

证券代码：300607

证券简称：拓斯达

公告编号：2020-015

# 广东拓斯达科技股份有限公司 2019 年年度报告摘要

## 一、重要提示

本年度报告摘要来自年度报告全文，为全面了解本公司的经营成果、财务状况及未来发展规划，投资者应当到证监会指定媒体仔细阅读年度报告全文。

董事、监事、高级管理人员异议声明

姓名	职务	无法保证本报告内容真实、准确、完整的原因
----	----	----------------------

声明

除下列董事外，其他董事亲自出席了审议本次年报的董事会会议

未亲自出席董事姓名	未亲自出席董事职务	未亲自出席会议原因	被委托人姓名
-----------	-----------	-----------	--------

立信会计师事务所（特殊普通合伙）对本年度公司财务报告的审计意见为：标准的无保留意见。

本报告期会计师事务所变更情况：公司本年度会计师事务所由变更为立信会计师事务所（特殊普通合伙）。

非标准审计意见提示

适用  不适用

董事会审议的报告期普通股利润分配预案或公积金转增股本预案

适用  不适用

公司经本次董事会审议通过的普通股利润分配预案为：以利润分配股权登记日公司总股本为基数，向全体股东每 10 股派发现金红利 3.5 元（含税），送红股 0 股（含税），以资本公积金向全体股东每 10 股转增 8 股。

董事会决议通过的本报告期优先股利润分配预案

适用  不适用

## 二、公司基本情况

### 1、公司简介

股票简称	拓斯达	股票代码	300607
股票上市交易所	深圳证券交易所		
联系人和联系方式	董事会秘书	证券事务代表	
姓名	全衡	傅荣庭	
办公地址	东莞市大岭山镇大塘朗创新路 2 号	东莞市大岭山镇大塘朗创新路 2 号	
传真	0769-85845562	0769-85845562	
电话	0769-82893316	0769-82893316	
电子信箱	topstar@topstarltd.com	topstar@topstarltd.com	

### 2、报告期主要业务或产品简介

公司所从事的主要业务、主要产品及其用途、经营模式

（一）公司的主要业务

公司是国家级高新技术企业、广东省机器人骨干企业，专注于工业机器人等智能装备软硬件的研发、

制造、方案和应用全产业链。公司坚持“让工业制造更美好”的企业使命，提供以工业机器人为核心的智能装备、以控制系统及MES为代表的工业物联网软件系统、基于工业机器人的自动化应用和智能环境整体方案。公司在国内已累计服务超过6000家客户，包括伯恩光学、立讯精密、捷普绿点、比亚迪、长城汽车、TCL、富士康等知名企业，致力于成为系统集成+本体（设备）制造+软件开发+工业互联网四位一体的智能制造综合服务商，持续建设健康的智能制造生态圈。

## （二）公司的主要产品及其用途

公司以“机器换人”为切入口，围绕现代工厂建设的整厂自动化构建产品体系，为下游制造业客户提供工业自动化整体解决方案，产品广泛应用于3C、新能源、汽车零部件制造、5G、光电、家用电器等领域，并逐渐延伸至整个制造业。

公司的主要产品及服务包括工业机器人及自动化应用系统，注塑机、配套设备及自动供料系统，智能能源及环境管理系统，具体情况如下：

### 1、工业机器人及自动化应用系统

#### （1）工业机器人单机

工业机器人是20世纪以后发展起来的一种能模仿人的某些动作和控制功能，并按照可变的预定程序、轨迹及其他要求操作工具，实现多种操作的自动化机械系统。工业机器人是面向工业领域的多关节机器人或多自由度的机器装置，它能自动执行工作，是靠自身动力和控制能力来实现各种功能的一种机器。公司的工业机器人单机产品主要包括多关节机器人、直角坐标机器人。

1) 多关节机器人产品描述：一种可以搬运物料、零件、工具或完成多种操作功能的机械装置。多关节机器人拥有较高的自由度，能以其动作复现人的动作和职能，与传统的自动机区别在于有更大的“万能”性和多目的用途，可以反复实现不同的功能，完成不同的作业。公司拥有六轴、四轴、并联等广泛工业机器人品类，并在控制器、伺服驱动和视觉算法等领域拓展构建自主核心技术。

报告期新品：公司于报告期内开发，并于2019年7月21日新品发布会发布了拓星辰I、II号两款SCARA机器人新产品。拓星辰I号是一款四轴SCARA机器人，它的标准循环周期是0.38秒，最高运动速度9160mm/s，重复定位精度 $\pm 0.01\text{mm}$ ，它实现了驱控一体，使得控制箱体积减少了20%，产品性能已达到国际水平，具有速度快、精度高、体积小等优点。拓星辰II号SCARA机器人，是公司为实现5G产线性模组设备改造，依托公司拓星辰系列四轴SCARA机器人系统技术研发出一款自动锁（紧）和退（松）螺丝的产品。它最高负载可达30KG，实现了基于拓星辰系列技术平台高速度高精度条件下高负载的突破。2019年9月，公司推出自主研发的拓星河I号并联机器人，该机额定负载8公斤，最大负载15公斤，圆柱运动范围直径1200毫米，圆柱高度245毫米，小圆台运动直径800毫米，高度105毫米，标准循环时间0.27秒，防护等级IP65，可进行快速分拣，广泛运用于医疗、食品行业。

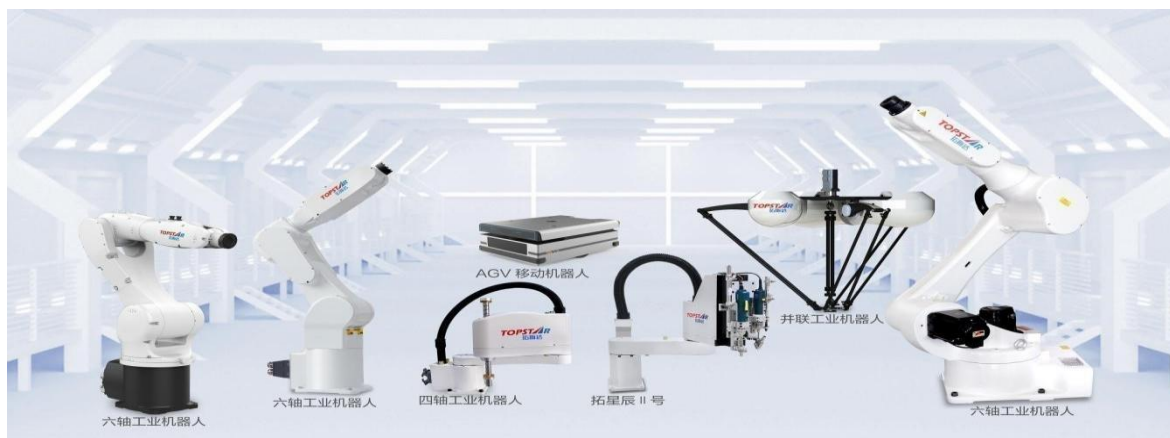


图1：公司的多关节机器人产品节选

2) 直角坐标机器人产品描述：直角坐标机器人又称为机械手，它能够实现自动控制的、可重复编程的、运动自由度间成空间直角关系的、多用途的操作机。公司自主研发、生产的直角坐标机器人采用伺服马达驱动，使用皮带、齿轮、齿条进行传动，并配备高精线性滑轨以导向运行，使产品具有定位精准、

运动速度快、运行稳定等特点，可应用于直线、平面、立体的工件搬运移载、检测定位、自动装配等工序。

报告期新品：公司于报告期内开发，并于2019年5月推向市场的HQ系列直角坐标机器人。HQ系列，提升了设备标准化，大幅缩减物料类别、设备型号和定制化维度等，通过规模销售、技术支撑和供应链整合，产品价格透明化并同步降低了生成成本，保障自身产品竞争力和利润率的同时，开启市场竞争格局的重塑。



图2：XYZ三向伺服控制五轴机械手

## （2）工业机器人自动化应用解决方案。

公司以工业机器人配套视觉系统、传感器、激光机、直线电机、传输带等辅助设备，规划成套解决方案，以实现减少劳动用工、降低生产成本、提高生产效率的目的。工业机器人自动化应用系统具有操作灵活便捷、功能多样化、能够持续开发升级等诸多优势，能够满足客户的生产工艺要求及实际生产需要。

公司目前设计的工业机器人自动化应用方案有较好的通用性，产品广泛应用于3C、新能源、汽车零部件制造、5G、光电、家用电器等领域，应用场景如下：

### 1) 工业机器人在3C产品制造行业的应用

随着3C产品制造行业对生产效率和精度要求的提高，敏捷制造、柔性制造、精益制造是3C产品制造企业的发展方向，工业机器人的特点符合高精度、高柔性的要求。3C产品自动化生产线包括前段零部件加工、中段模块封装、后段整机组装三大环节。目前工业机器人自动化方案主要应用于喷涂、上下料、焊接、注塑、冲压、检测、组装、涂胶、打磨等工艺环节。

### 2) 工业机器人在新能源行业的应用

随着新能源行业技术革新的日新月异，传统的新能源产品生产制造方式已不能满足生产工艺的要求，迫使行业内企业提升自动化率以满足新技术、新产品对工艺的要求。目前工业机器人自动化方案主要应用于组装、焊接、检测、点胶、上下料、贴片、埋入等工艺环节。

### 3) 工业机器人在汽车零部件制造行业的应用

汽车零部件是汽车工业的基础，汽车制造是工业机器人应用最广泛、最成熟、数量最多的工艺领域之一。汽车零部件自动化生产线通过设备的整体优化设计及系统集成、信息监测及可追溯性数据管理、装配系统的最优控制和在线故障诊断、自动装配中的精密定位与力位混合伺服控制等技术的有效融合，大幅度提高产品生产效率和品质。目前工业机器人自动化方案主要应用于焊接、切割、组装、喷涂、打码、检测等工艺环节。

### 4) 工业机器人在其他行业的应用

工业机器人可广泛应用于因人工成本上升、或囿于生产环境舒适度差、或迫于技术进步和升级压力而对工业自动化形成刚性需求的众多领域，如一些新兴领域5G通信及传统行业包装、鞋服、食品加工等。目前工业机器人自动化，在这些行业广泛应用于无尘生产环境、螺丝装配、模块组装、产品检测、封装包装、点胶加工等工艺环节。

## 2、注塑机、配套设备及自动供料系统

公司生产设备主要包括注塑机、三机一体、模温机等多个系列产品，产品用途涵盖了原料除湿干燥、原料输送、模温控制、注塑生产等主要环节。

公司拥有的注塑机主要包括MEVH—民品容器专用注塑机、EVH—全自动伺服节能液压锁模注塑机、EVA—全自动伺服节能机铰锁模注塑机、EMVH—多物料共注成型机、EEA—全电动精密注塑机五个系列。

**SEVH民品容器专用注塑机：**公司将民品机作为标准机全系列开发生产，锁模与射台搭配标准化；两板直压式中心锁模结构，提供最大的开模行程，满足大规格、深腔制品生产需要，满足自动化取件需求；直压式两板中心锁模结构，锁模力均匀分布在模具投影面上，减少机板变形，减少产品飞边，制品壁厚均匀，模具寿命长；采用特殊螺杆设计，塑化效果好；专机设计，帮助企业提升生产效率。

**EVH系列液压锁模注塑机：**EVH直压式伺服节能精密注塑机系列采用直压式锁模结构，锁模力恒定不变，模板不变形，产品重复精度高；低压护模，灵敏度高，有利于保护模具，延长使用寿命；无须调模，更长开模行程，利于生产深腔产品；锁模和顶针安装高精度电子尺，锁模和顶针位置精度高。广泛应用在家电行业、环卫科技、医疗行业、精密电子以及汽车行业，特别在薄壁及多腔产品上有突出优势。

**EVA系列机铰式伺服节能注塑机：**公司的EVA系列机铰式伺服节能注塑机采用五点式机铰锁模，经模板经有限元分析，坚固耐用，剪强度高，具有高性价比、锁模特快、制品稳定、满足普通精密产品生产等特点。同时，标配伺服电机 + 齿轮泵，节能可达50%。

**EMVH系列多物料共注成型机：**公司的多色成型注塑机，性价比突出，性能达到欧洲标准，满足了客户对多色多物料成型注塑机的需求。产品型号有L型、V型、PV型、P型、3色机至6色机，可根据客户需求随意搭配机型，支持多色制品的方案，包括产品设计、注塑工艺、机器制造、模具技术咨询，提供一站式交锁匙的服务。

**EEA系列全电动注塑成型机：**公司EEA系列全电动注塑成型机是射胶与锁模直驱成型机，效率比带驱提升20%，采用高端控制器，五轴伺服控制系统，目前生产锁模力80吨至360吨设备。

公司生产的注塑机配套设备主要包括三机一体、模温机等多个系列产品，产品用途涵盖了原料除湿干燥、原料输送、模温控制等注塑生产的主要环节。

自动供料系统是公司根据客户厂房环境、现场机台的摆放情况和现场原料用料情况，结合公司自产的各类特有注塑机、配套设备及直角坐标机器人，设计的一种能够实现全厂无人化不间断作业的生产车间整体解决方案。该系统采用工业电脑自动对所有机台进行集中控制，实现了对所有用料单元的24小时连续自动化供料作业，配合系统中各注塑机配套设备的不同功能，实现“原料→储存→计量→干燥→输送→成型→物流”全过程的自动化生产。



图3：公司的注塑机产品节选

**报告期新品：**公司于报告期内开发并推向市场的HT系模温机，产品以水为传热媒介，以直接方式达到热交换，具有传导效率高，污染少，使用成本低等优点。HT系模温机配备了超声波流量计，产品能动态显示回媒体流量，有利于客户实际使用中的流量监测，有利于精确控制泄压阀及增压泵作动，大大提升温控精度，减小过压过热带来的故障；采用间接加热，加热更快，防护性更好，使用寿命更长；管路结构模块化，没有焊接点，有效解决管道焊点腐蚀，便于客户维护保养。

### 3、智能能源及环境管理系统

智能能源及环境管理系统采用分层分布式系统体系结构，对生产系统的电力、气、水、仓储物料、成品等各分类数据进行采集、处理，并分析项目运行能源、资源消耗状况，分解到单位产品，以便进行能耗分析，实现能源在线监控、节能改造、产业升级及资源的工业互通互联。

产品及服务以食品、药品、半导体、新能源、3C产品等行业为主线，拓展至整个制造业。公司拥有经

验丰富的设计团队，紧密结合客户生产工艺需求及布局规划，为其量身定制空气调节系统、动力及照明系统、工作环境参数的监测报警消防和通讯系统、人物流系统、工艺管路系统、常温和低温制程工艺水系统、CDA等系统综合方案，通过BIM进行管线综合设计，实现车间集中式配套供应系统的一体化集成，实时监控温湿度、洁净度、压力、物料储量等各项管控指标，并经反馈运算控制对应设施，实现优化运行，使产品能在一个具有良好条件和高度稳定性的环境空间中生产制造。

通过能源和资源计划、监控、统计、消费分析，重点设备能耗管理，能源计量设备管理等多种手段，使企业管理者准确地掌握企业的能源成本比重，资源利用的合理性及企业发展趋势和运营状况，并可将企业的能源消费计划任务分解到各个生产部门，使节能工作责任明确，促进企业高效发展。

报告期新品：公司于报告期内升级开发的拓星云I号产品，即智能整厂可视化仿真系统，可将客户的整厂设备通过仿真系统呈现出来。对正在运行的工厂设备进行数据采集、数据分析，将工厂管理数据化、可视化，从而帮助管理者找出问题、解决问题，进而达到优化工艺、优化生产的目的。同时，根据设备运行状况，做出更好的生产计划，为节能方案提供数据依据。通过仿真系统实现工厂对能源消耗、设备运行、设备维护、生产管理进行监控及记录，最终将客户的工厂运行精准呈现出来，从而实现能源消耗、设备维护、生产及安防等方面的智能化管理。仿真系统，是自动化的开始，可使客户对自动化改造有直观理解；也是自动化工厂的运行，汇集和传递自动化设备和系统的实时工作的信息；更是自动化的结果，将工厂管理数据化可视化，切实助力运营管理。

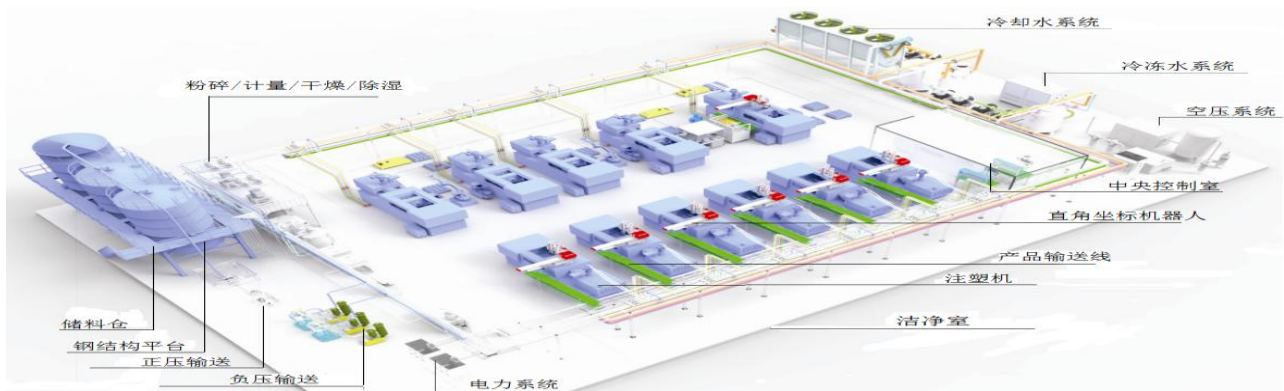


图4：智能能源及环境管理系统示意图

### （三）经营模式

#### 1、盈利模式

公司通过以解放低端劳动力为导向，以打造智能生产环境为铺垫，以工业机器人集成应用为基础，以行业应用的个性化方案定制为核心，以相关设备规模化生产为依托，全方位满足客户智能化生产需求，提供有竞争力的智能制造解决方案与服务。通过机器人核心底层技术控制系统、伺服系统、视觉算法的自主研发到本体自制，为客户提供方案集成业务并向客户和最终用户提供业务咨询、技术支持与培训等综合性服务，依托丰富的行业经验，提炼标准化工艺工作站，采用机器人单机及工艺工作站直销和大客户定制化服务以及部分区域招募代理商相结合的营销模式，直面终端客户真实需求，以客户需求为导向设计、制造、销售相关产品，针对不同客户群体有针对性的进行标准化产品或定制化方案的销售，从各环节节约成本、形成多利润源，从而获取盈利，具备较为突出的竞争优势。

#### 2、采购模式

##### （1）采购流程管理

公司根据销售与运营计划，基于先进的SAP管理系统制定采购计划，所有采购活动均由采购部门负责执行，采购程序按照ISO9001质量管理体系及风控管理要求实施，与供应商结算主要采用银行转账或承兑汇票方式。

按照采购种类不同，公司采购的物料可分为生产物料和固定资产两大类，具体如下：

1) 生产物料采购：生产物料采购可分为一般采购和战略采购两类。其中，一般采购主要包括不锈钢板、不锈钢管、方通、紧固件等五金料件以及通用线缆、风机、泵、传感器等电气液压物料，这类物料通用性强，交期短，采购部门以SAP管理系统中的采购申请单（由销售订单通过MRP运算生成）为依据进行

采购；战略采购一般是针对交期较长或使用量较大的物料进行批量采购，通常情况下，为保证公司产品的生产、交货周期，或能够享受到批量采购的优惠价格，计划物控部以订单预测为基础制订采购计划，再将计划报经分管副总经理、总经理审批，审批通过后制作采购订单实施采购。

2) 固定资产采购：固定资产采购是由申请使用的部门在OA系统中提交资产采购申请，根据采购金额不同，经部门负责人、财务负责人或总经理审批后交由采购部门负责采购。对大额固定资产采购通过招投标或战略合作方式进行。

#### (2) 合格供应商管理

公司执行合格供应商管理制度，采购部门会同技术部门、质量管理部门共同对供应商进行开发、评价和管理。公司对新加入的供应商均会进行资质评估与考察，对送样材料按受控管理程序进行测试验证，确认合格后纳入合格供应商。公司建立了完善的合格供应商名录，并对供应商进行分类管理，以确保采购工作满足公司发展的需要。

采购执行时会遵从基本的询价比价议价原则，选择多家合格供应商通过对其产品品质、价格、交期等因素的综合比对，最终确定采购对象。若公司的客户对电气件的品牌、规格另有要求，公司将根据与客户签订的合同或订单内容向指定供应商实施采购。

### 3、生产模式

#### (1) 生产组织方式

公司生产由制造中心负责，生产过程主要分为零部件生产和总装两个环节，其中零部件生产包括钣金加工、五金精密加工、通讯线材加工等，总装环节是将各类部品装配成型并进行整机软件测试及运行性能测试。对于标准产品，计划物控部根据销售订单或销售预测下达生产任务，制造中心根据生产任务组织生产，对非标产品，由事业部根据客户实际需求设计方案，出具物料清单，计划物控部再下达生产任务，制造中心根据生产任务组织生产。对完成总装的产品进行品质检验，验证产品的功能及稳定性，检验通过后办理入库。

在产品送达客户现场后，如需安装调试，公司将在客户现场进行安装、调试，并对客户进行操作培训。现场安装、调试完成后，安排验收。

#### (2) 委外加工

当公司产能不足或综合成本较高时，公司为缩短生产周期、提高产品成本竞争力，可通过委外加工方式利用供应商资源满足订单需求。常用委外加工业务包括定制件加工、表面处理、PCBA等业务。定制件主要包括按照公司标准订购的整机设备以及根据公司设计图纸加工制作的五金零配件。

公司采取委外加工的工序均为辅助环节，不涉及公司研发、生产、销售等环节依赖的核心技术，因此公司在相关工序采取委外加工不存在因技术泄密而影响公司持续经营的情形。

#### 4、销售模式

公司销售由营销中心和大客户拓展部负责，营销中心由各销售区域和营销中台构成，主要负责单机类产品、工艺工作站及小型方案销售，各销售区域直接面对客户销售产品，营销中台负责整体销售策略的制定、销售工具的输出及产品售后服务；大客户部主要负责大型方案类产品销售，销售活动由客户经理、方案经理、交付经理的铁三角组成，方案经理根据客户经理提供的客户信息设计并与客户沟通确定解决方案，再由交付经理完成整个方案的交付。

公司通过参加行业展会、行业论坛、电商网络推广、主流行业媒体刊登广告、客户推荐、行业主机厂商推荐合作、组织客户实地考察、直接上门拜访、星耀会活动、全球客户开放日活动等多种方式进行市场推广。

公司销售货款结算一般采用银行转账及银行承兑方式，对个别大型企业接受商业承兑汇票。

#### (四) 主要业绩驱动因素

公司营销及业务拓展方面，公司的产品广泛应用于3C、新能源、汽车零部件制造、5G、光电、家用电器等领域，这些行业或因人工成本上升、或囿于生产环境舒适度差、或迫于技术进步和升级压力，对工业自动化的需求越来越大。

当前，全球经济面临较大不确定性，中小制造业企业对资本支出更加保守和谨慎，与此同时，各行业头部效应也愈发明显，越来越多的资源都向头部企业汇集。为应对复杂多变的市场环境，公司顺势而为，

继续加强中小客户服务力度，进一步深挖中小客户市场占有率。2019年一季度，公司推出了“春暖行动”，积极上门为客户提供设备保养；二季度，首次召开新闻发布会，推出了“惠企行动”并召开了数场“招商会”，通过技术升级，供应链整合，推出了一系列惠企专机（自主核心技术和整合供应链结合推出的HQ系列直角坐标机器人）投入市场，以特惠的价格回馈新老客户，从深度上进一步深挖了潜在客户，在重点直销区域以外，招募优秀代理商，从广度上进一步扩大了公司产品的覆盖范围；三季度，公司举办了“全球客户开放日”活动，邀请了来自全球的500多家客户200多家供应商参加，以“智造未来 智在未来”为主题，首次对外开放基础检测实验室、机器人产线、自动化应用产线等，并举办了首次新品发布会，同时召开了“拓供未来”价值供应商大会，对话专家，在宏观经济、资本、技术、制造等领域广泛交流，为制造企业智能化建设输出建设性思路；另外，报告期内，公司以区域为单位举办了覆盖全国的12届13场客户星耀会，参加了国际橡塑展、工博会、德国K展等近10场大型展会，向国内外市场展示传递公司产品及品牌理念，获得恰佩克机器人峰会、高工金球奖、大湾区双创示范基地等各类围绕智能制造的业界荣誉。

另一方面，公司的大客户战略取得了有效的进展。客户拓展方面，公司集中力量深挖下游行业自动化应用规模较大的头部客户需求。有效拓展了伯恩光学、立讯精密、比亚迪、欣旺达等客户需求，由注塑相关业务的合作延伸至工业机器人和自动化类业务，同时也拓展了新行业和新客户。自身技术的市场应用方面，公司根据自身技术的沉淀、工艺的掌握，结合行业场景的应用，积极研发平台化产品。比如，报告期内开发目前已投向市场的拓星辰I、II号两款SCARA机器人，拓星辰I号是一款各项参数达到国际水平的通用型四轴机器人，可广泛应用于下游各行业的多个工艺环节；拓星辰II号是公司为实现5G产线线性模组设备改造，依托公司拓星辰系列四轴SCARA机器人系统技术研发出的一款可实现5G产线锁螺丝、涂胶等多个功能的机器人产品。目前，拓星辰I号、II号SCARA机器人均已进入下游客户的生产线。

公司自身竞争优势方面，（一）公司加大了研发人才的引进，积极推进IPD集成产品开发体系，报告期内，公司引进了多名核心研发人才，进一步完善和提升了核心零部件研发团队；（二）公司持续加大研发投入，2017年、2018年及2019年研发费用分别为3,652.95万元、5,963.80万元、6,991.36万元，研发投入金额逐年增长；（三）自主研发并掌握了工业机器人核心控制技术、伺服驱动及视觉算法，使得公司有能够对工业机器人进行个性化定制，针对不同行业的不同加工工艺和使用环境，设计并实现工业机器人的差异化控制功能，满足对视觉要求高的工艺需求；（四）公司拥有丰富的自动化整体解决方案经验，依托自身对制造行业的深度理解，以及在工业机器人领域的研发、应用优势，以“自动化整体解决方案+自动化设备”为产品，向客户提供包括需求沟通、方案设计、产品研发、设备制造、系统安装、备件供应、后期维护等全过程的一站式服务。（五）公司拥有庞大的潜在客户和稳定的客户群，公司掌握了海量客户数据，累计服务的客户超过6000家，收入来源稳定，市场前景可期；（六）公司具有强有力的治理机制和组织能力，公司的核心价值观是全心全意为客户服务，群体奋斗、群体成功。公司主张以打造组织成长的确定性，来应对外部环境及行业的不确定性。

#### （五）报告期内公司所属行业的基本情况、市场地位等

##### 1、行业基本情况

按照国家发改委、科技部、工信部、商务部、国家知识产权局联合修订的《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南（2011年度）》公司所处行业属于先进制造业内的工业自动化行业。工业自动化设备属于智能装备的范畴，是国家重点扶持发展的战略性新兴产业。根据《上市公司行业分类指引》（2012年修订）和《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），公司工业机器人整机业务属于“C34 通用设备制造业”中的“C3491 工业机器人制造”；公司工业机器人自动化业务属“C35 专用设备制造业”。

德国政府于2013年率先提出工业4.0概念，美国、日本、法国等世界工业发达国家相继提出了工业物联网、再兴战略和新工业法国等发展战略，智能制造技术迭代升级浪潮席卷全球，制造业逐渐从劳动密集型和生产低附加值产品向自动化、智能化、集成化产品转型。我国在新一轮全球工业革命的引领下，明确制造业升级趋势，以工业生产自动化、信息化为主线，提高工业自动化及其配套行业的工艺水平和产品质量，推进智能制造、绿色制造。随着我国制造业职工平均工资持续上涨，而工业机器人为代表的自动化设备成本不断下降，两者的“剪刀差”效应越来越明显，人口结构的变化，劳动力供给条件的变化显著的推高了我国的劳动力成本，制造业“机器换人”是必然趋势。

##### 2、主要同行业公司

###### 1) ABB

ABB总部位于瑞士苏黎世，主营业务为：电气、工业自动化、运动控制、机器人及离散自动化，以及通用的ABB Ability™数字化平台。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、喷涂、水切割等领域。

#### 2) 安川电机 (YASKAWA)

安川电机株式会社成立于1915年，总部位于日本北九州市，以关键零部件伺服和运动控制器起家。安川电机主要产品是机械控制器、变频器以及工业机器人等系列产品。

#### 3) 发那科 (FANUC)

日本FANUC成立于1956年，总部位于日本山梨县，主营专业数控系统生产。FANUC的工业机器人精度高，工艺控制更加便捷、同类型工业机器人底座尺寸更小、更拥有独有的手臂设计，小型化工业机器人优势明显。

#### 4) 库卡 (KUKA)

库卡公司总部位于德国巴伐利亚州，库卡的工业机器人应用广泛，用于物料搬运、加工、点焊和弧焊，涉及到汽车、自动化、金属加工、食品和塑料等产业。美的集团在2017年1月收购了库卡94.55%的股权。

#### 5) 日本STAR SEIKI公司 (简称“星塔精机”)

星塔精机成立于1976年，专业生产射出成型专用机械手臂及周边自动化设备，主要产品包括注塑机配套使用的机械手、输送带、排列机、插件供给机、浇口剪切装置、制品取出用夹具板等设备。

#### 6) 沈阳新松机器人自动化股份有限公司 (证券简称“机器人”，证券代码“300024”)

沈阳新松机器人自动化股份有限公司从2000年开始进行机器人的研发和应用，产品线包括工业机器人、移动机器人、洁净机器人、服务机器人与特种机器人等，下游涉及工业、民用、军工，应用领域包括汽车、3C、厨卫、新能源等。

#### 7) 南京埃斯顿自动化股份有限公司 (证券简称“埃斯顿”，证券代码“002747”)

埃斯顿自1993年开始研究金属成型机床数控系统，继而进入电液伺服系统和交流伺服系统领域，2012年进入工业机器人领域，基于自主运控技术研发机器人整机；2016至2017年期间前后收购英国TRIO (运动控制)、扬州曙光 (军工集成) 和MAI (系统集成)。

#### 8) 深圳科瑞技术股份有限公司 (证券简称“科瑞技术”，证券代码“002957”)

深圳科瑞技术股份有限公司主要从事工业自动化设备的研发、设计、生产、销售和技术服务，以及精密零部件制造业务，产品主要包括自动化检测设备和自动化装配设备、自动化设备配件、精密零部件，产品主要应用于移动终端、新能源、电子烟、汽车、硬盘、医疗健康和物流等行业。

#### 9) 博众精工科技股份有限公司

博众精工科技股份有限公司，为客户提供数字化工厂的整体解决方案，从工业自动化设备、自动化生产线、工装夹(治)具、智能立体仓储物流、信息化产品到系统总集成，涵盖消费类电子、汽车、新能源等业务领域。针对不同行业的需求，整合运动控制、影像光学、机械手运用、信息化、精密贴装和精密压合等技术，结合自有的软件开发平台为客户提供极具竞争力的产品和服务。

#### 10) 埃夫特智能装备股份有限公司

埃夫特智能装备股份有限公司是国内工业机器人企业，能为客户提供工业机器人产品以及跨行业智能制造解决方案。埃夫特在汽车焊装工艺设备、自动化输送设备、涂装工艺设备、机器人集成应用等领域为合作伙伴提供交钥匙整体解决方案。

### 3、行业内国产产品的市场份额及变化情况：

我国的工业自动化相对于国外发达国家起步较晚，在技术及产品性能稳定性方面与国外领先企业仍有较大的差距，核心技术与高端装备对外依存度高。瑞士ABB、日本发那科、日本安川、库卡基本垄断了国内工业机器人及应用的高端市场，但国内产品不断突破技术壁垒，扩大市场份额，特别是在系统集成方面有着显著的优势。

#### (1) 全球市场工业机器人市场情况

根据IFR（国际机器人联合会）统计，全球工业机器人的安装量由2013年的17.81万台增长至2018年的42.23万台，年均复合增长率达19%；保有量亦保持快速上升趋势，2013年至2018年的年均复合增长率达13%。根据IFR统计数据，2018年由于亚洲地区增速放缓，全球工业机器人安装量增速放缓至5.66%，主要原因为全球尤其是亚洲地区汽车、3C等行业均出现销量下滑或减缓，导致工业机器人销量增长缓慢。工业机器人密度代表了一国制造业的生产自动化水平。根据IFR统计，2018年全球平均工业机器人密度为99台/万名雇员。2018年，新加坡工业机器人密度达831台/万名雇员，居于全球首位。

根据IFR预测，2019年至2021年全球工业机器人安装量整体保持增长态势，到2022年安装量将达到58.35万台。根据一般行业假设，工业机器人系统集成市场规模为整机市场规模的3倍（数据来源：IFR），到2022年全球工业机器人的整机与系统集成市场规模将达到711.28亿美元。

## （2）中国工业机器人产业链市场容量

自2013年起，中国已经成为全球最大的工业机器人市场。根据IFR统计，2015年至2018年中国的工业机器人安装量分别为6.85万台、9.65万台、15.62和15.40万台。工业机器人本体方面，国内市场中国内外的机器人本体市场份额（以台数计算）如下表：

年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度
国外企业占比（%）	81.4%	76.5%	76.9%	72.3%	70.3%
国内企业占比（%）	18.6%	23.5%	23.1%	27.7%	29.7%

数据来源：MIR-睿工业

根据哈工大机器人集团等单位编制的《中国机器人产业分析报告（2018）》分析，2017年度中国工业机器人系统集成市场规模为745亿元，至2020年市场规模将达到1,042亿元，复合增长率将达到11.8%。

汽车行业整车制造四大工艺：冲压、焊装、涂装、总装的系统集成由外资主导，国内集成商基于本土化服务优势，从焊装工艺开始寻求突破，逐步向其他工艺渗透，出现了一批规模较大的国内集成商。

3C 电子行业机器人需求非常多样化，以技术难度相对较低的小型机器人为主，注重成本和服务，外资难以直接转移在汽车行业大型机器人应用的绝对优势。国内集成商基于本土优势、价格优势和外资品牌同台竞争，目前市场份额不输外资品牌，出现了一批规模较大的国内集成商。

新能源、食品饮料、医疗、物流等传统行业机器人需求同样多样化，定制化程度高，价值量相较于汽车较低，外资难以全面覆盖，这些领域国内集成商占据主导优势。

## 4、公司产品的市场地位及技术水平

公司所处的工业自动化行业属于充分竞争行业，按照提供产品的类别，行业内企业可分为自动化设备关键零部件制造商、自动化设备单体制造商和自动化解决方案集成商。

以ABB、库卡、发那科、安川电机、西门子、通用电气为代表的国际厂商凭借其在关键零部件和机器人本体制造领域的领先优势，占据了高端自动化设备市场较大的市场份额。自动化解决方案集成商需要具有产品设计能力、项目管理经验，并在对用户行业工艺深刻理解的基础上，提供可适应各种不同应用场景的个性化装备。

公司以注塑机配套设备业务作为开端，于2009年适时推出了自动化供料及水电气系统，为客户提供注塑生产线的整厂自动供料、水电气供应方案，于2011年起先后向市场成功投放直角坐标机器人、多关节机器人，以及各类基于工业机器人应用的自动化整体解决方案，公司基本完成了由单一领域设备制造商向工业自动化解决方案服务商的成功转变。凭借对相关行业生产工艺的深入了解、拥有自主知识产权的控制软件、丰富的现场调试及安装经验、贴心的定制化方案设计以及相关智能装备的规模化生产能力，公司近三年的业绩实现了高速增长，最近三年营业收入的年复合增长率高达56.51%，企业显现出良好的成长性。在人口红利逐渐消失、劳动力成本大幅上涨的背景下，随着下游领域制造业企业对生产自动化需求的持续增长，市场将更倾向于选择具备性价比优势、定制化程度高的产品，公司的市场占有率将进一步提高。

目前，公司已通过自主研发掌握了工业机器人的控制技术、伺服驱动技术、视觉算法等核心技术。

控制技术包括运动规划、轨迹插补、电机控制、驱动器控制、分布式IO控制、EtherCAT总线通信、传

感器技术等，其中部分技术已处于国内领先水平。掌握自主的关键控制技术，使得公司有对工业机器人进行个性化定制，针对不同行业的不同生产工艺和使用环境，设计并实现工业机器人的差异化控制功能；掌握自主的关键控制技术，也是公司机器人产品实现功能扩展的基础。基于自主的控制技术，公司机器人产品可实现丰富的外围接口，将外部设备整合到机器人控制系统内，实现一体化控制；或外挂无线模块，实现远程监控，便于一体化管理，为公司工业机器人产品实现个性化应用奠定了技术基础，打破了标准化产品与下游客户个性化需求不匹配的局面，是公司业绩快速增长的核心竞争力之一。

伺服驱动器作为机器人等自动化设备的核心动力部件，直接参与运动部件的位置、速度、力矩等状态的控制，是影响设备稳定和精度的关键环节。公司自主研发机器人伺服系统，融合了前沿的伺服控制技术，针对机器人领域的应用需求对控制算法和参数经过不断攻关和打磨，具备了定位精度高、响应速度快、可靠性高、可拓展性强等特点。在转矩补偿与前馈、振动抑制、多级滤波器、高性能弱磁、高效参数整定等算法上取得突破，实现了机器人的高动态响应、柔顺控制、以及饱和提速等关键性能提升。公司自主研发四轴机器人驱控一体控制器，搭载高性能的异构多核处理器实现了控制技术与驱动技术的高度融合，以大数据量、高吞吐率的总线交互、强大的运算性能，实现了控制与伺服驱动的实时互通、多轴同步、运动柔顺插补、精确定位、快速响应。公司自主研发专用伺服驱动系统，针对不同行业应用工艺需求可自主调整、快速响应，为客户提供高效、完整的解决方案。

视觉算法是指通过数学模型帮助计算机理解图像，根据需求提取图像中的有用信息，告知计算机当前相关数据，计算机发出相应的命令，机构执行确定的动作。视觉技术从原理上分为：图像获取、图像显示或输出、图像分析，通过相机将被检测物体真实的物理信息转换成模拟电压信号经过A/D转换器转换成数字信号，再经过图像采集卡传输给图像处理软件，根据图像像素、特征等信息实现图像识别。视觉技术已成为检测行业最富有成果的新兴领域，主要应用于工业监控、质量检测控制、机器人视觉系统等不适合人工作业、对视觉要求比较高或大批量流水线作业的行业当中。公司于2016年建立机器人视觉研发团队，已掌握了图像处理、机器人标定、缺陷检测、视觉定位、视觉测量等技术，并成功移植到机器人控制系统，实现了机器人与机器视觉的无缝对接，有效的增强了机器人竞争力。

### 3、主要会计数据和财务指标

#### (1) 近三年主要会计数据和财务指标

公司是否需追溯调整或重述以前年度会计数据

是  否

单位：元

	2019 年	2018 年	本年比上年增减	2017 年
营业收入	1,660,363,365.82	1,198,098,144.60	38.58%	764,422,959.92
归属于上市公司股东的净利润	186,573,823.78	171,826,384.01	8.58%	138,021,877.16
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	183,320,939.38	155,820,537.95	17.65%	126,353,312.17
经营活动产生的现金流量净额	122,201,250.28	115,214,741.51	6.06%	7,278,548.77
基本每股收益（元/股）	1.41	1.32	6.82%	1.34
稀释每股收益（元/股）	1.41	1.32	6.82%	1.34
加权平均净资产收益率	18.07%	20.56%	-2.49%	21.21%
	2019 年末	2018 年末	本年末比上年末增减	2017 年末
资产总额	2,667,901,506.44	1,707,998,776.65	56.20%	1,164,663,524.32
归属于上市公司股东的净资产	1,672,491,825.96	911,018,705.16	83.58%	765,031,279.01

#### (2) 分季度主要会计数据

单位：元

	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度
营业收入	322,950,229.96	402,875,174.14	363,460,823.11	571,077,138.61
归属于上市公司股东的净利润	38,589,677.45	47,338,575.07	57,232,960.09	43,412,611.17
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	37,574,614.74	46,892,315.11	57,236,984.51	41,617,025.02
经营活动产生的现金流量净额	-53,802,647.30	-7,584,860.69	95,236,691.60	88,352,066.67

上述财务指标或其加总数是否与公司已披露季度报告、半年度报告相关财务指标存在重大差异

□ 是 √ 否

#### 4、股本及股东情况

##### (1) 普通股股东和表决权恢复的优先股股东数量及前 10 名股东持股情况表

单位：股

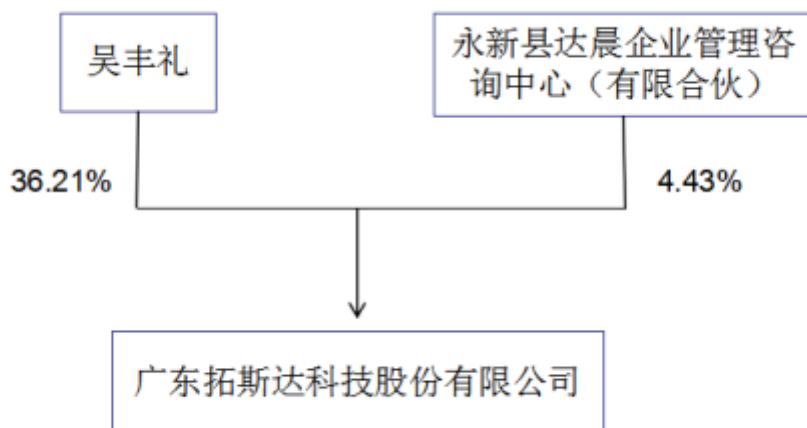
报告期末普通股股东总数	11,329	年度报告披露日前一个月末普通股股东总数	10,339	报告期末表决权恢复的优先股股东总数	0	年度报告披露日前一个月末表决权恢复的优先股股东总数	0
前 10 名股东持股情况							
股东名称	股东性质	持股比例	持股数量	持有有限售条件的股份数量	质押或冻结情况		
					股份状态	数量	
吴丰礼	境内自然人	36.21%	53,564,000	52,235,460	质押	22,515,331	
杨双保	境内自然人	7.06%	10,440,420	7,830,315			
黄代波	境内自然人	5.62%	8,320,860	6,240,645	质押	812,000	
永新县达晨企业管理咨询中心(有限合伙)	境内非国有法人	4.43%	6,551,100	6,551,100			
北京诚通金控投资有限公司	国有法人	2.56%	3,786,869				
中兵投资管理有限责任公司	国有法人	2.50%	3,700,000				
朱海	境内自然人	1.58%	2,340,066				
东莞市三正金融投资有限公司	境内非国有法人	1.32%	1,956,523				
倪张根	境内自然人	1.19%	1,759,970				
兴证证券资管—兴业银行—兴证资管鑫众 80 号集合资产管理计划	其他	1.17%	1,723,610				
上述股东关联关系或一致行动的说明	公司控股股东、实际控制人吴丰礼系永新达晨普通合伙人，且与永新达晨有限合伙人吴丰义系兄弟关系，与永新达晨有限合伙人罗小敏系表兄弟关系，与永新达晨有限合伙人吴秋丰、吴雪峰系堂兄弟关系；公司股东杨双保系永新达晨有限合伙人郑伟之姐夫；永新达晨有限合伙人吴盛丰、吴云风系兄弟关系。除此之外，公司未知其他股东之间是否存在关联关系或是否属于《上市公司收购管理办法》规定的一致行动人。						

## (2) 公司优先股股东总数及前 10 名优先股股东持股情况表

□ 适用 √ 不适用

公司报告期无优先股股东持股情况。

## (3) 以方框图形式披露公司与实际控制人之间的产权及控制关系



## 5、公司债券情况

公司是否存在公开发行并在证券交易所上市，且在年度报告批准报出日未到期或到期未能全额兑付的公司债券  
否

## 三、经营情况讨论与分析

### 1、报告期经营情况简介

2019年，在国内制造业面临全球经济依然充满不确定性、国际贸易和科技方面摩擦持续的背景下，公司董事会、管理层带领全体员工积极应对各种困难和挑战，聚焦全球制造业智能化需求，为客户提供有竞争力的智能制造解决方案与服务，报告期内实现了公司经营业绩继续平稳发展。

报告期内，实现营业收入166,036.34万元，比去年同期增长38.58%；归属于上市公司股东的扣除非经常性损益后的净利润18,332.09万元，同比增长17.65%；截至2019年12月31日，公司总资产266,790.15万元，比上年度增长56.20%；归属于母公司股东权益合计167,249.18万元，比上年度增长83.58%。

报告期内，公司通过新研发平台搭建、人才引进、新产品研发、业务拓展以及积极推行大客户战略，多措并举保障了公司经营业绩的平稳发展。报告期内公司搭建了服务于全业务模块的研发中心大平台，研发中心积极引进IPD集成产品开发体系进行管理，围绕机器人核心技术领域开展各项研发活动，持续加大研发投入，在产品和技术上均取得一定突破。报告期内，公司推出了HQ系列直角坐标机器人、拓星辰I号、拓星辰II号、拓星云I号、拓星河I号等新产品，进一步夯实了公司产品与服务的市场竞争力。同时，公司积极推行大客户战略并取得了十分显著的效果：新开拓了食品包装制造行业大客户韶能股份、新能源行业客户NVT等，有效拓展了伯恩光学、立讯精密、比亚迪、欣旺达、富士康等客户需求。近年来，公司已经累计向伯恩光学交付超过70多项自动化项目，实现了多工艺的自动化改造，并深刻融合于客户的自动化发展和生产效能提升。立讯精密，是精密制造龙头企业，公司承接了立讯精密自动化生产前端的自动化生产环境建设相关业务的智能能源及环境管理系统业务。由上可知，公司自动化业务竞争力是由多个行业头部客户的成功拓展和对客户自动化的深度理解、渗透和融合等多维度形成；其核心是以公司自主可控的底层技术为基础，以倾力打造实现产品标准化、模块化的中台作为支撑，并结合基于技术和行业工艺应用所形成的标准化、柔性化产品共同构建。

## 1、营销方面

报告期内各主营业务模块都保持健康发展势头，其中工业机器人及自动化应用系统业务实现收入80,015.62万元，同比增长13.43%；注塑机、配套设备及自动供料系统、智能能源及环境管理系统业务两大主营业务模块也都保持持续增长态势，其中注塑机、配套设备及自动供料系统业务实现收入26,086.43万元，同比增长13.8%；智能能源及环境管理系统业务实现收入56,039.41万元，同比增长137.9%。

报告期内，公司推行的“大客户战略”取得了良好的效果。公司集中力量深挖下游行业自动化应用规模较大的头部客户需求，有效拓展了伯恩光学、立讯精密、比亚迪、欣旺达、富士康等客户需求，由注塑相关业务的合作延伸至工业机器人及自动化类业务，也拓展了新行业和新客户，如开拓了行业头部客户韶能股份，拓展了生产环境、生产效率高标准的包装制造行业自动化业务。公司首次公开发行股份募集资金募投项目之一的营销与服务网络建设项目，为公司地面营销队伍的配置、营销中台的搭建、营销数据的收集与分析、大客户战略的快速落地及推进及2019年的营收实现均发挥了积极的作用。

## 2、技术研发方面

报告期内，公司整合研发资源，提升研发综合能力，搭建服务于全业务模块的研发中心大平台，研发中心正积极引进IPD集成产品开发体系进行管理，围绕机器人核心技术领域开展各项研发活动，持续加大研发投入，在产品和技术上均取得一定突破。公司推出了拓星辰I号、拓星辰II号、拓星云I号、拓星河I号产品。拓星辰I号，是控制、伺服技术结合行业工艺（搬运、点胶、锁螺丝、组装、检测、分拣）应用而研发出来的一款产品，具有速度快、精度高、体积小等优点。拓星辰II号SCARA机器人，是公司为实现5G产线线性模组设备改造，依托公司拓星辰系列四轴SCARA机器人系统技术研发出的一款锁（紧）和松（退）螺丝的高负载机器人产品。拓星云I号产品，即智能整厂可视化仿真系统，它可以将客户的整厂设备通过仿真系统呈现出来。对正在运行的工厂设备进行数据采集、数据分析，将工厂管理数据化、可视化，从而帮助管理者找出问题、解决问题，进而达到优化工艺、优化生产的目的。拓星河I号，是公司自主研发并推出的新一代并联机器人，该机型号为PP1200，额定负载8公斤，最大负载15公斤，圆柱运动范围直径1200毫米，圆柱高度245毫米，小圆台运动直径800毫米，高度105毫米，标准循环时间0.27秒，防护等级IP65，可进行快速分拣，广泛运用于医疗、食品行业。

报告期内，公司研发费用6,991.36万元，比去年同期增长17.23%。截止2019年12月31日，公司拥有已获得授权专利230项，其中发明专利13项，另有处于实审阶段的发明专利88项；各类软件著作权50项。同时，2019年公司进一步加强了专利和软件著作的申请力度，累计申请各类知识产权达321项。

## 3、供应链管理方面

报告期内公司为进一步提高供应链整体能力，采购部门通过缩短内外部沟通环节，整合相关人力资源，把客户需求快速与合作供应商进行对接，提高响应效率。另通过需求的整合，进一步强化了集中采购功能，获得较为有利的市场议价能力，采购成本有了明显降低，供应商管理工作水平也有了明显提升。

报告期内公司对内部生产部件供应组织的战略定位重新做了梳理，将其按照市场化独立经营实体加以管理，将其与其他外部供应商一同看待与管理，激发内部生产组织活力，打破原有相对固化的生产供应方式，有效提升了供应链管理的能力。

通过外部供应商的进一步整合及内部供应链管理能力的进一步锤炼，内外兼修，助力报告期内公司各项主营业务的毛利率都获得了进一步提升。比如，公司绿能事业部2019年度启动了年度招标，确认战略合作供应商，签署战略合作协议，实现规模化采购的降本增效。

报告期内进一步提升生产管理水平和严格执行6S生产管理标准，促使效能不断提升。生产是贯穿原材料加工到成品出货全过程中的重要环节，根据公司精细化管理要求，积极完善生产体系标准化工艺流程，加强绩效考核，实施精益生产，多方面优化生产管理体系，大大提高产品质量、产能和生产效率。

## 4、对外投资方面

报告期内，公司通过公开增发募集资金净额约6亿元用于建设江苏拓斯达机器人有限公司机器人及自动化智能装备等项目。目前，该项目地下施工阶段即将完成，地上施工阶段即将展开，有望在2021年竣工并投入使用。

报告期内，公司的智能能源及环境管理业务及自动化解决方案业务发展迅速，大客户战略推进卓有成效，为进一步提升服务能力及服务黏性、拓宽服务范围，公司设立控股子公司广东时纬科技有限公司精准

对接新能源行业客户的自动化解决方案服务需求，设立东莞市拓斯达智能洁净技术有限公司更好更及时的为智能能源及环境管理业务提供关键材料，设立全资海外子公司拓斯达（越南）技术有限公司为大客户的海外业务提供服务，并进一步开拓广阔的海外市场。

2020年，公司将进一步拓宽注塑领域产品线，受让注塑机品牌亿利达相关部分资产，同时组建自有研发团队，开启注塑机业务线，协同注塑辅机、直角坐标机器人及自动供料系统等业务板块，为客户提供注塑业务整体解决方案。

此外，报告期内，公司积极布局工业制造产业互联网领域，与控股股东、实际控制人吴丰礼先生及运营团队等共同设立广东骆驼网络科技有限公司，骆驼科技是定位于工业制造领域的一家产业互联网平台，基于工业设备交易和维保服务，给买卖双方提供设备管理系统服务，通过产业数据的沉淀和应用，对产业资源进行整合和高效匹配，为工业企业提供更加低成本、更加高效的运营服务，助力工业企业更加轻量化转型升级，推动产业转型升级。

公司需遵守《深圳证券交易所创业板行业信息披露指引第11号——上市公司从事工业机器人产业链相关业务》的披露要求：从事工业机器人系统集成装备或解决方案的

√ 适用 □ 不适用

1、报告期内公司工业自动化解方案的主要功能及应用领域

报告期内公司的工业自动化解方案主要集中在3C相关领域，主要产品、产品功能及产品主要应用领域如下表：

序号	产品名称	主要功能	主要应用领域
1	太阳能芯片铜丝绕线机	此设备主要是用来生产太阳能薄膜电池芯片，主要的功能是对铜丝进行高速绕线折叠并与APA膜进行导电热压，组成IOTC芯片，通过尾部收料轴进行芯片的检测和收料。	薄膜太阳能电池行业
2	后焊PCM自动线	集合锂电池后焊工艺车间其中的保护板的自动连线上料，对锂电池保护板进行焊接，冷却，扫码信息追溯，电池保护板功能测试，检测分拣，品质自动检测排除，MES数据库对比，产品信息储存，对焊接点进行自动点胶，固化保护，实现自动化生产。	新能源行业，所有的锂电池保护板生产线
3	自动punch二代机	集合锂电池后焊工艺车间其中的保护板的自动连线上料，对锂电池保护板进行分切工艺，扫码信息追溯，检测分拣，品质自动检测排除，MES数据库对比，产品信息储存实现自动化生产。	新能源行业，所有的锂电池保护板生产线
4	锂电池PACK组装线项目	对软包电芯实施裁切、焊接、折弯贴胶、包胶、测试与包装；线体兼容手机软包电池、蓝牙软包电池等各类数码电池；线体各单元设备具有互换性强，占地小，兼容范围大，快速换型等特点。	智能手机行业：品牌厂商手机电池PACK组装 智能穿戴行业：蓝牙耳机/音箱、手环、电话手表等智能穿戴产品 其他数码行业：平板电脑等智能终端产品 电池PACK组装
5	蓝牙电池自动线设备	TRAY盘上下料，电芯极耳整形，OCV测试，包胶飞达，裹胶缠绕，激光焊接，PCM上料入盘，电芯焊后外形检测，扫码功能测试，下料入托。	消费性电池，工艺PACK后段
6	玻璃厚度检测分拣机	实现对平板清洗制程后的玻璃进行厚度检测，然后分6种bin分别收料。	穿戴光学玻璃、3C等光学玻璃行业
7	玻璃自动叠片机	旋转变距手爪，将玻璃翻转90°并拉开一定距离；双层升降上料系统，人工将满框玻璃放入上层，取完玻璃后升降机构将空框送入下层排出；二次定位，二次定位可一次高精度的定位多块玻璃；分隔片机构，一次放入数百片隔片，可一片一片依次分离出隔片；旋转夹紧机构：夹紧机构可一次夹紧4叠玻璃和隔片，叠片完成后旋转180°人工下料。	手机玻璃行业
8	智能手表前盖玻璃转加硬架	设备实现智能手表前盖玻璃从tray盘转置加硬架上，通过自动上、下tray盘，XYZ轴取料模组自动上玻璃，玻璃双方向精准定位机构；视	穿戴光学玻璃、3C等光学玻璃行业

		觉控制系统自动识别齿条形状、大小、以及位置，并依据设定标准判别齿形NG与否，六轴机器人根据视觉系统提供的坐标信息，准确地把玻璃插入两齿条之间；强化架固定机构以及人工取料抽屉滑轨缓冲装置。	
9	AOI检测自动下料分拣机	整合清洗机和AOI检测设备，在清洗机、AOI检测设备、机器人、tray盘机等各工站间实时通讯，实现全自动上下料、清洗、检测及智能分拣OK/RW/NG/CI/RI等多种产品准确入tray入cassette的功能。	Pad玻璃、手机玻璃、平板显示屏等；来料为清洗机前段的上料、AOI后段跟踪分拣
10	手机玻璃镭码应力测试机	实现手机玻璃厚度、应力检测，将产品信息上传到服务器，并通过激光镭射二维码到玻璃上，把信息保存到玻璃上，方便后工序查询。配置的执行主体为多关节机器人，CCD产品定位，按照预设的程序完成轨迹位移变动（包含速度，方向，定位，持续时间等要素）。可以减轻繁重体力劳动、改善劳动条件和提高生产效率、保障产品质量和降低生产成本。	手机玻璃、3C等光学玻璃行业
11	手机3D玻璃自动插强化架机	该设备包括玻璃tray盘上料设备、四轴上料机器人、视觉二次定位结构、六轴机器人、XY模组视觉装置、强化架滑出装置以及控制装置；四轴取料机器人用于将玻璃从tray盘上料机搬运至二次定位结构，二次定位结构使用视觉对玻璃进行精准定位，以使六轴机器人每次吸取的玻璃位置一致，准确无误地插入至强化架设备上；XY模组视觉装置用于对强化架进行依次拍摄，并将拍摄的信息发送至控制装置，使控制装置根据拍摄的结果检测定位结构是否合格，若合格，控制装置控制六轴机器人将玻璃片插入至定位结构，若不合格，定位结构不插入玻璃片（并记录每框架子的NG数量）；本设备实现了自动将玻璃从tray盘转移至强化架内，无人人工，提高了玻璃片插入至强化架内的效率和精度。	手机玻璃、手表玻璃、3C等光学玻璃行业
12	自动喷涂线	代替人工喷涂；智能数据化喷涂管理；节省油漆，节能环保；提升喷涂品质，提高产能。	主要应用于汽车、3C、家具、五金、玻璃等行业的表面处理
13	VW416仪表板焊接	汽车内，外饰件整体换膜焊接，多种产品可在同一台设备上通过更换模具工装的方式实现生产。	汽车内、外饰件焊接
14	d359保险杠柔性冲孔粘接	设备由一台六轴机器人，一组刀库单元，两个胎具工位组成，由机器人抓冲孔单元，来实现两套产品的冲孔。	汽车饰件保险杠等冲孔及雷达支架粘接
15	C62X保险杠超声波冲孔机	保险杠等汽车内外饰件超声波全自动冲切、焊接。	汽车前后保险杠
16	D359门板流水线	对汽车门板进行焊接、打螺丝、装配卡扣等工作；可同时对四款类型门板加工，也可单独对一款门板进行加工；针对不同类型的门板，具有换模功能。	汽车内饰件焊接
17	P33A保险杠六轴机器人焊接设备	汽车内、外饰件整体换膜焊接，多种产品可在同一台设备上通过更换模具工装的方式实现生产需求。	汽车内、外饰件焊接
18	六轴机器人焊接设备	可实现同一产品上不同角度方向的超声波焊接，相比普通焊接专机显得更加智能，每个焊点的焊接时间压力大小和吹气冷却时间可独立控制，可根据要求设计成可换焊头或更换胎模焊接。	汽车内饰及塑料件的超声波焊接领域

2、报告期内公司主要产品核心零部件的自主生产、对外采购及外协加工比例变化情况

工业机器人本体、伺服系统、控制器、减速器、视觉系统等属于集成系统的核心部件。报告期内，工业机器人本体在公司系统集成应用方面，自制机器人本体占比为46.2%，同比2018年，自产机器人本体比例增多，外购机器人本体比例下降。控制器完全自主研发及生产；伺服系统软件及算法由公司研发，硬件自主设计，元器件基本外购；减速器全部外购；视觉系统软件及部分算法自主研发，硬件基本外购。

3、报告期内公司产品按终端应用市场分类的应收账款期末余额情况

报告期内，终端应用市场为3C行业的应收账款期末余额为 12,332.99万元，占比50.70%，汽车行业为6,958.29万元，占比28.61%，新能源行业为2,192.66万元，占比9.01%，其他行业为2,839.25万元，占比11.68%。

## 4、报告期内研发投入情况、主要储备技术研发进展情况

报告期内，公司研发费用6,991.36万元，比去年同比17.23%。主要储备技术研发进展情况如下表：

序号	产品名称	主要功能	主要应用领域	研发进展
1	五合一伺服驱动器	本产品实现伺服驱动器五轴合一，支持单轴最大功率850W，驱动器最大电流4.7A，支持标准的总线通信网络，CAN总线接口，CANopen通信协议，支持单轴插补计算—伺服对命令位置实现单轴插补。实现绝对点位运动控制与控制状态反馈、快速定位、回原点、系统实现报警监控、基本运动参数管理等功能，控制性能较高，重复定位精度0.05mm，空循环时间<5.6s。	注塑机行业的点位控制专业应用	目前产品处于样机打样开发阶段，预计2020年8月份量产交付。
2	中小型伺服机铰式注塑机	该TM系列机器,广泛适用于塑料制品加工行业,包括TM90、TM130、TM170、TM260、TM330、TM400、TM470、TMTM560,总共8款机型。通过将塑料原料加热熔化,以可控的速度压力,把胶料注入合紧的模腔,冷却完成后,最终形成塑料制品。机器采用先进的注射控制方式,稳定的机铰合模结构,高效的伺服驱动系统,人性化的电脑操控。确保塑料制品生产过程,机器节能高效,快速稳定,可靠耐用。	主要用于汽车、通讯、电子、照明、家电、包装、装饰、玩具、食品、建材、日用品等行业的塑料制品生产制造。	TM170机器研发中
3	手机后盖贴辅料一体机	设备实现手机背盖与辅料全自动组装而规划线体。具体实现方式为:人工Tray上料手机后盖到上料机,机器人把后盖放到流水线,流入组装工位,组装工位主要由辅料卷料供料机自动送料,机器人抓取辅料,CCD视觉定位背盖与膜的位置,把绝对坐标发送给机器人,机器人根据视觉的坐标校正后贴合,功能高效、快速、稳定;贴合完后气缸保压,伺服模组撕膜离型纸,辅料组装完成后从流水线流出背盖物料,机器人自动收料放到Tray机,满料后提醒OP整叠Tray取料。	手机后盖贴辅料组装线,兼容4"~6.5"多款尺寸全自动贴合、保压,撕膜离型纸一体的设备。	三代机研发中
4	手机AR镀膜转盘机	设备主要实现光学玻璃PVD、AR镀膜自动化生产,设备功能有:自动上料、自动下料、自动检测、CCD视觉定位、高速高精度移栽纠偏等功能。	手机玻璃镀膜、穿戴光学玻璃、3C等光学玻璃行业	一代机研发中
5	手机玻璃面板自动测试一体机	设备主要实现加工完成后就需要检测分类玻璃的功能;其中包括实现玻璃的高精度取放,高精度检测、玻璃同步移栽、机器人自动上下料、料盘收料,工控机数据收集分析。可全面替代人工进行上下料和屏幕检测及数据分析。	手机玻璃、3C等光学玻璃行业	一代机研发中
6	平板玻璃平板清洗转强化架机	实现手机玻璃强化加硬后,人工上料,流水线移动定位,风干,玻璃顶升,视觉拍照玻璃上顶边和侧顶边,计算转换座标值,通知机器人做位置移动,机器人沿座标平移,将玻璃从钢架上抽出,依次取4次,转移到清洗机上方放入流道清洗,本设备实现了自动将玻璃从强化架内取出,提高了玻璃片强化清洗的效率和良率,降低劳动强度。	手机玻璃、3C等光学玻璃行业	一代机研发中
7	智能手表玻璃测试分类机	实现手表玻璃从清洗机清洗完成后,移栽模组上料检测,按照检测后的结果将不同厚度值的手表玻璃分成52类然后机器人下料至Tray盘,实现整体全线自动化;全面替代人工进行厚度值的检测;Tray盘分盘上料,移栽模组自动上下料,高精度检测机,模块化独立的收料机构,工控机数据收集分类不同厚度值的手表玻璃;引入全新工业设计,符合人机工学;检测结果GRR认证可以达到欧洲标准,测量透明和不透明两种玻璃;检测精度高,测量速度快、数据稳定、一致性好,可最大限度的避免对玻璃造成二次污染。	穿戴光学玻璃、3C等光学玻璃行业	一代机研发中
8	手机玻璃覆膜分切机	主要研究针对如何实现玻璃在清洗机清洗完后取料在覆膜机上覆膜,传送带上扫码,然后将OK和NG品分类下料,实现整体全线自动化。具体研发内容主要体现在以下几个方面: (1)实现Tray盘分盘上料、机器人自动上下料、覆膜、扫码,工控机数据收集分类OK和NG产品。 (2)设备整体评估,安全性能评估,外观美学评估,稳定	手机屏幕组装线,可兼容4"~6.5"多款尺寸屏幕的清洗覆膜工作,并自动摆盘	一代机研发中

		性评估，核心难点和重点评估等。 (3) 实现整体全线自动化，机器人将玻璃从Tray盘取至输送带，覆膜完成后扫码，然后下料机器人将玻璃分类到OK和NG料盘，减少人力资源成本和对手机玻璃的污染。		
9	平板PVD镀膜自动化线	实现平板玻璃从清洗机清洗完成后，6轴机器人上料，通过视觉拍照后的结果将玻璃放入治具板，放料精度高，实现玻璃镀膜上下料无人化，一致性好，有利于产品镀膜的一致性，设备可替代人工，降低人力方面的成本，减少玻璃的二次污染，提升产能，实现整体全线自动化；全面替代人工进行上料，视觉自动精准识别、拾取、放料技术。	Pad玻璃、手机玻璃、平板显示屏等	一代机研发中
10	平板玻璃自动化擦拭机	tray盘全自动上下料，装载玻璃的tray盘通过设备的循环线，下层进料、上层回收空tray盘（可根据客户需求进行反向操作），四轴机械模组的取料位置进行tray盘定位；玻璃通过电机自动定位，四轴机器人从定位机构取料擦拭。	Pad玻璃、手机玻璃、平板显示屏等	一代机研发中
11	移印自动化线	针对智能手机，手表，智能穿戴产品玻璃盖板视窗边框或logo标识等油墨通过软质胶头印刷；可实现全自动多次移印，多层移印，套色印刷；可实现异形曲面的表面印刷。	光电显示行业：平面显示玻璃盖板，曲面显示玻璃盖板边框印刷。 电子行业：电子产品外壳logo印刷，手表表盘 陶瓷行业：陶瓷器具印花釉。	移印工艺发展比较成熟，应用广泛，目前发展方向为3D曲面移印，高精度移印；在光电显示领域移印更加节省成本，工艺简单，因此移印逐步取代丝印或喷涂加曝光方式。
12	贴片机自动上下料	对半自动的偏光片贴片机进行自动化上下料改造	LCD行业偏光片贴附	非标定制改造
13	全自动辅料精密贴合设备	手机中框、后盖、装饰件、镜片玻璃的辅料贴合、保压、撕膜、检测。	平板、电脑、手机中框、后盖组装线。	方案设计阶段
14	玻璃盖板全自动单双面贴膜机（含2D,2.5D,3D）	主要实现手机前后玻璃盖板及智能平板电脑玻璃盖板在各个制程的过程保护膜或出货保护膜的自动贴合。	光电显示玻璃盖板行业	样机试产成功
15	新一代pad直线式丝印机	针对大尺寸玻璃盖板边框的油墨印刷；设备具备产品尺寸测量功能及尺寸不良分拣功能。	光电显示行业：平面显示玻璃盖板，智能平板电脑，触控电视	样机试产成功
16	在线组装贴附机	进行在线式的辅料贴附	3C、电子、LCD等行业	起步阶段
17	五轴点胶机	进行空间内的任意点、线、面的点胶。	3C、声学、LCD等行业	迅速发展阶段
18	面向软包锂电池行业注塑机工艺智能生产线的研发	电芯自动上料拍照精确定位，FPC折弯，开合模。	手机软包锂电池	新工艺开发，目前试产中
19	软包电池PACK智能化自动线的研发及模块化开发	设备主要负责电芯封装后的工艺制程，主要完成电芯极耳裁切、电压测试、极耳整形、贴硅胶片、激光焊接PCM控制板、镍片贴胶折弯、极耳贴胶折弯、电芯喷码、电芯成品检测、FPC折弯，连接器外观检测、扫码下料等软包电芯制作流程。	应用于3C类型锂电芯制作工艺	一代机已投产
20	一种CTP自动贴胶机	设备主要应用于动力电池PACK、模组生产线上贴胶工艺，电芯串联作粘合、缓冲等作用。	动力电池PACK、模组组装工艺	一代机研发中

**2、报告期内主营业务是否存在重大变化**

□ 是 √ 否

**3、占公司主营业务收入或主营业务利润 10%以上的产品情况**

√ 适用 □ 不适用

单位：元

产品名称	营业收入	营业利润	毛利率	营业收入比上年同期增减	营业利润比上年同期增减	毛利率比上年同期增减
工业机器人及自动化应用系统	800,156,233.68	106,853,102.61	36.68%	13.43%	-7.72%	-3.74%
注塑机配套设备及自动供料系统	260,864,344.30	34,835,902.51	45.27%	13.80%	-7.42%	3.75%
智能能源及环境管理系统	560,394,077.19	74,835,192.57	24.54%	137.90%	93.53%	8.94%

**4、是否存在需要特别关注的经营季节性或周期性特征**

□ 是 √ 否

**5、报告期内营业收入、营业成本、归属于上市公司普通股股东的净利润总额或者构成较前一报告期发生重大变化的说明**

□ 适用 √ 不适用

**6、面临暂停上市和终止上市情况**

□ 适用 √ 不适用

**7、涉及财务报告的相关事项****(1) 与上年度财务报告相比，会计政策、会计估计和核算方法发生变化的情况说明**

√ 适用 □ 不适用

1. 执行《财政部关于修订印发2019年度一般企业财务报表格式的通知》和《关于修订印发合并财务报表格式（2019版）的通知》

财政部分别于2019年4月30日和2019年9月19日发布了《关于修订印发2019年度一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2019〕6号）和《关于修订印发合并财务报表格式（2019版）的通知》（财会〔2019〕16号），对一般企业财务报表格式进行了修订。本公司执行上述规定的主要影响如下：

公司调整以下财务报表项目的列示，并对可比会计期间的比较数据进行相应调整：

（1）原资产负债表中“应收票据及应收账款”拆分为“应收票据”和“应收账款”列示；“应付票据及应付账款”拆分为“应付票据”和“应付账款”列示；

（2）在利润表中投资收益项下新增“其中：以摊余成本计量的金融资产终止确认收益”项目；

（3）在利润表中新增“信用减值损失”项目；

2. 执行《企业会计准则第22号——金融工具确认和计量》、《企业会计准则第23号——金融资产转移》、《企业会计准则第24号——套期会计》和《企业会计准则第37号——金融工具列报》（2017年修订）财政部于2017年度修订了《企业会计准则第22号——金融工具确认和计量》、《企业会计准则第23号——金融资产转移》、《企业会计准则第24号——套期会计》和《企业会计准则第37号——金融工具列报》。修订

后的准则规定，对于首次执行日尚未终止确认的金融工具，之前的确认和计量与修订后的准则要求不一致的，应当追溯调整。涉及前期比较财务报表数据与修订后的准则要求不一致的，无需调整。本公司将因追溯调整产生的累积影响数调整当年年初留存收益和其他综合收益。

以按照财会〔2019〕6号和财会〔2019〕16号的规定调整后的上年年末余额为基础，执行上述新金融工具准则的主要影响如下：

（1）因报表项目名称变更，将“以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产（负债）”重分类至“交易性金融资产（负债）”；

（2）可供出售权益工具投资重分类为“以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产”；

（3）非交易性的可供出售权益工具投资指定为“以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产”；

（4）可供出售债务工具投资重分类为“以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产”；

（5）可供出售债务工具投资重分类为“以摊余成本计量的金融资产”；

（6）持有至到期投资重分类为“以摊余成本计量的金融资产”；

（7）将部分“应收款项”重分类至“以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）”；

（8）对“以摊余成本计量的金融资产”和“以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）”计提预期信用损失准备；

公司本次会计政策变更只涉及财务报表列报和调整，除上述项目变动影响外，不存在追溯调整事项，不会对公司资产总额、负债总额、净资产、营业收入、净利润产生实质性影响。

## （2）报告期内发生重大会计差错更正需追溯重述的情况说明

适用  不适用

公司报告期无重大会计差错更正需追溯重述的情况。

## （3）与上年度财务报告相比，合并报表范围发生变化的情况说明

适用  不适用

本期新增合并单位3家，原因为：本期通过投资设立了1家全资子公司拓斯达（越南）技术有限公司，2家控股子公司广东时纬科技有限公司、东莞市拓斯达智能洁净技术有限公司，具体情况如下：

（1）2019年11月29日公司设立全资子公司拓斯达（越南）技术有限公司，公司认缴出资美元10万元，认缴出资比例100%。截至2019年12月31日，公司尚未实际出资。

（2）2019年9月5日公司子公司拓斯达技术设立控股子公司广东时纬科技有限公司，拓斯达技术认缴出资2750万元，认缴出资比例61.11%。截至2019年12月31日，拓斯达技术已实缴出资275万元。

（3）2019年12月20日公司子公司拓斯达技术设立控股子公司东莞市拓斯达智能洁净技术有限公司，拓斯达技术认缴出资350万元，认缴出资比例70%。截至2019年12月31日，拓斯达技术尚未实际出资。

本期减少合并单位1家，原因为：本期注销了1家子公司广州拓斯达机器人有限公司。