股票简称：机器人 **股票代码：300024**

沈阳新松机器人自动化股份有限公司

SIASUN ROBOT & AUTOMATION CO., LTD.

沈阳市浑南新区金辉街 16 号

向特定对象发行股票并在创业板上市

募集说明书

（注册稿）

保荐机构（主承销商）

华泰联合证券有限责任公司
HUATAI UNITED SECURITIES CO.,LTD.

（深圳市前海深港合作区南山街道桂湾五路128号前海深港基金小镇B7栋401）

二零二一年一月

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

目 录

目 录 2

重大事项提示 4

释 义 8

第一节 发行人基本情况 10

一、股权结构、控股股东及实际控制人情况 10

二、所处行业的主要特点及行业竞争情况 13

三、主要业务模式、产品或服务的主要内容 43

四、现有业务发展安排及未来发展战略 47

第二节 本次证券发行概要 50

一、本次发行的背景和目的 50

二、发行对象及与发行人的关系 52

三、发行证券的价格或定价方式、发行数量、限售期 53

四、募集资金投向 54

五、本次发行是否构成关联交易 55

六、本次发行是否将导致公司控制权发生变化 55

七、本次发行方案取得有关主管部门批准的情况以及尚需呈报批准的程序 55

第三节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析 57

一、IC 真空机械手及集束型设备项目 57

二、半导体自动物料搬运系统项目 61

三、半导体物料管理控制系统项目 64

四、项目整体实施准备和进展情况 67

第四节 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析 70

一、本次发行完成后，上市公司的业务及资产的变动及整合计划 70

二、本次发行完成后，上市公司控制权结构的变化情况 70

三、本次发行完成后，上市公司新增同业竞争情况 70

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

四、本次发行完成后，上市公司新增关联交易情况.....70
第五节 与本次发行相关的风险因素 72
一、疫情风险.....72
二、宏观经济波动风险.....72
三、科技成果产业化风险.....72
四、市场竞争风险.....72
五、经营管理和人力资源风险.....73
六、向特定对象发行股票相关风险.....73
七、业绩下滑对公司生产经营活动产生不利影响的风险.....76
八、经营活动现金流波动的风险.....77
第六节 与本次发行相关的声明 78
一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明.....78
二、发行人控股股东、实际控制人声明.....81
三、保荐机构声明.....85
四、发行人律师声明.....87
五、会计师事务所声明.....88
六、发行人董事会声明.....89

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

重大事项提示

与本次发行及发行人自身密切相关的风险因素请参见本募集说明书“第五节 与本次发行相关的风险因素”。其中，公司特别提示投资者对下列重大风险给予充分关注：

一、募集资金投资项目产能消化及市场风险

目前发行人半导体装备业务已经初具规模，并实现盈利，在 2020 年新冠肺炎疫情的影响下，2020 年 1-9 月发行人半导体装备业务仍实现快速增长，新签订单 1.7 亿元，同比增长 55.67%。产业规模的持续扩张将对半导体装备业务的盈利能力起到积极的促进作用。根据国内未来半导体工艺设备及晶圆厂建设的规划和趋势，公司半导体装备现有产能将无法支撑未来市场需求，本次募投项目的实施将有效扩大公司半导体装备业务规模。在国内半导体产业大力发展的背景下，公司与下游行业客户的战略合作也将持续深入推进，对公司本次募投项目建设目标的实现提供重要支持。

公司本次募集资金扣除发行费用后将用于“IC 真空机械手及集束型设备项目”、“半导体自动物料搬运系统项目”、“半导体物料管理控制系统项目”和“补充流动资金”等项目。尽管公司为拟投资项目进行了认真的市场调查和严格的可行性论证，对投资回报、投资回收期和销售收入均做出了审慎的测算和评估，但在项目实施过程中可能会遇到如市场、政策、项目进度、竞争条件变化及技术更新等因素的影响，从而产生对项目投资收益和公司整体业绩不利的风险。此外，2020 年初，国内新型冠状病毒肺炎疫情爆发，截至目前已在全球多个国家或地区爆发或蔓延。如果未来新冠疫情进一步在国内扩散，可能会对公司的本次募投项目的实施和后续运营造成不利影响。

本次募集资金投资项目已经公司充分论证，但该论证是基于当前国家产业政策、行业发展趋势、市场环境、技术水平、客户需求等因素做出的，若未来上述因素发生重大不利变化，或公司市场开拓不力，有可能导致募投新增产能无法全部消化或者募投新增产品价格无法达到预测水平，从而使该项目在实施后面临一定的产能消化及市场风险。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

二、募投项目用地落实的风险

截至本募集说明书签署日，本次募投项目建设用地尚未获得土地使用权证，公司尚未取得募投项目用地的使用权。

如果未来发生政策变动或国土主管部门招拍挂等程序延迟，可能导致发行人无法按时取得相关项目用地，进而对项目进度产生一定影响。如未来募投项目用地的取得进展晚于预期或发生其他变化，募投项目可能面临延期实施或者变更实施地点的风险。

三、业绩下滑对公司生产经营活动产生不利影响的风险

2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-9 月，公司营业收入分别为 245,506.40 万元、309,472.69 万元、274,548.51 万元和 168,593.71 万元，归属母公司股东的净利润分别为 43,237.79 万元、44,935.09 万元、29,292.41 万元和 13,438.08 万元。公司营业收入、归属母公司股东的净利润在 2020 年 1-9 月及 2019 年度出现下滑，主要系近年来整体宏观经济环境下行，叠加 2020 年疫情影响，部分行业设备需求减弱，公司主营业务为机器人及智能制造解决方案的研发、生产和销售，受制造业整体影响较大，主要因素如下：

（1）受宏观经济下行周期的影响，公司下游客户固定资产投资趋于谨慎，出现压缩项目规模或推迟、终止投资计划的现象，致使公司 2019 年度新签订单四季度起出现下滑，全年营业收入略有下降。

（2）2020 年一季度，受疫情影响，企业均未进行生产活动，公司除疫情期间进行口罩生产线的生产和销售外，其他订单项目均处于停滞状态。

（3）2020 年二季度到三季度，随着国内疫情得到控制，国内企业开始复工复产，市场需求逐渐出现回暖，但需消化前期库存，新建产线或产线升级所需要的智能制造项目需求滞后于经济复苏。

（4）报告期内，公司毛利率整体呈持续下降趋势。公司毛利率随着公司订单应用行业的变化而变动，近年来毛利下降较为明显的主要集中在汽车及汽车零部件制造业、3C 行业，航空航天及轨道交通行业呈现周期性波动。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

公司将积极采取有效措施扭转业绩下滑趋势，但如果新能源汽车客户需求增长无法弥补传统乘用车客户订单的下滑，新冠疫情在全球范围无法得到有效控制进而影响制造行业产业链，或者公司采取的措施未达到预期效果，公司将存在业绩持续下滑，对公司生产经营活动产生不利影响的风险。

四、经营活动现金流波动的流动性风险

2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-9 月，发行人经营活动现金流净额分别为-38,601.78 万元、5,462.74 万元、660.74 万元和-41,123.81 万元，整体波动相对较大，且 2017 年及 2020 年 1-9 月经营活动现金流量净额为负值；主要系受到订单规模、项目周期、回款周期等综合性因素影响，可能产生跨期、滚动影响不及新增影响等情况，从而历年经营性净现金流与净利润存在一定不匹配的情形。

公司大客户、大订单占比较高，对应的低预付款比例和长结算周期导致净利润与现金流不匹配金额较大，影响时间较长。同时，公司当年新签订单的快速增加导致当年执行新签订单规模增加，以前年度项目滚动回款高于当年净利润部分未覆盖新签项目前期执行净现金流低于当年净利润部分。

此外，项目执行周期非正常情况下延长，导致确认回款的节点延后，随着宏观环境下行，部分客户资金周转紧张，公司应收账款收款周期加长，项目整体回款周期延长。

如果未来公司未能及时扭转业绩下滑趋势，导致经营活动现金流入持续无法补足经营活动现金流出，将产生经营活动现金流和流动性风险。

五、募投项目及新产品的技术研发风险

本次募投项目均为公司现有业务的产能或服务能力的提升，且公司具备相应的人员、技术和市场储备，公司本次募集资金投资项目涉及的核心技术均为自主研发。公司作为提供机器人及智能制造解决方案的厂商需要持续保持较高的技术研发及创新能力，如果未来募投项目及新产品研发方向不符合市场需求，或者公司相关技术研发工作未能跟上行业新技术更新及升级要求，则本次募投项目经营将面临无法实现预期情况的风险。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

公司募投项目中的新产品研发已有部分处于验证阶段，但仍需投入较大的人力及资金等，若相关研发及验证进展缓慢而公司又未能及时调整，未能开发出符合技术要求的产品或开发出的产品无法满足市场需求，将面临一定的技术研发失败风险。

六、固定资产折旧及土地摊销增加的风险

本次募投项目项目的建设期为 2.5 年，土地征用费在建设期第 1 年投入。其中，折旧采用平均年限法分类估算，房屋建筑按 30 年平均折旧、机器设备按 12.5 年平均折旧、固定资产其他费用按比例分摊到建筑工程和设备购置费中，净残值率为 5%；土地费用按 40 年平均摊销，项目建成后，公司预计每年增加的折旧和摊销金额约为 7,208.28 万元。

本次募投项目建成后预计将新增较多固定资产和无形资产。由于资产投入后，产品完全达产和市场开拓需要一定的时间，会导致公司新增利润无法弥补新增资产折旧和摊销的风险。本次募投项目在建设期内需持续投入资金，建设期内存在募投项目无法盈利的风险。

同时，如果市场环境、技术发展等方面发生重大不利变化导致公司营业收入没有保持相应增长，亦会给公司带来因固定资产折旧和土地摊销增加导致的利润下滑风险。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

释　义

在本募集说明书中，除非文中另有所指，下列词语或简称具有如下特定含义：

机器人/公司/本公司/上市公司/发行人	指	沈阳新松机器人自动化股份有限公司
控股股东/实际控制人/沈阳自动化所/自动化研究所/自动化所	指	中国科学院沈阳自动化研究所
本次发行/本次向特定对象发行/ 本次向特定对象发行股票	指	沈阳新松机器人自动化股份有限公司本次向特定对象发行股票的行为
募集说明书、本募集说明书	指	沈阳新松机器人自动化股份有限公司向特定对象发行股票并在创业板上市募集说明书
股东大会	指	沈阳新松机器人自动化股份有限公司股东大会
董事会	指	沈阳新松机器人自动化股份有限公司董事会
监事会	指	沈阳新松机器人自动化股份有限公司监事会
章程、公司章程	指	本募集说明书签署日有效的《沈阳新松机器人自动化股份有限公司章程》
保荐机构、主承销商	指	华泰联合证券有限责任公司
会计师事务所	指	容诚会计师事务所（特殊普通合伙）
发行人律师	指	辽宁同泽律师事务所
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
深交所	指	深圳证券交易所
国家发改委、发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
国资委	指	国务院国有资产监督管理委员会
科技部	指	中国人民共和国科学技术部
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
商务部	指	中华人民共和国商务部
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《公司章程》	指	《沈阳新松机器人自动化股份有限公司章程》
工业机器人	指	由操作机（机械本体）、控制器、伺服驱动系统和传感装置构成的一种仿人操作、自动控制、可重复编程、能在三维空间完成各种作业的光机电一体化生产设备，特别适合于多品种、变批量的柔性生产
AGV	指	Automatic Guided Vehicle，移动机器人的缩写
EFEM	指	Equipment front-end module 的缩写，一种用于制造半导体晶圆的设备，将晶圆从大气端传输至真空端，包括洁净迷你环境和传输机械设备
Stocker	指	存储装置，用于半导体行业存放晶圆的存储器
Mask 搬运系统	指	光罩搬运系统，被广泛用于控制液晶面板等高洁净度部件的搬运设备
SCARA 机器人	指	Selective Compliance Assembly Robot Arm 的缩写，平面机器人，由机械本体，控制器，手操器，等构成的

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

		平面多关节机器人，可以完成平面的物体传送及抓取等功能，以高精度、高速度、高稳定性广泛应用与半导体 IC 搬运及面板行业搬运
OLED 机器人	指	Organic Light-Emitting Display 机器人，用于搬运柔性 OLED 关键器件的机器人，被广泛的应用于高端柔性部件生产线
RC	指	Robot control 的缩写，机器人控制
CNC	指	Computerized Numerical Control 的缩写, CNC 又叫做电脑锣、CNCCH 或数控机床是新型加工技术，主要工作是编制加工程序，即将原来手工活转为电脑编程
MES	指	Manufacturing Execution System 的缩写，制造执行系统，能够帮助企业实现生产计划管理、生产过程控制、产品质量管理、车间库存管理、项目看板管理等，提高企业制造执行能力
PLC	指	Programmable Logic Controller 的缩写，PLC 控制系统是在传统顺序控制器的基础上引入了微电子技术、计算机技术、自动控制技术和通讯技术而形成的一代新型工业控制装置，目的是用来取代继电器、执行逻辑、记时、计数等顺序控制功能，建立柔性的远程控制系统。具有通用性强、使用方便、适应面广、可靠性高、抗干扰能力强、编程简单等特点
IC	指	Integrated circuit，集成电路
AMHS	指	自动物料搬运系统
MR	指	复合机器人
OHS	指	Over Head Shuttle，空中走行式穿梭车
OHT	指	Over Head Transfer，空中走行式无人搬送车
SCARA	指	Selective Compliance Assembly Robot Arm 的缩写，指水平多关节机器人
RGV	指	Rail Guided Vehicle，轨道式无人搬送车
OHCV	指	Over Head Carrier Vehicle,空中物料运输车，主要用于面板厂
LED	指	Light Emitting Diode，发光二极管
LCD	指	Liquid Crystal Displayer，薄膜晶体管液晶显示器
MCS	指	Material Control System 物料管理控制系统
ACS	指	Automatic Control System 自动管理控制系统
5G	指	第五代移动通信技术
ERP	指	Enterprise Resource Planning，企业资源计划
3C	指	是计算机类、通信类和消费类电子产品三者的统称
Sandisk	指	闪迪，是全球最大的闪速数据存储卡产品供应商

注：除特别说明外，本募集说明书所有数值保留2位小数，若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

第一节 发行人基本情况

中文名称	沈阳新松机器人自动化股份有限公司
英文名称	SIASUN ROBOT & AUTOMATION CO.,LTD.
股票简称	机器人
股票代码	300024.SZ
股票上市地	深圳证券交易所
成立日期	2000 年 4 月 30 日
上市日期	2009 年 10 月 30 日
注册地址	辽宁省沈阳市浑南新区金辉街 16 号
法定代表人	曲道奎
注册资本	1,560,239,617 元人民币
统一社会信用代码	91210000719642231W
经营范围	机器人与自动化装备、自动化立体仓库及仓储物流设备、机械电子设备、大型自动化系统与生产线开发、制造、工程安装；信息技术与网络系统设计、开发、技术咨询、服务、转让；计算机机械电子设备及配件销售，自营和代理货物及技术进出口（国家禁止的不得经营，限制的品种办理许可证后方可经营），海洋自动化装备、油田自动化装备、激光技术及装备、低压成套开关和控制设备开发、制造、工程安装，公路、隧道、轨道交通综合监控系统、建筑智能化及机电工程设计、制造、工程安装，智能机电及信息产品设计、制造、租赁、销售，光电技术及产品开发、制造、销售，公共服务机器人设计、制造、销售；安防工程设计、施工；增值电信业务（辽宁省内经营）。口罩生产与销售（含网上销售）；医疗器械及配件设计、生产与销售（含网上销售）；医疗健康机器人研发、生产与销售（含网上销售）；康复辅具及养老器械、智能家居产品、消毒洗涤设备及上述零部件开发、生产、加工、销售（含网上销售）；医疗与康复、护理技术研发、技术咨询、技术服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）

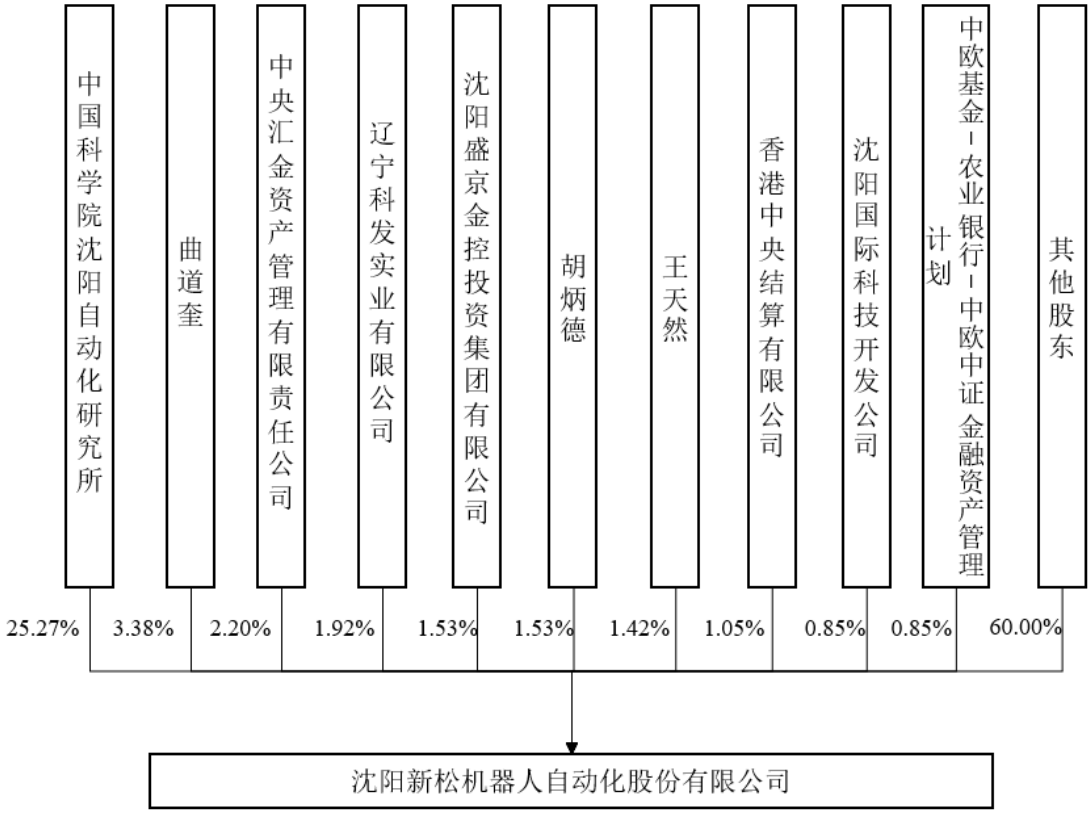
一、股权结构、控股股东及实际控制人情况

（一）发行人股权结构

1、公司股权控制关系图

截至 2020 年 9 月 30 日，发行人股权结构如下图：

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn



2、公司股本结构和前十大股东

截至 2020 年 9 月 30 日，公司总股本为 1,560,239,617 股，其中限售流通股 43,658,689 股，非限售流通股 1,516,580,928 股。公司前 10 大股东持股情况如下：

序号	股东名称	股东性质	直接持股数量（股）	持股比例（%）	限售股数量（股）	质押或冻结情况	
						股份状态	数量（股）
1	中国科学院沈阳自动化研究所	国有法人	394,272,171	25.27%	-	-	-
2	曲道奎	境内自然人	52,707,600	3.38%	39,530,700	质押	48,499,998
3	中央汇金资产管理有限责任公司	国有法人	34,293,380	2.20%	-	-	-
4	辽宁科发实业有限公司	国有法人	30,000,000	1.92%	-	-	-
5	沈阳盛京金控投资集团有限公司	国有法人	23,913,045	1.53%	-	-	-
6	胡炳德	境内自然人	23,882,573	1.53%	-	-	-
7	王天然	境内自然人	22,184,580	1.42%	-	-	-

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

8	香港中央结算有限公司	境外法人	16,349,323	1.05%	-	-	-
9	沈阳国际科技开发公司	国有法人	13,310,112	0.85%	-	-	-
10	中欧基金－农业 银行－中欧中证金融资产管理计 划	其他	13,215,913	0.85%	-	-	-

（二）控股股东及实际控制人情况

公司控股股东和实际控制人为中国科学院沈阳自动化研究所，其持有发行人394,272,171 股股份，占公司总股本的 25.27%。

公司控股股东和实际控制人沈阳自动化所的基本情况如下：

公司名称	中国科学院沈阳自动化研究所
法定代表人	于海斌
住所	辽宁省沈阳市沈河区南塔街 114 号
开办资金	11,170.00 万元人民币
统一社会信用代码	12100000400012449R
举办单位	中国科学院
宗旨和业务范围	开展自动化技术研究，促进科技发展。先进制造模式与系统管理技术研究开发智能机器与系统研究开发工业自动化技术研究系统工程与成套装备研究模式识别与图象处理技术研究开发工业和水下机器人研制、特种机器人研制相关检测、认证和培训相关学历教育、技术服务与学术交流《信息与控制》和《机器人》出版。
成立日期	1958 年 11 月

沈阳自动化所成立于 1958 年 11 月，隶属于中国科学院，是国家自动化领域的主要研究机构，法定代表人为于海斌，开办资金 11,170.00 万元，注册地及主要生产经营地为辽宁省沈阳市沈河区南塔街 114 号。沈阳自动化所在水下机器人、工业机器人、工业自动化等方面取得了一批具有国际水平、具有自主知识产权的成果，成为在国内具有领先与带头作用、在国际具有较高知名度的国家级研究开发基地。沈阳自动化所设有“机械电子工程”、“模式识别与智能系统”专业博士点和“机械电子工程”博士后科研流动站。

沈阳自动化所最近一年的主要财务数据如下：

单位：万元

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

项目	2019 年 12 月 31 日
资产合计	366,304.45
所有者权益	230,745.91
项目	**2019 年度**
营业收入	157,489.24
净利润	31,846.29

报告期内，发行人控股股东及实际控制人未发生变化。

二、所处行业的主要特点及行业竞争情况

（一）发行人主营业务概况

公司从事的主要业务为机器人及智能制造解决方案的研发、生产、销售，致力于为客户提供智能化、数字化的产品及服务。公司拥有将近 3,000 人的研发创新团队，拥有以自主核心技术、核心零部件、核心产品及行业系统解决方案为一体的全产业价值链，产品累计出口 40 多个国家和地区，并为全球 3,000 余家国际企业提供产业升级服务。

公司的产品及服务涵盖机器人与智能制造解决方案、半导体装备以及工业软件与信息控制平台三大业务板块。其中，机器人与智能制造板块的主要产品包括工业机器人、移动机器人、特种机器人、服务机器人、智能物流系统、自动化装配与检测生产线及系统集成、交通自动化系统、生产信息管理系统、制造执行系统等；半导体装备板块主要产品包括洁净机器人系列、EFEM、Stocker、Mask 搬运系统等；同时，公司自主研发的工业软件与控制平台将运动控制、PLC、可视化、机床加工技术、机器人技术、状态监测和测量技术等进行集成，提供全体系自主可控的平台，为公司的核心技术储备之一。

通过整合集团化资源、利用行业发展良机，公司融合工业互联网、大数据与人工智能、5G 网络等领先技术与机器人、智能制造产业整体的发展，综合优势日益显著，向成为全球机器人与智能制造解决方案企业领跑者的目标快速迈进。

（二）行业管理情况

1、行业主管部门及管理体制

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

公司所属行业主管部门为国家发改委、工信部、科技部，主要负责制定行业发展战略、发展规划及产业政策，指导并推进行业技术创新和相关科研成果产业，对公司所处行业进行宏观管理。

2、行业自律组织

公司所处行业接受多个行业自律组织的指导和协调，主要包括中国机器人产业联盟和中国机械工业联合会等。其中，中国机器人产业联盟以国家产业政策为指导，负责机器人产业的基础信息统计、产业研究、政策建议等工作，促进联盟成员在技术、市场、知识产权等领域的交流合作与自律，提升联盟成员企业的研究开发、生产制造、集成应用和维修服务水平，完善我国机器人产业链。中国机械工业联合会主要负责组织制定、修订机械工业国家和行业标准，组织开展机械工业、自动化科技及相关领域的国内外技术经济协作与交流，组织研究行业技术与产业发展战略等工作。

3、行业主要政策及法律法规

大力振兴工业自动化是树立科学发展观，走新型工业化道路，实现国民经济可持续发展的战略举措。国家先后出台多项政策，采取有效的措施，大力支持工业自动化行业的发展。

序号	实施时间	颁布主体	主要法律法规及行业政策	相关内容
1	2006 年 2 月	国务院	《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020 年）》	重点发展的前沿技术中包括“先进制造技术”、“智能服务机器人”。
2	2010 年 10 月	国务院	《关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》	“高端装备制造产业”要求“强化基础配套能力，积极发展以数字化、柔性化及系统集成技术为核心的智能制造装备。”
3	2012 年 5 月	工信部	《高端装备制造业“十二五”发展规划》	“智能制造装备”属于发展重点，要求突破“关键智能基础共性技术”和“核心智能测控装置与部件”，“重点开发新型传感器及系统、智能控制系统、智能仪表、精密仪器、工业机器人与专用机器人、精密传动装置、伺服控制机构和液气密元件及系统等八大类典型的智能测控装置和部件并实现产业化。” 对于重大工程中的“智能制造装备创新发展工程”，要求“围绕智能制造过程中的感知、决策、执行三个关键环节，突

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	实施时间	颁布主体	主要法律法规及行业政策	相关内容
				破新型传感、高精度运动控制、故障诊断与健康维护等关键技术，大力推进智能仪表、自动控制系统、工业机器人、关键执行和传动零部件的开发和产业化，开展基于机器人的自动化成形与加工装备生产线、自动化仓储与分拣系统以及数字化车间等一批典型标志性重大智能制造成套装备，推进智能制造技术、智能测控装备和智能基础制造装备在石油化工、煤炭开采、发电、环保、纺织、冶金、建材、机械加工、食品加工等典型制造领域中的示范应用。”
4	2012 年 7 月	国务院	《“十二五”国家战略性新兴产业发展规划》	“重点发展方向和主要任务”中包括“高端装备制造产业”，其中对“智能制造装备产业”要求“重点发展具有感知、决策、执行等功能的智能专用装备，突破新型传感器与智能仪器仪表、自动控制系统、工业机器人等感知、控制装置及其伺服、执行、传动零部件等核心关键技术，提高成套系统集成能力，推进制造、使用过程的自动化、智能化和绿色化，支撑先进制造、国防、交通、能源、农业、环保与资源综合利用等国民经济重点领域发展和升级。” “重大工程”中包括“（十七）智能制造装备工程”，要求“突破新型传感、高精度运动控制、故障智能诊断等关键技术，大力推进泛在感知自动控制系统、工业机器人、关键零部件等装置的开发和产业化，开展基于机器人的自动化成形与加工装备生产线、自动化仓储与分拣系统以及数字化车间等典型智能装备与系统的集成创新，推进智能制造技术和装备在石油加工、煤炭开采、发电、环保、纺织、冶金、建材、机械加工、食品加工等典型领域中的示范应用。”
5	2013 年 12 月	工信部	《关于推进工业机器人产业发展的指导意见》	推进工业机器人的应用和发展，对于改善劳动条件，提高产品质量和劳动生产率，带动相关学科发展和技术创新能力提升，促进产业结构调整、发展方式转变和工业转型升级具有重要意义。 建立以工业机器人主机企业、系统集成企业为牵引，零部件及产业服务企业协同发展的产业发展格局，实现工业机器人全产业链的可持续发展。
6	2014 年 6 月	国务院	《国家集成电路产业发展推进纲要》	提出以需求为导向，以整机和系统为牵引、设计为龙头、制造为基础、装备和材料为支撑，以技术创新、模式创新和

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	实施时间	颁布主体	主要法律法规及行业政策	相关内容
				体制机制创新为动力，破解产业发展瓶颈，推动集成电路产业重点突破和整体提升，实现跨越发展，为经济发展方式转变、国家安全保障、综合国力提升提供有力支撑。
7	2015 年 5 月	国务院	《中国制造 2025》	要求“加快发展智能制造装备和产品。组织研发具有深度感知、智慧决策、自动执行功能的高档数控机床、工业机器人、增材制造装备等智能制造装备以及智能化生产线，突破新型传感器、智能测量仪表、工业控制系统、伺服电机及驱动器和减速器等智能核心装置，推进工程化和产业化。加快机械、航空、船舶、汽车……电子等行业生产设备的智能化改造，提高精准制造、敏捷制造能力。统筹布局和推动智能交通工具、智能工程机械、服务机器人……等产品研发和产业化。” “推进制造过程智能化。在重点领域试点建设智能工厂／数字化车间，加快人机智能交互、工业机器人……等技术和装备在生产过程中的应用，促进制造工艺的仿真优化、数字化控制、状态信息实时监测和自适应控制。” “大力推动重点领域突破发展”中包括“2.高档数控机床和机器人”，提出“机器人。围绕汽车、机械、电子、危险品制造、国防军工、化工、轻工等工业机器人、特种机器人，以及医疗健康、家庭服务、教育娱乐等服务机器人应用需求，积极研发新产品，促进机器人标准化、模块化发展，扩大市场应用。突破机器人本体、减速器、伺服电机、控制器、传感器与驱动器等关键零部件及系统集成设计制造等技术瓶颈。”
8	2015 年 10 月	第十八届中央委员会	《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十三个五年规划的建议》	构建产业新体系，加快建设制造强国，实施《中国制造二〇二五》。引导制造业朝着分工细化、协作紧密方向发展，促进信息技术向市场、设计、生产等环节渗透，推动生产方式向柔性、智能、精细转变。 实施“智能制造工程”，构建新型制造体系，促进“高档数控机床和机器人”等产业发展壮大。
9	2016 年 3 月	国务院	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》	提出“支持战略性新兴产业发展”，支持高端装备与材料等领域的产业发展壮大。大力推进先进半导体、“机器人”、增材制造、智能系统、智能交通等新兴

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	实施时间	颁布主体	主要法律法规及行业政策	相关内容
				前沿领域创新和产业化，形成一批新增长点。
10	2016 年 3 月	工信部、国家发改委、财政部	《机器人产业发展规划（2016-2020 年）》	机器人既是先进制造业的关键支撑装备，也是改善人类生活方式的重要切入点。无论是在制造环境下应用的工业机器人，还是在非制造环境下应用的服务机器人，其研发及产业化应用是衡量一个国家科技创新、高端制造发展水平的重要标志。大力发展机器人产业，对于打造中国制造新优势，推动工业转型升级，加快制造强国建设，改善人民生活水平具有重要意义。
11	2016 年 5 月	中共中央、国务院	《国家创新驱动发展战略纲要》	发展引领产业变革的颠覆性技术，不断催生新产业、创造新就业，推动“增材制造装备”、“智能机器人”等产业发展。加大集成电路等自主软硬件产品和网络安全技术攻关和推广力度；攻克集成电路装备关键核心术。
12	2016 年 7 月	国务院	《“十三五”国家科技创新规划》	面向 2030 年，再选择一批体现国家战略意图的重大科技项目，力争有所突破。从更长远的战略需求出发，坚持有所为、有所不为，力争在“智能制造”和“机器人”等重点方向率先突破。以智能、高效、协同、绿色、安全发展为总目标，构建网络协同制造平台，研发“智能机器人”、“高端成套装备”、“三维（3D）打印等装备”，夯实制造基础保障能力。支持面向集成电路等优势产业领域建设若干科技创新平台；推动我国信息光电子器件技术和集成电路设计达到国际先进水平。
13	2016 年 11 月	国务院	《“十三五”国家新型产业战略发展规划》	提出启动集成电路重大生产力布局规划工程，实施一批带动作用强的项目，推动产业能力实现快速跃升。
14	2016 年 12 月	工信部、财政部	《智能制造发展规划（2016-2020 年）》	“加快智能制造装备发展”属于重点任务，要求创新产学研用合作模式，研发高档数控机床与“工业机器人”、增材制造装备、智能传感与控制装备、智能检测与装配装备、智能物流与仓储装备五类关键技术装备。
15	2016 年 12 月	国务院	《“十三五”国家信息化规划》	提出大力推进集成电路创新突破。加大面向新型计算、5G、智能制造、工业互联网、物联网的芯片设计研发部署，推动 32/28nm、16/14nm 工艺生产线建设，加快 10/7nm 工艺技术研发。
16	2017 年 1 月	国家发改委	《战略性新兴产业重点产品和服	指导目录中“智能机器人及相关硬件”包括智能工业机器人、智能服务机器

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	实施时间	颁布主体	主要法律法规及行业政策	相关内容
			务指导目录》	人、特种机器人，以及包括面向人工智能的处理器、智能传感器等重要器件。
17	2017 年 4 月	科技部	《“十三五”先进制造技术领域科技创新专项规划》	按照“争高端、促转型、强基础”的总体目标，强化制造核心基础件和智能制造关键基础技术，在增材制造、“智能机器人”、“智能成套装备”、新型电子制造装备等领域掌握一批具有自主知识产权的核心关键技术与装备产品，以推进智能制造为方向，强化制造基础能力，提高综合集成水平，促进产业转型升级，实现制造业由大变强的跨越。
18	2017 年 4 月	科技部	《国家高技术产业开发区“十三五”发展规划》	提出优化产业结构，推进集成电路及专用装备关键核心技术突破和应用。
19	2017 年 7 月	国务院	《新一代人工智能发展规划》	推进智能制造关键技术装备、核心支撑软件、工业互联网等系统集成应用，研发智能产品及智能互联产品、智能制造使能工具与系统、智能制造云服务平台，推广流程智能制造、离散智能制造、网络化协同制造、远程诊断与运维服务等新型制造模式，建立智能制造标准体系，推进制造全生命周期活动智能化。
20	2017 年 10 月	十八届中央委员会	《十九大报告》	提出深化供给侧结构性改革，加快建设制造强国，加快发展先进制造业。
21	2017 年 12 月	工信部	《促进新一代人工智能产业发展三年行动计划（2018-2020 年）》	提升工业机器人的自检测、自校正、自适应、自组织能力和智能化水平；到 2020 年，具备人机协调、自然交互、自主学习功能的新一代工业机器人实现批量生产及应用。
22	2018 年 3 月	国务院	《2018 年国务院政府工作报告》	提出实施“中国制造 2025”，推进工业强基、智能制造、绿色制造等重大工程，先进制造业加快发展。
23	2018 年 3 月	工信部办公厅	《关于做好 2018 年工业质量品牌建设工作的通知》	深入实施智能制造工程，总结发展经验和模式，加快智能制造在《中国制造 2025》重点领域和传统行业的普及应用；加大机器人及智能成套装备在民爆行业推广应用力度，鼓励企业提高在线检测和产品全生命周期质量追溯能力。
24	2018 年 6 月	工信部	《工业互联网发展行动计划（2018-2020 年）》	支持构建跨工厂内外的工业互联网平台和工业 APP，打造互联工厂和全透明数字车间，形成智能化生产、网络化协同、个性化定制和服务化延伸等应用模式。
25	2019 年 3 月	国务院	《2019 年国务院政府工作报告》	围绕推动制造业高质量发展，强化工业基础和技术创新能力，促进先进制造业和现代服务业融合发展，加快建设制造强国。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	实施时间	颁布主体	主要法律法规及行业政策	相关内容
26	2019 年 3 月	中央全面深化改革委员会	《关于促进人工智能和实体经济深度融合的指导意见》	把握新一代人工智能发展的特点，坚持以市场需求为导向，以产业应用为目标，深化改革创新，优化制度环境，激发企业创新活力和内生动力，结合不同行业、不同区域特点，探索创新成果应用转化的路径和方法，构建数据驱动、人机协同、跨界融合、共创分享的智能经济形态。
27	2019 年 8 月	工信部等 10 个部门	《加强工业互联网安全工作的指导意见》	到 2020 年底，工业互联网安全保障体系初步建立；到 2025 年，制度机制健全完善，技术手段能力显著提升，安全产业形成规模，基本建立起较为完备可靠的工业互联网安全保障体系。
28	2019 年 8 月	科技部	《国家新一代人工智能创新发展试验区建设工作指引》	围绕地方经济发展和民生改善的迫切需求，在制造、农业农村、物流、金融、商务、家居、医疗、教育、政务、交通、环保、安防、城市管理、助残养老、家政服务等领域开展人工智能技术应用示范，拓展应用场景，加快推进人工智能与实体经济深度融合，促进人工智能在社会民生领域的广泛应用。
29	2019 年 10 月	工信部	《关于加快培育共享制造新模式新业态，促进制造业高质量发展的指导意见》	提升企业数字化水平，培育发展一批数字化解决方案提供商，结合行业特点和发展阶段，鼓励开发和推广成本低、周期短、适用面广的数字化解决方案；支持平台企业积极应用云计算、大数据、物联网、人工智能等技术，发展智能报价、智能匹配、智能排产、智能监测等功能，不断提升共享制造全流程的智能化水平。
30	2019 年 11 月	发改委、工信部等 15 个部门	《关于推动先进制造业和现代服务业深度融合发展的实施意见》	到 2025 年，形成一批创新活跃、效益显著、质量卓越、带动效应突出的深度融合发展企业、平台和示范区，企业生产性服务投入逐步提高，产业生态不断完善，两业融合成为推动制造业高质量发展的重要支撑。
31	2019 年 11 月	工信部办公厅	《“5G+工业互联网”512 工程推进方案》	到 2022 年，突破一批面向工业互联网特定需求的 5G 关键技术，“5G+工业互联网”的产业支撑能力显著提升；培育形成 5G 与工业互联网融合叠加、互促共进、倍增发展的创新态势，促进制造业数字化、网络化、智能化升级，推动经济高质量发展。
32	2020 年 3 月	工信部办公厅	《关于推动工业互联网加快发展的通知》	引导平台增强 5G、人工智能、区块链、增强现实/虚拟现实等新技术支撑能力，强化设计、生产、运维、管理等全流程数字化功能集成；鼓励各地结合优势产业，加强工业互联网在装备、机械、汽

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

序号	实施时间	颁布主体	主要法律法规及行业政策	相关内容
				车、能源、电子、冶金、石化、矿业等国民经济重点行业的融合创新。
33	2020 年 5 月	国务院	《2020 年国务院政府工作报告》	推动制造业升级和新兴产业发展。大幅增加制造业中长期贷款。发展工业互联网，推进智能制造。
34	2020 年 6 月	中央全面深化改革委员会	《关于深化新一代信息技术与制造业融合发展的指导意见》	会议强调，加快推进新一代信息技术和制造业融合发展，要顺应新一轮科技革命和产业变革趋势，以供给侧结构性改革为主线，以智能制造为主攻方向，加快工业互联网创新发展，加快制造业生产方式和企业形态根本性变革，夯实融合发展的基础支撑，健全法律法规，提升制造业数字化、网络化、智能化发展水平。

（三）行业发展现状和发展趋势

从国际市场来看，全球机器人行业领先企业更加关注产品的高附加值，搭建云平台，着眼智能制造整体解决方案的发展。2020 年疫情过后，我国机器人与智能制造整体解决方案的需求将被加速激发。机器人与智能制造整体解决方案的应用不仅能够提高企业生产效率和市场竞争力，同时可以大幅降低用工风险，推动自动化、智能化生产模式是企业发展的必然趋势。

1、机器人与智能制造行业发展现状及趋势

（1）机器人行业发展现状及趋势

按照国际机器人联盟（International Federation of Robotics, IFR）的分类，机器人可分为工业机器人和服务机器人。工业机器人用于制造业生产环境，主要包括人机协作机器人和工业移动机器人；而服务机器人一般用于非制造业环境，主要包括个人/家用服务机器人和公共服务机器人。

机器人技术的研究起始于 20 世纪中期，主要是基于计算机技术和自动化技术的快速发展。在我国，机器人技术的研究开始于八十年代，大批量生产的迫切需求推动了自动化技术的进展，数控机床应运而生，与数控机床相关的控制、机械零部件的研究为机器人的开发奠定了基础。机器人产业链条上游涵盖芯片、控制器、伺服、感知等，中游包括机器人本体及配套系统，其应用领域涵盖制造业、国防军工和民生服务，下游包括智能制造和智能服务解决方案。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

中国电子学会的《中国机器人产业发展报告 2019》显示，2019 年全球机器人市场规模预计将达到 294.10 亿美元，2014–2019 年复合增速达到 12.30%。根据麦肯锡全球研究院的预测，到 2025 年，全球机器人应用每年将产生 1.70 至 4.50 万亿美元的经济影响。

①工业机器人行业现状及市场容量

A、基本概念

工业机器人是一种通过编程或示教实现自动运行，具有多关节或多自由度，并且具有一定感知功能，如视觉、力觉、位移检测等，从而实现对环境和工作对象自主判断和决策，能够代替人工完成各类繁重、乏味或有害环境下体力劳动的自动化机器。成套设备由工业机器人和完成工作任务所需的外围及周边辅助设备组成的一个独立自动化生产单元，最大限度地减少人工参与，提高生产效率。

工业机器人可广泛地应用于企业各个生产环节，如焊接、机械加工、搬运、装配、分拣、喷涂等。按照机械结构类型，可分为多关节机器人、平面多关节机器人、坐标机器人、圆柱坐标机器人、并联机器人、移动机器人等。工业机器人的应用不仅能将工人从繁重或有害的体力劳动中解放出来，解决当前劳动力短缺问题，而且能够提高生产效率和产品质量，增强企业整体竞争力。

B、发展现状及未来趋势

1982 年，中国第一台工业机器人诞生；1997 年，我国国产工业机器人正式投入汽车业应用。目前，我国工业机器人装机量逐年上升，产业链日益完善。据 IFR 统计，2013 年以来，中国成为全球最大工业机器人市场。我国工业机器人市场发展趋势如下：

新兴行业自动化趋势带动上游工业机器人产业增长。近年来，我国劳动力成本成倍增长，企业生产制造模式转型升级势在必行。汽车、3C、家电、金属加工等行业是我国较早应用工业机器人的传统领域，2018 年占我国工业机器人分行业销量的 75.00%以上。同时近年来仓储物流、半导体、光伏、锂电等新兴行业的自动化趋势加速，其工业机器人销量占比从 2016 年的 17.00%增长至 2018 年的 22.00%[1]。根据中国机器人产业联盟（CRIA）的统计，2018 年我国工业机

[1] 数据来源：智研咨询。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

器人在塑料及化学制品业、食品制造业及非金属矿物制品业的销量增速均超过10.00%，增长较快。因此，我国工业机器人行业随着下游产业的升级转型正在迎来产业高速发展的机遇。

向中小企业的渗透推动工业机器人技术革新。目前，大部分工业机器人应用主要集中于汽车和消费电子等行业。由于造价、使用、维护、安全防护等方面应用门槛比较高，工业机器人很难被中小企业所采用。为了降低使用门槛，适应各种生产环境，在更多的行业得到推广应用，工业机器人技术需要不断发展更新。

工业机器人的轻型化、柔性化和人机协作能力是未来的研发重点。随着研发水平不断提升、工艺设计不断创新，以及新材料投入应用，工业机器人正朝着小型化、轻型化、柔性化的方向发展，其精细化操作能力不断增强。同时，随着工业机器人智能水平的提升，其功能从搬运、焊接、装配等操作性任务向加工型任务逐步拓展，人机协作成为工业机器人未来研发的重要方向。人机协作将人的认知能力与机器人的工作效率相结合，使工业机器人的操纵更加安全、简便，从而满足更多应用场景的需要。

C、市场容量

2018 年全球工业机器人销售额同比增长 1.85%，达到 165.00 亿美元；全球工业机器人销量同比增长 10.76%，达到 42.20 万台，销售额和销量均创历史新高。IFR 预测 2019-2021 年全球工业机器人销售额复合增长率为 1.85%；2019 年全球工业机器人销售量将同比下滑 0.24%，但 2020 年及 2021 年销量同比增速将回升，分别为 11.64%和 10.64%。工业机器人市场在短期内虽有波动，但依赖于长期的自动化及技术改进趋势，2021 年，全球工业机器人销量预计将在 63.00 万台左右。[2]

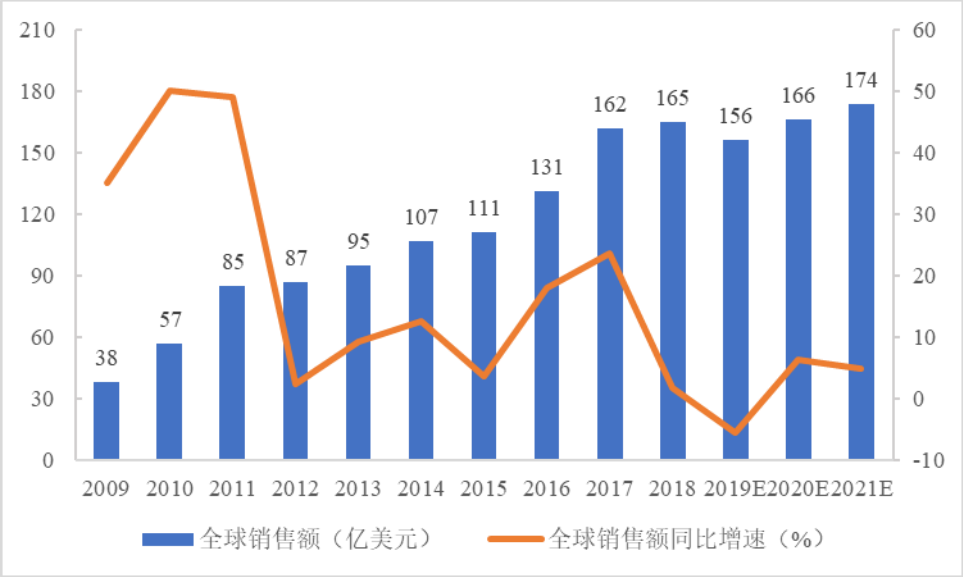
摩根士丹利的报告显示，目前全球机器人渗透率为 0.90%，机器人占劳动力市场比例约为 1.00%，2040 年机器人渗透率将达到 7.00%-18.00%，机器人占劳动力市场比例预计将达到 8.00%-21.00%。

2009-2021E 全球工业机器人销售额及同比增速情况[3]

[2] 数据来源：IFR World Robotics 2018、IFR World Robotics 2019。

[3] 数据来源：IFR

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn



2013 年以来，中国始终保持着全球最大的工业机器人市场这一地位。IFR 及高工机器人的调查数据显示，2018 年我国工业机器人销量占全球总销量的 36%，超过北美、日本、韩国占比之和，达到 15.64 万台，同比增速 13.40%。然而，我国的工业自动化水平相较发达国家仍有很大差距，工业机器人市场前景广阔。按照机器人使用密度（平均每万名制造业工人所使用的工业机器人数量）为标准，中国的工业机器人密度目前为 140 台/万人，远低于美国（217 台/万人）、德国（338 台/万人）、日本（327 台/万人）等发达国家。《机器人产业发展规划（2016-2020 年）》指出，要实现机器人在重点行业的规模化应用，2020 年我国工业机器人机器人密度应达到 150 台/万人以上。

预计 2020 年，我国工业机器人制造市场规模将达到 391.00 亿元，2017-2020 年年均复合增速达到 13.70%；工业机器人系统集成市场规模将达到 978.00 亿元，2017-2020 年年均复合增速约为 9.50%。预计在 2022 年，中国工业机器人市场销量将达到 29.30 万台，2018–2022 年销量年均复合增长率为 23.24%。[4]

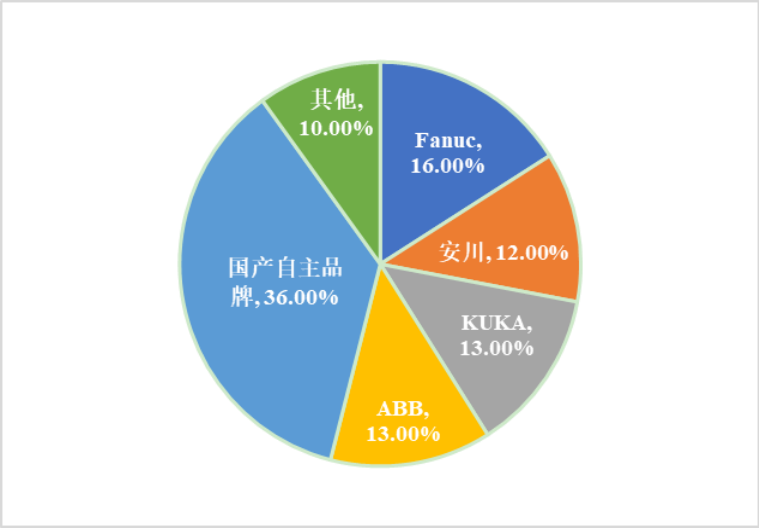
近年来，我国工业机器人自主品牌得到快速发展，市场份额不断扩大。根据 CRIA 和 IFR 的统计，2018 年我国自主品牌工业机器人销量同比增长 16.20%，外资机器人销量同比下降 10.98%，自主品牌机器人在我国的市场占有率上升至 32.20%，比 2017 年提高了 5.50%。2019 年上半年，我国工业机器人自主品牌的份额进一步上升，达到 36.00%。随着我国工业机器人技术及工艺的不断创新，

[4] 数据来源： OFWeek 行业研究中心

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

其市场空间在未来将更为广阔。[5]

2019 年上半年我国工业机器人市场份额情况



D、下游主要应用行业

a、汽车行业

IFR 数据显示，全球工业机器人 2018 年在汽车行业的应用占比超过 30.00%，汽车行业依然是工业机器人应用最广的行业之一。根据世界汽车组织 OICA 的统计，汽车行业中 79.00%的工业机器人装机量来自中国，日本，德国，美国及韩国五个国家，其中中国占有约 31.00%的总装机量。

根据中汽协的统计，今年 4 月，我国汽车产成品存货同比增速达到 3.30%，产量同比增速 5.10%，汽车制造业工业增加值同比增长 5.80%。上海、杭州、深圳等地政府相继出台增加牌照指标、刺激汽车消费政策，预计疫情结束后，汽车行业将进一步进入补库存周期，汽车销量增速有望恢复。根据工信部预计，2020 年汽车产销规模将维持在 2,500 万辆左右，与上年基本持平。

智研咨询的报告显示，长期来看，各大车企将加大新能源汽车、智能网联及无人驾驶等新领域的布局，新技术、新材料、新系统的应用以及行业内领先车企间的激烈竞争将推动工业机器人的升级与新需求的产生。

b、3C 行业

5 数据来源：亿欧网、华创证券

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

3C 是计算机类、通信类和消费类电子产品的统称，又称“信息家电”，包括电脑、手机、数字音频播放器、智能可穿戴设备、智能家居产品等。3C 是工业机器人应用的主要领域之一，在 2018 年全球工业机器人销量中占比约为 30.00%。3C 行业机器人装机量主要来自中国、韩国及日本，其中中国占比达到 43.00%。[6]

3C 产品中，传统 3C 产品（包括个人电脑、智能手机等）在长期将保持平稳增长，而新兴 3C 产品（包括可穿戴设备，智能家居等）增速较快，是 3C 行业未来的主要增长点。可穿戴设备主要包括智能手表、无线耳机、VR/AR 头戴式设备及智能眼镜等，而智能家居指利用网络通信技术、安全防范技术、自动控制技术等技术将家居生活有关设施进行集成，提升家居的安全性、便利性，其典型产品包括智能音箱、智能路由器等。

针对传统 3C 产品，根据调研机构 Canalys 的预测，全球个人电脑（包括平板电脑）年度出货量因受疫情影响，在 2020 年将有下滑，但 2021 年将恢复平稳，并在 2022 年获得 2.00%的增长，达到 3.75 亿台。在中国，个人电脑（包括平板电脑）年度出货量所受冲击较小，将在 2021 年获得 4.00%的同比增长。智能手机方面，5G 换机潮将成为国内智能手机出货量增长的主要驱动力。根据中信建投预测，2020 年底国内 5G 手机渗透率将由目前的 30.00%左右上升至 60.00%-70.00%，预计国内 5G 智能手机全年出货量在 1.40-1.50 亿部。

针对新兴 3C 产品，IDC 发布的《中国可穿戴设备市场季度跟踪报告》显示，2019 年全年中国可穿戴设备市场出货量为 9,924.00 万台，同比增长 37.10%。Canalys 预测，2020 年可穿戴设备、个人智能音频设备和智能音箱的全球出货量将增加 9.80%，达到 7.18 亿台。艾媒咨询的报告显示，随着 5G 和物联网应用的落地，2019 年中国智能家居市场规模达到 1,530.00 亿元，同比增速 26.40%，2020 年市场规模将超过 1,800.00 亿元，同比增速 19.00%。在长期，3C 产品，尤其是新兴 3C 产品的不断更新推出，行业竞争现状以及 5G、物联网、VR/AR 等新技术的发展将推动 3C 行业上游工业机器人的迅速普及和不断升级。

②服务机器人行业现状及市场容量

[6] 数据来源：IFR

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

A、基本概念

根据 IFR 的初步定义，服务机器人是指以服务为核心的自主或半自主机器人，可从事家庭服务、医疗辅助、安保、导览等工作，但不应用在工业生产领域。服务机器人相比于工业机器人更侧重于对环境的感知能力和人机交互能力，主要利用优化算法、神经网络、模糊控制和传感器等智能控制技术来进行自主导航以及路径规划，可以脱离人为控制，自主规划运动。因此，服务机器人的开发创新依赖于硬件方面传感器和其相关电子元器件的性能，以及软件方面人工智能技术的发展。

B、发展现状及未来趋势

服务机器人智能化水平提高，服务领域不断拓展。2017 年 12 月，工信部发布《促进新一代人工智能产业发展三年行动计划（2018-2020 年）》，对于服务机器人的技术发展及应用提出如下规划："到 2020 年，智能服务机器人环境感知、自然交互、自主学习、人机协作等关键技术取得突破，智能家庭服务机器人、智能公共服务机器人实现批量生产及应用，医疗康复、助老助残、消防救灾等机器人实现样机生产，完成技术与功能验证。"作为机器人行业重要的细分领域，服务机器人近年来在家庭、公共服务、医疗等领域实现了一系列突破性应用，由市场率先落地的扫地机器人、送餐机器人等应用向家政机器人、养老陪护机器人、康复机器人、外科手术机器人等对智能化要求更高的方向延伸，其服务领域和服务对象不断拓展。

人工智能及物联网技术的发展促进服务机器人的性能不断提升。由于服务机器人需要在复杂多变的环境下自主运行并响应人的需求，其发展依赖于计算机视觉、深度学习、语音识别以及语义理解等人工智能技术的发展。目前，服务机器人正在实现从感知智能向认知智能的加速迈进，在认知推理、情感识别与聊天等方面取得了重大进步。同时，随着物联网技术的高速发展，联网设备数量快速增长。Cisco 预测，2023 年全球联网设备数量将达到 293.00 亿台，2018–2023 年复合增速为 9.75%。服务机器人通过互联网与运行环境中的其他硬件设备实现通信互联，同时联网运行中产生的海量数据构成云计算的基础，服务机器人可通过自身的数据处理运算能力对云存储中的经验数据进行学习，从而获得更强的环境适应能力，成为物联网人机交互的信息中枢。随着人工智能、物联网等新兴技术的

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

发展成熟，服务机器人行业产生的规模效应将进一步提升，从而带动其生产成本的下降和渗透率的提高，推动行业的不断增长。

C、市场容量

近年来，全球及我国的服务机器人市场规模高速增长。2018 年全球服务机器人市场规模为 92.50 亿美元，近 5 年复合增速为 22.50%。其中家用服务机器人、医疗服务机器人和公共服务机器人的市场规模分别为 44.80 亿美元、25.40 亿美元和 22.30 亿美元。全球商用服务机器人市场在 2017–2021 年将保持 20.00%的年复合增速，2021 年其市场规模将突破 130.00 亿美元。[7]

2018 年，中国服务机器人的市场规模为 18.40 亿美元，占全球市场的 19.90%，近 5 年复合增速达到 40.00%，增长速度高于全球平均水平。中国电子学会预计，随着人口老龄化趋势加快，以及医疗、教育等公共服务领域需求的持续旺盛，2021 年我国服务机器人市场规模有望接近 40.00 亿美元，年同比增速达到 31.00%。

（2）智能制造解决方案行业发展现状及趋势

①基本概念

近年来，发达国家技术工人短缺，新兴国家劳动力成本上涨，全球、全行业产能过剩，制造业技术日益复杂化，市场需求更为个性化、定制化以及产品的快速迭代更新等种种因素使得现有制造模式亟待变革。为应对制造业的变革，各国颁布了一系列以“智能制造”为主题的国家战略，加大制造业回流力度，积极部署自动化、智能化、平台化的制造业整体解决方案，包括美国的《先进制造业国家战略计划》、英国的《制造业 2050》、日本的《制造业白皮书》以及中国的《中国制造 2025》等等。

根据工信部和财政部 2016 年 12 月发布的《智能制造发展规划（2016-2020 年）》（以下简称“《规划》”）的定义，智能制造是“基于新一代信息通信技术与先进制造技术深度融合，贯穿于设计、生产、管理、服务等制造活动的各个环节，具有自感知、自学习、自决策、自执行、自适应等功能的新型生产方式”。《规划》同时指出，我国智能制造系统整体解决方案供给能力不足，支持自动化、信息技术企业通过业务升级，逐步发展成为智能制造系统解决方案供应商，以满足制造

[7] 数据来源：IFR、IDC

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

业智能转型的需要。《国家智能制造标准体系建设指南》也指出，企业构建智能制造系统架构应从生命周期、生产系统层级和制造智能特征三个维度，对智能制造所涉及的活动、装备、特征等内容进行描述，要贯穿企业设备层、单元层、车间层、工厂层、协同层等不同层面并覆盖企业全价值链。

智能制造解决方案由信息空间（包括数据库和工业软件）、物理空间（制造设备、传感器等硬件设备）以及软硬件之间的通信系统组成，是信息技术、智能技术及装备制造的深度融合与集成。企业可通过定制化的智能制造解决方案实时感知、采集、监控研发、设计、生产过程中产生的大量数据，促进研发、设计、生产过程的无缝衔接和企业间的协同制造，并通过工业云平台实现生产制造的智能分析和决策优化，大幅提高生产效率，实现节能环保目标。

智能制造解决方案在不同行业的具体应用可分为智能装备、智能物流、智能交通等。智能装备包括制造业的切割成套装备、自动化装配及检测系统、自动焊接生产线等；智能物流包括自动存储、输送、搬运、分拣、拆码垛以及配套的物流信息系统等，广泛应用于制造业物流、商贸物流等领域；智能交通包括轨道交通自动售检票系统、综合监控系统、屏蔽门系统、一卡通系统、NFC 手机支付业务等。

②发展现状及未来趋势

数字化工厂是智能制造解决方案的主要应用方向。德勤发布的《2018 中国智能制造报告》显示，智能制造以制造环节的智能化为核心，以端到端数据流为基础，以数字作为核心驱动力，因此数字化工厂是我国工业企业智能制造解决方案的首要部署重点。数字化工厂指企业通过传感、机器视觉等技术的应用，依托工业机器人等核心装备，建设包括智能仓储系统、智能搬运系统、智能机械设备、智能感知网络和信息整合平台等完整的生产及供应链系统，实现产品开发、产品设计、产品制造、产品质量管理等全流程的数字化。政策方面，《智能制造发展规划（2016-2020 年）》明确了“十三五”期间企业关键工序数控化率超过 50.00%，数字化车间/智能工厂普及率超过 20.00%的目标。

5G 技术有望推动智能制造解决方案技术革新。中国信息通信研究院数据显示，截至 2016 年，工业无线网络的市场份额占工业网络市场的 6.00%，部署量

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

同比上升 32.00%，未来在工业网络市场中的比重有望进一步提高。5G 通信技术的低时延、高可靠性和广覆盖的特点有助于实现云控制平台对智能制造装备实现更为底层的操作，确保操作的时效性，使得工业机器人、传感器等设备之间的协调更紧密，实现智能装备的大规模、灵活化部署。基于 5G 技术的数字化工厂已成为机器人及智能制造领先企业如 ABB、KUKA 等企业的战略方向。

智能制造解决方案在各行业的应用水平尚不均衡。根据两化融合服务联盟的数据统计，目前原材料行业（如石化、建材、冶金行业）的关键工序数控化率为 64.10%，电子信息行业为 50.50%，而装备行业（包括交通设备与机械制造）的关键工序数控化率较低，为 42.00%，装备行业的智能制造应用水平尚待提升。同时，原材料行业的工业云平台应用率为 43.30%，低于装备行业的 46.10%，工业云平台和智能制造设备的融合水平也需进一步提高。

国内智能制造解决方案供应商尚不能完全满足我国企业的数字化需求。目前，我国制造产业对智能制造解决方案市场需求巨大。《德勤智能制造企业调研 2018》显示，我国企业的智能制造利润贡献率从 2013 年的低于 10.00%上升至 2018 年的 30.00%左右，智能制造解决方案在各行业的渗透率将进一步提升。同时，我国制造业企业中 28.00%已进入数据可视化阶段，可通过物联网技术捕获实时数据，但只有 2.00%的企业有能力利用这些数据对未来进行预测并实现自动适应。目前，国内的供应商和服务商大多数仍然处于技术追踪和探索阶段，在关键技术装备、核心软件系统、端到端的集成能力尚不能满足国内智能制造的发展需求。

③市场容量

根据国家统计局数据，2019 年，全国固定资产投资总额为 551,478.00 亿元，同比增加 5.40%，制造业固定资产投资同比增长 3.10%，增速有所放缓。然而，智能制造领域的投资仍处于高速增长阶段。前瞻产业研究院发布的《2019 年中国智能制造发展现状及趋势分析报告》显示，2018 年中国智能制造解决方案市场规模达到 1,560.00 亿元，同比增长 21.90%。中国电子信息产业发展研究院的数据显示，预计 2020 年中国智能制造系统解决方案市场规模将超过 2,200.00 亿元，同比年增速超过 20.00%。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

2、半导体装备行业发展现状及趋势

（1）基本概念

半导体是电子产品的核心，具有下游应用广泛、生产工序多、产品种类多、投资额大的特点，具有一定的周期性，主要受宏观经济、下游需求以及自身产能库存影响。半导体集成电路制造工艺复杂，设备精密度要求高，整体制造流程涉及到 300–400 道工序，其技术制程随着摩尔定律（晶体管集成度约每 18 个月翻一番）的节奏不断更新，而技术制程的更新催生出上游半导体材料、设备以及洁净工程产品的更新。

半导体产业链条主要包括芯片设计、晶圆制造和封装测试三大环节，芯片设计环节是将产品的性能和功能转化为物理层面集成电路的设计，晶圆制造环节是根据设计生产完成性能及功能实现的晶圆片，而封装测试环节是将芯片封装在独立元件中，并通过检测确保芯片符合设计标准。半导体装备在这三大环节提供细分专业设备的支撑。国际半导体产业协会（SEMI）的数据显示，晶圆制造这一环节设备类投资金额占半导体行业设备总投资金额的 81.00%，为半导体行业固定资产的核心，而封装测试环节设备投资占总投资金额的 15.00%。作为半导体行业上游产业，半导体装备产业呈现高度集中的格局，根据行业调研机构 ChipInsights 的统计数据，2019 年，全球前五大半导体装备厂商市场占有率达到 79.30%。

（2）发展现状及未来趋势

半导体行业逐步复苏。全球半导体贸易统计组织（WSTS）的数据显示，受中美贸易战影响及智能手机等需求端增速放缓，2019 年全球半导体行业销售总收入为 4,090.00 亿美元，同比下降 12.80%。但从 2019 年下半年起，根据半导体行业调研机构 DRAMeXchange 的数据，全球半导体行业呈现复苏形势，半导体存储器（DRAM、NAND 等）的价格逐步回升。WSTS 预计，全球半导体行业市场规模在 2020 年将达到 4,260.00 亿美元，同比增长 3.30%；2021 年，受存储性能两位数增长这一驱动因素影响，全球半导体行业市场规模增速将进一步上升至 6.20%。

中国半导体行业起步较晚，近年来呈现快速增长态势。根据中国半导体行业

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

协会（CSIA）的统计，2019 年，中国半导体行业市场规模达到 7,562.30 亿元，同比增长 15.80%，其中晶圆制造业销售额为 2,149.10 亿元，同比增长 18.20%。

中国半导体行业的迅速增长带动上游半导体装备需求增长，但目前我国半导体装备自给率较低。2018 年中国半导体装备市场中国产设备的占比为 13.00%，其渗透率有望进一步提高[8]。政策支持方面，国务院 2014 年发布的《国家集成电路产业发展推进纲要》中明确提出了突破集成电路关键装备和材料、增强产业配套能力的目标，并指出将通过设立国家产业投资基金、落实集成电路设备企业所得税优惠政策等方式支持半导体装备行业的发展。到 2020 年，集成电路产业关键装备将进入国际采购体系，2030 年集成电路产业链主要环节应达到国际先进水平。

同时，随着科技的进步与下游需求的更新，半导体行业经历了从家电、个人电脑向消费电子产品的需求周期。2010 年以来，以智能手机为主的消费电子产品成为半导体行业以及上游半导体装备市场的驱动力。目前，5G、物联网、云计算以及人工智能等新兴技术的应用有望成为半导体行业的下一个增长点。下游需求的高速增长，配套政策扶持和半导体制造技术进步将推动我国半导体装备行业不断发展升级。

（3）市场容量

SEMI 预计我国半导体装备需求规模将在 2021 年达到 164.40 亿美元，同比增速 10.20%。下游需求拉动我国半导体装备市场高速增长，根据中国电子专用设备工业协会（CEPEA）的统计，2019 年中国半导体装备市场保持快速增长，销售收入 161.82 亿元，同比增长 30.00%，预计 2020 年中国半导体装备销售收入将达到 200.00 亿元左右，同比增长 20.00%。

中国半导体装备行业未来几年内保持高速增长的驱动因素主要包括本土晶圆厂扩产提速，以及《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》、《国家集成电路产业发展推进纲要》等国家产业政策的支持。ChipInsights 预计国内晶圆厂的建设将使得我国晶圆厂装机产能近五年内复合增速达到 12.00%，从而拉动 760.00–830.00 亿元的半导体装备增量需求。

[8] 数据来源：中国电子专用设备工业协会

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

3、工业软件与信息控制平台行业发展现状及趋势

（1）基本概念

工业软件指用于工业领域，提高工业企业研发、制造、管理水平和工业装备性能的软件。按照不同的应用环节，工业软件可分为运营管理类（如 ERP 系统，客户管理系统，供应链管理系统等），研发设计类（如计算机辅助设计与制造系统、产品生命周期管理系统等）以及生产调度和过程控制类（如生产制造执行系统、数据采集与监视控制系统等）。其中，生产调度和过程控制类工业软件一般需嵌入在工业制造设备硬件中，可提升制造设备的自动化和智能化程度，改进生产流程和效率，其软硬件融合程度较强。

（2）发展现状及未来趋势

我国工业软件行业目前存在地区发展不均衡，高端工业软件市场占有率较低等问题。根据赛迪智库统计，2018 年我国工业软件市场主要集中于华东及中南地区，占比为 61.8%；同时，虽然我国通用软件行业中的企业已逐渐成熟壮大，但在专业知识属性较强的高端工业软件领域，思爱普（中国）有限公司（SAP）、西门子、达索系统、美国参数技术公司（PTC）等国外厂商仍占据主导地位，国内工业软件企业市场份额较为分散。工业生产的独立、安全、自主具有国家安全层面的战略意义，工业软件有望成为国产化重点。

目前，我国工业软件市场需求主要来自于大型企业，2018 年大型企业工业软件投资占比超过 50.00%。未来，工业软件的应用将进一步向中小企业渗透普及。工信部于 2019 年 10 月发布的《关于加快培育共享制造新模式新业态，促进制造业高质量发展的指导意见》指出，要培育发展一批数字化解决方案提供商，推动计算机辅助设计、制造执行系统、产品全生命周期管理等工业软件普及应用，引导广大中小企业加快实现生产过程的数字化。

同时，云计算、物联网与人工智能三大技术将成为驱动工业软件行业创新升级的力量。工业企业上云已成为主流趋势，工业互联网为工业软件提供了运行的云平台，基于嵌入式工业软件的分布性传感器将构建工业互联网的底层架构，而人工智能将帮助企业实现数字驱动。中小企业数字化需求、技术发展与政策支持的三重驱动将促进我国工业软件行业持续高速发展。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

（3）市场容量

赛迪智库《2019 年中国工业软件发展白皮书》的数据显示，截至 2018 年底，全球工业软件市场规模达到 3,893.00 亿美元，同比增长 5.20%，其中亚太区市场占全球市场份额的 23.80%，同比增速 7.60%，高于全球平均水平。中商产业研究院预计，2020 年全球工业软件产品市场规模将达到 4,332.00 亿美元，同比增长 5.50%。

我国工业软件市场规模近年来快速增长。中国信息通信研究院的《工业互联网产业经济发展报告（2020 年）》显示，我国工业互联网平台与工业软件产业存量规模由 2017 年的 1,490.00 亿元增长至 2019 年的 2,486.00 亿元，年复合增长率为 29.20%，占工业互联网核心产业存量的比重为 46.40%，是工业互联网产业增长的核心驱动力量。根据工信部《2019 年软件和信息技术服务业统计公报》的统计，2019 年我国工业软件产品实现收入 1,720.00 亿元，同比增长 14.60%，增速高于软件行业整体收入，为支撑工业领域的自主可控发展发挥了重要作用。

（四）行业特点及行业竞争情况

1、行业竞争格局及行业内主要企业

（1）机器人与智能制造领域

①工业机器人领域

在工业机器人弧焊以及点焊领域，公司主要竞争对手有 KUKA（指德国公司“库卡机器人有限公司”）、ABB（指瑞士公司“Asea Brown Boveri Ltd.”）、FANUC（指日本公司“发那科”）以及日本安川电机等国际大型工业机器人企业。

A、KUKA

KUKA 公司总部位于德国，于 1972 年研制开发第一台工业机器人， KUKA 所生产的工业机器人产品广泛应用于仪器、汽车、航天、食品、制药、医学、铸造以及塑料等领域。2017 年，KUKA 被美的集团收购。2019 年，KUKA 营业收入为 32.00 亿欧元，约 250.54 亿元。

B、ABB

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

ABB 总部位于瑞士，在 1974 年研发出全球第一台微型电脑控制的工业机器人 IRB6，主要应用于工件的取放和物料搬运。1980 年兼并 Trallfa 喷漆机器人公司后，ABB 工业机器人产品趋于完备，于 1994 年进入中国市场。ABB 公司所生产的工业机器人广泛应用于焊接、装配、铸造、密封涂胶、材料处理、包装、喷漆、水切割等领域，为消费品、铸造、塑料和金属加工等行业提供服务。

C、FANUC

FANUC 于 1956 年成立，总部位于日本。FANUC 是世界上最大的专业数控系统生产厂家，提供创新的机器人工程解决方案，包括从机器人系统的方案设计、系统仿真、设计、装配到安装调试的全方位服务。1974 年，FANUC 研制出第一款工业机器人；1997 年，FANUC 与上海电气实业公司合资成立上海发那科机器人有限公司，进入中国市场；2015 年，FANUC 机器人全球销量超过 40.00 万台；2019 年，FANUC 的机器人板块收入达到 2,025.00 亿日元。

D、日本安川电机

安川电机自 1915 年在日本创立以来，其技术和产品在电子元件安装装置、机床设备及一般产业机械以及医疗器械等领域得到广泛的应用。安川电机的代表性产品是创造高附加值机械及支持其信息化的机械控制器、实现节能和机械自动化的变频器以及工业机器人等系列产品。目前，安川电机所生产的产品已应用于 30 个国家，并在 12 个国家设立了产业基地。安川电机 2019 年机器人分部的营业收入为 1,547.00 亿日元，约 97.56 亿元，占全部营业收入的比例为 37.60%。

E、安川首钢

安川首钢是由中国首钢总公司、日本株式会社安川电机和日本岩谷产业株式会社共同投资组建的合资公司。安川首钢引进安川电机最新 UP 系列机器人生产技术生产 SG-MOTOMAN 机器人，可用于汽车、摩托车、工程机械、化工等行业的焊接、喷漆、装配、研磨、切割和搬运等领域以及机器人工作站等产品。

②服务机器人领域

目前，全球高端服务机器人发展处于初期阶段，尚未实现规模化、产业化，市场份额较为分散。服务机器人代表厂商主要包括医疗机器人领域的 Intuitive Surgical, Inc.，以及家用/商用服务机器人领域的优必选等。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

A、Intuitive Surgical, Inc.

Intuitive Surgical, Inc.成立于 1995 年，总部位于美国加利福尼亚州，是全球外科手术机器人的领先提供商，其研发生产的达芬奇手术机器人目前已在 67 个国家实现销售，2019 年协助完成超过 720.00 万例手术。2019 财年，Intuitive Surgical, Inc.的营业收入为 44.79 亿美元，约为 312.68 亿元。

B、优必选

深圳市优必选科技股份有限公司成立于 2012 年，是专业从事智能机器人研发、生产和零售及服务于一体的高新技术企业，专注于家政、娱乐和教育等智能机器人领域，入选 2019 赛迪人工智能企业综合实力百强榜企业。优必选旗下产品包括仿人服务机器人 Walker、教育机器人 Alpha、巡检机器人 AIMBOT 及商用服务机器人 Cruzr 等。

③物流与仓储自动化领域

在物流与仓储自动化领域，公司在行业内主要竞争对手有昆明昆船、Swisslog、村田机械株式会社、德马泰克等。

A、昆明昆船

昆明船舶设备集团有限公司隶属于世界 500 强中国船舶集团有限公司,是我国国防科技工业和智能技术装备领域的骨干力量。昆明昆船秉承军工企业的优良传统，凭借品牌优势和技术优势，已具备大型智能技术装备工程规划、设计、集成和实施能力，在智能技术装备研发、制造、服务方面积累了丰富的经验，已成为智能物流系统及装备、烟草机械成套装备、大型枢纽机场行李处理系统智能成套装备研发生产的优势企业。昆明昆船为国家高新技术企业，主要从事自动化仓储物流、商业配送及电子商务等自动化设备和系统的开发、设计、制造、集成、安装调试、技术服务；网络工程、信息管理系统、生物识别及信息安全技术、自动化工程及计算机集成制造系统的研制、生产、集成、安装调试、技术服务等。昆明昆船先后实施了烟草、军工、金融、航空、医药、酒业、造纸、电力、家电、电商、锂电、快消品、制造、轨道交通等行业近千个自动化物流系统项目，承建了多个具有示范效应的自动化物流项目，打造了一批技术领先、品质优良的自动化物流系统及一批具有自主知识产权的单机产品（堆垛机、穿梭车、分拣机等），

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

技术指标处于国际先进水平。昆船昆船已成长为国内自动化物流装备行业中领先的解决方案提供商、经验丰富的系统集成商、个性化定制的专业设备研发制造商；可为用户提供项目咨询规划、方案设计、系统仿真、优化设计、生产制造、安装调试、售后服务等一站式的物流系统整体解决方案。

B、Swisslog

Swisslog 的前身公司 Sprecher&Schuh AG 自 1898 年于瑞士创立以来，目前已在 25 个国家拥有约 20 个产品及技术开发中心。Swisslog 作为提供系统咨询服务以及物流系统解决方案的系统集成商，主要为餐饮业、零售业、医药及保健行业提供各类物流方面的系统咨询服务以及物流系统解决方案。Swisslog 产品主要包括仓库和配送中心、系统软件、厂房内部物流系统解决方案、医院药房以及咨询服务领域的供应链管理等，至今已为企业提供超过 2,000 套物流自动化系统。

C、村田机械株式会社

村田机械株式会社成立于 1935 年，并于 1962 年成立了“自动化运输仓库”部门。村田机械株式会社可生产系列的仓库用储存柜，并利用无人自动驾驶运输车运到指定的自动仓库中存储，有助于自动化生产并提高产量。村田机械株式会社提供多种分流系统管理方法，包括硬件操作、软件操作以及工程运作，如：邮务管理、医药供应、食品、出版、服装行业的运输储存等。其物流及工厂自动化系统的主要解决方案包括物流集成中心，保管系统，搬运系统，拣选系统,分拣系统，信息管理系统等。

D、德马泰克

德马泰克（Dematic）总部位于美国，1922 年生产历史上第一套移动式输送皮带机，是全球领先的自动化物流和物流解决方案的供应商。德马泰克在 25 个国家设有 60 个工程设计中心，在北美、欧洲、中国和澳大利亚设有生产工厂。2016 年，德马泰克被潍柴动力收购。

④自动化装配与检测生产线及系统集成领域

除公司之外，我国其它自动化装配与检测生产线及系统集成生产厂商规模较小，目前对公司不构成竞争。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

（2）半导体装备领域

公司半导体装备业务主要包括洁净机器人系列产品、EFEM 等。公司是国内首家洁净机器人供应商，并已占据国内 EFEM 产品主导市场地位。公司的半导体装备主要替代进口产品，其国外主要竞争对手如下：

①布鲁克斯

布鲁克斯（Brooks Automation）总部位于美国，是自动化、真空设备与仪器仪表解决方案的全球领导厂商，业务覆盖北美，欧洲及亚洲，其产品应用于半导体制造、生物科技、工艺设备制造以及绿色能源等多种产业。

②电产三协

电产三协（Nidec Sankyo）总部位于日本，主要产品为马达、马达驱动组件等。工业机器人为其业务的一部分，其细分产品包括液晶玻璃基板搬运机器人、半导体芯片搬运机器人、真空环境对应机器人以及机器人控制器等。

③RORZE

RORZE（ RORZE Technology Inc.）总部位于日本，主营转换机器及相关应用设备的研发、制造和销售业务。同时公司提供半导体产品交通运输设备，如晶片运输器和基片运转器，以及机器人用机械元件的加工和出口。

（3）工业软件与信息控制平台领域

目前，公司自主研发的工业软件及控制平台处于核心技术储备阶段，已初步在公司自有产品线上验证通过。在工业软件中的生产控制软件领域，我国市场主要竞争者包括西门子、通用电气以及宝信软件等。

①西门子

西门子（Siemens）总部位于德国纽伦堡，西门子是全球领先的科技企业，凭借电气化、自动化和数字化领域的创新，在发电和输配电、基础设施、工业自动化、驱动和软件等领域为客户提供解决方案。在软件领域，西门子推出了基于云的开放式物联网操作系统 MindSphere，企业可通过其分析功能处理生产过程中物联网产生的海量数据。2019 财年，西门子数字工业板块下的软件业务收入为 40.39 亿欧元，约 316.23 亿元。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

②通用电气

通用电气（GE）公司总部位于美国波士顿，是全球数字工业公司，通用电气为汽车、快消、化工、重工业、电力等行业的企业提供工业数字化解决方案和服务，其主要工业软件产品包括 Proficy 制造执行系统，Predix 运营绩效管理系统等，可通过数据集成，工业物联网，机器学习和预测性分析等技术实现企业整体绩效管理。

③宝信软件

上海宝信软件股份有限公司（以下简称宝信软件）系宝钢股份控股的上市软件企业，总部位于上海自由贸易试验区，是中国领先的工业软件行业应用解决方案和服务提供商。宝信软件提供工业互联网、云计算、数据中心等领域的产品和服务，客户来自钢铁、交通、医药、装备制造、金融、公共服务等多个行业。2019 年，宝信软件营业收入为 68.49 亿元。

2、影响行业发展的有利和不利因素

（1）有利因素

①产业政策支持为行业战略性发展提供方向

国务院、国家发改委、工信部、科技部所提出的多项产业政策对提升行业市场竞争力，推动对外经济技术合作，扩大市场开发力度，推动产业结构优化升级起到了重要作用。《中国制造 2025》、《十九大报告》及近年来的《政府工作报告》都指出要将先进制造业作为未来的发展重点，鼓励技术创新，推动制造业升级和智能机器人、半导体等新兴产业发展。同时，针对智能制造领域，《智能制造发展规划（2016-2020 年）》明确指出要将发展智能制造作为长期坚持的战略任务，到 2025 年，智能制造支撑体系基本建立，重点产业初步实现智能转型。国家出台的诸多扶持政策为行业发展提供了强有力的政策支持和良好的政策环境。

②先进制造模式带来的产业技术变革具有逐步深入和可持续的特点

工业自动化是传统制造技术向先进制造技术转变过程中出现的先进制造模式。以工业机器人和智能制造整体解决方案为代表的高新技术与现代制造技术相融合，为传统的装备制造以及物流、交通等相关行业的生产方式带来了革命性的

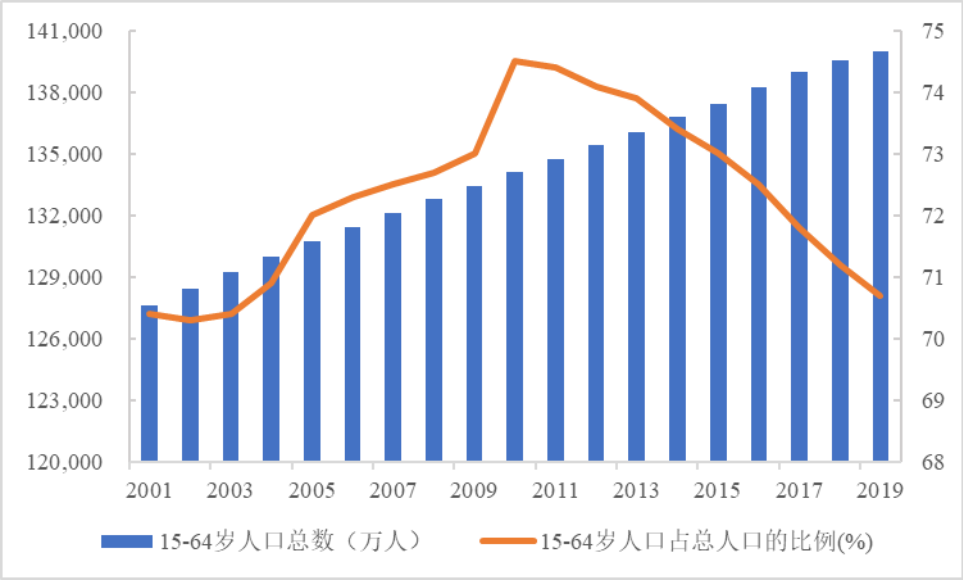
cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

产业变革。近年来，物联网、云计算、5G、大数据、人工智能等技术逐渐投入商业化实施，与产业深度融合，推动制造业向柔性化、智能化、高度集成化方向发展，制造业已进入一个人、机、物互联互通的时代。这种变革代表着人类科技进步的发展方向，具有逐步深入和可持续的特点，为行业提供了广阔的发展空间和历史性的机遇。

③我国人口结构变化推动制造业变革以及行业市场需求的增长

国内劳动年龄人口数量下降，劳动力供给拐点已出现。国家统计局数据显示，15-64 岁人口占总人口的比例自 2010 年以来逐年下降，从 2010 年的 74.50%下降至 2019 年的 70.70%；而制造业劳动成本不断提高，2019 年制造业从业人员年平均工资为 78,147.00 元，同比增速 8.40%。人口结构的变化催生出以自动化设备替代人工的需求，这一变化将成为中国向智能制造升级转型的长期驱动因素。

2001 年-2019 年中国 15-64 岁人口规模及占比情况[9]



2019 年全年，国内生产总值达到 990,865.00 亿元，按可比价格计算同比增长 6.10%；全年全部工业增加值 317,109.00 亿元，规模以上工业增加值同比增长 5.70%；规模以上工业中，制造业工业增加值同比增长 6.00%，其中高技术制造业工业增加值同比增长 8.80%，增速较快。我国高技术产业发展快速，重大关键技术和装备国产化取得了新的进展。随着中国全球制造中心的地位日益稳固，单

[9] 数据来源：国家统计局

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

纯依靠劳动密集型的生产模式已经无法满足对生产效率和产品品质等日益提高的各项要求，中国的制造企业迫切需要变革制造模式、改善生产工艺和制造流程。

（2）不利因素

①国际厂商拥有先发优势，国内企业自主创新能力尚待提高

近年来，我国引进的大量先进技术，对提升我国科研技术水平起了重要作用，但由于我国工业自动化行业起步较晚，技术储备与发达国家仍有一定的差距，吸收、消化海外先进技术的能力不强，自主创新能力的提高相对较慢。我国装备制造业原有的体制造成的科研与生产脱节、制造与使用脱节的缺陷以及利用外资的设备和技术而产生的依赖效应，对我国装备制造企业自主创新能力以及产品配套能力的提高也起到了一定的制约作用。近年来，随着国家政策对行业的支持以及国内企业的研发投入，国内已涌现了少数优秀的智能制造装备及解决方案供应商，获得了细分领域技术上的突破，但在关键技术领域的研发实力仍需提高。

②配套能力不强、专业人才紧缺

由于工业自动化行业要求的技术水平高，技术综合性较强，整体水平的提升需要相关行业的协调发展。由于我国精密制造技术相对落后，整体配套能力不强，制约了行业企业的快速发展。同时，行业本身的定制化涉及生产需求要求相关人才具有对下游行业深度的理解以及丰富的实施经验。我国智能制造行业发展相对较晚，其高端专业人才培养和积累水平有待提高。

③资金支持不足

国内企业技术研发实力的提高，研发人员的培养以及具有战略意义的研发项目推进等方面均需要大规模资金投入，具有技术优势的国内企业为了迅速成长，获得市场竞争优势，需要一定规模的资金支持。

④规模较小、抗风险能力及竞争力弱

目前国内行业内企业普遍规模较小，抗风险能力和竞争能力相对处于弱势。同时，受规模限制，国内企业在行业中的市场占有率较低，与国际大型企业相比竞争能力不强，承接大项目能力以及抗风险能力相对薄弱。

3、进入行业的主要障碍

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

机器人与智能制造解决方案行业属于技术密集、人才密集以及资金密集型行业。此外，行业还需要对客户所处的行业有深入的了解和丰富的项目经验，进入该领域的壁垒较高。

（1）技术壁垒

机器人与智能制造解决方案行业是一种集设计、加工、制造为一体的系统工程，涉及多项学科及多项先进技术领域；产品应用行业差异大，系统产品的结构复杂、技术含量较高，设计开发比重较大。与此同时，同行业内系统设计、技术要求、生产模式也各不相同。从事行业的系统供应商需要掌握扎实的理论基础，将多学科的先进技术集合为一体，熟练掌握上游行业所提供的各类关键零部件性能，并对下游行业用户所提出的需求进行引导，高度综合相关技术并对系统进行集成后，才可设计出符合要求的产品及整体解决方案。

（2）行业经验及品牌壁垒

对于下游的系统使用厂商，机器人与智能制造解决方案造价高，在生产过程中发挥至关重要的作用。如在使用过程中出现问题，将会直接影响到所生产的产品质量，甚至影响到生产活动的正常运行。客户在选择供应商时非常慎重，要求供应商具有很高的知名度，具备项目实施经验和成功案例，拥有专业化的项目实施团队，经验丰富的项目管理团队，能够对系统提供长期的售后服务，否则，很难获得客户的认同。国内领先企业通过长期的技术积累和产品的可靠性形成了一定的品牌壁垒，后续加入该行业的企业由于品牌知名度较低，短时间内难以赢得客户的品牌信任。

（3）人才壁垒

机器人与智能制造解决方案行业需要大批掌握先进系统控制软件、装备机械、工业自动化系统工程集成等领域的高素质、高技能以及多学科性的专业人才。作为机器人与智能制造解决方案供应商，也需要大批对客户需求、生产工艺以及产品特征深入了解，并具备丰富经验的项目管理和市场营销人才。

（4）资金壁垒

机器人与智能制造解决方案大多是以定制方式设计并投入使用。为满足用户的差异性需求，项目研发周期相对较长，需要大量的研发资金投入；项目实施周

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

期较长，也需要有大量的流动资金支持。此外，采购、销售和服务网络的建立和完善同样需要大量的资金投入，以保证生产经营的正常进行。后续进入行业的企业需要投入一定规模的资金以满足上述要求，否则难以实现规模经济效益。

4、行业的经营特征

（1）行业特有的经营模式

国内机器人行业企业通常采取制造机器人本体与设计自动化成套装备相结合的经营模式。行业内企业通过自行生产或外购机器人本体及关键零部件产品，按照客户需求，设计、生产非标准产品或提供自动化成套装备整体解决方案。

（2）行业的周期性、区域性或季节性

行业无明显的周期性、区域性及季节性特征，但与宏观经济的走势，尤其与固定资产投资密切相关。本行业为国内生产制造企业如汽车行业企业、3C 行业企业、消费行业企业等提供解决方案。前述企业的固定资产开支计划受国家宏观调控和产业政策影响，导致其固定资产投资或技术升级项目投资出现周期变化，从而使行业内企业呈现一定的波动。

5、上下游行业之间的关联性及影响

公司的上游行业是标准零部件、电子设备以及电子元器件等行业，公司的下游行业主要是一般制造、汽车、3C、航空航天、轨道交通、消费等行业。

（1）与上游行业的关联性及上游行业发展对行业及其发展前景的影响

公司上游行业属于竞争性行业。公司生产用基础性原材料及零部件可以通过外购及外协加工从国内得到充足的供应；生产过程中所用到的某些关键零部件可从海外公司或其设在中国的生产基地得到充足的供应。目前上游行业发展充分、技术进步快，对行业的健康发展是有利的。

上游行业所提供的原材料及零部件产品价格的变化将直接影响行业的采购成本，其质量和供货周期也将影响行业所生产产品的质量及交货周期，如果上游行业的成本上升或产能缩减，将导致行业成本上升或影响交货周期，从而影响行业的发展。

（2）与下游行业的关联性及下游行业发展对行业及其发展前景的影响

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

机器人与智能制造行业的服务领域较广，所涉及的下游行业多为生产制造型企业，下游行业对机器人行业的发展有较大的牵引和驱动作用。因此生产型企业的发展状况直接影响到机器人行业的市场空间。我国经济的持续增长，为机器人行业的发展创造了较好的发展条件，市场容量不断扩大，并在可预期的将来仍将不断增长，中国正初步成长为世界制造中心和全球工业机器人第一大市场，为行业提供了良好的发展环境。

下游行业对自动化系统性能指标要求不断提高，行业内企业必须不断加大在技术研发领域和自主创新领域的投入。

此外，如果下游行业增长放缓、产能缩减、投资下降，将减少对本行业产品的需求，影响行业的发展。

三、主要业务模式、产品或服务的主要内容

（一）主要业务模式

1、采购模式

公司采用自主采购模式，由采购部负责基础标准零部件的采购、验证和保管、合格供货方的评定管理工作。

2、生产模式

公司以销定产，依据客户合同定制产品。公司拥有完整的生产流程，包括前期设计、加工以及系统集成。其中的加工环节主要通过公司的制造部加工，部分通过外协加工方式实现。

公司产品的实现过程由设计开发、加工、系统集成三部分组成。

（1）设计开发

公司的设计开发采取两级开发模式。公司产品由承担项目的各事业部人员通过编制设计和开发计划书的形式自主设计开发。公司中央研究院主要负责设计研发核心控制技术与关键技术，对相关战略产品的难点难题进行攻关，并对各事业部在设计开发过程中遇到的难题提供技术支持。

（2）加工

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

①自制加工

公司自行开发和生产部分关键零部件，如工业机器人与自动化成套装备主要控制部分、机器人主要支撑部分，机器人应用的数模加工产品部件等，并对外协外购零部件装配、检测、性能调试。加工环节通过公司的制造部实现并最终形成系统产品。

②外协加工

公司部分部件通过外协加工完成，主要是由于以下原因：

A、公司产品为非标准化产品，要求非标准化生产，部件需求批次较多，差异较大，如公司自行加工，费用较高而且生产效率低。

B、沈阳市工业配套能力较强，通过外协加工充分发挥专业化协作分工机制，减少不必要的固定资产投入，提高资金使用效率，可满足公司的生产需要。

C、受公司产能的制约以及生产过程中的电镀、淬火以及喷涂等工序受到环保限制，部分产品的生产通过外协加工方式实现。

（3）系统集成

智能制造市场属进入要素型市场，单体产品采购后不能直接使用，必须在拥有相关的核心技术、应用工程的配套和相关技术力量的组合及集成的前提下，才可能变成市场可接受的“系统产品”。公司根据为客户制定的总体设计方案，综合应用技术，将工作单体、控制系统、系统平台等多层面产品，经过集成设计，使资源达到充分共享，最终形成智能制造系统解决方案。

3、销售模式

公司主要通过公开投标的方式获得项目订单，主要采取直销的方式与用户签订销售合同，部分稳定客户的后续订单通过续标方式实现。公司以各事业部为基础、以项目组为核心，具体实施营销工作，同时建立了机器人与智能制造的标准品营销网络。

4、盈利模式

公司从事的主要业务为机器人及智能制造解决方案的研发、生产、销售。公司生产环节中的核心内容为研发设计及系统集成，产品核心价值体现在根据客户

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

需求，通过自主创新的技术研发，为客户提供系统解决方案。公司通过不断的技术创新，丰富产品线，不断拓展产品的应用领域。

（二）产品或服务的主要内容

公司的主要产品及服务涵盖机器人与智能制造解决方案、半导体装备以及工业软件与信息控制平台三大业务板块。

1、机器人与智能制造解决方案

（1）工业机器人

公司的工业机器人主要划分为通用型机器人与协作机器人。通用机器人主要以 6 轴工业机器人为核心，包括 SCARA 机器人、DELTA 机器人等产品，负载范围在 3kg-500kg，主要面向焊接、搬运、装配、打磨、抛光、涂胶、喷涂、注塑、切割等多种应用，为汽车、机械、轨道交通、船舶、航空航天、冶金、电气、新能源、烟草、医药等领域提供广泛服务。协作机器人具备快速配置、牵引示教、视觉引导，碰撞检测等功能，特别适用于布局紧凑、精准度高的柔性化生产线，满足精密装配、打磨、检测等作业需求，主要产品包括单臂协作机器人、双臂协作机器人、复合协作机器人、桌面级协作机器人，目前在汽车、3C、半导体、医疗领域实现应用。

（2）移动机器人

公司移动机器人主要包括搬运型 AGV 和装配型 AGV，导航技术分为磁带、激光、惯性、视觉、GPS、自然轮廓等多种导航方式。公司移动机器人早在 2007 年实现出口，并为通用、福特、宝马、捷豹路虎等全球知名企业提供长期服务。公司移动机器人形成丰富的产品系列，目前广泛应用于汽车、电力、机械、机车高铁、电子、烟草、化工等行业。

（3）特种机器人

公司特种机器人主要为国防重要用户提供智能化、无人化建设的服务，产品包括自动转载机器人系统、移动机器人转载输送系统、装备自动保障系统、应急救援机器人系统等产品。公司围绕用户对特种机器人与智能化特种装备的个性化需求，专项进行科研立项，构建满足批产需求的生产与运营体系，严格达到国军

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

标准的要求。公司特种机器人主要系客户个性化定制的产品需求，因此竞争方面具有排他性。

（4）服务与医疗机器人

公司服务机器人主要包括松果系列、家系列、智能平台系列及盘点服务机器人，主要在展厅展馆行业、公共服务行业、新零售行业以及政务金融行业应用；公司医疗机器人包括康复训练机器人、医药配送机器人、消毒机器人、智能发药机、智能护理床、行走辅助机器人、医疗辅助机器人等产品，构建公司在智慧医疗、智慧养老领域的布局。目前全球高端服务与医疗机器人发展处于初期阶段，尚未形成规模化、产业化。

（5）智能制造解决方案

公司智能制造解决方案业务主要包括智能装备、智能物流、智能交通等。其中，智能装备主要由激光焊接、切割成套装备、自动化装配、检测系统等组成；智能物流核心产品包括自动存储（AS/RS、Shuttle）、输送、搬运、分拣、拆码垛以及智能物流信息系统，将先进物流装备技术与行业特点相结合、融入信息技术与现代物流管理理念，广泛应用于制造业物流、商贸物流等领域；智能交通包括轨道交通自动售检票系统、综合监控系统、屏蔽门系统、一卡通系统、NFC手机支付业务等。

公司充分发挥以核心技术、核心零部件、核心产品及行业系统解决方案为一体的全产业价值链优势，结合丰富的软件开发和行业应用经验拓展智能制造解决方案业务。公司致力于融合人工智能、大数据、机器人、智能装备等先进技术手段，为用户量身打造完整的智能制造解决方案，对用户整个生产过程进行优化管理，推动用户智能化、数字化转型升级。

2、半导体装备

公司半导体装备业务主要包括洁净机器人系列产品、EFEM、Stocker、Mask搬运系统等。其中洁净机器人已经形成系列化产品，如大气机械手、真空机械手、洁净轨道机器人、洁净复合机器人等，广泛应用于 IC 装备、电子、平板显示、生物制药等行业。公司是国内领先的洁净机器人供应商。公司已占据 EFEM 产品国内主导的市场地位。公司研发的 IC 真空驱动机械手取得小批量销售突破，

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

公司自主研发的中国首套柔性 OLED 机器人成功交付使用，是国产机器人首次进入高端柔性屏幕生产线。公司的 AMHS 系统拥有行业先进的硬件和控制系统，正在为世界各地的半导体工厂提供最高效和最可靠的物料搬运解决方案。随着公司半导体装备产品线的不断丰富，公司从半导体设备供应商向半导体系统解决方案供应商转变。

3、工业软件与信息控制平台

报告期内，公司统筹发起建设工业软件及控制平台，该平台将运动控制、PLC、可视化、机床加工技术、机器人技术、机器视觉、安全技术、状态监测和测量技术集成在同一个系统控制的工业软件平台上，可提供具有良好开放性、高度灵活性、模块化和可升级的、自主可控的互联网控制网络系统。整个平台包括从覆盖从操作系统、智能驱动、RC、CNC、PLC，MES 等软件体系，到定制化芯片、模组及主板、码盘、伺服电机、伺服驱动器等硬件体系，打造“端-边-云协同”的智能制造解决方案，是从顶层到底层全体系自主可控的平台。工业软件及控制平台是作为工业数字化、网络化发展的基础，该平台荣获 2019 年第 21 届中国国际工业博览会上机器人类金奖。

四、现有业务发展安排及未来发展战略

（一）现有业务发展安排

报告期内，公司主营业务围绕智能制造开展，主要包括机器人与智能制造解决方案、半导体装备以及工业软件与信息控制平台三大核心板块。未来公司在稳固智能制造的前提下，着力发展半导体业务及工业控制软件和控制平台。未来 3-5 年，公司计划形成以智能制造和半导体自动化设备为主，工业控制软件为辅，软硬结合、协同发展的业务布局。

公司的未来发展计划在夯实智能制造板块的基础上，着力发展半导体自动化设备及工业软件及控制平台。半导体自动化设备属于智能制造领域，是公司经过多年研发形成的应用于半导体行业的高端自动化设备。半导体自动化设备是公司智能制造产品应用领域的拓展，是公司深耕智能制造领域的体现。工业软件及控制平台是公司发起的可以覆盖操作系统、智能驱动等软件体系及定制化芯片、模

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

组及主板、伺服电机等硬件体系的控制平台，是伴随智能制造的软件控制系统，是智能制造的“大脑”。因此，发展半导体自动化设备及工业软件及控制平台是公司现有业务的延伸和扩展。

此外，本次向特定对象发行股票募集资金用于投资半导体自动化设备和补充流动资金，一定程度上扩大公司的资产规模，增强公司的资本实力，提高公司抗风险能力和盈利能力，有利于业务规模的进一步扩张，为公司长期持续稳定发展提供资金保障。

（二）未来发展战略

公司未来将从以下五个方面制定发展计划以实现业务战略目标，分别是深化机器人技术与人工智能融合发展，机器人与智能制造引领产业转型升级，持续扩张半导体业务规模，加强智能服务机器人创新技术以及强化工业软件和控制平台的软实力。

深化机器人技术与人工智能融合发展：目前公司在机器人与人工智能的融合方面已经取得一定的进展，如知识图谱技术研发疾病、体检咨询系统，无人驾驶车辆动态避障系统等。未来，公司计划将上述技术应用到不同系列的机器人产品，实现在新型工业、民生、医疗、养老等领域的应用。

机器人与智能制造引领产业转型升级：首先，在工业机器人领域中，公司已不断升级相应技术，研发多种操作系统，实现多套解决方案。未来，公司将依托技术与产品优势，把工业机器人成功打入船舶、铸管、工程建设、高铁隧道等领域；在移动机器人（AGV）领域中，公司始终走在全球行业前沿，以领先的技术带动新市场应用的发展。公司移动机器人技术广泛运用在汽车行业总装等高端应用中，已保持与宝马、奔驰、通用、福特、捷豹路虎等汽车厂商的市场跟踪与战略合作。未来，公司在保持已有合作的基础上，将重点强化在锂电、半导体、医药、食品等新兴市场的竞争优势，持续扩大新客户群体规模；在特种机器人领域中，公司将依托特种机器人技术排他性和项目应用复杂性，坚持走军民融合发展的路线，深入研究现有及潜在的市场需求及发展趋势，扩大公司特种机器人的业务优势，以过硬的技术与产品助力国防装备现代化建设，持续扩大业务规模。其次，公司致力于拓展自动化成套装备和智能物流的新领域。在 2019 年，一是

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

公司围绕汽车行业市场寻求自动化成套装备规模化、高质量项目；二是在智能物流深耕半导体、光纤线缆、商贸流通等领域的同时，积极拓展化工、日用快消、新材料等重点行业客户，巩固优质客户基础；三是着眼新领域，积极扩展国际市场。公司目前已在新能源汽车领域、美国、泰国及菲律宾等国家取得新成果，未来将继续在此领域的发展。

持续扩张半导体业务规模：公司目前依托大负载的技术领先优势衍生新型号真空机器人，从性能指标到应用可无缝替代进口，已抢占国内市场的主要份额，与多个知名客户合作。未来，公司将凝心聚力扩大半导体与面板客户群体，巩固核心客户优势，加强与客户长期的战略合作关系。

加强智能服务机器人创新技术：公司将加强技术创新能力持续推出创新技术与产品，通过融入人机交互、人脸与语音识别、自主导航、自主充电、知识库云平台等技术迭代政务服务机器人，使其更加智能化、人性化。

强化工业软件和控制平台的软实力：公司目前统筹发起的工业软件及控制平台覆盖从操作系统、智能驱动、RC、CNC、PLC，MES 等软件体系，到定制化芯片、模组及主板、码盘、伺服电机、伺服驱动器等硬件体系，是一个从顶层到底层全体系自主可控的广阔平台。该平台可整合生产工艺、运营管理等数据资源，汇聚共享软件、知识模型等制造资源，为用户提供产品增值服务、生产管理优化、协同设计制造、制造资源租用等各类应用，实现用户生产与运营管理的智能决策与深度优化。未来，公司将继续强化工业软件和控制平台的软实力。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

第二节 本次证券发行概要

一、本次发行的背景和目的

（一）本次向特定对象发行的背景

1、集成电路产业是国家级战略发展的重要方向

集成电路产业是信息技术产业的核心，是支撑经济社会发展和保障国家安全的战略性、基础性和先导性产业。集成电路被喻为国家的工业粮食，是所有整机设备的心脏。自 2014 年国务院批准实施《国家集成电路产业发展推进纲要》以来，国家陆续出台多项政策，鼓励和支持集成电路产业发展，如 2015 年，科技部印发《科技部重点支持集成电路重点专项》将极大规模集成电路制造装备及成套工艺列为国家重点科技专项。2016 年，国务院印发《国家创新驱动发展战略纲要》提出：加大集成电路等技术攻关和推广力度；攻克集成电路装备关键核心术。《国家信息化发展战略纲要》提出：构建先进技术体系，带动集成电路、核心元器件等薄弱环节实现根本性突破；《“十三五”国家科技创新规划》指出：支持面向集成电路等优势产业领域建设若干科技创新平台；推动我国集成电路设计达到国际先进水平；《“十三五”国家新型产业战略发展规划》指出：启动集成电路重大生产力布局规划工程，实施一批带动作用强的项目，推动产业能力实现快速跃升。《2018 年政府工作报告》提出：推动集成电路、第五代移动通信等产业发展，实施重大短板装备专项工程，发展工业互联网平台，创建中国制造 2025 示范区。2020 年 1 月，商务部等 8 部门发布《商务部等 8 部门关于推动服务外包加快转型升级的指导意见》提出：将集成电路设计等信息技术研发和应用纳入国家科技计划支持范围。2020 年 8 月，国务院印发的《新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展的若干政策》进一步加大对集成电路产业发展的支持力度。国家政策的强力支持及集成电路产业发展广阔的市场空间，将使国内半导体产业迎来发展的黄金时期。

2、半导体装备制造业是增强国家集成电路综合实力的重要支撑

半导体装备国产化是实现半导体产业跨越式发展的必经之路，只有实现了自主可控的半导体装备，才可以实现自主可控的半导体产业。从产品角度看，下游、

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

更小制程、更高性能要求的先进芯片需求推动半导体装备更加精细化发展，半导体装备的发展又制约着芯片实现更小尺寸和更高集成度。从历史发展数据可知，半导体装备的技术突破和发展推动了整个集成电路产业的进步和产品的更新迭代。

长期以来，我国半导体装备主要依赖进口，由于该类设备属于限制性进口产品，国际市场形成的垄断不仅增加国内半导体厂商的生产成本，同时限制国内半导体产业的发展速度。因此，国产半导体装备的产业化发展是实现集成电路产业链自主可控的关键问题，着力发展国产半导体装备是促进国内半导体产业发展、保障国家安全、提升综合国力的战略选择。

3、半导体装备市场需求持续扩大

中国连续多年成为全球最大的半导体消费市场，半导体装备是半导体产业最为重要的一环。从半导体产业链可以看出，几乎每一个环节都需要设备的投入。随着技术的进步，对半导体装备的要求也越来越高，对半导体产品的需求也越来越强烈，比如 5G 基站建设、5G 周边应用落地、IoT、汽车电子、AI 等等。由于半导体的应用市场在各类终端智能化、互联化的过程中不断拓展，使得半导体产业与经济总量增速的相关度日益紧密，增长的稳健性加强、周期性波动趋弱。知名半导体市场调研机构 IC Insights 发布报告称，预计 2018 年-2023 年全球的 GDP 增长和半导体市场增长的相关性系数将从 2010-2018 年的 0.87 上升到 0.88，而 2000 年-2009 年该相关性系数仅为 0.63。

目前中国正处于晶圆制造产能扩张的历史性阶段，逆周期投资是中国半导体装备需求韧性和成长性较强的重要支撑。中国作为全球最大的半导体消费市场，消费重心也将牵引产能重心转向中国，随着半导体产业向中国的转移，国内智能终端需求爆发带动半导体装备产业规模扩张，未来市场空间巨大。

（二）本次向特定对象发行股票的目的

1、提升核心竞争力，扩大半导体装备业务规模

公司在战略层面已将半导体装备业务确定为三大业务板块之一，是公司未来重点发展的业务方向。2018 年 5 月，公司集中整合资源成立半导体装备事业部，进一步加强了公司在半导体装备、集成电路领域的技术和服务能力，完善在集成

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

电路设备自动化与自动物料搬运系统（AMHS）产业的布局，进一步提升半导体装备业务的核心竞争力。

洁净真空机器人、洁净自动化装备、自动物料搬运系统（AMHS）是公司自主研发的面向集成电路行业高端的成套装备，从 2004 年开始布局研发，经过十几年的发展，现已形成了体系完整、系列丰富、应用广泛的独立产品线。半导体物料管理控制系统（MCS）产业化是公司拓展的新业务，有助于增强公司半导体自动化装备的技术水平，进一步提高产品市场竞争力，同时与现有业务构筑一个更为广阔的业务平台。

在当前国际形势下，以美国为首的发达国家不断加强对中国集成电路产业的封锁，国内集成电路产业对于洁净真空机器人、洁净自动化装备、自动物料搬运系统（AMHS）需求迫切，其市场前景广阔。公司将把握国产半导体装备发展的重要战略机遇，进一步扩大业务规模，提升盈利能力，巩固公司在同行业的主导地位。

2、增强公司资本实力，满足公司营运资金需求

通过本次向特定对象发行股票募集资金，公司资本实力将获得大幅提升，进一步满足公司主营业务持续发展的资金需求，增强公司抵御风险的能力。此外，公司将在研发投入、业务布局、财务能力、长期战略等方面进一步夯实可持续发展的基础，把握市场发展机遇，为公司实现跨越式发展、增强核心竞争力创造良好的条件。

二、发行对象及与发行人的关系

本次向特定对象发行股票的发行对象不超过 35 名（含 35 名），为符合中国证监会规定的证券投资基金管理公司、证券公司、信托投资公司、财务公司、保险机构投资者、合格境外机构投资者，以及符合中国证监会规定的其他法人、自然人或其他合格的投资者。证券投资基金管理公司、证券公司、合格境外机构投资者、人民币合格境外机构投资者以其管理的二只以上产品认购的，视为一个发行对象；信托投资公司作为发行对象的，只能以自有资金认购。

最终发行对象由股东大会授权董事会在本次发行经过深交所审核并取得中

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

国证监会同意注册的批复后，按照中国证监会相关规定及本预案所规定的条件，根据询价结果与本次发行的保荐机构（主承销商）协商确定。若国家法律、法规对特定对象发行股票的发行对象有新的规定，公司将按新的规定进行调整。

本次向特定对象发行股票的发行对象均以现金方式认购本次发行的股票。

截至本预案公告日，公司尚未确定本次发行的发行对象，因为无法确定发行对象与公司的关系。发行对象与公司的关系将在发行结束后公告的《发行情况报告书》中予以披露。

三、发行证券的价格或定价方式、发行数量、限售期

（一）发行证券的价格、定价方式

本次向特定对象发行股票的定价基准日为发行期首日，发行价格不低于定价基准日前二十个交易日公司股票交易均价的百分之八十（定价基准日前二十个交易日公司股票交易均价=定价基准日前二十个交易日股票交易总额/定价基准日前二十个交易日股票交易总量）。

若公司股票在本次发行定价基准日至发行日期间发生派息、送股、资本公积金转增股本等除息、除权行为的，则发行价格进行相应调整。调整公式如下：

派发现金股利：$P_1=P_0-D$

送股或转增股本：$P_1= P_0/（1+N）$

两项同时进行：$P_1=（P_0-D）/（1+N）$

其中，P_0 为调整前发行价格，D 为每股派发现金股利，N 为每股送红股或转增股本数量，P_1 为调整后发行价格。

若国家法律、法规或其他规范性文件对向特定对象发行股票的定价原则等有最新规定或监管意见，公司将按最新规定或监管意见进行相应调整。

本次发行的最终发行价格由公司董事会根据股东大会授权在本次向特定对象发行股票经过深交所审核并取得中国证监会同意注册的批复后，按照中国证监会的相关规定，根据询价结果与保荐机构（主承销商）协商确定。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

（二）发行数量

本次向特定对象发行的股票数量按照募集资金总额除以发行价格确定，且不超过本次发行前公司总股本的 30%；且拟募集资金总额不超过 180,296.97 万元（含本数）。最终发行数量将在本次发行经过深交所审核并取得中国证监会同意注册的批复后，由公司董事会根据公司股东大会的授权和发行时的实际情况，与本次发行的保荐机构（主承销商）协商确定。

若公司股票在本次向特定对象发行股票定价基准日至发行日期间发生派息、送股、资本公积金转增股本或因其他原因导致本次发行前公司总股本发生变动的，本次向特定对象发行的股票数量将作相应调整。

（三）限售期

本次向特定对象发行股票完成后，发行对象认购的股份自发行结束之日起六个月内不得转让。法律法规、规范性文件对限售期另有规定的，依其规定。

本次向特定对象发行结束后，由于公司分配股票股利、资本公积金转增股本等原因所衍生取得的股份，亦应遵守上述股份锁定安排，限售期结束后按中国证监会和深圳证券交易所等监管部门的相关规定执行。若国家法律、法规或其他规范性文件对向特定对象发行股票的限售期等有最新规定或监管意见，公司将按最新规定或监管意见进行相应调整。

四、募集资金投向

本次向特定对象发行股票的募集资金总额不超过 180,296.97 万元，扣除发行费用后的募集资金净额将用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	拟投入募集资金总额
1	IC 真空机械手及集束型设备项目	58,477.42	58,477.42
2	半导体自动物料搬运系统项目	65,572.09	65,572.09
3	半导体物料管理控制系统项目	21,247.46	21,247.46
4	补充流动资金	35,000.00	35,000.00
合计		**180,296.97**	**180,296.97**

在上述募集资金投资项目的范围内，公司董事会可根据项目的进度、资金需

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

求等实际情况，对相应募集资金投资项目的投入顺序和具体金额进行适当调整。募集资金到位前，公司可以根据募集资金投资项目的实际情况，以自筹资金先行投入，并在募集资金到位后予以置换。

募集资金到位后，若扣除发行费用后的实际募集资金净额少于拟投入募集资金总额，不足部分由公司以自筹资金解决。

五、本次发行是否构成关联交易

截至本募集说明书签署日，公司尚未确定具体的发行对象，最终是否存在因关联方认购公司本次向特定对象发行股票构成关联交易的情况，将在发行结束后公告的《发行情况报告书》中予以披露。

六、本次发行是否将导致公司控制权发生变化

本次向特定对象发行前，公司控股股东和实际控制人为自动化研究所，持股数量为 394,272,171 股，持股比例为 25.27%。本次发行数量按照募集资金总额除以发行价格确定，且不超过本次发行前总股本的 30%，并以中国证监会关于本次发行的核准文件为准。本次发行后，自动化研究所仍为公司控股股东和实际控制人，本次发行不会导致公司控制权发生变化。

本次发行完成后，公司社会公众股比例将不低于 25%，不存在股权分布不符合上市条件之情形。

七、本次发行方案取得有关主管部门批准的情况以及尚需呈报批准的程序

（一）已履行的批准程序

本次向特定对象发行股票方案已经公司第六届董事会第二十三次会议、第六届监事会第十七次会议、2020 年第一次临时股东大会审议通过，并已取得公司控股股东、实际控制人中国科学院沈阳自动化研究所出具的批复同意文件。

（二）尚需履行的批准程序

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

根据有关法律法规规定，本次向特定对象发行尚需获得深圳证券交易所审核通过和中国证监会作出同意注册决定后方可实施。

在收到中国证监会同意注册的批复后，公司将向深圳证券交易所和中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司申请办理股票发行、登记和上市事宜，完成本次向特定对象发行股票全部呈报批准程序。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

第三节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析

本次向特定对象发行股票的募集资金总额不超过 180,296.97 万元（含本数），扣除发行费用后的募集资金净额将用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	拟投入募集资金总额
1	IC 真空机械手及集束型设备项目	58,477.42	58,477.42
2	半导体自动物料搬运系统项目	65,572.09	65,572.09
3	半导体物料管理控制系统项目	21,247.46	21,247.46
4	补充流动资金	35,000.00	35,000.00
合计		**180,296.97**	**180,296.97**

在上述募集资金投资项目的范围内，公司董事会可根据项目的进度、资金需求等实际情况，对相应募集资金投资项目的投入顺序和具体金额进行适当调整。募集资金到位前，公司可以根据募集资金投资项目的实际情况，以自筹资金先行投入，并在募集资金到位后予以置换。

募集资金到位后，若扣除发行费用后的实际募集资金净额少于拟投入募集资金总额，不足部分由公司以自筹资金解决。

上述募集资金投资项目的可行性分析如下：

一、IC 真空机械手及集束型设备项目

（一）项目基本情况

1、项目名称：IC 真空机械手及集束型设备项目

2、项目建设单位：沈阳新松机器人自动化股份有限公司

3、建设地点：辽宁省沈阳市浑南区区域内

4、项目性质：新建

5、主要产品：真空机械手、集束型设备。

6、项目总投资：58,477.42 万元

7、项目建设周期：2.5 年

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

8、主要建设内容：真空机械手制造中心、研发设计大厦和厂区建设工程，厂区建设工程包括厂房改造、生产及辅助生产设施、动力设施、环保设施、安全设施、消防设施、管理设施等。

项目总投资 58,477.42 万元，包括建设投资 52,550.01 万元，流动资金 5,927.41 万元，资金来源为自筹。

项目建设期 2.5 年，公司拟在本次发行完成后，进一步推进购置募投项目用地的工作，并根据募投项目规划开工建设。

（二）项目经营前景

国内半导体设备行业起步较晚，市场集中度较低。我国的高端晶圆制造设备基本依赖进口，国产化率较低，因此国产半导体设备急需突破。相比国外超过 30 年的发展经验，国内的半导体设备行业主要是在国家 02 专项的扶持下发展起来。本土设备供应商在先进制造工艺上和国外还存在一定技术差距，品牌影响力有限。目前国产设备在次级设备或半导体设备的技术上取得了一定突破，已经可以应用于次级工艺水平的半导体加工，或光伏、LCD 等泛半导体行业，但在高端设备领域，还有很多空白亟待填补。2017 年我国半导体专用设备市场规模为 481.28 亿元，同比增长 26.41%，预计到 2020 年我国半导体设备市场规模将达到 663.96 亿元。随着下游半导体行业需求的持续提升以及晶圆制程工艺的不断升级，全球迎来半导体晶圆厂的投资热潮。2018 年中国的设备销售增长率将最高，为 49.3%，达到 113 亿美元。洁净真空机器人、洁净自动化装备作为晶圆厂的必备设备，面临着广阔的市场空间与广泛的需求，随着半导体设备国产化率的提升，公司的产品将迎来重大发展机遇。

（三）项目与现有业务或发展战略的关系

洁净真空机器人、洁净自动化装备是公司自主研发的面向集成电路行业的高端装备，从 2004 年开始布局研发，在 2010 年开始初步产业化，验证了自主研发设备的可行性，在技术方面也得到了深厚沉淀。经过十几年的发展，已经形成了体系完整、系列丰富、应用广泛的独立产品线。在当前国际形势下，以美国为首的发达国家加强对中国集成电路产业的封锁，国内集成电路产业对于洁净真空机

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

器人、洁净自动化装备需求迫切，具有很大的市场前景，是企业发展洁净装备的重要机会，真空机械手及集束型设备将成为支撑公司未来发展的又一增长极。

（四）项目的实施准备和进展情况

截至目前，本项目立项备案和环评工作已经完成，后续公司将按照沈阳当地土地政策履行招拍挂等程序，预计取得募投项目用地不存在实质性障碍。

（五）预计实施时间

根据工程设计、土建施工、以及机电设备采购、设备安装、设备调试、生产试车等工程内容的安排，本项目建设期拟定为 2.5 年。

（六）整体进度安排

整体建设进度安排如下：

序号	阶段/时间	T+1 年				T+2 年				T+2.5 年	
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2
1	项目立项										
2	工程设计										
3	土建施工										
4	设备订货										
5	设备安装										
6	调试										
7	竣工验收										

（七）发行人的实施能力

1、公司拥有丰富的洁净真空机器人技术及产品产业化经验

公司在国家“02 专项”的支持下，攻克了真空机器人构型优化设计、直驱电机驱动控制、高精度平稳运动控制、碰撞检测与保护、动态偏差检测与修正、洁净系统设计与优化、机器人及系统可靠性等关键技术。在解决关键技术的基础上，研制了系列化洁净真空机器人产品，包括大气机械手系列产品（洁净度达到 Class1）、集成电路装备真空机械手系列产品（真空度达到最高 1×10^{-6}Pa）。公司开发的大气机械手系列产品主要有单臂大气机械手、双臂大气机械手、双末端执

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

行器的大气机械手、末端执行器可侧向翻转大气机械手产品、侧立柱大气机械手产品等；真空机械手系列产品主要直驱型真空机械手、对称连杆型真空机械手、SCARA 型真空机械手、双臂真空直驱机械手、驱控一体化真空直驱机械手等系列，真空直驱机器人打破国外垄断，已形成系列化产品，是国内具有自主知识产权的唯一的国产供应商，产品与美国供应商产品性能一致，可以实现直接替代。

在产品产业化方面，真空机械手已批量应用于北方华创科技集团股份有限公司、中科院微电子研究所、上海微电子装备有限公司、沈阳芯源微电子设备有限公司等企业。集束型设备已经配套用于国际知名设备商、生产商，行业应用涵盖半导体 CMP 清洗设备、半导体刻蚀设备、半导体涂胶设备等，该设备已经在北方华创科技集团股份有限公司、中微半导体设备（上海）股份有限公司、华海清科股份有限公司等设备厂商通过验证，且实现小批量示范应用。公司在洁净真空机器人、洁净自动化装备方面具有丰富的产品项目实施经验。

2、公司拥有国家级的研发团队，为项目实施提供有利的人才保障

公司拥有一支以中国科学院博士生导师曲道奎为代表的高科技人才队伍和对客户需求有着深刻理解的项目管理团队。专业涉及计算机技术、自动控制技术、电子技术、网络技术、通讯技术、机械设计与制造技术、人工智能技术等方面，由中国工程院院士，享受国务院政府特殊津贴待遇的专家，博士生导师、研究员级高级工程师、研究员、高级工程师等组成，技术人员占比高达 66%。公司半导体业务从 2004 年开始起步，经过十几年的发展培养了一批专业的工程师人才。为进一步壮大半导体自动化设备团队，公司于 2018 年 5 月整合包括中央研究院在内的多个部门资源，成立半导体装备事业部，进一步夯实了半导体自动化装备人才队伍，目前已经形成了 241 人的国家级半导体自动化装备专业人才队伍，为项目的实施提供了有利的人才保障。

（八）资金缺口的解决方式

项目总投资 58,477.42 万元，包括固定资产投资 52,550.01 万元，流动资 5,927.41 万元。全部为企业自有资金。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

二、半导体自动物料搬运系统项目

（一）项目基本情况

1、项目名称：半导体自动物料搬运系统项目

2、项目建设单位：沈阳新松机器人自动化股份有限公司

3、建设地点：辽宁省沈阳市浑南区区域内

4、项目性质：新建

5、主要产品：自动物料搬运系统、洁净存储系统、洁净搬运机器人。

6、项目总投资：65,572.09 万元

7、项目建设周期：2.5 年

8、主要建设内容：AMHS 装备制造中心、研发设计大厦、门卫室和厂区工程。厂区建设工程包括厂房改造、生产及辅助生产设施、动力设施、环保设施、安全设施、消防设施、管理设施等。

项目总投资 65,572.09 万元，包括建设投资 58,698.90 万元，流动资金 6,873.19 万元，资金来源为自筹。

项目建设期 2.5 年，公司拟在本次发行完成后，进一步推进购置募投项目用地的工作，并根据募投项目规划开工建设。

（二）项目经营前景

1、AMHS 是半导体自动化设备的重要组成部分，市场前景广阔

半导体制造工厂是高度自动化的生产模式，通过自动化搬运系统在各个设备之间传输晶圆的载具，这样不仅可以提高工厂的生产效率，而且可以监控每一片晶圆的生产过程，保证产品的品质。半导体制造工厂的自动化系统主要由空中走行式无人搬送车（OHT）、洁净存储系统（STK）和移动机器人（AGV）等产品组成。

半导体工厂自动化对工厂的稼动率非常重要，直接影响工厂的盈利能力，全球该市场的年采购额在 20 亿美金左右，主要为日本村田机械和日本大福所垄断。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

公司在国家“02 专项”的支持下，广泛吸收国际先进经验，以自有技术为基础，开发了整套的半导体制造工厂自动化系统，公司一方面借助国产化的大环境，积极寻找进入主流工厂的市场机会，另一方面，也在积极开拓芯片封装工厂、LED 制造工厂、8 寸工厂等新市场，希望通过差异化竞争，尽快实现产业化。

随着 5G、云计算、新能源汽车等新型市场需求的驱动，以及中国半导体制造国产化的大势所趋，公司的半导体设备自动化产品和工厂自动化产品的前景广阔，在这个年产值 30 亿美金的细分市场逐渐扩大份额，最终成为全球半导体产业链中重要的一环。

全球半导体行业与设备市场规模保持稳健增长。半导体行业受益于手机、平板电脑等智能终端的销售量增长，半导体行业正持续稳定的快速发展，未来随着人工智能和物联网产业的进一步扩张，半导体需求将会激增。

2、公司自动物料搬运系统（AMHS）已形成完善的产业链条

自动物料搬运系统（AMHS）系统设备主要包括洁净存储系统（Stocker）、洁净轨道系统、空中走行式无人搬送车（OHT）、空中走行式穿梭车（OHS）、移动复合机器人（MR）。公司自主研发的自动物料搬运系统（AMHS）系统具有高洁净度，高可靠性，节能性的特点，标准的 SEMI 软件接口，可以方便对接 MCS 系统，可实时上报系统各种状态数据，实现工厂智能管理。为加强公司自动物料搬运系统（AMHS）系统的技术与服务能力，2018 年公司整合内外部资源，进一步完善公司自动物料搬运系统（AMHS）的产业链条，可以为半导体工厂提供整套自动物料搬运系统，提高了在洁净自动化设备领域的竞争力。

（三）项目与现有业务或发展战略的关系

公司自 2018 年 6 月成立半导体装备事业部以来，进一步加强了公司在半导体 AMHS 领域的技术和服务能力，完善在 AMHS 系统产业的布局。自动物料搬运系统（AMHS）是公司自主研发的面向半导体行业的高端装备，从 2004 年开始布局研发，在 2010 年开始初步产业化，验证了自主研发的可行性，在技术方面也得到了深厚沉淀。经过十几年的发展，公司的自动物料搬运系统（AMHS）已经形成了体系完整、系列丰富、应用广泛的独立产品线。在当前国际形势下，以美国为首的发达国家加强对中国半导体产业的封锁，国内半导体产业对于自动

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

物料搬运系统（AMHS）需求迫切，具有很大的市场前景，是企业发展洁净装备的重要机会，自动物料搬运系统（AMHS）等半导体自动化系统将成为支撑公司未来发展的新的增长点。

（四）项目的实施准备和进展情况

截至目前，本项目立项备案和环评工作已经完成，后续公司将按照沈阳当地土地政策履行招拍挂等程序，预计取得募投项目用地不存在实质性障碍。

（五）预计实施时间

根据工程设计、土建施工、以及机电设备采购、设备安装、设备调试、生产试车等工程内容的安排，本项目建设期拟定为 2.5 年。

（六）整体进度安排

整体建设进度安排如下：

序号	阶段/时间	T+1 年				T+2 年				T+2.5 年	
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2
1	项目立项										
2	工程设计										
3	土建施工										
4	设备订货										
5	设备安装										
6	调试										
7	竣工验收										

（七）发行人的实施能力

1、公司自动物料搬运系统（AMHS）已形成完善的产业链条

自动物料搬运系统（AMHS）系统设备主要包括洁净存储系统（Stocker）、洁净轨道系统、空中走行式无人搬送车（OHT）、空中走行式穿梭车（OHS）、移动复合机器人（MR）。公司自主研发的自动物料搬运系统（AMHS）系统具有高洁净度，高可靠性，节能性的特点，标准的 SEMI 软件接口，可以方便对接 MCS 系统，可实时上报系统各种状态数据，实现工厂智能管理。为加强公司自动物料

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

搬运系统（AMHS）系统的技术与服务能力，2018 年公司整合内外部资源，进一步完善公司自动物料搬运系统（AMHS）的产业链条，可以为半导体工厂提供整套自动物料搬运系统，提高了在洁净自动化设备领域的竞争力。

2、公司自动物料搬运系统（AMHS）项目实施与运营经验丰富

公司承担的国家“02 专项”项目《300mmIC 生产线自动物料搬运系统研发与应用》已经完成验收，形成了 OHT、OHCV、Stocker、轨道式无人搬送车（RGV）等系列产品。

在产业化方面，半导体自动搬运系统（AMHS）已经实现在上海集成电路研发中心生产线上的应用，并成功应用于 Sandisk、赛意法等半导体芯片加工厂，面向面板制造厂开发的掩模版自动物料搬运系统，包含 Stocker、AGV、Unpack、MCS 系统，已经在华星光电 T1、T7 工厂及夏普广州厂实现成熟应用，成为行业新的标杆解决方案，面向新型 OLED 显示技术开发的物料搬运存储系统包含 OHCV、Stocker、磁导航机器人（MGV）、大负载洁净机械手，已成功应用于维信诺、华星光电等工厂，此外公司的 AGV 等半导体自动搬运子系统在半导体行业中已经实现了批量应用，具有非常丰富的项目实施与运营经验。

（八）资金缺口的解决方式

项目总投资 65,572.09 万元，包括固定资产投资 58,698.80 万元，流动资金 6,873.19 万元。全部为企业自有资金。

三、半导体物料管理控制系统项目

（一）项目基本情况

1、项目名称：半导体物料管理控制系统项目

2、项目建设单位：沈阳新松机器人自动化股份有限公司

3、建设地点：辽宁省沈阳市浑南区区域内

4、项目性质：新建

5、主要产品：半导体物料管理控制系统（MCS）。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

6、项目总投资：21,247.46 万元

7、项目建设周期：2.5 年

8、主要建设内容：MCS 研发测试中心、研发设计大厦和厂区工程。

项目总投资 21,247.46 万元，包括建设投资 19,100.04 万元，流动资金 2,147.42 万元，资金来源为自筹。

项目建设期 2.5 年，公司拟在本次发行完成后，进一步推进购置募投项目用地的工作，并根据募投项目规划开工建设。

（二）项目经营前景

1、国家政策支持

在信息化方面，国家已经陆续出台《国家中长期和技术发展规划纲要》（2006-2020）、《2006-2020 年国家信息化发展战略》、《加快培育和发展战略性新兴产业的决定》等一系列重要决定和战略方针，持续加大信息化建设力度，推进信息化和工业化深度融合是国家信息化工作的重点。信息化是半导体制造技术发展的趋势，信息化水平已成为衡量半导体制造水平的重要标志。物料管理控制系统（MCS）符合国家的信息化及半导体产业发展战略。

2、市场前景广阔

国家战略聚焦、产业资本支持，使国内半导体产业迎来长期的发展高峰。根据 SEMI 估计，2017～2020 年全球共有 62 座前端半导体晶圆厂投产，其中 26 座设于中国大陆，占比高达 42%，美日在半导体制程工艺设备方面处于霸主地位，国产设备属于萌芽阶段，目前全球每年半导体设备投资超过 500 亿美元，中国大陆地区市场是全球第二大市场，增速远高于全球的 14%，使得国内 MCS 系统的市场需求大幅增长。

日本大福最早在半导体行业开发出 AMHS 系统，系统能够通过小车和轨道进行无人物料运输，但是这个架构只是减轻了繁重的体力活动，并没有实现自动化控制物料派工、搬送一体化。随后，日本大福对整个半导体行业进行系统的分析，将生产流程和该系统结合，开发出 MCS 系统，系统的动态决策功能使自动物料控制系统从早期通过快速机械运动缩短生产周期的设计理念过渡到智能控

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

制空中运输车位置、合理派工的新理念。

目前，国外日本大福、日本村田机械、美国 AMAT 等公司均开发出了相应的 MCS 系统并占据了大部分市场份额，随着中国半导体市场的快速发展和国产替代化率的提高，公司 MCS 系统项目将面临广阔的市场空间。

（三）项目与现有业务或发展战略的关系

物料管控系统（MCS）产业化是公司新的半导体业务拓展方向，该项目的实施不仅有助于增强公司半导体自动化装备的技术水平，提高公司市场竞争力，同时与现有业务构筑一个更广阔、更敏捷的业务平台，公司将物料管控系统（MCS）打造成为新的利润增长点，进一步提升公司盈利能力，稳固公司在同行业的主导地位。

（四）项目的实施准备和进展情况

截至目前，本项目立项备案和环评工作已经完成，后续公司将按照沈阳当地土地政策履行招拍挂等程序，预计取得募投项目用地不存在实质性障碍。

（五）预计实施时间

根据工程设计、土建施工、以及机电设备采购、设备安装、设备调试、生产试车等工程内容的安排，本项目建设期拟定为 2.5 年。

（六）整体进度安排

整体建设进度安排如下：

序号	阶段/时间	T+1 年				T+2 年				T+2.5 年	
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2
1	项目立项	■									
2	工程设计	■	■								
3	土建施工			■	■	■	■	■	■		
4	设备订货		■	■	■	■					
5	设备安装						■	■	■	■	
6	调试										■

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

7	竣工验收										

（七）发行人的实施能力

公司 AMHS 成套装备可支撑发展 MCS 系统，MCS 系统与工厂的自动物料搬送设备相衔接，能最大程度地发挥自动化搬送设备的优势。因此，公司向物料管理控制系统（MCS）领域扩展具有先天优势，其开发 MCS 系统的实力更强。纵观物料管理控制系统（MCS）成功推广的模式，大部分较为成功的物料管理控制系统（MCS）应用厂商都具有企业自动化应用的实施能力。例如美国 AMAT、日本大福以及日本村田机械等，他们一般在承接了企业自动化应用项目的同时，获得 MCS 系统应用的订单。公司承接的广州超视堺 Mask 搬送系统项目，其中也包含 ACS 系统（类似 MCS 的系统，规模要比 MCS 系统规模小）的子订单。该项目的积累为公司本次开展 MCS 系统产业化项目奠定了良好基础。

（八）资金缺口的解决方式

项目总投资 21,247.46 万元，包括固定资产投资 19,100.04 万元，流动资金 2,147.42 万元。全部为企业自有资金。

四、项目整体实施准备和进展情况

（一）项目的实施主体、实施方式及备案、环评备案情况

本次募投项目的实施主体、实施方式及备案、环评备案情况如下：

序号	项目名称	实施主体、实施方式	备案文件（沈阳市浑南区行政审批局）	环评文件（沈阳市浑南生态环境分局）
1	IC 真空机械手及集束型设备项目	由发行人实施	沈浑发改备字（2020）104 号	符合国家环保要求
2	半导体自动物料搬运系统项目	由发行人实施	沈浑发改备字（2020）104 号	符合国家环保要求
3	半导体物料管理控制系统项目	由发行人实施	沈浑发改备字（2020）104 号	符合国家环保要求

说明：上述项目经沈阳市浑南生态环境分局审查，并于 2020 年 9 月 8 日出具证明文件。证明如下：“公司现阶段生产中主要污染物排放达到国家规定的排放标准；公司的产品及其生产过程中不含有或使用国家法律法规标准及我国签署

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

的国际公约中禁用的物质。本次申请向特定对象发行股票募集资金拟投向 IC 真空机械手及集束型设备项目、半导体自动物料搬运系统项目、半导体物料管理控制系统项目，上述募集资金项目经我局审查，符合国家对环境保护法律法规的要求。

本次募投项目在实施主体、实施方式及募投项目备案、环评等方面符合相关规定，公司拟在本次发行完成后，进一步推进购置募投项目用地的工作，并根据募投项目规划开工建设。

（二）募投项目用地情况

1、募投项目用地计划

根据本次募投项目取得的《关于<新松半导体装备产业园>项目备案证明》（沈浑发改备字[2020]104 号），本次募投项目建设地点位于辽宁省沈阳市浑南区区域内。

2、取得土地的具体安排、进度，是否符合土地政策、城市规划

公司拟在本次发行完成后，进一步推进购置募投项目用地的工作。公司本次拟购买的募投项目用地，符合国家及沈阳市的土地政策及城市规划，不存在违反国家或地方自然资源和城市规划法律法规的情形。

3、募投项目用地落实的风险

本次募投项目无法取得募投项目用地的风险，详见本募集说明书“第五节 与本次发行相关的风险因素/六、向特定对象发行股票相关风险/2、募投项目用地落实的风险”。

4、如无法取得募投项目用地拟采取的替代措施以及对募投项目实施的影响

本次募投项目对地块无特殊要求，公司将积极推进募投项目用地取得进程。如因客观原因导致无法及时取得目标地块，公司将积极与当地政府协商尽快选取附近其他可用地块，以确保募投项目顺利实施。公司已取得沈阳高新区管委会出具的说明，确保募投项目不存在用地落实风险。

2020 年 10 月 23 日，沈阳高新区管委会出具书面说明：“沈阳新松机器人自动化股份有限公司 2020 年度向特定对象发行股票募集资金拟投向 IC 真空机

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

械手及集束型设备项目、半导体自动物料搬运系统项目、半导体物料管理控制系统项目，上述项目符合沈阳高新区半导体产业发展规划方向，我办将积极协调相关部门、落实你公司本次募投项目建设用地，为项目顺利实施提供保障”。

为了保障发行人募集资金所用土地，2020 年 12 月 28 日，沈阳高新区管委会进一步出具书面说明：“如因客观原因导致你公司无法取得相关土地的，我办将积极协调其他地块，以确保你公司可以取得符合土地政策、城市规划等相关法规要求的项目用地，避免对项目整体进度产生重大不利影响，不存在用地落实风险。”

公司本次募投项目所在地土地储备及用地指标充足，募投项目对地块无特殊要求，且符合当地政府“先进装备制造业基地”发展规划方向。经发行人向沈阳市政府相关主管部门了解，沈阳市浑南高新区目前有 12 块工业用地在发行人附近。如因客观原因导致实施主体无法取得募投项目用地的，相关政府部门将积极协调其他地块，以确保公司可以取得符合土地政策、城市规划等相关法规要求的项目用地，为项目顺利实施提供保障。

综上，发行人本次募投项目用地无特殊要求，募投项目所在地土地储备充足，沈阳高新区管委会已出具说明确保发行人本次募投项目用地落实。因此，发行人本次募投项目用地落实风险较小，无法取得募投项目用地的替代方案清晰明确，预计取得募投项目用地不存在实质性障碍。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

第四节 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析

一、本次发行完成后，上市公司的业务及资产的变动及整合计划

本次向特定对象发行股票募投项目拟投资于 IC 真空机械手及集束型设备项目、半导体自动物料搬运系统项目、半导体物料管理控制系统项目和补充流动资金，符合产业发展方向和公司战略布局，将会进一步优化公司的业务结构，满足现有业务持续发展资金需求，对现有主营业务不构成重大影响。本次发行募集资金投资项目与公司的生产经营、技术水平、管理能力相适应，符合公司发展业务规划，有助于巩固公司在行业中的地位、提高公司的盈利能力、加强公司的综合竞争实力。

二、本次发行完成后，上市公司控制权结构的变化情况

本次向特定对象发行前，公司控股股东和实际控制人为自动化研究所，持股数量为 394,272,171 股，持股比例为 25.27%。本次发行数量按照募集资金总额除以发行价格确定，且不超过本次发行前总股本的 30%，并以中国证监会关于本次发行的核准文件为准。本次发行后，自动化研究所仍为公司控股股东和实际控制人，本次发行不会导致公司控制权发生变化。

三、本次发行完成后，上市公司新增同业竞争情况

截至本募集说明书签署之日，公司尚未确定具体的发行对象，因而无法确定发行对象与公司的关系。具体发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人与公司之间的关系将在本次发行结束后公告的发行情况报告书中予以披露。

四、本次发行完成后，上市公司新增关联交易情况

本次募投项目新增业务不会新增关联交易。截至本募集说明书签署之日，公司尚未确定具体的发行对象，因而无法确定发行对象与公司的关系。具体发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人与公司之间的关系将在本次发行结束后

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

公告的发行情况报告书中予以披露。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

第五节 与本次发行相关的风险因素

一、疫情风险

新型冠状病毒肺炎疫情发生后，全国各省市按照国家部署发布各项政策防控疫情，本次疫情影响范围广泛，各个行业的生产经营及消费市场均受到影响。公司的供应商、客户等利益相关方也受到不同程度的影响，导致公司在采购、生产、销售、客户现场安装与调试等环节存在延迟，对公司上半年的经营产生一定的影响。若新型冠状病毒肺炎疫情再度爆发或成为常态，则会对公司的生产经营和本次募投项目的实施运营产生一定影响。

二、宏观经济波动风险

受宏观经济环境及中美贸易摩擦的影响，机器人与智能制造的下游行业客户资本性开支趋于谨慎，投资力度减缓；报告期内，公司受汽车行业景气度下滑，获得汽车客户的订单下降，虽然新能源汽车客户需求有所增长，但若无法弥补传统乘用车客户订单的下滑，则会对公司经营业绩造成一定影响。

三、科技成果产业化风险

公司所处的机器人与智能制造属于高科技行业，技术的更新迭代速度较快，科技成果产业化要求也较高。伴随 5G、AI 等新技术发展，公司需要持续进行研发投入，加大新技术与新产品的研发力度，研发成本增加将会对公司经营产生一定影响。如果公司未能准确把握市场切入点，将研发成果及时转化市场产品，可能会降低研发投入回报率，影响公司经营质量。

四、市场竞争风险

随着科技的发展与经济全球化的进程加快，机器人与智能制造的发展成为各国发展的重要战略，其不仅成为推动制造业转型升级的重要手段，也是工业现代化进程的重要标志。中国作为目前全球最大的机器人消费市场，得到国内外各界企业的高度青睐。不仅国际机器人厂商加速在中国进行产业布局，跨界公司也陆

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

续涉足机器人与智能制造行业，市场竞争加剧。

五、经营管理和人力资源风险

公司正在向全球化的发展方向迈进，如果公司管理水平不能适应公司经营规模的扩张，管理模式不能满足集团化发展要求，可能会引发管理风险。公司致力于成为国际一流的高技术企业，因此对高端创新及管理人才需求旺盛，如果公司不能留住或吸引优秀人才，搭建人才梯队，可能会造成公司发展后劲不足。

六、向特定对象发行股票相关风险

1、募集资金投资项目产能消化及市场风险

目前发行人半导体装备业务已经初具规模，并实现盈利，在 2020 年新冠肺炎疫情的影响下，2020 年 1-9 月发行人半导体装备业务仍实现快速增长，新签订单 1.7 亿元，同比增长 55.67%。产业规模的持续扩张将对半导体装备业务的盈利能力起到积极的促进作用。根据国内未来半导体工艺设备及晶圆厂建设的规划和趋势，公司半导体装备现有产能将无法支撑未来市场需求，本次募投项目的实施将有效扩大公司半导体装备业务规模。在国内半导体产业大力发展的背景下，公司与下游行业客户的战略合作也将持续深入推进，对公司本次募投项目建设目标的实现提供重要支持。

公司本次募集资金扣除发行费用后将用于“IC 真空机械手及集束型设备项目”、“半导体自动物料搬运系统项目”、“半导体物料管理控制系统项目”和“补充流动资金”等项目。尽管公司为拟投资项目进行了认真的市场调查和严格的可行性论证，对投资回报、投资回收期和销售收入均做出了审慎的测算和评估，但在项目实施过程中可能会遇到如市场、政策、项目进度、竞争条件变化及技术更新等因素的影响，从而产生对项目投资收益和公司整体业绩不利的风险。此外，2020 年初，国内新型冠状病毒肺炎疫情爆发，截至目前已在全球多个国家或地区爆发或蔓延。如果未来新冠疫情进一步在国内扩散，可能会对公司的本次募投项目的实施和后续运营造成不利影响。

本次募集资金投资项目已经公司充分论证，但该论证是基于当前国家产业政策、行业发展趋势、市场环境、技术水平、客户需求等因素做出的，若未来上述

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

因素发生重大不利变化，或公司市场开拓不力，有可能导致募投新增产能无法全部消化或者募投新增产品价格无法达到预测水平，从而使该项目在实施后面临一定的产能消化及市场风险。

2、募投项目用地落实的风险

截至本募集说明书签署日，本次募投项目建设用地尚未获得土地使用权证，公司尚未取得募投项目用地的使用权。

如果未来发生政策变动或国土主管部门招拍挂等程序延迟，可能导致发行人无法按时取得相关项目用地，进而对项目进度产生一定影响。如未来募投项目用地的取得进展晚于预期或发生其他变化，募投项目可能面临延期实施或者变更实施地点的风险。

3、募投项目及新产品的技术研发风险

本次募投项目均为公司现有业务的产能或服务能力的提升，且公司具备相应的人员、技术和市场储备，公司本次募集资金投资项目涉及的核心技术均为自主研发。公司作为提供机器人及智能制造解决方案的厂商需要持续保持较高的技术研发及创新能力，如果未来募投项目及新产品研发方向不符合市场需求，或者公司相关技术研发工作未能跟上行业新技术更新及升级要求，则本次募投项目经营将面临无法实现预期情况的风险。

公司募投项目中的新产品研发已有部分处于验证阶段，但仍需投入较大的人力及资金等，若相关研发及验证进展缓慢而公司又未能及时调整，未能开发出符合技术要求的产品或开发出的产品无法满足市场需求，将面临一定的技术研发失败风险。

4、经营管理风险

本次向特定对象发行股票完成后，公司的资产规模将进一步增加。尽管公司已建立较为规范的管理制度，经营管理也运转良好，但随着募集资金的到位，公司经营决策、运作实施和风险控制的难度将有所增加，对公司经营层的管理水平也提出了更高的要求。因此，公司存在着能否建立更为完善的内部约束机制、保证企业持续运营的经营管理风险。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

5、固定资产折旧及土地摊销增加的风险

本次募投项目项目的建设期为 2.5 年，土地征用费在建设期第 1 年投入。其中，折旧采用平均年限法分类估算，房屋建筑按 30 年平均折旧、机器设备按 12.5 年平均折旧、固定资产其他费用按比例分摊到建筑工程和设备购置费中，净残值率为 5%；土地费用按 40 年平均摊销，项目建成后，公司预计每年增加的折旧和摊销金额约为 7,208.28 万元。

本次募投项目建成后预计将新增较多固定资产和无形资产。由于资产投入后，产品完全达产和市场开拓需要一定的时间，会导致公司新增利润无法弥补新增资产折旧和摊销的风险。本次募投项目在建设期内需持续投入资金，建设期内存在募投项目无法盈利的风险。

同时，如果市场环境、技术发展等方面发生重大不利变化导致公司营业收入没有保持相应增长，亦会给公司带来因固定资产折旧和土地摊销增加导致的利润下滑风险。

6、本次发行导致原股东分红减少及表决权被摊薄的风险

由于本次发行完成后公司总股本和净资产增加，短期内将导致公司每股收益、净资产收益率等财务指标出现一定程度的摊薄。未来随着公司的持续经营和稳步发展，募集资金到位后亦可节约财务费用，公司的每股收益、净资产收益率将逐步上升。同时，本次发行亦可能导致公司原股东分红减少、表决权被稀释的风险。

7、向特定对象发行方案审批风险

本次向特定对象发行股票尚需深交所的审核通过以及中国证监会的同意注册，能否注册以及注册的时间存在不确定性，将对本次向特定对象发行产生较大影响。

8、股市风险

本公司股票价格可能受到国家政治、经济政策以及投资者心理因素及其他不可预见因素等系统风险的影响,股价的变动不完全取决于公司的经营业绩,投资者在选择投资公司股票时,应充分考虑到市场的各种风险。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

9、不可抗力风险

上市公司不排除因政治、政策、经济、自然灾害等其他不可控因素带来不利影响的可能性。

七、业绩下滑对公司生产经营活动产生不利影响的风险

2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-9 月，公司营业收入分别为 245,506.40 万元、309,472.69 万元、274,548.51 万元和 168,593.71 万元，归属母公司股东的净利润分别为 43,237.79 万元、44,935.09 万元、29,292.41 万元和 13,438.08 万元。公司营业收入、归属母公司股东的净利润在 2020 年 1-9 月及 2019 年度出现下滑，主要系近年来整体宏观经济环境下行，叠加 2020 年疫情影响，部分行业设备需求减弱，公司主营业务为机器人及智能制造解决方案的研发、生产和销售，受制造业整体影响较大，主要因素如下：

（1）受宏观经济下行周期的影响，公司下游客户固定资产投资趋于谨慎，出现压缩项目规模或推迟、终止投资计划的现象，致使公司 2019 年度新签订单四季度起出现下滑，全年营业收入略有下降。

（2）2020 年一季度，受疫情影响，企业均未进行生产活动，公司除疫情期间进行口罩生产线的生产和销售外，其他订单项目均处于停滞状态。

（3）2020 年二季度到三季度，随着国内疫情得到控制，国内企业开始复工复产，市场需求逐渐出现回暖，但需消化前期库存，新建产线或产线升级所需要的智能制造项目需求滞后于经济复苏。

（4）报告期内，公司毛利率整体呈持续下降趋势。公司毛利率随着公司订单应用行业的变化而变动，近年来毛利下降较为明显的主要集中在汽车及汽车零部件制造业、3C 行业，航空航天及轨道交通行业呈现周期性波动。

公司将积极采取有效措施扭转业绩下滑趋势，但如果新能源汽车客户需求增长无法弥补传统乘用车客户订单的下滑，新冠疫情在全球范围无法得到有效控制进而影响制造行业产业链，或者公司采取的措施未达到预期效果，公司将存在业绩持续下滑，对公司生产经营活动产生不利影响的风险。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

八、经营活动现金流波动的流动性风险

2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-9 月，发行人经营活动现金流净额分别为-38,601.78 万元、5,462.74 万元、660.74 万元和-41,123.81 万元，整体波动相对较大，且 2017 年及 2020 年 1-9 月经营活动现金流量净额为负值；主要系受到订单规模、项目周期、回款周期等综合性因素影响，可能产生跨期、滚动影响不及新增影响等情况，从而历年经营性净现金流与净利润存在一定不匹配的情形。

公司大客户、大订单占比较高，对应的低预付款比例和长结算周期导致净利润与现金流不匹配金额较大，影响时间较长。同时，公司当年新签订单的快速增加导致当年执行新签订单规模增加，以前年度项目滚动回款高于当年净利润部分未覆盖新签项目前期执行净现金流低于当年净利润部分。

此外，项目执行周期非正常情况下延长，导致确认回款的节点延后，随着宏观环境下行，部分客户资金周转紧张，公司应收账款收款周期加长，项目整体回款周期延长。

如果未来公司未能及时扭转业绩下滑趋势，导致经营活动现金流入持续无法补足经营活动现金流出，将产生经营活动现金流和流动性风险。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

第六节 与本次发行相关的声明

一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体董事签字：

于海斌　　曲道奎　　史泽林

赵庆党　　赵立国　　宋廷锋

朱向阳　　胡天龙

沈阳新松机器人自动化股份有限公司

2021年 1月 13日

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体监事签字：

桑子刚　　邱 杨　　卞瑰石

付筱文

沈阳新松机器人自动化股份有限公司

2021年1月13日

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

除董事、监事外的高级管理人员签字：

高　强	金庆丰	张　进
王玉山	邱晓峰	徐　方
张　雷	刘子军	秦　勇
王家宝	王金涛	李庆杰
邱继红	李正刚	刘长勇
杨　跞		

沈阳新松机器人自动化股份有限公司

2021 年 1 月 13 日

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

除董事、监事外的高级管理人员签字：

高　强	金庆丰	张　进
王玉山	邱晓峰	徐　方
张　雷	刘子军	秦　勇
王家宝	王金涛	李庆杰
邱继红	李正刚	刘长勇
杨　跞		

沈阳新松机器人自动化股份有限公司

2021年 1 月 13 日

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

除董事、监事外的高级管理人员签字：

高　强	金庆丰	张　进
王玉山	邱晓峰	徐　方
张　雷	刘子军	秦　勇
王家宝	王金涛	李庆杰
邱继红	李正刚	刘长勇
杨　跃		

沈阳新松机器人自动化股份有限公司

2021年 1 月 13 日

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

除董事、监事外的高级管理人员签字：

高　强	金庆丰	张　进
王玉山	邱晓峰	徐　方
张　雷	刘子军	秦　勇
王家宝	王金涛	李庆杰
邱继红	李正刚	刘长勇
杨　跃		

沈阳新松机器人自动化股份有限公司

2021 年 1 月 13 日

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

二、发行人控股股东、实际控制人声明

本公司承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

控股股东、实际控制人：中国科学院沈阳自动化研究所

机构负责人或授权代表（签字）：

于海斌

2021 年 1 月 13 日

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

三、保荐机构声明

本公司已对募集说明书进行了核查，确认本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

项目协办人：

黄慧丽

保荐代表人：

张　辉　　张骁铂

总经理：

马　骁

董事长、法定代表人（或授权代表）：

江　禹

华泰联合证券有限责任公司

2021 年 1 月 13 日

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

本人已认真阅读沈阳新松机器人自动化股份有限公司募集说明书的全部内容，确认募集说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对募集说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构总经理：

马 骁

保荐机构董事长（或授权代表）：

江 禹

华泰联合证券有限责任公司

2021 年 1 月 13 日

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

四、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读募集说明书，确认募集说明书内容与本所出具的法律意见书不存在矛盾。本所及经办律师对发行人在募集说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

经办律师：

崔永亮　　欧阳东

单位负责人：

刘　明

辽宁同泽律师事务所

2021 年 1 月 13 日

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

五、会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读募集说明书，确认募集说明书内容与本所出具的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等文件不存在矛盾。本所及签字注册会计师对发行人在募集说明书中引用的上述审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等文件的内容无异议，确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师：

吴宇　　孙明昊　　王建华

会计师事务所负责人：

肖厚发

容诚会计师事务所（特殊普通合伙）

2021 年 4 月 13 日

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

六、发行人董事会声明

（一）关于未来十二个月内其他股权融资计划的声明

关于除本次向特定对象发行股票外未来十二个月内其他股权融资计划，公司董事会作出如下声明：自本次向特定对象发行股票方案被公司股东大会审议通过之日起，公司未来十二个月将根据业务发展情况确定是否实施其他股权融资计划。

（二）关于应对本次向特定对象发行股票摊薄即期回报采取的措施及承诺

为保护中小投资者的合法权益，保证公司募集资金的有效使用，防范即期回报被摊薄的风险，提高对公司股东回报的能力，公司拟采取的具体措施如下：

1、加速募投项目投资进度，争取早日实现项目预期收益

本次募集资金到位前，为尽快实现募集资金投资项目效益，公司将积极调配资源，力争提前完成募集资金投资项目的前期准备工作。本次发行募集资金到位后，公司将加快推进募集资金投资项目建设，争取早日达产并实现预期效益，增加以后年度的股东回报，降低本次发行导致的即期回报摊薄的风险。

2、加强对募集资金的管理，保证募集资金规范使用

公司已制定《募集资金管理办法》，规范募集资金使用。根据《募集资金管理办法》和公司董事会的决议，本次募集资金将存放于董事会指定的募集资金专项账户中；并建立了募集资金三方监管制度，由保荐机构、存管银行、公司共同监管募集资金按照承诺用途和金额使用。本次向特定对象发行募集资金到位后，公司、保荐机构将持续监督公司对募集资金使用的检查和监督，以保证募集资金合理规范使用，合理防范募集资金使用风险。

3、严格执行现金分红政策，给予投资者合理回报

公司已经按照《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》和《上市公司监管指引第 3 号—上市公司现金分红》及其他相关法律、法规和规范性文件的要求进一步明确了公司利润分配条件，完善了公司利润分配的决策程序和机制以及利润分配政策的调整原则，强化了中小投资者权益保障机制；公司已制定

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

《未来三年股东回报规划（2020 年-2022 年）》，建立了健全有效的股东回报机制。本次向特定对象发行股票完成后，公司将严格执行现行分红政策，在符合利润分配条件的情况下，积极推动对股东的利润分配，努力提升对股东的回报。

4、其他方式

鉴于《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发[2013]110 号，以下简称“《意见》”）对资本市场、上市公司、投资者均具有重大意义，公司承诺未来将根据中国证监会、深交所等监管机构出台的具体细则及要求，并参照上市公司较为通行的惯例，积极落实《意见》的内容，继续补充、修订、完善公司投资者权益保护的各项制度并予以实施。

按照国务院和中国证监会有关规定，本公司董事会对上述公司填补回报措施能够得到切实履行作出承诺，具体承诺如下：

（1）不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；

（2）对董事和高级管理人员的职务消费行为进行约束；

（3）不动用公司资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动；

（4）由董事会或薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

（5）若公司后续推出股权激励方案，则未来股权激励方案的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

（6）董事会承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施，若董事会违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，董事会愿意依法承担对公司或投资者的补偿责任。

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn

沈阳新松机器人自动化股份有限公司董事会

2021年 1月13日

cninf 巨潮资讯 www.cninfo.com.cn