信达证券 CINDA SECURITIES

Research and Development Center

20201101 周报：关注康复机器人百亿市场

机械设备行业周报

2020 年 11 月 01 日

罗 政 机械设备行业首席分析师

证券研究报告

行业研究——周报

机械设备行业

罗政　机械设备行业首席分析师
执业编号：S1500520030002
联系电话：+86 61678586
邮　箱：luozheng@cindasc.com

刘卓　机械设备行业分析师
执业编号：S1500519090002
联系电话：+86 10 83326753
邮　箱：liuzhuoa@cindasc.com

刘崇武　机械设备行业分析师
执业编号：S1500520100001
邮　箱：liuchongwu@cindasc.com

信达证券股份有限公司
CINDA SECURITIES CO.,LTD
北京市西城区闹市口大街 9 号院 1 号楼
邮编：100031

关注康复机器人百亿市场

2020 年 11 月 01 日

本期内容提要

- **本周专题：关注康复机器人百亿市场。**康复机器人由于在肢体残疾人的康复训练中具备实时监测、良好的运动一致性以及个性化训练等优势，近年来需求逐步提升。根据赛迪顾问统计，2019 年我国医疗机器人每年市场规模为 6.2 亿美元，其中康复机器人市场规模约为 2.9 亿美元，占比为 47%。根据我们的测算，假设每家综合型医院的康复科、每家康复专科医院以及每家肢体残疾康复服务机构至少配置一台上肢康复训练机器人和下肢康复训练机器人，则未来我国对于康复机器人的需求将达到 18872 台。假设单台康复训练机器人的价格约为 50 万元，则我国康复训练中心对于康复机器人的需求量将达到 94.35 亿元。全球知名的康复机器人主要包括 Ekso、Rewalk、Cyberdyne 、Hocoma、Rex Bionics 等，Ekso 和 Rewalk 已经在上市，且产品已获得 CE 标识和 FDA 批准。目前 Ekso 和 Rewalk 均处于亏损的状态，但亏损情况均在逐步好转。2019 年 Ekso 和 Rewalk 的营收分别为 1392 万美元和 487.3 万美元。国内康复机器人目前还处于初级发展阶段，还未出现规模较大的康复机器人企业。国内从事康复机器人的企业主要包括埃斯顿、璟和机器人、大艾机器人、傅利叶智能、睿瀚医疗、安阳神方、迈康信、尖叫科技、迈步机器人、程天科技等企业。埃斯顿于 2017 年参股 BARRETT 公司后，共同成立了埃斯顿（南京）医疗科技有限公司，将康复机器人、协作机器人、服务机器人等产品引入中国。目前埃斯顿与 BARRETT 合作研发的上肢康复机器人今年宣布获得医疗器械注册证，已经开始上市销售，未来发展可期。

- **本周核心观点：**本周核心观点：（1）优先选择成长空间明确的主流赛道，优选竞争优势持续夯实的优质公司：光伏设备领域，政策有望超预期，高成长的贝塔叠加工艺更迭带动的设备更替需求，捷佳伟创等公司持续推荐；锂电设备处在行业扩容的大赛道上，行业景气度抬升，设备公司具备贝塔属性，持续关注克来机电、先导智能、诺力股份等；核电重启带动行业热度升温，重点推荐江苏神通；（2）受益监管政策强化，多个细分行业迎来行业空间扩容机遇，消防监管政策强化带动消防设施需求提升，重点推荐青鸟消防；受益建筑安全领域政策强化，建议关注减隔震行业，关注震安科技；受益国内安全生产政策执行力度强化，建议关注防爆电器行业，重点关注华荣股份；（3）工业制造业需求复苏，国内上半年工业车辆销量同比增长 11%，8 月叉车销量同比增幅达到 55%，工业机器人 9 月份产量同比增长近 50%，激光行业需求景气，重点推荐柏楚电子、关注锐科激光、埃斯顿、埃夫特、安徽合力等；（4）考虑空间和时间的匹配，我们继续重点推荐中密控股、安车检测、捷昌驱动、广电计量、华测检测等。

- **行业动态综述。工程机械方面，**CME 预估 2020 年 10 月挖掘机（含出口）销量有望达 25300 台，同比增速 48%左右。其中，国内市场预估销量 22500 台，同比增速 51%左右；出口市场预估销量 2800 台，同比增速 29%左右。预计全年销量有望超过 30 万台，建议重点关注工程机械行业；**油气方面，**三季度，中海油实现总净产量 131.2 百万桶油当量，同比上升 5.1%，积极推动国内油气稳产增产。此外，管网加速建设的大逻辑正逐步兑现，建议重点关注油气装备行业；**光伏锂电方面，**截止到 9 月底，我国光伏新增装机为 18.7GW，我们预计 2020 年光伏新增装机规模有望超过 40GW，2021

年我国光伏新增装机规模有望达到 60GW，光伏设备有望持续高景气。新能源汽车产销量逐步增长，动力电池需求有望逐步回暖。锂电设备需求有望稳步提升。**机器人方面，**2020 年 9 月我国工业机器人产量 23194 套，同比增长 51.4%；汽车和 3C 需求开始回暖，此外，大基建和新基建加速，轨道交通、航空航天、医疗器械、工程机械等高端细分市场给机器人行业带来了不少新订单。

- **风险因素：**全球疫情加速扩散，海外复工复产之后需求提振低于预期，国内后续经济增长乏力。

目 录

关注康复机器人百亿市场 1
康复机器人优势明显，发展可期 1
康复机器人市场测算 3
康复机器人竞争格局 5
本周动态及点评 10
◎工程机械 10
◎油服 11
◎光伏 11
◎锂电设备 12
◎其他 13
本周重点上市公司动态 13

图 目 录

图 1: 全球医疗机器人收入规模 1
图 2: 全球医疗机器人销量 1
图 3: 我国康复专科医院数量 3
图 4: 2014-2019 年我国残疾人康复机构数量 4
图 5: 2019 年主要类型残疾康复服务机构数量 4
图 6: 中国医疗机器人规模 4
图 7: 2019 年中国医疗机器人市场结构 4
图 8: Ekso 外骨骼机器人产品 6
图 9: 2014 年至 2019 年 Ekso 河营收及增速 6
图 10: 2014 年至 2019 年 Ekso 归母净利润 6
图 11: ReWalk Robotics 部分产品 7
图 12: ReWalk Robotics 营收 7
图 13: ReWalk Robotics 净利润 7
图 14: ReWalk Robotics 毛利率 7
图 15: BARRETT 主要产品 9
图 16: 埃斯顿康复机器人 10
图 17: 埃斯顿康复机器人演示图 10

关注康复机器人百亿市场

康复机器人优势明显，发展可期

医疗机器人是将机器人技术应用在医疗领域，根据医疗领域的特殊应用环境和医患之间的实际需求，编制特定流程、执行特定动作，然后把特定动作转换为操作机构运动的设备。根据国际机器人联合会（IFR）分类，医疗机器人可以分为手术机器人、康复机器人、辅助机器人、医疗服务机器人四大类。

表 1：医疗机器人分类

类型	用途	细分产品
手术机器人	由外科医生控制,可用于手术影像导引和微创手术末端执行	骨科手术机器人、神经外科手机器人、腹腔手术机器人等
康复机器人	辅助人体完成肢体动作,用于损伤后康复、提升老年人/残疾人运动能力	外骨骼康复机器人、护理机器人、其它康复机器人等
辅助机器人	在医疗过程中起到辅助帮助作用	远程医疗机器人、配药机器人、诊断机器人等
服务机器人	提供非治疗辅助服务,减轻医护人员重复性劳动	送药机器人、消毒机器人、导诊机器人

资料来源：中国产业信息网，信达证券研发中心

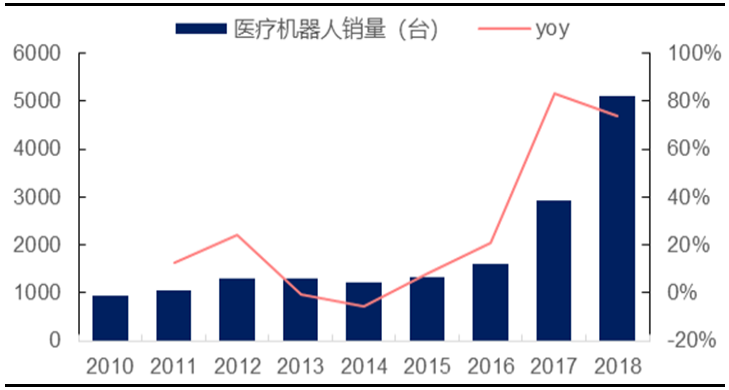
全球医疗机器人行业规模 2018 年达 28 亿美元。随着医疗机器人在外科辅助治疗或者康复应用增加，全球医疗机器人行业规模保持稳定增长。2010 年至 2018 年，全球医疗机器人收入规模从 13.61 亿美元增长至 28 亿美元，年复合增速为 9.44％；医疗机器人销量从 932 台增长至 5100 台，年复合增速为 23.67％。

图 1：全球医疗机器人收入规模



资料来源：IFR，信达证券研发中心

图 2：全球医疗机器人销量



资料来源：IFR，信达证券研发中心

康复机器人是一种辅助人体完成肢体动作，实现助残行走、康复治疗、负重行走、减轻劳动强度等功能的医用机器人。随着社会人口老龄化加剧，患有脊髓脊柱损伤、脑卒中损伤、脑外伤等疾病的残障人口数量随之增加，由此带来的康复器具需求也在不断增长。按照《上海康复机器人路线图研究报告》的分类，康复机器人按功能康复方式分类，可以分为功能替代型、功能辅助型、功能恢复型、以及功能恢复与辅助复合型等 4 种类别。

表 2：康复机器人分类

大类	子类	次类
医疗训练用康复机器人	功能恢复型（非穿戴式）	上肢康复训练机器人
		下肢康复训练机器人
	功能恢复与辅助复合型（穿戴式）	外骨骼上肢神经康复机器人
		外骨骼下肢神经康复机器人
生活辅助用康复机器人	功能代偿型	智能轮椅
		智能假肢
		智能辅助机械臂
	功能辅助型	饮食护理机器人
		个人卫生护理机器人
		移位机器人
		陪护机器人
		导盲机器人
		娱乐辅助机器人
		其他

资料来源：《上海康复机器人路线图研究报告》，信达证券研发中心

康复机器人的临床应用优势主要在于：（1）机器人更适合执行长时间简单重复的运动任务，能够保证康复训练的强度、效果与精度，且具有良好的运动一致性；（2）康复机器人具备可编程能力，可针对患者的损伤程度和康复程度，提供不同强度和模式的个性化训练，增强患者的主动参与意识；（3）康复机器人通常集成了多种传感器，并且具有强大的信息处理能力，可以有效监测和记录整个康复训练过程中人体运动学与生理学等数据，对患者的康复进度给予实时反馈，并可对患者的康复进展作出量化评价，为医生改进康复治疗方案提供依据。

表 3：康复机器人主要优势

	康复机器人优势
优势一	机器人更适合执行长时间简单重复的运动任务，能够保证康复训练的强度、效果与精度，且具有良好的运动一致性
优势二	通常康复机器人具备可编程能力，可针对患者的损伤程度和康复程度，提供不同强度和模式的个性化训练，增强患者的主动参与意识
优势三	康复机器人通常集成了多种传感器， 并且具有强大的信息处理能力，可以有效监测和记录整个康复训练过程中人体运动学与生理学等数据，对患者的康复进度给予实时反馈，并可对患者的康复进展作出量化评价，为医生改进康复治疗方案提供依据

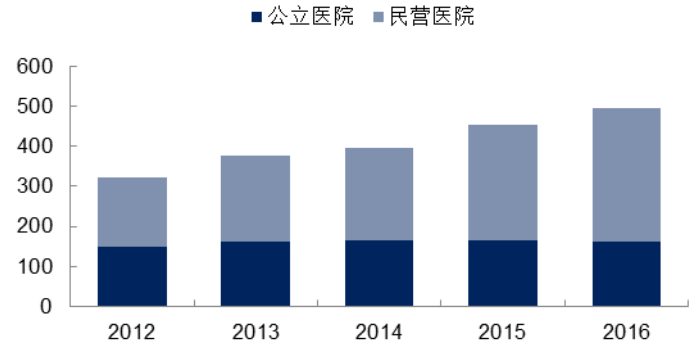
资料来源：搜狐网，信达证券研发中心

康复机器人市场测算

医院康复科数量还较少。根据卫计委数据，截止 2019 年 6 月底，全国医院 3.3 万个，其中二级以上的医院有 9256 个，2011 年卫生部下发《综合医院康复医学科建设与管理指南》通知，要求所有二级以上综合医院必须建设康复医学科。但实际上，由于康复科所产生的效益比较低，医院更愿意将资源投入到其他效益产出更高的科室，譬如肿瘤内科等。故截止 2016 年底，二级以上综合医院实际设立康复科并已运营的不到一半。

民营康复医院数量保持稳定增长。截至 2016 年，我国共有康复专科医院 495 家，同比增长 9.27%。其中公立康复医院数量为 163 家，民营康复医院数量为 332 家，最近几年民营康复医院数量保持稳定增长，2012 年至 2016 年，民营康复医院数量从 173 家增长至 332 家，年复合增速为 17.70%。

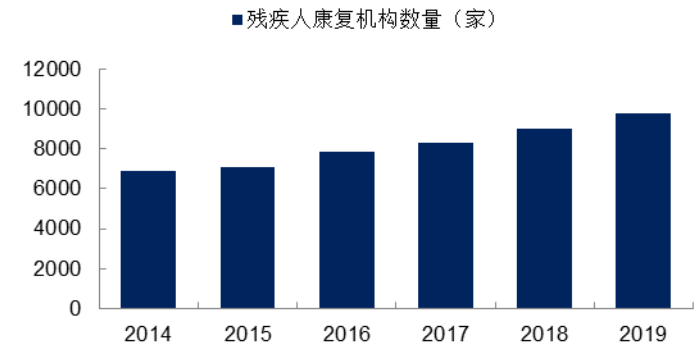
图 3：我国康复专科医院数量



资料来源：卫生部，信达证券研发中心

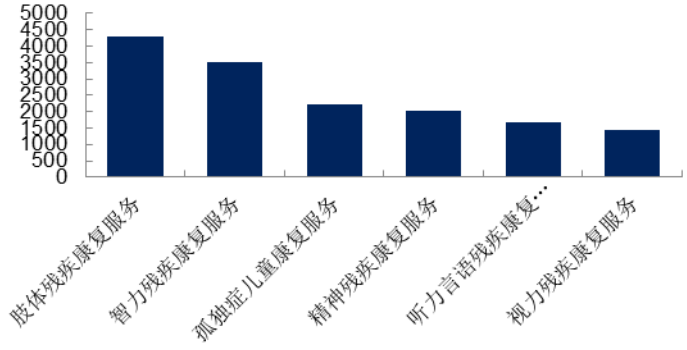
肢体残疾康复服务机构数量为 4312 个。近年来，在政策推动下，我国残疾人康复机构数量保持稳定增长。截至 2019 年底，全国已有残疾人康复机构 9775 个，比 2018 年增长 739 个。其中肢体残疾康复服务机构数量为 4312 个，占比为 44.11%。

图 4：2014-2019 年我国残疾人康复机构数量



资料来源：中残联，信达证券研发中心

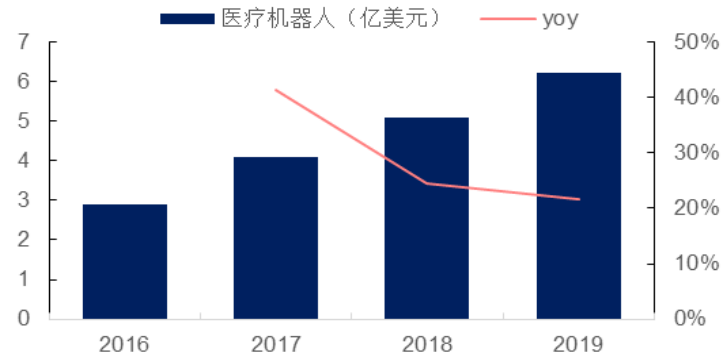
图 5：2019 年主要类型残疾康复服务机构数量



资料来源：中残联，信达证券研发中心

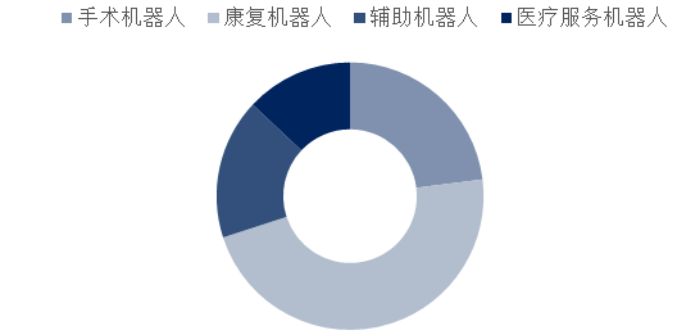
我国康复机器人市场规模为 2.9 亿美元，在医疗机器人中的占比为 47%。2016-2019 年我国医疗机器人行业市场规模逐年增长，复合增长率为 28.82%，2019 年医疗机器人市场规模为 6.2 亿美元，同比增长 21.57%。预计到 2020 年我国医疗机器人市场规模达 7.4 亿美元，同比增长 19.35%。总体来看，目前我国医疗机器人处于初步阶段，体量还较小，未来有很大的增长空间。从应用领域来看，康复机器人由于应用范围及政策利好等因素已成为中国市场规模最大的医疗机器人品类，2019 年，我国康复机器人市场规模约为 2.9 亿美元，在医疗机器人中的占比达到 47%。

图 6：中国医疗机器人规模



资料来源：赛迪顾问，信达证券研发中心

图 7：2019 年中国医疗机器人市场结构



资料来源：赛迪顾问，信达证券研发中心

目前我国拥有二级以上的医院有 9256 家，假设未来 50%都成立康复科，则我国拥有康复科的综合型医院数量为 4628 家；2016 年我国拥有康复专科医院 495 家，2019 年国内肢体残疾康复服务机构数量为 4312 个。假设每家综合型医院的康复科、每家康复专科医院以及每家肢体残疾康复服务机构至少配置一台上肢康复训练机器人和下肢康复训练机器人，则未来我国对于康

复机器人的需求将达到 18872 台，假设单台康复训练机器人的价格约为 50 万元。**则我国康复训练中心对于康复机器人的需求量将达到 94.35 亿元。**

表 4：我国康复机器人市场规模测算

项目	综合医院康复科	专科医院	肢体残疾康复服务机构	合计
数量（家）	4628	495	4312	9435
每家机构配置康复机器人数量（台）	2	2	2	
单台康复机器人价格（万元）	50	50	50	
康复机器人市场规模（亿元）	46.28	4.95	43.12	94.35

资料来源：卫生部，中残联，信达证券研发中心测算

康复机器人竞争格局

全球知名的康复机器人主要包括 Ekso、Rewalk、Cyberdyne 、Hocoma、Rex Bionics 等。从产业化方面来看，Rewalk、Ekso 的产品已获得 CE 标识和 FDA 批准，率先进入了欧美市场，无疑走在了市场化的前列；Cyberdyne 的产品已获得 CE 标识，正在申请 FDA 认证，紧随其后；Rex 的产品目前正在申请 CFDA 进入中国市场。

表 5：国外康复机器人主要企业

公司	国家	简介
Ekso Bionics	美国	成立于 2005 年，总部位于加州伯克利，主要产品：针对脊髓损伤引起的截瘫患者的下肢步态修复外骨骼系统 Ekso，售价约 14 万元每套。
Rewalk Robotics	以色列	成立于 2001 年，于 2014 年 9 月在纳斯达克上市，致力于制造可穿戴外骨骼动力设备,帮助腰部以下瘫痪者重获行动能力，售价在 6.95 万美元到 8.5 万美元之间。
Cyberdyne	日本	2004 年，日本筑波大学教授创立，产品 HAL（Hybrid Assistive Leg）于 2013 年成为全球首个获得安全认证的机器人外骨骼产品。是日本首家生产医用及社会福利事业用机器人上市公司，价格大约为 15 万美元。
Hocoma&碟和科技	瑞士	2000 年成立，总部位于瑞士苏黎世。专注于智能康复机器人的研发,积极改善由于脑疾病、脊髓损伤和退行性病变引发的功能障碍。
Rex Bionics	英国	目前总部在英国伦敦，生产和研发基地位于新西兰奥克兰。主要提供两大 Rex 系列产品：REX-REHAB 以及 REX-P(Personal)，分别针对专业的神经康复训练中心和个人家里护理市场。

资料来源：Ekso Bionics 官网，Rewalk Robotics 官网，信达证券研发中心

Ekso Bionics 是一家专注于医疗和康复机器人公司。2005 年创立于美国加州伯克利市，2016 年在纳斯达克上市。是应用机器外骨骼提高人类运动能力方面的先锋者。从它诞生时起，Ekso Bionics 就与伯克利大学等世界级研究院形成了伙伴关系，从国防部获得了科研经费并获得美国洛克希德马丁公司的专利技术。Ekso Bionics 的产品主要是外骨骼机器人，该产品利用仿生原理，使下肢瘫痪的个人站起来，并借由重量支撑及其四点相互补偿的步伐在地面行走。

图 8：Ekso 外骨骼机器人产品



资料来源：Ekso Bionics 官网，信达证券研发中心

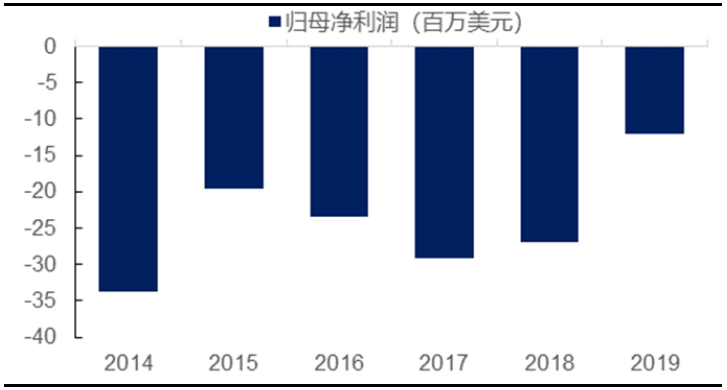
Ekso Bionics 营收保持较快增长。2014 年至 2019 年，Ekso Bionics 营业收入由 533 万美元增长至 1392 万美元，年复合年均增长率达 21.17%，但是公司暂时未能实现盈利，2019 年 Ekso Bionics 净利润为-12.13 百万美元，相较 2018 年大幅改善。随着公司外骨骼机器人的推广使用，公司营收有望持续增长，盈利能力有所增强。

图 9：2014 年至 2019 年 Ekso 河营收及增速



资料来源：Ekso Bionics 年报，信达证券研发中心

图 10：2014 年至 2019 年 Ekso 归母净利润



资料来源：Ekso Bionics 年报，信达证券研发中心

ReWalk Robotics 成立于 2001 年，于 2014 年 9 月在纳斯达克上市。ReWalk 致力于设计和制造可穿戴外骨骼动力设备，帮助腰部以下瘫痪者重获行动能力。ReWalk 于 2012 年获得欧盟认证，进入欧洲市场，2014 年 6 月 ReWalk 的外骨骼产品通过了美国药物与食品管理局(FDA)的审批。ReWalk Robotics 旗下共有两款产品，分别是 ReWalk Personal 和 ReWalk Rehabilitation，前者主要适合家庭、工作或社交环境中使用，通过传感 器和监控器，使患者站立、行走和爬楼。后者则是

用于临床修复，为瘫 痪患者提供物理治疗方式，包括减缓瘫痪导致的肢体疼痛、肌肉痉挛、 帮助肠道消化系统、加速新陈代谢等。

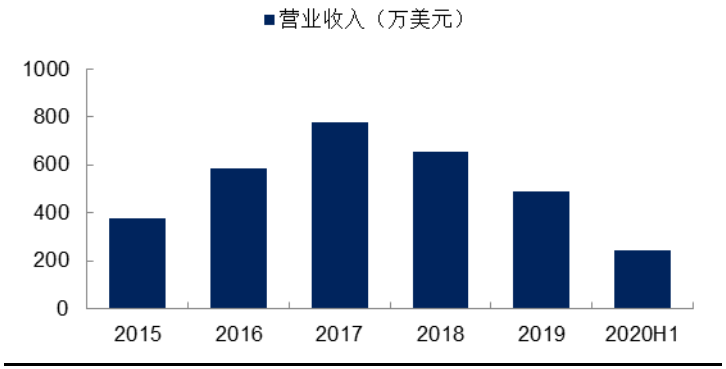
图 11：ReWalk Robotics 部分产品



资料来源：ReWalk Robotics 官网， 信达证券研发中心

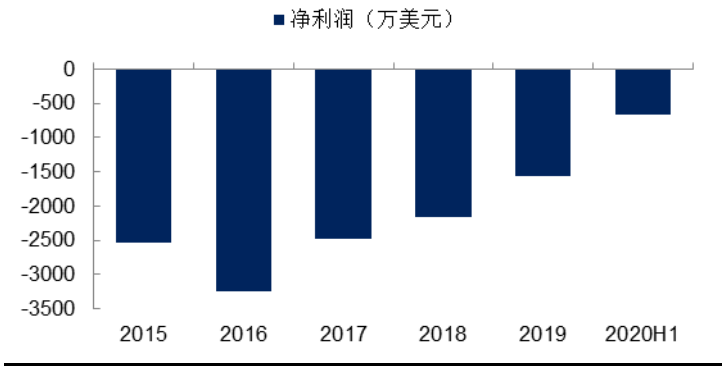
ReWalk Robotics 近几年营收有所下滑，2019 年 ReWalk Robotics 实现营收 487.3 万美元，同比下降 25.54%。虽然营收有所下滑，但是亏损的情况在逐步改善，2019 年亏损 1555 万美元，相比 2018 年减亏 612 万美元。同时，公司毛利率在持续改善，2015 年至 2020 年上半年，公司毛利率从 5.71%提升至 57.45%。

图 12：ReWalk Robotics 营收



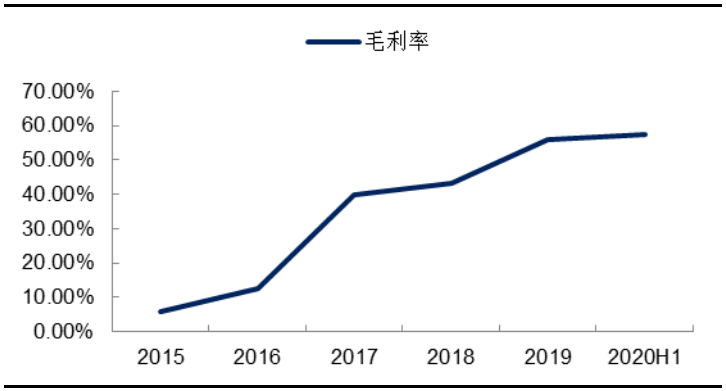
资料来源：ReWalk Robotics 年报， 信达证券研发中心

图 13：ReWalk Robotics 净利润



资料来源：ReWalk Robotics 年报，信达证券研发中心

图 14：ReWalk Robotics 毛利率



资料来源：ReWalk Robotics 年报，信达证券研发中心

中国康复机器人还处于初级发展阶段。国内康复机器人目前还处于初级发展阶段，还未出现规模较大的康复机器人企业。国内从事康复机器人的企业主要包括埃斯顿、璟和机器人、大艾机器人、傅利叶智能、睿瀚医疗、安阳神方、迈康信、尖叫科技、迈步机器人、程天科技等企业。

表 6：国内康复机器人主要企业

公司简称	康复机器人布局
埃斯顿	2017 年，埃斯顿自动化公司参股美国巴莱特技术有限责任公司，共同成立埃斯顿（南京）医疗科技有限公司，从工业机器人市场进入医疗机器人市场。其研发的上肢康复机器人今年宣布获得医疗器械注册证，即将上市销售。
璟和机器人	多体位智能康复机器人：Flexbot，2013 年开始量产并进入市场，适用于各级医疗机构的康复医学科、骨科、神经内科、脑外科等
大艾机器人	下肢外骨骼康复训练机器人 AiLegs 系列、AiWalker 系列，适用脑损伤、脊髓损伤患者，截瘫和偏瘫患者。目前合作医院包括北京积水潭医院、301 医院、北京宣武医院、国家康复辅具研究中心、中国康复研究中心等。
傅利叶智能	2016 年底面向市场正式推出首款基于力反馈技术的上肢康复机器人 Fourier M2，继而推出下肢外骨骼机器人、踝关节康复训练机器人、智能电动训练车等多款重磅产品。主要服务功能损伤人群的后期康复和功能逐渐衰退的老年人群体
睿瀚医疗	“睿瀚 I、 II 、III 型”三大类手部康复机器人，产品面向中风等偏瘫病人的手部运动功能康复，可由基础的肌肉康复向大脑的神经元康复提升，用手部残存的机电信号去控制康复机械手
安阳神方	上肢康复机器人和下肢康复机器人，适用脑中风、手术、外伤引起的肢体运动功能障碍患者的康复治疗训练及评估，客户群体是综合医院康复科、康复医院和社区康复中心
迈康信	医用实时监测康复型机器人，具有代步、爬楼、康复、生命体征监测等功能，适用于老年人康复护理
尖叫科技	Scream One，不需要拐杖，实时与人体交互进行步态移动
迈步机器人	其核心产品：下肢康复外骨骼机器人 BEAR-H1，为脑卒中等神经系统疾病而导致的下肢运动功能障碍患者提供康复训练，是全球首款采用柔性驱动器的主动式外骨骼机器人
程天科技	主要产品为 UGO 悠行外骨骼机器人和悠扶机器人 UFU（电动移位机）。为提高人机配合的准确度，程天与北京博爱医院、浙江省残疾人康复中心、浙江大学附属第二医院、等进行了产学研医的合作

资料来源：埃斯顿官网，璟和机器人官网，信达证券研发中心

埃斯顿收购 BARRETT，进军医疗机器人。2017 年 7 月，埃斯顿的全资子公司 ESTUN TECHNOLOGY NORTH AMERICA INC.

（注册地：美国）使用 900 万美元（约合 6300 万元人民币）对美国 BARRETT 公司进行部分股权收购并增资，收购及增资完成后，埃斯顿通过直接和间接方式共持有 BARRETT 股权比例为 30%。BARRETT 公司于 1990 年设立于麻萨诸塞州，由麻省理工大学（MIT）人工智能试验室衍生发展而来，专注于微型伺服驱动器、人机协作智能机器人和医疗康复机器人研究与制造，BARRETT 公司的产品已经销售到 6 大洲 20 个国家，并应用在众多高精尖领域，其中包括 MAKO 手术机器人以及美国火星登陆小车等。

图 15：BARRETT 主要产品



资料来源：BARRETT 官网，信达证券研发中心

埃斯顿在中国推出康复机器人。BARRETT 公司与芝加哥康复中心、Spaulding 康复医院、哈佛医学院、西北大学医学院等著名医疗机构合作开发了 BURT 系列上肢康复机器人，已在美上市，应用于 Encompass、Sunnyview 等医疗机构和连锁康复护理中心。埃斯顿于 2017 年参股 BARRETT 公司后，共同成立了埃斯顿（南京）医疗科技有限公司，将康复机器人、协作机器人、服务机器人等产品引入中国。目前埃斯顿与 BARRETT 合作研发的上肢康复机器人今年宣布获得医疗器械注册证，已经开始上市销售。这款上肢康复机器人根据仿生学为患者提供助力，在它的协助下，患者在直线、平面和三维空间反复做出各种动作，刺激患肢的恢复感觉，诱发脊髓层面的反射，提高肌力和关节活动度。经过科学临床论证，目前可应用于脑瘫、帕金森病、骨关节炎、烧伤等康复治疗。

图 16：埃斯顿康复机器人



资料来源：埃斯顿官网，信达证券研发中心

图 17：埃斯顿康复机器人演示图



资料来源：埃斯顿官网，信达证券研发中心

本周动态及点评

◎工程机械

（1）2020 年前三季度，卡特彼勒实现营收 305.13 亿美元，同比下降 24.95%，实现净利润 22.18 亿元，同比下降 55.60%；自疫情在美国爆发后，游轮、管道等工程建设的速度大大减缓，甚至在一段时间内处于停工状态，这对卡特彼勒的重型机械需求造成极大压力。从细分行业看，卡特彼勒能源和运输（Energy&Transportation）领域收入占比最多，营收 41.61 亿美元，同比下降 24%。建筑行业（ConstructionIndustries），营收 40.56 亿美元，同比下降 23%；资源方面（ResourceIndustries）营收 18.16 亿美元，同比下降 21%。从地区看，拉丁美洲的总销售额减少最明显，同比下降 36%；北美地区同比下降 30%；欧洲、中东和非洲地区的总销售额同比下降 14%；而亚太地区变化最小，仅同比下降 8％。（信息来源：中国工程机械工业协会）

（2）CME 预估 2020 年 10 月挖掘机（含出口）销量有望达 25300 台，同比增速 48%左右。其中，国内市场预估销量 22500 台，同比增速 51%左右；出口市场预估销量 2800 台，同比增速 29%左右。全年挖机销量有望达 30 万台以上，同比增长 30%以上。（信息来源：慧聪工程机械网）

（3）特雷克斯 AWP 在 2020 年的前 9 个月的总销售额为 13.7 亿美元，比 2019 年下降了 37.5％。高空作业平台第三季度的净销售额为 4.45 亿美元，较 2019 年的 6.282 亿美元下降了 29％。特雷克斯公司董事长兼首席执行官 John L. Garrison 表示：

“高空作业平台（AWP）改善了运营绩效，实现了 3%的运营利润率，反映出业务活动的逐步改善。此外，Genie 和 Terex 公用事业公司的设备利用率都得到了提高。（信息来源：高空机械工程）

（4）租赁市场价格环比有所回落，单量环比上升。截至 2020 年 10 月 25 日，庞源租赁价格指数为 1175，环比有所下降；周内签约量 7656 万元，环比有所上升。（信息来源：上海庞源官网）

投资建议：CME 预估 2020 年 10 月挖掘机（含出口）销量有望达 25300 台，同比增速 48%左右。其中，国内市场预估销量 22500 台，同比增速 51%左右；出口市场预估销量 2800 台，同比增速 29%左右。预计全年销量有望超过 30 万台，建议重点关注工程机械主机厂龙头三一重工（600031.SH）和中联重科（000157.SZ）以及核心零部件企业恒立液压（601100.SH）。受益于装配式建筑渗透率提升，塔机需求旺盛，建议重点关注塔机租赁龙头建设机械（600984.SH）。

◎油服

（1）本周国际油价环比下跌。截至 10 月 11 日收盘，NYMEX 原油报收 35.72 美元/桶，周度跌幅 9.7%；WTI 原油报收 35.67 美元/桶，周度跌幅 11.1%。（信息来源：Wind）

（2）埃克森美孚表示：由于新冠疫情打击了能源需求和原油价格，该公司计划将其全球员工裁减约 15%，预估涉及该公司全球约 14,000 名员工！在 BP、壳牌、雪佛龙之后，这是第四家石油巨头曝出大幅裁员的具体数字，也是今年截至目前公布裁员最多的公司。（信息来源：石油圈）

（3）第三季度，中海油实现总净产量 131.2 百万桶油当量，同比上升 5.1%。其中，中国净产量 88.6 百万桶油当量，同比上升 10.4%，主要由于旅大 21-2/旅大 16-3 油田区域开发、东方 13-2 气田群等项目投产带来的产量贡献；海外净产量 42.6 百万桶油当量，同比下降 4.6%，主要由于低油价下尼日利亚 Egina 项目限产及加拿大长湖油砂项目减产。（信息来源：中国海油）

投资建议：三季度，中海油实现总净产量 131.2 百万桶油当量，同比上升 5.1%，积极响应国家“七年行动计划”。根据国家能源局召开 2020 年大力提升油气勘探开发力度工作推进会，会议指出，相关部门、地方和石油企业协同配合，攻坚克难，举全行业之力推动油气增储上产。我们认为“七年行动计划”将持续推进，我国油气勘探资本开支有望保持稳中有升的态势。建议重点关注安全边际高、全年业绩确定性强的油服龙头杰瑞股份。我们认为随着“两桶油”管网资产的加速剥离，管网建设的进程有望加速，建议重点关注国内密封件龙头中密控股。

◎光伏

（1）前三季度，全国光伏新增装机 1870 万千瓦，其中，光伏电站 1004 万千瓦、分布式光伏 866 万千瓦。截至 2020 年 9 月底，光伏发电累计装机 2.23 亿千瓦。前三季度，全国光伏发电量 2005 亿千瓦时，同比增长 16.9%;全国光伏平均利用小时数 916 小时，同比增加 6 小时。（信息来源：光伏們）

（2）“按照原计划‘十四五’期间非化石能源占比要达到 18%～18.5%之间，但结合当下新的诉求来看，占比至少要调整到 19%以上。为了实现这一发展目标，‘十四五’期间风电与光伏的合计装机确实需要达到 90-100GW 的规模”。国家发展改革委能源研究所可再生能源发展中心副主任陶冶表示，截止到 9 月底，光伏新增装机为 18.7GW，从 2021 年来看，光伏平价项目规模大约在 55GW 左右，总体开发规模或将不低于 60GW。（信息来源：光伏們）

（3）隆基发布了 10 月份硅片价格公示。公告显示，158、166、182 三种主要类型的硅片价格人民币结算区价格与上月持平，分别是￥3.10、￥3.25 和￥3.90。10 月 27 日，通威宣布 2020 年 11 月电池片定价公告：多晶电池，最新报价为 0.62 元/瓦；158.75mm、166mm 单晶电池，最新报价分别是 0.97 元/瓦、0.97 元/瓦，与上月持平。（信息来源：光伏资讯）

投资建议：截止到 9 月底，我国光伏新增装机为 18.7GW，我们预计 2020 年光伏新增装机规模有望超过 40GW，同比增长接近 10GW。预计 2021 年我国光伏新增装机规模有望达到 60GW。在补贴逐步退坡、并网电价下行的背景下，光伏产业链提效降本依然迫切，电池技术更新迭代不断加快。在需求扩容、技术迭代背景下，光伏设备龙头企业有望充分受益，重点推荐捷佳伟创。

◎锂电设备

（1）LG 化学独立电池板块业务的计划或遭遇阻滞。LG 化学第二大股东——韩国国家养老基金（NPS）近日表示，将反对 LG 化学剥离其电池业务成为独立公司的计划。NPS 为世界第三大养老基金公司，拥有 777 万亿韩元（约合人民币 4.6 万亿元）资产。截至六月底，其在 LG 化学持股 9.96%，为该公司的第二大股东，最大股东 LG 持股 33.34%。NPS 的担忧是，电池业务的分拆或有损股东利益，包括存在稀释股权价值的可能性。（信息来源：高工锂电）

（2）宁德时代 1-9 月实现营收 315.2 亿元，同比下降 4.06%；实现归属于上市公司股东的净利润 33.57 亿元，同比微降 3.1%。其中，第三季度营收 126.9 亿元，实现归属于上市公司股东的净利润 14.2 亿元，营收净利双双恢复上涨通道。高工产研锂电研究所（GGII）数据显示，随着国内新能源汽车产销持续升温，宁德时代 9 月动力电池装机量 2.88GWh，同比增长 30%。市场占有率 43.9%，稳居国内动力电池装机量第一。（信息来源：高工锂电）

（3）SK Innovation 日前透露，正在开发新的电动车电池，只需要两次 10 分钟的快速充电，即可达到 500 多英里（800 公里）的续航里程。SKI 表示，预计将在明年上半年，或者最快在今年年底完成新电池的开发，之后这些新电池“可以在电动汽车的普及中发挥重要作用”。（信息来源：高工锂电）

投资建议：短期看，新能源汽车产销量逐步回暖，有望带动动力电池需求增长；中长期看，在全球电动化浪潮驱动下，全球动力电池厂商积极扩产。我们预计随着动力电池厂商扩产计划的逐步落地，锂电设备需求有望继续保持稳定增长，建议重点关注具备全球竞争力的锂电设备龙头先导智能（300450.SZ）和杭可科技（688006.SH）。

◎其他

（1）国家统计局发布的 2020 年 9 月工业机器人统计数据显示，全国规模以上工业企业的工业机器人产量 23194 套，同比增长 51.4%；三季度，全国规模以上工业企业的工业机器人产量 65027 台，达到近 5 年同期峰值；前三季度，全国规模以上工业企业的工业机器人产量 160715 台，同比增长 18.2%。汽车和 3C 需求开始回暖，此外，大基建和新基建加速，轨道交通、航空航天、医疗器械、工程机械等高端细分市场给机器人行业带来了不少新订单。（信息来源：高工机器人）

（2）重庆川仪下属重庆川仪调节阀有限公司研制的—LNG（液化天然气）低温阀门已成功在唐山 LNG 接收站试用。该产品在在线维修、-196℃的补偿结构设计方面取得了重大突破，通过全性能试验完全达到英国 BS6364 标准要求，也是国内唯一一家在线运用的高压力大口径可在线维修的低温球阀。一般普通硬密封球阀设计使用寿命满足 10 万次，而川仪调节阀的高频球阀样机动作寿命试验已达到 100 万次，并成功应用于供货向四川石化供货现场，完全替代德国 ARGUS、芬兰 Metso 的产品。（信息来源：阀门资讯）

（3）中国证券监督管理委员会发布了科创板股票发行注册程序终止通知书（深圳市创鑫激光股份有限公司）。该通知显示，今年 10 月 13 日，创鑫激光及其保荐机构海通证券便提交了《深圳市创鑫激光股份有限公司关于撤回首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的申请》和《海通证券股份有限公司关于撤回深圳市创鑫激光股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的申请》，主动要求撤回注册申请文件。（信息来源：OFweek 激光）

本周重点上市公司动态

三一重工（600031.SH）发布 2020 年三季报，2020 年前三季度实现收入 734 亿元，同比增长 24.3%，实现归母净利润 125 亿元，同比增长 34.7%；其中三季度实现收入 239 亿元，同比增长 54.5%，实现归母净利润 38.54 亿，同比增长 56.9%。

中联重科（000157.SZ）发布 2020 年三季报，2020 年前三季度公司实现营收 452.44 亿元，同比增长 42.48%；实现归母净利润 56.86 亿元，同比增长 63.41%。其中三季度实现营收 164.17 亿元，同比增长 72.94%；实现归母净利润 16.68 亿元，同比增长 84.61%。

艾迪精密（603638.SH）发布 2020 年三季报，2020 年前三季度公司实现营收 16.08 亿元，同比增长 50.57%；实现归母净利润 4.21 亿元，同比增长 63.30%；其中三季度实现营收 5.14 亿元，同比增长 58.15%；实现归母净利润 1.27 亿元，同比增长 66.57%;

华荣股份（603855.SH）发布 2020 年三季报，2020 年前三季度公司实现营收 14.16 亿元，同比增长 16.29%；实现归母净利润 2.02 亿元，同比增长 51.05%。其中三季度实现营收 5.33 亿元，同比增长 21.34%；实现归母净利润 0.8 亿元，同比增长 51.36%;

中密控股（300470.SZ）发布 2020 年三季报，2020 年前三季度公司实现营收 6.68 亿元，同比下降 1.19%；实现归母净利润 1.53 亿元，同比下降 2.69%。其中三季度实现营收 2.42 亿元，同比增长 6.24%；实现归母净利润 0.58 亿元，同比增长 6.38%。

安车检测（300572.SZ）发布 2020 年三季报，2020 年前三季度公司实现营收 6.56 亿元，同比增长 6.31%；实现归母净利润 1.58 亿元，同比下降 1.68%。其中三季度实现营收 2.57 亿元，同比增长 24.34%；实现归母净利润 0.57 亿元，同比增长 16.90%;

川仪股份（603855.SH）发布 2020 年三季报，2020 年前三季度公司实现营收 29.70 亿元，同比增长 3.86%；实现归母净利润 1.97 亿元，同比增长 30.27%。其中三季度实现营收 11.84 亿元，同比增长 16.88%；实现归母净利润 1.15 亿元，同比增长 72.50%;

震安科技（300767.SZ）发布 2020 年三季报，2020 年前三季度公司实现营收 4.49 亿元，同比增长 55.37%；实现归母净利润 1.41 亿元，同比增长 108.95%。其中三季度实现营收 1.71 亿元，同比增长 78.06%；实现归母净利润 0.48 亿元，同比增长 98.64%;

、研究团队简介

罗政，复旦大学金融学硕士，曾任新华社上海分社记者、中信建投证券研究发展中心中小市值组研究员、国盛证券机械设备行业机械组负责人，2020 年 3 月加入信达证券，负责机械设备行业研究工作。

刘卓，对外经济贸易大学金融学硕士，2017 年加入信达证券研发中心，曾任农林牧渔行业研究员，现从事机械设备行业研究。

刘崇武，中国科学院大学材料工程硕士，曾任财信证券研究发展中心机械设备行业研究员，2020 年 6 月加入信达证券，从事机械设备行业研究。

机构销售联系人

区域	姓名	手机	邮箱
华北	袁　泉	13671072405	yuanq@cindasc.com
华北	张　华	13691304086	zhanghuac@cindasc.com
华北	唐　蕾	18610350427	tanglei@cindasc.com
华北	魏　冲	18340820155	weichong@cindasc.com
华东	王莉本	18121125183	wangliben@cindasc.com
华东	文襄琳	13681810356	wenxianglin@cindasc.com
华东	张思莹	13052269623	zhangsiying@cindasc.com
华东	吴　国	15800476582	wuguo@cindasc.com
华东	孙斯雅	18516562656	sunsiya@cindasc.com
华东	张琼玉	13023188237	zhangqiongyu@cindasc.com
华东	袁晓信	13636578577	yuanxiaoxin@cindasc.com
华南	王留阳	13530830620	wangliuyang@cindasc.com
华南	王雨霏	17727821880	wangyufei@cindasc.com
华南	杨诗茗	13822166842	yangshiming@cindasc.com
华南	陈　晨	15986679987	chenchen3@cindasc.com

分析师声明

负责本报告全部或部分内容的每一位分析师在此申明，本人具有证券投资咨询执业资格，并在中国证券业协会注册登记为证券分析师,以勤勉的职业态度,独立、客观地出具本报告；本报告所表述的所有观点准确反映了分析师本人的研究观点；本人薪酬的任何组成部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体分析意见或观点直接或间接相关。

免责声明

信达证券股份有限公司(以下简称“信达证券”)具有中国证监会批复的证券投资咨询业务资格。本报告由信达证券制作并发布。
本报告是针对与信达证券签署服务协议的签约客户的专属研究产品，为该类客户进行投资决策时提供辅助和参考，双方对权利与义务均有严格约定。本报告仅提供给上述特定客户，并不面向公众发布。信达证券不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。客户应当认识到有关本报告的电话、短信、邮件提示仅为研究观点的简要沟通，对本报告的参考使用须以本报告的完整版本为准。
本报告是基于信达证券认为可靠的已公开信息编制，但信达证券不保证所载信息的准确性和完整性。本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告最初出具日的观点和判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会出现不同程度的波动，涉及证券或投资标的的历史表现不应作为日后表现的保证。在不同时期，或因使用不同假设和标准，采用不同观点和分析方法，致使信达证券发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告，对此信达证券可不发出特别通知。
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，也没有考虑到客户特殊的投资目标、财务状况或需求。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况，若有必要应寻求专家意见。本报告所载的资料、工具、意见及推测仅供参考，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请或向人做出邀请。
在法律允许的情况下，信达证券或其关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能会为这些公司正在提供或争取提供投资银行业务服务。
本报告版权仅为信达证券所有。未经信达证券书面同意，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发布、转发或引用本报告的任何部分。若信达证券以外的机构向其客户发放本报告，则由该机构独自为此发送行为负责，信达证券对此等行为不承担任何责任。本报告同时不构成信达证券向发送本报告的机构之客户提供的投资建议。
如未经信达证券授权，私自转载或者转发本报告，所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。信达证券将保留随时追究其法律责任的权利。

评级说明

投资建议的比较标准	股票投资评级	行业投资评级
本报告采用的基准指数 ：沪深 300 指数（以下简称基准）; 时间段：报告发布之日起 6 个月内。	**买入：** 股价相对强于基准 20％以上；	**看好：** 行业指数超越基准；
	增持： 股价相对强于基准 5％～20％；	**中性：** 行业指数与基准基本持平；
	持有： 股价相对基准波动在±5% 之间；	**看淡：** 行业指数弱于基准。
	卖出： 股价相对弱于基准 5％以下。	

风险提示

证券市场是一个风险无时不在的市场。投资者在进行证券交易时存在赢利的可能，也存在亏损的风险。建议投资者应当充分深入地了解证券市场蕴含的各项风险并谨慎行事。
本报告中所述证券不一定能在所有的国家和地区向所有类型的投资者销售，投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专业顾问的意见。在任何情况下，信达证券不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任，投资者需自行承担风险。