

"人形机器人第一股", AI 有望赋能多元应用场景加速落地

——一文读懂优必选招股说明书

○ 分析师 付天姿

执业证书编号 S0930517040002

分析师 陈佳宁

执业证书编号 S0930512120001

联系人 黄铮

联系人 李佳琦

2023年12月23日



核心观点



- □ 智能服务机器人及解决方案供应商。公司是一家智能服务机器人头部公司,致力于教育、物流及其他行业定制的智能机器人及智能机器人解决方案、消费级机器人及其他硬件设备的设计、生产、商业化、销售及营销以及研发。2022年,在中国智能服务机器人及智能服务机器人解决方案产业排名第三(按收入计),市场份额为2.8%;在教育智能机器人及智能机器人解决方案领域,是中国第一大供应商(按收入计),市场份额为22.5%。2022年公司实现营收10.08亿元,yoy+23.4%;1H23营收2.61亿元,yoy-7.9%,主要系教育智能机器人产品及解决方案所得收入有所减少。
- 全 智能服务机器人应用场景丰富,多重因素驱动行业发展。政策+AI技术+未来劳动力短缺+消费者接受度提升,四方因素 合力催生出对智能服务机器人的市场需求,未来市场规模增加。根据弗若斯特沙利文统计,2022年中国智能服务机器人及智能服务机器人解决方案市场规模为516亿元人民币,2028年市场规模将达到1832亿元人民币,对应2022-2028年 CAGR23.5%。
- **七** 长期研发树立核心技术壁垒,布局多元应用场景。
 - 1) 行业认知深厚: 行业领军打开知名度,11年长期深耕积累行业认知,理解客户偏好;
 - 2)核心技术壁垒高筑:掌握全栈式核心技术,保证商业化能力;
 - 3) 商业化进展领先:已开发出教育、物流等多个应用场景的机器人,匹配用户需求,实现技术价值变现;
 - 4) 管理团队经验丰富、专业互补,助推公司产品和服务取得成功。
- **四 风险提示:** 市场需求不及预期; 技术应用不及预期; 替代技术和产品的发展; 相关技术被不当使用或存在缺陷。

目录



- 1、公司概况: 国内智能服务机器人及解决方案头部供应商
- 2、行业概括:未来市场规模可观,多重因素驱动行业发展
- 3、核心竞争力:核心技术树立壁垒,布局多元应用场景
- 4、历史财务情况
- 5、风险提示

1、公司概况: 行业头部供应商



1.1、成长复盘: 2019年改股, 2023年通过港交所聆讯

1.2、主营业务:智能服务机器人及智能服务机器人解决方案供应商

1.3、财务分析: 营收逐年增加, 持续投入研发

1.1、优必选: 2023年通过港交所聆讯



中 **国内领先智能服务机器人及智能服务机器人解决方案供应商,2023年12月通过港交所聆讯**:公司成立于2012年,2019年 改制为股份有限公司,2023年通过港交所聆讯。公司在中国智能服务机器人及智能服务机器人解决方案产业排名第三 (按2022年的收入计),市场份额为2.8%;为中国第一大教育智能机器人及智能机器人解决方案供应商(按2022年的 收入计),市场份额为22.5%。

图1: 优必选发展历程

2012

成立并开始 研发、设计 机器人 2015

Alpha机器人 在中国国际高 新技术成果交 易会上展示 2017

开始将<mark>教育智能机器人</mark> 及智能机器人解决方案 商业化

2019

- ➤ 推出第二代Walker机器人
- ➤ Walker机器人在世界人工智能大会上被评为「2019卓越人工智能引领者奖 TOP30榜单项目」之一
- 改制为股份有限公司,更名为深圳市优 必选科技股份有限公司

2021

- ➤ 开发新一代Walker 机器人: Walker X
- ➢ 公司机器人工业设计中心获选为第五批中国工业设计中心

2023

- ▶ 12月1日通过港交所聆讯
- 被《Analytics Insight》 杂志评选为十大崛起的人 形机器人先锋公司之一

2014

成功开发并生 产首款小型机 器人,Alpha 机器人 2016

公司540台Alpha机器 人在中国中央电视台 春节联欢晚会上同时 登台表演,被载入吉 尼斯世界纪录 2018

- ▶ 伺服驱动器总产量达致100万台
- 入选中国国家发展和改革委员会2018年"互联网+"、人工智能创新发展和数字经济试点重大工程,并承接高端智能服务机器人产品产业化项目
- ➤ 开发出第一代Walker机器人,实现了中国双足机器人行走能力的突破

2020

开发及推出<mark>物流智能机器人</mark>及智能机器人解决方案

2022

开发及推出<mark>康养智能机器人</mark>及智能机器人解决方案,推出消 杀智能机器人应对COVID-19 疫情

1.1、公司已经历15轮融资,总融资额约56.1亿元



□ 公司已经历多轮融资。截止IPO之前,公司已经历15轮融资,总融资额约56.1亿元人民币,投资方包括深圳腾讯、鼎 晖投资、杭州优知等多家机构。

表1: 优必选融资历程

序号	轮次	完成日期	新增或转让的注册 资本总额(百万元)	总代价(百万元)	隐含估值	每股成本(元)	投资方
1	Pre-A轮融资I	2013/10/23	1.625	4	36百万元人民币	0.18	力合华睿
2	Pre-A轮融资II	2014/1/24	0.496	1	34百万元人民币	0.17	正轩投资;力合华睿
3	Pre-A轮融资III	2014/9/25	0.91	6.59	1.17亿元人民币	0.53	正轩投资
4	Pre-A轮融资IV	2014/10/30	0.99	9	1.54亿元人民币	0.66	赵国群先生
5	A轮融资	2015/11/17	2.13	10(百万美元)	1亿美元	0.34(美元)	QM25
6	B轮融资I	2016/3/18	0.95	260	65亿元人民币	20.01	鼎辉投资
7	B轮融资Ⅱ	2016/9/20	0.25	65	6.5亿元人民币	19.79	金石灏汭; 鼎辉投资
8	C轮融资	2018/1/23	1.53	241.3(百万美元)	40亿美元	11.44(美元)	深圳腾讯;汇智同泰;民生证券;工银(深圳);义乌弘缘;仲德壹期;汇 智同盈;深圳松禾;北京居然投资;深圳独角兽;海鲲誉捷;文资华夏; Telstra Ventures;鼎晖投资
9	D轮融资I	2020/3/26	14.20	1120	300亿元人民币	78.88	杭州优知
10	D轮融资II	2020/11/2	2.28	180	300亿元人民币	78.88	湖州南浔
11	D轮融资III	2020/12/31	1.27	100	300亿元人民币	78.88	安庆同安
12	D轮融资Ⅳ	2021/3/29	6.34	500	300亿元人民币	78.88	杭州湖山;厦门金圆;厦门思明;扬州龙投
13	D轮融资V	2022/7/20; 2022/7/21	8.87	700	310亿元人民币	78.88	九江优选; 柳州市政府投资基金
14	D轮融资VI	2022/12/13	2.05	161.33	310亿元人民币	78.88	濮阳金控
15	D轮融资VII	2023/2/21	10.40	820	320亿元人民币	78.88	柳州产业基金

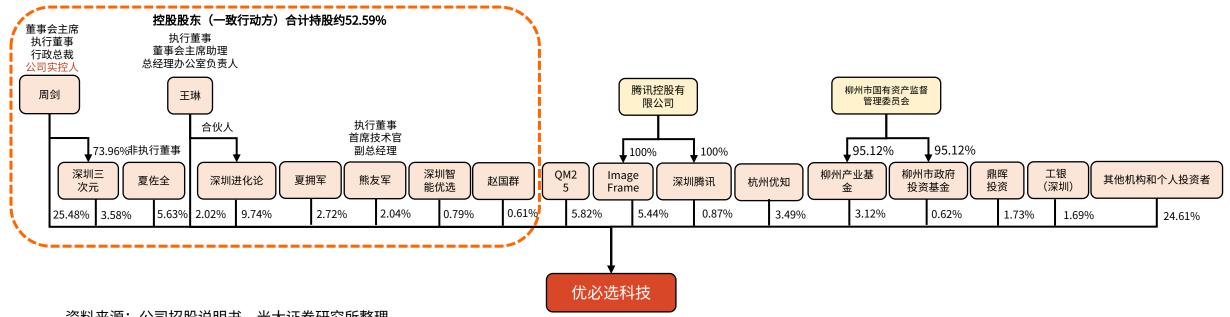
1.1、创始人周剑为公司实控人,腾讯为第一外部机构股东



创始人周剑是公司实控人,腾讯是第一大外部机构股东。

- ▶ 创始人周剑持股25.48%,是公司实控人和第一大股东。
- 比亚迪联合创始人夏佐全持股5.63%,是公司创始人周剑外最大的个人投资者。
- 腾讯旗下的Image Frame持股5.44%,深圳腾讯持股0.87%,腾讯成为优必选第一大外部机构股东。
- ▶ 控股股东: 周剑、深圳三次元、夏佐全、夏拥军、王琳、深圳进化论、熊友军、深圳智能优选及赵国群(统称"一 致行动方")合共持有本公司已发行股本约52.59%。

图2: 优必选股权架构(全球发售完成前)



1.1、招股情况: 12月19日开始招股,预计29日上市



- → 2023年12月19日,优必选开启招股,至12 月22日结束,预计于12月29日正式在港交 所主板挂牌上市。
 - ▶ 据优必选发布的公告,公司拟全球发售 1128.2万股股份,中国香港发售股份 112.82万股,国际配售股份1015.38万股, 另有15%超额配股权;发售价格为每股发 售股份86.0-116.0港元,每手买卖单位50 股;国泰君安国际为独家保荐人。

图3: 优必选开启招股





智能服务机器人及解决方案应用场景广泛。公司提供智能服务机器人及智能服务机器人解决方案,覆盖各行业企业级和消费级应用场景。其中,B端专注提升技术驱动、行业定制的产品,C端产品注重紧跟消费趋势、满足客户需求及提升性价比。

> 企业级应用场景

(1)教育智能机器人及智能机器人解决方案:公司为教育行业定制的智能机器人硬件、软件和RaaS服务,以及人工智能教程教材、机器人教学包、多媒体设备、编程软件等相关硬件,适合中小学及高等院校STEAM教育。主要销售给政府教育局。

图4: 优必选教育智能服务机器人产品



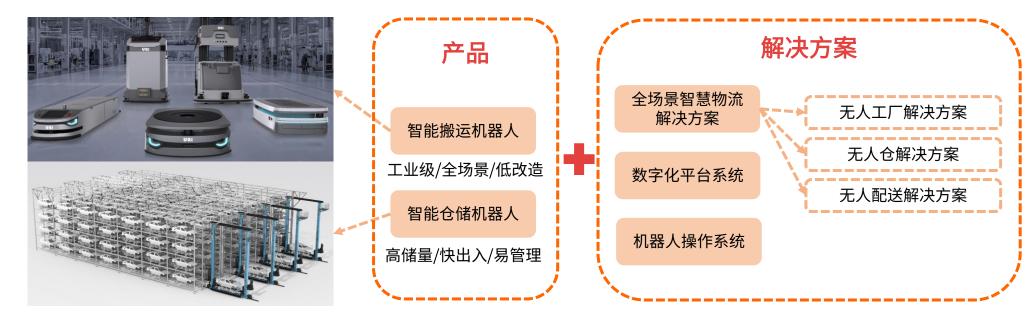
资料来源:公司招股说明书



→ 企业级应用场景

(2)物流智能机器人及智能机器人解决方案:公司提供的相关产品可将部件、半成品及成品交付至生产设施或仓库内的指定地点,应用于新能源汽车制造商等大型工厂及仓库企业。

图5:物流智能服务机器人及智能服务机器人解决方案



资料来源:公司招股说明书,光大证券研究所整理



中 ▶ 企业级应用场景

(3) 其他行业定制智能机器人及智能机器人解决方案:

- 通用智能服务机器人主要是为康养、安防、抗疫、商业服务等行业定制的智能机器人、软件及服务,涵盖学校(如用于问候及保洁)、 医院、机场、车站、商场、银行及变电站等各种使用场景,提供引导协助、接待、卫生、安全巡逻、安全检查及环境条件监测等服务。
- 人形机器人包括:Walker、Walker X等,能够应用于展馆展厅、影视综艺、科研高校、服务、仓储物流、办公六大应用场景。

图6: 其他行业定制智能服务机器人及智能服务机器人解决方案



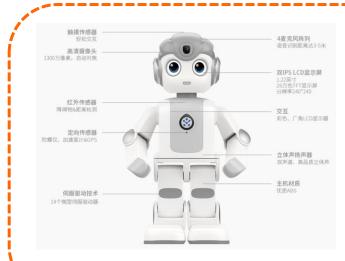




中 → 消费级应用场景

消费级机器人及其他硬件设备:公司销售配备消费级及大众市场级的人工智能功能(例如计算机视觉及语音交互)的机器人,以供消费者家庭使用。

图7: 消费级机器人及其他硬件设备



人形机器人 - 悟空机器人



人形机器人 - Alpha Ebot



宠物智能用品 - 空气萝卜



中 营收:企业级业务贡献主要收入,消费级业务营收占比增加。

- ▶ 优必选2020-2022年营收逐年增长,对应CAGR达到16.71%。1H23实现营收2.61亿元。
- 公司营收目前以覆盖企业级应用场景(教育、物流、其他行业定制)的智能机器人及智能机器人解决方案为主,但比例在2022年开始出现下降,主要是占比最高的教育类对学校大额销售订单减少使得收入减少所致。1H23企业级营收占比为66.90%,其中教育类营收占比为28.98%,物流类营收占比29.41%。
- ▶ 消费级智能机器人及其他硬件设备占比提升,1H23公司该类产品营收占比32.56%。

图8:公司营收逐年增长,2022年营收增速23.38%



图9:企业级业务贡献主要收入,消费级业务收入占比增加





毛利:企业级业务毛利贡献大,消费级业务毛利率波动幅度大。

- ▶ **企业级:** 1)教育和其他行业定制智能机器人业务毛利率最高,均保持在35%以上,教育类产品中向学校推广使用的STEAM产品毛利较高;其他行业定制产品中,通用服务类产品在20-22年持续高毛利,Walker系列21年后维持高毛利;2)物流智能机器人毛利率拉低企业级业务整体毛利率,主要是相关产品定价较低和物流安装及测试工程产生的原材料成本较高所致。
- 消费级: 消费智能机器人及其他硬件设备毛利率波动大。2020年为31%;2021年下滑至-26%,主要系若干产品降价促销所致;1H23回归至16%,是由于部分产品废料减少和高毛利产品销售增加所致。
- ▶ **其他业务:** 营收占比小,但毛利率波动大,1H23出现明显负值,主要系若干原材料报废所致。

图10: 企业级业务毛利贡献大

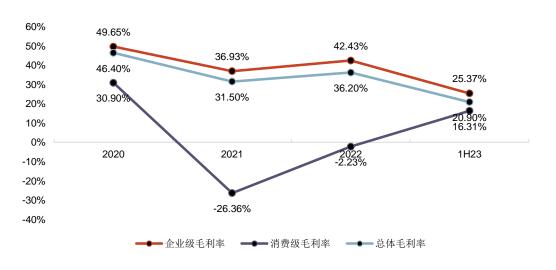


图11:教育和其他行业定制业务毛利率在35%以上





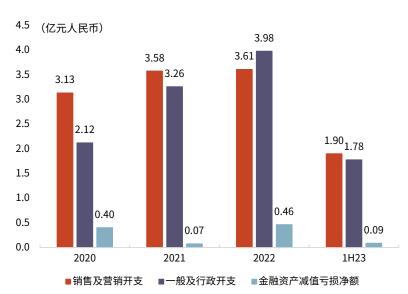
묩

- ▶ **研发投入:持续投入大量资金进行研发。**2020年至2022年研发投入均在4.2亿元以上;2020年至1H23研发投入占收入比重均在42%以上,1H23达到85.91%;截止至1H23,公司共聘用717名研发人员,且持有注册专利1800多项,其中380项为海外专利。
- ▶ 销售费用:由于行业竞争初期打开市场的需要,公司销售投入资金多,营销费用率均为39%以上且呈现波动上升趋势。
- 》 一般及行政开支(管理费用): 其中超50%为雇员福利开支,一般及行政费率2020年以来呈现逐年上升趋势,1H23达68%。

图12: 研发投入占收入比重在4成以上

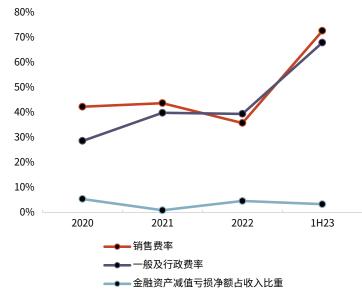


图13: 销售/管理费用基本呈现波动上升趋势



资料来源:公司招股说明书,光大证券研究所整理

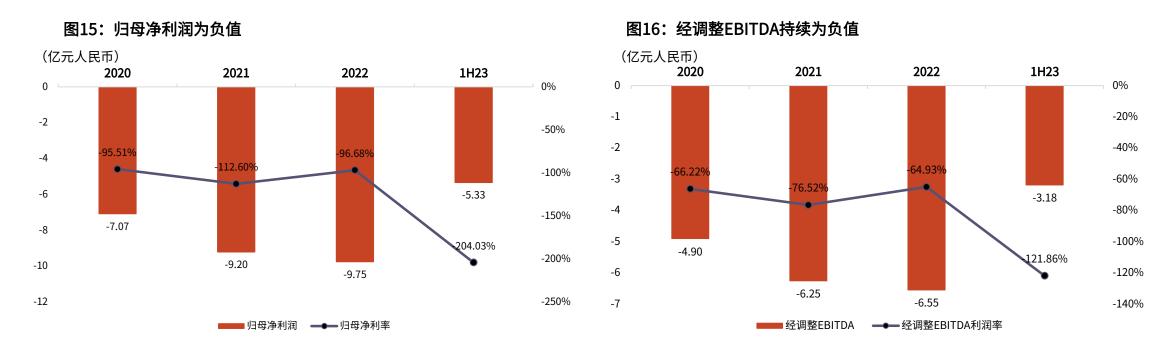
图14: 销售费用率和管理费用率均在28%以上





业绩:公司仍处在早期研发产品和开拓市场阶段,尚未实现盈利。

- ▶ 智能制造机器人及智能制造机器人解决方案产业处在发展初期,需要公司专注提升研发能力,获取市场份额而非注重提升盈利能力。
- ▶ 公司已建立起核心技术,所处行业未来市场空间大,预计公司后续亏损有望收窄。





🛨 经营净现金流:经营性现金流为负,预计2023年仍保持负值。

▶ 公司产生大量研发开支、销售及营销开支、一般及行政开支,以开发和推广新产品及服务,预计短期经营净现金流将持续为负。

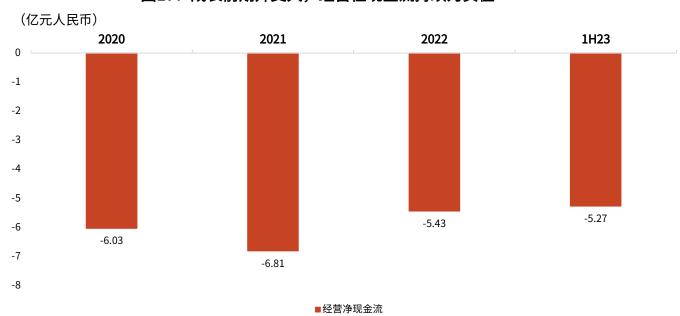


图17: 成长前期开支大,经营性现金流持续为负值

2、行业概况: 多重因素驱动行业发展



2.1、行业空间: 预计2028中国市场规模超1800亿元

2.2、市场驱动: 政策、技术、市场需求共同推动产业发展

2.2、竞争格局:产业处在早期发展阶段,公司行业地位领先

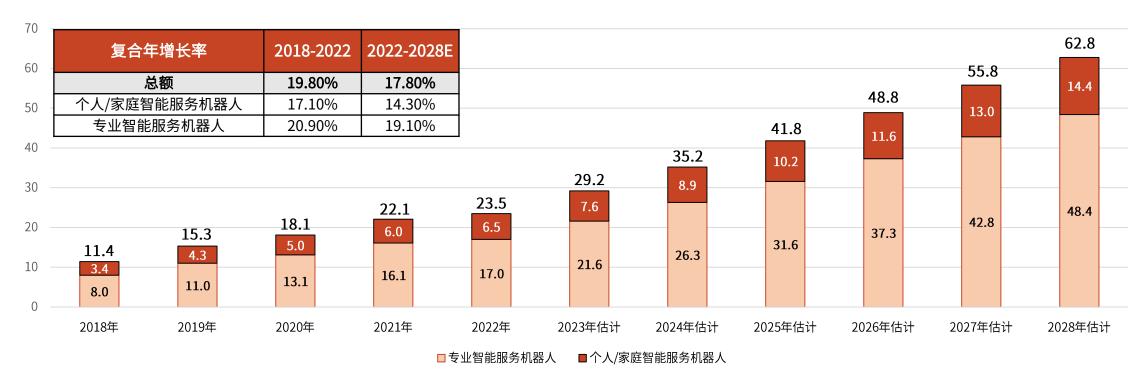
2.1、行业空间: 2028年全球市场规模预计超600亿美元



묩

全球市场规模:根据弗若斯特沙利文统计以销售收入计,全球智能服务机器人及智能服务机器人解决方案市场由2018年的114亿美元增加至2022年的235亿美元,对应2018-2022 CAGR为19.80%。同时该机构预计,2028年全球智能服务机器人及智能服务机器人解决方案市场规模将达到628亿美元,对应2022-2028 CAGR为17.8%。

图18: 全球智能服务机器人及智能服务机器人解决方案市场规模(单位: 十亿美元)



资料来源: 弗若斯特沙利文, 公司招股说明书, 光大证券研究所整理

请务必参阅正文之后的重要声明

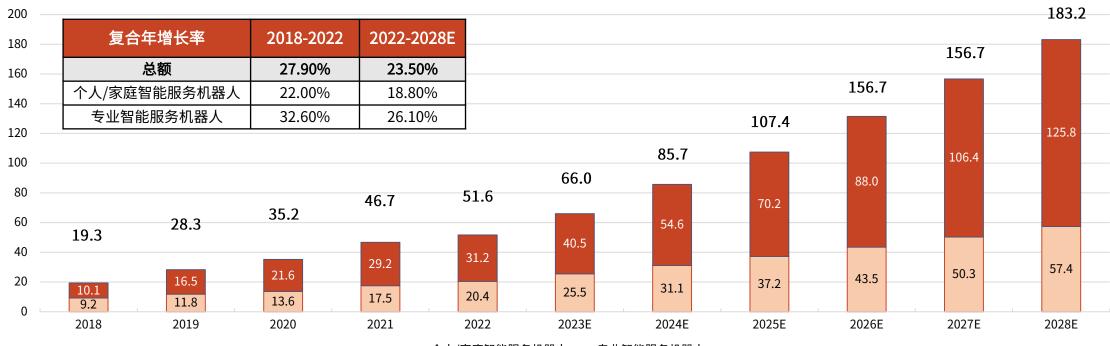
2.1、行业空间: 2028年中国市场规模预计超1800亿元



묩

中国市场规模规模:根据弗若斯特沙利文统计以销售收入计,中国智能服务机器人及智能服务机器人解决方案市场由2018年的人民币193亿元增加至2022年的人民币516亿元,对应2018-2022 CAGR为27.9%。同时该机构预计,2028年中国智能服务机器人及智能服务机器人解决方案市场规模将达到人民币1,832亿元,对应2022-2028CAGR为23.5%。

图19: 中国智能服务机器人及智能服务机器人解决方案市场规模(单位:十亿人民币)



□个人/家庭智能服务机器人 ■专业智能服务机器人

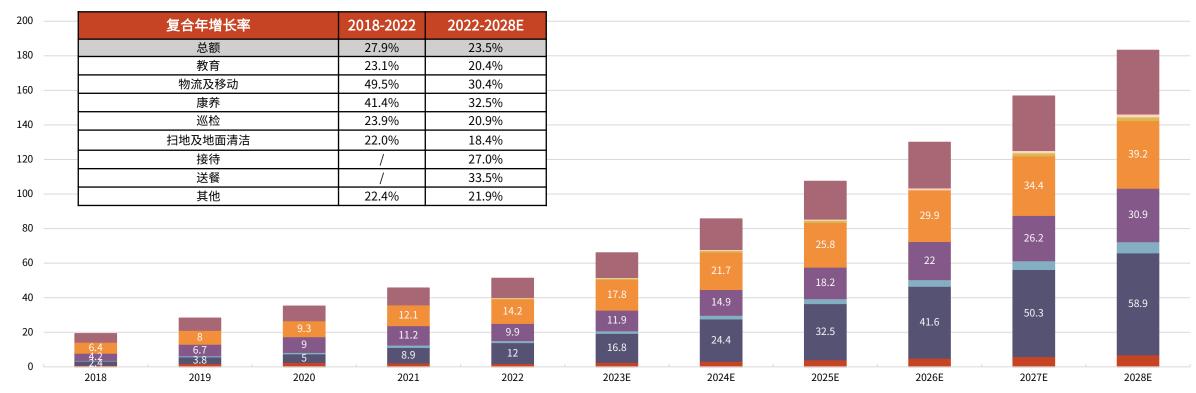
资料来源: 弗若斯特沙利文, 公司招股说明书, 光大证券研究所整理

2.1、细分市场规模:物流和巡检未来市场规模最大



中国细分市场规模:

- 根据弗若斯特沙利文预测,细分市场中物流、巡检、扫地及地面清洁的未来市场规模最大,预计2028年物流的市场规模将达到589亿元人民币。
- ▶ 除扫地及地面清洁外,其他细分市场的2022-2028年CAGR均在20%以上,**物流及移动、康养、送餐的CAGR在30%以上**。 图20:按关键细分市场划分的中国智能服务机器人及智能服务机器人解决方案市场收入明细(单位:十亿人民币)



资料来源:弗若斯特沙利文,公司招股说明书,光大证券研究所整理 ■教育 ■物流及移动 ■康养 ■巡检 ■扫地及地面清洁 ■接待 ■送餐 ■其他

2.1、人形机器人行业:发展初期参与者少,应用有限



묩

- 市场规模:全球人形机器人及机器人解决方案市场仍处于探索和发展早期阶段,市场参与者较少、应用场景有限,但预计未来本产业技术进步和不断加大的研发投入将带动对人形机器人的市场需求及商业化。根据弗若斯特沙利文的资料,预计中国人形机器人及人形机器人解决方案市场规模将在2028年增至人民币99亿元,约占中国智能服务机器人及智能服务机器人解决方案产业市场规模的5.4%。
- ▶ 准入壁垒: 1) 密集的技术要求: 双足人形机器人的决定性特征是其运动结构,目前技术无法全部实现其人形表现; 2) 研发费用及生产成本高昂: 人形机器人的生产需要大量研发投资、高昂维护成本、复杂部件及先进技术。
- ▶ 市场趋势: 1) 技术进步赋能人形机器人拓宽应用场景; 2) 生产成本下降推动人形机器人商业化。

图21: 人形机器人三大核心技术

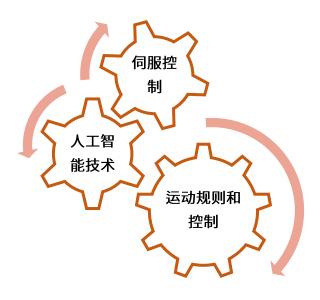


表2: 2028年人形机器人市场规模及占智能服务机器人市场规模比重

	人形机器人市场规模	人形机器人市场规模占比
全球	95亿美元	15.2%
中国	99亿元人民币	5.4%

2.2、市场驱动:四因素驱动,看好行业未来发展



- **政策利好助推产业发展**:智能服务机器人及智能服务机器人解决方案产业被中国政府视为重要产业,中国政府已颁布一系列利好政策以推动智能服务机器人及智能服务机器人解决方案产业发展。
- Al技术进步解决原有产品局限性,推动相关市场迅速增长: Al技术的进步解决了过往机器人在感知、分析、决策和人机交互方面的局限性,推动智能机器人及智能机器人解决方案市场的迅速增长。
- 劳动力短缺及劳工成本攀升使得需求不断增加:根据公司招股书显示,2020-2030年,中国劳动人口预计将从9.89亿人降至9.63亿人,劳动参与率预计将从68.4%降至65.2%。此外,中国的平均劳工成本已显著增加。2018-2022年,城镇职工平均工资从人民币8.24万元/年增加至11.4万元/年,对应CAGR为8.5%。因此,许多行业产生了利用智能服务机器人及智能服务机器人解决方案应对劳动力短缺和劳工成本增加相关挑战的巨大需求。
- → 消费者接受度提高,市场需求可期: 随着人工智能及机器人技术的进步以及中国各行业数字化的发展,更多企业开始采用智能服务机器人及智能服务机器人解决方案,以提高工作效率及安全性。因此,在过去的几年里,智能服务机器人及智能服务机器人解决方案产业已逐渐成熟,客户愿意为其成本效益及满意的用户体验而买单。

表3: 机器人产业政策文件

时间	机构	政策文件	内容
2023年1月18日	工信部、教育部、 公安部等十七部门	《"机器人+"应用行动 实施方案》	(1) 服务机器人及特殊机器人在各产业中的应用深度及广度预期将大幅增加,其中包括制造、农业、建筑、能源及物流等产业; (2) 机器人推动经济社会高质量发展的能力将显著增强。
2021年12月28日	工信部、发改委等 十五个部门	《"十四五"机器人产业 发展规划》	提出"于该期间一批机器人核心技术及高端产品取得突破"
2015年5月	国务院	《中国制造2025》	机器人产业与人工智能及自动化一同被列为推动制造业转型升级高水平发展的重点领域之一

2.3、竞争格局:产业发展早期,公司行业地位领先



中 产业**竞争激烈,处在早期阶段,拥有全栈式核心技术是入局关键**:中国智能服务机器人及解决方案行业竞争激烈且分散,份额 第一的厂商市占率仅为6.4%。行业处于早期阶段,仅有少数参与者能够提供全栈式核心技术(包括计算机视觉、语音交互、伺 服驱动器、运动规划和控制以及定位导航),然而**全栈式技术是将机器人向新应用场景落地和实现商业化的关键**。掌握全栈式 技术使得企业有能力独立完成产品开发和项目落地,在需求交付的过程中,由于能够负责项目的全流程,因此能够快速定位和 解决问题,提升开发效率和产品质量。公司目前是拥有全栈式核心技术能力的五大公司中的两家公司之一。

表4:中国智能服务机器人及解决方案行业竞争格局(前五大参与者)

排名	公司	概览	注册资 本(人 民币百 万元)	上市情况	产品覆盖地域	智能服务机器人类型	全栈式核 心技术能 力	2022年中国智能服务机 器人及解决方案收入 (人民币亿元)	2022年 市场份额
1	达阀科技	于2015年创立,总部位于中国上海。该公 司专门从事基于云的机器人及操作平台	1366	未上市	中国	公共智能服务机器人	有	20	6.4%
2	海康机器人	于2016年创立,总部位于中国杭州。该公司为客户提供机器视觉产品及移动机器人	720	深圳证券 交易所进 行中	中国及50多 个海外国家 及地区	物流智能机器人	/	15	4.6%
3	优必选科技	于2012年创立,总部位于中国深圳。该公司为中国知名智能服务机器人及智能服务机器人解决方案供应商	407	港交所聆讯	中国及50多 个海外国家 及地区	·教育智能机器人 ·物流智能机器人 ·通用服务机器人	有	9	2.8%
4	SGAI	于2000年创立,总部位于中国济南。该公 司专门从事电力行业的巡检智能机器人	150	未上市	中国	巡检智能机器人	1	9	2.7%
5	极智嘉科技	于2015年成立,总部位于中国北京。其为物流及移动智能机器人及机器人解决方案产业的智能机器人及机器人解决方案供应商	1159	未上市	中国及40多 个海外国家 及地区	物流智能机器人	1	7	2.2%

2.3、竞争格局: 主要细分市场竞争格局相对分散



묩

▶ 教育细分市场竞争格局:产业竞争格局相对分散,公司2022年份额第一。

根据弗若斯特沙利文的资料,中国教育智能机器人及智能机器人解决方案产业竞争格局相对分散,拥有超过50名市场参与者。按2022年的收益计,**公司排名第一,占产业22.5%的市场份额**。

表5:中国智能机器人及解决方案——教育市场竞争格局(前五大参与者)

排名	公司	概览	上市情况	产品覆盖地域	雇员数量 (2022/12/31)	教育智能机器人及智能机器 人解决方案介绍	2022年中国教育智能机 器人及解决方案收入 (人民币亿元)	2022年 市场份额
1	优必选科技	于2012年创立,总部位于中国深圳。该公司 为中国知名智能服务机器人及智能服务机器 人解决方案供应商。	预计12月 29日港交 所上市	中国及50多个 海外国家及地 区	1692	从事提供企业级及消费级的 教育智能机器人及智能机器 人解决方案。	5.17	22.5%
2	盛通	于2000年创立,为一家于深圳证券交易所的 上市公司,总部位于中国北京。该公司主要 从事印刷及智能教育产业。	于深圳证券 交易所上市	中国、以色列	约3300	提供编程编写教育、机器人 教育及教育智能机器人相关 的广泛的技术赋能型服务及 产品。	0.92	4.0%
3	鲸鱼机器人	于2018年成立,总部位于中国上海。该公司 为青年教育机器人及机器人解决方案供应商。	未上市	中国及26多个 国家及地区	约100	未学校及比赛提供教育智能 机器人、可编程机器人套件 或其他教育机器人解决方案。	0.52	2.2%
4	大疆创新	于2006年成立,总部位于中国深圳。其从事设计及制造用于拍照及录像的运动相机、相机稳定器及无人驾驶飞行器(无人机)。	未上市	中国、美国、 德国、荷兰、 日本、南韩	约14000	为学员提供广泛的教育智能 机器人及智能机器人解决方 案。	0.50	2.2%
5	童心制物	于2013年成立,总部位于中国深圳。其主要 为学校提供机器人硬件、软件及教学内容。	未上市	中国及140多 个海外国家及 地区	500以上	为学校提供教育智能机器人 及智能机器人解决方案,例 如机器人套件及机器人教学 资源。	0.45	2.0%

2.3、竞争格局: 主要细分市场竞争格局相对分散



雸

> 物流及移动细分市场竞争格局:产业分散,市场集中度不高。

根据弗若斯特沙利文的资料,中国物流及移动智能机器人及智能机器人解决方案产业分散,拥有超过50名市场参与者,按2022年收入计,五大市场参与者占产业约32.5%的市场份额。按2022年收入计,**公司排名第七,占2.2%的市场份额**。

表6:中国智能机器人及解决方案——物流市场竞争格局(前五大参与者)

排名	公司	概览	上市情况	产品覆盖地域	雇员数量 (2022/12/31)	物流及移动智能机器人及 智能机器人解决方案介绍	2022年中国物流及移动智 能机器人及解决方案收入 (人民币亿元)	2022年 市场份额
1	海康机器人	于2016年成立,总部位于中国杭州。该公司 为客户提供机器视觉产品和移动机器人。	深圳证券 交易所进 行中	中国以及50多个 海外国家和地区	约3410	其为客户提供移动智能机 器人和系统,并在工业工 厂建立智能内部物流机器 人及机器人解决方案。	15.15	12.6%
2	极智嘉科技	于2015年成立,总部位于中国北京。其是物 流及移动智能机器人及机器人解决方案产业 的机器人及机器人解决方案供应商。	未上市	中国以及40多个 海外国家和地区	1500以上	其主要为智能仓库或工厂 提供自主移动机器人(AMR) 及机器人解决方案。	6.90	5.8%
3	东杰智能	一家成立于1995年的上市公司,总部位于中 国太原。该公司是一家智能制造服务供应商。	在深圳证 券交易所 上市	中国、泰国、马 来西亚、美国、 加拿大及其他国 家	约1500	其从事通过AGV(包括输 送机、牵引车和叉车)赋 能物流智能和配送产品及 服务。	6.56	5.5%
4	井松科技	一家成立于2007年的上市公司,总部位于中 国合肥。该公司是制造智能和物流智能行业 的综合产品及服务供应商。	在上海证 券交易所 上市	中国	约550	致力于为客户提供基于各 类AGV的智能物流和移动 产品及服务。	5.67	4.7%
5	海柔创新	于2016年成立,总部位于中国深圳。该公司 为物流智能机器人及智能机器人解决方案供 应商,以为仓库及工厂赋能。	未上市	中国以及30多个 海外国家和地区	1600以上	致力为各行业提供机器人 仓库产品及服务。	4.70	3.9%

2.3、竞争格局: 全球人形机器人市场处在早期探索阶段



묩

全球人形机器人及机器人解决方案产业仍处于技术探索和发展的早期阶段,市场参与者有限,尚未实现人形机器人的大规模商业化。

表7: 全球人形机器人市场竞争格局

公司	概览	上市情况	产品覆盖地域	雇员数量 (2022/12/31)	人形机器人	发布 年份	速度 (km/h)	自由度 ¹ (个)	销售
优必选科技	于2012年创立,总部位于中国深圳。该公司为中国知名智能服务机器人及智能服务机器人解决方案供应商。	预计12月29日 港交所上市	中国及50多个海 外国家及地区	1692位	为一款双足真人尺寸人形机器人,曾于2021年 至2022年迪拜世博会中国馆展示。	2018	3	41	有
Boston Dynamics	于1992年创立,该公司专注于制造具有先进移动性、灵活性及智能的机器人。其总部位于美国沃尔瑟姆。	未上市	美国、欧盟、英 国、加拿大	500位左右	其初步设计为用于各类搜寻救援任务,拥有世 界上最紧凑的移动式液压系统之一。	2013	9	28	/
敏捷机器人	于2015年创立,该公司专注于开发高性能双足机器人,应用于物流、远程呈现、自动检测、娱乐及研究等领域。 其总部位于美国奥尔巴尼。	未上市	美国	100位左右	其拥有装有传感器的灵活四肢及躯干,这将使 其能够于复杂的环境中导航并执行包裹递送等 任务	2002	5.4	16	有
本田	于1948年成立,总部位于日本Minato。该公司 为汽车、摩托车及电力设备制造商。	东京证券交易 所	美国、中国、印 度、印尼、泰国、 英国、德国及意 大利	204000位左右	其能够通过使用两个摄像头在其头部部位的拍 摄的视觉信息来检测多种物体的移动,并识别 其周边环境、声音及人脸从而与人类互动。	2000	2.7-9	57	有
小米	于2010年创立,总部位于中国北京。该公司为 一家消费电子及智能制造公司,其智能手机及 智能硬件透过物联网平台连接。	港交所	中国及100多个 海外国家及地区	32500位左右	为一款基于人工智能交互算法的双足真人尺寸 人形机器人,可检测45种人类情绪分类,识别 85种环境声音。	2022	3.6	21	/
Rainbow Robotics	于2011年创立,总部位于韩国大田。其为一家 从事机器人系统工程技术开发的技术机电一体 化公司。	科斯达克	韩国及美国	100位左右	为一款全规模的人形机器人,具有针对动态任 务优化的高性能驱动系统,包括行走、跑步、 跳舞和抓取物体。	2009	1.5-3.6	40	有
KAWADA Robotics	于2013年创立,总部位于日本东京。该公司透过开发与人们合作的人形机器人发展其业务。	东京证券交易 所	日本	未披露	为一款双足真人尺寸人形机械人,可与人类合作提举重物、在不平坦的表面上行走,甚至在 跌落时自行拔起。	2002	2	30	有

^{1.} 机器人的自由度指提供行动自由并可用于界定机器人运动能力的独立关节

3、核心竞争力



- 3.1、行业领军打开知名度,长期深耕积累行业认知
- 3.2、研发实力强大,成果丰厚
- 3.3、实现多种应用场景的产品及服务成功商业化
- 3.4、管理团队经验丰富,行业专家经验支持

3.1、行业领军打开知名度,长期深耕积累行业认知



公司业务所处市场仍处于早期发展阶段,公司打造的行业领军地位有利于打开业界知名度,获得客户认可取得竞争优势。市场发展早期阶段,掌握核心技术有潜力的参与者有限,因此仍有大量创新空间和颠覆机会。自2012年成立以来,公司已成长为中国智能服务机器人及智能服务机器人解决方案产业的主要市场参与者。在2020-1H23期间,公司已实现约人民币28.3亿元的总收入,并已售出逾760,000台机器

묩

人。

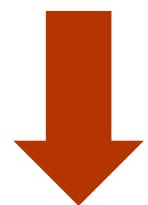
充足的行业认知是中国智能机器人及智能机器人解决方案的准入壁垒之一。行业领先者已积累充足的行业知识,了解客户偏好,能够开发产品线及制定市场策略以迎合市场需求。公司在2012年开始研发机器人,2017年开始将教育智能机器人及智能机器人解决方案商业化,已与政府教育局建立业务联系,产品为中国超过240所学校使用。11年长期深耕理解客户偏好,能够提供更贴近客户偏好的产品和服务。行业发展初期打开市场知名度,获取客户认可,能够显著提升公司竞争力。

图22: 优必选竞争优势



行业领军打开知名度

2022年中国智能服务机器人解器人及智能服务机器人解决方案市场份额第三、教育类第一



长期深耕积累认知

2012年开始研发,11 年深耕实现智能机器 人商业化

3.2、研发实力强大,成果丰厚

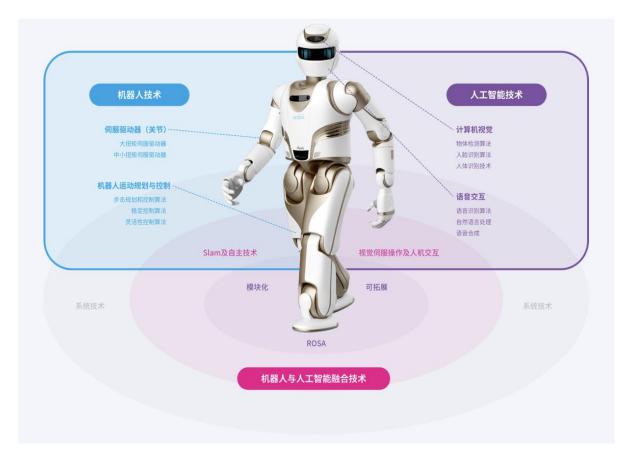


中 掌握全栈式技术,建立核心技术体系。

公司能够整合机器人技术和AI技术,赋能机器人与人工智能融合技术,并通过自主开发的机器人操作系统应用框架(ROSA)实现功能完善及控制。

- 行业头部企业中两家拥有全栈式核心技术的企业之一;
- 世界上极少数将集成多个伺服驱动器为关节的 服务机器人在消费市场进行商业化的公司之 一;
- 世界上极少数实现多系列伺服驱动器量产及实现实际产品应用的公司之一;
- ▶ 世界上极少数完成小扭矩到大扭矩(扭矩从 0.2Nm到200Nm)伺服驱动器批量生产的公司 之一。

图23: 优必选核心技术



资料来源:公司招股说明书

3.2、研发实力强大,成果丰厚



社 积累丰富专利成果,参与制定行业标准。

- ▶ 截至1H23,公司全栈式技术有逾1,800项机器人及人工智能相关注册专利,其中逾380项为海外专利。
- 公司亦参与制定了国家及国际行业标准,包括但不限于家用和类似用途服务机器人安全通用要求(GB/T41527-2022)及服务机器人电气安全要求及测试方法(GB/T 40013-2021)。

不断进行研发投入,持续打造技术壁垒。

- ▶ 人员投入: 1H23共有700多名雇员,由拥有机器人及人工智能相关领域专业知识的博士所领导,并由多名至少获得机器人及/或人工智能相关本科学位的内部科学家、工程师及其他雇员提供支持;
- ▶ 资金投入: 2020-2022年研发投入均在4亿元以上,1H23年研发投入占收入比重为85.9%。

图24: 研发成果和研发投入



丰富专利成果



制定行业标准



研发人员投入



研发资金投入

- ◆*1800+项注册专利
- *家用服务机器人安全通用要求

*700+研发人员

*每年4亿元以上研发投入

- ■*380项海外专利
- *服务机器人电气安全要求及测试方法
- *机器人及AI领域专业人员支持
- *1H23研发投入占收入比重85.9%

3.3、实现多种应用场景的产品及服务成功商业化



中 将技术价值向商业价值转化是企业需要实现的重要目标之一。只有挖掘技术的应用场景,并使技术应用匹配用户需求,实现商业化落地,才能将技术的价值变现。优必选以将核心技术用于人形机器人为基础,实现了多种应用场景下产品及服务的成功商业化。

表8: 应用场景和公司商业化成果

应用场景	产品/商业化成果
教育	 2022年,按收入计算,公司在中国教育智能服务机器人及智能服务机器人解决方案产业中排名第一,市场份额约为22.5%。 截至1H23,公司的教育智能服务机器人及智能服务机器人解决方案产业的产品线包括逾60类产品及服务(包括人形产品),亦已与多家政府教育局成功建立业务关系。
物流	公司凭借对于教育智能机器人及智能机器人解决方案产业的研发能力及商业化能力,为机器人仓库自动化推出智能机器人及智能机器人解决方案,例如 AGV/AMR及自动化仓储系统(AS/RS)。该等产品及服务可为物流和制造行业的客户 <mark>简化操作流程,帮助企业实现仓储、制造及配送过程中货物移动及储存的全流程自动化及智能化</mark> ,使传统物流系统变得更加灵活和智能化,从而 <mark>降低物流成本,提高物流业务的质量和效率</mark> ,为企业创造更安全的工作环境和更具成本效益的生产力。
通用(跨行业 应用)	公司提供的通用服务智能机器人及智能机器人解决方案包括一系列智能服务机器人,如巡检智能机器人,可部署于交通枢纽、商务楼宇及户外环境中,以 执行多项功能,包括 <mark>引导协助、安全巡检、货架存货盘点及故障检测</mark> 。
康养	公司于2022年下半年首次推出康养类智能机器人及智能机器人解决方案,包括(a)PathFynder优颐凡(代步智能机器人);(b)Welli优颐然(陪伴智能机器人);及(c)智慧康养云平台,一个进行运营及服务供应整体管理的中央系统,以满足长者的需求及提高机构及社区中心的服务质量,包括行动及出行援助及长者陪伴。
消费	公司推出消费级机器人及其他硬件设备,包括一系列适合家居使用的用户友好型产品,如人形Alpha Mini悟空(非教育)、AiRROBO空气萝卜猫砂机及 AiRROBO空气萝卜扫地机器人,旨在通过 <mark>节省家庭用户做家务的时间及提高做家务时的效率</mark> ,为其带来便利。

3.4、管理团队经验丰富,行业专家经验支持



管理团队经验丰富,行业专家经验支持。

▶ 管理团队成员构成多元化,由分别掌握机器人技术、AI技术和人机交互技术等的专家组成,专业覆盖智能机器人的核心技术领域,经验和专业互补,助推公司产品和服务取得成功。

表9:管理团队和行业专家

人员	职位	事迹
周剑先生	创始人、董事长兼CEO	·2021年人工智能技术的20大领导者之一(Qubit评选); ·2020年当选为亚太经合组织中国工商理事会数字经济委员会的创始委员会成员之一; ·领导推出公司多项产品:2015年Alpha机器人系列、2018年与腾讯联合开发的人形Alpha Mini悟空系列以及2021年Walker X系列。
熊友军博士	董事、副总经理及首席技术官	·机械设计及理论博士学位,拥有约18年的研发经验,主要于机器人工程领域从事机器人机械部件或系统设计、运行及性能方面的工作; ·2015年领导成立优必选科技机器人研究院(公司内部研发团队),以促进公司机器人和人工智能技术的研发和商业化。
谭欣博士	副首席技术官	电气工程博士学位,拥有约20年的研发经验,主要从事机器人认知、学习及行为等人工智 能技术以及视觉伺服、数据降维及时空数据建模等核心算法方面的工作
庞建新博士	副总裁兼执行研发总监	持有信号与信息处理博士学位,拥有约15年的研发经验,主要从事 <mark>计算机视觉及感知、机</mark> 器人与物联网(IoT)融合以及人机交互等人工智能技术方面的工作
黄东延博士	优必选语音技术科学家	物理学与计量学博士学位,拥有约26年的研发经验,主要从事信号与信息处理等人工智能 技术方面的工作,尤其负责于 <mark>人机交互过程中数字情感计算及行为处理</mark> 的工作

4、历史财务情况



- 4.1、合并损益表
- 4.2、合并资产负债表
- 4.3、合并现金流量表
- 4.4、利润表拆分

4.1、合并损益表



表10: 优必选历史合并损益表

		截至12月31日止年度	Ę.	截至6月30日止	六个月
	2020年	2021年	2022年	2022年	2023年
	人民币百万元	人民币百万元	人民币百万元	人民币百万元 (未经审计)	人民币百万元
女 入	740.23	817.23	1008.27	283.52	261.14
消售成本	(409.49)	(561.28)	(714.23)	(244.70)	(208.50)
E利	330.74	255.95	294.05	38.83	52.64
消售及营销开支	(313.30)	(357.61)	(361.02)	(171.56)	(189.85)
般及行政开支 	(212.06)	(325.90)	(398.08)	(162.46)	(177.55)
开发开支	(428.77)	(517.07)	(428.28)	(205.00)	(224.34)
金融资产减值损失净额	(40.07)	(7.36)	(46.39)	(9.85)	(8.65)
其他收入及开支净额	85.72	76.01	9.47	(7.41)	13.09
其他损益净额	(17.83)	(6.56)	(23.01)	14.15	(7.51)
经营亏损	(595.57)	(882.53)	(953.2 7)	(503.31)	(542.17)
融资收入	12.72	12.70	3.63	2.53	3.37
磁気収入 融资成本	(49.10)	(30.56)	(26.73)	(17.73)	(8.83)
融资成本净额	(36.39)	(17.85)	(23.11)	(15.21)	(5.46)
立占使用权益法入账的投资业绩	(42.54)	(0.50)	5.52	3.78	
	(43.54)	(0.58)			
余所得税前亏损	(675.50)	(900.96)	(970.86)	(514.74)	(547.63)
听得税开支	(31.50)	(16.56)	(16.51)	(0.42)	(0.29)
年/期间亏损	(707.00)	(917.52)	(987.37)	(515.16)	(547.92)
以下各方应占亏损:					
贵公司拥有人	(706.99)	(920.18)	(974.81)	(509.90)	(532.79)
作控股权益 #控股权益	(0.01)	2.66	(12.56)	(5.26)	(15.12)
	(707.00)	(917.52)	(987.37)	(515.16)	(547.92)
贵公司拥有人应占亏损之每股亏损					
(以每股人民币元列示)					
基本及摊薄	(1.90)	(2.41)	(2.50)	(1.33)	(1.32)

请务必参阅正文之后的重要声明 资料来源:公司招股说明书,光大证券研究所整理

4.2、合并资产负债表



表11: 优必选历史合并资产负债表

		于12月31日		于2023年
	2020年	2021年	2022年	6月30日
	人民币百万元	人民币百万元	人民币百万元	人民币百万元
资产				
非流动资产				
物业、厂房及设备	193.07	364.12	759.18	974.99
使用权资产	551.88	571.81	503.41	470.86
无形资产	6.23	3.19	86.69	84.36
应占使用权益法入账的投资	97.18	108.34	_	_
以公允价值计量且其变动计入 其他全面收益的金融资产	4.00	3.97	5.57	5.44
预付款项、按金及其他应收款项	30.08	25.38	47.99	77.05
非流动资产总值	882.44	1076.81	1402.84	1612.70
流动资产	440.00	400.00		
存货	412.83	426.08	332.67	416.48
贸易应收款项	136.66	368.13	662.05	662.31
预付款项、按金及其他应收款项	252.79	353.68	181.07	299.06
以公允价值计量且其变动计入损益的 金融资产	5.08	_	_	_
预付所得税	14.44	1.82	3.33	4.75
受限制现金	114.19	167.63	48.18	4.39
现金及现金等价物	621.75	273.10	145.40	619.15
	1557.74	1590.44	1372.69	2006.14
分类为持作出售的资产	_	_	12.47	_
流动资产总值	1557.74	1590.44	1385.16	2006.14
资产总值	2440.18	2667.25	2788.00	3618.84

	2020年	于12月31日 2021年	2022年	于2023年 6月30日
	人民币百万元	人民币百万元	人民币百万元	人民币百万元
负债				
非流动负债				
借款	_	106.54	295.89	496.36
租赁负债	61.30	45.07	31.27	34.80
递延收入	78.78	81.92	41.16	32.89
递延所得税负债	_	_	1.26	1.26
非流动负债总额	140.08	233.52	369.58	565.30
流动负债				
借款	576.22	651.87	326.77	438.05
贸易应付款项	192.42	362.48	305.41	324.77
其他应付款项及应计费用	371.54	469.34	599.68	521.05
合约负债	91.06	144.15	84.51	127.09
即期所得税负债	8.11	4.02	13.27	5.83
租赁负债	36.51	41.86	34.86	32.33
流动负债总额	1275.86	1673.72	1364.50	1449.10
负债总额	1415.94	1907.25	1734.08	2014.40
1-14				
权益	277.75	224.22	222.47	400 57
股本	377.75	384.09	396.17	406.57
储备	641.60	368.36	565.11	1056.44
贵公司拥有人应占权益	1019.35	752.45	961.28	1463.00
北·拉匹拉	4.00	7.55	02.65	141 42
非控股权益	4.89	7.55	92.65	141.43
总权益	1024.24	760.00	1053.92	1604.44
权益及负债总额	2440.18	2667.25	2788.00	3618.84

4.3、合并现金流量表



表12: 优必选历史合并现金流量表

	截至12月31日止年度			截至6月30	日止六个月
	2020年	2021年	2022年	2022年	2023年
	人民币百万元	人民币百万元	人民币百万元	人民币百万元 (未经审计)	人民币百万元
经营活动现金流量					
经营所用现金	(565.46)	(672.67)	(532.93)	(113.74)	(517.40)
所得税退税	1.12	12.80	1.22	0.23	0.00
已付所得税	(38.31)	(20.83)	(11.78)	(1.61)	(9.15)
经营活动所用现金净额	(602.65)	(680.70)	(543.49)	(115.11)	(526.55)
投资活动现金流量					
收购附属公司(扣除所取得现金)	_	(5.00)	(108.11)	_	_
收购使用权益法入账的投资	(51.91)	(3.00)	(8.74)	_	_
出售物业、厂房及设备	9.64	7.78	5.70	2.25	1.14
购买物业、厂房及设备	(141.26)	(170.48)	(318.75)	(112.03)	(237.71)
购买以公允价值计量且其变动计入损 益的金融资产	(305.00)	_	_	_	_
出售以公允价值计量且其变动计入损 益的金融资产	301.31	5.11	29.05	_	_
购买无形资产	(3.66)	(0.56)	_	_	_
购买使用权资产	(13.90)	(67.43)	(0.47)	(0.47)	(7.23)
出售使用权资产	_	_	7.00	_	21.66
购买以公允价值计量且其变动计入其 他全面收益的金融资产	(4.00)	(11.00)	_	_	_
已收取政府补贴	6.67	4.83	1.16	1.16	_
已收取利息	12.72	12.70	3.63	2.53	3.37
投资活动所用现金净额	(189.39)	(227.06)	(389.53)	(106.57)	(218.77)

	-t+	T10 C01 C 1 5		#\ # .C.C.20	
	截至12月31日止年度 			截至6月30	
	2020年	2021年	2022年	2022年	2023年
	人民币百万元	人民币百万元	人民币百万元	人民币百万元 (未经审计)	人民币百万元
融资活动现金流量	_				
发行普通股	1400.00	500.00	861.33	700.00	820.00
为借款存入的受限制现金	(50.19)	(147.69)	_	(19.67)	(4.39)
因解除借款收回的受限制现金	47.73	98.29	118.69	118.09	48.18
借款所得款项	894.50	850.31	908.93	541.94	523.69
偿还借款	(1136.15)	(665.37)	(1046.63)	(638.83)	(212.80)
向最终控股股东还款	(45.55)	_	_	_	_
租赁负债付款(含利息)	(33.11)	(44.18)	(33.58)	(19.04)	(16.99)
与非控股权益之交易	2.70	_	41.90	36.90	103.10
已付上市开支	_	_	(8.83)	_	(18.05)
已付利息	(51.60)	(30.90)	(39.01)	(22.00)	(24.46)
融资活动产生现金净额	1028.33	560.47	802.80	697.39	1218.281
现金及现金等价物增加/(减少)净额	236.29	(347.29)	(130.22)	475.71	472.96
年/期初现金及现金等价物	388.84	621.75	273.10	273.10	145.40
汇率变动对现金及现金等价物之影响	(3.37)	(1.36)	2.51	1.16	0.79
年/期末现金及现金等价物	621.75	273.10	145.40	749.98	619.148

4.4、利润表拆分:营业收入



表13: 优必选历史营业收入拆分

营业收入拆分							
(百万元人民币)	2020	2021	2022	1H22	1H23		
营业收入	740.23	817.23	1008.27	283.52	261.14		
YoY		10.40%	23.38%		-7.89%		
按产品							
教育智能机器人及智能机器人解决方案	612.25	461.84	516.69	177.98	75.67		
YoY		-24.57%	11.88%		-57.49%		
占比	82.70%	56.50%	51.20%	62.80%	29.00%		
物流智能机器人及智能机器人解决方案	12.69	190.79	263.44	41.13	76.80		
YoY		1403.44%	38.08%		86.73%		
占比	1.70%	23.30%	26.10%	14.50%	29.40%		
其他行业定制智能机器人及智能机器人解决方案	38.60	90.25	82.42	9.28	22.25		
YoY		133.81%	-8.67%		139.75%		
占比	5.20%	11.00%	8.20%	3.30%	8.50%		
(a)通用服务	36.30	77.44	30.57	9.02	15.00		
YoY		113.35%	-60.53%		66.31%		
占比	4.90%	9.48%	3.03%	3.18%	5.75%		
(b)Walker系列及其他	2.30	12.81	51.85	0.26	7.24		
YoY		456.50%	304.91%		2707.36%		
占比	0.31%	1.57%	5.14%	0.09%	2.77%		
消费级机器人及其他硬件设备	62.02	67.80	132.45	46.77	85.03		
YoY		9.32%	95.37%		81.82%		
占比	8.40%	8.30%	13.10%	16.50%	32.60%		
其他(原材料及备件的销售)	14.67	6.56	13.28	8.37	1.40		
YoY		-55.29%	102.42%		-83.31%		
占比	2.00%	0.90%	1.40%	2.90%	0.50%		
按地区							
中国大陆	682.49	753.49	877.20	235.04	191.41		
占比	92.20%	92.20%	87.00%	82.90%	73.30%		
中国大陆以外地区	57.74	63.74	131.08	48.48	69.72		
占比	7.80%	7.80%	13.00%	17.10%	26.70%		

4.4、利润表拆分: 营业成本



表14: 优必选历史营业成本拆分

营业成本拆分							
(百万元人民币)	2020	2021	2022	1H22	1H23		
营业成本	409.49	561.28	714.23	244.70	208.50		
营业成本小计	396.91	560.07	643.61	205.84	206.50		
存货撇减净额	12.58	1.20	70.62	38.86	2.00		
YoY		37.07%	27.25%		-14.79%		
按产品							
教育智能机器人及智能机器人解决方案	302.38	254.80	226.61	90.86	49.04		
YoY		-15.74%	-11.06%		-46.03%		
占比	73.84%	45.40%	31.73%	37.13%	23.52%		
物流智能机器人及智能机器人解决方案	10.81	163.87	242.59	36.67	67.25		
YoY		1416.58%	48.04%		83.41%		
占比	2.64%	29.20%	33.97%	14.99%	32.26%		
其他行业定制智能机器人及智能机器人解决方案	20.88	49.88	27.38	12.52	14.10		
YoY		138.91%	-45.11%		12.67%		
占比	5.10%	8.89%	3.83%	5.12%	6.76%		
(a)通用服务	18.72	41.58	15.14	9.01	10.57		
YoY		122.11%	-63.59%		17.33%		
占比	4.57%	7.41%	2.12%	3.68%	5.07%		
(b)Walker系列及其他	2.16	8.30	12.24	3.51	3.53		
YoY		284.83%	47.49%		0.71%		
占比	0.53%	1.48%	1.71%	1.43%	1.69%		
消费级机器人及其他硬件设备	42.85	85.66	135.40	59.36	71.16		
YoY		99.91%	58.06%		19.87%		
占比	10.46%	15.26%	18.96%	24.26%	34.13%		
其他(原材料及备件的销售)	19.99	5.87	11.62	6.43	4.95		
YoY		-70.66%	98.19%		-22.99%		
占比	4.88%	1.04%	1.63%	2.63%	2.38%		

4.4、利润表拆分:毛利润



表15: 优必选历史毛利拆分

毛利拆分						
(百万元人民币)	2020	2021	2022	1H22	1H23	
毛利	330.74	255.95	294.05	38.83	52.64	
毛利小计	343.32	257.16	364.66	77.69	54.64	
存货撇减净额	(12.58)	(1.20)	(70.62)	(38.86)	(2.00)	
YoY		-22.61%	14.88%		35.58%	
按产品						
教育智能机器人及智能机器人解决方案	309.87	207.05	290.08	87.13	26.63	
YoY		-33.18%	40.10%		-69.43%	
占比	93.69%	80.89%	98.65%	224.40%	50.60%	
物流智能机器人及智能机器人解决方案	1.89	26.92	20.84	4.46	9.55	
YoY		1328.06%	-22.57%		114.01%	
占比	0.57%	10.52%	7.09%	11.49%	18.14%	
其他行业定制智能机器人及智能机器人解决方案	17.72	40.37	55.04	(3.24)	8.14	
YoY		127.79%	36.35%		-351.37%	
占比	5.36%	15.77%	18.72%	-8.34%	15.47%	
(a)通用服务	17.58	35.86	15.43	0.01	4.43	
YoY		104.02%	-56.98%		36841.67%	
占比	5.31%	14.01%	5.25%	0.03%	8.42%	
(b)Walker系列及其他	0.15	4.51	39.61	(3.25)	3.71	
YoY		3008.97%	778.70%		-214.09%	
占比	0.04%	1.76%	13.47%	-8.37%	7.05%	
消费级机器人及其他硬件设备	19.16	(17.87)	(2.95)	(12.60)	13.87	
YoY		-193.24%	-83.46%		-210.12%	
占比	5.79%	-6.98%	-1.00%	-32.44%	26.35%	
其他(原材料及备件的销售)	(5.32)	0.70	1.66	1.94	(3.56)	
YoY		-113.09%	138.07%		-283.68%	
占比	-1.61%	0.27%	0.56%	4.99%	-6.76%	

4.4、利润表拆分:毛利率



表16: 优必选历史毛利率明细

毛利率						
	2020	2021	2022	1H22	1H23	
毛利率	44.68%	31.32%	29.16%	13.69%	20.16%	
YoY		-13.36pct	-2.16pct		6.46pct	
按产品						
教育智能机器人及智能机器人解决方案	50.61%	44.83%	56.14%	48.95%	35.20%	
YoY		-5.78pct	11.31pct		-13.76pct	
物流智能机器人及智能机器人解决方案	14.85%	14.11%	7.91%	10.85%	12.43%	
YoY		-0.74pct	-6.20pct		1.58pct	
其他行业定制智能机器人及智能机器人解决方案	45.91%	44.73%	66.78%	-34.91%	36.60%	
YoY		-1.18pct	22.05pct		71.51pct	
(a)通用服务	48.42%	46.30%	50.47%	0.13%	29.55%	
YoY		-2.12pct	4.16pct		29.41pct	
(b)Walker系列及其他	6.30%	35.20%	76.40%	-1260.08%	51.21%	
YoY		28.90pct	41.19pct		1311.29pct	
消费级机器人及其他硬件设备	30.90%	-26.36%	-2.23%	-26.93%	16.31%	
YoY		-57.26pct	24.13pct		43.25pct	
其他(原材料及备件的销售)	-36.23%	10.61%	12.48%	23.14%	-254.73%	
YoY		46.84pct	1.87pct		-277.87pct	

风险提示



- **市场需求不及预期。**公司未来盈利增长依托于下游应用市场不断增加的需求,若下游市场需求转变或需求减少,公司收入的取得和业务增长将无法保证。
- ☆ 技术应用不及预期。机器人及人工智能技术商业化的增长或人工智能技术在智能服务机器人及智能服务机器人解决方案产业的应用可能达不到预期,公司的业务、增长及前景均或会因此受到重大影响。
- ☆ 替代技术和产品的发展。公司的智能服务机器人及智能服务机器人解决方案旨在协助人们改善其日常生活及工作。提供类似功能的替代技术及产品的重大发展或会对智能服务机器人及智能服务机器人解决方案产业的增长及前景产生重大不利影响。
- 中 相关技术被不当使用或存在缺陷。机器人及人工智能技术的标准及应用在不断发展。相关技术的任何不当使用或缺陷,而不论实际或预期情况、有意或无意情况以及是否为公司或其他第三方所为,均可能对公司的业务及公众对智能服务机器人或智能服务机器人解决方案的接受度造成负面影响。

衷心 感谢

光大证券研究所



海外TMT研究团队 机械团队 分析师: 付天姿

□ 执业证书编号: S0930517040002

电话: 021-52523692

☑ 邮件: futz@ebscn.com

分析师: 陈佳宁

◎ 执业证书编号: S0930512120001

७ 电话: 021-52523851

図 邮件: chenjianing@ebscn.com

联系人: 黄铮

🕲 电话: 021-52523825

図 邮件: huangzheng1@ebscn.com

联系人: 李佳琦

७ 电话: 021-52523853

☑ 邮件: lijiaqi@ebscn.com

分析师声明

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师,以勤勉的职业态度、专业审慎的研究方法,使用合法合规的信息,独立、客观 地出具本报告,并对本报告的内容和观点负责。负责准备以及撰写本报告的所有研究人员在此保证,本研究报告中任何关于发行商或证券所发表的观点均如实反映研究人员的 个人观点。研究人员获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户反馈、竞争性因素以及光大证券股份有限公司的整体收益。所有研究人员保证他们报酬的任何一部分 不曾与,不与,也将不会与本报告中具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

行业及公司评级体系

买入一未来6-12个月的投资收益率领先市场基准指数15%以上;

增持一未来6-12个月的投资收益率领先市场基准指数5%至15%;

中性-未来6-12个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至5%;

减持一未来6-12个月的投资收益率落后市场基准指数5%至15%;

卖出一未来6-12个月的投资收益率落后市场基准指数15%以上;

无评级—因无法获取必要的资料,或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件,或者其他原因,致使无法给出明确的投资评级。

基准指数说明: A股市场基准为沪深300指数;香港市场基准为恒生指数;美国市场基准为纳斯达克综合指数或标普500指数。

特别声明

光大证券股份有限公司(以下简称"本公司")成立于1996年,是中国证监会批准的首批三家创新试点证券公司之一,也是世界500强企业——中国光大集团股份公司的核心金融服务平台之一。根据中国证监会核发的经营证券期货业务许可,本公司的经营范围包括证券投资咨询业务。

本公司经营范围:证券经纪;证券投资咨询;与证券交易、证券投资活动有关的财务顾问;证券承销与保荐;证券自营;为期货公司提供中间介绍业务;证券投资基金代销;融资融券业务;中国证监会批准的其他业务。此外,本公司还通过全资或控股子公司开展资产管理、直接投资、期货、基金管理以及香港证券业务。

本报告由光大证券股份有限公司研究所(以下简称"光大证券研究所")编写,以合法获得的我们相信为可靠、准确、完整的信息为基础,但不保证我们所获得的原始信息以及报告所载信息之准确性和完整性。光大证券研究所可能将不时补充、修订或更新有关信息,但不保证及时发布该等更新。

本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次发布时光大证券研究所的判断,可能需随时进行调整且不予通知。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。客户应自主作出投资决策并自行承担投资风险。本报告中的信息或所表述的意见并未考虑到个别投资者的具体投资目的、财务状况以及特定需求。投资者应当充分考虑自身特定状况,并完整理解和使用本报告内容,不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。对依据或者使用本报告所造成的一切后果,本公司及作者均不承担任何法律责任。

不同时期,本公司可能会撰写并发布与本报告所载信息、建议及预测不一致的报告。本公司的销售人员、交易人员和其他专业人员可能会向客户提供与本报告中观点不同的口头或书面评论或交易策略。本公司的资产管理子公司、自营部门以及其他投资业务板块可能会独立做出与本报告的意见或建议不相一致的投资决策。本公司提醒投资者注意并理解投资证券及投资产品存在的风险,在做出投资决策前,建议投资者务必向专业人士咨询并谨慎抉择。

在法律允许的情况下,本公司及其附属机构可能持有报告中提及的公司所发行证券的头寸并进行交易,也可能为这些公司提供或正在争取提供投资银行、财务顾问或金融 产品等相关服务。投资者应当充分考虑本公司及本公司附属机构就报告内容可能存在的利益冲突,勿将本报告作为投资决策的唯一信赖依据。

本报告根据中华人民共和国法律在中华人民共和国境内分发,仅向特定客户传送。本报告的版权仅归本公司所有,未经书面许可,任何机构和个人不得以任何形式、任何目的进行翻版、复制、转载、刊登、发表、篡改或引用。如因侵权行为给本公司造成任何直接或间接的损失,本公司保留追究一切法律责任的权利。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

光大证券股份有限公司版权所有。保留一切权利。