

工控多面手，移动机器人驱动成长

步科股份（688160.SH）投资价值分析报告

太平洋证券机械团队

证券分析师：刘国清 执业资格证书编码：S1190517040001

证券分析师：崔文娟 执业资格证书编码：S1190520020001

► 步科股份概况

起步于人机界面，工控多面手：步科股份起源于成立于1996年的深圳市步进机电有限公司，是一家高度重视自主研发和创新的高新技术企业。公司专注于工业自动化设备控制核心部件与工业物联网/互联网软硬件的研发、生产、销售以及相关技术服务，并为客户提供设备自动化控制、数字化工厂及工业互联网解决方案。公司在人机界面HMI以及低压伺服领域具备显著的行业地位和优势。

► 工控及移动机器人行业分析

工控市场容量大，移动机器人行业快速发展：根据工控网数据，国内工业自动化行业市场空间为1865亿左右(2019年)，总体上保持相对平稳的增速，但部分细分下游行业增速较快。公司主要产品HMI和伺服系统亦符合上述行业趋势。根据高工机器人产业研究所(GGII)数据统计，中国市场2021年移动机器人市场规模为75亿元，同比增速为50.1%。预计2026年市场规模为372亿元，则2022-2026年市场规模CAGR为41%。其对应的上游低压伺服系统市场规模亦快速增长中。

► 竞争优势及成长驱动力

低压伺服差异化竞争，移动机器人及医疗优势显著：在低压伺服系统控制领域，公司产品的小体积设计、电机和驱动一体化设计等方面具备独特的优势，使得公司在移动搬运机器人、物流分拣线、医疗影像设备等行业市场具有较强竞争优势。根据相关公告，公司销售给移动机器人下游部分的营业收入在过去几年增长较为显著。此外，公司提前布局集成式伺服轮、无框力矩电机等新产品，在餐饮行业亦推出了整套数字化方案。预计后续公司将以移动机器人作为核心驱动力，同时其他业务亦多点开花。

► 盈利预测与投资建议

随着工控设备需求的逐步回暖及公司用于移动机器人行业的产品持续放量，预计公司营业收入及归母净利润呈持续增长态势。预计公司2022-2024年营收分别为5.39/7.13/9.28亿元，同比+0.37%/32.24%/30.17%；归母净利润分别为0.91/1.17/1.55亿元，同比+21.86%/28.16%/32.97%；EPS分别为1.08/1.39/1.85元，当前股价对应PE分别为39/30/23倍。首次覆盖，给予“买入”评级。

• 步科股份盈利预测及财务指标

	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入(百万元)	537.33	539.31	713.18	928.36
(+/-%)	23.78%	0.37%	32.24%	30.17%
归母净利润(百万元)	74.71	91.04	116.68	155.15
(+/-%)	12.90%	21.86%	28.16%	32.97%
摊薄每股收益(元)	0.89	1.08	1.39	1.85
市盈率(PE)	47.20	38.73	30.22	22.73

资料来源：同花顺iFinD，太平洋证券研究院

► 风险提示：行业竞争加剧风险、原材料成本上升风险、新产品开拓不及预期。

目录

一

步科股份概况

二

工控及移动机器人行业分析

三

竞争优势与成长驱动力

四

盈利预测与投资建议

五

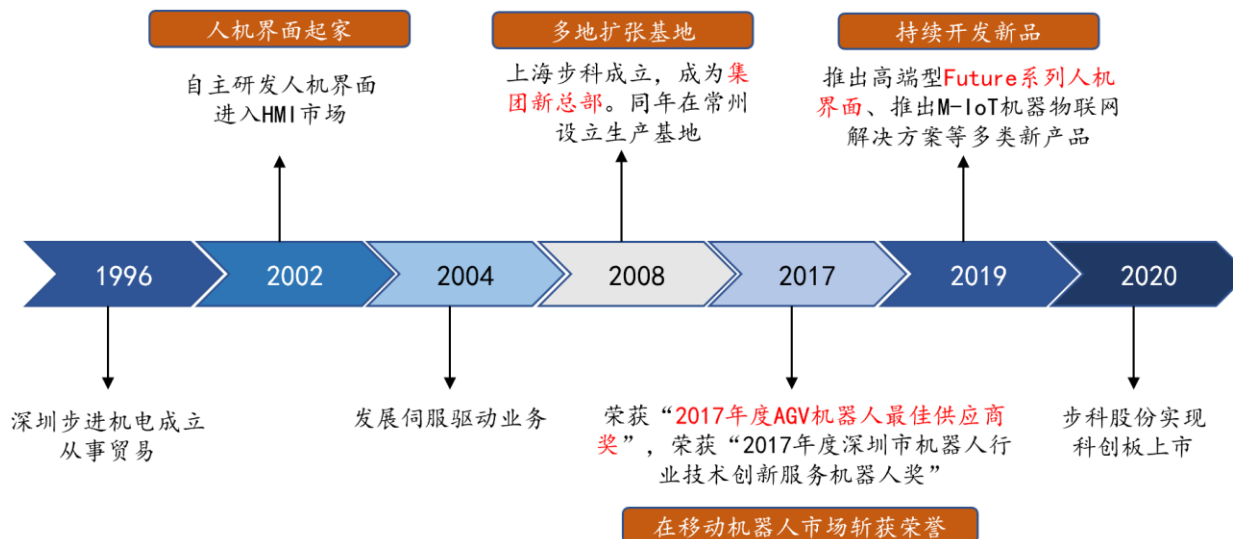
风险提示

一、步科股份概况

1.1 历史沿革

- 基本情况：**步科股份起源于成立于1996年的深圳市步进机电有限公司。发行人前身步科有限成立于2008年12月9日，由上海步科电气和自然人马学童分别出资3980万元、20万元共同设立。2012年，步科股份系由上海步科自动化有限公司整体变更设立。
- 公司业务：**步科股份是一家高度重视自主研发和创新的高新技术企业。公司专注于工业自动化设备控制核心部件与工业物联网/互联网软硬件的研发、生产、销售以及相关技术服务，并为客户提供设备自动化控制、数字化工厂及工业互联网解决方案，是中国为数不多的机器自动化与工厂智能化解决方案供应商。

图表1：步科股份发展历程



Kinco 步科
Kinavo

一、步科股份概况

图表2：步科股份重点事件

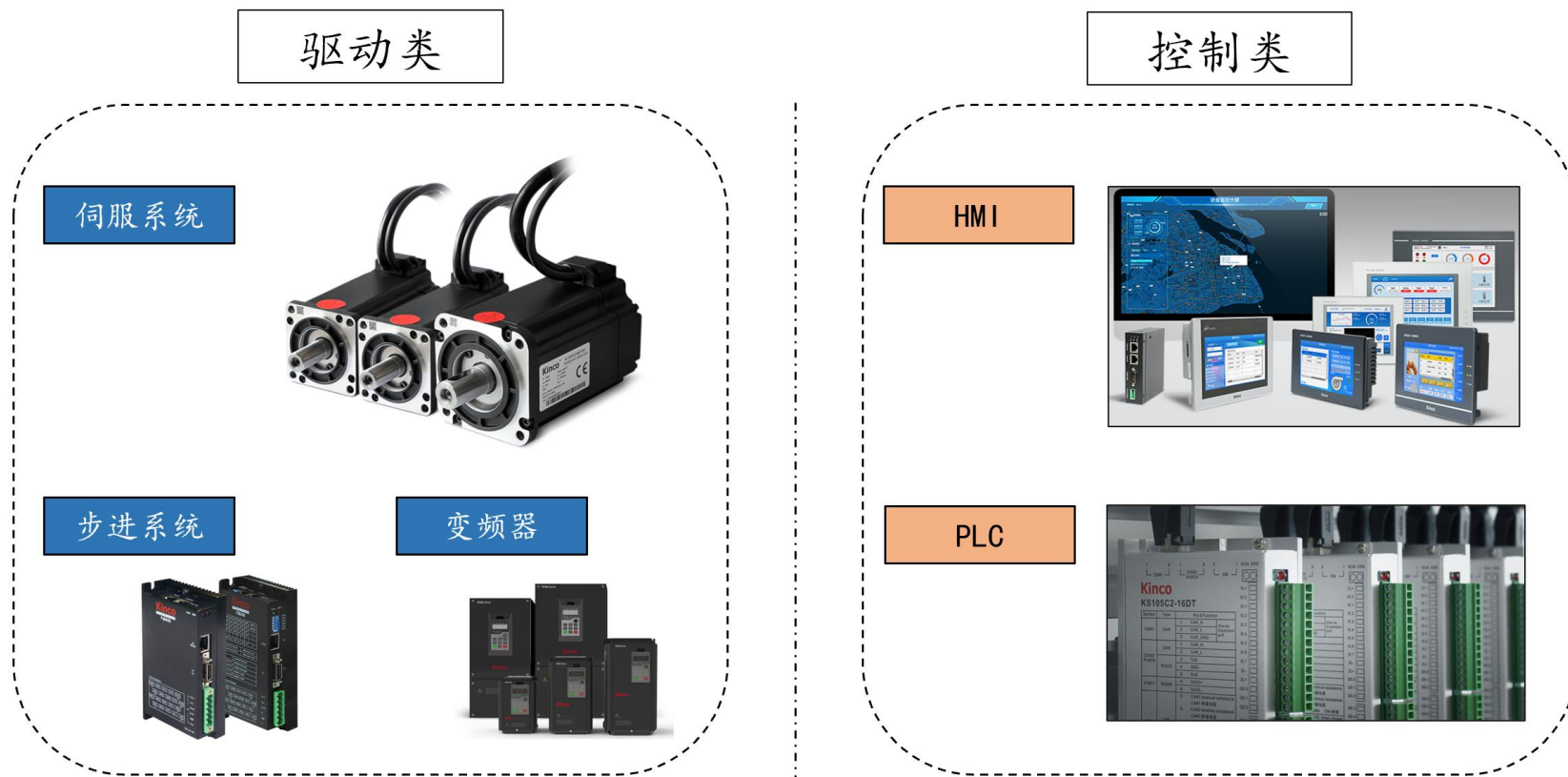
年份	公司重点事件
1996年	深圳市步进科技有限公司成立,从事贸易
1999年	开始发展机电一体化系统集成技术
2002年	自主研发人机界面产品,进入HMI市场
2003年	自主研发步进驱动系统和总线桥产品
2004年	发展伺服驱动业务
2005年	研发新一代人机界面MT5000系列、自主研发ED系列伺服
2006年	深圳步进被认定为深圳市高新技术企业
2007年	新一代人机界面产品MT4000/5000系列上市
2008年	上海步科自动化有限公司成立,并成为集团新总部 在常州设立电机生产研发基地,开始研发生产高性能伺服电机 首次参加德国汉诺威工业博览会和纽伦堡自动化展,开始海外市场拓展
2009年	深圳步科被认定为国家级高新技术企业
2010年	CD系列通用型伺服产品上市
2011年	自主研发低压变频器,并陆续推出SV、FV、CV系列低压变频器、行业专用四象限低压变频器
2012年	上海步科自动化股份有限公司成立,上海步科自动化和深圳步科电气被认定为国家级高新技术企业 自主研发的K5系列PLC上市、自主研发FD、JD系列总线型伺服产品
2013年	公司产品销售至50多个国家、自2011年起连续三年获得工控行业“最佳雇主奖”
2014年	推出MT4030系列人机界面、CM系列步进驱动器
2015年	K2系列PLC上市、研发机器人移动平台并推出系列产品 推出数字化工厂解决方案、荣获“中国制造业年度创新企业奖”
2016年	推出X10/X15工厂智能终端、大尺寸电子看板、KW无线数据采集器等智能制造产品 荣获“CMMR中国管理模式杰出奖的最具潜力奖”
2017年	推出OEE和稼动率数据自动采集系统、轻数字化生产线等智能制造解决方案、推出KS系列小型一体化PLC 荣获“2017年度AGV机器人最佳供应商奖”、荣获“2017年度深圳市机器人行业技术创新服务机器人奖”
2018年	推出全新一代高品质、物联型Green系列人机界面 推出物流行业专用伺服驱动器FD1X4;推出高性能FV20矢量变频器 被广东省科技厅认定为“省级工程技术研究中心”、荣获阿里云“钻石级合作伙伴”
2019年	推出高端型Future系列人机界面、推出M-IoT机器物联网解决方案 推出Saas产品步科设备管家、推出Saas产品步科产销通 成都步科智能有限公司成立,负责工业互联网云产品研发 荣获阿里云“2019年度十佳合作伙伴”、与阿里巴巴开展工业互联网合作,运营阿里supET服饰平台
2020年	步科股份科创板上市,股票代码:688160

一、步科股份概况

1.2 主营产品

- 主营产品：**公司目前主营产品包括“驱动类”和“控制类”两大品类。驱动类包括伺服系统、变频器、步进系统等业务，其中伺服系统贡献主要收入，且公司的特色业务为低压伺服系统。控制类包括人机界面和PLC，其中人机界面贡献主要收入。

图表3：步科股份主营产品

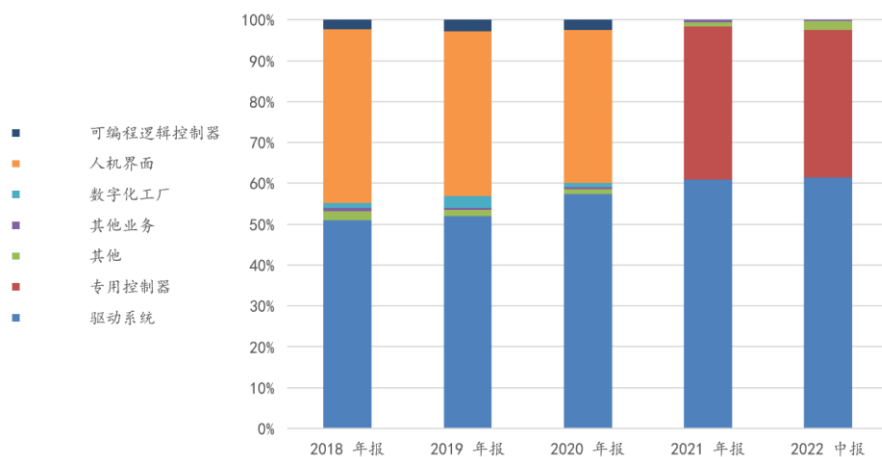


一、步科股份概况

1.2 主营产品

- 主营业务构成：**根据公司招股说明书披露，驱动系统和人机界面合计约占公司95%以上的营业收入，其余为可编程逻辑控制器（PLC）、数字化工厂等业务。2021年以后，公司调整了披露口径，“控制系统”包括人机界面、可编程逻辑控制器、数字化工厂三块业务。展望后续发展，公司将以伺服驱动系统和HMI作为业务重心。
- 业务毛利率水平：**根据公司招股说明书披露，公司驱动系统的毛利率保持在35%以上，近年相对稳定。人机界面近年平均毛利率接近40%，但2021年由于人机界面的主要原材料（如液晶）价格上涨，人机界面的毛利率有所下滑，目前已经恢复到历史正常水平。PLC的毛利率水平较高，近年保持在45%左右，但业务体量较小。

图表4：步科股份主营业务构成



资料来源：公司公告，太平洋证券研究院

图表5：步科股份各业务毛利率水平

	2018 年报	2019 年报	2020 年报	2021 年报	2022 中报
毛利率 (%)	37.43	38.96	39.28	34.95	37.21
驱动系统 (%)	36.52	37.07	37.84	35.81	--
控制系统 (%)	--	--	--	32.53	--
其他 (%)	79.91	84.10	80.39	74.86	--
其他业务 (%)	47.78	53.68	33.53	31.37	--
数字化工厂 (%)	58.12	49.36	70.61	--	--
人机界面 (%)	35.02	38.17	38.94	--	--
可编程逻辑控制器 (%)	45.31	46.34	46.43	--	--
合计 (%)	37.43	38.96	39.28	34.95	--

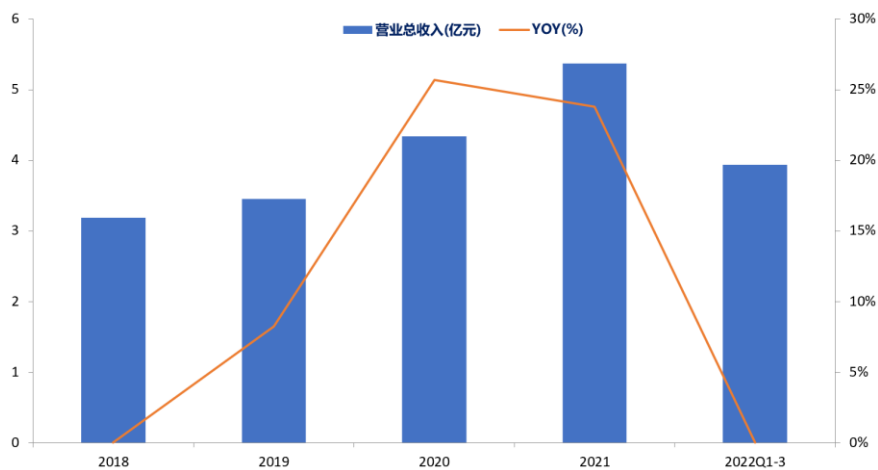
资料来源：公司公告，太平洋证券研究院

一、步科股份概况

1.3 财务分析

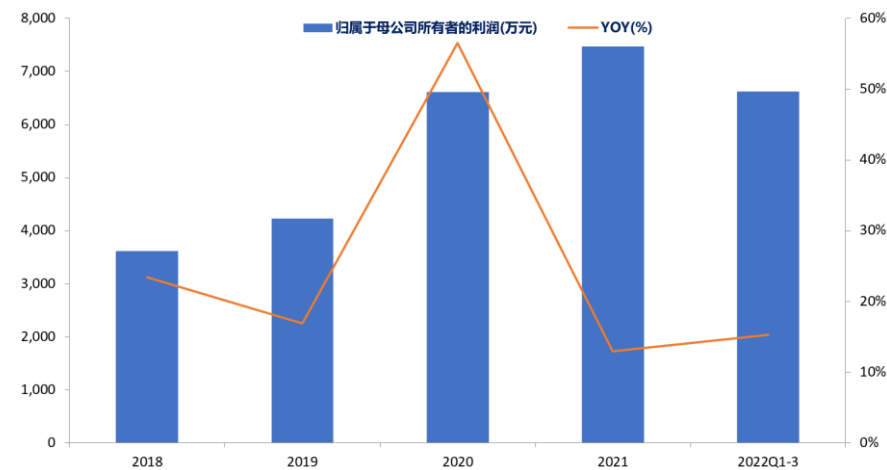
- 基本情况：**公司2019年度至2021年度的营业收入分别为3.45亿元、4.34亿元、5.37亿元，公司归母净利润分别为4227.09万元、6617.33万元、7471.07万元。公司2019年度至2021年度营业收入CAGR为24.74%，归母净利润CAGR为32.94%。公司致力于提高自身的技术实力和创新能力，实现了快速的业绩增长。
- 经营近况：**公司近期披露2022年度业绩快报，全年预计实现营收5.39亿元，同比增长0.37%；预计实现归母净利润9104.05万元，同比增长21.86%。2022年度受到宏观经济下行等因素的影响，公司营业收入端仅部分高景气业务仍保持增长，其余部分有所下滑，整体大致保持持平。由于本年度原材料（如液晶）有所下降，公司HMI毛利率显著回升，因此归母净利润同比增长。

图表6：步科股份营业收入（亿元）及同比增速



资料来源：同花顺iFinD，太平洋证券研究院

图表7：步科股份归母净利润（万元）及同比增速



资料来源：同花顺iFinD，太平洋证券研究院

一、步科股份概况

1.4 股权结构

- **股权结构：**公司控股股东为上海步进，间接控股股东为深圳步进，唐咚系公司实际控制人。唐咚直接和间接合计持有公司43.41%的股份，池家武直接和间接合计持有公司10.38%的股份。
- **股权激励：**公司实施了面向骨干及核心员工的持股机制及相关安排，同心众益为步科股份员工的持股平台，执行事务合伙人为唐咚。同心众益目前持有公司10.89%的股份。截至2023年3月1日，公司不存在正在执行的对董事、监事、高级管理人员、核心技术人员和其他员工实行的股权激励（如员工持股计划、限制性股票、股票期权）及其他制度安排。

图表8: 步科股份前十大股东（2022三季度报数据）

股东名称	持股数(股)	持股比例	变动方向	变动股数(股)	持股比例变动:	股本性质	股东性质
上海步进信息咨询有限公司	36,979,753	44.02%	不变	0	0.00%	受限流通股	境内非国有法人
唐咚	10,156,196	12.09%	不变	0	0.00%	受限流通股	境内自然人
深圳市同心众益投资管理中心(有限合伙)	9,147,145	10.89%	不变	0	0.00%	受限流通股	其他
池家武	4,323,971	5.15%	不变	0	0.00%	流通A股	境内自然人
何雪萍	4,180,000	4.98%	比上期减少	-16,786	-0.02%	流通A股	境内自然人
海通创新证券投资有限公司	759,600	0.90%	比上期减少	-156,000	-0.19%	受限流通股	国有法人
UBS AG	440,211	0.52%	新进	--		流通A股	其他
嘉实基金-央企稳健	397,175	0.47%	新进	--		流通A股	其他
高华-汇丰-GOLDMAN. SACHS&CO. LLO	375,275	0.45%	新进	--		流通A股	其他
陈广旺	344,218	0.41%	比上期减少	-93,124	-0.11%	流通A股	境内自然人
合计	67,103,544	79.88%	--	--	--	--	--

资料来源：公司公告，太平洋证券研究院

目录

一

步科股份概况

二

工控及移动机器人行业分析

三

竞争优势与成长驱动力

四

盈利预测与投资建议

五

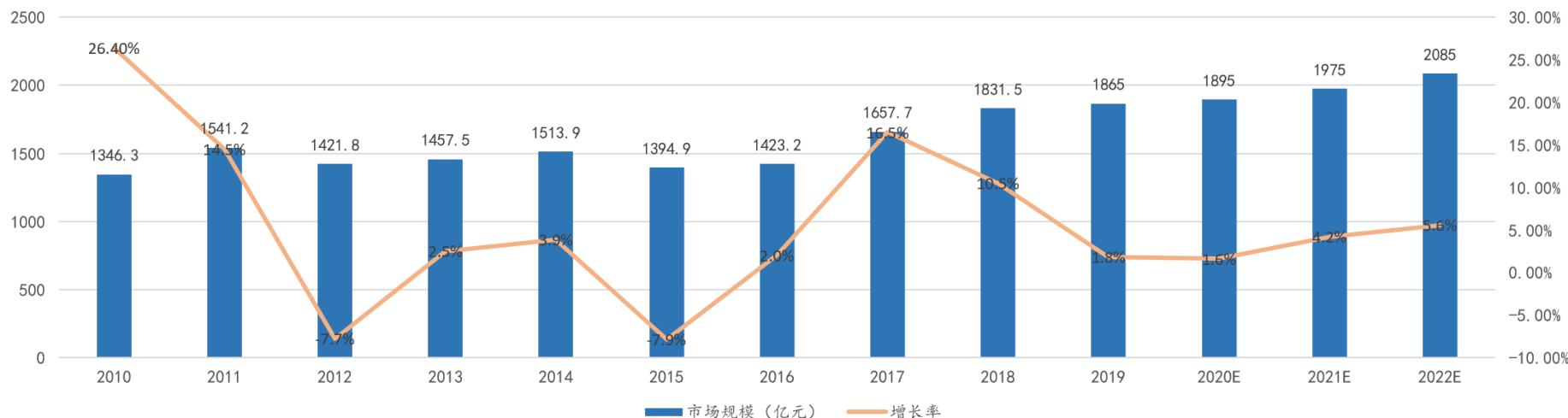
风险提示

二、工控及移动机器人行业分析

2.1 工控行业基本情况

- 基本情况：**随着全球经济的不断发展，自动化设备替代人力劳动的趋势不断推进，全球以及中国市场对工业自动化控制产品的市场需求日益增长。根据工控网数据，国内工业自动化行业市场空间约2000亿左右（其中按金额计约6成为产品市场）。行业保持相对平稳的总体增速，但部分细分下游行业增速较快。
- 工控类产品：**工业自动化产品可以分为工厂自动化（以驱动系统、控制系统等产品为主）和流程自动化（以仪器仪表、传感器等产品为主）两大类。根据中国工控网披露，国内2019年低压变频器的市场规模为211亿，通用伺服的市场规模为96亿，PLC的市场规模为113亿。目前工控市场为内资外资厂商混战的格局，市场份额相对分散。

图9：2010-2022年中国自动化市场规模及发展预测



二、工控及移动机器人行业分析

图表10：工控各类产品细分市场规模（2019年）

产品类别	细分市场	运用行业	2019年市场规模(亿元)	市场参与者	
				外资	内资
驱动类	低压变频器	电梯、起重机械、纺织机械、包装机械、机床工具、暖通空调、食品机械、塑料机械、建筑机械、矿用机械、电子制造设备、橡胶机械、印刷机械、造纸机械等机械设备，以及化工、市政、石化、公共设施、冶金、石油、电力、汽车、建材、矿业、造纸等终端运用行业	211	ABB、西门子、丹佛斯、施耐德、安川、三菱、罗克韦尔等	汇川技术、台达、英威腾、伟创电气等
	中高压变频器	主要为项目型市场：电力、冶金、石油、化工、煤炭、矿山、建材、市政等	39	西门子、施耐德电气、ABB等	合康新能、汇川技术、广州智光等
控制及运动控制类	通用伺服	机床工具、电子制造设备、包装机械、纺织机械、塑料机械、医疗设备、食品机械、橡胶机械、印刷机械	96	松下、安川、三菱、西门子、施耐德、B&R等	台达、汇川技术、雷赛智能、新时达、伟创电气等
	PLC	纺织机械、包装机械、机床工具、食品机械、电子制造设备、暖通空调、起重机械等机械设备，以及冶金、电力、化工、石油、石化、建材、造纸、矿业汽车、市政等终端运用行业	113	西门子、三菱、罗克韦尔、施耐德、三洋、松下等	台达、汇川技术、信捷电气
	运动控制器	电子制造设备、机床工具、激光设备、点胶机、纺织机械、机器人等	6.1	Pmac中国、翠欧中国	固高科技、雷赛智能、凌华科技、乐创、众为兴

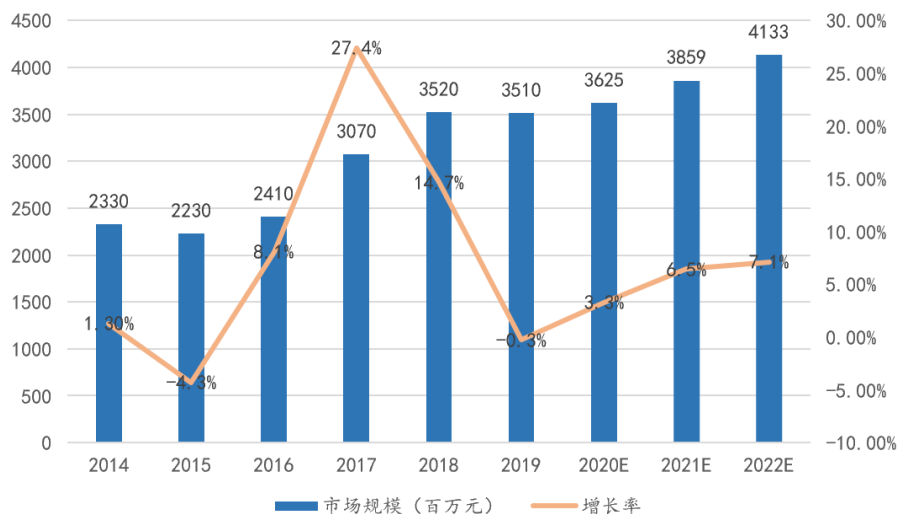
资料来源：中国工控网，太平洋证券研究院

二、工控及移动机器人行业分析

2.1 工控行业基本情况

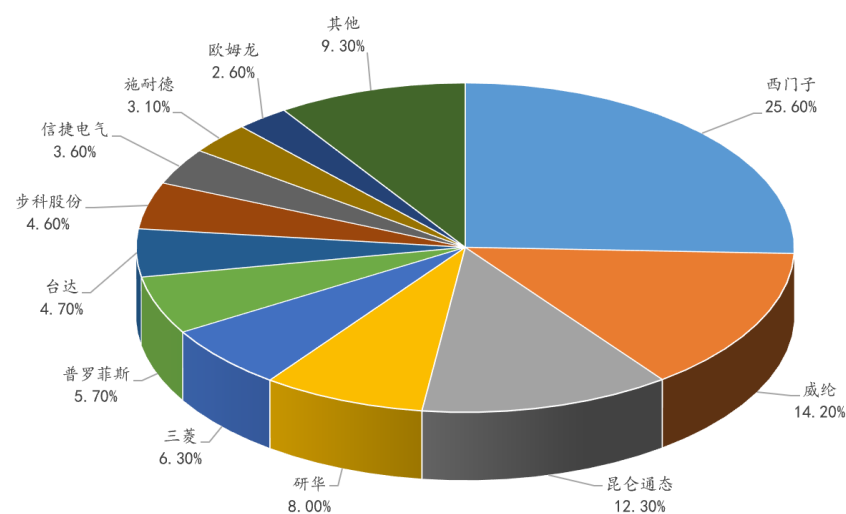
- 人机界面：**HMI是Human Machine Interface的缩写，即“人机接口”，也称作人机界面。HMI是系统和用户之间进行交互和信息交换的媒介，实现信息的内部形式与人类可以接受形式之间的转换。根据《2020年中国HMI市场研究报告》内容，中国人机界面市场将实现6%的复合增长，2022年市场规模将达到41.33亿元。
- 行业竞争格局：**由于HMI具备一定软件属性，受下游客户使用习惯影响，中国HMI市场目前外资/台资仍占据主要的市场份额，如西门子、威纶、研华、三菱、普罗菲斯、台达、施耐德、欧姆龙等厂商。国内的领先企业则包括昆仑通态、步科股份、信捷电气等厂商。

图表11：2014-2022年国内人机界面市场规模



资料来源：《2020年中国HMI市场研究报告》，工控网，太平洋证券研究院

图表12：2019年中国人机界面市场占有率



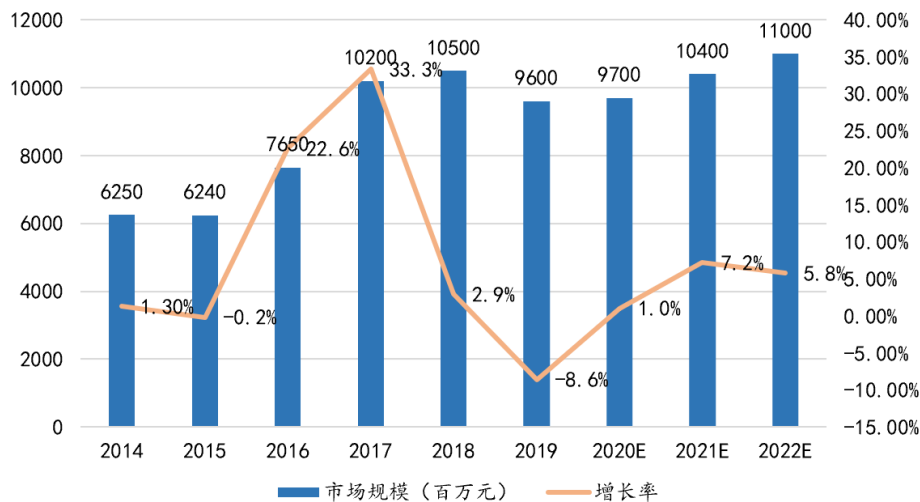
资料来源：《2020年中国HMI市场研究报告》，工控网，太平洋证券研究院

二、工控及移动机器人行业分析

2.1 工控行业基本情况

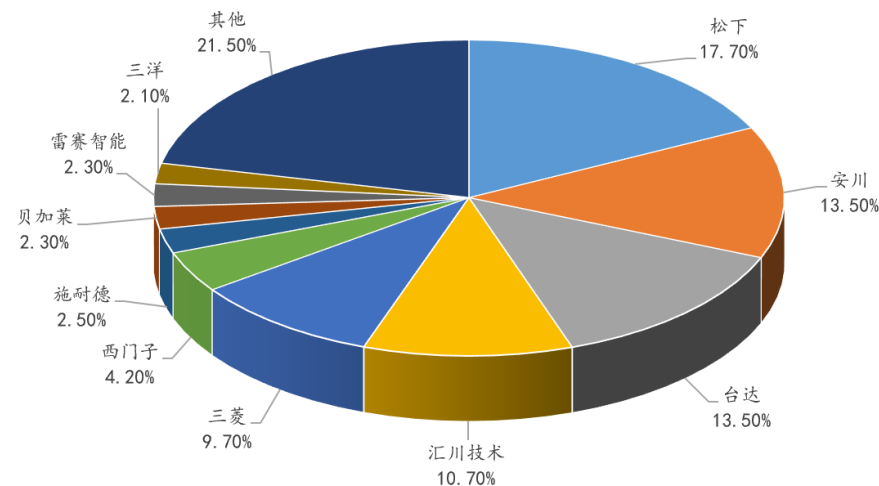
- 伺服驱动系统：**伺服系统（servomechanism）又称随动系统，是用来精确地跟随或复现某个过程的反馈控制系统。伺服系统的主要任务是按控制命令的要求、对功率进行放大、变换与调控等处理，使驱动装置输出的力矩、速度和位置控制符合要求。根据《2020年中国通用运动控制市场研究报告》，我国伺服系统市场需求将保持3-5%左右增长，2022年市场规模将达到110亿元。
- 行业竞争格局：**伺服系统的头部厂商仍为外资/台资厂商，如松下、安川、台达、三菱、西门子、施耐德、贝加莱、三洋等。国产厂商以汇川技术为代表，也已经取得可观的份额，且份额持续提升中。

图表13：2014-2022年国内伺服系统市场规模



资料来源：《2020年中国通用运动控制市场研究报告》，太平洋证券研究院

图表14：2019年中国伺服系统市场占有率



资料来源：《2020年中国通用运动控制市场研究报告》，太平洋证券研究院

二、工控及移动机器人行业分析

2.2 移动机器人产业链：可分为上中下游三个环节

- 产业链：**移动机器人产业链可以分上游核心零部件（包括伺服系统、传感器、智能SoC、控制MCU、减速器、壳体/结构件等），中游本体制造（AGV/AMR移动机器人制造商），下游系统集成及应用（如智能物流系统集成，可应用于汽车、3C、快递电商等行业）三个环节。
- 行业趋势：**目前本体制造商亦可提供部分系统方案设计，而部分下游集成商亦具备AGV/AMR小车设计生产能力。本体制造商一般不会往上游核心零部件渗透。

图表15：移动机器人产业链



二、工控及移动机器人行业分析

- 移动机器人按产品形态大体可以分为AGC、潜伏式、移/重载式、料箱式、叉取式、复合式六个类型。AGV和AMR的区别在于，后者本身具备强大的计算能力，它可以通过传感器感知周围环境并作出相应的决策。而前者只是一个大型的执行器，一举一动都依赖于中央控制系统的调度。SLAM (Simultaneous Localization and Mapping) 意指即时定位与地图构建，通常包含视觉SLAM跟激光SLAM两大类。

图表16：移动机器人按产品形态分类方式

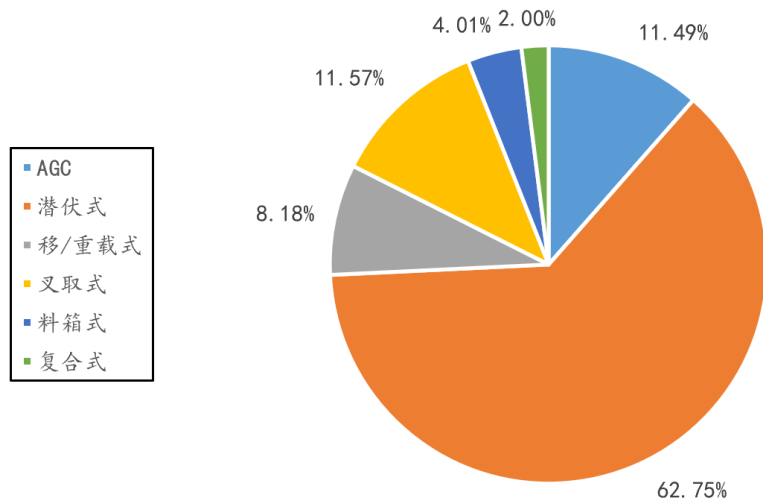
产品形态	图示	主要导航方式	对应细分产品类别	简单介绍
AGC		磁导航	磁导AGV	简易型移动机器人AGC适用简单的生产应用场合，如单一路径和固定流程。AGC与传统移动机器人相比结构简单、功能单一，导航方式为磁条导航，负载量轻、定位精准性低、价格低廉。AGC技术追求简单实用，极力让用户在最短的时间内收回投资成本。
潜伏式		二维码、SLAM导航	类KIVA AGV、工业AMR	潜伏式AGV在机械结构设计上，采用升降杆潜伏式设计，减少不必要的车体凸出部分，实现方便地障碍躲避、工作站点穿越。AGV小车调整、布置简洁，生产线更加灵活。
移/重载式		SLAM导航为主	工业AMR	移/重载式机器人支持大型吨级货物搬运，负载能力从一吨以上到十吨以上不等。移载通过皮条、滚筒等进行传动，重载式机器人可进一步分为牵引型、底盘型、举升型、泊车型等。
料箱式		二维码导航为主	料箱机器人	料箱机器人由底盘、货架层和取货机构组成，可实现全自动无人拣选、搬运，一次性搬运多个货物，实现高取货效率和高库容，可超高位取货。
叉取式		SLAM导航为主	无人叉车(叉车AGV)	叉取机器人是聚焦于用户对于标准料箱、标准托盘的自动化搬运需求，以货叉、伸缩货叉等为执行机构的移动机器人产品。
复合式		SLAM导航	复合机器人	复合型机器人为移动机器人与协作机械臂深度集成，具有高效率、灵活性、高柔性等优势，完成与产线机台最后一步对接，可用于各种复杂场景，替代高难度人工操作。复合机器人部署周期短且预计投资回报周期小于两年。

二、工控及移动机器人行业分析

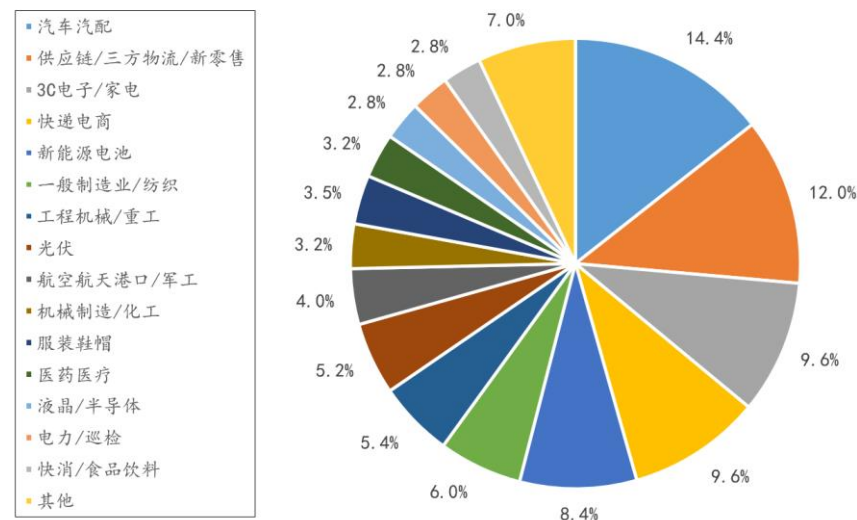
2.2 移动机器人产业链：可分为上中下游三个环节

- 各类形态占比：**根据高工机器人产业研究所（GGII）统计，2021年移动机器人按产品形态比例以潜伏式占据主导，按销量计的份额为62.75%。其余如叉取式（占11.67%），AGV（占11.49%），移/重载式（占8.18%）等亦占据一定份额。
- 下游行业应用情况：**根据移动机器人（AGV/AMR）产业联盟统计，2021年移动机器人下游行业应用较为分散，其中占比相对较高的行业为汽车汽配、供应链/三方物流/新零售、3C电子/家电、快递电商、新能源电池、一般制造业/纺织等行业。

图表17:2021年移动机器人产品形态比例（按销量计）



图表18: 2021年移动机器人应用的下游行业比例（按金额计）

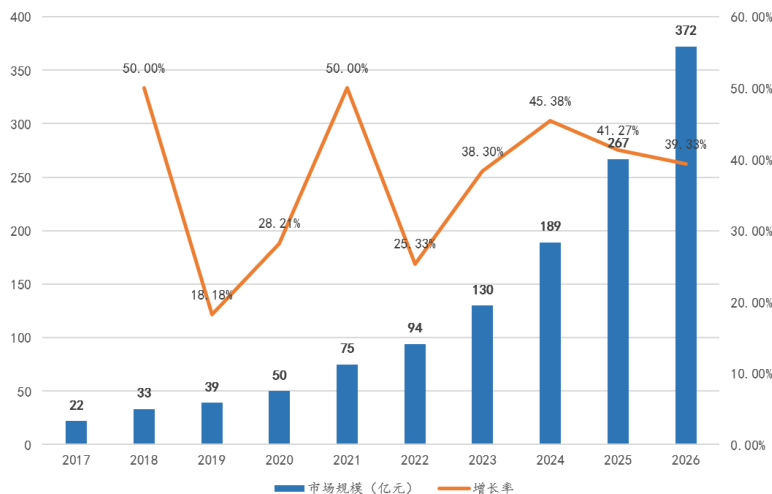


二、工控及移动机器人行业分析

2.3 移动机器人市场规模

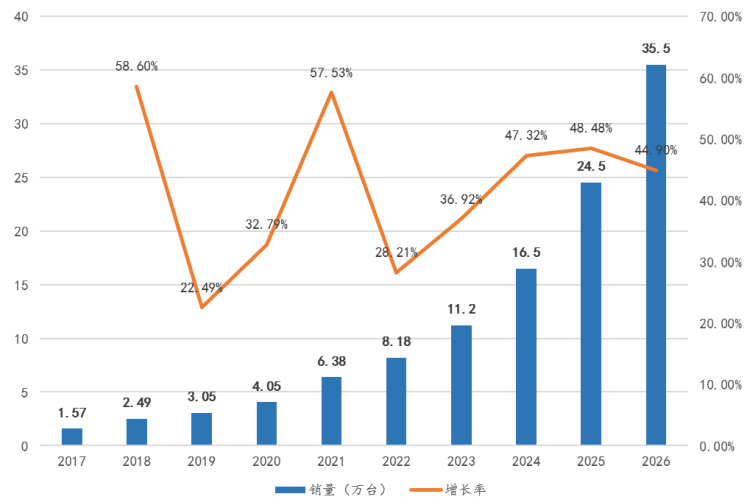
- 市场规模（以金额计）：**根据高工机器人产业研究所（GGII）数据统计，中国市场2021年移动机器人市场规模为75亿元，同比增速为50.1%。预计2026年市场规模为372亿元，则2022-2026年市场规模CAGR为41%。
- 市场规模（以销量计）：**根据高工机器人产业研究所（GGII）数据统计，中国市场2021年移动机器人市场规模为6.38万台，同比增长速度为57.5%。预计2026年市场规模为35.5万台，则2022-2026年CAGR增速为44.3%。且根据2021年数据测算，国内市场移动机器人均价约为11.8万/台。

图表19:移动机器人市场规模（以金额计，单位：元）



资料来源：高工机器人产业研究所（GGII），太平洋证券研究院

图表20:移动机器人市场规模（以销量计，单位：台）



资料来源：高工机器人产业研究所（GGII），太平洋证券研究院

二、工控及移动机器人行业分析

- 日本移动机器人市场：**根据矢野经济研究所数据统计，可见在日本市场AGV/AMR的销售占比约为5：1，预计后期AMR的销售占比仍有上升空间。从销售单价看，AMR小车均价约为16万/台，AGV小车均价约为12万/台。

图表21：日本AGV/AMR出货量及销售规模变化和预测

出货量（台）									
年份	2017	2018	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
AGV	5420	6180	6730	5840	5400	6490	7260	7700	8240
AMR	480	570	835	1215	1000	1220	1380	1550	1710
比例	11.3	10.8	8.1	4.8	5.4	5.3	5.3	5.0	4.8
销售规模（百万日元）									
年份	2017	2018	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
AGV	12420	14910	16170	12840	12990	16080	18500	20020	21840
AMR	1530	1910	2645	3310	2880	3790	4420	5050	5650
对应单价（人民币万元）									
年份	2017	2018	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
AGV单价（万元）	11.73	12.35	12.30	11.26	12.32	12.69	13.05	13.31	13.57
AMR单价（万元）	16.32	17.16	16.22	13.95	14.75	15.91	16.40	16.68	16.92







资料来源：矢野经济研究所，太平洋证券研究院

二、工控及移动机器人行业分析

2.4 移动机器人竞争格局：海康机器人/极智嘉领先，新势力不断入局

- 竞争格局：**据移动机器人产业联盟统计，2022年国内共有4家企业销售额迈入10亿俱乐部，分别为海康机器人、极智嘉、新松机器人及海柔新创。此外，在资本的助力下，大量移动机器人“新势力”进入行业，目前行业发展态势和整体格局将有利于上游供应商销售大幅增长。

图表22：中国市场移动机器人行业重点公司情况梳理

公司名称	图标	地区	公司简介及主要应用行业	2021年市场份额	2022年销售额
海康机器人		杭州	海康机器人布局移动机器人和机器视觉两大业务领域。移动机器人业务线聚焦内物流，专注机器人核心技术，为客户提供可靠的智能移动机器人产品及系统，构建服务于工厂的智慧内物流解决方案，广泛应用于3C、汽车制造、电商快递、第三方物流、零售、食品饮料、光伏、医疗、烟草、服装等行业。海康机器人在中国大陆设有11个办事处，并在北美、欧洲、日韩、东南亚、台湾等国家/地区布局。	AGV/AMR市占率 19.88%	超20亿， 上半年收入 17.66亿
极智嘉		北京	极智嘉在全球仓储物流机器人领域行业领先，海外市场表现优异，连续4年全球AMR市场份额第一，覆盖零售、鞋服、医药、3PL、汽车、锂电、光伏、电子行业等行业。在解决方面追求创新，推出新一代货到人拣选方案PopPick和集各创新方案于一体的All-in-One货到人方案，全产品线能力满足客户差异化诉求。	8.15%	超20亿
快仓智能		上海	快仓智能作为仓储机器人行业领先企业，由凯傲投资，目标在保持国内领先优势下，大力拓展海外市场。智能仓库方案高度柔性，由一系列的移动机器人、可移动货架、补货、拣货工作站等硬件系统组成，以人工智能算法的软件系统为核心，可满足各行业客户的实际需求。	4.86%	
致物互通		江苏	致物互通具备强大的自主研发能力，率先实现了同一场景下超百台移动机器人协同生产的工业应用。在光伏、锂电、电子、半导体、化纤服装、机加模具等工业领域有完整的解决方案和成熟案例，同时在医院、数据中心、高铁站等生活场景有批量应用。致物互通SLAM类AMR在全球市场份额位居前三，全球部署近万台SLAM类AMR。	4.72%	
CSG华晓		苏州	作为国内工业移动机器人领先企业，CSG华晓已在国内汽车/汽车零部件行业、工程机械行业、新能源行业等多个领域交付了多个标杆项目，依托多年技术沉淀以及全面的服务体系，赢得了客户企业的广泛认可，产线AGV在汽车制造业领域表现突出。	小于3%	
佳顺智能		苏州	佳顺智能产品广泛应用于新能源锂电、新能源光伏、汽车及零部件、物流流通、食品饮料、3C及半导体、家用电器等行业，拥有四代导航系统：磁导航、二维码导航、激光导航和SLAM导航，以及潜伏牵引式、潜伏举升式、背负移栽式AGV/AMR等八大移动机器人产品。	小于3%	

二、工控及移动机器人行业分析

图表22：中国市场移动机器人行业重点公司情况梳理（续上表）

公司名称	图标	地区	公司简介及主要应用行业	2021年市场份额	2022年销售额
新松机器人		沈阳	新松是国内AGV产品首个出口发达国家的公司，在汽车、烟草、新能源、医药、电子电力、化工制造、半导体等多个行业皆有应用，自主研发了移动机器人控制器、控制系统、导航系统、安全系统、供电系统等核心技术，极大提升了移动机器人的智能性、柔性和可靠性。	国内AGV/AMR整体市占率小于3%，国内汽车座椅制造AGV市场份额大于90%	超10亿
国自机器人		浙江	国自机器人建立了完整的移动机器人技术体系，是全场景智能导航、多智能体调度、柔性协作与交互等移动机器人核心前沿技术的开拓者和领航者。公司业务覆盖电网、发电、石油石化、轨道交通、综合管廊、工程机械、食品饮料、建材化工、先进制造、数据机房、公共空间等行业，业绩涉足中国31个行政区，并在美国、日本、欧洲、中东、东南亚等10余个国家和地区实现项目落地。	小于3%	
嘉腾机器人		广东	嘉腾产品广泛应用于汽车、电子、锂电池生产、化工、日用品及重型机械设备生产等各种行业。嘉腾AGV主要用于车间内的物料转运或者当作柔性生产线使用，或者用于自动化仓库的物料存储与搬运等环节。	小于3%	
华睿科技		浙江	华睿科技产品与解决方案广泛应用物流、汽车、3C、锂电、光伏和医药等行业，机器视觉产品包含工业相机、线扫相机、智能相机、智能传感器、3D工业相机和镜头等系列产品，主要用于读码识别、缺陷检测、测量和定位，为客户提供产品一站式采购；移动机器人产品包含潜伏、牵引、叉取和分拣等机器人，主要用于物流仓库和物料搬运，为物流搬运提供端到端的智能解决方案。	小于3%	
海柔创新		广东深圳	海柔创新核心业务是箱式仓储机器人系统，其自主研发的库宝机器人系统(HAIPICK)是最早投入商业使用的箱式仓储机器人系统，可助力仓库进行自动化管理，实现智能搬运、拣选、分拣，接受定制化需求。现已在全球落地应用500+项目，广泛应用于鞋服、3PL、电商、电力、3C制造、医药、零售等各行业，多场景。公司业务遍及5大洲，在日本、美国、新加坡、荷兰等设立分支机构，服务客户遍布30多个国家和地区。	箱式仓储机器人市占率大于90%	超10亿
斯坦德		广东深圳	斯坦德机器人是全球领先的柔性物流解决方案供应商，通过持续创新的工业移动机器人及RIoT软件系统等产品，满足不同行业、不同场景下的自动化、数字化转型需求。斯坦德基于自研机器人运动控制算法、调度控制系统以及移动机器人、无人叉车等产品，在电子、半导体、光伏、锂电、新能源汽车等行业均已完成业务部署，其中在国内电子行业的出货量稳居行业第一。	——	

资料来源：高工机器人产业研究所（GGII），移动机器人产业联盟，太平洋证券研究院整理

二、工控及移动机器人行业分析

- “新势力”不断涌入：2022年，中国工业移动机器人行业共发生22起融资事件，融资总额超过30亿人民币。几家头部企业的融资金额占2022年行业整体融资额的一半以上。其中极智嘉跟海柔创新获得了亿元级美金融资。此外，斯坦德机器人、未来机器人、塔斯克、劬微机器人、仙工智能等企业也获得了到了数亿元人民币融资。

图表23：2022年工业应用移动机器人行业融资事件梳理

企业	城市	资金	轮次	主要投资方	技术路线	时间
斯坦德	深圳	数亿元人民币	Pre-C	博华资本领投，蔚来资本跟投，奇绩创坛，源码资本加投	AMR	1月
仙工智能	上海	数亿元	B轮	赛富投资基金、IDG资本、浩澜资本	控制器、AMR	2月
劬微机器人	深圳	超亿元	A2轮	创世伙伴资本CCV领投	叉车AGV	2月
蓝芯科技	杭州	近亿元	B+轮	尚城投资领投，蓝驰创投等跟投	视觉移动机器人	3月
木蚁机器人	上海	近亿元	B+轮	辰韬资本、蓝驰创投等	叉车AGV	3月
朗誉机器人	天津	千万级	首轮	动平衡资本	重载AGV	4月
捷象灵越	北京	近亿元	天使轮及 Pre-A轮	红杉中国种子基金、联想之星、创新工场、线性资本等	U形无人叉车、平台系列型搬运机器人	4月
未来机器人	深圳	5亿元	C+轮股权融资	美团、五源资本领投	视觉无人叉车	5月
蓝海机器人	广州	数千万	A轮、A+轮	高瓴创投领投	AMR	6月
海柔创新	深圳	超亿元美金	D+轮	今日资本领投，跟投方为某顶级美元基金及老股东	箱式仓储机器人	6月
佳顺智能	苏州	近亿人民币	--	--	AGV	7月
牧星智能	苏州	数千万人民币	A2轮	赛天资本领投，老股东拓金资本跟投	AGV	7月
海豚之星	苏州	数千万人民币	--	梧桐树资本	无人叉车	7月
法睿兰达	武汉	近5000万人民币	A轮	博将资本	移动机器人及解决方案	7月
Syrius炬星	深圳	数千万	B+轮	丰年资本	AMR	7月
摩玛机器人	北京	千万级	天使轮	--	复合移动机器人	7月
极智嘉	北京	1亿美元	E1轮	英特尔资本、祥峰成长基金、清悦资本	移动机器人	8月
塔斯克	广州	数亿元	三轮	亦联创投、真格基金、零一创投	托盘机器人	9月宣布
朗誉机器人	天津	千万级	A+轮	动平衡资本	重载AGV	10月
李律智能	合肥	过亿人民币	B+轮	艾想投资	叉车AGV、物流集成	11月
凯乐士	嘉兴	数亿元	E轮	基石资本旗下基金领投	物流集成、AMR等	12月
劬微机器人	深圳	近2亿	B轮	华业天成、金丰博润等	叉车AGV	12月

目录

一

步科股份概况

二

工控及移动机器人行业分析

三

竞争优势与成长驱动力

四

盈利预测与投资建议

五

风险提示

三、竞争优势及成长驱动力

3.1 公司概况：HMI起家，差异化布局低压伺服领域

- HMI起家, 技术实力突出:** 公司早期以人机界面为主业，并坚持智能制造为发展方向。后续，公司将产品逐步拓展到伺服系统、步进系统、可编程逻辑控制器、变频器等，且广泛应用于物流设备、机器人、包装设备、食品设备、服装设备、医疗设备、环保设备，轨道交通设备等自动化设备行业。公司技术实力突出，拥有多项知识产权。
- 低压伺服差异化布局:** 长期以来行业伺服系统以高压为主，但近年随着移动机器人与物流自动化等行业的兴起，以电池供电的低压伺服产品成为新的主流需求，步科较早前瞻性地投入紧凑型精密低压伺服驱动技术的研发，有效解决了电磁兼容性、散热效率和连接可靠性等问题，提高了电机控制效率、系统抗干扰能力和过载能力，实现了更紧凑的尺寸设计，为下游物流搬运机器人AGV、智能分拣线、服务机器人底盘等领域客户提供了满足其需求的性价比较高的产品，取得了一定的市场优势。

图表24：步科股份HMI产品示意图



资料来源：公司官网，太平洋证券研究院

图表25：步科股份低压伺服产品示意图



资料来源：公司官网，太平洋证券研究院

三、竞争优势及成长驱动力

- HMI参数对比：**从表格中可以看出，公司的人机界面产品的性能参数整体上已与国内外先进厂商处于同等水准，并在部分参数上优于主要对标厂商的同类产品参数。与境外品牌竞争产品相比，公司人机界面产品具有较高的性价比，主要表现在实现同等功能、相同规格产品价格较低，同等价格区间的产品功能较为丰富。

图表26：步科股份HMI产品与主要对标厂商的同类产品参数对比

同类产品参数	西门子	威纶通	昆仑通态	信捷电气	步科股份
CPU	X86	Cortex-A8 600MHz	Cortex-A8 600MHz	ARM9 400MHz	Cortex-A7 792MHz
分辨率	1920*1080	1024*600	1024*600	1024*600	1024*768
用户数据存储空间	12MB	与程序存储共用128MB	与程序共用128MB	与程序存储共用128MB	与程序存储共用128MB
运行温度(°C)	0-55	0-45	0-45	0-50	0-50
工作湿度(%)	10-90	10-90	5-90	10-90	10-90
输入电压(VDC)	19.2-28.8	19.2-28.8	19.2-28.8	22-26	10-28
电源隔离	无	内置	无	无	部分内置
认证	CE、UL、FM、防爆、 IECEX、RCM	CE	CE、FCC	CE	CE、UL

资料来源：公司公告，太平洋证券研究院

三、竞争优势及成长驱动力

- 伺服系统参数对比：**从表格中可以看出，公司的伺服系统产品的性能参数整体上已与国内外先进厂商处于同等水准，并在部分参数上优于主要对标厂商的同类产品参数。与境外品牌竞争产品相比，公司最主要的竞争优势体现在灵活的定制和较高的性价比，公司在医疗设备和移动机器人领域推出的深度定制化的产品，性价比较高，已在市场竞争中占有一定优势。

图表27：步科股份伺服系统与主要对标厂商的同类产品参数对比

同类产品参数	日本松下	台湾台达	汇川技术	埃斯顿	步科股份
编码器分辨率	23位绝对值	24位绝对值	23位绝对值	23位绝对值	23位绝对值
支持控制方式	脉冲控制，模拟量控制，通讯控制	脉冲控制，模拟量制，通讯控制	脉冲控制，模拟量控制，通讯控制	脉冲控制，模拟量控制，通讯控制	脉冲控制，模拟量控制，通讯控制
自整定算法	有	有	有	有	有
陷波滤波器	频率范围50-5000Hz 滤波器个数：2个	频率范围50-5000Hz 滤波器个数：5个	频率范围50-4000Hz 滤波器个数：2个	无	频率范围50-1000Hz 滤波器个数：1个
负载惯量识别	有	有	有	有	有
报警保护措施	过电压、电压不足、过速度、超载、过热、过电流、编码器异常、位置偏差过大，EEPROM异常等	过电流、过电压、电压不足、过热、回生异常、过负荷、速度误差过大、位置误差过大、检出器异常、校正异常、紧急停止、限位异常、全闭环位置误差过大、串行通讯异常、主回路电源缺相、UVW以及CN端子短路保护	过电压、电压不足、过电流、主电路检测异常、散热器过热、过载、电源缺相、超速、编码器异常、CPU异常、参数异常等	过电流、过电压、欠电压、过负载、再生故障、超速等	过电压、电压不足、过电流、过热、过载、位置超差、编码器异常、限位报警、全闭环故障、制动电阻异常、电机缺相报警、EEPROM、电机配置错误等
总线控制方式	EtherCAT/RTEX/RS485	EtherCAT/RTEX/RS485	EtherCAT/CAN/RS485	EtherCAT/CAN/RS485	EtherCAT/CAN/RS485
STO	有	有	无	无	有
CE认证	有	有	有	有	有

资料来源：公司公告，太平洋证券研究院

三、竞争优势及成长驱动力

3.2 销售模式：直销经销并重，直销以战略行业大客户为主

- **直销和经销模式并重：**过去几个经营年度期间，公司约6成营业收入通过经销商销售产生，公司单一最大经销商的销售体量在千万级别。公司对采购规模较大、定制化要求较高的行业战略客户采取直销模式。公司经销商大多为区域经销商，覆盖其所在省份或区域。
- **医疗影像设备客户是公司重要直销客户：**根据公司招股说明书披露的历年前五大客户，在西门子医疗、联影医疗为公司历年前五大客户，其中西门子医疗常年位居第一大客户。公司开发的医疗影像设备相关的低压伺服系统具有较强的市场竞争力。

图表28：公司按销售模式分收入情况

类别（单位：万元）	2020年1-6月		2019年	
	金额	占比	金额	占比
直销	7,725.33	41.72%	14,424.67	42%
经销	10,789.91	58.28%	19,922.17	58%
主营业务收入	18,515.24	100%	34,346.84	100%
类别（单位：万元）	2018年		2017年	
	金额	占比	金额	占比
直销	13,772.26	43.48%	11,763.61	38.46%
经销	17,901.49	56.52%	18,826.26	61.54%
主营业务收入	31,673.75	100%	30,589.87	100%

资料来源：公司公告，太平洋证券研究院

图表29：公司历年直销前五大客户

年度	序号	客户名称	主要产品类型	销售金额（万元）	占当期营业收入比例
2020年1-6月	1	西门子医疗	驱动系统	926.80	4.98%
	2	飞旋科技	人机界面、驱动系统	580.51	3.12%
	3	德国费斯托	驱动系统	556.06	2.99%
	4	联影医疗	人机界面、驱动系统	490.91	2.64%
	5	科益展智能装备有限公司	驱动系统	304.13	1.63%
		合计		2,858.42	15.35%
2019年度	1	西门子医疗	驱动系统	1,687.89	4.89%
	2	飞旋科技	人机界面、驱动系统	1,133.56	3.28%
	3	联影医疗	人机界面、驱动系统	606.35	1.76%
	4	GMT	人机界面、驱动系统	557.47	1.61%
	5	鹤壁海昌专用设备有限公司	驱动系统、可编程逻辑控制器	503.41	1.46%
		合计		4,488.68	13.00%
2018年度	1	西门子医疗	驱动系统	1,714.20	5.37%
	2	联影医疗	人机界面、驱动系统	659.71	2.07%
	3	飞旋科技	人机界面、驱动系统	583.84	1.83%
	4	科益展智能装备有限公司	驱动系统	550.49	1.73%
	5	德国费斯托	驱动系统	521.4	1.63%
		合计		4,029.64	12.63%
2017年度	1	西门子医疗	驱动系统	1,482.66	4.81%
	2	GMT	人机界面、驱动系统	633.59	2.06%
	3	大途电子(上海)有限公司	人机界面、授权服务收入	523.90	1.70%
	4	德国费斯托	驱动系统	464.38	1.51%
	5	德国费斯托	驱动系统	428.12	1.39%
		合计		3,532.64	11.46%

资料来源：公司公告，太平洋证券研究院

三、竞争优势及成长驱动力

3.3 成本结构：原材料占比较分散，IC芯片为第一大成本

- **成本分拆：**公司产品生产所需的主要原材料为IC芯片、液晶屏、被动电子元器件、PCB、触摸面板等，报告期内公司产品的直接材料占营业成本的比例约80%。
- **主要供应商：**公司长期保持合作的供应商包括深圳市鼎承进出口有限公司、深圳市平创光电科技有限公司、深圳市信利康供应链管理有限公司、上海达勤电子科技有限公司、喜田（上海）贸易有限公司等。上述公司以电子元器件经销商为主。

图表30：公司主要原材料的采购情况

项目	2020年1-6月		2019年		2018年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
IC芯片	2,382.54	20.22%	3,592.13	18.10%	3,282.81	17.69%
液晶屏	1,140.66	9.68%	2,176.90	10.97%	2,221.99	11.98%
被动电子元器件	1,331.24	11.30%	1,859.28	9.37%	2,112.80	11.39%
PCB	476.77	4.05%	714.87	3.60%	640.47	3.45%
触摸面板	385.03	3.27%	671.12	3.38%	681.94	3.68%
IGBT	423.32	3.59%	698.76	3.52%	558.37	3.01%
五金件	809.59	6.87%	1,502.81	7.57%	1,377.97	7.43%
外协加工费	751.31	6.38%	1,447.84	7.29%	1,314.69	7.09%
编码器	593.05	5.03%	1,068.65	5.38%	947.36	5.11%
塑胶件	417.1	3.54%	744.36	3.75%	673.28	3.63%
线材	356.72	3.03%	572.74	2.89%	399.46	2.15%
散热器	200.96	1.71%	420.32	2.12%	353.55	1.91%
磁钢	238.08	2.02%	382.31	1.93%	316.81	1.71%
薄膜面板	146.33	1.24%	242	1.22%	215.81	1.16%
合计	9,652.70	81.91%	16,094.08	81.07%	15,097.30	81.37%

资料来源：公司公告，太平洋证券研究院

图表31：报告期内公司前五大原材料供应商情况

年度	序号	客户名称	采购内容	采购金额 (万元)	占当期采购 总额比例
2020年 1-6月	1	深圳市鼎承进出口有限公司	IC芯片、被动电子元器件等	805.67	6.84%
	2	深圳市平创光电科技有限公司	液晶屏	661.87	5.62%
	3	深圳市信利康供应链管理有限公司	IC芯片	564.23	4.79%
	4	上海达勤电子科技有限公司	IC芯片、被动电子元器件等	327.11	2.78%
	5	喜田（上海）贸易有限公司	编码器	298.63	2.54%
		合计		2,657.52	22.55%
2019年	1	深圳市平创光电科技有限公司	液晶屏	1,310.67	6.60%
	2	深圳市鼎承进出口有限公司	IC芯片、被动电子元器件等	1,174.84	5.92%
	3	深圳市信利康供应链管理有限公司	IC芯片	1,031.12	5.19%
	4	喜田（上海）贸易有限公司	编码器	678.82	3.42%
	5	深圳市兆兴博拓科技股份有限公司	PCBA	646.01	3.25%
		合计		4,841.47	24.39%
2018年	1	深圳市平创光电科技有限公司	液晶屏	1,398.48	7.54%
	2	深圳市信利康供应链管理有限公司	IC芯片	1,061.07	5.72%
	3	深圳市兆兴博拓科技股份有限公司	PCBA	779.42	4.20%
	4	深圳市华富洋供应链有限公司	IC芯片、被动电子元器件、 触摸面板、IGBT等	772.33	4.16%
	5	深圳市超利维实业有限公司	电子元器件	636.41	3.43%
		合计		4,647.71	25.05%

资料来源：公司公告，太平洋证券研究院

三、竞争优势及成长驱动力

3.4 竞争优势之一：低压伺服差异化竞争，移动机器人及医疗优势显著

- **低压伺服差异化竞争：**过去在低压伺服系统控制领域，公司产品的小体积设计、电机和驱动一体化设计等方面具备独特的优势，使得公司在移动搬运机器人、物流分拣线、医疗影像设备等行业市场具有一定竞争优势。
- **智能物流行业：**公司低压伺服系统可接入直流电，可应用于电池供电等低压直流供电场景，因此较好适用于智能物流行业所需的物流搬运机器人等低压供电系统的应用场合。公司低压伺服系统具有效率高、尺寸紧凑、过载性能强等特点，较好满足智能物流行业对于节能、空间利用率和系统运行速度和使用效率方面的高要求。
- **医疗影像设备行业：**公司应用于医疗设备行业的伺服系统高端系列产品竞争力突出，其软硬件平台性能强劲，功能可扩展性强，并获得CE、UL认证和具有STO功能，满足医疗客户对特定功能和认证的要求。

图表32：近年公司及产品获得的主要荣誉

颁发时间	颁发单位	所获荣誉
2010年	中国工控网	公司被评为“十年新兴品牌”
2012年	中国自动化大会	公司被评为“年度最具发展潜力品牌”
2014年	中国自动化大会	公司被评为“年度最具发展潜力品牌”
2016年	中国服务机器人产业联盟	公司被评为“金萝卜核心技术奖”
2017年	中国 AGV 机器人产业联盟	公司被评为“最佳驱动电机与控制供应商”
2018年	恰佩克奖委员会	深圳步科被评为“2018 年度技术创新奖”
2018年	广东省科技厅	深圳步科被认定为“广东省工业自动化电子电气工程技术研究中心”
2019年	自动化学会	深圳步科被评为“2018 中国自动化领域年度创新成长企业”
2019年	中国传动网、中国运动控制产业联盟	物流行业低压集成式伺服电机被评为“2019 年度运动控制领域技术创新产品”

资料来源：公司公告，太平洋证券研究院

图表33：公司医疗影像设备重点客户



资料来源：公司公告，太平洋证券研究院

三、竞争优势及成长驱动力

- 掌握伺服核心技术：**据公司招股说明书披露，公司掌握多项伺服系统相关核心技术。可见其中多项技术与移动机器人相关。公司同时披露已经与沈阳新松机器人股份有限公司、兰剑智能科技有限公司等建立了合作关系。

图表34：公司伺服系统相关核心技术

领域	核心技术	技术特点
伺服系统	紧凑型精密低压伺服驱动技术	区别于传统的低压无刷驱动控制方法，采用伺服驱动控制技术进行电机控制，并通过独特的抗干扰电路设计与高效的散热设计，提高了系统的电磁兼容可靠性、电机控制效率和系统过载能力，从而实现了相比同行业竞品同功率下更紧凑的尺寸设计、更强的过载性能和可靠性。
	服务机器人动力底盘技术	采用全伺服控制算法，通过集成差动控制、同步控制等运动控制功能，较传统的无刷与步进电机驱动技术更加节能，降低应用难度与成本；通过优化设计，使得结构占用空间小、承载能力强，底盘运行平稳且噪音小。
	基于正弦波加速度的S曲线	区别于传统的梯型加速曲线，该技术伺服电机的加速度控制曲线拟近正弦波型，使伺服电机在加减速过程中的运行更加平稳。
	动态制动技术	该技术可以实现伺服驱动器与电机紧急断电时，使电机快速减速并停止，公司是少数可以提供此技术方案的国产伺服驱动器厂商。
	基于虚拟负载的交流同步电机控制技术	通过在算法内建立电机负载的理论模型，对电机实际工作状态实时监测，实现对电机运行状态的高分辨率解析，提升电机运行的精度和平稳性。
	负载惯量在线测定与增益自整定技术	区别于传统的增益参数预先设置的方式，通过采集电机运行过程中的过程参数变化数据，实施计算与推断，实时修改增益参数，实现对电机负载变化情况下的动态控制，提高系统动态性能和调试效率。
	伺服电机分瓣集中绕组技术及整体灌封技术	采用分瓣集中绕组形式，最大限度的提高槽满率，提高整机功率-转矩密度，同时提升短时转矩过载能力；并采用真空灌封技术，使产品具有优异的绝缘和导热特性，且能够承受瞬间高频PWM尖峰脉冲电压的冲击，提高电机耐压性能，避免损坏电机。
	面向一体化和整体式要求的无框伺服电机设计技术	通过独特的磁路设计、绕线并线工艺及传感器安装结构设计，减小电机体积；无框设计降低机器人运行的自身负载，特殊转子设计解决了机器人线束走线困难的问题。
AGV物流车用三相伺服电机	对分瓣的集中绕组定子，采用独特的结构设计，使得电机性能更优异。	

三、竞争优势及成长驱动力

- **移动机器人业务驱动公司成长：**据公司招股说明书披露的按照下游业务领域分的主营业务收入情况，公司“智能物流装备”业务在几年保持持续快速增长。且根据公司近期披露的投资者关系活动记录汇总表，该下游的高速增长仍在继续，占公司业务比重亦持续上升中。
- 根据公司披露的投资者关系活动记录汇总表（2022年8月）：2021年公司营业收入5.37亿，其中机器人行业销售收入1.25亿元，医疗影像设备行业销售收入0.39亿元，机器人物联网行业销售收入1.82亿元，通用行业销售1.87亿元。
- 根据公司披露的投资者关系活动记录汇总表（2022年11月）：2022年上半年公司营业收入2.56亿，其中机器人行业销售收入0.67亿元，医疗影像设备行业销售收入0.18亿元，机器人物联网行业销售收入0.81亿元，通用行业销售0.89亿元。

图表35：公司按照下游业务领域分的主营业务收入情况

下游业务领域	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
智能物流装备	2,402.88	12.98%	4,315.44	12.56%	2,862.11	9.04%	1,824.57	5.96%
医疗设备	1,450.54	7.83%	2,322.09	6.76%	2,452.91	7.74%	2,033.77	6.65%
环保设备	612.61	3.31%	1,422.23	4.14%	833.33	2.63%	417.54	1.36%
数字化工厂	206.35	1.11%	1,014.83	2.95%	418.32	1.32%	161.89	0.53%
机器人	460.31	2.49%	855.32	2.49%	686.61	2.17%	654.43	2.14%
纺织机械装备	277.95	1.50%	694.65	2.02%	538.36	1.70%	782.22	2.56%
电子制造设备	217.68	1.18%	646.68	1.88%	405.29	1.28%	220.07	0.72%
机床	527.59	2.85%	496.09	1.44%	900.5	2.84%	339.4	1.11%
包装机械装备	161.82	0.87%	458.23	1.33%	455.63	1.44%	501.54	1.64%
智能制造装备及其他	12,197.50	65.88%	22,121.27	64.41%	22,120.69	69.84%	23,654.44	77.33%
合计	18,515.24	100.00%	34,346.84	100.00%	31,673.75	100.00%	30,589.87	100.00%

三、竞争优势及成长驱动力

3.4 竞争优势之二：提前布局机器人新产品，餐饮数字化方案亦发力

- **集成式伺服轮：**公司产品iWMC集成式伺服轮具有高度集成化、安装精度高、可靠性高、维护性好等特点。该产品驱动器、电机、减速器、轮子四大部件高度集成化，结构紧凑，有利于车身小型化。
- **无框力矩电机：**公司产品FMC无框力矩电机自主研发设计，性能优于同业产品。具备温度传感器保护，定转子激光标识保证追溯性，多槽极齿槽定位力矩小等特点。产品具备与国际接轨的产品尺寸，且成本优势明显，助力国产协作机器人成本控制。
- **餐饮数字化解决方案：**步科餐饮数字化解决方案是通过数字化中央厨房、餐厅后厨，引领新型的食品餐饮行业智能制造的发展，为客户提供从数字化设备到软件的全套解决方案。在2022年11月糖酒会现场，步科在3号馆3C042T设置了数字化央厨的实际应用场景，实地展示数字化央厨落地全过程。

图表36：公司适用于机器人行业的前瞻性新产品

iWMC集成式伺服轮



FMC无框力矩电机



图表37：公司推出餐饮数字化解决方案



三、竞争优势及成长驱动力

3.5 投资项目更新

- 募资情况：**上海步科股份自动化股份有限公司首次公开发行人民币普通股（A股）不超过2100万股，发行价格为人民币20.34元/股，募集资金总额为人民币42714.00万元，扣除发行费用募集资金净额为人民币38145.41万元，超募约1.1亿元。
- 使用超募资金收购控股子公司少数股权：**公司公告于2020年12月28日签署了《关于常州精纳电机有限公司的股权收购协议》，协议约定步科股份以现金方式收购常州富兴持有的常州精纳40%的股权，股权转让价款合计为人民币4800万元。步科股份计划以首次公开发行股票超募资金4800万元支付全部股权转让价款，本次股权转让完成后，公司将直接持有常州精纳95%股权，常州精纳仍为公司控股子公司。后续，公司于2021年3月31日公告已完成使用自有资金600万元将剩余5%股权收购。

图表38：步科股份首次公开发行拟募投项目（万元）

序号	募集资金运用方向	总投资额	拟投入募集资金
1	生产中心升级改造项目	9215.00	9215.00
2	研发中心升级建设项目	8567.00	8567.00
3	智能制造营销服务中心建设项目	2503.70	2503.70
4	补充流动资金	6800.00	6800.00
	合计	27085.70	27085.70

资料来源：公司公告，太平洋证券研究院

图表39：公司控股子公司常州精纳主要财务数据

项目	2020/6/30	2019年末
	/2020年半年度	/2019年度
总资产	5,777.31	4,767.79
负债总额	1,521.81	1,315.48
净资产	4,255.50	3,452.31
营业收入	3,275.27	5,589.35
净利润	803.2	963.24
扣除非经常损益后的净利润	772.59	942.56
审计情况	经天健会计师事务所(特殊普通合伙)审计	

资料来源：公司公告，太平洋证券研究院

三、竞争优势及成长驱动力

3.5 投资项目更新

- **使用超募资金增资成都步科：**公司于2021年8月27日公告，计划使用超募资金800.00万元向成都步科增资，成都步科将使用该笔款项在成都新建办公楼用于研发和营销中心建设，以满足成都步科业务规模扩张的需求，同时为持续的人才引进预留充足的办公空间。
- **部分募投项目延期：**公司于2021年10月28日公告，鉴于公司募投项目“生产中心升级改造项目”的建设内容主要为PCBA无尘加工车间建设、智能仓储物流系统建设、生产工序自动化提升、数字化管理升级等，以公司全资子公司深圳市步科电气有限公司（以下简称“深圳步科”）为实施主体，在深圳步科现有的租赁房产中进行改建完成。
- 根据公司实际经营发展需要和战略布局，公司计划落实永久性制造基地，避免大规模投入后再次搬迁重复建设。为了使募集资金投入所获得的效益最大化，公司目前暂未使用募集资金对“生产中心升级改造项目”进行投入，导致项目建设进度有所迟延。目前，深圳步科已使用自有资金新增部分租赁物业，可以满足短期生产规模的扩张需求，不会因为募投项目未实施而给经营带来影响。本项目原计划于2020年10月开工，2023年10月完工，根据该募投项目当前实际情况，为维护公司及全体股东的利益，通过综合评估分析，基于审慎原则，公司拟将募投项目“生产中心升级改造项目”的预定可使用状态时间调整至2024年10月。

3.5 投资项目更新

- **变更募投项目：**公司于2022年8月10日公告，计划将募投项目“生产中心升级改造项目”变更为“智能制造生产基地建设项目”。具体变更原因如下：公司原项目以全资子公司深圳步科为实施主体，计划在租赁场地对生产中心进行升级改造。根据公司实际经营发展需要和战略布局，公司计划落实永久性制造基地，避免大规模投入后再次搬迁重复建设。
- 为了使募集资金投入所获得的效益最大化，公司于2022年3月16日与常州国家高新技术产业开发区管理委员会签订了《投资协议书》，计划在常州购买土地约25.6亩，以子公司常州精纳为主体实施，拟在常州国家高新技术产业开发区设立“智能制造生产基地建设项目”，开展研发、生产及销售伺服电机、工业人机界面、伺服系统、步进系统、可编程逻辑控制器等自动化控制相关产品和数字化工厂解决方案等活动。
- 公司从整体战略发展布局出发，综合考虑公司长远规划及市场发展前景，拟将募投项目“生产中心升级改造项目”变更为“智能制造生产基地建设项目”。公司建设智能制造生产基地项目，可有效解决公司经营厂房长期租赁的现状，通过购置土地新建项目，将原有生产线纳入整体项目设计规划，结合未来公司发展的需要，优化工艺方案，进一步提高生产数字化和智能化能力，扩大制造产能。

目录

一

步科股份概况

二

工控及移动机器人行业分析

三

竞争优势与成长驱动力

四

盈利预测与投资建议

五

风险提示

四、盈利预测与投资建议

步科股份：工控多面手，移动机器人驱动成长

- **投资建议：**随着工控设备需求的逐步回暖及公司用于移动机器人行业的产品持续放量，预计公司营业收入及归母净利润呈持续增长态势。
- 预计公司2022-2024年营收分别为5.39/7.13/9.28亿元，同比+0.37%/32.24%/30.17%；归母净利润分别为0.91/1.17/1.55亿元，同比+21.86%/28.16%/32.97%；EPS分别为1.08/1.39/1.85元，当前股价对应PE分别为39/30/23倍。首次覆盖，给予“买入”评级。

图表40：步科股份盈利预测及财务指标

	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入(百万元)	537.33	539.31	713.18	928.36
(+/-%)	23.78%	0.37%	32.24%	30.17%
归母净利润(百万元)	74.71	91.04	116.68	155.15
(+/-%)	12.90%	21.86%	28.16%	32.97%
摊薄每股收益(元)	0.89	1.08	1.39	1.85
市盈率(PE)	47.20	38.73	30.22	22.73

资料来源：同花顺iFinD，太平洋证券研究院

图表40：步科股份盈利预测及财务指标（续上表）

资产负债表(百万)						利润表(百万)					
	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E		2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
货币资金	515.34	399.68	550.92	609.90	685.00	营业收入	434.09	537.33	539.31	713.18	928.36
应收票据及账款	97.48	134.42	116.22	153.69	200.06	营业成本	263.56	349.52	333.15	441.14	574.79
预付账款	2.86	6.25	4.29	5.68	7.39	营业税金及附加	2.55	2.07	2.86	3.78	4.92
其他应收款	2.71	4.10	4.39	5.80	7.55	销售费用	30.17	35.54	32.98	43.97	52.13
存货	95.59	149.19	122.34	162.00	211.08	管理费用	18.40	24.44	22.80	30.15	39.25
其他流动资产	1.78	1.86	1.99	2.63	3.42	研发费用	39.98	47.07	43.47	57.48	72.04
流动资产总计	715.76	695.50	800.16	939.69	1114.5	财务费用	1.22	-2.62	-1.50	-1.91	-2.19
长期股权投资	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	资产减值损失	-5.31	-11.44	-7.35	-9.72	-12.65
固定资产	35.02	46.65	39.49	32.30	25.08	投资收益	1.76	5.58	3.18	3.18	3.18
在建工程	0.98	1.02	0.85	0.68	0.51	公允价值变动	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
无形资产	3.19	5.07	4.23	3.38	2.54	营业利润	82.06	82.55	108.31	138.73	184.36
长期待摊费用	2.51	5.06	2.53	0.00	0.00	其他非经营损益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
其他非流动资产	25.42	26.35	23.72	21.09	18.46	利润总额	81.94	82.52	108.00	138.42	184.05
非流动资产合计	67.12	84.16	70.82	57.45	46.58	所得税	9.03	7.74	10.88	13.94	18.53
资产总计	782.88	779.66	870.97	997.14	1161.0	净利润	72.91	74.78	97.13	124.48	165.52
短期借款	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	少数股东损益	6.74	0.07	6.08	7.80	10.37
应付票据及账款	81.64	67.09	81.41	107.80	140.46	归母股东净利润	66.17	74.71	91.04	116.68	155.15
其他流动负债	79.03	44.44	58.67	77.67	101.13	预测指标					
流动负债合计	160.67	111.53	140.08	185.47	241.59	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E	
长期借款	0.00	3.93	2.92	1.96	1.10	毛利率	39.28%	34.95%	38.23%	38.14%	38.09%
其他非流动负债	1.19	1.04	1.04	1.04	1.04	销售净利率	16.80%	13.92%	18.01%	17.45%	17.83%
非流动负债合计	1.19	4.97	3.96	3.00	2.14	销售收入增长率	25.71%	23.78%	0.37%	32.24%	30.17%
负债合计	161.86	116.50	144.04	188.47	243.73	EBIT 增长率	61.69%	-3.92%	33.30%	28.17%	33.23%
股本	84.00	84.00	84.00	84.00	84.00	EBITDA 增长率	57.73%	-2.84%	38.71%	25.05%	28.59%
资本公积	374.32	370.63	370.63	370.63	370.63	归母净利润增长率	56.55%	12.90%	21.86%	28.16%	32.97%
留存收益	149.85	198.04	255.73	329.67	427.99	经营现金流增长率	4.41%	-155%	744.7%	-45.7%	30.25%
归属母公司权益	608.17	652.66	710.36	784.30	882.62	ROE	10.88%	11.45%	12.82%	14.88%	17.58%
少数股东权益	12.86	10.49	16.58	24.37	34.74	ROA	8.45%	9.58%	10.45%	11.70%	13.36%
股东权益合计	621.03	663.16	726.93	808.67	917.36	ROIC	46.22%	48.58%	29.93%	52.86%	60.24%
负债和股东权益合计	782.88	779.66	870.97	997.14	1161.1	P/E	53.29	47.20	38.73	30.22	22.73
现金流量表(百万)						P/S	8.12	6.56	6.54	4.94	3.80
2020A	2021A	2022E	2023E	2024E	P/B	5.80	5.40	4.96	4.50	4.00	
经营性现金流	51.14	-28.23	181.98	98.65	128.49	股息率	1.43%	0.71%	0.95%	1.21%	1.61%
投资性现金流	-3.16	-5.48	2.12	2.12	2.12	EV/EBIT	35.31	32.12	28.63	22.08	16.33
融资性现金流	352.34	-87.90	-32.86	-41.79	-55.51	EV/EBITDA	33.02	29.70	25.44	20.11	15.41
现金增加额	398.53	-122.7	151.24	58.98	75.10	EV/NOPLAT	39.62	35.43	31.73	24.49	18.13

目录

一

步科股份概况

二

工控及移动机器人行业分析

三

竞争优势与成长驱动力

四

盈利预测与投资建议

五

风险提示

五、风险提示



- 风险一：行业竞争加剧风险
- 风险二：原材料成本上升风险
- 风险三：新产品开拓不及预期

投资评级说明

1、行业评级

看好：我们预计未来 6 个月内，行业整体回报高于市场整体水平 5%以上；

中性：我们预计未来 6 个月内，行业整体回报介于市场整体水平-5%与 5%之间；

看淡：我们预计未来 6 个月内，行业整体回报低于市场整体水平 5%以下。

2、公司评级

买入：我们预计未来 6 个月内，个股相对大盘涨幅在 15%以上；

增持：我们预计未来 6 个月内，个股相对大盘涨幅介于 5%与 15%之间；

持有：我们预计未来 6 个月内，个股相对大盘涨幅介于-5%与 5%之间；

减持：我们预计未来 6 个月内，个股相对大盘涨幅介于-5%与-15%之间；

销售团队

职务	姓名	手机	邮箱
全国销售总监	王均丽	13910596682	wangjl@tpyzq.com
华北销售总监	成小勇	18519233712	chengxy@tpyzq.com
华北销售	巩赞阳	18641840513	gongzy@tpyzq.com
华北销售	常新宇	13269957563	changxy@tpyzq.com
华北销售	佟宇婷	13522888135	tongyt@tpyzq.com
华东销售总监	陈辉弥	13564966111	chenhm@tpyzq.com
华东销售	徐丽闵	17305260759	xulm@tpyzq.com
华东销售	胡亦真	17267491601	huyz@tpyzq.com
华东销售	李昕蔚	18846036786	lixw@tpyzq.com
华东销售	周许奕	021-58502206	zhouxuyi@tpyzq.com
华东销售	张国锋	18616165006	zhanggf@tpyzq.com
华东销售	胡平	13122990430	huping@tpyzq.com
华南销售总监	张茜萍	13923766888	zhangqp@tpyzq.com
华南销售副总监	查方龙	18565481133	zhafli@tpyzq.com
华南销售	张卓粤	13554982912	zhangzy@tpyzq.com
华南销售	何艺雯	13527560506	heyw@tpyzq.com
华南销售	陈宇	17742876221	cheny@tpyzq.com
华南销售	李艳文	13728975701	liyw@tpyzq.com
华南销售	袁进	15715268999	yuanjin@tpyzq.com



研究院

中国北京 100044

北京市西城区北展北街九号

华远·企业号 D 座

投诉电话： 95397

投诉邮箱： kefu@tpyzq.com

重要声明

太平洋证券股份有限公司具有证券投资咨询业务资格，经营证券业务许可证编号 13480000。

本报告信息均来源于公开资料，我公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。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或询价。我公司及其雇员对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失概不负责。我公司或关联机构可能会持有报告中所提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行业务服务。本报告版权归太平洋证券股份有限公司所有，未经书面许可任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、刊登。任何人使用本报告，视为同意以上声明。