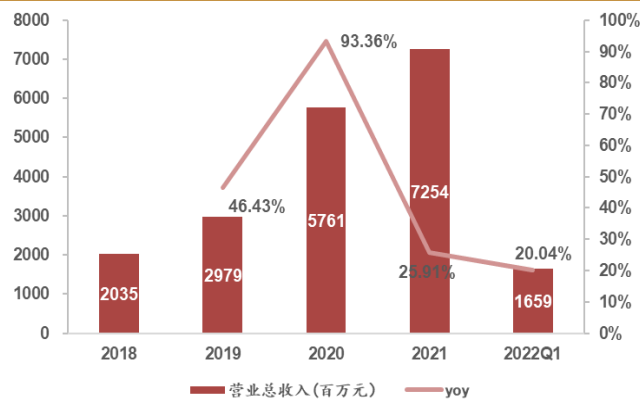
**表 1: 联影医疗主要产品**

分类	产品	产品用途	部分产品型号
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	uMR 770(国产首款自主研发的 3.0T MR 机型) uMR 780(国产首款融合压缩感知、并行成像、半傅里叶三大加速技术并实现 0.5 秒/期快速三维动态高清成像的设备) uMR 790(为国产首款高性能科研型 3.0T MR) uMR Omega(行业首款 75cm 超大孔径 3.0T MR 机型)
	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	uCT 780(国产首款 80 排 CT 产品) uCT 960+(国产首款 320 排超高端 CT 产品, 搭载自主研发的时空探测器)
	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	u Mammo 890i(国产首款乳腺三维断层扫描系统) uMC560i(采用单晶硅技术的低剂量数字平板移动 C 臂) uDR 780i(千万像素级的全自动悬吊式 DR 产品) uDR 370i(国产首款具备可视化曝光控制能力的移动 DR 产品)
	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	uEXPLORER (Totalbody PET/CT) (行业首款具有 4D 全身动态扫描功能的 PET/CT 产品) uPMR 790(国产首款一体化 PET/MR 产品) uMI 780(国产首款数字化 TOF PET/CT 产品) uMI 510(国产首款 PET/CT 产品)
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	uRT-Iinac506c (行业首款一体化 CT 引导直线加速器)
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	uMR 9.4T (国产首款临床前超高场磁共振成像系统)
	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	uBio EXPLORER (国产首款临床前大动物全身 PET/CT 成像系统)
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	

数据来源: 招股说明书, 西南证券整理

**近三年收入爆发式增长, 业绩扭亏并实现较好盈利。**2018 年至 2021 年, 公司营业收入从 20.4 亿元爆发式增长至 72.5 亿元, 年复合增长率为 52.8%, 其中 2020 年收入 57.6 亿元, 与 2019 年相比增长 93.4%, 一方面是由于新冠疫情带来相关医疗影像设备需求增加, 另一方面因为公司陆续推出中高端新产品并对原有产品功能升级, 产品均价提升从而公司收入增加。2021 年收入 72.5 亿元, 同比增长 25.9%, 增速放缓, 主要系疫情平缓后医疗影像设备需求回到常规增长水平。我国经济增长和老龄化问题日趋严重, 对医疗保健服务和医疗影像设备的需求持续增加, 叠加公司持续研发、升级产品, 未来收入将维持稳定增长。从业绩角

度看,随着 2020 年收入高速增长,公司扭亏为盈,实现归母净利润 9 亿元,2021 年进一步增长至 14.2 亿元,同比 2020 年增长 57%。2022 年一季度公司实现营业收入 16.6 亿元,同比增长 20%,实现归母净利润 3.1 亿元,与 2021 年一季度相比增长 1.9%,归母净利润增速较低主要因为公司为实现经营规模较快增长,在一季度增加人员薪酬及销售推广等费用投入,使得管理费用及销售费用有所增长,同时新冠疫情也带来生产经营成本上升。根据公司公告,预计 2022 年上半年收入 37~41.7 亿元(+20~35%),归母净利润 7.4~8.7 亿元(+15~35%),比一季度提速。

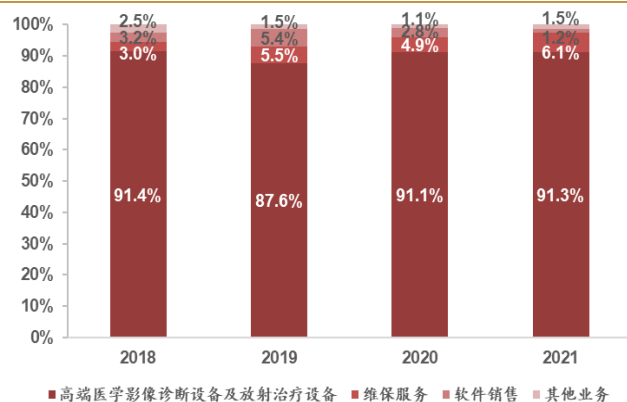
**图 3: 公司营业收入及增速**


数据来源: wind, 西南证券整理

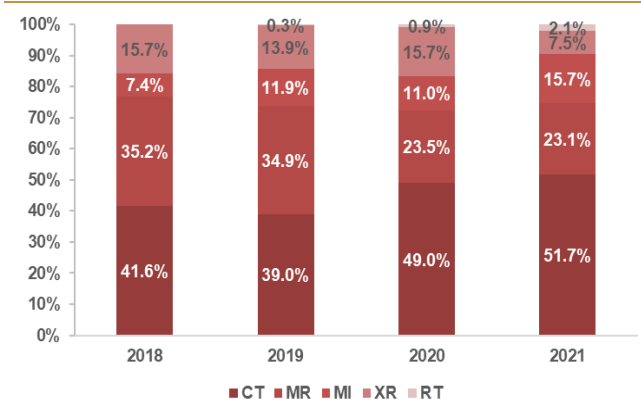
**图 4: 公司归母净利润及增速**


数据来源: wind, 西南证券整理

公司收入以影像设备为主,其中 CT 为最大单品。分业务看,公司主营业务主要可以分为高端医学影像诊断及放射治疗设备、维保服务和软件业务,2021 年收入分别占比 91.3%、6.1%和 1.2%,设备占比最大,维保服务收入占比持续上升。按设备收入构成看,CT 和 MR 是占比最大,2021 年占设备收入比例分别为 51.7%和 23.1%;MI 产品占比总体呈上升趋势,2021 年占比为 15.7%,与 2018 年相比增加 8.3pp,主要原因是公司持续推出高端 MI 产品,产品销量和均价提升,总体收入大幅增加;RT 产品从 2019 年推向市场以来收入占比总体也在增加,2021 年占比为 2.1%,公司在 2020 年和 2021 年通过产品宣传逐步实现小批量销售。

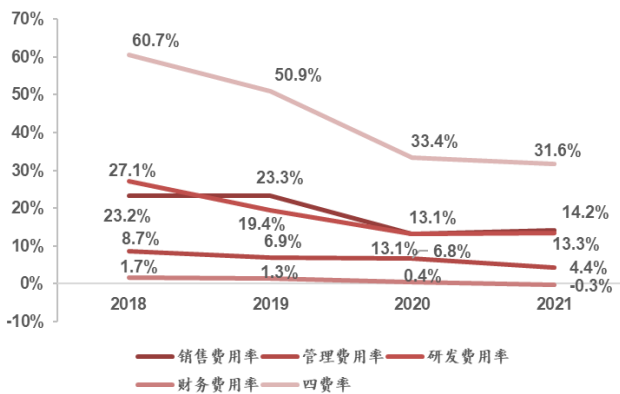
**图 5: 2018~2021 年公司收入构成**


数据来源: wind, 西南证券整理

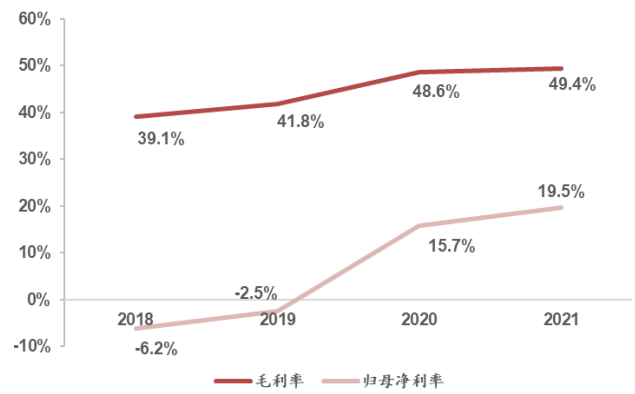
**图 6: 2018~2021 年公司影像设备和放疗设备产品构成**


数据来源: wind, 西南证券整理

从盈利能力看，近年来公司毛利率和净利率均稳健提升。随着产品持续升级销售均价提高，并且产品生产部件自产率提高成本下降，公司毛利率和净利率持续提升，毛利率由2018年的39.1%提升至2021年的49.4%，提升10.4pp；净利率从2018年的-6.2%提升至2021年的19.5%。在费用方面，公司持续进行产品迭代升级和新产品研发，因此研发费用持续增长，同时公司扩大销售团队和增加销售职工薪酬，销售费用逐年增加。但随着公司营业收入高速增长，研发费用率从2018年27.1%下降至2021年13.3%；销售费用率从2018年的23.2%下降至2021年的14.2%；管理费用率从2018年的8.7%下降至2021年的4.4%；财务费用率从2018年1.7%下降至2021年的-0.3%。2018年公司的四费率为60.7%，至2021年四费率下降至31.6%。

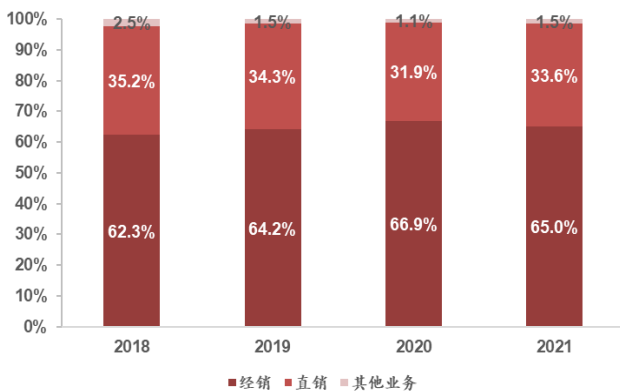
**图 7：2018-2021 公司四费率变化**


数据来源：wind，西南证券整理

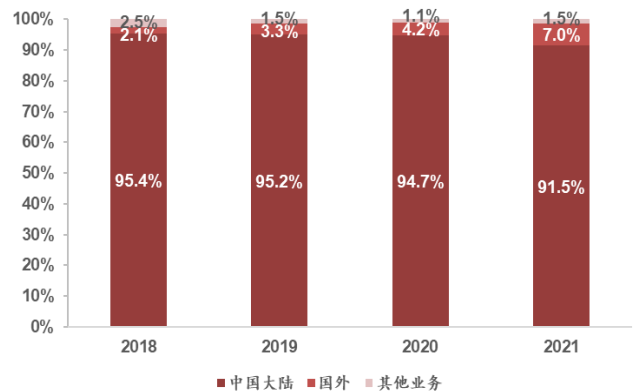
**图 8：2018-2021 公司毛利率和净利率变化**


数据来源：wind，西南证券整理

销售模式以经销为主，海外占比逐渐提升。公司主要采用直销和经销相结合的销售模式，两者占比较为稳定，大概 1:2。公司终端用户主要包括医疗机构、科研院所及高校，销售过程中公司根据客户需求进行设备的安装调试。公司经销体系不断完善扩张，2018年至2021年公司经销商数量从300多家增加至900家以上，产品也已入驻近900家三甲医院，排名前50的医疗机构公司用户达49家，公司销售职能人员也从2018年末的1002人增加至2021年末的1820人，全面覆盖并支持公司的销售网络。分地区看，公司产品主要在国内销售，国内销售收入占比持续在90%以上水平，2021年占比为91.5%。公司重视高端医学影像诊断和放射治疗产品在海外市场的拓展和销售工作，凭借技术优势和成本优势逐步提升海外市场份额，海外销售收入占比从2018年的2.1%提升至2021年的7%，整体呈上升趋势。

**图 9：公司销售模式及占比**


数据来源：招股说明书，西南证券整理

**图 10：近年来公司海外收入及占比情况**


数据来源：招股说明书，西南证券整理

拟募集百亿资金推动公司成为世界级影像巨头。公司本次 IPO 拟公开发行 1 亿股，根据询价结果，发行价格为 109.9 元/股，对应发行市值 905.7 亿元，预计募集资金净额为 107.2 亿元。本次募集资金主要投入下一代产品研发项目、高端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。预计本次 IPO 能够扩充公司产能、加快产品技术升级、提高核心部件国产化率、扩大公司市场份额，进一步支持公司发展的规模化和全球化，使公司成为一家世界级的医疗创新领导者。

表 2：IPO 募集资金的用途

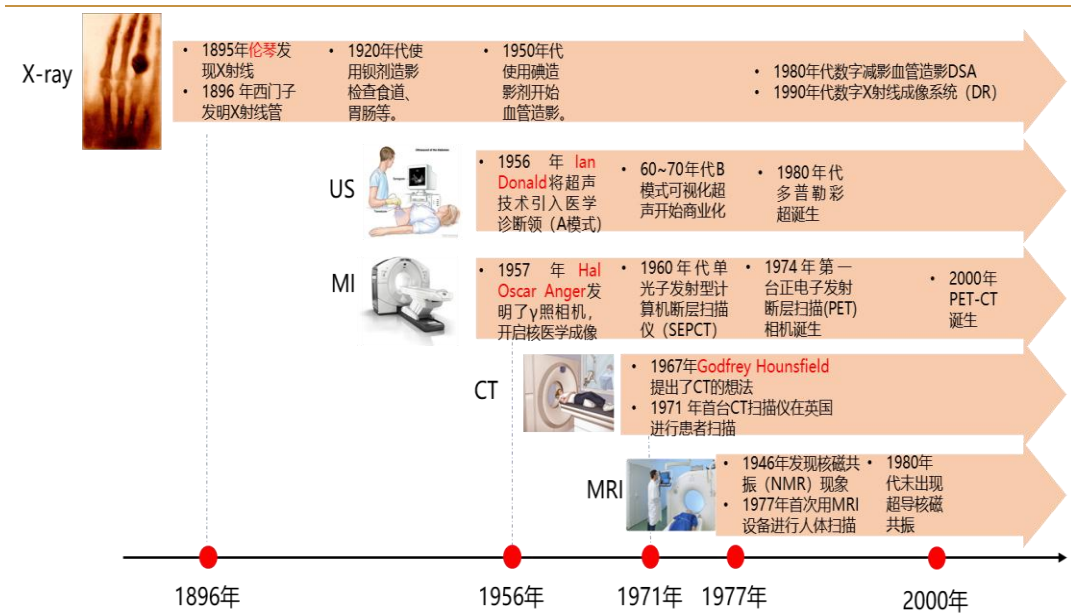
序号	项目名称	投资总额 (万元)	拟投入募集资金 (万元)
1	下一代产品研发项目	616,792.14	616,792.14
2	高端医疗影像设备产业化基金项目	312,560.30	312,560.30
3	营销服务网络项目	73,506.31	73,506.31
4	信息化提升项目	45,158.91	45,158.91
5	补充流动资金	200,000.00	200,000.00
	合计	1,248,017.66	1,248,017.66

数据来源：公司公告，西南证券整理

## 2 影像赛道空间大，“技术突破+产品升级”打开成长空间

影像行业历经百年发展，产品不断丰富，功能不断拓展。影像设备是指为实现诊断或治疗引导的目的，通过对人体施加包括可见光、X射线、超声、强磁场等各种物理信号，记录人体反馈的信号强度分布，形成图像并使得医生可以从中判读人体结构、病变信息的技术手段的设备。历经 120 多年的发展，技术基础驱动产品不断创新升级，从早期 X 射线到 MRI 再到如今逐渐成熟的分子影像，产品不断丰富。从作用看，诊断功能是影像的基础，和 IVD 一同构成当前医疗临床决策的重要依据，治疗场景的影像辅助是延伸，运用潜力大。

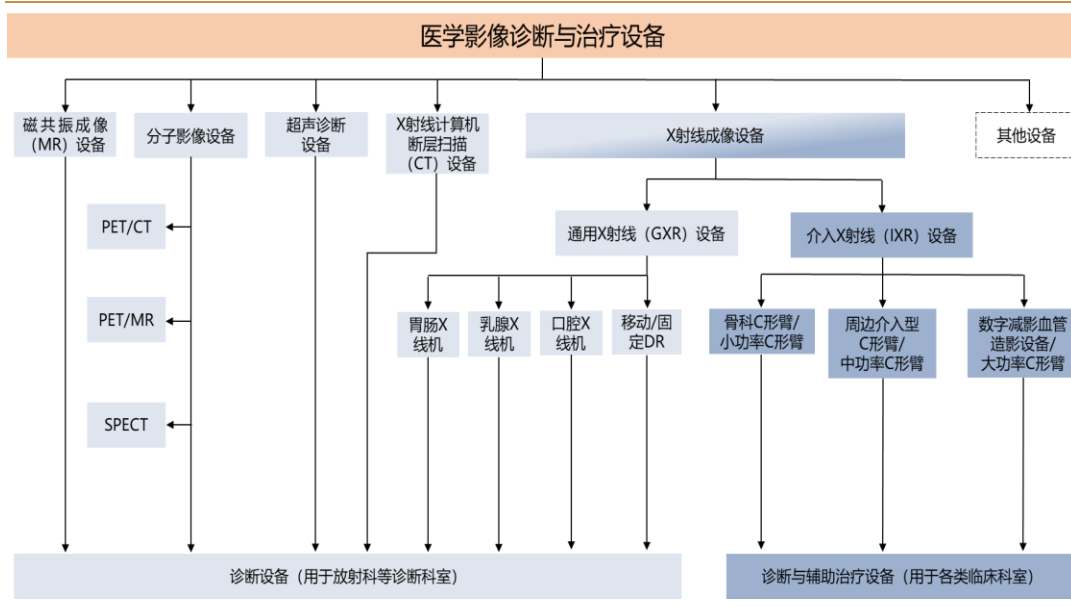
图 11：影像行业 120 多年的发展历程



数据来源：Bradley W G . History of medical imaging.[J]. Proceedings of the American Philosophical Society, 2008, 152(3):349-361, 西南证券整理

影像设备可以依据技术路线分为 5 大类。根据目的不同，医学影像设备可分为诊断影像设备及治疗影像设备，诊断影像设备根据信号的不同大致可分为磁共振成像（MRI）设备、X 射线计算机断层扫描成像（CT）设备、X 射线成像（XR）设备、分子影像（MI）设备、超声（US）设备等；治疗影像设备大致可分为数字减影血管造影设备（DSA）及定向放射设备（骨科 C 臂）等。从临床运用看，综合成本、安全性、便捷程度等因素，不同成像在临床中具有不同运用场景，例如 DR 在胸部、骨骼，CT 在心血管、MRI 在中枢神经系统、超声在妇产科等领域，都有经典的运用。

图 12：影像设备的分类



数据来源：招股说明书，西南证券整理

表 3：主要影像诊断设备在临床运用中的场景

	DR	CT	MRI	超声
影像特点	图像空间分辨率较高，密度差别小的组织分辨率低，组织结构重叠对病变影像显示有影响	密度分辨率较高，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	组织分辨率高，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、腹盆部及骨骼肌肉等	中枢神经系统、头颈部、乳腺、纵膈、腹盆部、骨骼肌肉、骨髓、微小转移瘤、骨折伤、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、幽闭症及部分心脏支架术后者慎检	安全性很高，无创、无辐射，可用于产妇、胎儿等检查
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

	DR	CT	MRI	超声
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, 液氦作为消耗品需定期填充, 维护成本高, 用电量较大	无特殊的辐射屏蔽要求, 占地小, 维护成本极低, 易推广

数据来源: 招股说明书, 西南证券整理

从影像行业政策看, “产业发展——终端运用——配置监管”多角度政策不断。在产业发展层面, 国家从战略层面引导行业创新升级, 例如“十三五规划”、“十四五规划”、“中国制造 2025”, 从产品到产业基础攻关等角度都有政策支持。在终端运用层面, 主要体现在“向基层下沉”和“促进进口替代”。在配置监管方面, 体现为不断放松对设备配置许可证的监管。

**表 4: 主要影像诊断设备在临床运用中的场景**

政策	发布时间	主要内容
<b>产业发展</b>		
《高性能医学诊疗设备专项》	2013	重点支持医学影像设备、治疗设备、体外诊断产品三大领域的 15 个产品
《“十三五”医疗器械发展规划》	2014	重点支持数字化诊疗设备和高端医学影像产品
《中国制造 2025》	2015	重点发展影像、医用机器人等高性能诊疗设备、远程诊疗等移动医疗产品
《关于促进医药产业健康发展的指导意见》	2016	加快医疗器械转型升级。研制核医学影像设备 PET-CT 及 PET-MRI、超导磁共振成像系统(MRI)、多排螺旋 CT、彩色超声诊断、图像引导放射治疗、质子/重离子肿瘤治疗、医用机器人、健康监测、远程医疗等高性能诊疗设备
《“十三五”国家科技创新规划》	2016	以早期、精准、微创诊疗为方向, 重点推进多模态分子成像、新型磁共振成像系统、新型 X 射线计算机断层成像、新一代超声成像、低剂量 X 射线成像等产品研发, 加快推进数字诊疗装备国产化、高端化、品牌化
《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	2016	开发高性能医疗设备与核心部件。发展高品质医学影像设备、先进放射治疗设备等医学装备
《“十三五”卫生与健康科技创新专项规划》	2017	在医疗器械研发方面, 要重点发展医学影像设备、医用机器人等产品
《产业结构调整指导目录(2019 年本)》	2020	新型医用诊断设备和试剂、数字化医学影像设备, 均属于鼓励类产业
《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》	2021	高端医疗装备和创新药突破腔镜手术机器人、体外膜肺氧合机等核心技术, 研制高端影像、放射治疗等大型医疗设备及关键零部件
《“十四五”医疗装备产业发展规划》	2021	发展新一代医学影像装备, 推进智能化、远程化、小型化、快速化、精准化、多模态融合、诊疗一体化发展。加强产业基础能力(如基础材料、核心元器件、关节零部件等)攻关。
<b>终端运用</b>		
《关于促进健康产业发展的若干意见》	2013	引导发展专业的医学检验中心和影像中心, 以面向基层、偏远和欠发达地区的远程影像诊断, 发展远程医疗
《关于推进分级诊疗制度建设的指导意见》	2015	探索设置独立的区域医学影像检查机构, 实现区域资源共享
《关于印发县医院医疗服务能力基本标准和推荐标准的通知》	2016	根据基本标准, 医学影像科室内设置 X 射线诊断、CT 诊断、磁共振成像诊断、超声诊断、心电诊断、脑电及脑血流图诊断等专业组

政策	发布时间	主要内容
《深化医药卫生体制改革 2016 年重点工作任务》	2016	加快开展分级诊疗试点。完善配套政策。制定常见肿瘤、冠心病和脑血管疾病分级诊疗以及独立设置的病理、检验、影像、血液透析机构相关技术文件
《关于推进医疗联合体建设和发展的指导意见》	2017	要求到 2020 年，所有二级公立医院和政府办基层医疗卫生机构全部参与医联体，实现区域资源共享。医联体内可建立医学影像中心、检查检验中心等
《进一步改善医疗服务行动计划(2018-2020 年)》	2017	各地实现医学检验、医学影像、病理等专业医疗质量控制全覆盖
《全面提升县级医院综合能力工作方案(2018-2020 年)》	2018	重点开展医学检验科、医学影像科(X 射线诊断、CT 诊断、磁共振成像诊断、超声诊断等专业组)等学科建设，提升疑难、急危重症疾病诊断、治疗能力
《关于促进社会办医持续健康规范发展的意见》	2019	规范和引导集团化经营的医学影像中心等独立设置医疗机构，加强规范化管理和质量控制，提高同质化水平
《关于开展促进诊所发展试点的意见》	2019	鼓励医联体内二级以上医院、基层医疗卫生机构和独立设置的医学检验中心、医学影像中心、消毒供应中心、病理中心等机构，与诊所建立协作关系，实现医疗资源共享
《社区卫生服务中心服务能力评价指南(2019 年版)》	2019	B 类社区卫生服务中心配置 DR、彩超、全自动生化分析仪等设备
《乡镇卫生院服务能力评价指南(2019 年版)》	2019	A 类乡镇卫生院配备 CT、急救型救护车、全自动化学发光免疫分析仪等设备。B 类乡镇卫生院全部 DR、彩超、全自动生化分析仪等设备
《“十四五”国家临床专科能力建设规划》	2021	重点支持各省针对性加强检验科、医学影像科等平台专科建设
<b>监管控费</b>		
《全国医疗卫生服务体系规划纲要(2015-2020)》	2015	加强大型医用设备配置规划和准入管理，严控公立医院超常装备，发展医学检验机构和影像机构，逐步建立大型设备共用、共享、共管机制，推动建立区域医学影像中心和“基层医疗机构检查、医院诊断”的服务模式，提高基层医学影像服务能力，推进发达地区开展集中检查检验和结果互认
《医学影像诊断中心基本标准和管理规范》	2016	逐步推进医疗机构与医学影像诊断中心间检查结果互认。鼓励利用信息化手段促进医疗资源纵向流动，由医学影像诊断中心向基层医疗卫生机构提供远程影像诊断等服务
《大型医用设备配置与使用管理办法(试行)》	2018	促进大型医用设备合理配置和有效使用，保障医疗质量安全，控制医疗费用过快增长，维护人民群众健康权益
《大型医用设备配置许可管理目录(2018 年)》	2018	16 排 CT、DSA 和永磁 MRI 均不再需要配置证
《关于调整 2018-2020 年大型医用设备配置规划的通知》	2020	进一步优化大型医用设备配置，促进医疗资源科学合理布局，适应卫生健康事业建设发展新形势需要，更好地满足临床诊疗、医学研究和人民群众多层次、多元化医疗服务需求
安徽省《关于开展 2021 年度全省乙类大型医用设备集中采购工作的通知》	2021	全省公立医疗机构乙类大型医用设备进行集中采购

数据来源：招股说明书，西南证券整理

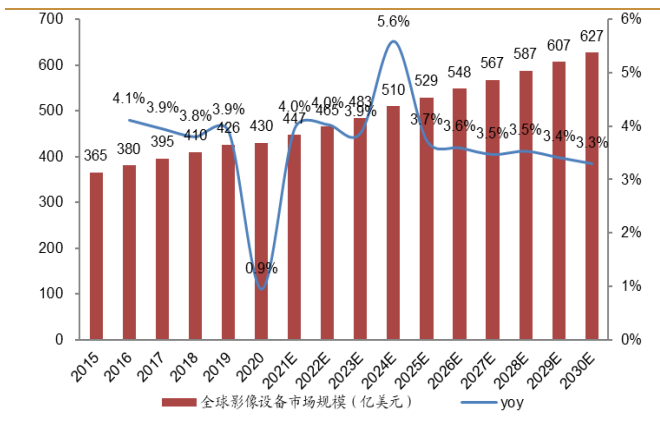
从技术角度看，影像设备难点在 2025 年前有望逐渐攻关，国内影像产业链将在全球占据一席之地。总体而言，“十三五”期间国产影像龙头企业突破了高端 MR、高端彩超、高层 CT、MI 等产品的制造，但核心部件自主化水平还有待提升。在“十四五”期间，影像设备领域将进一步加大基础攻关和超高端产品升级，目前处于技术突破的关键窗口期，预计 2025 年时国内影像产业链全球竞争力将进一步增强。

**表 5: 《十四五医疗装备产业发展规划》涉及的影像部分规划**

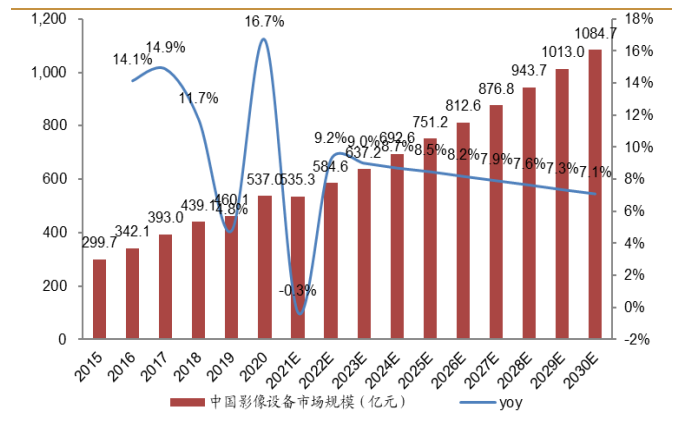
方向		关键突破领域
总		发展新一代医学影像装备, 推进智能化、远程化、小型化、快速化、精准化、多模态融合、诊疗一体化发展等
加大产业基础 攻关行动	基础材料	CT 用弥散强化无氧铜、钨钛钽合金, CT 球管用真空高温轴承、大容量旋转靶盘等; PET 用高导热率电路板材料、CT/PET 探测器用闪烁体
	核心元器件	开发医用 X 射线探测器模拟芯片
	关键零部件	大功率 CT 球管、高分辨率 X 射线光子计数探测器、磁共振高场强磁体、低温线圈、先进彩超探头
重点医疗装备供给能力提升行动		突破 7T 人体全身磁共振成像系统、多能谱 X 射线 CT、移动磁共振成像系统、光子计数能谱 CT、高性能单光子发射计算机断层扫描 (SPECT) 系统、三维智能数字化 X 射线摄影系统 (DR)、双模态乳腺成像系统; 复合手术室用影像设备等

数据来源: 招股说明书, 西南证券整理

从市场角度看, 患者检查需求和医疗检查能力供给带动影像设备采购增加, 预计 2030 年国内影像市场规模超千亿。从全球市场看, 影像设备是一个大市场, 在医疗器械中占有重要权重, 根据灼识咨询, 2020 年全球影像设备市场规模 (出厂端) 为 430 亿美元, 预计 2020~2030 年复合增速为 3.8%。从国内市场看, 老龄化和经济水平发展带动检查需求持续增长, 根据卫健委数据, 2010~2020 年国内公立医院检查收入从 977 亿元增长至 3489 亿元, 疫情前增速都在 10% 以上, 预计后疫情时代逐渐恢复。此外, 医疗机构也在进一步提升检查能力的供给, 背后原因包括 1) 国产影像设备性价比凸显, 医院采购能力上升; 2) 分级诊疗落地, 基层医疗市场扩容; 3) 配置证的逐渐放松; 4) 后疫情时代的医疗新基建。根据灼识咨询, 2020 年中国影像设备市场规模 (出厂端) 为 537 亿元, 预计 2020~2030 年复合增速为 7.3%。

**图 13: 全球影像设备市场规模及增速**


数据来源: 灼识咨询, 西南证券整理

**图 14: 中国影像设备市场规模及增速**


数据来源: 灼识咨询, 西南证券整理

公司聚焦影像市场, 产品齐全, 是国产影像设备龙头。在影像主流的 MR、CT、XR、MI 和超声等 5 大产品系列中, 进口巨头 GE、西门子、飞利浦均有布局, 公司除了超声, 其余均有不同层次的产品, 属于国产影像龙头布局最为全面的企业。

图 15：国内影像设备主要参与企业

设备种类	GE医疗	西门子医疗	飞利浦医疗	联影医疗	迈瑞医疗	东软医疗	万东医疗	开立医疗	祥生医疗
<b>MR产品</b>									
3.0T及以上	▲	▲	▲	▲					
1.5T及以下	▲	▲	▲	▲		▲	▲		
<b>CT产品：</b>									
320排/640层				▲					
256排/512层	▲	▲				▲			
128排及以下	▲	▲	▲	▲		▲	▲		
<b>XR产品</b>									
Mammo	▲	▲		▲		▲	▲		
常规/移动DR	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲		
中小C	▲	▲	▲	▲		▲	▲		
大C ( DSA )	▲	▲	▲			▲	▲		
<b>MI产品</b>									
PET/CT				▲					
AFOV>120cm				▲					
AFOV 50-120cm	▲	▲		▲					
AFOV<50cm	▲	▲	▲	▲		▲			
PET/MR	▲	▲		▲					
<b>超声产品</b>									
超声	▲	▲	▲		▲	▲	▲	▲	▲

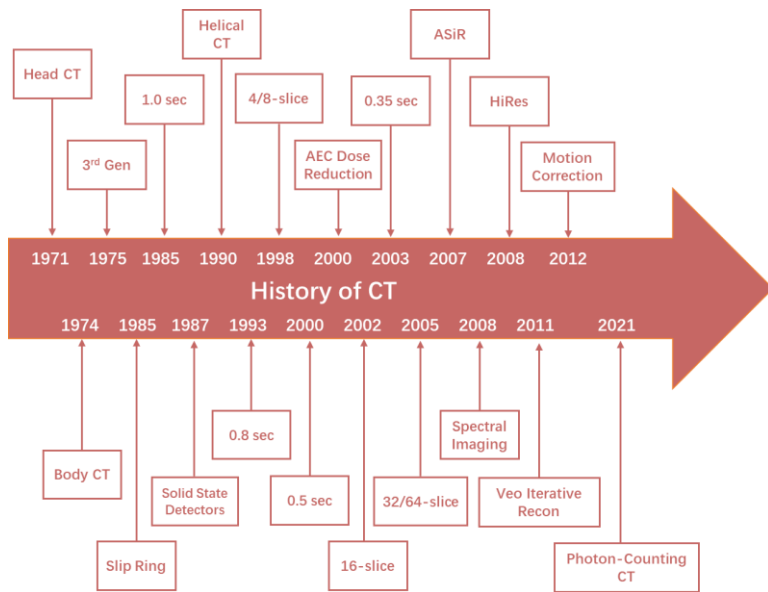
数据来源：招股说明书，西南证券整理

## 2.1 CT：受益疫情经济型大幅放量，后续中高端占比有望提升

CT 临床场景非常广泛，第三代多层螺旋 CT 已成市场主流，X 射线计算机断层成像系统（Computed Tomography，简称 CT）原理是通过球管发出 X 射线，X 射线穿透人体组织后被探测器接收并转换为数字信号，经计算机变换处理后形成被检查部位的断面或立体图像。由于 CT 扫描快、分辨率更高，能够三维成像，在临床场景中使用非常广泛，包括 CT 灌注成像、外伤和急性重症、血管成像、中枢神经系统疾病诊断、胸部疾病诊断等。从发展代际看，主要根据采样方式不同将 CT 分为 6 代，其中第三代多层螺旋 CT 是目前主流。从分类看，一般根据多层螺旋 CT 扫描一圈所得到的图像数作为分类，分为小于 16 层、16 层、64 层、128 层、256 层等。

相比发达国家，国内 CT 配置仍具有较大提升空间。从市场看，2020 年全球 CT 系统市场规模为 135.3 亿美元，预计 2030 年将达到约 215.4 亿美元，年复合增长率为 4.8%，其中欧美发达国家 CT 配置较为饱和，增速低于平均水平，而亚太地区以 6.5% 的复合增速成为增长动力。从保有量维度，2019 年中国每百万人 CT 保有量为 18.2 台，而美国、日本、欧盟分别为 44、111、40 台/每百万人，差距在 2.2~6.2 倍，具有较大的成长空间。根据灼识咨询，2019 年国内 CT 市场规模 117.6 亿元，而 2020 年在新冠疫情带动下，行业需求暴增，达到 172.7 亿元，预计 2030 年能达到 290.5 亿元，复合增速 5.3%，国内主要增长驱动力为 1) 保有量的持续提升；2) 分级诊疗下基层医疗设施投资加大，以及医疗新基建贡献；3) 64 排以上 CT 占比提升带动单价提升，当前国内 64 排及以上占比 35%，预计 2030 年能超过 40%。

图 16: CT 成像的发展历史



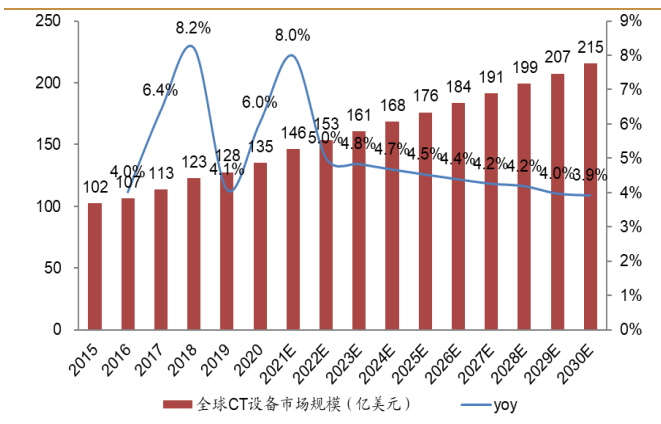
数据来源:《History of the Computerized Tomography Scanner》, 西南证券整理

图 17: CT 成像的发展代际和技术特征

发展阶段	采样方式 (射线源/探测器)	技术特征
第一代	旋转/平移, 笔形光束	采取旋转/平移方式进行扫描和收集信息, 由于采用笔形X射线束以及只有1~2个探测器, 所采数据少, 所需时间长, 图像质量差, 只限于用作脑扫描检查
第二代	旋转/平移, 窄扇形光束	将X射线束改为扇形, 探测器增至30个, 扩大了扫描范围, 在1次平移时间内, 有多个探测器同时记录许多平行射束, 每次机架平移后转过与包括探测器阵列的X射线扇形顶角一样大的角度, 与第一代相比, 扫描时间大幅减少, 线性位移量大幅减少, 可用于全身脏器的检查
第三代	旋转/旋转, 宽扇形光束	采用滑环机制实现螺旋旋转, 是一种完全新型的结构, 取消平移运动, 探测器安装的扇形角度扩大到全身横面, 并与相对的X射线管作旋转运动, CT扫描机旋转速度也大大提高, 第三代CT机进一步发展, 采用多排探测器, 旋转速度提高到旋转一周约0.25~1.5 s
第四代	旋转/静止	把众多探测器形成一个闭合的圆环, 仅由射线源转动实现扫描, 而探测器保持静止, 其特点是显著地降低了对探测器稳定性的要求, 但探测器数量多, 成本高
第五代	固定/固定	即电子束扫描机, 有时也叫EBCT(electron beam computed tomography)或EBT(electron-beam tomography), 是一种多源多探测器用于实时检测的CT系统, 它于1980~1984年建造, 用于心脏检查, 为了“冻结”心脏运动, 采集一套完整的投影数据必须在20~50 ms内完成, 第五代CT机扫描速度快, 成本高
第六代	固定/固定	为静态CT, 静态CT指的是在数据采集过程中, 不管是源还是探测器都是静止不动的。目前, 第六代静态CT是有可能颠覆当前CT理念的重大技术突破机会

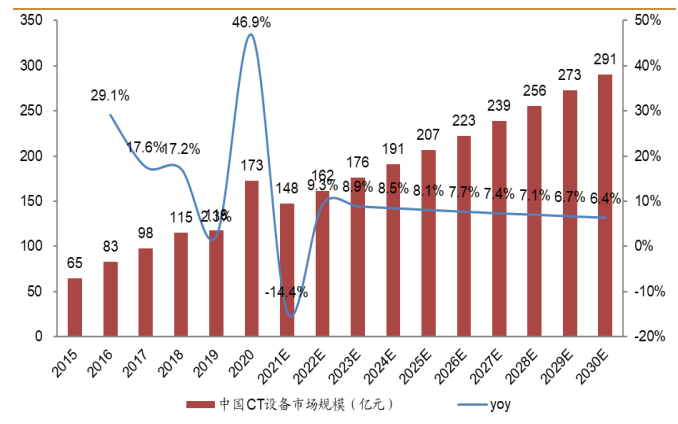
数据来源:《X射线成像技术的研究进展》, 西南证券整理

图 18: 全球 CT 设备市场规模及增速



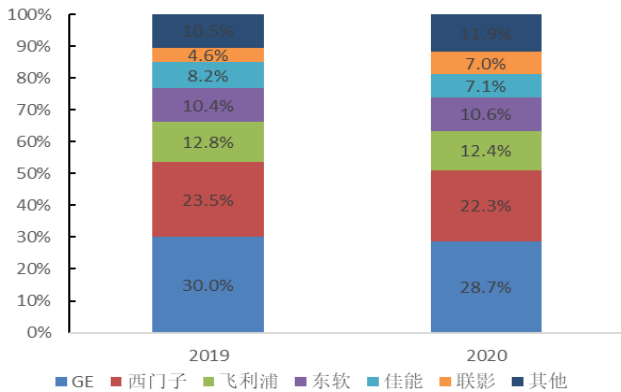
数据来源: 招股说明书, 西南证券整理

图 19: 中国 CT 设备市场规模及增速

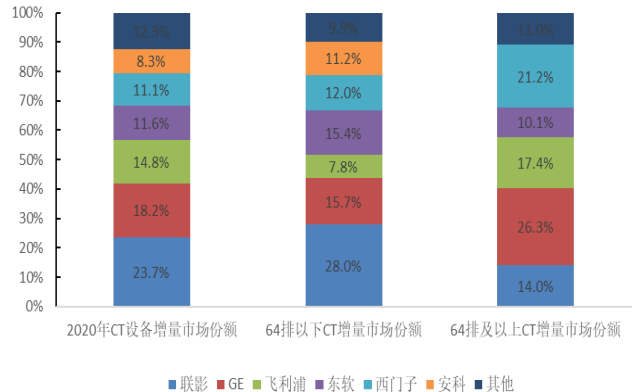


数据来源: 招股说明书, 西南证券整理

从竞争格局看, 高端型 CT 国产化率仍有较大提升空间, 公司有望引领进口替代。从存量看, 截止 2020 年底中国 CT 设备存量台数约 3 万台, 份额前三分别为 GE、西门子、飞利浦, 分别占有 28.7%、22.3%和 12.4%, 合计约 63.4%, 叠加佳能的份额, 7 成市场仍是进口品牌, 公司在国内 CT 存量总占比从 2019 年的 4.6%提升到 2020 年的 7%。从增量看, 2020 年全国 CT 设备新增量约为 6000 台左右, 其中联影以 23.7%的份额为国内第一, 其次为 GE、飞利浦、东软, 64 排以下的经济型 CT 国产化率已经达到 65%, 而 64 排及以上的中高端型 CT 国产化率仅为 35%, 2020 年联影在 64 排及以上 CT 设备的增量市场中份额为 14%, 有望引领进口替代。

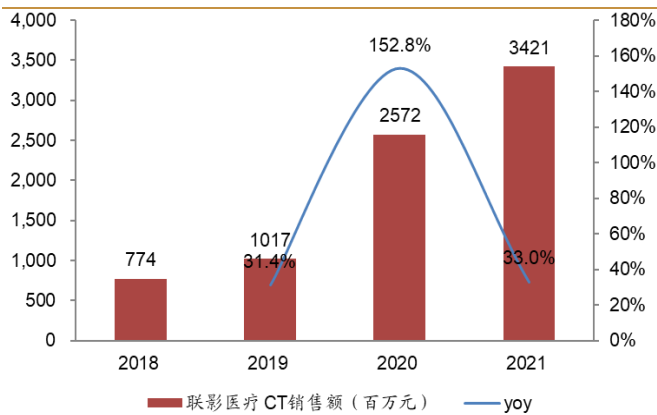
**图 20：2019-2020 年国内 CT 存量竞争格局**


数据来源：灼识咨询，Frost&amp;Sullivan，西南证券整理

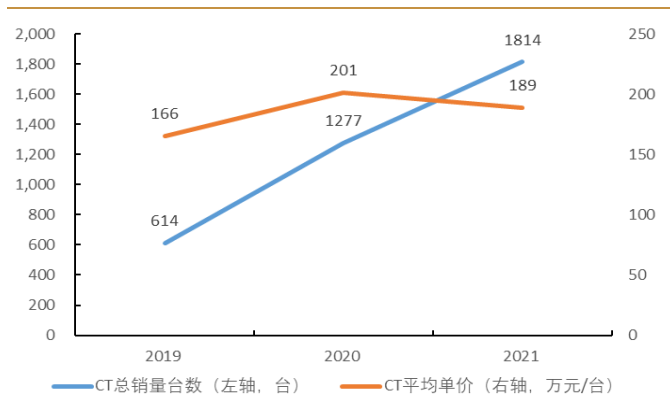
**图 21：2020 年国内 CT 增量设备竞争格局**


数据来源：灼识咨询，Frost&amp;Sullivan，西南证券整理

受益于新冠疫情及国家政策带动、新产品陆续推出、市场与品牌投入，公司近年来 CT 设备销售大幅放量。2018~2021 年公司 CT 设备收入从 7.7 亿元增长至 34.2 亿元，复合增速 64.1%，收入占比从 38% 提升至 47.2%，为公司最大的业务。2019~2021 年销量从 614 台增长至 1814 台，放量显著，一方面因为新冠疫情，国家加快支持医疗机构的基础设施建设和设备升级，另一方面，公司新产品陆续推出，在销售 CT 产品数量从 2019 年的 9 款增加至 2021 年的 15 款，并加大市场渠道覆盖与品牌投入。

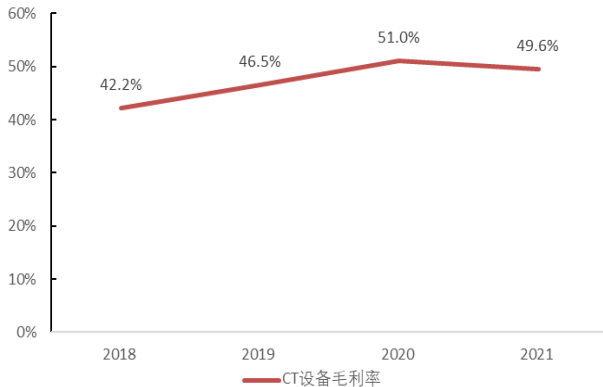
**图 22：公司 CT 设备收入情况**


数据来源：招股说明书，西南证券整理

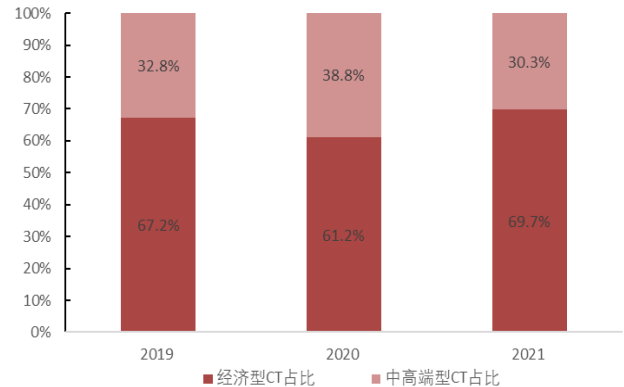
**图 23：公司 CT 设备销量和单价情况**


数据来源：招股说明书，西南证券整理

随着高端 CT 占比提升和产品推陈出新，公司 CT 毛利率有望继续提升。从毛利率看，2018~2021 年公司毛利率从 42.4% 提升至 49.6%。其中 2020 年毛利率大幅提升，主要原因一方面是中高端型 CT 占比提升；另一方面，公司经济型和中高端型 CT 各自均价有所提升，其中经济型系均价更高的 uCT 550 销售占比上升以及新品 uCT 528、uCT 710 放量所致，中高端型系客户增选配置以及新产品 uCT 960+ 放量，新品往往配置更高均价更高、核心零部件自主化水平更高，最终体现为均价提升和毛利率提升。2021 年毛利率略有下降，主要因 2021 年因疫情继续医疗补短板，经济型 CT 放量更快所致，但从 2022 年开始，预计常态下中高端占比将持续增长，且公司推新节奏有望延续，预计后续毛利率将继续提升。

**图 24：公司 CT 设备毛利率情况**


数据来源：招股说明书，西南证券整理

**图 25：公司 CT 设备收入构成**


数据来源：招股说明书，西南证券整理

公司已掌握 CT 系统核心技术和制造工艺，在研新一代 CT 产品有望迭代升级。公司通过自研，已经掌握 CT 系统核心关键技术，包括：1) 探测器技术：公司自研的时空探测器已应用于公司 CT 系列产品，支持最薄层厚 0.5mm 的多款时空探测器配置；2) 球管和高压发生器技术：公司通过自研掌握了双极性 CT 球管技术和高压发生器技术；3) 重建算法：公司开发出基于 CT 产品的重建优化算法，可有效降低临床检查时辐射剂量，提升系统动态扫描能力；公司还研发了基于人工智能的全模型迭代重建算法，在图像满足临床诊断要求的前提下最大程度降低剂量。从在研管线看，公司主要布局 3 款新一代 CT，在探测器、球管、高压发生器、算法、核心部件等多领域都将进一步突破，届时均价、毛利率、竞争优势将进一步提升。

**表 6：公司 CT 在研产品**

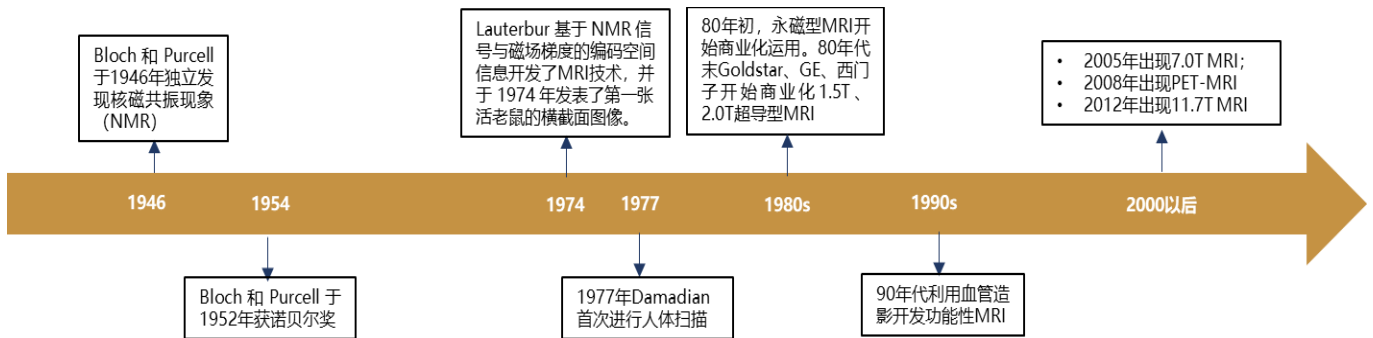
序号	在研产品名称	在研产品所包含核心技术	技术先进性	技术所处阶段
1	新一代高性能 CT	1. 高性能系统架构 2. 高性能探测器技术 3. 新型成像算法 4. 人工智能辅助成像技术	1. 行业领先的系统架构设计，提升扫描速度、图像性能指标、能谱分辨能力 2. 行业领先的探测器技术，有效提升信噪比，提升图像质量并降低剂量 3. 行业领先的成像算法，有效减少伪影，提升系统成像能力 4. 行业领先的人工智能辅助成像技术，显著提升检查图像质量	产品研发阶段
2	新一代超低剂量 CT	1. 新型探测器技术 2. 新型球管高压技术 3. 新型成像算法	1. 行业领先的探测器设计，有效提升信噪比，降低剂量 2. 行业领先的大容量 CT 球管、CT 高压发生器设计，有效降低剂量并确保图像质量 3. 行业领先新型成像算法，带来检查图像信噪比和扫描加速性能提升	产品研发阶段
3	新一代经济型 CT	1. 新型核心部件 2. 新型智能化传感器技术 3. 人工智能扫描技术	1. 行业领先的核心部件设计能力，提升产品性能 2. 行业领先的智能传感器技术，通过智能预判，提升工作效率，提升系统扫描能力 3. 行业领先的人工智能扫描技术，有效降低 CT 系统扫描操作难度，提升检查效率，帮助 CT 提高产品覆盖面	产品研发阶段

数据来源：招股说明书，西南证券整理

## 2.2 MRI：国产高端突破的先行者，向 5.0T 更高端迈进

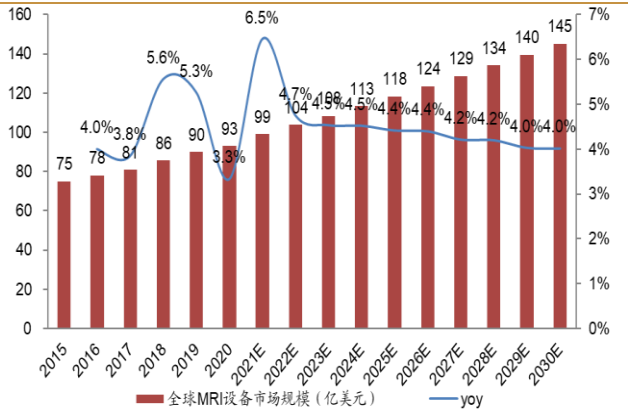
MRI 检查优势明显，技术继续往低液氮和高场强等方向发展。磁共振成像系统（Magnetic Resonance Imaging）是利用人体内水分子中的原子核（主要是氢质子）在强磁场中的磁共振信号经重建进行组织或器官成像。可根据获取磁场方式分为永磁型 MRI 和超导型 MRI，目前依靠液氮实现低温超导成为主流。由于 MRI 没有辐射影响，具有更高的软组织分辨率，在临床运用中尤其适用于脑组织成像，在帕金森氏症、阿尔茨海默氏症、癌症等疾病的诊断方面可发挥重要作用。从发展阶段看，MRI 大致可以分为三个阶段：1) 1950~1970 年探索阶段，属于 NMR 技术在医学领域的探索；2) 1970~1990 起步阶段，实现了主流 1.5T 超导型 MRI 的商业化运用；3) 1990 年代以后大发展阶段，造影功能运用、磁场强度增强、PET/MRI 的运用使得 MRI 成为临床检查的刚需技术。从未来看，低氮无氮、高场强、功能性 MRI、智能化、低噪音大孔径、小型化等仍将持续引领 MRI 的发展方向。

图 26：MRI 成像的发展历史

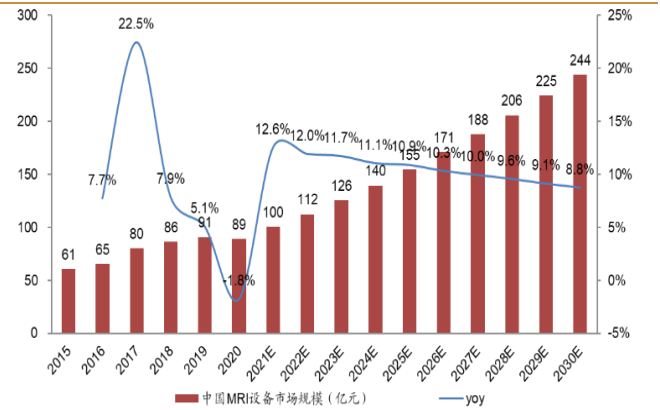


数据来源：招股说明书，西南证券整理

人均保有量提升和产品升级，带动国内 MRI 市场量价齐升。从 80 年代第一台 MRI 问世到 2020 年底，超导 MRI 已经广泛装机并运用到多种检查领域，从市场规模看，2020 年全球 MRI 系统市场规模为 93 亿美元，预计 2030 年将达到约 145.1 亿美元，年复合增长率为 4.5%，后续以中国为主的亚太区域将成为增长主力。从保有量维度，2018 年中国每百万人 MRI 保有量为 9.7 台，而同期美国、日本、欧盟分别为 39、55、35 台/每百万人，中国和发达国家的平均值还有 5 倍的保有量提升空间。根据灼识咨询，2020 年国内 MRI 市场规模 89.2 亿元，预计 2030 年能达到 244.2 亿元，复合增速 10.6%，目前国内主要增长驱动力为 1) 保有量的持续提升；2) 产品升级，2020 年国内 3.0T 高端 MRI 占比为 25%，预计 2030 年将提升至 40.2%，带动磁共振赛道量价齐升。

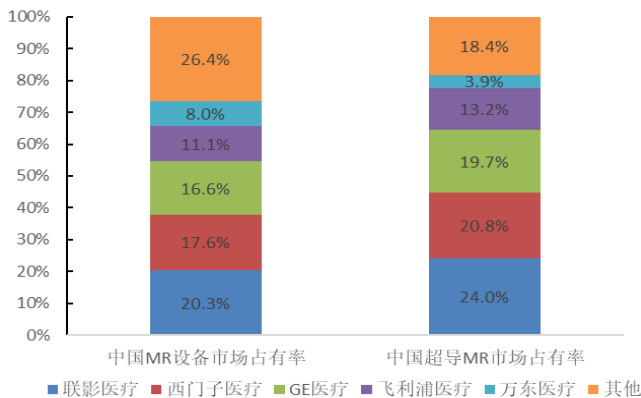
**图 27：全球 MRI 设备市场规模及增速**


数据来源：招股说明书，西南证券整理

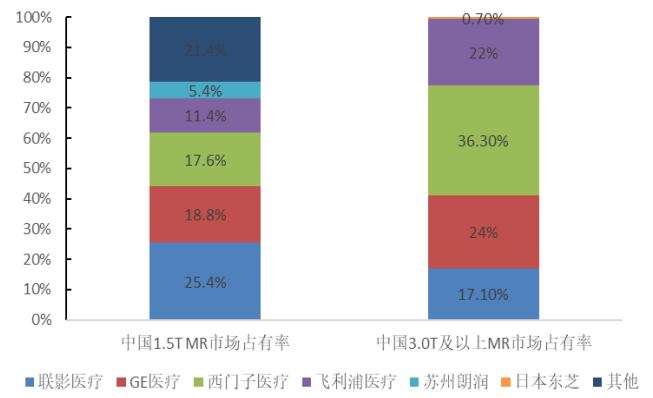
**图 28：中国 MRI 设备市场规模及增速**


数据来源：招股说明书，西南证券整理

**1.5T 市场国产化率较高，3.0T 市场国产化率较低，公司已经成为国产高端突破的先行者。**2020 年国内 MRI 设备的总销量中，联影、万东为国产销售份额领先企业。在目前主流的超导 MRI 领域，联影、西门子、GE、飞利浦分别占据 24%、20.8%、19.7%、13.2% 的份额，公司已经成为增量市场龙头。但如果考虑不同层级产品的格局，还存在高端有待突破的现状。在 1.5T 市场中，国产化率则较高，联影医疗占据 25.4% 的份额。在 3.0T 及以上的 MRI 设备中，海外企业西门子（36.3%）、GE（24%）、飞利浦（22%）占据较大份额，合计约为 82%，国产化率不到 20%，联影医疗在 3.0T 及以上领域份额 17.1%，排名第四，已经占据一席之地，而其余国产还有待提升，公司成为国产高端突破的先行者。

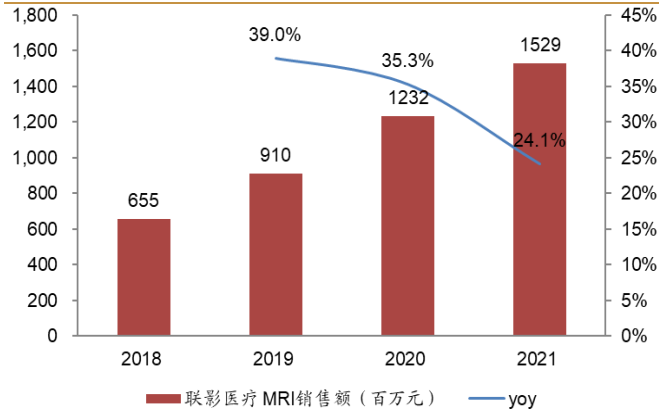
**图 29：2020 年国内增量 MRI 设备竞争格局（总体/超导）**


数据来源：灼识咨询，西南证券整理

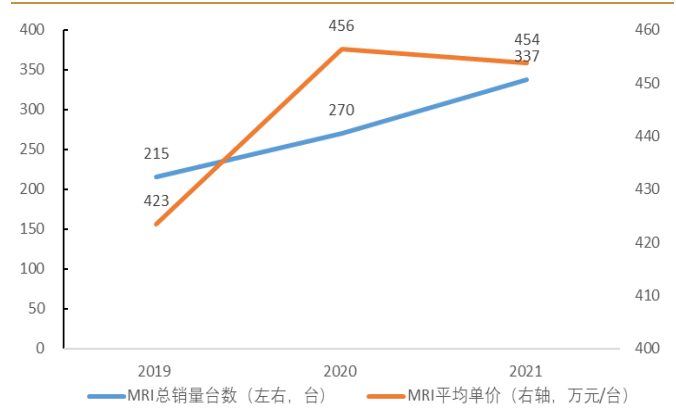
**图 30：2020 年国内增量 MRI 设备竞争格局（1.5T/3.0T 及以上）**


数据来源：灼识咨询，西南证券整理

**市场口碑提升和新品驱动，MRI 产品维持高速增长。**2018~2021 年公司 MRI 设备收入从 6.6 亿元增长至 15.3 亿元，复合增速 32.6%，2021 年收入占比 21%，为公司第二大的业务。2019~2021 年销量从 215 台增长至 337 台，1.5T 和 3.0T 均维持 20% 以上的较高增速。在 1.5T 领域，公司 2018 年新一代 uMR 580 和 uMR 588 作为主推产品，叠加 2019 年差异化低场强产品 uMR 586，这些针对市场偏好持续推出的新品和品牌投入，驱动 1.5T 产品稳健增长。在 3.0T 领域，公司经过多年技术研发突破和品牌积累，高等级医院对公司 3.0T 产品的认可度不断提升，加之公司不断丰富品规，为科研型、临床型用户进行针对性产品布局，带动 3.0T 产品实现 30% 以上的高速增长，引领 MRI 业务。

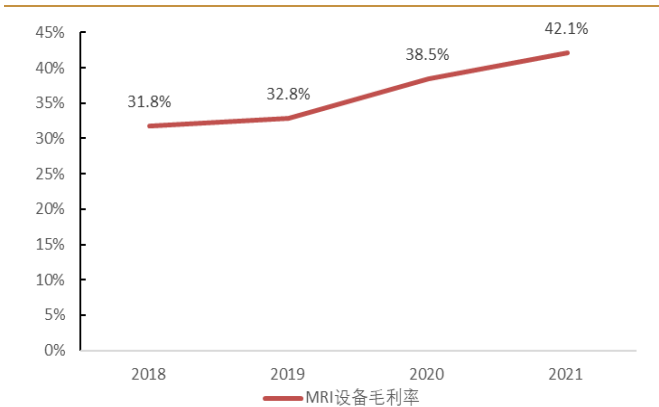
**图 31：公司 MRI 设备收入情况**


数据来源：招股说明书，西南证券整理

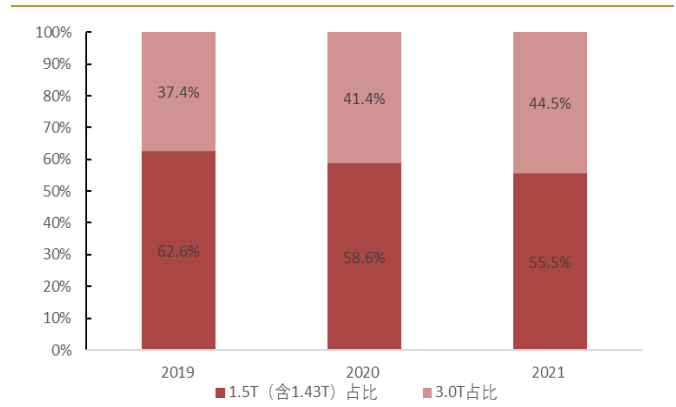
**图 32：公司 MRI 设备销量和单价情况**


数据来源：招股说明书，西南证券整理

公司 MRI 毛利率逐渐提升，3.0T MRI 收入占比已超过 40%。从毛利率看，2018~2021 年公司 MRI 毛利率从 31.8% 提升至 42.1%，稳健提升，主要原因更高单价的 3.0T 的高端 CT 占比提升以及核心零部件逐步攻克。2019-2021 年，3.0T MRI 销量分别为 44、59、72 台，平均单价分别为 774、864、944 万元/台，高端产品呈现量价齐升的态势，2020 年推出的新品 uMR Omega 作为行业首款 75cm 超大孔径 3.0T MRI 产品带来积极影响。2021 年 3.0T MRI 的销量占比 21.3%，收入占比已到 44.5%，成为公司 MRI 毛利率提升的主要驱动力。

**图 33：公司 MRI 设备毛利率情况**


数据来源：招股说明书，西南证券整理

**图 34：公司 MRI 设备收入构成**


数据来源：招股说明书，西南证券整理

公司已独立设计、研发和制造高场超导磁体、高性能梯度线圈、高密度射频线圈、多通道分布式谱仪以及 MR 成像软件和高级应用的能力。公司在 MRI 领域掌握的核心技术包括：1) 超导磁体技术：公司拥有 1.5T、3.0T、5.0T 以及更高场强的超导磁体研制技术，并研发出国产首款 3.0T MR、9.4T 动物 MR 产品以及行业首款 75cm 大孔径 3.0T 超导磁体；2) 梯度技术：公司具备多尺寸、高性能梯度线圈研制能力，并掌握了大范围高功率梯度功率放大器的研制技术；3) 射频技术：公司拥有适用于人体各部位的高通道射频接收线圈设计和制造技术，并能够设计和制造 1.5T 到 3.0T 及以上场强的人体多通道射频发射线圈；4) 全数字化分布式谱仪设计技术：公司相关技术包括超高通道射频并行数据采集技术、纳秒级同步技术、全天候部件监控技术等。从在研管线看，公司主要布局 3 款 MRI 处于产品研发阶段，届时将在射频谱仪、人工智能、超高场超导磁体 (5T)、射频功率放大器等领域实现进一步突破。

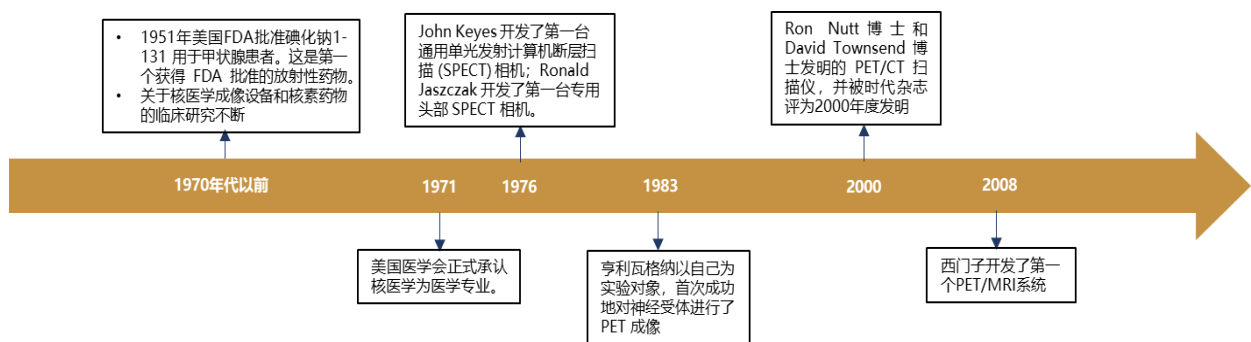
**表 7：公司 MRI 在研产品**

序号	在研产品名称	在研产品所包含核心技术	技术先进性	技术所处阶段
1	新一代 1.5T 磁共振	1.新型数字化谱仪技术 2.新型智能化传感器技术 3.人工智能扫描技术	1.新一代数字化射频谱仪架构，带来检查图像信噪比和扫描加速性能提升 2.新型智能传感器，降低扫描复杂度，提高受检者舒适度 3.新一代人工智能扫描成像技术，提升检查图像质量	产品研发阶段
2	新一代 3.0T 磁共振	1.高性能系统技术 2.新一代磁共振成像技术 3.新型智能化传感器技术	1.突破现有系统性能极限，带来图像质量和扫描速度的显著提升 2.新一代功能成像、定量成像、快速成像、智能成像技术 3.新型智能传感器，拓展设备感知能力，提高扫描自由度和成功率	产品研发阶段
3	超高场强磁共振 (5.0T 磁共振等)	1.超高场专用超导磁体技术 2.超高场磁共振多通道射频发射技术 3.超高场磁共振成像技术	1.全新超高场超导磁体，显著提升磁共振成像分辨率和信噪比 2.新一代多通道独立控制射频架构和高场射频功率放大器，提高图像质量，实现临床全身多部位应用 3.新型超高场功能成像、代谢成像、快速高清成像技术，突破磁共振分辨率极限，引领磁共振临床科研新方向	产品研发阶段

数据来源：招股说明书，西南证券整理

## 2.3 MI：最具成长性的影像细分领域，公司技术全球领先

核医学影像是 MI 的主流，近年来融合成像是趋势。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。根据技术可分为光学、CT、MRI、超声、核医学、多模态融合，其中核医学为主流路线，PET 融合 CT 或 MR 是目前主流趋势。和传统影像学对比，分子影像学着眼于生物过程的基础变化，具有灵敏度高、特异性强、定量性好的特点，可成功捕捉“疾病前状态”，适合早期发现病灶并及时早期干预，达到改善预后的目的，因此在肿瘤、脑、心脏等等领域疾病早期诊断具有重要用途。核医学的发展过程主要要取决于显像剂和显像设备的不断进步，从设备角度，从 70 年代的 SPECT 到 80 年代的 PET，再到 PET/CT 和 PET/MR 等多模态融合产品，在临床中不断凸显精准化的特征。

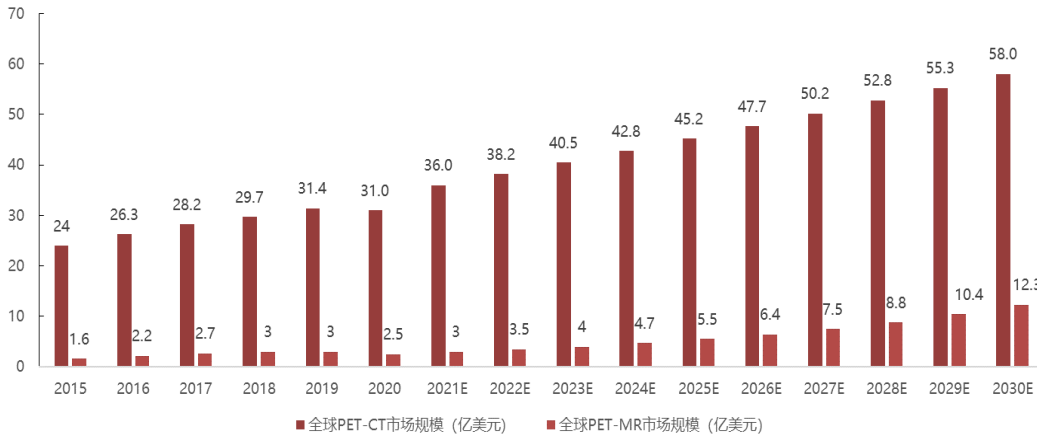
**图 35：核医学发展史**


数据来源：招股说明书，西南证券整理

核医学影像设备的典型代表为 PET-CT，PET-MR 代表超高端的方向。PET-CT/MR 等融合产品结合了传统影像设备的优点（对比度高、穿透力好）和 PET 影像的优点（放射性示踪剂品种多、分辨率高等）等优点，代表分子影像的发展方向。其中 PET-CT 为最典型的

MI设备, 基于期灵敏、准确、特异、精准定位等特点, 作为高端影像在全球市场保持较快增长, 2020年PET-CT全球市场规模为31亿元, 预计2020-2030年复合增速6.5%, 亚太为增长驱动力。而PET-MR属于超高端影像设备, 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, 但全球配置量不多, 截止2020年, PET-MR全球装机台数200台左右, 主要分布在北美、欧洲、中国(40台左右), 2020年PET-MR全球市场规模为2.5亿美元, 预计2020-2030年复合增速17%。

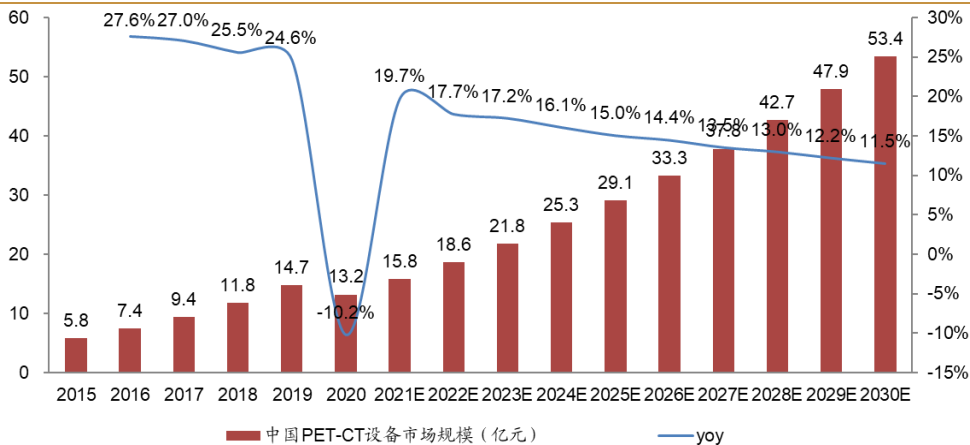
图 36: 全球 PET-CT 和 PET-MR 设备市场规模



数据来源: 招股说明书, 西南证券整理

三大因素有望催化PET-CT成为国内最具成长性的影像细分领域。由于分子影像属于高端医疗需求, 国内起步较晚, 2020年中国PET-CT设备市场规模为13.2亿元, 预计2020~2030年PET-CT市场复合增速15%, 有望成为成长性最好的影像细分市场。驱动行业高增长的原因主要有三个: 1) 保有量的提升: 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; 2) 配置权限的放开: 2018年以前, PET-CT属于甲类设备, 现在处于乙类设备, 配置证的审批权由卫健委下放到省级卫生部门, 医疗机构有更多的自主选择权。3) 肿瘤早诊早治需求的增加: 随着生活水平提升和医保报销覆盖, 肿瘤治疗和筛查的需求大幅释放, 带动PET-CT装机的增长。

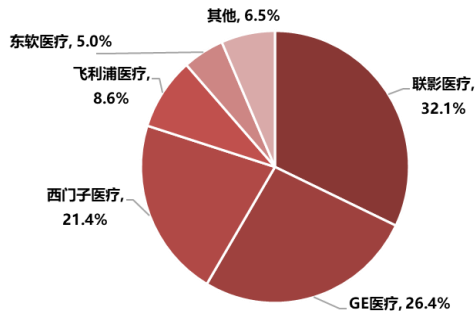
图 37: 中国 PET-CT 设备市场规模及增速



数据来源: 招股说明书, 西南证券整理

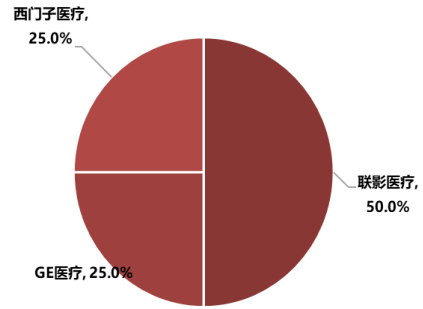
从竞争格局看，公司已经在 PET-CT 和 PET-MR 市场中独占鳌头。MI 为高端影像产品，主要参与者包括 GE、西门子、飞利浦和联影。在 PET-CT 领域，从 2020 年销量份额看，分别为联影（32.1%）、GE（26.4%）、西门子（21.4%）、飞利浦（8.6%）、东软（5%），公司已经连续 4 年在中国市场占有率第一。在 PET-MR 领域，主要是联影、GE、西门子三家竞争者，竞争格局较好，以 2020 年销量看，联影医疗占据 50% 的份额。

图 38：2020 年国内增量 PET-CT 设备市场格局



数据来源：灼识咨询，西南证券整理

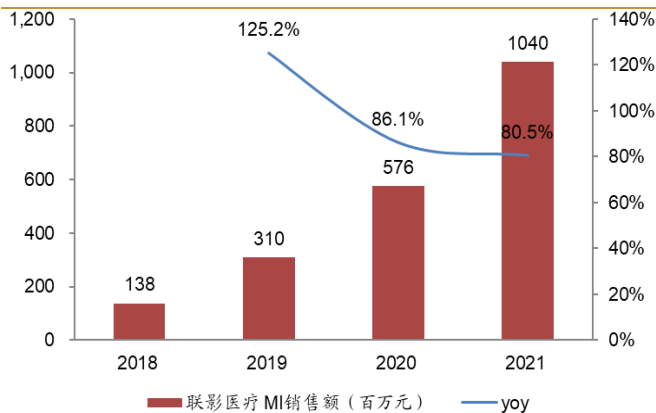
图 39：2020 年国内增量 PET-MR 设备市场格局



数据来源：灼识咨询，西南证券整理

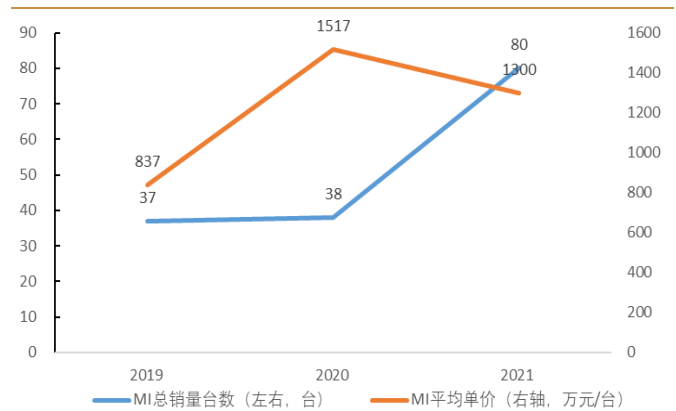
技术水平领先+产品推陈出新，切入中高端医院迅速放量。2018~2021 年公司 MI 设备收入从 1.4 亿元增长 10.4 亿元，复合增速 96.3%，已成为公司第三大业务。2019~2021 年销量从 37 台增长至 80 台，2020 年因疫情销量增速大幅放缓仅为 38 台，但其中主要是模拟 MI 下降，而数字 MI 由于 2020 年推出多款重磅产品，性能达到国际领先水平，销量逆势增长，2021 年一方面疫情后 MI 采购需求有所恢复，另一方面 2020 年推出的 3 款新产品及 2021 年推出的 2 款新产品抓住市场需求开始放量，5 款新产品销量从 2020 年的 7 台增长至 2021 年的 33 台，贡献了销量增长的主要动力。从单价看，2020 年单价大幅增长，主要因为首次销量了 3 台具有 4D 全身动态扫描功能的行业开创性新产品 uEXPLORER，销售价格远高于其他产品；而 2021 年销售均价有所回调，下降了 14.3%，主要系当年 uMI 550-Mobile、uMI Vista 与 uMI 780 增长较快，而价格较高的 uEXPLORER 销量与 2020 年持平，销售占比下降。

图 40：公司 MI 设备收入情况



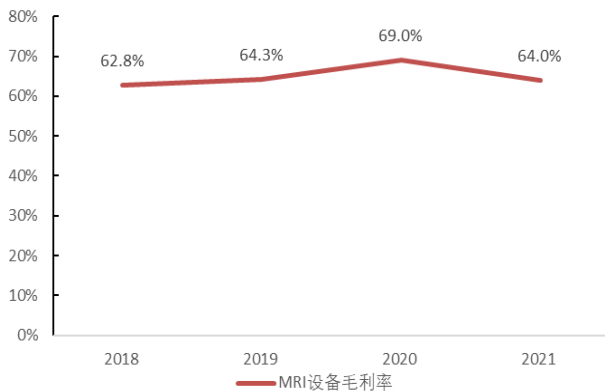
数据来源：招股说明书，西南证券整理

图 41：公司 MI 设备销量和单价情况

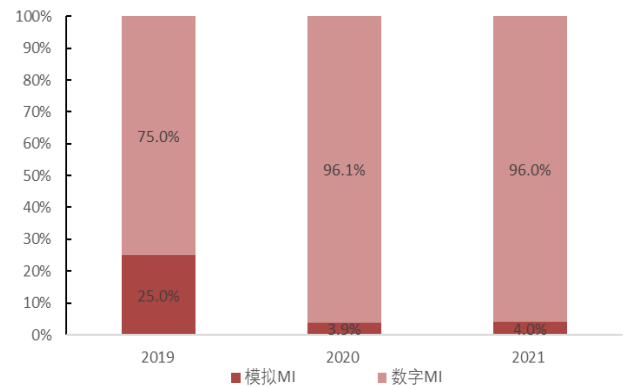


数据来源：招股说明书，西南证券整理

公司 MI 设备毛利率较高，目前数字 MI 基本上取代了模拟 MI。从毛利率看，2018~2021 年公司毛利率分别为 62.8%、64.3%、69%、64%，其中 2020 年毛利率大幅提升主要原因是数字 MI 大幅取代模拟 MI，叠加新品 MI 中高价格产品 uEXPLORER 的放量拉动均价上升。从结构上，依据 PET 探测器中光电转换器的类型不同可分为模拟 MI 和数字 MI，其中数字 MI 更为先进，也是公司近年来所推的主力产品，2021 年公司 96% 的 MI 业务为数字 MI。

**图 42：公司 MI 设备毛利率情况**


数据来源：招股说明书，西南证券整理

**图 43：公司 MI 设备收入构成**


数据来源：招股说明书，西南证券整理

公司掌握 PET 探测器中核心技术工艺和原材料，新一代 MI 产品有望继续领先全球。公司在该领域掌握的关键技术包括：1) 高清数字探测器核心技术及其核心原材料闪烁晶体的研发及生产技术：公司探测器通过基于 SiPM 的数字化探测器模块和大轴向视野整体设计，达到的高灵敏度可有效提升图像质量、扫描速度并降低扫描剂量；2) 与高分辨探测器配合的高带宽数据采集和传输技术。公司还是目前行业内少数几家能够设计和制造长轴 PET 产品的企业，独具创新的 uEXPLORER 产品采用分布式采集与图像重建技术、10 倍数量级前端探测器模块符合同步技术、轴向无缝探测器及机架结构、超长视野 PET 系统物理校正技术以及超大行程、高刚度、形变一致的病床，可进行精准、定量的全身动态扫描，成为 MI 领域的旗舰机型。从在研管线看，重点布局全景系统、动态定量检测、高场磁兼容技术、快速重建、智能化系统等关键技术，新一代 MI 产品从技术、性能、口碑等角度预计将继续领先全球。

**表 8：公司 MI 在研产品**

序号	在研产品名称	在研产品所包含核心技术	技术先进性	技术所处阶段
1	新一代全景动 PET/CT	1.适用于全景系统的高性能 PET 探测器技术 2.高定量临床应用	1.行业领先的硬件设计和校正方法，带来图像信噪比和系统性能提升 2.行业领先的动态定量分析技术，显著提升诊断准确性，提升科研能力	产品研发阶段
2	新一代临床 PET 技术预研项目	1.新型高性能探测器技术 2.探测器高场磁兼容技术 3.快速重建技术 4.新临床应用解决方案	1.行业领先的更高飞行时间性能，带来图像信噪比和扫描速度的显著提升 2.高磁场情况下的探测器的在磁兼容技术，进一步提高 PET/MR 产品性能 3.行业领先的超快速重建技术，全面提升图像质量和临床扫描效率，助力科研 4.行业领先的图像处理算法和工作流，简化操作和诊断流程	产品研发阶段

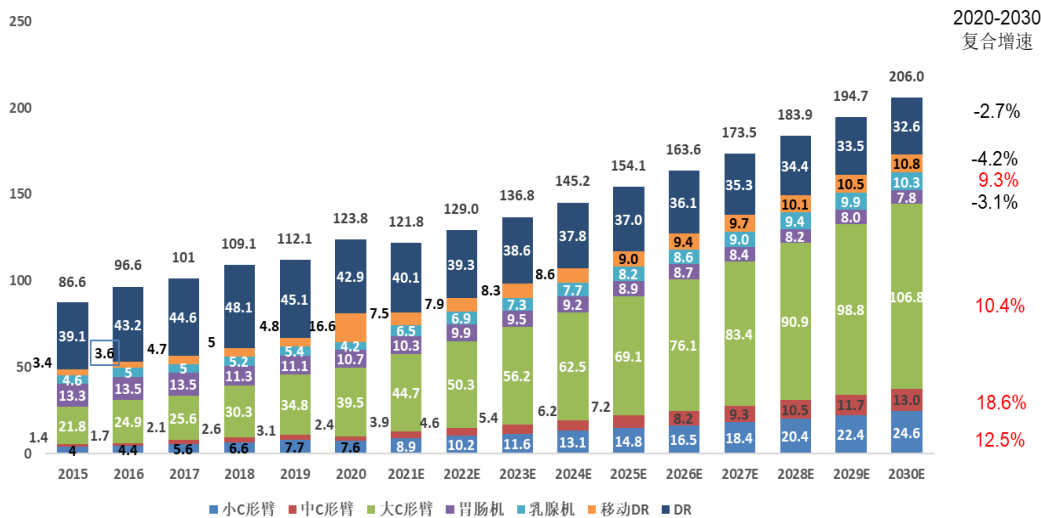
序号	在研产品名称	在研产品所包含核心技术	技术先进性	技术所处阶段
3	下一代智能 PET/CT	1.新型智能化传感器技术在 PET/CT 中的应用 2.智能化临床应用	1.行业领先的智能化系统,实现智能化 workflow 2.行业领先的智能化图像分析和处理算法,助力远程医疗	产品研发阶段

数据来源:招股说明书,西南证券整理

## 2.4 XR: 公司产品类齐全, DSA 推出在即

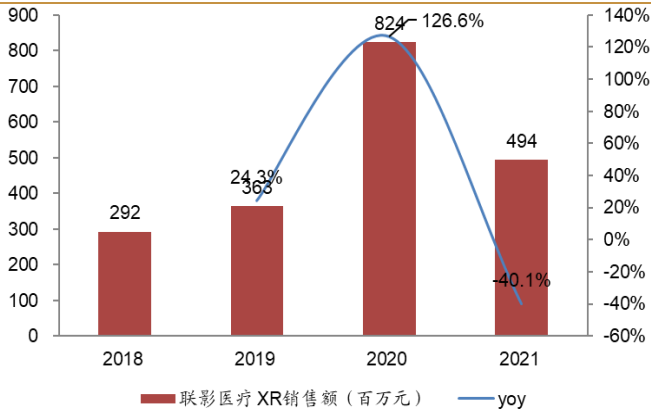
XR 为最早的影像技术,主要增长驱动力来自 C 型臂 X 射线机和乳腺机。X 射线成像系统 (XR) 是产生 X 射线后穿透人体,通过不同组织对特定能量吸收系数不同而产生射线密度和能谱分布,并被探测器接收生成人体影像。XR 是现代医疗基础性的诊断设备,可以广泛应用于胸部、骨关节、乳腺疾病、胆系和泌尿系统结石、消化、呼吸、泌尿、心血管系统疾病的临床诊断。根据使用特性可将 XR 分为通用 X 射线机 (GXR) 和介入 X 射线机 (IXR), GXR 包含常规 DR、移动 DR、乳腺机及胃肠机,均通过 X 射线摄影进行诊断检查疾病; IXR 主要为 C 形臂 X 射线机 (分大 C、中 C、小 C),主要用于外科手术时进行监控式 X 射线透视和摄影。根据灼识咨询,2020 年中国 XR 设备市场规模为 123.8 亿元,疫情导致对移动 DR 等设备的需求增长较多,预计 2020~2030 年 XR 市场复合增速 5.2%,其中 DR 相对饱和,预计后续增长有限,主要增长驱动力来自 C 型臂 X 射线机和乳腺机。

图 44: 中国 XR 设备市场规模及细分

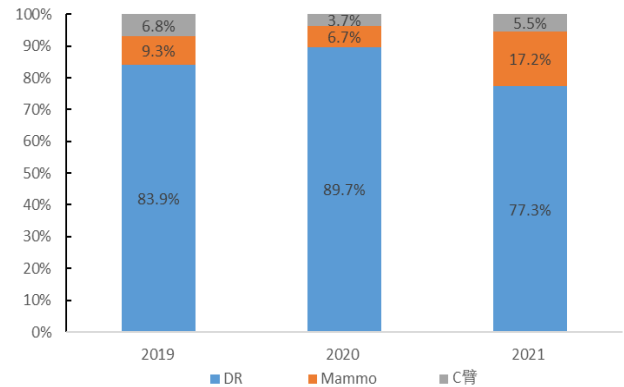


数据来源:招股说明书,西南证券整理

公司 XR 系列产品齐全,乳腺机收入占比提升迅速。2018~2021 年公司 XR 设备收入从 2.9 亿元增长至 4.9 亿元,复合增速 19.1%,为公司第四大业务。其中 2020 年收入暴增,主要原因是疫情对 DR 有较大的拉动,2021 年 DR 回落导致收入下降 40.1%。从收入构成看,非疫情干扰下,DR 占公司 XR 收入约八成,而由于乳腺机 (Mammo) 需求较为旺盛,占比逐渐提升,2021 年已达 17.2%。各品类均价比较稳定,收入主要由于销量和产品结构变化所致。

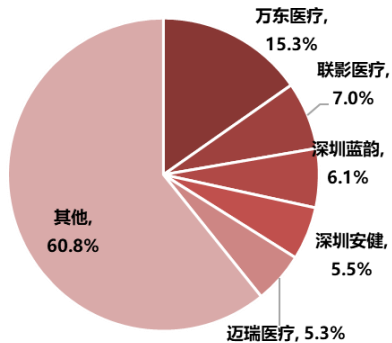
**图 45: 公司 XR 设备收入情况**


数据来源: 招股说明书, 西南证券整理

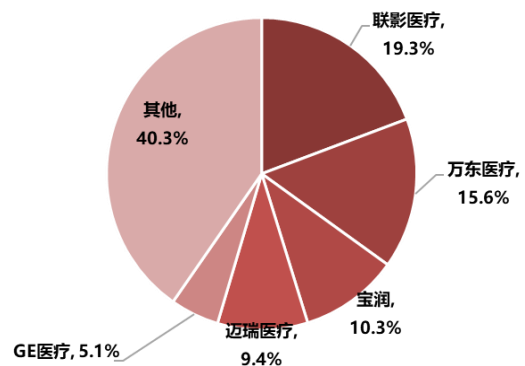
**图 46: 公司 XR 设备销量和单价情况**


数据来源: 招股说明书, 西南证券整理

**DR 市场增长有限, 公司份额仍有提升空间。** DR 属于第三代数字化 X 射线机, 目前技术比较成熟, 核心零部件已被攻克, 国产化率 80%, 从配置量看, 存量较大, 且经过疫情期间大量装机, 未来 DR 行业的增长有限, 根据灼识咨询, 2020 年国内 DR 和移动 DR 市场规模分别为 42.9、16.6 亿元, 预计 2020-2030 年复合增速分别为 -2.7%、-4.2%。但目前国内 DR 市场竞争格局较为分散, 在传统 DR 市场公司份额 7%, 在移动 DR 领域, 公司份额 19.3%, 后续仍有望提升份额。

**图 47: 2020 年增量 DR 设备竞争格局**


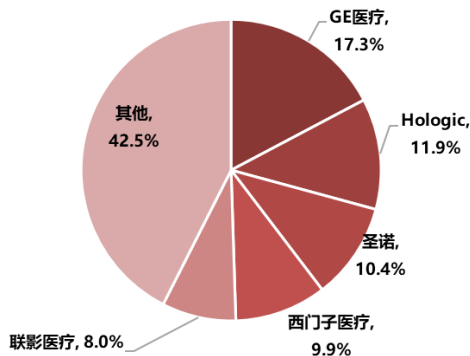
数据来源: 招股说明书, 西南证券整理

**图 48: 2020 年增量移动 DR 设备竞争格局**


数据来源: 招股说明书, 西南证券整理

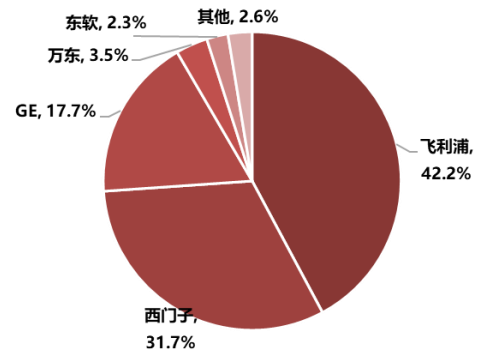
**在高增长+低国产化率的细分领域, 公司为国产乳腺机龙头, DSA 推出在即。** 乳腺机和 DSA 为 XR 领域增长较为快速的领域, 且国产化率有较大提升空间。根据灼识咨询, 2020 年国内乳腺机预计市场规模 4.2 亿元, 预计 2020-2030 年复合增速 9.3%, 目前国产化率较低, 进口 GE、Hologic、西门子的份额较为领先, 公司的份额为 8%, 为国产龙头。受益于介入手术高增长, 2020 年国内 DSA 市场规模为 39.5 亿元, 预计 2020-2030 年复合增速为 10.4%, 目前 DSA 国产化率约 10%, 飞利浦、西门子、GE 占据 90% 的市场份额, 根据医招采, 2020 年万东、东软在国产中销量份额较为靠前, 公司的 DSA 产品处于临床阶段, 预计推出在即。

图 49：2020 年增量乳腺机设备竞争格局



数据来源：灼识咨询，西南证券整理

图 50：2020 年增量 DSA 竞争格局

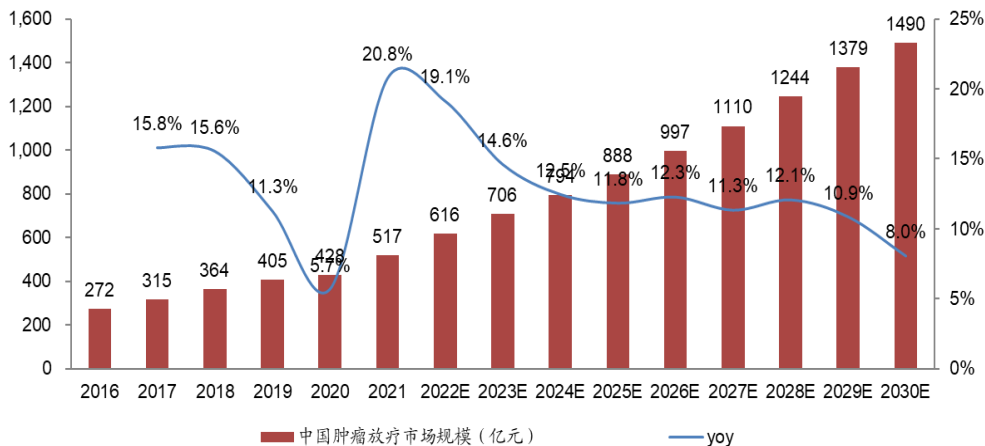


数据来源：医招采，西南证券整理

## 2.5 RT：影像优势延伸，新一代产品切入高能放疗领域

放疗市场保持较高速增长，带动 RT 设备放量。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，在欧美国家，约 60%-70% 的恶性肿瘤患者在疾病发展的不同阶段需要放射治疗。国内外最主流的放疗设备包括医用直线加速器、伽马刀、Cyberknife（射波刀），TomoTherapy（螺旋断层放疗）、质子重离子设备等，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，在国内外使用较多。根据中国国家癌症中心数据，2015 年我国新发癌症 429.2 万例，癌症死亡 281.4 万例，癌症已经成为中国人群死亡的首要原因和主要的公共健康问题，因此近年来癌症治疗的需求越来越多，带动放疗市场保持较高速增长，根据 Frost&Sullivan 数据，2021 年国内肿瘤放疗市场约 517 亿元，预计 2030 年能达到 1490 亿元，复合增速 12.5%，放疗需求的高增长又进一步带动 RT 设备放量。

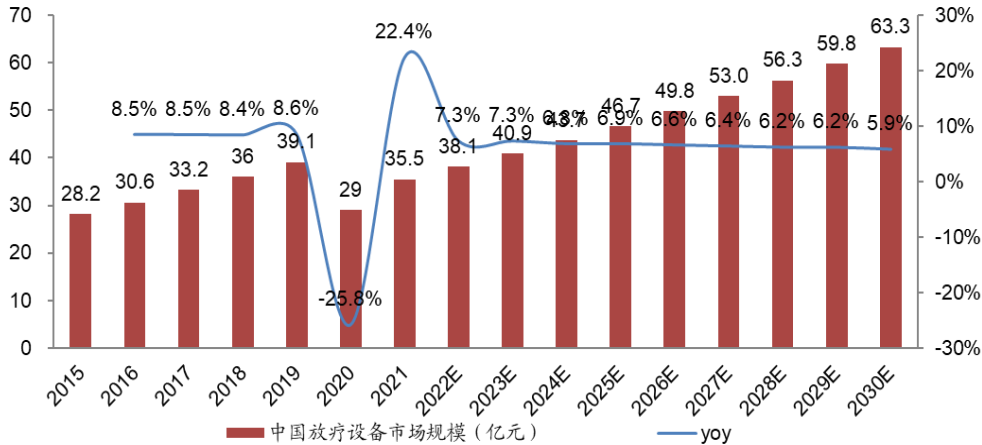
图 51：中国肿瘤放疗市场规模及增速



数据来源：Frost&Sullivan，西南证券整理

相比发达国家，国内 RT 设备配置仍具有较大提升空间。从市场看，2020 年国内放疗设备为 29 亿元，因疫情原因采购放缓，预计 2030 年市场有望达 63.3 亿元。目前我国每百万人口放疗设备的保有量为 1.5 台，而美国和法国百万人口放疗设备的保有量分别为 12 台和 7 台，中国还有 5-8 倍的提升空间。

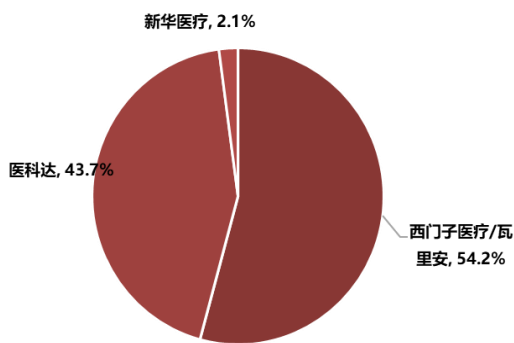
图 52：中国放疗设备市场规模及增速



数据来源：灼识咨询，西南证券整理

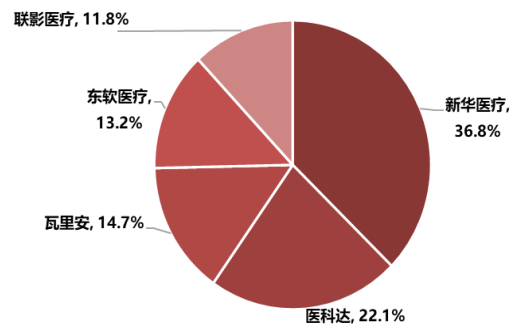
从竞争格局看，高能放疗基本被进口垄断领域，公司在低能放疗领域份额第五。根据 2020 年新增的放疗设备来看，在低能放疗设备领域，目前基本被瓦里安（已被西门子收购）和医科达垄断，国产化率不足 5%；在低能放疗设备领域，新华医疗以 36.8% 为龙头，公司占比 11.8%，市占率排名第五。

图 53：2020 年中国高能放疗设备市场格局



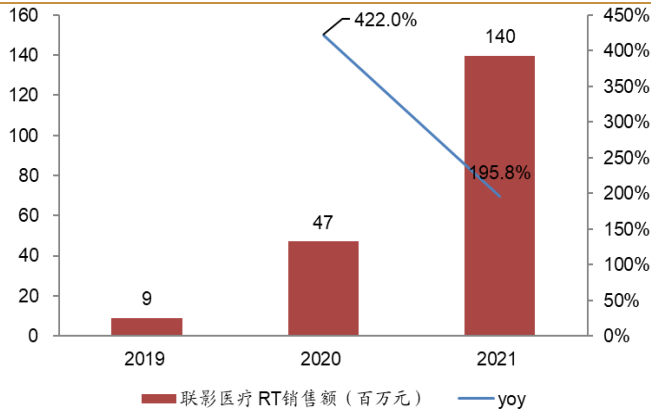
数据来源：灼识咨询，西南证券整理

图 54：2020 年中国低能放疗设备市场格局

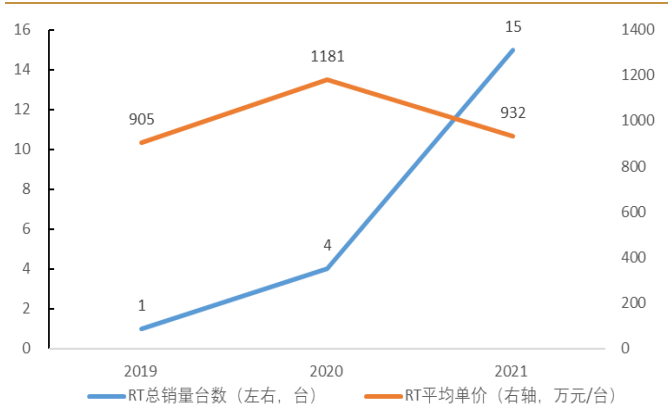


数据来源：灼识咨询，西南证券整理

公司 RT 业务目前收入占比仍小，随着产品升级换代和市场培育，未来有望高速增长。公司 2019 年正式推广 RT 产品，2021 年公司 RT 设备收入 1.4 亿元，同比增长 195.8%，目前收入占比不到 2%，为公司新培育的业务。2019~2021 年销量分别为 1、4、15 台，销量增长为收入增长的主要动力。目前产品为 uRT 306 和 uRT 506C，型号较少，后续随着产品推新和市场培育，该业务有望保持高速增长。

**图 55: 公司 RT 设备收入情况**


数据来源: 招股说明书, 西南证券整理

**图 56: 公司 RT 设备销量和单价情况**


数据来源: 招股说明书, 西南证券整理

凭借在传统影像领域优势首创一体化 CT 影像集成技术, 预计新一代 RT 将切入高能放疗领域。RT 要求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, 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。公司目前在 RT 领域掌握的核心技术包括: 1) 一体化 CT 影像系统集成技术: 公司掌握的该技术可将自研的成像系统与治疗系统集成, 实现 CT 与医用直线加速器同轴同床设计, 提高临床工作效率; 2) 快速、精准的 TPS 治疗计划: 公司自主开发的治疗计划系统核心算法包括剂量计算算法和优化算法, 可以提高计算速度、剂量准确性, 提高临床物理师的工作效率; 3) 高剂量率同源双束加速管及剂量控制技术: 公司设计的 6MV 加速管输出的最高剂量率达到行业领先水平 (剂量率 600MU/min@1m, 非均整模式 1400MU/min@1m), 同时公司研发的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; 4) 动态多叶光栅技术: 公司自主研发的动态多叶光栅技术可以实现精准适形。从在研管线看, 公司主要高能加速管技术、高功率密度全固态功率源技术等, 预计公司新一代 RT 产品将切入高能放疗领域。

**表 9: 公司 RT 在研产品**

序号	在研产品名称	项目所包含核心技术	技术先进性	技术所处阶段
1	新一代 CT 一体化高能放疗直线加速器系统	1. 大孔径 CT 技术 2. 具有能量开关的高能加速管技术 3. 高功率密度全固态功率源技术	1. 采用大孔径 CT 作为影像引导设备, 满足绝大多数放疗适用场景 2. 采用的集成能量开关技术, 获得多个能量高品质束流, 行业内最低能量的成像束流, 多档电子束流, 剂量率可以达到行业领先水平 3. 采用更高能量密度的固态脉冲发生装置, 可靠性高, 易于维护, 减少维护时间	产品研发阶段
2	WEB-TPS 及智能放疗云解决方案	1. 云端放射治疗计划系统, 新架构远程计划技术 2. 支持更实用的自动计划, 自动分割, 自适应计划	1. 实现云端放疗计划, 利用 5G, Web, 联影云技术将治疗计划等操作共享到移动端, 随时随地制作、批准计划 2. TPS 系统将支持快速自动计划, 自动勾画, 大幅提升高物理师日常工作效率 3. 自适应计划技术可以利用现有 CT-linac 的特点, 快速个体化定制单个分次的计划自适应, 提高疗效	产品研发阶段
3	新一代多模态一体化放疗直线加速器系统	1. 升级多模态影像系统 2. 升级人机交互系统	1. 采用新 CT 影像系统, 提高扫描效率 2. 采用创新设计的人机交互系统, 更符合临床 workflow	产品研发阶段

数据来源: 招股说明书, 西南证券整理

### 3 盈利预测

**关键假设 1: CT:** 预计经济型 CT 由于过去两年因疫情装机量较多, 预计 2022~2024 年销量增速为 15%、15%、15%, 单价维持稳定, 中高端 CT 国产化率较低, 且后续医疗机构升级换代的动力将强, 预计中高端 CT 销量增速为 20%、20%、20%, 预计单价增速为 5%、5%、5%。

**关键假设 2: MR:** 高端 MRI 国产化率较低, 后续 3.0T 及以上 MRI 的销量占比提升, 预计 2022~2024 年 1.5T MRI 销量增速为 20%、20%、20%, 单价维持稳定, 3.0T 及以上 MRI 销量增速为 35%、35%、35%, 预计单价增速为 5%、5%、5%。

**关键假设 3: MI:** 后续增长以数字 MI 为主, 预计 2022-2024 模拟 MI 销量为 5、5、5 台, 单价保持 600 万元/台, 数字 MI 销量增速 30%、30%、30%, 单价保持稳定。

**关键假设 4: XR:** DR 行业较为成熟, 公司份额有望提升, 预计 2022-2024 年 DR 销量增速为 10%、10%、10%, 单价假设稳定。Mammo 需求较为旺盛, 预计销量增速为 40%、40%、40%, 单价假设稳定, C 臂在 DSA 产品带动下销量有望实现 30%、50%、50% 的高增长, 单价假设稳定。

**关键假设 5: 提供维修及技术服务、劳务:** 相比海外影像巨头, 公司维保收费占比较低, 后续随着公司重视度提升, 以及核心零部件自主化, 维保收入有望保持高增长, 预计 2022~2024 年销量增速为 50%、50%、50%。

表 10: 分业务收入及毛利率

单位: 百万元		2019A	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
销售医学影像诊断设备及放射治疗设备	收入	2610	5251	6624	8115	10023	12455
	增速	40.4%	101.2%	26.1%	22.5%	23.5%	24.3%
	毛利率	43.2%	49.0%	49.9%	51.2%	53.3%	55.3%
——CT	收入	1017	2572	3421	4048	4799	5700
	增速	31.4%	152.8%	33.0%	18.3%	18.5%	18.8%
	毛利率	46.5%	51.0%	49.6%	50.0%	52.0%	54.0%
——MR	收入	910	1232	1529	1983	2589	3404
	增速	39.0%	35.3%	24.1%	29.7%	30.6%	31.5%
	毛利率	32.8%	38.5%	42.1%	45.0%	48.0%	51.0%
——MI	收入	310	576	1040	1328	1718	2224
	增速	125.2%	86.1%	80.5%	27.7%	29.3%	29.5%
	毛利率	64.3%	69.0%	64.0%	65.0%	65.0%	65.0%
——XR	收入	363	824	494	574	681	820
	增速	24.3%	126.6%	-40.1%	16.3%	18.7%	20.5%
	毛利率	41.6%	44.2%	48.1%	50.0%	52.0%	54.0%
——RT	收入	9	47	140	182	236	307
	增速		422.0%	195.8%	30.0%	30.0%	30.0%
	毛利率	47.7%	53.1%	42.5%	50.0%	55.0%	60.0%
提供维修及技术服务、劳务	收入	165	284	439	659	989	1483

单位：百万元		2019A	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
	增速	173.2%	72.4%	54.8%	50.0%	50.0%	50.0%
	毛利率	31.7%	51.4%	48.2%	50.0%	52.0%	54.0%
软件销售收入	收入	160	162	84	101	121	145
	增速	146.3%	1.1%	-47.9%	20.0%	20.0%	20.0%
	毛利率	34.8%	38.6%	46.6%	50.0%	52.0%	54.0%
其他业务	收入	45	65	106	128	153	184
	增速	-11.2%	44.3%	64.1%	20.0%	20.0%	20.0%
	毛利率	24.1%	31.6%	30.0%	30.0%	30.0%	30.0%
合计	收入	2979	5761	7254	9003	11286	14268
	增速	46.4%	93.4%	25.9%	24.1%	25.4%	26.4%
	毛利率	41.8%	48.6%	49.4%	50.8%	52.8%	54.8%

数据来源：Wind, 西南证券

基于以上假设，我们预计 2022-2024 年收入分别为 90、112.9、142.7 亿元，同比分别增长 24.1%、25.4%、26.4%，归母净利润分别为 17.5、23.1、30 亿元，EPS 分别为 2.13、2.8、3.64 元，业绩维持高速增长。

## 4 风险提示

- 核心零部件突破不及预期
- 销售不及预期
- 政策控费风险

**附表：财务预测与估值**

利润表 (百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E	现金流量表 (百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入	7253.76	9002.75	11286.24	14267.65	净利润	1403.51	1762.03	2322.45	3015.39
营业成本	3668.60	4426.77	5324.23	6446.25	折旧与摊销	246.10	211.30	211.30	211.30
营业税金及附加	43.13	65.87	79.00	98.87	财务费用	-24.43	-12.42	-103.04	-103.84
销售费用	1029.41	1286.76	1672.79	2174.62	资产减值损失	-25.20	0.00	0.00	0.00
管理费用	319.14	414.88	518.60	648.25	经营营运资本变动	-562.75	-2657.89	-306.46	-584.90
财务费用	-24.43	-12.42	-103.04	-103.84	其他	-94.78	-496.48	-493.53	-495.82
资产减值损失	-25.20	0.00	0.00	0.00	<b>经营活动现金流净额</b>	<b>942.45</b>	<b>-1193.46</b>	<b>1630.72</b>	<b>2042.12</b>
投资收益	62.25	500.00	500.00	500.00	资本支出	-1.27	0.00	0.00	0.00
公允价值变动损益	-10.59	-3.52	-4.47	-5.18	其他	-253.17	896.85	495.53	494.82
其他经营损益	0.00	20.00	25.00	30.00	<b>投资活动现金流净额</b>	<b>-254.44</b>	<b>896.85</b>	<b>495.53</b>	<b>494.82</b>
<b>营业利润</b>	<b>1696.13</b>	<b>2126.93</b>	<b>2802.14</b>	<b>3637.00</b>	短期借款	-557.40	-29.72	0.00	0.00
其他非经营损益	1.41	-4.00	-4.00	-4.00	长期借款	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>利润总额</b>	<b>1697.54</b>	<b>2122.93</b>	<b>2798.14</b>	<b>3633.00</b>	股权融资	46.60	107.20	0.00	0.00
所得税	294.03	360.90	475.68	617.61	支付股利	0.00	-283.44	-350.64	-462.17
净利润	1403.51	1762.03	2322.45	3015.39	其他	-424.57	48.08	103.04	103.84
少数股东损益	-13.68	8.81	11.61	15.08	<b>筹资活动现金流净额</b>	<b>-935.36</b>	<b>-157.88</b>	<b>-247.61</b>	<b>-358.33</b>
归属母公司股东净利润	1417.18	1753.22	2310.84	3000.31	<b>现金流量净额</b>	<b>-251.64</b>	<b>-454.50</b>	<b>1878.64</b>	<b>2178.61</b>
资产负债表 (百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E	财务分析指标	2021A	2022E	2023E	2024E
货币资金	2923.63	2469.13	4347.77	6526.39	<b>成长能力</b>				
应收和预付款项	1186.74	1595.21	1852.26	2385.35	销售收入增长率	25.91%	24.11%	25.36%	26.42%
存货	2205.04	2660.74	3198.17	3873.57	营业利润增长率	43.64%	25.40%	31.75%	29.79%
其他流动资产	710.43	117.52	147.32	186.24	净利润增长率	49.84%	25.54%	31.81%	29.84%
长期股权投资	44.50	44.50	44.50	44.50	EBITDA 增长率	37.02%	21.27%	25.14%	28.66%
投资性房地产	0.00	0.00	0.00	0.00	<b>获利能力</b>				
固定资产和在建工程	2059.80	1942.04	1824.28	1706.52	毛利率	49.42%	50.83%	52.83%	54.82%
无形资产和开发支出	670.60	585.39	500.18	414.97	三费率	18.25%	18.76%	18.50%	19.06%
其他非流动资产	561.16	552.83	544.50	536.17	净利率	19.35%	19.57%	20.58%	21.13%
<b>资产总计</b>	<b>10361.88</b>	<b>9967.35</b>	<b>12458.99</b>	<b>15673.71</b>	ROE	27.88%	26.42%	26.88%	26.94%
短期借款	29.72	0.00	0.00	0.00	ROA	13.54%	17.68%	18.64%	19.24%
应付和预收款项	1904.84	2298.40	2779.98	3393.67	ROIC	103.23%	53.64%	47.15%	55.78%
长期借款	0.00	0.00	0.00	0.00	EBITDA/销售收入	26.44%	25.83%	25.79%	26.24%
其他负债	3393.77	999.20	1037.44	1085.26	<b>营运能力</b>				
<b>负债合计</b>	<b>5328.33</b>	<b>3297.60</b>	<b>3817.43</b>	<b>4478.93</b>	总资产周转率	0.72	0.89	1.01	1.01
股本	724.16	824.16	824.16	824.16	固定资产周转率	3.54	4.52	6.03	8.13
资本公积	3198.88	3206.08	3206.08	3206.08	应收账款周转率	8.52	7.23	7.27	7.47
留存收益	1164.68	2634.47	4594.67	7132.81	存货周转率	1.85	1.82	1.82	1.82
归属母公司股东权益	5037.32	6664.71	8624.91	11163.05	销售商品提供劳务收到现金/营业收入	108.40%	—	—	—
少数股东权益	-3.77	5.04	16.65	31.73	<b>资本结构</b>				
<b>股东权益合计</b>	<b>5033.55</b>	<b>6669.75</b>	<b>8641.56</b>	<b>11194.78</b>	资产负债率	51.42%	33.08%	30.64%	28.58%
负债和股东权益合计	10361.88	9967.35	12458.99	15673.71	带息债务/总负债	0.56%	0.00%	0.00%	0.00%
					流动比率	1.56	2.75	3.17	3.54
					速动比率	1.07	1.68	2.11	2.48
					股利支付率	0.00%	16.17%	15.17%	15.40%
					<b>每股指标</b>				
					每股收益	1.72	2.13	2.80	3.64
					每股净资产	6.11	8.09	10.47	13.54
					每股经营现金	1.14	-1.45	1.98	2.48
					每股股利	0.00	0.34	0.43	0.56
业绩和估值指标	2021A	2022E	2023E	2024E					
EBITDA	1917.80	2325.80	2910.40	3744.46					
PE	0.00	0.00	0.00	0.00					
PB	0.00	0.00	0.00	0.00					
PS	0.00	0.00	0.00	0.00					
EV/EBITDA	-1.75	-1.27	-1.66	-1.87					
股息率	-	-	-	-					

数据来源: Wind, 西南证券

## 分析师承诺

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，报告所采用的数据均来自合法合规渠道，分析逻辑基于分析师的职业理解，通过合理判断得出结论，独立、客观地出具本报告。分析师承诺不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接获取任何形式的补偿。

## 投资评级说明

公司评级	买入：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅在 20% 以上
	持有：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅介于 10% 与 20% 之间
	中性：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅介于 -10% 与 10% 之间
	回避：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅介于 -20% 与 -10% 之间
行业评级	卖出：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅在 -20% 以下
	强于大市：未来 6 个月内，行业整体回报高于沪深 300 指数 5% 以上
	跟随大市：未来 6 个月内，行业整体回报介于沪深 300 指数 -5% 与 5% 之间
	弱于大市：未来 6 个月内，行业整体回报低于沪深 300 指数 -5% 以下

## 重要声明

西南证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证券监督管理委员会核准的证券投资咨询业务资格。

本公司与作者在自身所知情范围内，与本报告中所评价或推荐的证券不存在法律法规要求披露或采取限制、静默措施的利益冲突。

《证券期货投资者适当性管理办法》于 2017 年 7 月 1 日起正式实施，本报告仅供本公司客户中的专业投资者使用，若您并非本公司客户中的专业投资者，为控制投资风险，请取消接收、订阅或使用本报告中的任何信息。本公司也不会因接收人收到、阅读或关注自媒体推送本报告中的内容而视其为客户。本公司或关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行或财务顾问服务。

本报告中的信息均来源于公开资料，本公司对这些信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可升可跌，过往表现不应作为日后的表现依据。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告，本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本报告仅供参考之用，不构成出售或购买证券或其他投资标的的要约或邀请。在任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。投资者应结合自己的投资目标和财务状况自行判断是否采用本报告所载内容和信息并自行承担风险，本公司及雇员对投资者使用本报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。

本报告及附录版权为西南证券所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用须注明出处为“西南证券”，且不得对本报告及附录进行有悖原意的引用、删节和修改。未经授权刊载或者转发本报告及附录的，本公司将保留向其追究法律责任的权利。

## 西南证券研究发展中心

### 上海

地址：上海市浦东新区陆家嘴东路 166 号中国保险大厦 20 楼

邮编：200120

### 北京

地址：北京市西城区金融大街 35 号国际企业大厦 A 座 8 楼

邮编：100033

### 深圳

地址：深圳市福田区深南大道 6023 号创建大厦 4 楼

邮编：518040

### 重庆

地址：重庆市江北区金沙门路 32 号西南证券总部大楼

邮编：400025

## 西南证券机构销售团队

区域	姓名	职务	座机	手机	邮箱
上海	蒋诗烽	总经理助理 销售总监	021-68415309	18621310081	jsf@swsc.com.cn
	崔露文	高级销售经理	15642960315	15642960315	clw@swsc.com.cn
	王昕宇	高级销售经理	17751018376	17751018376	wangxy@swsc.com.cn
	高宇乐	销售经理	13263312271	13263312271	gylyf@swsc.com.cn
	薛世宇	销售经理	18502146429	18502146429	xsy@swsc.com.cn
	张玉梅	销售经理	18957157330	18957157330	zmyf@swsc.com.cn
北京	李杨	销售总监	18601139362	18601139362	yfly@swsc.com.cn
	张岚	销售副总监	18601241803	18601241803	zhanglan@swsc.com.cn
	杜小双	高级销售经理	18810922935	18810922935	dxsyf@swsc.com.cn
	来趣儿	销售经理	15609289380	15609289380	lqe@swsc.com.cn
	王宇飞	销售经理	18500981866	18500981866	wangyuf@swsc.com
广深	郑龔	广州销售负责人 销售经理	18825189744	18825189744	zhengyan@swsc.com.cn
	陈慧玲	销售经理	18500709330	18500709330	chl@swsc.com.cn
	杨新意	销售经理	17628609919	17628609919	xyf@swsc.com.cn
	张文锋	销售经理	13642639789	13642639789	zwf@swsc.com.cn
	陈韵然	销售经理	18208801355	18208801355	cyryf@swsc.com.cn