

联影医疗 (688271.SH)

国之重器：医学影像设备创新引领者

联影医疗是国内医学影像设备龙头企业，坚持“高举高打”战略，持续攻关核心技术，力争实现全链条自主可控，对标世界级高端医疗装备企业，产品持续突破海外高端市场。

□ 全球千亿影像蓝海：硬核实力助推国产替代浪潮，科创出海再造一个“联影”

■ 高端医学影像设备可分为诊断及治疗影像设备，包括 MR、CT、XR、MI 和 RT 等，国内外均有长足市场空间。国内市场看，需求持续增长且高端医学影像设备人均保有量低，在大型医疗设备配置放宽、设备更新等政策红利驱动下，医学影像设备市场规模预计将从 2020 年的 537 亿元增长至 2030 年的 1,085 亿元，CAGR 达到 7.3%。海外市场规模约是中国市场的五倍，2030 年有望达 627 亿美元。

■ 高端影像设备技术壁垒高，外资厂商市占率高，国产替代逻辑清晰。以 GE 医疗、飞利浦医疗、西门子医疗 (GPS) 为代表的外资厂家凭借先发优势，长期在我国市场占据主导地位。根据医招采数据，2024 年 MR、CT 和 DSA 等高端设备市场仍以 GPS 为主，三家合计市占率分别达 68%、62% 和 92%。我们认为，随着以联影医疗为首的国产厂商实现技术突破，叠加多重政策利好刺激，高端医疗影像设备市场国产替代逻辑清晰。

□ 联影医疗竞争力全面升维：多元创新矩阵驱动全球化发展

■ 产品破局：公司经过多年潜心攻关与发展，各线产品性能比肩进口，部分产品为全球首创，具备较强的市场竞争优势。CT、MR、MI、XR、RT 五大产品线市占率均位居前列，据医招采数据，2024 年公司 CT、MR、常规 DR 按中标金额计算的市占率分别达 24%、29%、11%。同时在供应链端，公司已实现多种核心部件自研或自产，保障供应链安全。我们认为，随着公司高端产品收入占比及上游核心零部件自产比例提高，毛利率有望持续优化。

■ 服务掘金：公司维保收入成长空间大，目前服务性收入占比仅为 13.16%，显著低于 GPS 的 30%-40% 水平。维保收入毛利率显著高于设备销售毛利率，随着各产线设备销售总量稳步提升、公司设备保有量增加，有望带动维保收入占比提升，从而带动公司整体毛利率水平的优化。

■ AI 赋能：AI+医疗影像融合具备提高诊疗效率、诊断精确度及设备利用率等多重优势，是行业未来的重要趋势之一。公司在 AI 赋能医学影像和放疗设备方面，具备领先的技术创新体系和长期深厚的临床积累，各产品线均已完成了智能化技术平台的开发和搭载。2024 年 12 月和 2025 年 3 月，公司增资联影智能，加强 AI 医疗领域战略布局，为公司在高端市场构建更强的竞争壁垒。

■ 全球拓疆：公司不断拓宽海外产品注册范围（多款重磅单品 FDA/CE 获批）及导入，截至 2024 底，海外收入占比已达 22.46%。同时，公司已完成较为完善的海外运营服务体系建设，并以美国为起点大力推动生产能力本地化，提升全球供应链韧性。

□ 首次覆盖，给予“强烈推荐”评级。我们预计公司 2025-2027 年营业收入分别

强烈推荐 (首次)

消费品/生物医药
目标估值：NA
当前股价：130.68 元

基础数据

总股本 (百万股)	824
已上市流通股 (百万股)	593
总市值 (十亿元)	107.7
流通市值 (十亿元)	77.5
每股净资产 (MRQ)	24.6
ROE (TTM)	6.3
资产负债率	29.7%
主要股东	联影医疗技术集团有限公司
主要股东持股比例	20.33%

股价表现

%	1m	6m	12m
绝对表现	1	10	10
相对表现	-2	4	-13



资料来源：公司数据、招商证券

相关报告

梁广楷 S1090524010001
lianguangkai@cmschina.com.cn
许菲菲 S1090520040003
xufeifei@cmschina.com.cn
郭子娴 S1090525060002
guozixian@cmschina.com.cn

为 124.25/149.31/179.34 亿元，同比增速分别为 21%/20%/20%；归母净利润分别为 18.84/22.63/27.35 亿元，分别增长 49%/20%/21%。首次覆盖，给予“强烈推荐”评级。

- 风险提示：解禁风险、关键核心技术被侵权或技术秘密被泄露的风险、经销模式下的业务合作风险、国际化经营及业务拓展风险、财务风险、市场竞争风险、宏观环境风险。

财务数据与估值

会计年度	2023	2024	2025E	2026E	2027E
营业总收入(百万元)	11411	10300	12425	14931	17934
同比增长	24%	-10%	21%	20%	20%
营业利润(百万元)	2142	1366	2154	2588	3128
同比增长	11%	-36%	58%	20%	21%
归母净利润(百万元)	1974	1262	1884	2263	2735
同比增长	19%	-36%	49%	20%	21%
每股收益(元)	2.40	1.53	2.29	2.75	3.32
PE	54.6	85.4	57.2	47.6	39.4
PB	5.7	5.4	5.0	4.6	4.1

资料来源：公司数据、招商证券

正文目录

一、 联影医疗：国产医学影像设备领军者	6
1、 高端医学诊疗一体化布局，产品全线覆盖比肩 GPS.....	6
2、 多线开花驱动营收高增，招标回暖业绩弹性释放可期	9
二、 基层下沉和高端突破双线并行，政策赋能医疗影像市场加速扩容	12
1、 我国高端影像设备保有量低，国产替代空间巨大.....	12
2、 多重政策利好助力需求释放，招采集中化趋势下国产龙头有望获益	15
三、 多维度布局打开增长空间，公司成长路径清晰.....	19
3、 多项产品性能行业领先，创新自研构筑核心竞争力	19
（1） CT：产品线全面、性能比肩进口，攻坚光子计数 CT.....	19
（2） MR：掌握核心技术和整机生产能力，市占率靠前	23
（3） MI：技术壁垒高筑，公司率先突围	26
（4） XR：率先突破 DSA，完成全产品线覆盖	28
（5） RT：放疗市场仍有较大缺口，公司加速突围	29
（6） 上游关键零部件自产率稳步提高，打造安全可控供应链	30
4、 国际市场空间可观，公司引领高端影像设备出海.....	32
5、 维保收入有望长期爬坡，带动盈利能力优化.....	34
6、 深度布局智能化医疗，打造垂直 AI 影像生态	35
三、 盈利预测与投资建议.....	38
1、 盈利预测.....	38
2、 投资建议.....	39
四、 风险提示	39

图表目录

图 1: 联影医疗公司发展历程	6
图 2: 联影医疗产品概览及与国内外市场主要参与者对比	7
图 3: 联影医疗公司股权结构 (截至 2025 年一季报)	7
图 4: 2019-2025Q1 营业收入与增速	10
图 5: 2019-2025Q1 归母净利润与增速	10
图 6: 2019-2024 各项业务收入规模 (亿元)	10
图 7: 2019-2024 各项业务收入占比	10
图 8: 2019-2024 境外销售收入及增速	11
图 9: 2019-2024 境内外销售收入占比	11
图 10: 2019-2025Q1 毛利率和净利率	11
图 11: 2019-2025Q1 期间费用率	11
图 12: 医学影像设备分类及 2024 年市场占比	12
图 13: 2015-2030E 我国医疗影像市场规模 (亿元, 以出厂价口径)	13
图 14: 2023 年中美日三国 CT、MR 和 PET-CT 人均保有量 (每百万人)	14
图 15: 2024 年我国 MR 市场份额 (按中标金额)	14
图 16: 2024 年我国 CT 市场份额 (按中标金额)	14
图 17: 2024 年我国 XR 市场份额 (按中标金额)	14
图 18: 2024 年我国 MI 市场份额 (按中标数量)	14
图 19: “十四五”和“十三五”各类大型医疗设备配置数量对比	16
图 20: 截至 2024 年 9 月底, 我国设备更新项目批复项目资金来源	17
图 21: CT 设备的组成结构及工作原理	19
图 22: MR 设备的组成结构及工作原理	23
图 23: MI 设备的组成结构及工作原理	26
图 24: XR 设备的组成结构及工作原理	28
图 25: 2023 年我国医用电子加速器市场份额 (按中标数量)	30
图 26: 2024 年我国医用电子加速器市场份额 (按中标数量)	30
图 27: 2022-2024 年我国 CT 球管需求及进口占比	31
图 28: 外购核心零部件占当期主营业务成本的比例	32
图 29: 2015-2030E 全球医疗影像市场规模 (亿美元, 以出厂价口径)	32
图 30: 2023 年 GPS 与联影医疗服务性收入占比对比	34

图 31: 2019-2024 年公司各产线设备销售数量 (台)	35
图 32: 2018-2024 年公司维保收入与毛利率	35
图 33: AI 医学影像应用场景	36
表 1: 公司高管团队情况	8
表 2: 医学影像设备对比	12
表 3: 各版本大型医疗设备配置许可管理目录对比	15
表 4: 医疗设备更新相关政策梳理	17
表 5: 医疗设备国产替代相关政策梳理	18
表 6: 根据探测器排数的 CT 分类	19
表 7: 联影医疗的主要 CT 产品	20
表 8: 联影医疗超高端 CT 产品参数与同业产品对比	21
表 9: 联影医疗中高端 CT 产品参数与同业产品对比	22
表 10: 光子计数 CT 与能量积分探测器 CT 的对比	22
表 11: 联影医疗的主要 MR 产品	24
表 12: 联影医疗主要 MR 产品参数与同业产品对比	25
表 13: 联影医疗主要 PET/CT 产品参数与同业产品对比	27
表 14: 联影医疗主要 PET/MR 产品参数与同业产品对比	27
表 15: 联影医疗主要 DSA 产品参数与同业产品对比	29
表 16: 联影医疗的主要 RT 产品	29
表 17: 各产线核心零部件种类及产生方式	31
表 18: 各产线 FDA 及 CE 获证情况 (不完全统计)	33
表 19: 公司的北美布局历程	34
表 20: 人工智能医疗影像相较于传统医学影像的优势	36
表 21: 人工智能辅助系统被纳入技术评分标准中	36
表 22: 公司各产线人工智能平台	37
表 23: 公司业绩拆分预测表 (亿元)	38
表 24: 可比公司估值表 (截止 2025 年 8 月 11 日)	39
附: 财务预测表	41

一、联影医疗：国产医学影像设备领军者

1、高端医学诊疗一体化布局，产品全线覆盖比肩 GPS

联影医疗成立于 2011 年，是一家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、智能化解决方案的公司，已建立全球化的研发、生产和服务网络。经过多年努力，公司已经构建完整产品线布局，奠定了扎实的客 户基础，持续巩固品牌认知，并积累了良好的市场口碑。

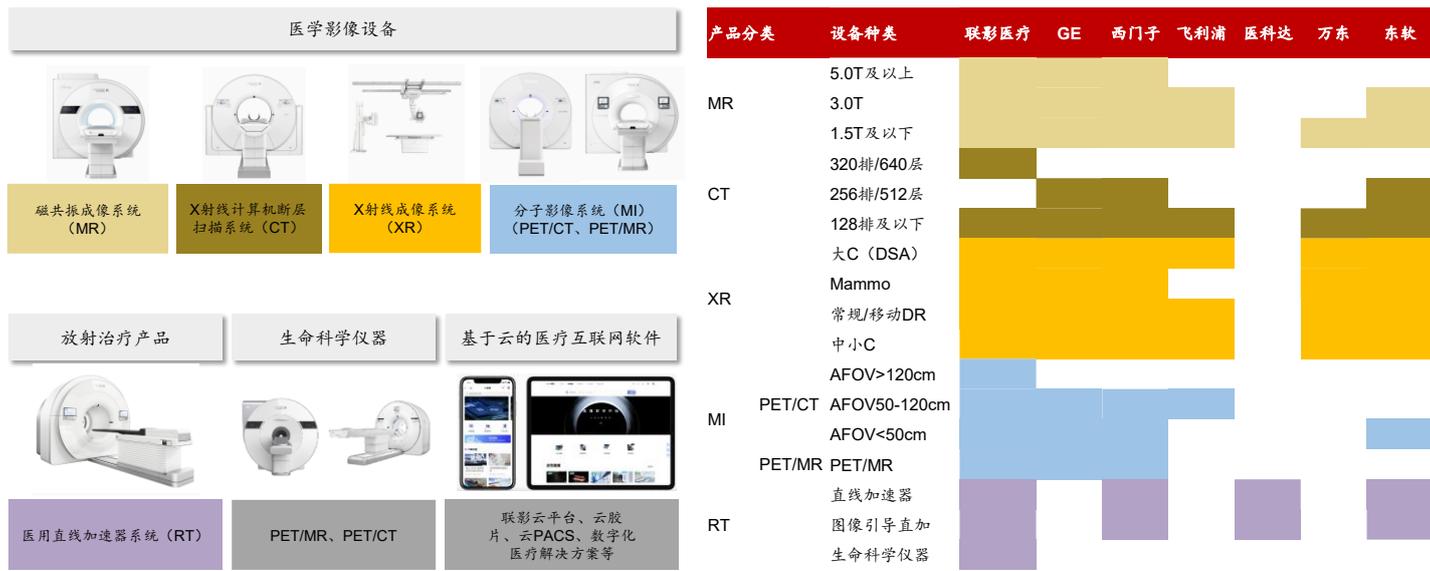
图 1：联影医疗公司发展历程



资料来源：联影医疗招股说明书、联影医疗官网、招商证券

创新研发实力雄厚，高端医学诊疗产品全线覆盖。凭借持续高强度创新研发投入，自成立来，公司已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，主要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。在高端医学影像及放射治疗产品领域，公司产品线的覆盖范围与 GE 医疗、飞利浦医疗、西门子医疗等国际厂商基本一致。

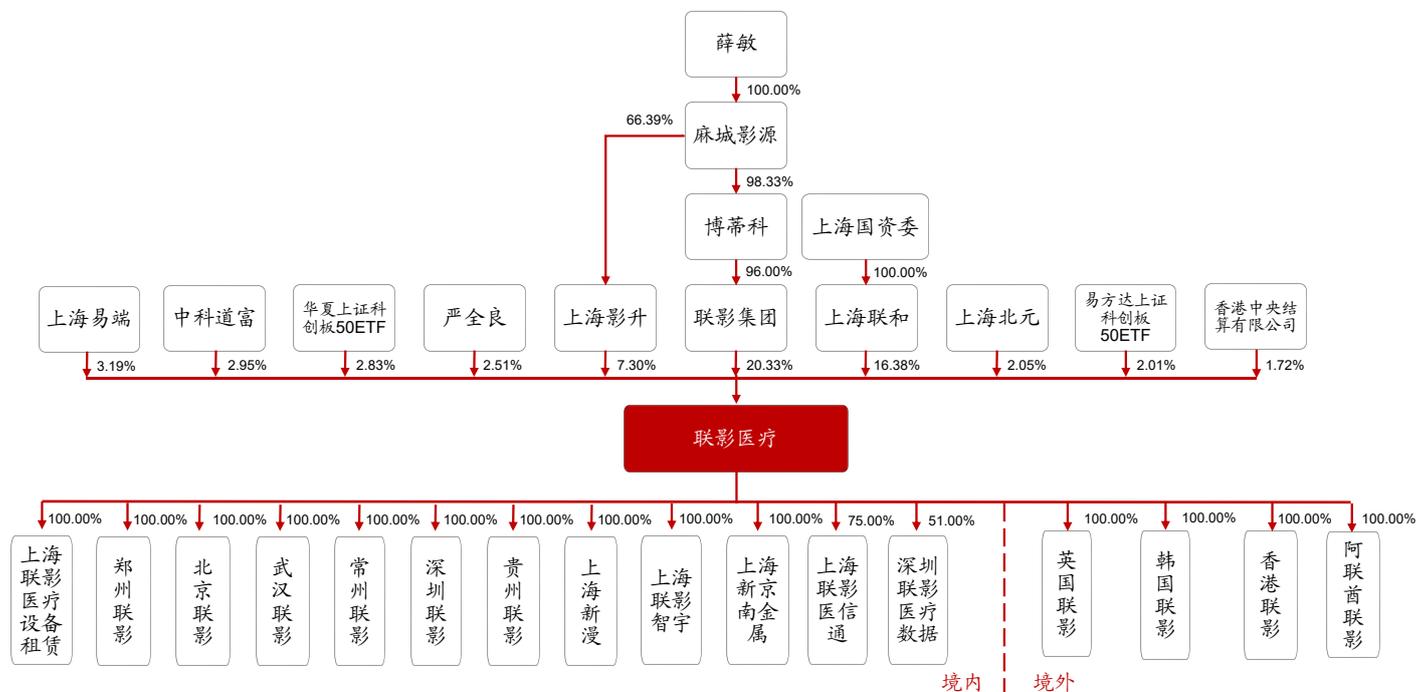
图 2: 联影医疗产品概览及与国内外市场主要参与者对比



资料来源: 联影医疗 2024 年半年报、联影医疗官网、招商证券

公司股权相对集中，全球化全链条布局子公司。公司实际控制人为薛敏，截至 2025 年一季度，其通过联影集团、上海影升间接持股比例 24.04%，上海国资委旗下的上海联合投资持有公司 16.38% 的股份，整体股权相对集中。公司在境内外拥有众多子公司，业务涵盖高端医疗设备核心零部件、整机、系统软件的研发、生产、销售、租赁，布局覆盖全链路，持续构建完善的全球化业务网络。

图 3: 联影医疗公司股权结构 (截至 2025 年一季度)



资料来源: Wind、招商证券

高管团队行业背景扎实，国际化视野引领强劲发展。公司高管团队均具有海内外

优异学术背景及通用电气、飞利浦、西门子等行业领先国际医疗器械公司从业经验，凭借资深的管理研发经验和前瞻性的全球战略意识，以“必须全线覆盖、自主研发；必须掌握全部核心技术；必须对标国际顶尖水准”的“三个必须”和“高举高打”为发展战略，成功引领公司构建起全链自主可控的垂直创新体系，使产品与核心技术整体达到世界一流水准，推动中国高端医疗装备产业从追赶到与世界比肩。

表 1: 公司高管团队情况

姓名	职务	主要经历
薛敏	实控人	1982年毕业于复旦大学物理系。1983—1986年就读于中科院武汉物理所磁共振物理专业并获硕士学位。毕业后留在武汉物理所工作，并任关键研发项目负责人。1988年留洋美国，在克利夫兰 CASE 大学和 CCF 研究院生物医学工程深造并取得博士学位。1995—1997 留任 CCF 研究院并获聘医学影像研究中心高级研究员。曾任西门子核磁共振有限公司总经理。现任上海联影医疗集团董事长&CEO、执行管理委员会主席、博士。
张强	董事长，联席首席执行官	上海交通大学生物医学工程专业学硕士，美国凯斯西储大学生物医学工程专业博士。曾先后任职于上海交通大学、美国优利系统公司上海办事处、美国西门子医疗系统公司、西门子（中国）有限公司上海分公司。2011年至2020年，任联影有限总经理、董事；2020年至2022年，任联影医疗董事长、总经理、首席执行官；2022年至今，任联影医疗董事长、联席首席执行官。
JUN BAO	总裁	上海交通大学自动控制专业学士，图像处理与模式识别专业硕士，范德堡大学电气及计算机工程专业硕士。曾先后任职于上海交通大学图像处理与模式识别研究所、美国西门子医疗系统公司。2013年至2020年，历任联影有限 MI 事业部 CEO、诊断治疗事业群联席 CEO 及 CT&MI 事业部 CEO；2020年至2022年，任联影医疗高级副总裁；2022年至今，任联影医疗董事及总裁。
HONGDI LI	高级副总裁，首席技术官	中国科学技术大学核电子学专业博士。曾先后任职于香港科技大学、美国德州大学安德森癌症中心。2013年至今，任美国联影 CEO；2020年至今，任联影医疗高级副总裁、首席技术官。
GUOSHENG TAN	总经理，联席首席执行官	清华大学无线电电子学专业学士，佐治亚理工学院电子电气工程专业硕士，物理系博士。曾先后任职于威斯康辛医学院、通用电气公司。2013年至2020年，任联影有限医疗软件事业部 CEO、诊断治疗事业群联席 CEO、MR 事业部 CEO；2020年2022年，任联影医疗董事、总裁；2022年至今，任联影医疗董事、总经理及联席首席执行官。
俞晔珩	高级副总裁	华北电力大学会计学专业学士，多特蒙德大学工商管理专业硕士。曾先后任职于上海西门子医疗器械有限公司、英迈国际。2011年至2020年，历任联影有限产品经理、设计创新中心总监、设计创新中心&品牌战略与传播中心总监、副总裁、市场与品牌战略中心&设计创新中心 CEO；2020年至今，任联影医疗高级副总裁。
缪宏	高级副总裁	上海交通大学电子通信工程专业学士，复旦大学管理学院 EMBA。曾先后任职于西门子（中国）医疗系统部、飞利浦（中国）医疗保健部、法国梅里埃（中国）。2016年至2020年，历任联影有限全球业务发展 CEO，中国业务副总裁；2020年至2022年，任联影医疗中国业务副总裁；2022年至今，任联影医疗高级副总裁。
夏风华	高级副总裁	长春光学精密机械学院（现已更名为“长春理工大学”）红外技术专业学士，南京理工大学工业外贸专业学士，英国伦敦卡斯商学院工商管理专业硕士。曾先后任职于中国机械设备工程股份有限公司（原名称“中国机械设备进出口总公司”）、马可尼医疗系统公司、飞利浦医疗系统公司、上海西门子医疗器械有限公司。2017年至2020年，历任联影有限高级副总裁兼首席运营官、联席总裁；2020年至今，任联影医疗高级副总裁。
TAO CAI	董事会秘书，首席投资官	清华大学材料科学与工程专业学士，纽约大学 Stern 商学院硕士。曾先后任职于柯达（中国）有限责任公司、善达新技术开发公司、Spinnaker Partners LLC、青云创业投资管理（香港）有限公司、Vimicro Corporation.（中星微电子集团公司）、A-Power Energy Generation Systems,Ltd.（第一能源系统有限公司）、China Biotics Inc.（中国生物股份有限公司）、北京圣康达健康科技发展有限公司、Power Environmental&Energy Research Institute（加州能源环境研究院）；2016年至2020年，任联影有限高级副总裁、首席投资官；2020年至2022年，任联影医疗董事会秘书、首席投资官；2022年至2024年5月，任联影医疗首席财务官及财务负责人；2022年至今，任联影医疗董事、首席投资官、董事会秘书。

王建保 首席财务官，财务负责人

北京大学广告学学士学位。曾先后任职普华永道中天会计师事务所（特殊普通合伙）审计员、经理、总监、合伙人，2023年至2024年5月，任联影医疗战略规划部副总裁；2024年5月至今，任联影医疗首席财务官及财务负责人。

资料来源：联影医疗招股说明书、2024年年报、Wind，招商证券

2、多线开花驱动营收高增，招标回暖业绩弹性释放可期

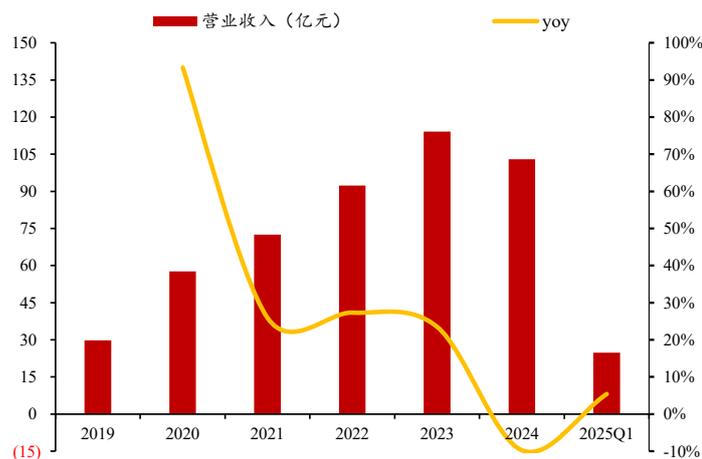
公司营收持续扩张，盈利能力显著提升。2019-2023年，公司营业收入和归母净利润持续稳健增长，营业收入由29.79亿元增长至114.11亿元，CAGR达39.90%。归母净利润由-0.74亿元增长至19.74亿元，2020年起扭亏为盈并实现稳健增长。公司业绩增长的主要驱动因素系：

- 1) 医学影像设备行业发展及政策红利。随着我国经济高速发展、人口老龄化问题加重，民众健康意识有所提高，医疗保健服务的需求持续增加，国内市场对高品质医学影像的需求相应快速增长。同时，国家相关部门连续出台了一系列的医疗行业相关政策，为医学影像设备销售开辟了新的市场空间。
- 2) 新冠疫情带来公司相关医疗设备需求的增加。2020-2021年，新冠疫情带动了公司方舱与车载CT、移动DR等疫情相关产品的销量增加，其中抗疫相关订单为公司贡献收入金额分别为6.54亿元与2.67亿元，占当期主营业务收入的比例分别为11.28%和3.72%。
- 3) 技术创新优势。2019-2021年，公司新增销售30款新产品，新增收入金额分别为0.60亿元、11.45亿元及25.54亿元，占当期主营业务收入比例分别为2.05%、20.09%及35.73%，持续为公司销售增长提供动力。2022-2023年，公司新增销售20余款新产品，为公司收入增长带来一定增量贡献，并同时不断提升并持续优化存续型号的产品性能保持市场竞争力，提高存续型号产品销量以保持收入增长态势。

招采逐步落地业绩回升，设备更新利好长期发展。2025年Q1，公司实现营业收入24.78亿元，同比增长5.42%，归母净利润3.70亿元，同比增长1.87%，主要原因系：1) 核心业务板块中，海外市场和服务收入表现突出，全球化战略布局成果进一步显现；2) 24年上半年启动的设备更新政策落地进度逐步回暖；3) 公司坚定推进创新驱动发展战略，2024年公司研发投入达22.61亿元，占营业收入的21.95%，同比提升5.14pts。

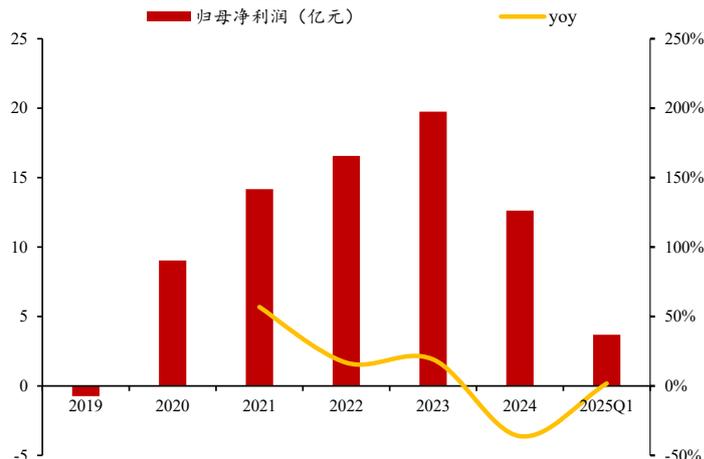
根据众成数科数据，截至2025年3月23日，全国设备更新项目审批项目数达2024个，已披露的项目金额超832亿元；采购意向及招标相关公告分别为645个、739个，已披露金额分别为242亿元、82亿元。多数省份医院开展了设备更新工作，项目陆续进入到采购意向和招标阶段。长期来看，由于我国各级医疗机构的平均超龄设备比例较高，存量设备更新需求较大，随着医疗行业整顿边际影响逐渐降低和设备更新政策逐步推进，设备招采需求将进一步释放，利好公司业绩回升和长期发展。

图 4: 2019-2025Q1 营业收入与增速



资料来源: Wind、招商证券

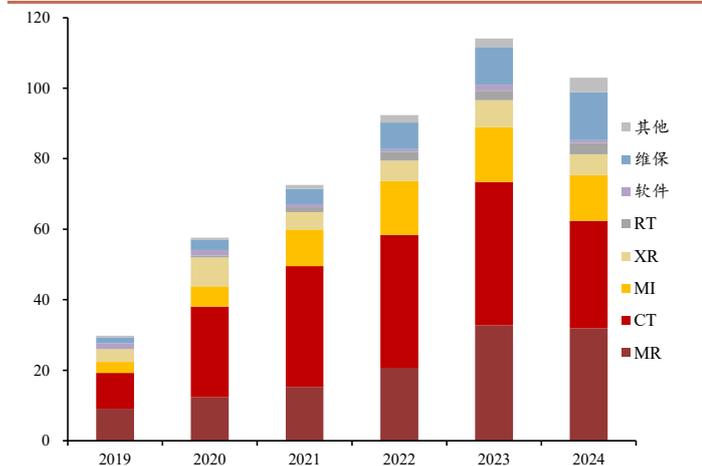
图 5: 2019-2025Q1 归母净利润与增速



资料来源: Wind、招商证券

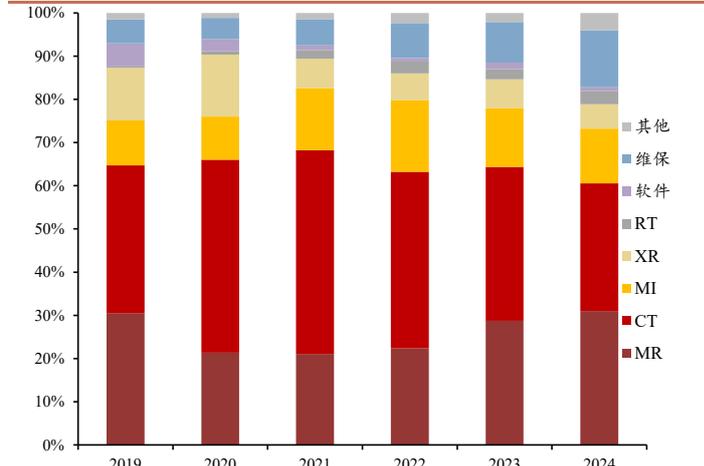
MR 及 CT 贡献核心收入，MI、RT 市占率及维保收入快速提升。按产品来看，主营业务收入主要来源于销售高端医学影像诊断及治疗设备、提供维保服务和软件开发。MR 及 CT 产品是设备板块收入的主要来源，2024 年分别贡献 31.92 亿元及 30.48 亿元，占营业收入的比例为 30.99% 及 29.59%。2024 年 MI 持续巩固高端阵地，RT 作为战略增长点表现突出，市占率同比提升近 8 个百分点，跃居行业第三，与第二名差距大幅缩小，在国际巨头主导的市场中确立国产化标杆地位。2019-2024 年维保收入快速提升，有望为公司收入增长提供新驱动。维保服务收入规模由 1.65 亿元提升至 13.56 亿元(CAGR 为 52.39%)，营收占比由 5.53% 提升至 13.17%。公司在医学影像及放射治疗设备领域展现出多维度市场领导力。

图 6: 2019-2024 各项业务收入规模 (亿元)



资料来源: Wind、招商证券

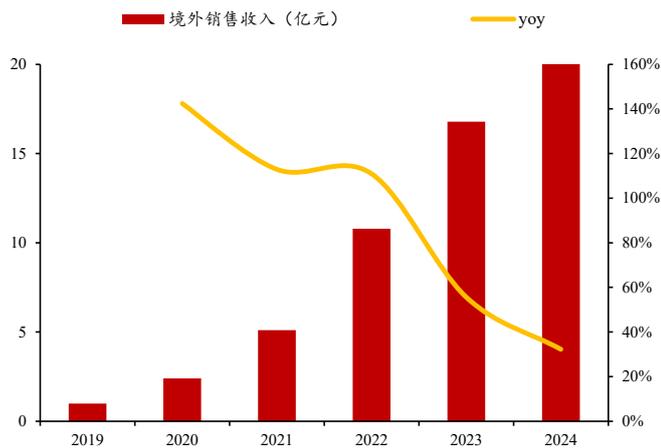
图 7: 2019-2024 各项业务收入占比



资料来源: Wind、招商证券

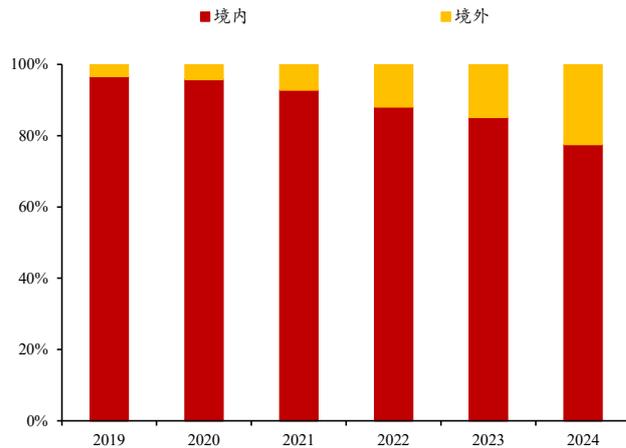
海外市场加速拓展，收入占比持续提升。2019-2024 年，公司境外销售收入规模由 0.99 亿元增长至 22.20 亿元(CAGR 为 324.20%)，收入占比由 3.37% 增长至 22.46%。截至 2024 年末，公司业务已覆盖亚洲、美洲、欧洲、大洋洲、非洲等全球超 85 个国家和地区，高端机型在全球 40 多个国家签单近 300 台，长轴 PET/CT 新增市场份额持续领跑全球。欧洲区域实现英法德意西全面破冰，累计覆盖超 50% 的国家；亚太区域进入印度市场 5 年以来，已覆盖印度超 70% 的地区。

图 8: 2019-2024 境外销售收入及增速



资料来源: Wind、招商证券

图 9: 2019-2024 境内外销售收入占比

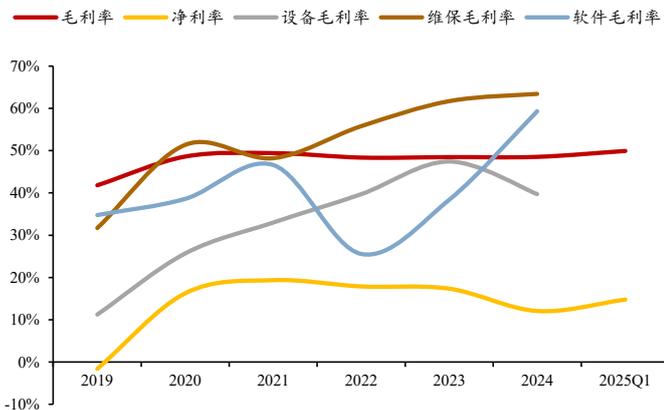


资料来源: Wind、招商证券

产品结构持续优化, 毛利率维持稳健水平。2023-2024 年公司综合毛利率有所提升, 分别为 48.48% (同比+0.12pts) 及 48.54% (同比+0.06pts), 主要系各产品线中高端和高端产品销售占比提升、维保服务规模效应、成熟供应链体系所带来的成本加速释放、数字化工具的深入应用以及服务模式的精细化管理推动原材料采购成本降低所致。

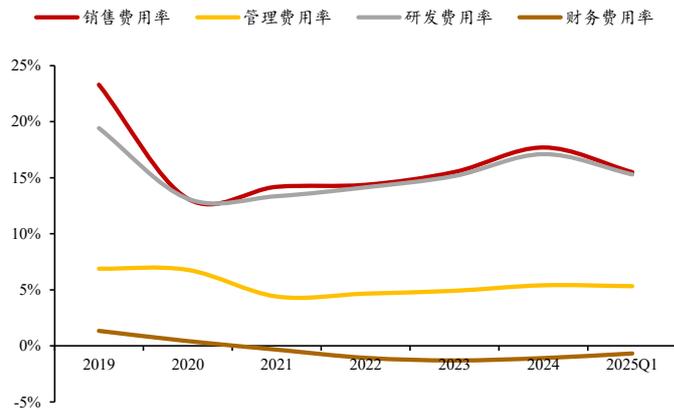
2025 年一季度公司综合毛利率稳中有升, 为 49.94% (同比+0.37pts), 主要系医疗设备行业整顿与设备更新政策节奏所带来的市场需求释放阶段性错配, 公司凭借差异化竞争策略实现结构性突破。同时凭借规模效应、成熟供应链体系、数字化工具的深入应用以及服务模式的精细化管理, 公司的服务业务正迎来运维效率的系统性升级, 共同带来的成本加速释放。

图 10: 2019-2025Q1 毛利率和净利率



资料来源: Wind、招商证券

图 11: 2019-2025Q1 期间费用率



资料来源: Wind、招商证券

业绩短期承压, 盈利水平有望恢复。2019-2021 年, 得益于公司销售规模快速增长摊薄了费用率、公司偿还了较多银行借款使得利息费用下降、利息收入增加等原因, 公司净利率从-1.61%大幅提升至 19.35%。2024 年, 由于公司营收受到行业整顿和设备更新政策导致的招采延缓影响而大幅缩减, 销售、研发及管理费用率分别增长至 17.70%、17.10%及 5.40%, 导致公司净利率大幅下滑至 12.06%。我们预计, 随着设备更新政策逐步落地、公司产品结构持续优化及海外业务加速拓展, 公司盈利水平有望快速修复。

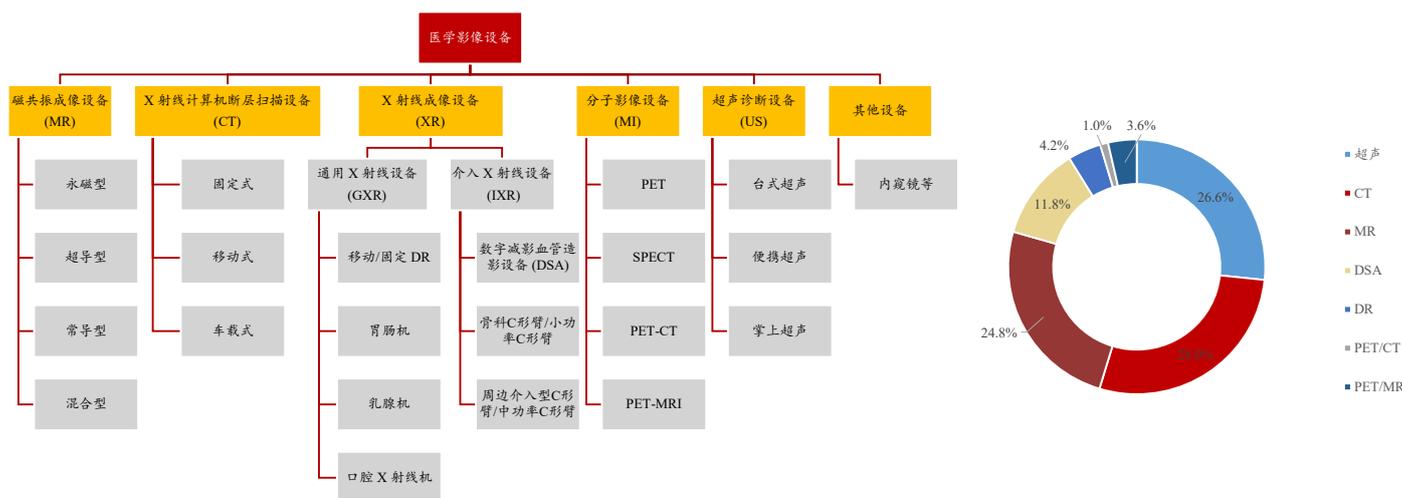
二、基层下沉和高端突破双线并行，政策赋能医疗影像市场加速扩容

1、我国高端影像设备保有量低，国产替代空间巨大

医学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其中判读人体结构、病变信息的技术手段的设备。

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（MR）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。根据众成数科，按照2024年国内医学影像设备细分领域公开中标金额来看，CT市场规模居首位，占比达28.0%。其次较大的细分赛道分别为超声、MR和DSA，占比分别为26.6%、24.8%和11.8%。

图 12：医学影像设备分类及 2024 年市场占比



资料来源：联影医疗招股书、众成数科、招商证券

表 2：医学影像设备对比

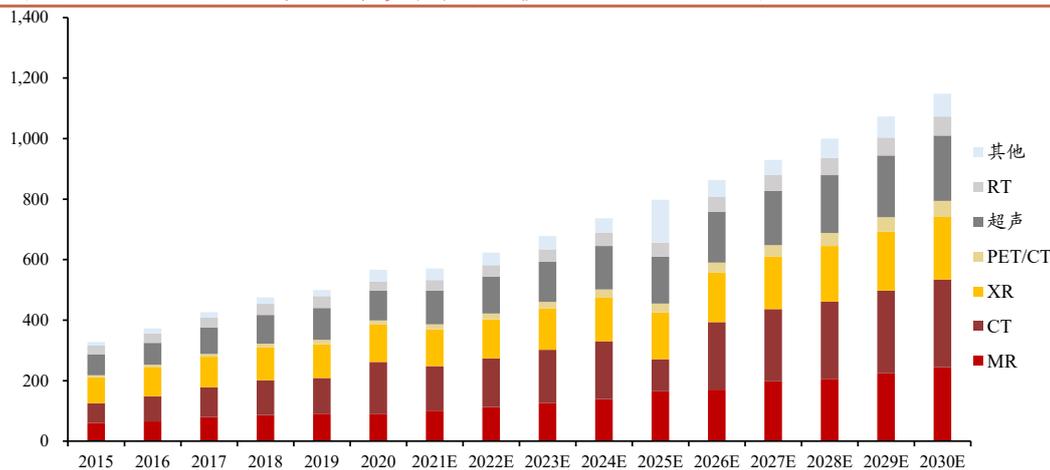
	数字X线摄影 (DR)	X射线计算机断层扫描 (CT)	磁共振成像 (MRI)	核医学 (PET)	超声成像
原理	根据人体不同组织对X光吸收程度存在差异的原理进行成像	根据人体对X光吸收程度存在差异的原理进行成像	利用静磁场和射频磁场使人体组织成像	注射放射性同位素并利用其释放的光子信号成像	利用超声声束扫描人体，对反射信号进行接收、处理，进而获得体内器官图像的原理成像
常见临床应用	基础检测，常用于骨科、呼吸科及消化科诊断	对于骨科、早期脑出血、钙化性病灶、肺、肝等诊断优于MRI	软组织结构显示清晰，对中枢神经、膀胱、直肠、子宫、阴道、关节、肌肉、颈椎病、腰椎间盘突出等优于CT	用于诊断癌症等疾病	肠胃道、子宫、骨科、专科心脏彩超，多普勒技术探测血管
优点	快速、空间分辨率高、	成像速度快、图像清	高度的软组织分辨能	灵敏度高、特异性高、	较高的软组织分辨力、

	价格低	晰、密度分辨率高,无影响重叠等问题	力,无需对比剂即可显示血管结构	可用于早期诊断	高度安全性、实时成像、使用简单、费用较低
缺点	影像互相重叠和隐藏	空间分辨率低,存在伪影,只反应解剖特征	扫描时间长、患者易感不适、易产生运动伪影、空间分辨率低于CT、价格较高	图像清晰度较低、价格高昂	超声诊断准确性受操作者经验、检查技巧、认真程度影响大
安全性	有少量辐射	有辐射	无辐射	有辐射	无辐射
设备成本	*	**	***	****	*

资料来源:弗若斯特沙利文、一脉阳光招股书、招商证券(注:*越多代表成本越高)

在市场需求及政策红利的双轮驱动下,中国医学影像设备市场将持续增长。随着我国经济高速发展、人口老龄化问题加重,民众健康意识的提高,医疗保健服务的需求持续增加,国内市场对高品质医学影像的需求相应快速增长。同时,自2012年医改以来,国家相关部门连续出台了一系列的医疗行业相关政策,旨在优化医疗服务水平、鼓励分级诊疗实施、推动医疗资源下沉,这为影像设备销售开辟了新的市场空间。以出厂价口径计算,2020年,我国医学影像市场规模已达到537亿元,预计2030年市场规模将接近1,100亿元,CAGR为7.3%。

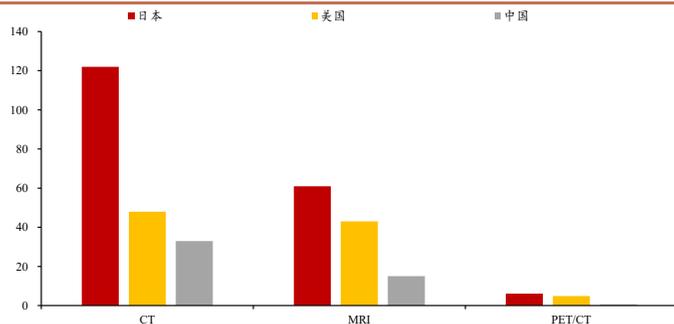
图 13: 2015-2030E 我国医疗影像市场规模(亿元,以出厂价口径)



资料来源:联影医疗招股说明书、灼识咨询、招商证券

高端影像设备保有量显著低于国际水平,市场需求潜力亟待释放。根据一脉阳光招股书数据,与发达国家相比,中国CT、MRI及PET/CT的装机量不足。2023年,日本和美国的每百万人均CT装机量分别是中国的3.7倍及1.5倍;日本和美国的每百万人均MRI装机量分别是中国的4.1倍及2.9倍;以及日本和美国的每百万人均PET/CT装机量分别是中国的8.2倍及10.2倍。

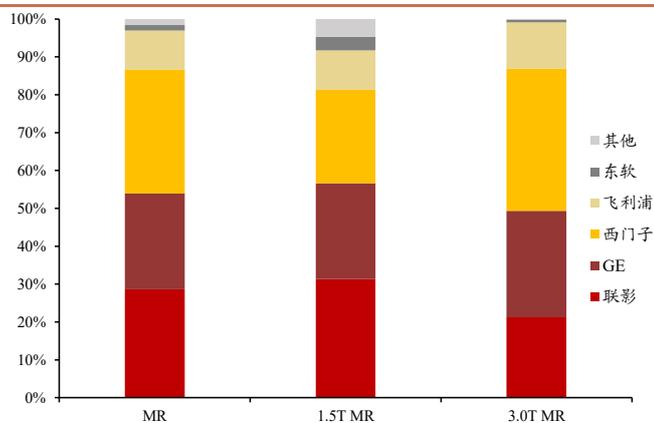
图 14: 2023 年中美日三国 CT、MR 和 PET-CT 人均保有量 (每百万人)



资料来源: 一脉阳光招股说明书、招商证券

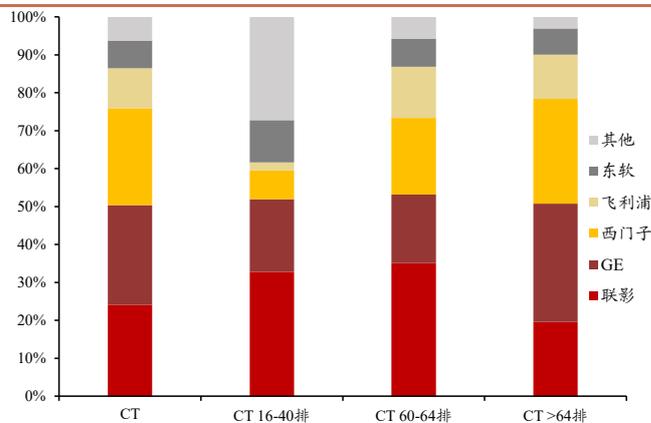
中低端产品市场已经逐步实现国产替代, 高端设备领域国产化率提升空间大。我国医学影像产业总体起步晚于欧美发达国家与地区, 尤其在高端技术领域缺乏自主知识产权, 存在技术代差。以 GE 医疗、飞利浦医疗、西门子医疗(合称 GPS) 为首的三家国际厂商凭借强大的研发能力和先发优势前期占据了中国的高端医学影像设备市场高份额, 以高毛利反哺营销与渠道, 利用品牌影响力锁定高端客户的购买需求, 形成竞争优势。根据医招采数据, 2024 年常规 DR、移动 DR 和悬吊 DR 已基本实现国产化, 但 MR、CT 和 DSA 等高端设备市场仍以 GPS 为主, 三家合计市占率分别达 68%、62%和 92%。同时 2024 年 MI 市场国产替代趋势明显, 联影医疗 MI 和 PET-CT 市占率均为国内第一, 分别达到 40.00%和 49.15%。

图 15: 2024 年我国 MR 市场份额 (按中标金额)



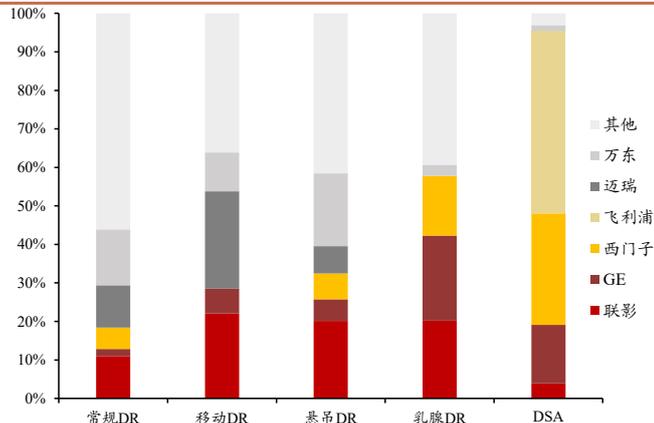
资料来源: 医招采、招商证券

图 16: 2024 年我国 CT 市场份额 (按中标金额)



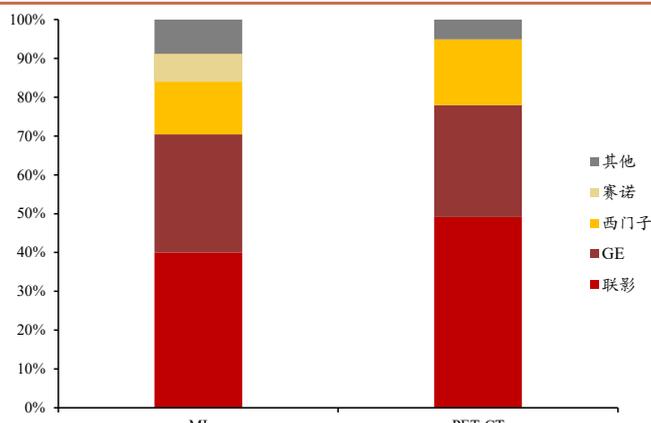
资料来源: 医招采、招商证券

图 17: 2024 年我国 XR 市场份额 (按中标金额)



敬请阅读末页的重要说明

图 18: 2024 年我国 MI 市场份额 (按中标数量)



资料来源：医招采、招商证券

资料来源：医工研习社、众成数科、招商证券

2、多重政策利好助力需求释放，招采集中化趋势下国产龙头有望获益

大型医疗设备配置政策逐步放宽，加速高端医疗设备资源下沉。2023年3月，国家卫健委发布新版《大型医用设备配置许可管理目录》，与2018年版目录相比，甲类由4个调减为2个，乙类由6个调减为4个。其中，PET/MR由甲类调整为乙类，64排及以上CT、1.5T及以上MR调出管理品目。同时，将甲类设备兜底条款设置的单台（套）价格限额由3,000万元提升至5,000万元、乙类由1,000-3,000万元提升至3,000-5,000万元。此次调整进一步简化了PET/MR、64排及以上CT、1.5T及以上MR等高端医疗设备的采购流程，有望推动优质医疗资源下沉，激发基层及民营医疗机构的高端设备需求。

表 3：各版本大型医疗设备配置许可管理目录对比

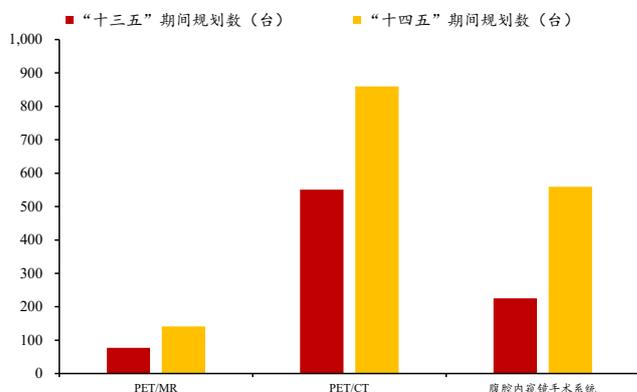
	甲类	乙类	相较于上一版的变化
分类标准	资金投入量大、运行成本高、使用技术复杂、对卫生费用增长影响大的为甲类大型医用设备	管理品目中的其他大型医用设备为乙类大型医用设备	\
配置证颁发机构	国务院卫生行政部门	省级卫生行政部门	\
配置程序	由医疗机构按属地化原则向所在地卫生行政部门提出申请，逐级上报，经省级卫生行政部门审核后报国务院卫生行政部门审批	由医疗机构按属地化原则向所在地卫生行政部门提出申请，逐级上报至省级卫生行政部门审批	\
2005年版	<ol style="list-style-type: none"> X线——正电子发射型电子计算机断层扫描仪（PET—CT，包括正电子发射型断层仪即PET） 伽玛射线立体定位治疗系统（γ刀） 医用电子回旋加速治疗系统（MM50） 质子治疗系统 其它未列入管理品目、区域内首次配置的单价在500万元以上的大型医用设备 	<ol style="list-style-type: none"> X线电子计算机断层扫描装置（CT） 医用磁共振成像设备（MRI） 800毫安以上数字减影血管造影X线机（DSA） 单光子发射型电子计算机断层扫描仪（SPECT） 医用电子直线加速器（LA） 	\
2018年版	<ol style="list-style-type: none"> 重离子放射治疗系统 质子放射治疗系统 正电子发射型磁共振成像系统（英文简称PET/MR） 高端放射治疗设备。指集合了多模态影像、人工智能、复杂动态调强、高精度大剂量率等精确放疗技术的放射治疗设备，目前包括X线立体定向放射治疗系统（英文简称Cyberknife）、螺旋断层放射治疗系统（英文简称Tomo）HD和HDA两个型号、Edge和VersaHD等型号直线加速器 首次配置的单台（套）价格在3,000万元人民币（或400万美元）及以上的大型医疗器械 	<ol style="list-style-type: none"> X线正电子发射断层扫描仪（英文简称PET/CT，含PET） 内窥镜手术器械控制系统（手术机器人） 64排及以上X线计算机断层扫描仪（64排及以上CT） 1.5T及以上磁共振成像系统（1.5T及以上MR） 直线加速器（含X刀，不包括列入甲类管理目录的放射治疗设备） 伽玛射线立体定向放射治疗系统（包括用于头部、体部和全身） 首次配置的单台（套）价格在1,000-3,000万元人民币的大型医疗器械 	<ol style="list-style-type: none"> 相对于“十二五”，甲类由12个减至5个，乙类由5个调整为7个； 将甲类价格低限由500万元人民币上调至3,000万元人民币以上，将首次配置的1,000-3,000万元人民币间大型医疗器械纳入乙类； 许可设备目录减少30%，按“十二五”配置数量，需要许可设备的数量减少65%
2023年版	<ol style="list-style-type: none"> 重离子质子放射治疗系统 高端放射治疗类设备[包括磁共振引导放射治疗系统、X射线立体定向放射外科治疗系统（含Cyberknife）] 首次配置的单台（套）价格在5,000万元人民币及以上的大型医疗器械 	<ol style="list-style-type: none"> 正电子发射型磁共振成像系统（英文简称PET/MR） X线正电子发射断层扫描仪（英文简称PET/CT） 腹腔镜手术系统 常规放射治疗类设备（包括医用直线加速器、螺旋断层放射治疗系统、伽玛射线立体定向放射治疗系统） 首次配置的单台（套）价格在 	<ol style="list-style-type: none"> 甲类由4个调减为2个，乙类由6个调减为4个； 将甲类价格低限由3,000万元调增为5,000万元，乙类由1,000-3,000万元调增为3,000-5,000万元

3,000-5,000 万元人民币的大型医疗器械

资料来源：国家卫健委、招商证券

“十四五”期间多类大型医疗设备配置数量增加，同时准入标准放宽。其中，PET/MR、PET/CT 和腹腔内窥镜手术系统“十四五”规划数分别为 141、860 和 559 台，较“十三五”提升 83%、56%和 148%。而配置标准的放宽主要体现在配套设施、开展相关诊疗服务的临床应用时间等要求的降低，如 PET/MR 的配套设施设备门槛由“具备 MR（3.0T）不少于 3 台，PET/CT 不少于 1 台”调整为“配备 MR、PET/CT 等设备”，临床应用时间由“具有独立的医学影像科或核医学专科且成立时间不低于 20 年，开展 PET/CT 临床应用时间不低于 5 年”调整为“开展 MR、PET/CT 临床应用时间不低于 3 年”。配置数量的提升及配置门槛的放宽将助推高端医疗设备市场的扩容。

图 19：“十四五”和“十三五”各类大型医疗设备配置数量对比



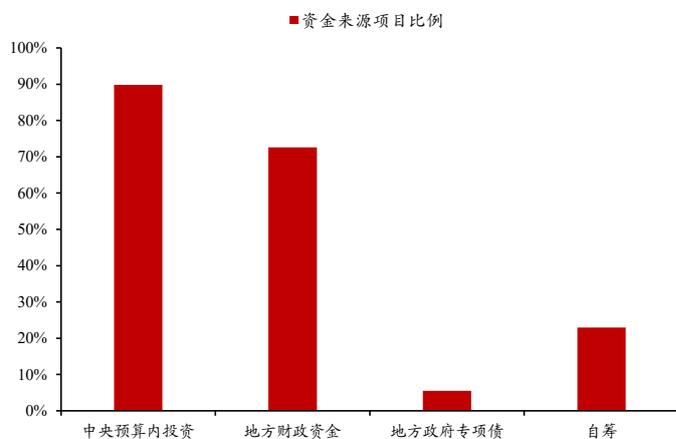
资料来源：国家卫健委、招商证券

医疗设备更新政策强调补齐高端医疗设备短板并改善基层医疗条件，重点提及医疗影像设备。2024 年 3 月，国务院发布的《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》中提出，到 2027 年医疗等领域设备投资规模较 2023 年增长 25% 以上。2024 年 5 月，《关于推动医疗卫生领域设备更新实施方案的通知》进一步强调主要大型医疗设备百万人口拥有量基本达到中高收入国家平均水平，高端医疗设备短板加快补齐，县域基层医疗设备条件持续改善，有力支撑基层医疗服务能力提升和分级诊疗制度建设，并提及 CT、DR、MR、超声等医疗影像设备的配置支持。

中央财政支持力度大，通过直接解决医院采购本金缺口释放采购需求。2024 年 5 月，《关于推动医疗卫生领域设备更新实施方案的通知》提到由超长期国债、地方财政资金、地方政府专项债券等资金筹措安排对地方的医疗卫生领域设备更新项目，国债资金原则上按照东、中、西、东北部地区分别不超过项目总投资的 40%、60%、80%、80%的比例进行支持。2024 年 7 月，《关于加力支持大规模设备更新和消费品以旧换新的若干措施》中提到，统筹安排 3,000 亿元左右超长期特别国债资金加力支持大规模设备更新和消费品以旧换新；2025 年 1 月，发布《关于 2025 年加力扩围实施大规模设备更新和消费品以旧换新政策的通知》，将直接向地方安排的资金总体按照 9:1 的原则实行央地共担，东部、中部、西部地区中央承担比例分别为 85%、90%、95%，加大支持力度。医装数胜数据显示，截至 2024 年 9 月，批复项目的资金来源以“中央预算内投资或超长期国债

+地方财政资金”的方式居多，国家及地方的财政支持力度较大，需要自筹部分资金的项目仅占 22.98%。

图 20: 截至 2024 年 9 月底，我国设备更新项目批复项目资金来源



资料来源：医装数胜、招商证券

表 4: 医疗设备更新相关政策梳理

文件	发布时间	发布机构	涉及医疗设备的内容
《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》	2024.3	国务院	到 2027 年，工业、农业、建筑、交通、教育、文旅、医疗等领域设备投资规模较 2023 年增长 25% 以上；加强优质高效医疗卫生服务体系建设，推进医疗卫生机构装备和信息化设施迭代升级，鼓励具备条件的医疗机构加快医学影像、放射治疗、远程诊疗、手术机器人等医疗装备更新改造。推动医疗机构病房改造提升，补齐病房环境与设施短板。
《关于推动医疗卫生领域设备更新实施方案的通知》	2024.5	国家发展改革委、国家卫健委、国家中医药局、国家疾控局联合发布	到 2027 年，医疗卫生领域设备投资规模较 2023 年增长 25% 以上，主要大型医疗设备百万人口拥有量基本达到中高收入国家平均水平，高端医疗设备短板加快补齐，县域基层医疗设备条件持续改善，有力支撑基层医疗服务能力提升和分级诊疗制度建设。 设备配置方面 ，鼓励国家医学中心等一批国内拔尖医院对标国际一流水平，适度超前配置一批高端放疗设备、超高场强磁共振成像系统、手术机器人、高分辨质谱仪、超高分辨率显微成像及分析系统等融合型、交叉型重大医疗和科研设备；支持服务人口多、基本医疗服务能力强的乡镇卫生院，配置 X 射线计算机断层扫描系统 (CT)、数字射线成像检测 (DR)、彩超、全自动生化分析仪等设备，以及呼吸机、肺功能仪等满足基本医疗服务需求的通用和专用设备；支持国家区域医疗中心、省级高水平医院、中医特色重点医院等，配置磁共振成像系统 (MR)、X 射线计算机断层扫描系统 (CT)、数字减影血管造影检查 (DSA) 等医学影像设备，医用直线加速器、手术机器人等治疗设备，体外膜肺氧合机 (ECMO)、呼吸机、远程监护等生命支持设备。 资金支持方面 ，医疗卫生领域设备更新所需资金，由超长期国债、地方财政资金、地方政府专项债券等资金筹措安排，对地方的医疗卫生领域设备更新项目，原则上按照东、中、西、东北地区分别不超过项目总投资的 40%、60%、80%、80% 的比例进行支持。
《关于加力支持大规模设备更新和消费品以旧换新的若干措施》	2024.7	国家发展改革委、财政部	统筹安排 3,000 亿元左右超长期特别国债资金，加力支持大规模设备更新和消费品以旧换新；降低超长期特别国债资金申报门槛，不再设置“项目总投资不低于 1 亿元”要求。
《关于 2025 年加力扩围实施大规模设备更新和消费品以旧换新政策的通知》	2025.1	国家发展改革委、财政部	对符合有关条件经营主体设备更新相关的银行贷款本金，在中央财政贴息 1.5 个百分点基础上，国家发展改革委安排超长期特别国债资金进行额外贴息；直接向地方安排的资金总体按照 9:1 的原则实行央地共担，东部、中部、西部地区中央承担比例分别为 85%、90%、95%。

资料来源：国家卫健委、国家发改委、国务院、招商证券

国家政策通过税收政策和限制进口采购等举措，扶持大型医疗设备国产替代。工信部等五部门动态调整《重大技术装备进口税收政策目录》，2021 年将 ≤3.0T 磁共振、≤64 层 CT 等设备纳入进口不予免税范围，2025 年进一步将免税排除范围扩展至 ≤5.0T 超导磁共振、所有规格多排螺旋 CT 等 12 类高端设备，通过提高进口成本压缩进口品牌竞争力。在采购端，2016 年修订的《关于促进医药产业健康发展的指导意见》确立“国产优先”原则，各省市积极部署，认真落实，确保财政资金优先采购国产医疗设备。如广东将可采购进口医疗设备种类从 2019 年 132 种压缩至 2021 年 46 种，浙江 2021 年将进口设备采购清单限定为 195 种，

安徽 2022 年明确公立医院未经审批不得采购进口产品。

表 5: 医疗设备国产替代相关政策梳理

文件	发布时间	发布机构	涉及医疗设备的内容
《关于促进医药产业健康发展的指导意见》	2016.3	国务院办公厅	国产药品和医疗器械能够满足要求的，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水平。
《关于 2021 年省级卫生健康机构进口产品目录清单的公示》	2021.3	广东卫健委	明确广东省仅 46 种医疗设备可选择采购进口产品，包括 MR (3.0T 及以上)、医用直线加速器 (适形调强以上精准放疗机型)、PET CT (64 排以上)、移动式 MR 等；可采购进口医疗设备的种类数量从 2019 年的 132 种减少至 46 种。
《关于研发机构采购国产设备增值税退税管理办法》	2021.6	财政部	明确符合条件的研发机构采购国产设备，将全额退还增值税。
《关于调整重大技术装备进口税收政策有关目录的通知》	2021.12	工业和信息化部、财政部等五部门	明确将磁场强度 $\leq 3.0T$ 的 MR、PET/MR、扫描层数 ≤ 64 层的 CT、TOF $\geq 400ps$ 、数字化医用 X 射线、数字化乳腺 X 射线摄影系统、图像引导加速器放疗系统列入进口不予免税的重大技术装备和产品目录 (2021 版)。
《2021-2022 年度全省政府采购进口产品统一论证清单 (医疗设备类)》	2021.12	浙江省财政厅	浙江省可采购的进口医疗设备仅有 195 种，包括 MR (不含 1.5T 及以下)、CT (不含 16 排及以下)、DR、C 臂、口腔 CBCT、SPE CT/CT、DSA 等。
《关于规范公立医疗机构政府采购进口产品有关事项的通知》	2022.5	安徽省财政厅、医保局、卫健委	明确公立医院未经批准不得开展进口产品采购。
《关于政府采购领域本国产品标准及实施政策有关事项的通知 (征求意见稿)》	2024.12	国家财政部	明确了政府采购领域本国产品标准、本国产品的适用范围、对本国产品的支持政策等，拟给予本国产品相对于非本国产品 20% 的价格评审优惠。
《五部门关于调整重大技术装备进口税收政策有关目录的通知》	2025.2	工业和信息化部、财政部、海关总署、国家税务总局、国家能源局	新增 12 类不予免税的进口医疗设备包括：超导磁共振医学成像系统 (主磁场强度 $\leq 5.0T$)、临床前 (动物) 超导磁共振成像系统 (主磁场强度 $\leq 9.4T$)、一体化正电子发射/磁共振成像装备、多排螺旋计算机断层扫描系统 (所有技术规格)、正电子发射断层扫描系统、正电子发射及 X 射线计算机断层成像扫描系统、单光子发射断层成像扫描系统、单光子发射及 X 射线计算机断层成像扫描系统、数字 X 射线诊断系统、数字化乳腺 X 射线摄影系统、图像引导加速器放疗系统、移动数字化 X 射线机；不再享受免税政策的 8 种高端进口医疗设备包括：超导磁共振成像系统 (磁场强度 $\geq 1.5T$)、64 排及以上 CT、PET/CT (CT 排数 ≥ 64 排)、医用电子直线加速器 (剂量率 $> 400cGy/min$)、血液透析机 (透析液流量 300~800ml/min)、超导磁体 (磁场强度 $\geq 1.5T$)、数字减影血管造影系统 (DSA)、小型集成化质子治疗系统 (最大能量 $\geq 230MeV$)。

资料来源：各国家部委、各省政府部门、招商证券

医疗设备更新政策下设备采购出现集中化趋势，利好国产龙头企业。由于医疗设备技术壁垒高、需求差异显著，全国范围带量采购难度较高，现阶段以省/市进行集采为主流。以旧换新政策下多地通过省卫健委牵头的“县域医共体联合采购”、“公立医院集中采购”等模式进行医疗设备采购。我们认为，采购行为集中化是成熟市场的重要标志，整合大量需求统一采购有助于形成规模效应，节约采购成本，并减少不正当竞争，更加合规、透明的采购环境有助于龙头企业提升招标的赢单率。

三、多维度布局打开增长空间，公司成长路径清晰

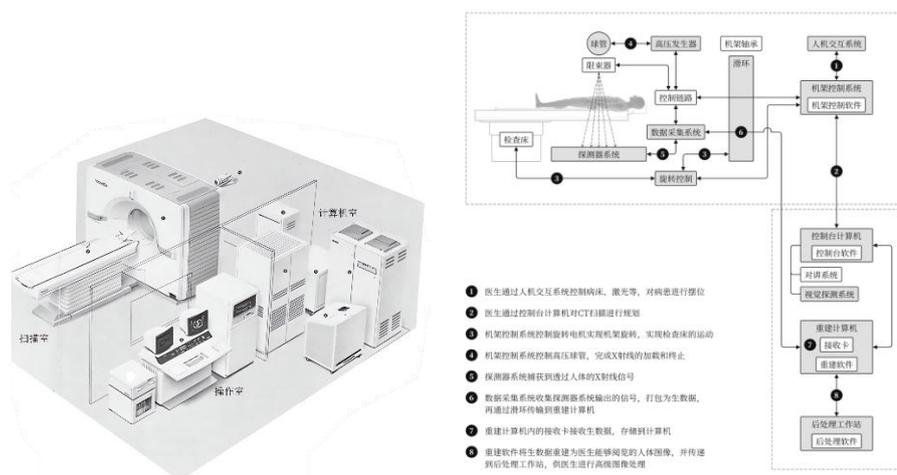
3、多项产品性能行业领先，创新自研构筑核心竞争力

(1) CT：产品线全面、性能比肩进口，攻坚光子计数 CT

CT的工作原理是利用 X 射线束对人体某部位一定厚度层面组织进行不同角度扫描，由探测器接收透过该层面的 X 射线并转换为电信号，通过计算机处理后，利用人体组织对 X 射线的吸收差异，重建出被检查部位的图像。

CT 设备主要由硬件结构和软件结构两大部分组成。硬件结构按其所起作用分为数据采集系统、图像处理系统和图像显示与存储三部分。其中，数据采集系统包括 X 射线管（球管）、X 射线发生器（高压发生器）、准直器和滤过器、探测器、前置放大器、对数放大器、模数转换器（ADC）、接口电路等。图像处理系统由电子计算机、磁盘机（包括硬盘机和软盘机、光盘等）、数模转换器（DAC）、接口电路、图像显示器、图像存储器等组成。整个系统由中央处理系统控制操纵，加上检查床便构成一台完整的 CT 设备。

图 21：CT 设备的组成结构及工作原理



资料来源：联影医疗招股说明书、Nautilus、招商证券

公司 CT 产品线覆盖临床经济型产品及高端科研型产品，可满足疾病筛查、临床诊断、科研等多元化需求。根据探测器排数的不同，可将 CT 分为低端（8-48 排）、中端（48-64 排）、中高端（64-128 排）和超高端（256 排以上）。公司先后推出了 16 排至 320 排 CT 产品，覆盖了低端至超高端的产品需求，其中包括国产首款 320 排超高端 CT 产品 uCT 960+和国产首款 80 排 CT 产品 uCT 780。2024 年新增 320 排 640 层产品 uCT Atlas Pro，搭载了全球首个获得 FDA 认证的 AIIR Pro 深度学习迭代重建算法。

表 6：根据探测器排数的 CT 分类

CT 层级	CT 排数	主要临床需求	临床需求
低端	8-48 排	用于头颅、椎体、胸部、腹部、四肢等部位扫描检查	临床包括平扫、增强以及 CTA 血管造影等常规扫描，可适用于除心脏外的所有临床应用
中端	48 排-64 排	用于头颅、椎体、胸部、腹部、四肢、心脏等部位扫描检查	临床包括平扫、增强、灌注、CTA 血管造影等，可实现包括高分辨心脏扫描在内的各部位检查
中高端	64-128 排	用于心脏、头颅、胸部、腹部、四肢等全身各部位扫描检查	临床包括平扫、增强、CTA 血管造影及三维成

像等,可实现全身各部位 CT 血管造影及多部位血管联合成像

超高端

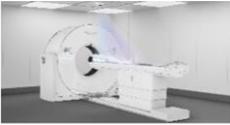
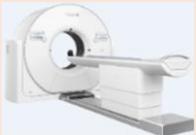
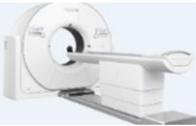
256 排及以上

用于头颅、椎体、胸部、腹部、四肢、心脏等部位扫描检查, 0.25s/圈超高速机架和 160mm 宽体探测器可进行单心动周期的自由心率心脏成像

临床具备快速、低剂量、高分辨心脏在内的各部位检查和完善的能谱成像功能

资料来源: 明峰医疗公告、招商证券

表 7: 联影医疗的主要 CT 产品

产品型号	示意图	适用场景	产品介绍及亮点
uCT Atlas Pro		高端临床和科研一体化应用场景	<ul style="list-style-type: none"> 搭载全新一代 AIIR Pro 双擎超算成像平台, 不仅实现了革命性的双擎重建算法架构, 保持了用于光学、噪声、解剖和系统模型的优势, 以准确保留解剖和病理特征, 又融入了深度学习去噪技术、图像纹理自然的优势; 创新性的 CardioBoost 心脏专用深度学习算法技术, 针对心脏重建算法精心研发, 利用深度学习技术显著增强图像分辨率、消除伪影干扰, 同时有效降低辐射剂量与噪声, 维持图像纹理的自然与真实, 显著提升了心脏诊断的精准度; 全新数智化后处理引擎 uOmnispace 平台, 带来秒级工作效率与超真实渲染技术
uCT 968		高端临床与科研场景	<ul style="list-style-type: none"> 新一代宽体 CT 产品, 全方位融合深度学习人工智能技术, 为 CT 的形态学、功能学诊疗的高级临床与前沿科研提供创新解决方案; 第 5 代 CT 图像成像技术-AIIR 双精度图像感知, 为全身低辐射剂量、超高清成像提供新解决方案; 提供心脏一站式多模态成像, 将冠脉形态、冠脉血流、心肌微循环功能学评估融为一体, 为临床治疗路径决策提供全维信息依据; 深度学习头部运动伪影去除与 AIIR 双精度图像感知技术的融合, 解决了急诊卒中患者的头部运动伪影与全脑灌注的剂量难题, 使检查剂量更低、图像匹配精度更高, 大幅提高诊疗效率
uCT 960+		高端临床和科研场景	<ul style="list-style-type: none"> 国产首款 320 排超高端 CT 产品 搭载自主研发的 320 排宽体时空探测器, 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
uCT 860		高端临床和科研场景	<ul style="list-style-type: none"> 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
uCT 820		高端临床和科研场景	<ul style="list-style-type: none"> 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
uCT 788		临床与科研并重场景	<ul style="list-style-type: none"> 搭载 DeepRecon 深度学习算法, 实现全身低剂量 CT 成像; 0.3s/圈旋转速度配合自适应变速技术, 拓展复杂冠脉检查新场景; 能谱功能学成像, 为临床诊断提供更多定量信息
uCT 780		临床与科研并重场景	<ul style="list-style-type: none"> 国产首款 80 排 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
uCT 768		临床与科研并重场景	<ul style="list-style-type: none"> 业内高端 160 层 CT, 搭载联影超高端 CTuSense 感知平台, 实现全流程 AI 赋能; 适用于 17 厘米大范围全脑灌注成像, 助力卒中中心全面评估患者情况; 搭载 ePhase 智能寻心技术, 提高冠脉扫描成功率; 搭载天眼 AI 技术, 提供智能 CT 扫描体验, 提高扫描效率
uCT 760		临床与科研并重场景	<ul style="list-style-type: none"> 搭载自主研发的探测器; 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, 全方位满足心脏扫描、血管造影等临床应用

<p>uCT 550/550+</p>		<p>广泛临床应用场景</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 搭载自主研发的探测器； ➢ 实现 0.55mm 采集层厚，为微小病灶诊断提供更加清晰、细腻图像，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；
<p>uCT 530/530+</p>		<p>广泛临床应用场景</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 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
<p>uCT 520/528</p>		<p>常规临床场景</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 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 扫描，大幅简化临床 workflow，有效提升扫描流程标准化、规范化程度
<p>车载 CT</p>		<p>移动场景</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 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

资料来源：联影医疗 2024 年年报、招商证券

高端设备性能全面比肩 GPS，部分关键技术指标实现显著突破。uCT 780、uCT 960+ 等代表性 CT 产品在临床具备明显优势：（1）通过优化球管和高压发生器性能，实现提高小病灶检出能力、降低运动伪影、提升心血管图像分辨能力；（2）结合重建算法的更新迭代，可实现低剂量扫描。该等产品通过灌注功能为临床诊断提供更多定量分析工具，拓宽 CT 临床应用的场景。

公司 CT 市占率稳步提升，具有较强市场竞争力。根据公司公告，2024 年，CT 产品市场占有率综合排名第一，并在细分层级形成梯度布局。公司在 40 排以下 CT 市场占有率排名第一；在 64-80 排 CT 市场占有率排名第一；在 128 排 CT 高端市场占有率排名第二；在 256 排以上的 CT 市场占有率排名前三。随着公司新产品的成功商业化，以 128-256 排和 256 排以上 CT 为代表的中高端及超高端 CT 市场占有率同比大幅提升，以 uCT 788、Luna CT 为代表的临床实用型新产品则进一步巩固公司的领先优势。

表 8：联影医疗超高端 CT 产品参数与同业产品对比

参数		联影 uCT 960+	竞品 A3	竞品 B3	竞品 C3	竞品 D1	参数说明
机架系统	机架孔径 (cm)	82	70	78	80	78	机架孔径越大，患者检查时幽闭恐惧症越轻微
	机架物理转速 (360°) (s)	0.25	0.27	0.25	0.28	0.275	机架转速越快，CT 原始时间分辨率越高，心脏冠脉检查成功率越高
	探测器 Z 轴物理排数 (排)	320	64*2	96*2	256	320	探测器排数的增加，带来 Z 轴覆盖宽度或切割厚度的性能参数提升，带来更优异的临床成像能力
探测器系统	单圈扫描层数 (层)	640	256	384	512	640	每圈扫描层数越高获得的信息越多，图像就越细腻，图像分辨率越高
	探测器 Z 轴覆盖宽度 (cm)	16	4	5.76*2	16	16	Z 轴覆盖宽度越大，冠脉扫描成功率越高
X 射线系统	球管热容量 (Mhu)	30	30	30	30	7.5	球管热容量越大，设备连续集中扫描及大范围长时间扫描能力越强
	管电压控制范围 (kV)	60-140	80-140	70-150	70-140	80-135	低管电压越低，更有利于实现低辐射剂量和低对比剂用量双低成像；高管电压越高，对于高转速和大体型患者的成像效果更能保证
心脏成像功能	单心动周期冠脉成像技术	具备	不具备	较低心率下	具备	较低心率下	该技术能大幅提升冠脉扫描成功率
	冠脉伪影校正技术	具备	不具备	具备	具备	具备	该技术能提升高心率、心律不齐患者冠脉扫描成功率
	门控-非门控切换冠脉-	具备	不具备	不具备	具备	具备	该技术能通过一次增强扫描获得冠脉及其他部位血管的图

	血管联合扫描技术						像，避免重复检查
灌注功能	不动床灌注范围 (cm)	16	4	5.76	16	16	单圈扫描即可覆盖全脑，对于全脑卒中的灌注成像有着重要意义
	动床的动态成像范围 (cm)	40	/	80	不具备	不具备	动态成像范围越大，则能探查更大范围内的多期相血流变化情况

资料来源：联影医疗招股说明书、招商证券

表 9: 联影医疗中高端 CT 产品参数与同业产品对比

	参数	联影 uCT 780	竞品 A2	竞品 B2	竞品 C2	参数说明
探测器	探测器 Z 轴覆盖宽度 (mm)	40	40	38.4	40	Z 轴覆盖宽度越大，冠脉扫描成功率越高
	最薄重建层厚 (mm)	0.5	0.625	0.6	0.625	探测器的最小单元切割越薄，CT 的分辨能力就越高，对于微小结构的检测能力越强
	探测器最高采样率 (view/圈)	4,800	2,320	1,536	1,722	数据的采样率越大，重建图像的数据量越大，图像质量越好
球管和高压	球管阳极实际热容量 (MHU)	7.5	8	7	7	球管热容量越大，设备连续集中扫描及大范围长时间扫描能力越强，球管使用寿命越长，设备维护成本越低
	球管散热率 (MHu/min)	1,386	/	780	1,070	球管散热率越大，能够连续扫描的时间越长
	最低输出管电压 (kv)	70	70	70	80	低管电压可以实现低辐射剂量和低对比剂量双低成像
机架	机架最快旋转速度 (360°) (s)	0.3	0.35	0.33	0.35	机架转速越快，CT 原始时间分辨率越高，心脏冠脉检查成功率越高
	机架物理倾斜角度 (°)	±30	-24~+30	±30	0	具备物理倾角可以使特定部位如腰椎间盘的检查辐射剂量大幅降低
图像质量	X-Y 轴空间分辨率	20lp/cm@MTF0%	16lp/cm@MTF0%	15.1lp/cm@MTF2%	18.3lp/cm@MTF4%	空间分辨率越高，图像质量越好
	密度分辨率	2mm@0.3%	2mm@0.3%	5mm@0.3%	5mm@0.3%	密度分辨率越好，对低对比度的微小病灶的成像越清晰

资料来源：联影医疗招股说明书、招商证券

光子计数 CT (PCCT) 是高端 CT 的迭代方向，全球市场规模有望达百亿美元。

PCCT 与传统 CT 相比，具有更低的辐射剂量、微米级空间分辨率、零电子噪声以及多能量成像与超高定量精度等多重优势，可以对全身各部位进行超低剂量扫描，对微小结构进行有效评估，发现微小、隐匿性病灶，突破了传统 CT 的局限性，在肿瘤诊断、心血管成像、肺部成像等方面优势显著，可以解决冠状动脉成像、支架随访、严重钙化等问题。其低剂量甚至可以用于孕妇、儿童等辐射敏感人群的 CT 扫描，在提升医师诊断准确度的同时也提高了患者的剂量辐射安全性。还可以与磁共振、正电子发射断层扫描等结合，为医学诊断和治疗提供更加完善的支持。据 BusinessResearch 测算，2024 年全球光子计数 CT 市场规模达 3.6 亿美元，到 2033 年增至 153.9 亿美元，预测 2024-2033 年 CAGR 高达 45.49%。

表 10: 光子计数 CT 与能量积分探测器 CT 的对比

	光子计数 CT (PCCT)	能量积分探测器 CT (EID-CT)
原理	使用半导体材料替代闪烁晶体，直接将入射光子转化为电信号，探测器电路可快速读取并计数单个光子	通过闪烁晶体将 X 射线光子转换为可见光，随后将光子能量积分记录为电信号
探测器	光子计数探测器 (PCD)	能量积分探测器 (EID)
电子噪声	电子噪声是 CT 设备在光电信号转换、放大、数字化等环节中，因电子元器件固有特性（如热运动、暗电流等）产生的随机信号波动，进而影响 CT 图像的信噪比 零电子噪声： PCCT 通过设置能量阈值可以从原始数据中直接去噪，减少金属伪影，提高图像信噪比	存在电子噪声： EID 的闪烁体将穿过人体的 X 线吸收并转化为可见光，光电二极管将这些光子吸收并产生一个与该探测单元内沉积总能量成正比的电信号，包括电子噪声，且电信号不会传达任何关于光子能量的信息。由于低能量光子携带了大量低对比度信息，在探测器单元内的总沉积能占比少于高能量光子，经过能量加权后会降低图像信噪比

空间分辨率	40 lp/cm	20 lp/cm
-------	----------	----------

几何效率是衡量 CT 探测器有效利用 X 线辐射的关键参数，指探测器有效接收区域占总物理宽度的比例

几何效率	<p>高: PCD 单个探测单元间没有隔膜，几何效率仅受反散射准直栅格的影响</p> <p>PCCT 达到相同或更优分辨率时，辐射量相较 EID-CT 的降低幅度：</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 肌骨系统：31%~49%； ➢ 呼吸系统：43%~50%； ➢ 腹部：57%； 	<p>低: 由于 EID 单元间的隔膜存在一定厚度，最小厚度约为 0.1mm，当 X 线经过隔膜时会被直接吸收，形成无效感光区，使该部分 X 线无法被探测器接收到，从而降低探测器的几何效率。研究发现，再加上无效感光区后，EID 的几何效率仅为 70%~80%。因此，传统 CT 为提高分辨率而大幅度减小闪烁体尺寸只会进一步降低 EID 的几何效率</p>
辐射量		

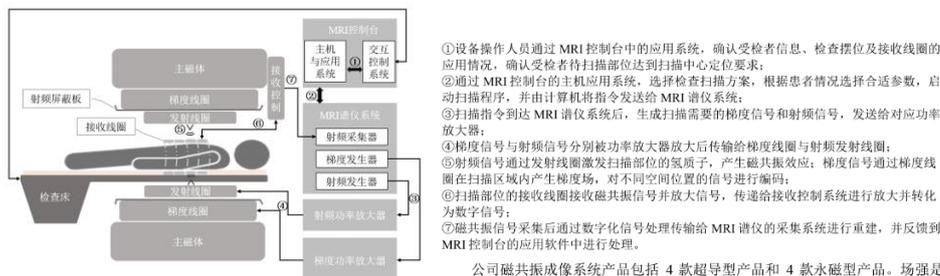
资料来源：《新兴光子计数计算机断层扫描原理、技术挑战与临床应用分析》、《光子计数 CT 成像技术的临床应用》、招商证券

目前西门子医疗与佳能医疗光子计数 CT 获批，联影医疗牵头的 PCCT 国家重点研发项目有望率先取得突破。2021 年，FDA 批准西门子医疗 NAEOTOM Alpha 光子计数 CT，2025 年 6 月底，佳能医疗最新研发的 TSX-501R 光子计数 CT 系统正式获得美国 FDA 批准。截至目前，西门子医疗 NAEOTOM Alpha 仍是全球首个且唯一同时获得 FDA、CE 和 NMPA 批准的 PCCT。除西门子医疗及佳能医疗外，GE 医疗、飞利浦医疗等影像巨头也在积极布局。2024 年，公司在光子计数探测器、系统架构及成像算法等核心领域取得了重要突破，并完成了关键技术验证与整机集成测试。2025 年 8 月，由联影医疗自主研发的光子计数能谱 CT 正式入驻复旦大学附属中山医院以及上海交通大学医学院附属瑞金医院，开启临床测试和临床医学研究。

(2) MR: 掌握核心技术和整机生产能力，市占率靠前

磁共振成像 (Magnetic Resonance Imaging, 简称 MR) 通过对静磁场中的人体施加某种特定频率的射频脉冲，使人体中的原子核 (主要是氢质子) 受到激励而发生磁共振现象，在停止脉冲后，原子核在弛豫过程中产生 MR 信号，通过对 MR 信号的接收、空间编码和图像重建等处理过程，最终处理成图像信息。一台 MR 设备主要由磁体系统、梯度系统、射频系统、信号采集和图像重建系统、主控计算机及图像显示系统组成。

图 22: MR 设备的组成结构及工作原理



公司磁共振成像系统产品包括 4 款超大型产品和 4 款永磁型产品。场强是

资料来源：深圳安科招股说明书 (申报稿)、招商证券

公司拥有自研自产 MR 整机能力，5.0T MR 商业化进展顺利。公司拥有独立设计、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。公司已推出 1.5T、3.0T、5.0T 等多款

超导 MR 产品，可满足从基础临床诊断到高端科研等不同细分市场的需求，多款产品为行业首款或国产首款。其中，uMR Jupiter 5T 是目前全球唯一同时具备 NMPA、FDA 以及 CE 许可的全身人体临床超高场磁共振。市场对 5T 磁共振设备的采购意向较高，自上市以来，uMR Jupiter 以其卓越的技术性能和广泛的临床适用性，已进入复旦大学附属中山医院、北京协和医院、武汉大学中南医院等 20 余家国内顶尖医院及高校，同时获得新兴市场国家土耳其顶尖医院订单，得到了市场的广泛认可。

表 11: 联影医疗的主要 MR 产品

产品型号	示意图	产品介绍及亮点
uMR 820 Max		<ul style="list-style-type: none"> ➢ 革新性梯度控制系统超越传统限制，实现精准成像与扫描效率的大幅提升； ➢ 依托在线生态平台，支持实时获取丰富前沿技术及多样化临床方案； ➢ 全流程 AI 赋能提升磁共振成像智能化水平，显著提高检查效率与诊断一致性；
uMR Jupiter 5T		<ul style="list-style-type: none"> ➢ 行业首款 5.0T 超导磁共振系统，支持全身各部位临床及科研应用； ➢ 首创 8 通道容积发射线圈，解决超高场射频激发均匀性难题，实现全身精准成像； ➢ 搭载 3.5MW 梯度功率放大器，支持 120mT/m&200T/m/s 超高梯度性能，助力脑科学前沿探索； ➢ 创新磁体设计，仅需传统 3.0T 磁共振安装场地大小，大幅提升超高场系统可及性；
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；
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 200T/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；
uMR 880		<ul style="list-style-type: none"> ➢ 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；
uMR 870		<ul style="list-style-type: none"> ➢ 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；
uMR 790		<ul style="list-style-type: none"> ➢ 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；
uMR 780		<ul style="list-style-type: none"> ➢ 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；
uMR 680		<ul style="list-style-type: none"> ➢ “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；

<p>uMR 670</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 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；
<p>uMR 660</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 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；
<p>uMR 570</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 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；
<p>uMR 588</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 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；
<p>uMR 580</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 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

资料来源：联影医疗 2024 年年报、招商证券

公司 MR 产品技术指标处于行业领先地位。代表产品如 uMR Omega、uMR 880 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。

公司在国内 MR 市场占有率排名第二，全线产品市占率保持增长。根据公司公告，2024 年公司在 1.5T 及以下超导 MR 市场，市场占有率排名第一；在 3.0TMR 市场，公司市场占有率排名第三；在 3.0T 以上超高场 MR 设备市场中以显著技术优势登顶细分市场第一。超高场磁共振 uMR Jupiter 5T 继续保持大幅领先优势，3.0TMR 保持增长趋势，市场占有率进一步提升；新一代 1.5T 磁共振产品进一步巩固市场领先地位。

表 12：联影医疗主要 MR 产品参数与同业产品对比

参数	联影 uMR Omega	联影 uMR 880	竞品 A1	竞品 B1	竞品 C1	参数说明	
磁体系统	病人检查孔径	75cm	65cm	70cm	70cm	70cm	孔径越大，病人检查舒适度越高
	磁场均匀度 (50cmDSV)	0.96ppm	1.16ppm	1.8ppm (50*50*45cm)	2.3ppm	1.73ppm	数字越小，代表磁场均匀度越高，设备性能越好
梯度系统	最大单轴梯度场强度	45mT/m	80mT/m	45mT/m	60mT/m	80mT/m	梯度场强越大，设备性能通常越好
	最大单轴梯度场切换率	200T/m/s	200T/m/s	220T/m/s	200T/m/s	200T/m/s	
射频接收线圈	头颈联合线圈	24 单元/48 单元	24 单元/48 单元	20 单元	16/20/64 单元	21 单元	线圈单元数越高，线圈接收信息的能力越高，图像质量越好
	体线圈	12 单元/24 单元	12 单元/24 单元	32 单元 (联合下片在 60cm 的 Fov 下)	12/18/30/24/48 单元	16/30 单元	
	脊柱线圈	32 单元/48 单元	32 单元/48 单元	44 单元	24 单元/32 单元 /72 单元	32/60 单元	
	柔性线圈	8 单元	8 单元	4/6/8 通道 (联合下片线圈 共计)	18 单元	16 单元/20 单元/21 单元	
	肩关节线圈	12 单元	12 单元	8 或 16 单元	16 单元	16 单元	
	膝关节线圈	12 单元	12 单元	8 或 16 单元	收发一体 18 单元	收发一体 18 单元	

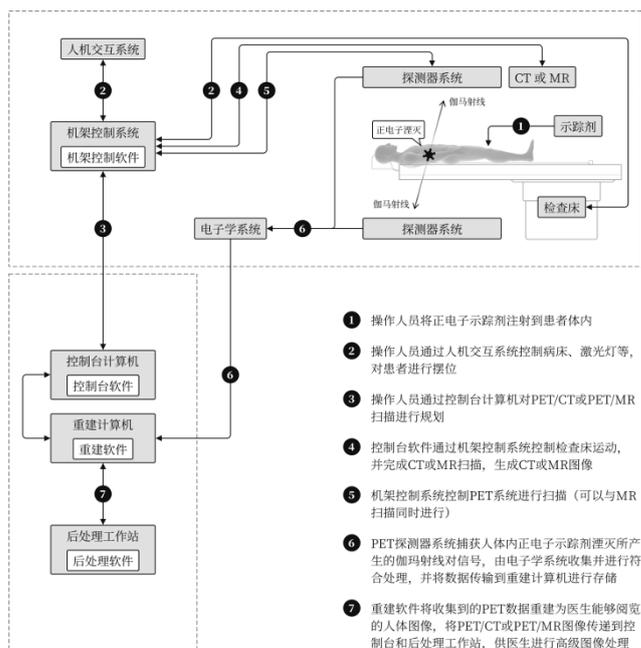
手腕线圈	12 单元	12 单元	8 或 16 单元	16 单元	收发一体 16 单元
足踝线圈	/	24 单元	8 或 16 单元	16 单元	8 单元
下肢线圈	36 单元	36 单元	/	36 单元	/
心脏线圈	/	24 单元	/	/	/
乳腺线圈	10 单元	10 单元	7/16 (穿刺) 通道	2/4/8/10/16/18 单元	16 单元
头线圈	/	64 单元	32 单元	32 头/64 单元	48 单元

资料来源：联影医疗招股说明书、招商证券

(3) MI: 技术壁垒高筑，公司率先突围

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。MI 主要包含 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。

图 23: MI 设备的组成结构及工作原理



资料来源：联影医疗招股说明书、招商证券

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。PET 探测器、电子控制部件、高压发生器、高速旋转机架、图像重建算法、高速重建平台完全自研, 并全面掌握探测器芯片与 PET 专用晶体技术, 全球领先。

陆续推出多款行业领先产品, 投资玖谊源进一步形成完整解决方案。公司 MI 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、业界最高 190ps 量级 TOF 分辨率 PET/CT 产品 uMI Panorama、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。2024 年 7 月, 公司投资取得四川玖谊源粒子科技

有限公司 10%股权，公司已成为行业少数能够为用户提供“核素制备+数字化 PET/CT 诊疗一体化”完整解决方案的厂商，助力精准诊疗。

PET/CT 和 PET/MR 产品性能优异。公司代表性 MI 产品如 uMI780 和 uPMR790 通过持续优化探测器设计，实现更大轴向视野、更高分辨率、更高灵敏度，全面革新从临床到科研的使用体验。持续丰富临床应用方面，优化图像重建和后处理算法，不断提高图像重建和后处理的速度和效果。实现了对同行业可比产品的全面超越。

表 13: 联影医疗主要 PET/CT 产品参数与同业产品对比

参数	联影 uMI 780	竞品 A6	竞品 B7	竞品 C7	参数说明
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 的基础上添加了钆元素，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
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

资料来源：联影医疗招股说明书、招商证券

表 14: 联影医疗主要 PET/MR 产品参数与同业产品对比

参数	联影 uPMR 790	竞品 B8	竞品 B7	参数说明
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 的基础上添加了钆元素，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
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	

资料来源：联影医疗招股说明书、招商证券

分子影像设备领域呈现高度集中特征，公司在国内市占率居前。由于技术壁垒较高叠加先发优势，目前全球市场主要由 GPS 三大外资品牌主导，国内厂商中仅联影医疗具备较强竞争力。按照国内新增市场金额口径统计，2024 年公司 PET/CT 市场占有率排名第一，PET/MR 中国市场占有率暂列第二。

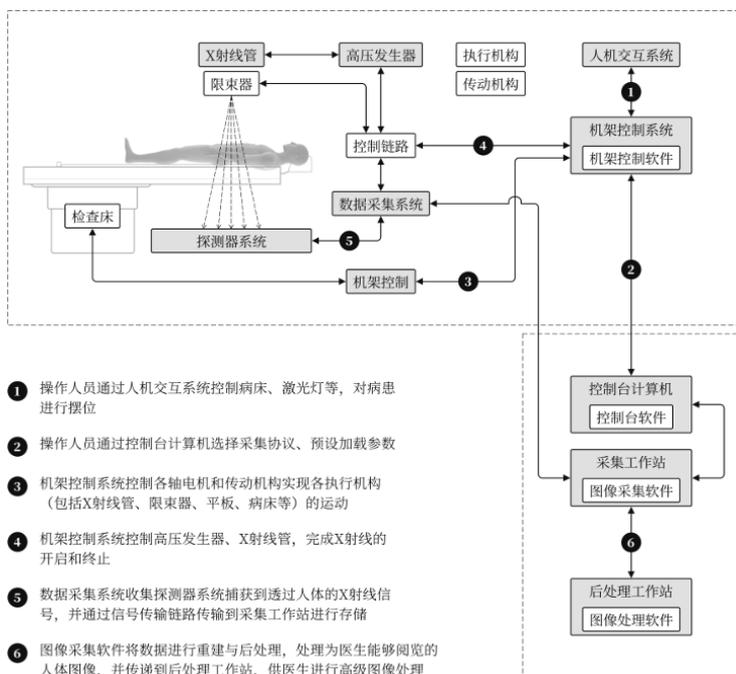
PET/CT 和 PET/MR 先后调为乙类设备，配置审批权下放有利于需求释放。2018 年以前，PET/CT 及 PET/MR 均作为甲类医疗设备由国家卫健委统一管理，医疗机构配置需经严格审批，客观上制约了 MI 设备的临床应用普及。随着 2018 年 4 月《大型医用设备配置许可管理目录（2018 年）》的颁布实施，PET/CT 被划归乙类设备管理，配置审批权限下放至省级卫生部门。2023 年版管理目录将 PET/MR 由甲类下调到乙类。政策松绑释放市场需求，助推 MI 设备放量。

（4）XR：率先突破 DSA，完成全产品线覆盖

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。

根据临床用途不同，XR 产品可分为数字化医用 X 射线成像系统（Digital Radiography，简称 DR）、数字乳腺 X 射线成像系统（Mammo）、移动式 C 形臂 X 射线成像系统（移动 C 臂）、血管造影 X 射线成像系统（DSA）等。其中，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；Mammo 主要用于各种乳腺疾病的筛查与诊断；移动 C 臂多用于为外科手术提供影像引导，DSA 多用于心脏、神经、肿瘤等各类介入手术的影像引导。

图 24：XR 设备的组成结构及工作原理



资料来源：联影医疗招股说明书、招商证券

公司实现 XR 设备全覆盖，推出 uAngio 960 及 uAngio AVIVA 打破国产高端 DSA 空白。自 2016 年推出首款 XR 产品以来，公司先后推出多个 DR、Mammo、移动 C 臂、DSA 产品。2022 年下半年，公司推出的业界首款智慧仿生微创介入手术系统 uAngio 960，完成 XR 全产品线覆盖。2024 年，推出国内首款高端悬吊式 DSA 智慧仿生空中机器人血管造影系统 uAngio AVIVA，在操作效率、图像质量、辐射控制等核心性能参数上较传统 DSA 有较大提升，对标飞利浦旗舰产

品 Azurion FlexArm，进一步夯实公司在 DSA 市场的竞争力。

诊断 XR 产品市占率位居第一，DSA 产品表现亮眼。固定 DR 及移动 DR 设备基本实现国产化，乳腺 DR 国产化率超过 50%，DSA 国产化率低于 10%。2024 年，按照国内新增市场金额口径统计，公司在诊断 XR 产品（含固定 DR、移动 DR、乳腺 DR）的市场占有率排名第一。其中固定 DR 市场占有率排名第一，移动 DR 产品市场占有率排名第二，乳腺 DR 市场占有率排名第二。在介入 XR 产品（含 DSA 和移动 C 型）领域，公司 2024 年度新增市场占有率排名第四，其中 DSA 市场占有率排名第五，移动 C 型产品市场占有率排名第四，其中 uAngio 960、uAngio AVIVA 等 DSA 产品表现亮眼。

表 15: 联影医疗主要 DSA 产品参数与同业产品对比

参数	联影 uAngio 960	联影 uAngio AVIVA	飞利浦 Azurion FlexArm	参数说明		
机架结构	10 轴机械臂	8 轴空中机械臂结构	8 轴空中机械臂结构	机架类型（悬吊式、落地式、双向式）影响操作灵活性和手术覆盖范围		
平板探测器	尺寸	30cm × 40cm	30cm × 40cm	平板尺寸决定成像视野范围		
	灰阶	16bit	16bit	16bit	灰阶位数越高，图像对比层次越高，增强病变的可视性	
	空间分辨率	3.25lp/mm	3.25lp/mm	3.25lp/mm	3.25lp/mm	高分辨率减少影像模糊
	视野	9 视野可变	9 视野可变	9 视野可变	不同视野范围的变换	
X 线系统	球管类型	液态金属轴承	液态金属轴承	液态金属轴承	液态金属轴承球管散热效率高，支持长时间连续曝光，减少停机冷却需求	
	功率	100kW	100kW	/	高频逆变器确保高剂量短脉冲输出，适应肥胖患者或复杂血管成像需求	
	逆变频率	70-230kHz	70-230kHz	/	高频输出稳定高压波形，减少图像噪声，提升信噪比	
导管床	心肺复苏 (CPR)	任意位置 CPR	任意位置 CPR	任意位置 CPR	支持急救时无缝切换至 CPR 操作，紧急情况下确保患者安全	
图像处理平台	uVera Dose 低剂量平台 uVera IQ 高清影像链平台	uVera Dose 低剂量平台 uVera IQ 高清影像链平台	/	/	实时图像优化（如边缘增强）缩短手术时间，减少造影剂用量，提升诊断效率	

资料来源：联影医疗官网、飞利浦产品手册、招商证券（“/”为未找到相关信息）

（5）RT：放疗市场仍有较大缺口，公司加速突围

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。公司已推出行业内首款诊断级 CT 引导的一体化放疗加速器 uRT-linac、业内首创一体化大孔径 CT 环形直线加速器 uLinac HalosTx 以及新一代一体化 6MV 单光子大孔径 CT 直线加速器 uLinac EternaTx。

表 16: 联影医疗的主要 RT 产品

产品型号	示意图	产品介绍及亮点
uRT-linac 506c		<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



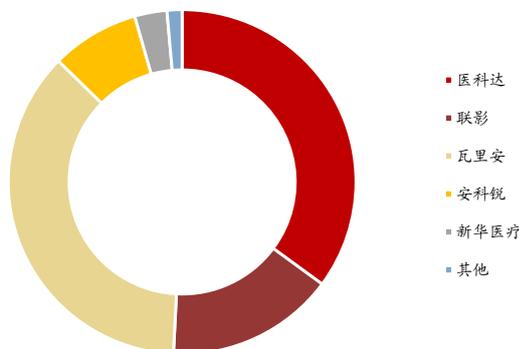
- 常规直线加速器系统，适用临床用户；
- 支持自动勾画、自动计划、自动质控和 540°；
- 超长单弧治疗模式，提高治疗效率；

资料来源：联影医疗 2024 年半年报、招商证券

放疗设备配置仍有较大缺口。据医装数胜统计，截至 2024 年，我国医用直线加速器（LA）保有量 2,783 台。根据国家癌症中心数据，2022 年我国新发癌症病例 482.47 万人。按照 50%患者需求，500 位/年/台加速器患者放疗量计算，我国需要 4,825 台加速器，LA 设备缺口高达 42%。

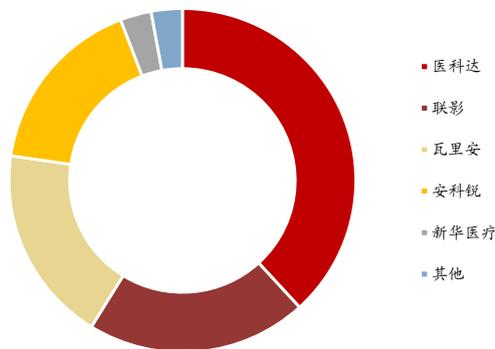
瓦里安和医科达长期占据我国 RT 市场主要份额，公司技术持续完善，在 2024 年实现市占率反超。据医装数胜统计，按中标数量计算，2024 年瓦里安和医科达合计占据我国医用电子加速器市场份额的 57%，联影中标数量占 21%，实现了对瓦里安的反超。随着在模拟定位、放射治疗设备及放疗软件方面的产品布局不断完善，公司已成为行业内少数拥有完整放疗全闭环解决方案的供应商，在 RT 市场竞争力进一步加强，加速国产替代进展。

图 25：2023 年我国医用电子加速器市场份额（按中标数量）



资料来源：医装数胜、招商证券

图 26：2024 年我国医用电子加速器市场份额（按中标数量）



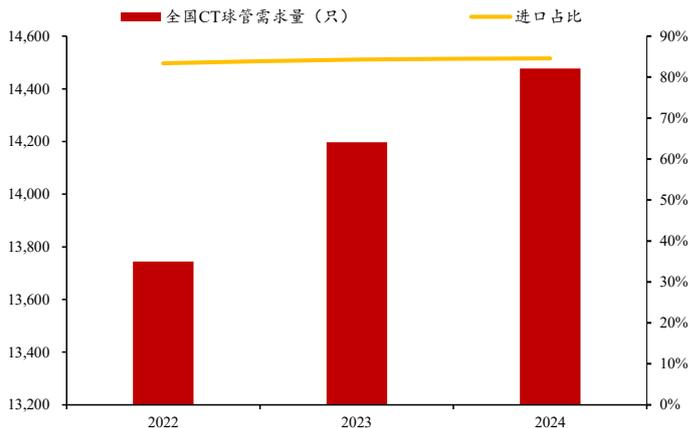
资料来源：医装数胜、招商证券

（6）上游关键零部件自产率稳步提高，打造安全可控供应链

球管、高压发生器、探测器等核心零部件在整机成本中占比大。在 CT 中，X 线球管、高压发生器、探测器等，约占成本 60%以上；在 MRI 中，超导磁体占成本 30%-60%；在 DR 中，X 线球管、平板探测器，约占生产成本的 40%-60%。

由于技术壁垒较高，上游核心零件采购依赖进口。上游生产核心元器件的中国本土厂商数量较少，主要供应依赖于进口，导致上游核心元器件供应商对中游医用医疗设备厂商具有较高的议价能力。以 CT 球管为例，GE、万睿视、当立等进口厂家在我国市场长期占据主导地位，2022-2024 年进口数量分别为 13,744、14,197、14,477 只，占我国总需求比例维持在 83%以上，且呈上升趋势。

图 27: 2022-2024 年我国 CT 球管需求及进口占比



资料来源:《中华人民共和国医用 CT 球管产业竞争力调查申请书》、招商证券

公司核心部件自研自产比例位居国内前列。根据公司公告,截至 2024 年末,公司已实现 MR 全部核心部件(超导磁体/梯度、射频/谱仪、射频/梯度功率放大器、序列/重建/临床应用、系统集成等)、MI 部分核心材料及部件(PET 探测器、电子控制部件、高压发生器、高速旋转机架、图像重建算法、高速重建平台等)、CT 部分核心部件(探测器、高压发生器、2-5MHu 球管、高速旋转机架、图像重建算法、高速重建平台等)、XR 部分核心部件(高压发生器、多自由度机架、高精度复杂机电控制系统等)、RT 部分核心部件(加速管、多叶光栅、全固态高压调制器等)的自研或自产,并正在推进其他核心部件的研发进程。

表 17: 各产线核心零部件种类及产生方式

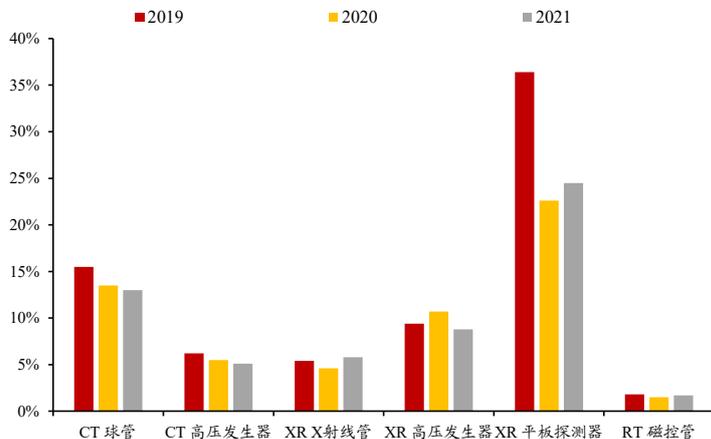
产品系列	核心零部件	产生方式	主要供应商
MR	磁体	自产	超导磁体为公司自研和自产;但是用于生产磁体的液氦系公司对外采购,主要供应商包括液化空气上海有限公司、广钢气体(广州)有限公司等
	梯度	自产	-
	射频	自产	-
	谱仪	自产	-
CT	球管	外购	万睿视、飞利浦
	高压发生器	自产	斯派曼电子技术(苏州工业园区)有限公司、飞利浦
	探测器	自产	-
XR	X 射线管	外购	佳能电子元器件材料贸易(上海)有限公司、万睿视、XR 高压发生器以外购为主平板探测器外购 OriginCo.,Ltd.等
	高压发生器	自产	Communications & Power Industries Canada Inc.、苏州博思得电气有限公司、斯派曼电子技术(苏州工业园区)有限公司、USA WEIHENG INTERNATIONAL GROUP CO., LIMITED (代理 EMD Technologies, LLC 产品)等
	平板探测器	国内供应商	佳能电子元器件材料贸易(上海)有限公司、上海奕瑞光电子科技股份有限公司、Teledyne DALSA B.V.、 Analogic Canada Corporation、万睿视等
MI	探测器	自产	-
RT	加速管	自产	-
	磁控管	外购	Teledyne e2v Asia Pacific Limited
	多叶光栅	自产	-

资料来源:联影医疗《发行人及保荐机构关于审核问询函之回复报告》、公司公告、招商证券

公司关键零部件不断国产化,外购核心零部件占比呈下降趋势。公司构建了贯穿

技术、产品与软件的垂直创新体系，围绕各产品线核心部件开展核心技术研发，为实现核心技术自主可控、铸造产品竞争力壁垒奠定了坚实基础。核心零部件自产比例的提升，显著强化了企业的成本管控能力，在供应链安全层面，核心技术的自主化从根本上降低了“卡脖子”风险。我们预计，随着联影医疗核心零部件自产比例的提高，公司整机成本将进一步降低。

图 28: 外购核心零部件占当期主营业务成本的比例

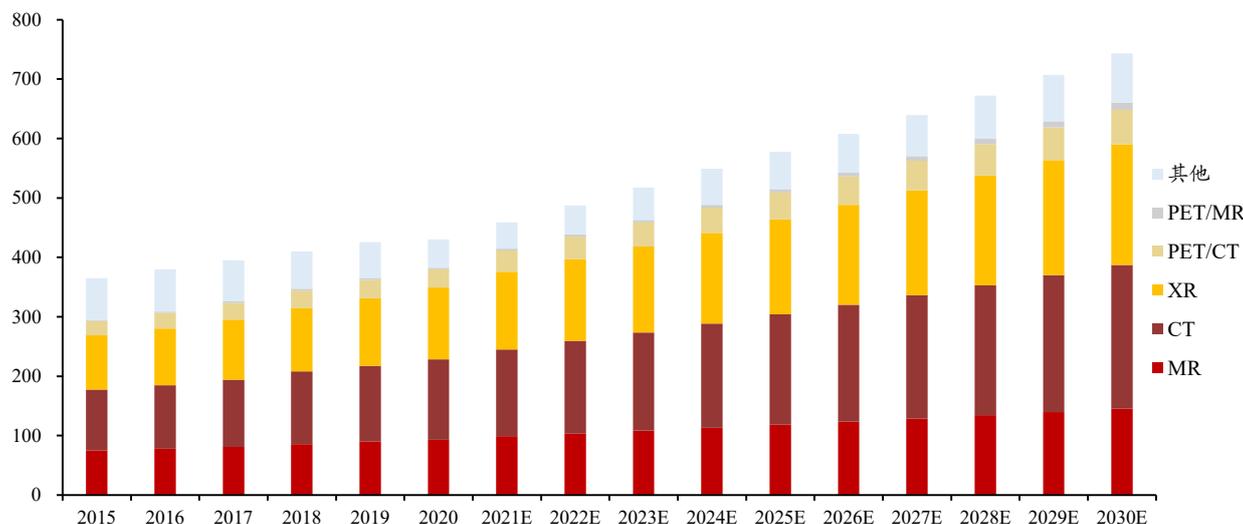


资料来源：联影医疗《发行人及保荐机构关于审核问询函之回复报告》、招商证券

4、国际市场空间可观，公司引领高端影像设备出海

海外市场规模是中国市场的五倍，2030 年有望超 700 亿美元。据灼识咨询测算，MR、CT 和 XR 是规模较大的三个细分赛道，2020 年规模分别为 93 亿、135 亿和 121 亿美元，2025-2030 年 CAGR 为 4.2%、5.5%和 4.8%。PET/MR 市场处于快速成长阶段，预计市场规模将从 2020 年的 3 亿美元增长至 2030 年的 12 亿美元，2025-2030 年 CAGR 为 17.5%。预计到 2030 年，全球医学影像设备市场规模将达到 743 亿美元，2025-2030 年 CAGR 为 5.2%。

图 29: 2015-2030E 全球医疗影像市场规模 (亿美元，以出厂价口径)



资料来源：联影医疗招股说明书、明峰医疗招股说明书（申报稿）、灼识咨询、招商证券

公司不断拓宽海外产品注册范围、加大新产品在境外市场的导入力度。截至 2025

年第一季度末，公司全球注册覆盖超 85 个国家和地区，产品累计获批上市数量超过 140 款，其中有 49 款产品获得 FDA 证书、46 款产品获得 CE 证书，包括 uMI Panorama 系列全线产品完成获证，uMR Jupiter 成为目前全球唯一同时具备 NMPA、FDA 以及 CE 许可的全身人体临床超高场磁共振。

高举高打海外战略成效显著，高端设备在国际市场获得广泛认可。凭借强劲的创新能力和高水准的产品技术，2024 年公司成功在全球 40 多个国家签单或安装近 300 台高端机型，产品涵盖 uCT 960+、uMR Omega、uMI Panorama 等多个高端型号，广泛覆盖欧美、拉美、非洲、中东和亚太等多个地区。

表 18: 各产线 FDA 及 CE 获证情况 (不完全统计)

产品系列	产品型号	FDA	CE
CT	uCT 960+	✓	✓
	uCT 760	✓	✓
	uCT 780	✓	✓
	uCT 530	✓	✓
	uCT 550	✓	✓
	uCT 520	✓	✓
	uCT 528	✓	✓
MR	uMR Jupiter 5T	✓	✓
	uMR Omega	✓	✓
	uMR 790	✓	✓
	uMR 780	✓	✓
	uMR 580	✓	✓
	uMR 588	✓	✓
	uMR 570	✓	✓
	uMR 560	✓	✓
XR	uMC 560i	✓	✓
	uDR 592h	✓	✓
	uDR 596i	✓	✓
MI	uEXPLORER	✓	✓
	uMI Panorama 35S	✓	✓
	uMI 780	✓	✓
	uMI 550	✓	✓
RT	uPMR 790	✓	✓
	CT linac	✓	✓

资料来源：联影医疗招股说明书、联影医疗公司公告、招商证券（注：“✓”表示已获证）

服务能力是国际化竞争力的关键组成部分，公司已具备较为完善的海外运营服务体系。大型医疗设备的高技术复杂性与长生命周期特性，对医疗设备厂商配套的安装、维保等服务能力要求高。在全球服务网络建设中，公司持续扩大客户服务的覆盖范围，截至 2024 年底，全球服务团队已超 1,000 人，驻点在多个国家和地区，并定期组织工程师培训，强化服务工程师的专业知识储备和现场解决问题的能力，以保障服务质量和提升用户满意度。公司全球服务网络建设覆盖超 85 个国家/地区，同步构建“7 大区域备件枢纽+32 个国家库”，海外服务运营能力持续增强。

借鉴 GPS 经验，全球化生产布局，铸造供应链韧性。大型医疗设备整机出口受到地缘政治不确定性影响较大，叠加物流影响，效率较低。参照国际大厂的成长经历，在重点市场建厂以推动本土化生产，降低政策影响等各方面的影响，已经成为通行做法。如 GE 医疗在北京、上海、无锡、天津、成都、深圳设有六大生

产基地，西门子在美国和中国均设有工厂。2020 年，公司美国工厂、产品展厅、服务培训中心和服务零件配送中心的北美总部开始营业，成为公司首家海外生产基地。公司在美国的产量稳步增长，目前销售的 CT、MR、MI、XR 四种成像模式产品均已在德克萨斯州实现本地化生产。

表 19: 公司的北美布局历程

年份	事件
2013 年	在休斯顿建立了美国研发中心
2018 年	参加北美放射学会年会，进入北美市场，休斯顿成为其区域总部
2020 年	休斯顿的北美总部正式开业，总部占地近 100,000 平方英尺的超现代化综合体，包括联影医疗的美国工厂、产品展厅、服务培训中心和服务零件配送中心
2022 年	宣布在纽约安装其第 20,000 套全球系统
2024 年	宣布从休斯顿制造工厂向全球运送第 30,000 套系统，在美国进行安装
2024 年	在西雅图开设了研发办公室
2025 年	计划在大休斯顿地区大幅扩展生产和办公空间。

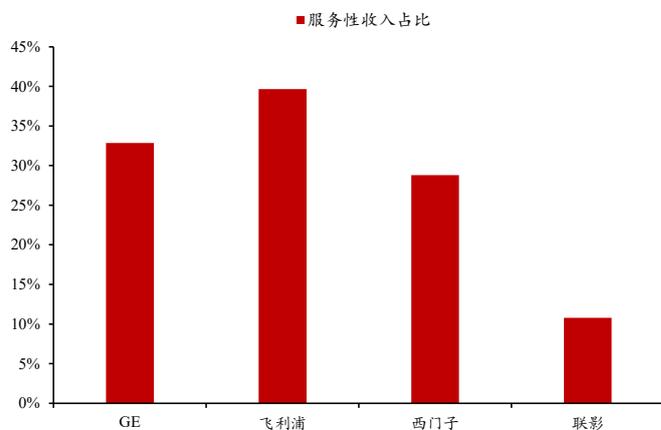
资料来源：联影医疗官网、招商证券

重视营销体系建设，开展海外营销人员专项训练。公司邀请外部顶级咨询专家，结合海外市场发展情况及人员队伍的能力特点，围绕产品特点、营销技巧、商务法规等多维度，开展了多场培训。同时还将国内成熟的专项能力培养体系输送至海外区域，特别是在欧洲、美国、东南亚、拉丁美洲、中南非等地区针对海外营销人才进行“铁三角”培训，内容覆盖战略技术、市场分析和实战经验分享。

5、维保收入有望长期爬坡，带动盈利能力优化

GPS 服务性收入占比高，公司维保收入仍有较大成长空间。2023 年，GE 医疗、飞利浦医疗和西门子医疗的服务性收入占比分别达 33%、28%、29%，相比之下，2023 年公司的服务性收入占比仅为 9.37%（2024 年为 13.16%），体现出未来潜力空间。服务性收入与设备装机量直接挂钩，受政策波动影响较小，具备更强的稳定性，是医学影像设备厂家收入及利润的重要组成部分。

图 30: 2023 年 GPS 与联影医疗服务性收入占比对比

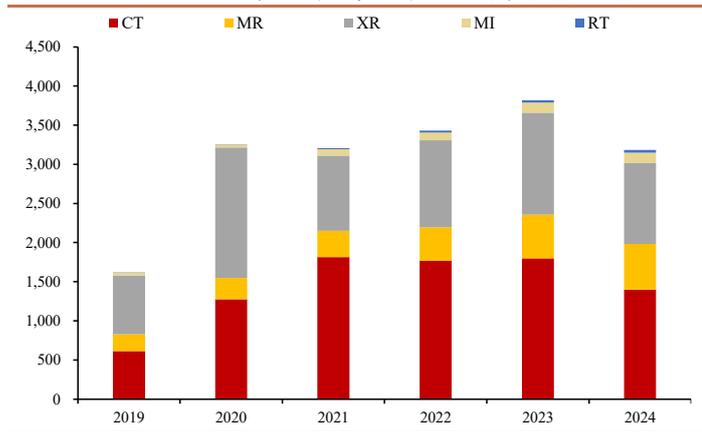


资料来源：各公司财报、招商证券

随着各产线设备销售总量稳步提升，公司设备保有量增加，带动维保收入提升。截至 2024 年末，公司的全球装机量已超 34,500 台/套，带来了巨大的维保需求。

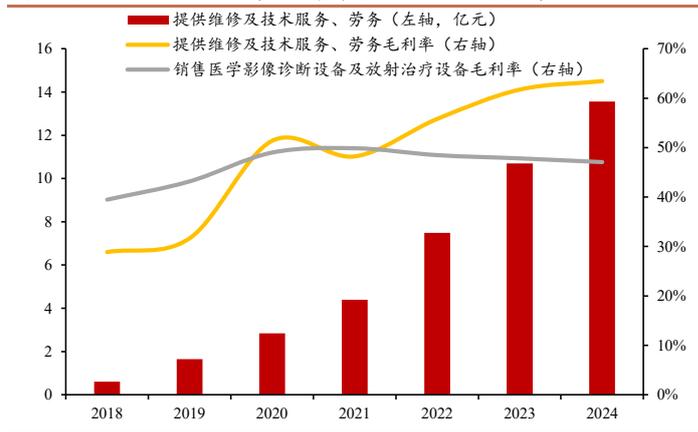
公司设备维修收入由 2018 年的 0.60 亿元提升至 2024 年的 13.6 亿元，CAGR 达 68.02%。同时，公司设备维修毛利率保持上升趋势，2024 年达 63.43%，预计将继续保持上升趋势，基于：（1）公司产品质量逐年提升，此外通过借助远程诊断、预防性维护和质控系统创新服务有效提升了设备的稳定性，降低了因设备故障的维修支出；（2）随着维保服务体系覆盖的设备数量增加，维保服务的规模效益显现。毛利率方面，2024 年公司维保收入毛利率显著高于设备销售毛利率，未来维保收入占比的提升有望带动公司整体毛利率水平的优化。

图 31: 2019-2024 年公司各产线设备销售数量 (台)



资料来源：医装数胜、招商证券

图 32: 2018-2024 年公司维保收入与毛利率



资料来源：医装数胜、招商证券

6、深度布局智能化医疗，打造垂直 AI 影像生态

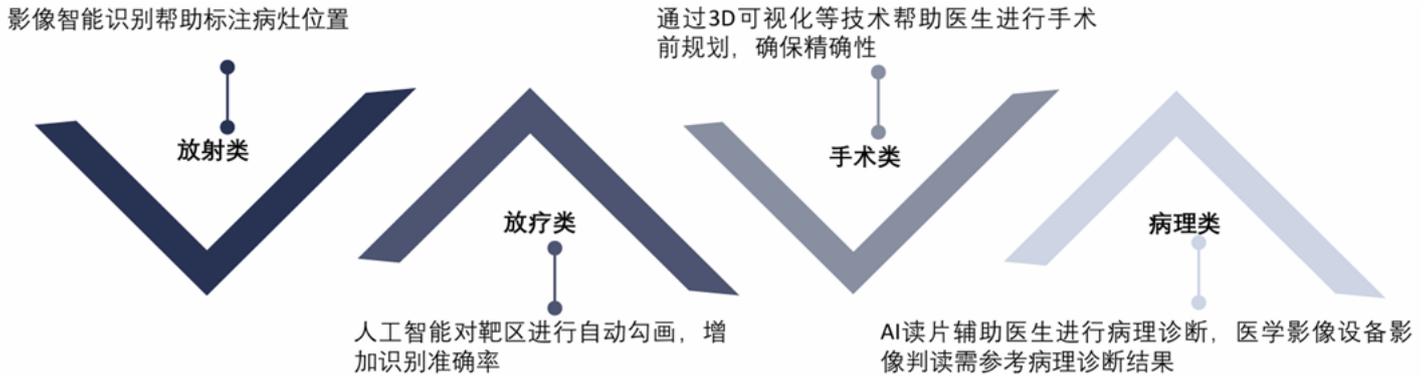
AI+影像融合成为医疗影像行业的趋势，其应用具备多重优势：

（1）AI 能够大幅提高临床用户的诊疗效率，有效缓解临床用户工作负担重、人力匮乏等问题。医学影像诊断和放疗过程中涉及大量量化工作和对比性工作，而 AI 的引入可以帮助医生更高效地完成检查、分析和诊断等流程；

（2）在提升诊断精确度，优化临床决策方面，AI 具备高精度的图像识别、自动分割和病灶分析能力，并能高效完成复杂计算任务；

（3）人工智能技术的广泛应用，能够充分提高设备利用率，优化医疗资源配置，有效提升现有医学影像和放疗设备的智能化水平。在基层医院（如县医院、乡镇医院、社区卫生中心等），影像科医生资源有限，部分检查项目（如冠脉 CTA、头颈部影像检查）难以开展，而 AI 辅助诊断技术能够有效填补这一短板，帮助基层医院提升诊疗水平，拓展业务范围，实现经济创收的同时，也能为更多患者提供高质量的医疗服务。

图 33: AI 医学影像应用场景



资料来源: 头豹研究所、招商证券

表 20: 人工智能医疗影像相较于传统医学影像的优势

	人工阅片	人工智能阅片
阅片时间	较长, 医生查看一套 PET 影像需 10 分钟以上的时间	阅片较短, 人工智能可快速完成初筛
准确率	阅片依靠个人经验, 且长时间阅片易产生疲劳影响准确率	医生根据经验挑选重点区域观察, 机器可以完整观察整张片
客观性	无法避免主观性	较为客观
信息利用度	信息利用度低	信息利用度高
重复性	重复性低	重复性高
记忆力	知识遗忘	无遗忘
经验传承	知识经验传承困难	知识经验传承度高
成本	耗时、成本高	省时、成本低

资料来源: 头豹研究所、招商证券

此外, 临床机构在采购设备时, 也越来越倾向于选择具备 AI 辅助诊断功能的产品, 如肺结节检测、脑出血筛查、冠脉 CTA 分析、骨折检测等。国际巨头 GPS 均积极布局 AI+影像融合, 已开发出多款 AI 平台。

表 21: 人工智能辅助系统被纳入技术评分标准中

招标项目	招标时间	采购设备	人工智能辅助系统要求
扬中市人民医院 1.5T 磁共振成像系统采购项目	2024.3	1 台 1.5TMR	设备需要具备人工智能成像平台, 且配备的人工智能成像平台需满足常用扫描部位全自动患者摆位、基于人工智能技术的自动解剖识别及切层定位设置技术等 8 项功能, 每不满足一项则在 40 分的技术中扣 1 分
太原市急救中心(太原市第九人民医院)关于 MRI (核磁共振成像装置) 采购项目	2023.10	1 台 1.5TMRI	人工智能 AI 为基本配置要求
河北省卫生健康委员会本级河北省县域医共体医疗设备更新项目 2	2025.1	17 台 128 排及以上 CT	设备需具备头颈、冠脉 CTA 人工智能辅助诊断功能、肺结节人工智能辅助诊断软件、肋骨骨折分析人工智能辅助诊断软件, 若不满足则为无效投标
郑州大学第三附属医院(河南省妇幼保健院)便携式、中高端、高端彩色多普勒超声诊断设备采购项目招标公告	2024.1	便携式彩色多普勒超声诊断仪 9 台	需具备产前超声 AI 质控功能, 若不满足则在 35 分的技术评分中扣 1 分
濮阳市第三人民医院康复中心提质扩容项目医疗设备采购	2023.10	1 台超高端 (>160 排) CT	设备需具备头颈 CTA 智能 AI 辅助系统、冠脉 CTA 及肺栓塞智能 AI 辅助系统、CT 脑灌注 AI 辅助系统、肺结节 AI 智能辅助系统、骨折 AI 智能辅助系统, 若不满足则在 50 分的技术评分中扣除 4 分

资料来源: 各省市招标平台、招商证券

公司在 AI 赋能医学影像和放疗设备方面，具备领先的技术创新体系和长期深厚的临床积累。公司始终秉持“技术创新与临床需求并重”的双轮驱动策略，采用平台化研发模式，以数智化技术赋能各产品线。经过多年的布局，成功打造了跨产品线的完整数智化超级平台，公司的各产品线均已完成了智能化技术平台的开发和搭载，实现了 AI 技术的源头级赋能，推动了多模态、跨尺度诊疗技术的创新。

表 22: 公司各产线人工智能平台

应用设备	AI 平台	功能
CT	uSense 主动感知技术平台	AI 技术实现低剂量扫描、影像分析和快速图像重建，提升了图像质量、提高了检查效率
MR	uAIFI 类脑平台	AI 应用主要体现在成像加速、病灶检测和检查流程优化
XR	uAid 及 uVera Technology DSA 智慧仿生技术平台	AI 技术提供了图像增强、辅助诊断和病灶检测，有利于实现即时影像解读和大规模筛查
MI	uExcel 无极技术平台	AI 应用主要集中在放射性示踪剂分析和图像配准，未来将进一步推动分子标志物发现和治疗反应监测的发展
RT	All-In-One Solution 一站式放疗平台	AI 的应用可以协助靶区勾画、自动化分割图像，提高治疗的同质化和可及性，从而有利于解决放疗质量参差不齐、人才稀缺等问题

资料来源：联影医疗公司公告、招商证券

增资联影智能，加强 AI 领域战略布局。2024 年 12 月，公司宣布拟以自有资金 2848.72 万元投资联影智能，取得其 0.2849% 的股权；2025 年 3 月，公司拟以自有资金 7000 万元再增资联影智能，交易后合计取得联影智能 0.9849% 的股权。联影智能是一家能够提供多场景、多疾病、全流程、一体化智能解决方案的医疗 AI 企业，是联影集团在 AI 领域的重要战略布局，联影智能的技术广泛应用于医疗影像分析、智能诊断辅助、数据管理和疾病预测等领域。联影智能已推出 100 多款医疗 AI 产品，联影智能的 AI 产品在临床应用中表现卓越，尤其是在疾病筛查、早期诊断和治疗路径规划等场景。本次投资能够为公司产品提供智能化支持，通过高效的诊断辅助和数据处理能力，优化医疗设备的使用体验，满足医院等终端用户对高效、精准医疗的需求，为公司在高端市场构建更强的竞争壁垒。

三、盈利预测与投资建议

1、盈利预测

我们认为，联影医疗经过多年技术研发和市场耕耘，已在 CT、MR、MI、XR、RT 等领域形成完整的产品矩阵，产品性能比肩外资，具备深厚的技术底蕴和渠道积累。随着公司产品力的提升以及在国内高端市场和海外市场的持续突破，各产线收入有望保持较快增长。关键假设：

CT: 医疗设备更新政策有望带动 CT 更新需求释放，结合公司高端机型占比提升，预计 2025-2027 年 CT 板块收入增速为 20%/20%/20%。

MR: 大型设备配置管理放宽对 MR 需求的刺激有望逐步展现，叠加公司 5.0T MR 推出和市场导入下产品结构升级，具备量价齐升逻辑，预计 2025-2027 年 MR 板块收入增速为 21%/21%/21%。

MI: PET/MR 设备管理类别调整释放国内需求，海外市场拓展成效显著，预计 2025-2027 年 MI 板块收入增速为 22%/20%/20%。

XR: 依托产品矩阵持续优化，尤其 DSA 有望逐渐打破进口垄断，预计 2025-2027 年 XR 板块收入增速为 15%/13%/13%。

RT: 凭借技术领先优势加速市场渗透，预计 2025-2027 年 XR 板块收入增速为 26%/24%/22%。

维保服务: 装机量攀升与服务体系标准化建设推动维保收入持续增长，预计 2025-2027 年维保服务板块收入增速为 25%/24%/24%。

软件业务: 随着公司装机量提升及设备数智化程度提高，预计 2025-2027 年软件业务板块收入增速为 10%/10%/10%。

综上，我们预计公司 2025-2027 年营业收入分别为 124.25/149.31/179.34 亿元，同比增速分别为 21%/20%/20%；归母净利润分别为 18.84/22.63/27.35 亿元，分别增长 49%/20%/21%。

表 23：公司业绩拆分预测表（亿元）

	2023	2024	2025E	2026E	2027E
营业总收入	114.11	103.00	124.25	149.31	179.34
yoy	24%	-10%	21%	20%	20%
CT	40.66	30.48	36.59	43.95	52.84
yoy	8%	-25%	20%	20%	20%
MR	32.79	31.92	38.59	46.57	56.13
yoy	59%	-3%	21%	21%	21%
MI	15.52	12.99	15.90	19.14	23.03
yoy	1%	-16%	22%	20%	20%
XR	7.60	5.87	6.73	7.60	8.56
yoy	33%	-23%	15%	13%	13%
RT	2.70	3.19	4.01	4.97	6.06
yoy	7%	18%	26%	24%	22%
维保服务	10.69	13.56	16.93	21.05	26.07
yoy	43%	27%	25%	24%	24%
软件业务	1.74	0.83	0.92	1.01	1.11
yoy	125%	-52%	10%	10%	10%
其他业务	2.40	4.16	4.58	5.03	5.54
yoy	12%	74%	10%	10%	10%

资料来源：公司年报，招商证券

2、投资建议

联影医疗是国内领先、全球少数掌握高端医学影像诊断产品、放射治疗产品及生命科学仪器核心技术的医疗科技企业，拥有从研发、生产、销售到售后维护的产品全生命周期管理能力。我们选取同处医疗器械赛道的迈瑞医疗、开立医疗、澳华内镜、惠泰医疗和为微电生理为可比公司。

2025-2027 年可比公司平均 PE 为 75X、51X、37X，根据我们收入拆分模型计算得到联影医疗对应 PE 分别为 57X、48X、39X。

公司是国内医学影像设备龙头企业，坚持“高举高打”战略，我们认为，国内市场随着医疗行业整顿边际改善和设备更新政策逐步落实，设备招采需求将进一步释放；县域基层市场、高端市场仍有较大潜力，国内外均有长足市场空间。首次覆盖，给予“强烈推荐”评级。

表 24：可比公司估值表（截止 2025 年 8 月 11 日）

证券代码	公司名称	市值 (亿元)	归母净利润 (亿元)			PE		
			2025E	2026E	2027E	2025E	2025E	2027E
300760.SZ	迈瑞医疗	2794.68	125.88	142.17	162.33	22.20	19.66	17.22
300633.SZ	开立医疗	147.08	3.44	4.67	6.08	42.76	31.49	24.19
688212.SH	澳华医疗	73.72	0.66	1.06	1.53	111.69	69.54	48.18
688617.SH	惠泰医疗	420.22	9.09	11.97	15.54	46.23	35.11	27.04
688351.SH	微电生理	111.06	0.74	1.14	1.67	150.08	97.42	66.50
可比公司算术平均值						74.59	50.64	36.63
688271.SH	联影医疗	1077.01	18.84	22.63	27.35	57.17	47.59	39.38

资料来源：Wind，招商证券。

注：可比公司取自 wind 一致预期，估值日期截至 2025 年 8 月 11 日。

四、风险提示

- **解禁风险。**预计 2025 年 8 月 22 日将有 23085.90 万股符合解禁条件，占总股本的比例为 28.01%，存在一定解禁风险。
- **关键核心技术被侵权或技术秘密被泄露的风险。**通过十余年持续研发，公司掌握了不同产品系列研制和生产相关的核心技术，并通过授权发明专利、技术秘密以及与研发人员签署保密协议等方式对关键核心技术进行保护。如果公司关键核心技术被侵权或泄密，将使公司研发投入的产出效果降低，无法持续保证公司产品的技术优势，对公司盈利产生不利影响。针对上述风险，公司建立了全方位的知识产权布局体系，以从不同角度保护企业技术创新成果。
- **经销模式下的业务合作风险。**公司经销商网络的不断扩大对公司的经销体系管理能力提出了更高要求。公司需增加配备销售管理人员，增加了对经销合同履约、回款的管理成本；与此同时，若公司不能同步提升对经销商的管理能力，一旦经销商出现自身管理混乱、违法违规等行为，或者公司与经销商发生利益纠纷，将会对公司的经销收入增长产生不利影响。
- **国际化经营及业务拓展风险。**随着海外业务规模的进一步扩大，公司涉及的海外法律环境将会更加复杂多变，若公司不能及时应对海外市场环境、政策环境的变化，则会对公司海外业务拓展和经营带来不利影响。
- **财务风险。**税收政策变化风险、汇率波动风险、存货跌价准备损失风险。

- **市场竞争风险。**面对国内外品牌的竞争，如果公司不能保持并持续强化自身的竞争优势和核心竞争力，公司产品的市场份额及价格可能会因市场竞争加剧而下降。
- **宏观环境风险。**贸易摩擦及地缘政治风险。

附：财务预测表

资产负债表

单位：百万元	2023	2024	2025E	2026E	2027E
流动资产	20228	20894	22354	24981	28282
现金	7584	8400	7770	7827	8056
交易性投资	4919	1706	1706	1706	1706
应收票据	5	1	1	2	2
应收款项	3228	4359	5258	6318	7589
其它应收款	80	137	166	199	239
存货	3893	5528	6539	7830	9373
其他	518	762	914	1098	1317
非流动资产	5108	7142	7650	8109	8521
长期股权投资	73	188	188	188	188
固定资产	2212	2944	3602	4193	4724
无形资产商誉	976	1356	1220	1098	988
其他	1847	2654	2641	2630	2621
资产总计	25336	28036	30005	33089	36803
流动负债	5798	7076	7356	8496	9858
短期借款	9	557	0	0	0
应付账款	1919	2608	3084	3694	4421
预收账款	2280	2139	2530	3030	3627
其他	1590	1771	1741	1773	1810
长期负债	657	1054	1054	1054	1054
长期借款	0	0	0	0	0
其他	657	1054	1054	1054	1054
负债合计	6455	8129	8410	9550	10912
股本	824	824	824	824	824
资本公积金	13426	13498	13498	13498	13498
留存收益	4616	5581	7300	9280	11675
少数股东权益	15	3	(27)	(62)	(106)
归属于母公司所有者权益	18866	19903	21622	23602	25997
负债及权益合计	25336	28036	30005	33089	36803

现金流量表

单位：百万元	2023	2024	2025E	2026E	2027E
经营活动现金流	133	(619)	412	605	833
净利润	1978	1242	1854	2227	2691
折旧摊销	326	392	448	499	544
财务费用	16	(21)	(112)	(112)	(112)
投资收益	(110)	(98)	(579)	(579)	(579)
营运资金变动	(1998)	(2097)	(1199)	(1428)	(1711)
其它	(78)	(37)	0	0	0
投资活动现金流	(1565)	(1244)	(377)	(377)	(377)
资本支出	(1076)	(1946)	(957)	(957)	(957)
其他投资	(489)	701	579	579	579
筹资活动现金流	(662)	199	(665)	(170)	(227)
借款变动	(142)	(74)	(612)	0	0
普通股增加	0	0	0	0	0
资本公积增加	(439)	72	0	0	0
股利分配	(166)	(305)	(165)	(283)	(339)
其他	85	506	112	112	112
现金净增加额	(2094)	(1664)	(630)	58	228

利润表

单位：百万元	2023	2024	2025E	2026E	2027E
营业总收入	11411	10300	12425	14931	17934
营业成本	5879	5300	6269	7507	8986
营业税金及附加	69	57	68	82	99
营业费用	1770	1823	1926	2284	2708
管理费用	561	556	661	776	915
研发费用	1729	1761	1938	2284	2690
财务费用	(149)	(112)	(112)	(112)	(112)
资产减值损失	(102)	(128)	(100)	(100)	(100)
公允价值变动收益	(6)	37	37	37	37
其他收益	586	444	444	444	444
投资收益	110	98	98	98	98
营业利润	2142	1366	2154	2588	3128
营业外收入	11	6	6	6	6
营业外支出	10	20	20	20	20
利润总额	2142	1352	2140	2573	3113
所得税	164	110	286	347	422
少数股东损益	3	(20)	(30)	(36)	(43)
归属于母公司净利润	1974	1262	1884	2263	2735

主要财务比率

	2023	2024	2025E	2026E	2027E
年成长率					
营业总收入	24%	-10%	21%	20%	20%
营业利润	11%	-36%	58%	20%	21%
归母净利润	19%	-36%	49%	20%	21%
获利能力					
毛利率	48.5%	48.5%	49.5%	49.7%	49.9%
净利率	17.3%	12.3%	15.2%	15.2%	15.2%
ROE	10.9%	6.5%	9.1%	10.0%	11.0%
ROIC	10.0%	5.8%	8.3%	9.4%	10.5%
偿债能力					
资产负债率	25.5%	29.0%	28.0%	28.9%	29.6%
净负债比率	0.2%	2.2%	0.0%	0.0%	0.0%
流动比率	3.5	3.0	3.0	2.9	2.9
速动比率	2.8	2.2	2.2	2.0	1.9
营运能力					
总资产周转率	0.5	0.4	0.4	0.5	0.5
存货周转率	1.6	1.1	1.0	1.0	1.0
应收账款周转率	4.3	2.7	2.6	2.6	2.6
应付账款周转率	2.9	2.3	2.2	2.2	2.2
每股资料(元)					
EPS	2.40	1.53	2.29	2.75	3.32
每股经营净现金	0.16	-0.75	0.50	0.73	1.01
每股净资产	22.89	24.15	26.24	28.64	31.54
每股股利	0.25	0.20	0.34	0.41	0.50
估值比率					
PE	54.6	85.4	57.2	47.6	39.4
PB	5.7	5.4	5.0	4.6	4.1
EV/EBITDA	49.6	73.3	43.5	36.4	30.4

资料来源：公司数据、招商证券

分析师承诺

负责本研究报告的每一位证券分析师，在此申明，本报告清晰、准确地反映了分析师本人的研究观点。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与、未来也将不会与本报告中的具体推荐或观点直接或间接相关。

评级说明

报告中所涉及的投资评级采用相对评级体系，基于报告发布日后 6-12 个月内公司股价（或行业指数）相对同期当地市场基准指数的市场表现预期。其中，A 股市场以沪深 300 指数为基准；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以标普 500 指数为基准。具体标准如下：

股票评级

强烈推荐：预期公司股价涨幅超越基准指数 20%以上

增持：预期公司股价涨幅超越基准指数 5-20%之间

中性：预期公司股价变动幅度相对基准指数介于±5%之间

减持：预期公司股价表现弱于基准指数 5%以上

行业评级

推荐：行业基本面向好，预期行业指数超越基准指数

中性：行业基本面稳定，预期行业指数跟随基准指数

回避：行业基本面转弱，预期行业指数弱于基准指数

重要声明

本报告由招商证券股份有限公司（以下简称“本公司”）编制。本公司具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。本报告基于合法取得的信息，但本公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。报告中的内容和意见仅供参考，并不构成对所述证券买卖的出价，在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。除法律或规则规定必须承担的责任外，本公司及其雇员不对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失负任何责任。

本公司关联机构可能会持有报告所提到的公司所发行的证券头寸，且本公司或关联机构可能会就这些证券进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行业务服务，客户应当考虑到本公司可能存在影响本报告客观性的利益冲突。

本报告版权归本公司所有。本公司保留所有权利。未经本公司事先书面许可，任何机构和个人均不得以任何形式翻版、复制、引用或转载，否则，本公司将保留随时追究其法律责任的权利。