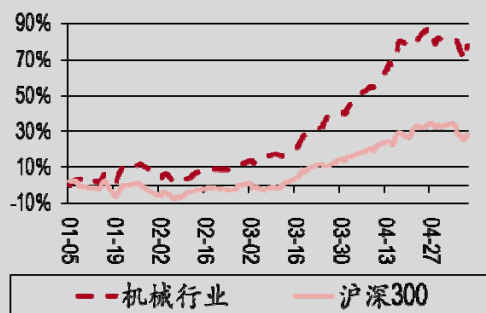




增持

机械行业表现



相关研究报告

- 《楚天科技-300358-医药装备工业 4.0 标杆, 医疗机器人唯一投资品种》 20150324

中银国际证券有限责任公司
具备证券投资咨询业务资格

机械军工行业

杨绍辉*

(8621) 2032 8569
shaohui.yang@bocichina.com
证券投资咨询业务证书编号: S1300514080001

闵琳佳

(8621) 2032 8512
linjia.min@bocichina.com
证券投资咨询业务证书编号: S1300514080002

张君平

(8610) 6622 9331
junping.zhang@bocichina.com
证券投资咨询业务证书编号: S1300513090004

*张斌、实习生孙佳骏为本报告重要贡献者

医疗机器人专题研究—— 机器人皇冠上的明珠

“中国制造 2025”系列报告之二

- **医疗机器人是服务机器人的一种。**医疗机器人是指用于医院、诊所的医疗或辅助医疗的机器人, 主要用于伤病员的手术、救援、转运和康复, 是一种智能型服务机器人。根据用途不同, 医疗机器人大致可以分为救援机器人、手术机器人、转运机器人和康复机器人。电影《超能陆战队》私人健康顾问 Baymax 就是医疗健康服务机器人的一种。
- **直觉外科公司、Rewalk 引领全球医疗机器人行业发展。**医疗机器人作为服务机器人中最尖端的领域, 具备很高的技术壁垒和资质壁垒, 以美国直觉外科公司为典型的手术机器人占据全球 50% 以上的市场份额, 公司市值接近 200 亿美元。以色列制造商 ReWalk 设计制造的外骨骼系统, 已于 2014 年通过美国食品药品监督管理局认证。
- **国内医疗机器人市场刚刚兴起。**国内手术机器人存量仅 30 余台, 且手术机器人主要进口直觉外科公司的达芬奇机器人, 而康复机器人处于萌芽阶段, 发展前景乐观。
- **国内医疗机器人产品均处于前期研发或临床试验阶段。**我国医疗机器人的研制主要集中在大学科研院所, 重点关注哈工大国家“863”计划资助项目——“微创腹腔镜外科手术机器人系统”, 以及国防科技大学外骨骼机器人和脑控机器人、迪马股份的外骨骼机器人研制。
- **我们重点推荐楚天科技、博实股份、机器人, 关注迪马股份:**
 1. 楚天科技: 维持**买入**评级, 投资亮点包括: (1) 股权激励; (2) 医疗机器人概念和收购预期; (3) 布局医药装备、高端食品化妆品机械、高端医疗器械。
 2. 博实股份: 维持**谨慎买入**评级。近日公告拟投资 1 亿元成立医疗装备公司, 且计划首期通过医疗装备公司投资“微创外科手术机器人及智能器械项目”, 公司还在该领域已储备足够的项目资源。
 3. 机器人: 维持**买入**评级。公司是国内机器人龙头企业, 公司研发的骨科牵引机器人作为骨科医疗领域的首创性产品, 目前正在申请医疗器械产品、医疗器械生产许可证及医疗器械质量管理体系认证。
 4. 迪马股份: 公司与成都电子科技大学于 2015 年 4 月 1 日签订了《产学研合作协议》。双方围绕外骨骼技术、车载防务系统飞行器(含无人机)、测控通信、导航、指挥与控制技术、空间通信信息技术及装备等技术领域联合开展技术研究、产品研制和成果转化。
- **风险提示**
 1. 权益市场系统性估值风险;
 2. 医疗机器人产业化进展低于预期。

目录

一、医疗机器人缩影：BAYMAX 大白	3
二、医疗机器人前沿产品	5
三、全球医疗机器人市场	8
四、国内医疗机器人市场	13
六、投资策略及推荐上市公司	15
七、风险提示	16
研究报告中所提及的有关上市公司	17

一、医疗机器人缩影：BAYMAX 大白

私人健康顾问 Baymax 大白

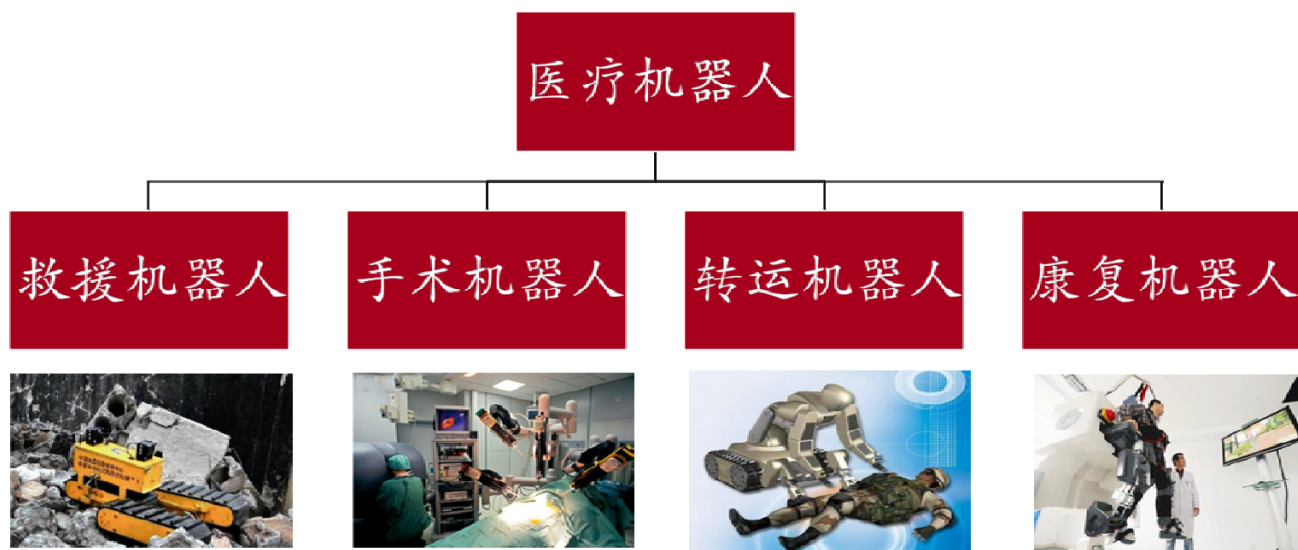
Baymax 大白是电影《超能陆战队》男主角小宏的哥哥泰迪精心研制的充气医疗机器人。

Baymax 大白只要一次简单快速的扫描，大白就能检测出生命指数，并且根据疼痛程度治疗疾病。Baymax “胸口”装有表情诊断等级、双手可做除颤器，还有可敬的医护态度。

医疗机器人：一种智能型服务机器人

医疗机器人是指用于医院、诊所的医疗或辅助医疗的机器人，是一种智能型服务机器人。医用机器人种类很多，根据用途不同，医疗机器人大致可以分为救援机器人、手术机器人、转运机器人和康复机器人。

图表 1. 医疗机器人主要分类



资料来源：网络资料、中银国际研究

医疗机器人技术是集医学、生物力学、机械学、机械力学、材料学、计算机图形学、计算机视觉、数学分析、机器人等诸多学科为一体的新型交叉研究领域。医疗机器人是基于四种基本技术：机械设计与制造技术、传感器应用技术、自动控制技术、驱动器技术、人机交互技术。

医疗机器人具备智能识别、无菌操作等特点

医疗机器人主要用于伤病员的手术、救援、转运和康复，与其它机器人相比，具有以下几个特点：

- (1) 具有移动性与导航、识别及规避能力，以及智能化的人机交互界面。在需要人工控制的情况下，还要具备远程控制能力；
- (2) 需要综合工程、医学、生物、药物及社会学等各个学科领域的知识开展研究课题；

(3) 医疗机器人的材料选择和结构设计必须以易消毒和灭菌为前提，安全可靠且无辐射。

二、医疗机器人前沿产品

2.1、手术机器人

(1) 典型代表：AESOP、Zeus、达芬奇机器人

商业化的手术机器人最早出现在 1994 年，由美国 Computer Motion 公司研制，实质上是一种声控腹腔镜自动“扶镜手”，命名为 AESOP。手术机器人于 1997 年 3 月在比利时布鲁塞尔 St Pierre 医院完成了第一例腹腔镜手术——胆囊切除术。

1998 年，Computer Motion 公司研制的 Zeus 系统和 Intuitive Surgical 公司研制的达芬奇系统分别获得了成功。这两个系统均由三大部分组成：医生操纵台、机械手和内镜装置。Zeus 系统采用纯信号方式实现医生操纵台对机器臂的控制，在传输距离上不受视频延迟的影响。Zeus 系统于 2001 年 9 月首次成功实现了跨大西洋（美国纽约-法国斯特拉斯堡）的机器人腹腔镜胆囊切除术。

(2) 远程化、微创化是美国手术机器人未来的发展方向

2008 年，美军正在研究远程微创外科手术机器人系统项目，采用达芬奇系统在美国华尔特里德陆军医学中心和约翰霍普金斯医院之间（相距 64 km）开展远程手术研究。由沃特里德陆军医学中心（WRAMC）开发的多国远程医疗项目是美国第三级军事远程医疗咨询系统。

我国远程手术机器人开始于 2002 年，海军总医院田增民等人首次成功地使用该机器人给一位脑肿瘤患者做了立体定向活检手术。该技术是由北京航空航天大学机器人研究所和海军总医院共同开发的遥操作远程医用机器人系统。

(3) 手术机器人产业化瓶颈在于机器人功能设计单一、高昂的使用成本

手术机器人目前的技术瓶颈主要在：

- a.) 手术机器人触觉反馈体系的缺失，医师只能通过视觉信息的反馈进行弥补。
- b.) 整套设备的体积过于庞大，安装、调试比较复杂，需要专门的手术房间。
- c.) 系统的技术复杂，在使用过程中可能发生各种机械故障，如半路死机等，需及时处置，或改成常规手术完成。
- d.) 系统的学习曲线较长，还不够拟人化，医师与系统的配合需要长时间的磨合。
- e.) 手术前的准备及手术中更换器械等操作耗时较长等。

高昂的成本也限制了手术机器人的发展：

- a.) 手术机器人的购置费用极为高昂，以第三代四臂达芬奇手术机器人为例，单台总体购置费用就高达 2,000 万元人民币以上。
- b.) 使用手术机器人的治疗费用较高，主要是由于机器人手术中专用的操作器械，每用 10 次就需强制性更换，而更换 1 个操作器械需花费约 2,000 美元。在美国，手术机器人做前列腺切除术比常规手术的成本增加 1,000 美元以上，做胃肠手术增加 1,500-2,500 美元，而做心脏二尖瓣手术则要增加 3,000-4,000 美元。

- c) 由于手术机器人每4个月需进行1次预防性维修,这就造成了医院每年需要花费大量的人力物力用于对其的维护和保养。

2.2 康复护理机器人

很多国家已开始进入老龄化社会。康复和护理机器人的发展不仅为残疾人护理问题的解决提供了最佳方案,而且为病人和老年人日常生活护理问题的解决找到了出路。

康复机器人可分为辅助性和治疗型两种:

- a) 辅助型康复机器人主要用来帮助老年人和残疾人更好地适应日常的工作和生活,部分补偿了他们弱化的机体功能;辅助型康复机器人按工作方式主要分为四种类型:工作站型康复机器人、移动护理类康复机器人、基于轮椅的康复机器人和增强肢体功能的康复机器人。
- b) 治疗型康复机器人用来帮助患者恢复机体功能。

目前,康复机器人的研究主要集中在康复机械手、智能轮椅和康复治疗机器人等几个方面。

Handy1 辅助型康复机器人是目前世界上最成功的一种低价康复机器人系统,已有很多严重残疾的人经常在使用。这种机器人能完成3种功能,由3种可拆卸滑动托盘来分别实现,它们用来吃饭、喝水、洗脸、刮脸、刷牙以及化妆,还可以根据用户的不同要求提供。可更换的组件式托盘装是在 Handy1 的滑车上,通过一个16脚插座从内部连接到机器人底座的。目前该系统可以识别15种不同的托盘,通过机器人关节中电位计的反馈,启动后它可以自动进行比较。它还装有简单的查错程序。

日本也开发过一款名为 HAL 的机器外骨骼,它可以帮助残疾人还有老年人重新获得行动力,就好像一件“动力装甲”强化他们的活动能力。混合辅助肢体(HAL)是由日本机器人生产商 Cyberdyne 开发的动力辅助下肢,该公司还开发出了同样的动力辅助手臂。自2010年以来,Cyberdyne 已向日本150家医院、福利院和其他机构出租了330套机器服,每套的年租金为17.8万日元(约合1.2万人民币)。

图表2. 康复机器人 Handy1



资料来源:网络资料、中银国际研究

图表3. 日本 HAL 机器外骨骼



资料来源:网络资料、中银国际研究

2.3 救援机器人

救援机器人主要担任危险条件下的救援工作，在火灾、地震和战场等各种场合下能迅速且安全地将伤病员救出。2007年，美国 Vecna 公司研发出战场救援机器人 BEAR (Battlefield Extraction-Assist Robot)，机器人上身采用液压伸缩装置，底部使用履带式驱动系统，装备了测速仪和陀螺仪，以监控身体移动，并探测身体是否失去平衡。电脑控制的发动机能够随机调整下肢动作，防止它跌倒。

我国救援机器人的研制主要针对地震、火灾的救援，目前已经成功研制出多款地震搜救机器人，可深入废墟、危险化学品环境实行救援。中科院沈阳自动化研究所早在“十一五”期间，就依托 863 重点项目“废墟搜索与辅助救援机器人”，研制了废墟可变形搜救机器人、机器人化生命探测仪、旋翼无人机三款机器人，并已经投入使用。

图表 4. Vecna 公司 BEAR 战场救援机器人



资料来源：网络资料、中银国际研究

图表 5. 沈阳自动化研究所废墟可变形搜救机器人



资料来源：网络资料、中银国际研究

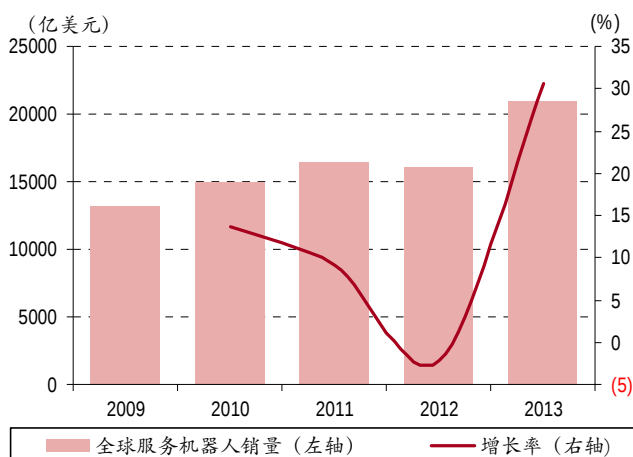
三、全球医疗机器人市场

3.1 2013 年全球医疗机器人年销量 1,300 台

IFR（国际机器人联盟）将机器人分为工业机器人和服务机器人，而服务机器人根据其应用又可分为专业服务机器人（国防、农用、医疗）和个人/家庭服务机器人（家庭用途、娱乐用途等）。

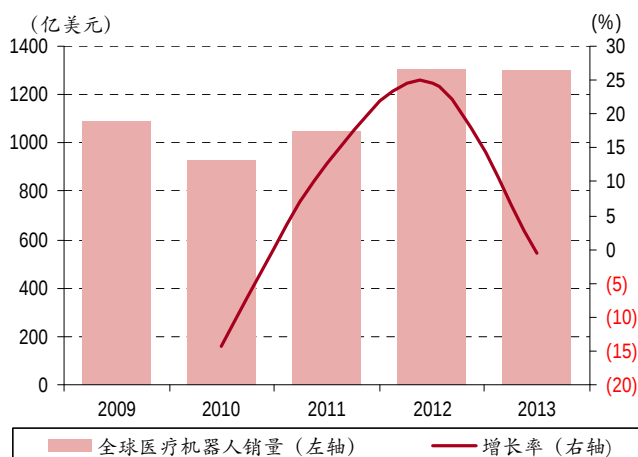
根据 IFR 数据，2013 年全球服务机器人销量约为 21,000 台，同比增长 30.7%，而医疗机器人销量约为 1,300 台，与 2012 年基本持平。

图表 6. 全球服务机器人销量及增长率



资料来源：IFR、中银国际研究

图表 7. 全球医疗机器人销量及增长率



资料来源：IFR、中银国际研究

3.2 手术机器人：直觉外科公司垄断全球市场

国外医疗机器人代表性厂商是美国直觉外科公司（Intuitive Surgical）的达芬奇外科手术机器人，国内代表性厂商/机构主要有哈工大医疗机器人和妙手机器人等。

直觉外科公司是全球技术领先的微创手术机器人制造公司，公司与麻省理工学院和 IBM 共同研制的达芬奇外科手术系统是一种高级机器人平台，能够通过使用微创的方法，实施复杂的外科手术。

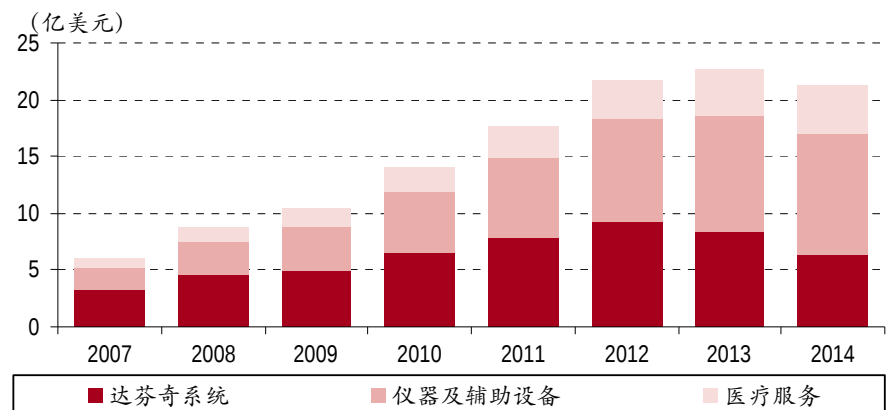
图表 8. 达芬奇手术机器人



资料来源：网络资料、中银国际研究

直觉外科公司 2014 年营业收入达到 21.31 亿美元，其中以达芬奇外科手术机器人为主的达芬奇系统收入达到 6.33 亿美元，占比 29.7%。据直觉外科公司估计，全球每年有超过 200 万次外科手术能够使用达芬奇机器人，医疗机器人市场十分广阔。

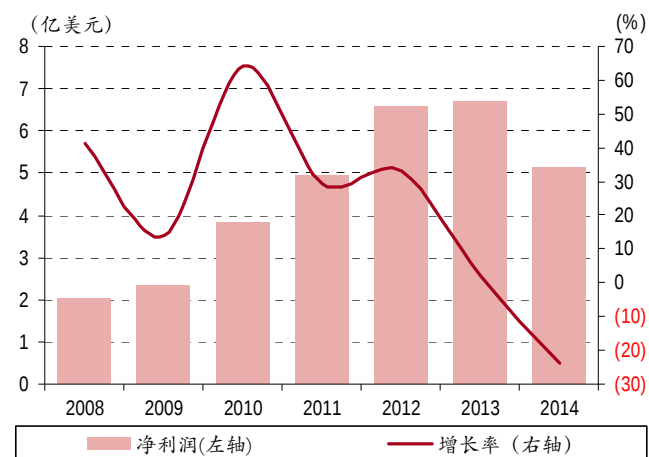
图表 9. 直觉外科公司营业收入及其构成



资料来源：彭博、中银国际研究

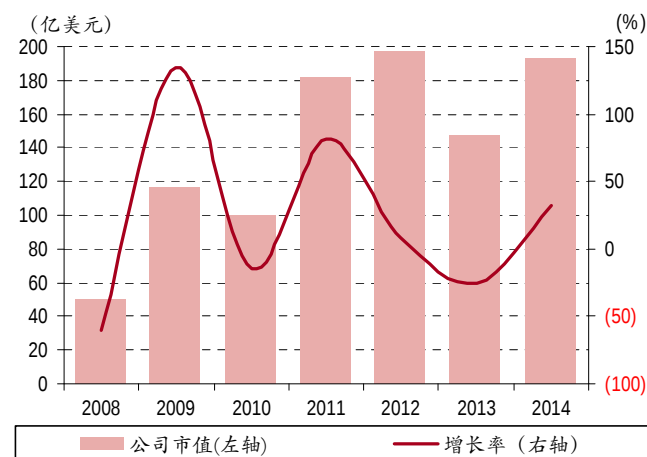
直觉外科公司市值接近 200 亿美元，2014 年市盈率 40 倍，是目前全球唯一量产医疗机器人的公司，据 IFR 统计，2013 年全球医疗机器人销售额约为 14.5 亿美元，其中“达芬奇”就占到 50% 以上的市场份额。

图表 10. 直觉外科公司净利润及增长率



资料来源：彭博、中银国际研究

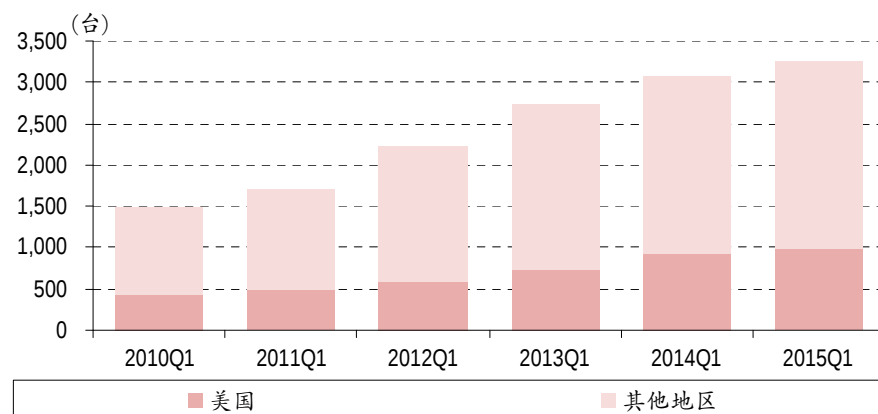
图表 11. 直觉外科公司市值变化



资料来源：彭博、中银国际研究

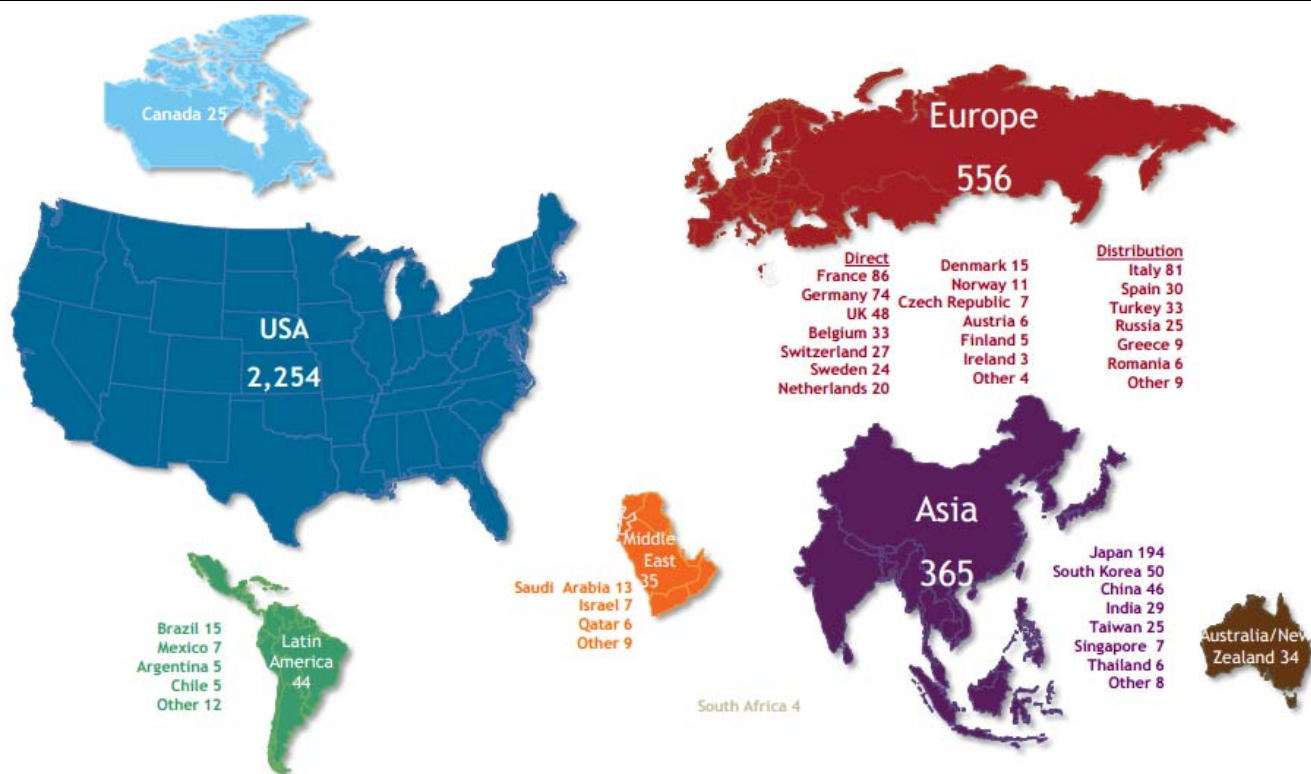
截止至 2015 年第一季度，达芬奇手术机器人的全球保有量已达 3,244 台。其中，美国仍为使用量最大的国家，达到 2,254 台，而我国国内目前也有 46 台，相较于 2013 年同期增长了近一倍。

图表 12. 达芬奇手术机器人全球保有量



资料来源：直觉外科公司、中银国际研究

图表 13.达芬奇手术机器人全球保有量分布



资料来源：直觉外科公司、中银国际研究

我国手术机器人主要集中在军队医院和省级三甲医院，目前安装有手术机器人的有中国人民解放军总医院（301医院）、北京协和医院、吉林省肿瘤医院、上海交通大学医学院附属仁济医院、南京市鼓楼医院、浙江大学医学院附属第一医院、浙江省人民医院、安徽医科大学第一附属医院、南昌大学第一附属医院、青岛大学医学院附属医院、郑州大学第一附属医院、中山大学附属第一医院、四川省人民医院等多个医疗机构。

3.3 康复机器人：多为高校研发，产业化尚需时日

1999年，本田公司开始研究助行器 Stride Management Assist，用于帮助老年人或其他行动不便的残障者恢复行走能力，也可以帮助体弱者增强下肢力量实现长距离行走。助行器可根据使用者走路时各关节的角度，对数据进行统计分析，给予步行者最佳的力量辅助，减少步行过程中腿部肌肉和关节的负荷，达到省力的作用。

2001年，日本筑波大学山阶吉行（Yoshiyuki Sankai）教授和他的研究小组共同研发了 HAL（Hybrid Assistive Leg）系列混合助力腿外骨骼机器人。用户全身都可以穿戴外骨骼机器人，下肢外骨骼用于帮助腿部无力的使用者提供腿部助力，手臂外骨骼可以帮助使用者抬起 100kg 的重物。针对使用者对机器人助力的不同要求，2009年，该研究小组将 HAL-5 分成了几种类型，以更好的实现行走助力。

图表 14. 日本本田公司第二代助行器



资料来源：日本本田、中银国际研究

图表 15. 日本筑波大学研发的上肢康复机器人



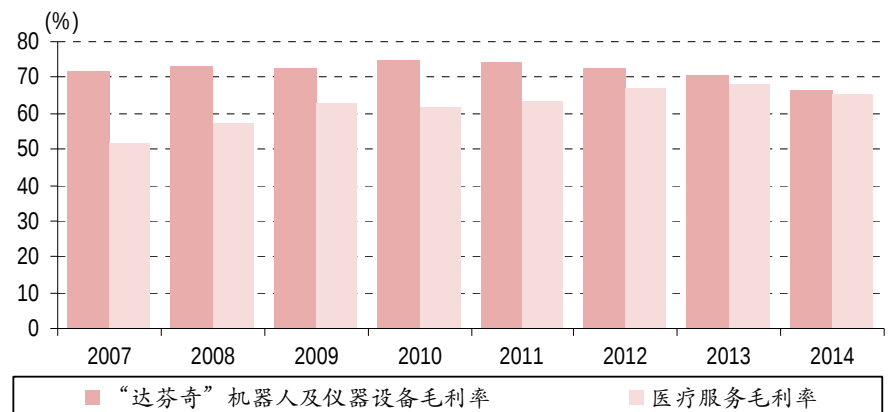
资料来源：网络资料、中银国际研究

ReWalk 是一个由以色列制造商 ReWalk 机械 (ReWalk Robotic) [前身为阿尔戈医疗技术 (Argo Medical Technologies)] 设计制造的外骨骼系统, 主要用途为协助下肢瘫痪的病友能够再次站立行走。此产品已于 2014 年通过美国食品药品监督管理局认证。

四、国内医疗机器人市场

相比于直觉外科公司已经能够量产机器人并且具备良好的盈利能力，国内仍基本由高校、科研院所主导，能够产业化的并不多。但是我国科研研制的医疗机器人已经在脑神经外科、心脏修复、胆囊摘除手术、人工关节置换、整形外科、泌尿科手术等方面得到了应用。

图表 16. 直觉外科公司医疗机器人具备盈利能力



资料来源：彭博、中银国际研究所

国内涉足医疗机器人研发的既有类似于哈工大和国防科大的高校科研院所，也有思哲睿智能医疗设备、妙手机器人科技集团、沈阳六维康复机器人等集团公司。

- 1) 哈工大：国家“863”计划资助项目——“微创腹腔镜外科手术机器人系统”，已在 2013 年由哈尔滨工业大学机器人研究所研制成功，并通过国家“863”计划专家组的验收。验收专家表示，这一手术机器人的“问世”，打破了进口达芬奇手术机器人的技术垄断，将加快实现国产微创手术机器人辅助外科手术。
- 2) 国防科技大学：主要通过与楚天科技合作，将把外骨骼机器人研究作为切入点，主要用于残疾人和老年人生活自理，起到辅助性的作用，同时该类机器人可以用于军队负重等领域，由国防科技大学负责进行列装申报。
- 3) 思哲睿医疗：研发的两款具有自主知识产权的微创外科手术机器人和系列化机器人手术器械，目前微创外科手术机器人及智能器械各一款第一代产品已完成多批次动物实验，第二代产品已完成产品定型。项目研发已取得重要成果。
- 4) 妙手机器人：与天津大学合作研发的“妙手 S”还处于临床试验阶段，预计 2 到 3 年后有可能市场化。
- 5) 新松机器人：目前正致力于开发骨科牵引辅助机械手，产品正处于样机测试阶段。该产品主要针对医疗行业中对辅助机器人的需求，希望能够完成用于正骨治疗辅助机器人的开发与研制，并形成系列化产品。此外新松还正在开发老年陪护机器人，机器人具有声纹识别、智能聊天、健康检查、远程看病生等多项实用功能，填补国内老人陪护机器人产品的空白。公司家用陪护机器人已处于示范应用阶段，有望为人口老龄化等带来的重大社会服务问题提供解决方案。

图表 17. 医疗机器人国内研发机构

公司	医疗机器人类型	合作单位	进展
新松机器人	康复机器人（骨科牵引辅助机械手）		正在申请医疗器械产品、医疗器械生产许可证及医疗器械质量管理体系认证
博实股份	参股思哲睿医疗，手术机器人	哈工大	第二代产品已完成产品定型，即将进入型式检验，在申请临床实验许可证后，将开展临床实验。如进展顺利，需要2-3年时间才能取得医疗器械产品注册
楚天科技	外骨骼机器人	国防科技大学	目前已经跟国防科技大学合作，将把外骨骼机器人研究作为切入点，主要用于残疾人和老年人生活自理，起到辅助性的作用，同时该类机器人可以用于军队负重等领域，由国防科技大学负责进行列装申报
妙手机器人	手术机器人	天津大学	“妙手S”处于临床试验阶段，预计2到3年后有可能市场化
和佳股份	纳米医疗机器人 康复机器人	- HOBART	
迪马股份	外骨骼机器人	成都电子科技大学	双方于2015年4月1日签订《产学研合作协议》

资料来源：万得、中银国际研究

六、投资策略及推荐上市公司

医疗机器人作为服务机器人中最尖端的领域，具备很高的技术壁垒和资质壁垒，以美国直觉外科公司为典型的手术机器人占据全球 50% 以上的市场份额，公司市值接近 200 亿美元。

国内医疗机器人市场刚刚兴起，国内手术机器人存量仅 30 余台，且手术机器人主要进口直觉外科公司的达芬奇机器人；康复机器人处于萌芽阶段，发展前景乐观。

我国医疗机器人的研制主要集中在大学科研院所，重点关注哈工大国家“863”计划资助项目——“微创腹腔镜外科手术机器人系统”，以及国防科技大学外骨骼机器人和脑空机器人、迪马股份的外骨骼机器人研制。

我们重点推荐楚天科技、博实股份、新松机器人，关注迪马股份：

1. 楚天科技：维持**买入**评级，短期股价催化剂来自：（1）股权激励；（2）医疗机器人概念和收购预期，公司明确未来将并购数个企业，包括 1-2 个有机器人技术的企业。长期股价催化剂来自楚天未来发展模式：医药装备、高端食品、化妆品机械、高端医疗器械。
2. 博实股份：维持**谨慎买入**评级。近日公告拟投资 1 亿元成立医疗装备公司，且计划首期通过医疗装备公司投资“微创外科手术机器人及智能器械项目”，即拟以 2,000 万元投资入股思哲睿医疗 20% 股权，以思哲睿医疗或其子公司为载体实施微创外科手术机器人及智能器械项目投资。公司已将以机器人技术为代表的高端医疗装备领域作为重要战略发展方向之一。公司在该领域已储备足够的项目资源。
3. 机器人：维持**买入**评级。公司是国内机器人龙头企业，公司研发的骨科牵引机器人作为骨科医疗领域的首创性产品，目前公司正在申请医疗器械产品、医疗器械生产许可证及医疗器械质量管理体系认证。
4. 迪马股份：公司与电子科技大学于 2015 年 4 月 1 日签订了《产学研合作协议》。双方在技术领域联合开展技术研究、产品研制和成果转化，急需突破的关键技术和瓶颈技术包括：（1）基于外骨骼技术的个人作业平台；（2）人机耦合技术及助力型外骨骼、康复医疗外骨骼；（3）车载信息指挥控制平台；（4）车载防务系统飞行器（含无人机）测控通信、导航、指挥与控制技术；（5）空间通信信息技术及装备；（6）区域宽带自组通信网络技术。

图表 18. 医疗机器人上市公司盈利预测及投资评级

代码	股票名称	总市值(亿元)	股价(人民币)	每股收益(元)			市盈率(倍)			评级
		2015/5/29	2015/5/29	2014	2015E	2016E	2014	2015E	2016E	
300358.CH	楚天科技	121	51.69	0.67	0.82	1.04	77.0	63.0	49.7	买入
002698.CH	博实股份	282	70.38	0.47	0.60	0.75	150.7	118.2	93.4	谨慎买入
300024.CH	机器人	678	103.50	0.50	0.71	0.96	208.1	145.6	108.1	买入
300273.CH	和佳股份	256	34.37	0.30	0.49	0.70	114.6	70.2	49.3	未有评级
600565.CH	迪马股份	296	12.62	0.26	0.43	0.45	48.1	29.5	28.3	未有评级

资料来源：万得，中银国际研究

七、风险提示

1. 权益市场系统性估值风险；
2. 医疗机器人产业化进展低于预期。

研究报告中所提及的有关上市公司

楚天科技 (300358.CH/人民币 51.69, 买入)

博实股份 (002698.CH/人民币 70.38, 谨慎买入)

机器人 (300024.CH/人民币 103.50, 买入)

和佳股份 (300273.CH/人民币 34.37, 未有评级)

迪马股份 (600565.CH/人民币 12.62, 未有评级)

以 2015 年 5 月 29 日当地货币收市价为标准

本报告所有数字均四舍五入

披露声明

本报告准确表述了证券分析师的个人观点。该证券分析师声明，本人未在公司内、外部机构兼任有损本人独立性与客观性的其他职务，没有担任本报告评论的上市公司的董事、监事或高级管理人员；也不拥有与该上市公司有关的任何财务权益；本报告评论的上市公司或其它第三方都没有或没有承诺向本人提供与本报告有关的任何补偿或其它利益。

中银国际证券有限责任公司同时声明，未授权任何公众媒体或机构刊载或转发本研究报告。如有投资者于公众媒体看到或从其它机构获得本研究报告的，请慎重使用所获得的研究报告，以防止被误导，中银国际证券有限责任公司不对其报告理解和使用承担任何责任。

评级体系说明

公司投资评级：

买入：预计该公司股价在未来 12 个月内上涨 20%以上；
谨慎买入：预计该公司股价在未来 12 个月内上涨 10%-20%；
持有：预计该公司股价在未来 12 个月内在上下 10%区间内波动；
卖出：预计该公司股价在未来 12 个月内下降 10%以上；
未有评级（NR）。

行业投资评级：

增持：预计该行业指数在未来 12 个月内表现强于有关基准指数；
中立：预计该行业指数在未来 12 个月内表现基本与有关基准指数持平；
减持：预计该行业指数在未来 12 个月内表现弱于有关基准指数。

有关基准指数包括：恒生指数、恒生中国企业指数、以及沪深 300 指数等。

风险提示及免责声明

本报告由中银国际证券有限责任公司证券分析师撰写并向特定客户发布。

本报告发布的特定客户包括：1) 基金、保险、QFII、QDII 等能够充分理解证券研究报告，具备专业信息处理能力的中银国际证券有限责任公司的机构客户；2) 中银国际证券有限责任公司的证券投资顾问服务团队，其可参考使用本报告。中银国际证券有限责任公司的证券投资顾问服务团队可能以本报告为基础，整合形成证券投资顾问服务建议或产品，提供给接受其证券投资顾问服务的客户。

中银国际证券有限责任公司不以任何方式或渠道向除上述特定客户外的公司个人客户提供本报告。中银国际证券有限责任公司的个人客户从任何外部渠道获得本报告的，亦不应直接依据所获得的研究报告作出投资决策；需充分咨询证券投资顾问意见，独立作出投资决策。中银国际证券有限责任公司不承担由此产生的任何责任及损失等。

本报告内含保密信息，仅供收件人使用。阁下作为收件人，不得出于任何目的直接或间接复制、派发或转发此报告全部或部分内容予任何其他人士，或将此报告全部或部分内容发表。如发现本研究报告被私自刊载或转发的，中银国际证券有限责任公司将及时采取维权措施，追究有关媒体或者机构的责任。所有本报告内使用的商标、服务标记及标记均为中银国际证券有限责任公司或其附属及关联公司（统称“中银国际集团”）的商标、服务标记、注册商标或注册服务标记。

本报告及其所载的任何信息、材料或内容只提供给阁下作参考之用，并未考虑到任何特别的投资目的、财务状况或特殊需要，不能成为或被视为出售或购买或认购证券或其它金融票据的要约或邀请，亦不构成任何合约或承诺的基础。中银国际证券有限责任公司不能确保本报告中提及的投资产品适合任何特定投资者。本报告的内容不构成对任何人的投资建议，阁下不会因为收到本报告而成为中银国际集团的客户。阁下收到或阅读本报告须在承诺购买任何报告中所指之投资产品之前，就该投资产品的适合性，包括阁下的特殊投资目的、财务状况及其特别需要寻求阁下相关投资顾问的意见。

尽管本报告所载资料的来源及观点都是中银国际证券有限责任公司及其证券分析师从相信可靠的来源取得或达到，但撰写本报告的证券分析师或中银国际集团的任何成员及其董事、高管、员工或其他任何个人（包括其关联方）都不能保证它们的准确性或完整性。除非法律或规则规定必须承担的责任外，中银国际集团任何成员不对使用本报告的材料而引致的损失负任何责任。本报告对其中所包含的或讨论的信息或意见的准确性、完整性或公平性不作任何明示或暗示的声明或保证。阁下不应单纯依靠本报告而取代个人的独立判断。本报告仅反映证券分析师在撰写本报告时的设想、见解及分析方法。中银国际集团成员可发布其它与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告，亦有可能采取与本报告观点不同的投资策略。为免生疑问，本报告所载的观点并不代表中银国际集团成员的立场。

本报告可能附载其它网站的地址或超级链接。对于本报告可能涉及到中银国际集团本身网站以外的资料，中银国际集团未有参阅有关网站，也不对它们的内容负责。提供这些地址或超级链接（包括连接到中银国际集团网站的地址及超级链接）的目的，纯粹为了阁下的方便及参考，连结网站的内容不构成本报告的任何部份。阁下须承担浏览这些网站的风险。

本报告所载的资料、意见及推测仅基于现状，不构成任何保证，可随时更改，毋须提前通知。本报告不构成投资、法律、会计或税务建议或保证任何投资或策略适用于阁下个别情况。本报告不能作为阁下私人投资的建议。

过往的表现不能被视作将来表现的指示或保证，也不能代表或对将来表现做出任何明示或暗示的保障。本报告所载的资料、意见及预测只是反映证券分析师在本报告所载日期的判断，可随时更改。本报告中涉及证券或金融工具的价格、价值及收入可能出现上升或下跌。

部分投资可能不会轻易变现，可能在出售或变现投资时存在难度。同样，阁下获得有关投资的价值或风险的可靠信息也存在困难。本报告中包含或涉及的投资及服务可能未必适合阁下。如上所述，阁下须在做出任何投资决策之前，包括买卖本报告涉及的任何证券，寻求阁下相关投资顾问的意见。

中银国际证券有限责任公司及其附属及关联公司版权所有。保留一切权利。

中银国际证券有限责任公司

中国上海浦东
银城中路 200 号
中银大厦 39 楼
邮编 200121
电话: (8621) 6860 4866
传真: (8621) 5888 3554

相关关联机构：

中银国际研究有限公司

香港花园道一号
中银大厦二十楼
电话: (852) 3988 6333
致电香港免费电话：
中国网通 10 省市客户请拨打：10800 8521065
中国电信 21 省市客户请拨打：10800 1521065
新加坡客户请拨打：800 852 3392
传真: (852) 2147 9513

中银国际证券有限公司

香港花园道一号
中银大厦二十楼
电话: (852) 3988 6333
传真: (852) 2147 9513

中银国际控股有限公司北京代表处

中国北京市西城区
西单北大街 110 号 7 层
邮编: 100032
电话: (8610) 6622 9000
传真: (8610) 6657 8950

中银国际(英国)有限公司

2/F, 1 Lothbury
London EC2R 7DB
United Kingdom
电话: (4420) 3651 8888
传真: (4420) 3651 8877

中银国际(美国)有限公司

美国纽约美国大道 1270 号 202 室
NY 10020
电话: (1) 212 259 0888
传真: (1) 212 259 0889

中银国际(新加坡)有限公司

注册编号 199303046Z
新加坡百得利路四号
中国银行大厦四楼(049908)
电话: (65) 6412 8856 / 6412 8630
传真: (65) 6534 3996 / 6532 3371