

本次股票发行后拟在科创板市场上市，该市场具有较高的投资风险。科创板公司具有研发投入大、经营风险高、业绩不稳定、退市风险高等特点，投资者面临较大的市场风险。投资者应充分了解科创板市场的投资风险及本公司所披露的风险因素，审慎作出投资决定。



北京石头世纪科技股份有限公司

Beijing Roborock Technology Co., Ltd.

北京市海淀区黑泉路8号1幢康健宝盛广场C座6016、6017、6018号

首次公开发行股票并在科创板上市 招股说明书（注册稿）

本公司的发行上市申请尚需经上海证券交易所和中国证监会履行相应程序。本招股说明书不具有据以发行股票的法律效力，仅供预先披露之用。投资者应当以正式公告的招股说明书全文作为作出投资决定的依据。

保荐机构（主承销商）



广东省深圳市福田区中心三路8号卓越时代广场（二期）北座

发行人声明

本次股票发行后拟在科创板市场上市，该市场具有较高的投资风险。科创板公司具有研发投入大、经营风险高、业绩不稳定、退市风险高等特点，投资者面临较大的市场风险。投资者应充分了解科创板市场的投资风险及本公司所披露的风险因素，审慎作出投资决定。

中国证监会、交易所对本次发行所作的任何决定或意见，均不表明其对注册申请文件及所披露信息的真实性、准确性、完整性作出保证，也不表明其对发行人的盈利能力、投资价值或者对投资者的收益作出实质性判断或保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《证券法》的规定，股票依法发行后，发行人经营与收益的变化，由发行人自行负责；投资者自主判断发行人的投资价值，自主作出投资决策，自行承担股票依法发行后因发行人经营与收益变化或者股票价格变动引致的投资风险。

发行人及全体董事、监事、高级管理人员承诺招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

发行人控股股东、实际控制人承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

公司负责人和主管会计工作的负责人、会计机构负责人保证招股说明书中财务会计资料真实、完整。

发行人及全体董事、监事、高级管理人员、发行人的控股股东、实际控制人以及保荐人、承销的证券公司承诺因发行人招股说明书及其他信息披露资料有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。

保荐人及证券服务机构承诺因其为发行人本次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

本次发行概况

发行股票类型：	人民币普通股（A股）
发行股数：	本次拟发行股份不超过1,666.6667万股（含1,666.6667万股，且不低于本次发行后公司总股本的25%，以中国证监会同意注册后的数量为准）。本次发行均为新股，不涉及股东公开发售股份
每股面值：	人民币1.00元
每股发行价格：	【】元/股
预计发行日期：	【】年【】月【】日
拟上市的证券交易所和板块：	上海证券交易所科创板
发行后总股本：	不超过6,666.6667万股
保荐机构（主承销商）：	中信证券股份有限公司
招股说明书签署日期：	2019年12月5日
保荐机构参与战略配售情况	保荐机构将安排相关子公司参与本次发行战略配售，具体按照上交所相关规定执行。保荐机构及其相关子公司后续将按要求进一步明确参与本次发行战略配售的具体方案，并按规定向上交所提交相关文件

重大事项提示

公司特别提请投资者注意，在作出投资决策之前，务必仔细阅读本招股说明书正文、财务报告及审计报告全文的全部内容，并特别关注以下重要事项。

一、需要特别关注的风险因素

（一）公司与小米合作模式对公司未来经营可能带来不利影响的风险

1、报告期内公司与小米存在大量关联交易的风险

作为公司的重要客户之一，报告期内，公司与小米集团的关联交易金额为 18,312.70 万元，101,095.16 万元，152,916.54 万元和 91,404.62 万元，占公司主营业务收入的比重分别为 100.00%、90.36%、50.17%和 43.01%。发行人已显著加大自有品牌业务拓展，与小米关联交易占比逐步降低，但报告期内公司仍与小米存在较大关联交易。如果小米未来向公司采购金额显著下降，公司的业务和经营业绩将受到重大不利影响。

2、公司主要收入和利润依赖对小米 ODM 业务的风险

报告期内，公司通过米家定制品牌产品（不含配件）实现的销售收入分别为 18,051.99 万元、98,855.11 万元、143,892.62 万元和 86,257.20 万元，占当期营业收入比例分别为 98.58%，88.36%，47.16%和 40.59%。报告期内，公司通过米家定制品牌产品（不含配件）实现的毛利润分别为 3,428.28 万元、18,532.84 万元、21,576.30 万元和 11,955.66 万元，占当期毛利润比例分别为 97.43%、76.54%、24.56%和 17.31%。如果未来小米对米家定制产品采购金额显著下降，公司的收入和利润等经营业绩将受到重大不利影响。

3、小米定制产品毛利率较低的风险

报告期内，公司米家品牌扫地机器人的毛利率分别为 18.99%、18.75%、14.99%和 13.91%，公司 2019 年推出米家手持无线吸尘器毛利率为 13.58%。由于米家品牌产品定位于性价比，且主要采用利润分成模式，因此米家产品的毛利率低于公司自有品牌产品的毛利率。报告期内，小米定制品牌产品占当期营业收入比重持续显著下降。如果未来

小米定制产品占公司营业收入比重显著上升，或未来小米定制产品的毛利率进一步下降，则公司整体毛利率水平将受到重大不利影响。

4、公司产品与米家产品存在竞争关系的风险

小米作为独立运营的市场主体，可自行或通过与其他第三方合作方式开展与公司相竞争的业务。公司自有品牌产品与小米“米家”品牌产品存在一定程度的竞争关系。如果未来公司自有品牌产品无法保持迭代创新，则公司自有品牌产品发展将受到米家品牌产品的竞争冲击，进而对公司经营业绩产生重大不利影响。

5、公司自有品牌销售渠道部分依赖小米的风险

根据公司与小米签订的业务合作协议，小米对小米定制产品拥有在全部渠道的销售和处置权。对于自有品牌，公司独立经营并自行选择销售渠道。报告期内，公司选择将部分自有品牌产品通过与小米相关的渠道销售：公司将部分自有品牌产品通过小米运营的“有品”代销平台销售，同时选择小米在中国台湾地区销售自有品牌产品。报告期内，公司自有品牌产品通过上述与小米相关的销售渠道实现的收入金额分别为 0 万元、4,276.38 万元、16,956.73 万元和 10,678.18 万元，占当期营业收入比例分别为 0%、3.82%、5.56%和 5.02%。公司自有品牌产品存在销售渠道部分依赖小米的风险。如果公司不能加大其他自有销售渠道收入占比，积极拓展除小米以外的其他自有销售渠道，将对公司经营业绩产生重大不利影响。

6、公司代工厂商的选择与更换取决于小米的风险

公司产品全部采用委托加工方式生产，无自建生产基地，主要委托加工厂商为欣旺达。报告期内公司对欣旺达的委托加工采购额分别为 5,299.93 万元、33,073.63 万元、98,517.36 万元和 54,225.36 万元，占公司委托加工采购总额的比例分别为 99.68%、100.00%、98.80%和 89.17%。根据公司与小米的业务合作协议，对于小米定制产品，公司负责其整体开发、生产和供货，并按照小米订单生产和交货。在现有合作模式下，公司自主选择与更换米家品牌产品的代工厂商，但根据约定，公司在更换产品关键零部件及组装供应商时，需提前告知小米；另外公司自有品牌产品代工厂商由公司独立自主选择，与小米无关，但目前公司自有品牌产品代工厂商与米家品牌产品代工厂商一致。因此，目前公司代工厂商的选择与更换会受到小米影响，如果小米对公司更换米家产品代

工厂商提出强烈异议，将不利于公司顺利选择米家产品代工厂商，进而会影响公司代工厂商的选择与更换。

同时如果未来公司与小米的合作方式变化为由小米指定米家品牌产品的代工厂商，则公司将会受小米影响更换代工厂商，短期内将对公司的产能造成不利影响，公司的生产及成本可能会受到重大不利影响。

7、分成模式下公司能否取得分成利润取决于小米的风险

对于分成模式的小米定制产品，其在小米公司的各种渠道实现对外最终销售后，小米公司再将其产生的净利润按照双方约定比例分成。因此，公司分成利润取决于小米的最终销售情况。报告期内，公司通过与小米利润分成取得的收入分别为 3,173.66 万元、17,871.96 万元、22,279.73 万元和 10,603.80 万元，占公司营业收入比例分别为 17.33%、15.97%、7.30%和 4.99%。由于公司取得的分成利润取决于小米的最终销售，如果小米的最终销售存在显著下降，则公司的经营业绩将受到重大不利影响。

8、公司与小米共有专利的风险

公司与米家产品相关的专利与小米共有。截至报告期末，公司与小米共有 59 项境内专利，5 项境外专利。根据公司与小米签订的业务合作协议等约定，双方均有权自行实施使用共有知识产权，无需向另一方通报及分享收益。上述条款保障了公司对共有知识产权的使用权，同时根据上述协议的约定，未经另一方事先同意，任何一方不得向第三方转让或许可共有知识产权。但是，小米拥有单独自行使用共有专利生产相关产品的权利。2016 年，公司与共有专利相关的米家智能扫地机器人收入为 18,051.99 万元，占主营业务收入比重为 98.58%，毛利为 3,428.28 万元，占总体毛利比重为 97.43%；2017 年，公司与共有专利相关的米家智能扫地机器人收入为 98,855.11 万元，占主营业务收入比重为 88.36%，毛利为 18,532.84 万元，占总体毛利比重为 76.54%；2018 年，公司与共有专利相关的米家智能扫地机器人收入为 143,892.62 万元，占主营业务收入比重为 47.21%，毛利为 21,576.30 万元，占总体毛利比重为 24.56%；2019 年 1-6 月，公司与共有专利相关的米家智能扫地机器人收入为 74,006.06 万元，占营业收入比重为 34.82%，毛利为 10,291.98 万元，占总体毛利比重为 14.90%。如果小米未来单独自行使用共有专利生产智能扫地机器人产品，将会对公司经营带来重大不利影响。

9、小米与公司的核心供应商相重合的风险

报告期内，公司主要核心供应商为欣旺达、信泰光学、东莞力嘉、德赛电池和 AVNET TECHNOLOGY HONG KONG LIMITED，其中欣旺达同时为小米供应手机电池及手机塑胶壳，德赛电池同时为小米供应手机电池，AVNET TECHNOLOGY HONG KONG LIMITED 同时为小米供应蓝牙产品。存在小米对相重合供应商施加影响，从而对公司经营产生重大不利影响的风险。

10、小米相关方与公司的股权关系及通过股权关系实施影响的风险

小米公司控制的天津金米持有公司 11.85%的股权，公司董事高雪为天津金米在公司董事会的代表。小米相关方顺为持有公司 12.85%股份，公司董事程天为其在公司董事会的代表。天津金米和顺为对公司的投资均为参股投资，其在公司董事会中占有席位，具有表决权，但对公司经营决策无控制权。小米作为在香港上市的上市公司，若公司及其他股东的利益有时可能与小米及其公众股东或者其关联公司的利益相冲突，存在小米相关方可能通过董事会表决权对公司经营决策产生影响的风险。

综上，小米可能通过股权关系、供应链管理与成本管控措施、销售合作、利益分配、共有专利等方面对公司实施不利影响，公司因此而承担一定风险。公司提醒投资者充分关注小米与公司合作发生变化可能带来的风险及其可能对公司未来经营造成的重大不利影响。

（二）报告期内公司产品结构单一的风险

报告期内，公司营业收入分别为 18,312.70 万元、111,881.76 万元、305,125.04 万元和 212,530.79 万元，主要包括“米家智能扫地机器人”“小瓦智能扫地机器人”“石头智能扫地机器人”“米家手持无线吸尘器”以及相关产品的配件，智能扫地机器人及其配件收入之和占营业收入的比例分别为 100.00%、100.00%、99.88%和 94.24%。

公司现有产品结构单一，产品品类相对较少。未来如果智能扫地机器人市场需求发生较大波动或者公司无法及时响应消费者对智能扫地机器人性能和新功能的需求，将对公司经营带来重大不利影响。

（三）产品研发风险

近年来，消费者消费意识不断提升，智能扫地机器人作为消费品也需要应对消费者多元化、多功能的需求。智能扫地机器人公司需要不断创新，同时精确地把握与判断市场走势，不断推出适应市场需求的具有新造型、新功能的产品，引领市场发展，巩固自身的竞争优势和市场地位。

公司在产品研发方面存在一定风险：一方面，新技术、新工艺的研发需要与市场需求紧密结合，而市场需求有变动的可能，若公司对市场需求的趋势判断失误，或新产品的市场接受度未如预期，会对公司的业绩带来不利的影响；另一方面，新技术、新工艺从研发到实际应用需要一定周期，如果其他公司率先研发出同类新技术、新工艺，将对公司的产品研发带来不利的影响。

（四）行业竞争加剧的风险

近年来，智能清洁机器人行业竞争日趋激烈。一方面，现有大型公司对市场争夺的竞争加剧，具体体现为通过不断提升产品性能、保证服务覆盖等手段抢占市场；另一方面，中小型公司不断涌入市场，希望获得一定的市场份额。为应对行业竞争加剧的风险，公司竞争对手纷纷在产品研发、市场拓展上加大投入，并积极寻找新的盈利模式和利润增长点。如果公司未来在激烈的市场竞争中，不能及时根据市场需求持续推出高品质的产品，并提供高品质的服务，公司经营业绩可能会受到一定的影响。

二、相关承诺事项

本公司及相关责任主体按照中国证监会及上交所等监管机构的要求，出具了关于在特定情况和条件下的有关承诺，承诺事项主要包括股份锁定的承诺、稳定股价的承诺、公司对股份回购和购回的承诺、公司对欺诈发行上市的股份购回承诺、填补被摊薄即期回报的措施及承诺、利润分配政策的承诺、依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺等；该等承诺事项内容详见“第十节 投资者保护”之“五、重要承诺”。

三、滚存利润分配方案

根据 2019 年第四次临时股东大会决议，公司首次公开发行股票时滚存的未分配利润由新老股东按上市后的持股比例共同享有。

四、本次发行上市前后的股利分配政策

详见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“二、公司的股利分配政策”。

五、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况

（一）2019 年三季度财务信息及审计截止日后经营状况

公司财务报告审计截止日后的主要财务信息及经营状况，详见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十六、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营情况”。相关财务信息未经审计，已经普华永道中天会计师事务所（特殊普通合伙）审阅，并出具了“普华永道中天阅字(2019)第 0062 号”《审阅报告》。

2019 年 9 月 30 日，公司资产总额 189,181.73 万元，负债总额 60,198.62 万元，归属于母公司所有者权益 128,983.11 万元。2019 年 1-9 月，公司实现营业收入 302,999.25 万元，较 2018 年 1-9 月增长 43.46%；归属于母公司股东的净利润 58,214.31 万元，较 2018 年 1-9 月增长 236.13%。

财务报告审计截止日至本招股说明书签署日，公司主要经营状况正常，主要原材料采购情况、主要产品销售情况、主要客户及供应商的构成情况、税收政策以及其他可能影响投资者判断的重大事项方面未发生重大变化。

（二）2019 年全年业绩预告情况

经公司初步测算，预计 2019 年全年实现营业收入约 379,508-417,459 万元，同比增长约 24.38%-36.82%；预计实现归属于母公司股东的净利润约 70,169-82,372 万元，同比增长约 128.13%-167.80%；预计实现扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润 68,825-79,186 万元，同比增长约 50.25%-72.86%。上述 2019 年全年财务数据为公司初步核算数据，未经会计师审计或审阅，且不构成盈利预测。

预计 2019 年全年，公司整体经营情况良好，营业收入随销售规模扩大保持稳步增长。2019 年全年公司预计归母净利润较去年同期增长约 128.13%-167.80%，预计扣非归母净利润较去年同期增长约 50.25%-72.86%，主要原因为公司营业收入增长，同时毛利较高的自有品牌产品占比进一步上升，导致全年毛利增加较大，此外 2018 年全年公司在非经常性损益中确认股份支付约 1.60 亿元，2019 年无股份支付产生。公司主要经营

状况正常，主要原材料采购情况、主要产品销售情况、主要客户及供应商的构成情况、税收政策以及其他可能影响投资者判断的重大事项方面未发生重大变化。

目 录

第一节 释义	14
一、普通术语.....	14
二、专业术语释义.....	16
第二节 概览	21
一、发行人及本次发行的中介机构基本情况.....	21
二、本次发行概况.....	21
三、公司主要财务数据及财务指标.....	23
四、发行人的主营业务经营情况.....	23
五、发行人技术情况及未来发展战略.....	27
六、发行人适用的具体上市标准.....	30
七、发行人公司治理特殊安排等重要事项.....	32
八、募集资金用途.....	32
第三节 本次发行概况	33
一、本次发行的基本情况.....	33
二、与发行有关的机构和人员.....	34
三、发行人与有关中介机构的股权关系和其他权益关系.....	35
四、发行上市重要日期.....	36
五、保荐人相关子公司拟参与战略配售情况.....	36
第四节 风险因素	37
一、技术风险.....	37
二、经营风险.....	38
三、内控风险.....	44
四、财务风险.....	44
五、发行失败风险.....	45
第五节 发行人基本情况	47
一、基本情况.....	47

二、发行人的设立情况.....	47
三、公司的股本形成及变化情况.....	67
四、公司设立以来的重大资产重组情况.....	83
五、公司在其他证券市场的上市/挂牌情况	83
六、公司的股权结构图.....	83
七、公司子公司、参股公司.....	85
八、实际控制人及主要股东基本情况.....	96
九、公司的股本情况.....	102
十、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的简要情况.....	108
十一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的其他任职情况.....	113
十二、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员之间存在的配偶关系及亲属关系	119
十三、董事、监事和高级管理人员的提名情况.....	119
十四、公司与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所签订的协议及承诺情况	120
十五、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属在发行前持有公司股份的情况.....	120
十六、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在最近两年内的变动情况及原因	122
十七、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的与发行人及其业务相关的其他对外投资情况.....	124
十八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员收入情况.....	127
十九、发行人股权激励的情况.....	128
二十、公司员工及其社会保险情况.....	133
第六节 业务与技术	137
一、公司的主营业务及主要产品情况.....	137
二、公司所处行业基本情况及竞争情况.....	174
三、公司主要产品的生产销售情况.....	192
四、主要产品的原材料及能源供应情况.....	206
五、主要固定资产及无形资产	209
六、公司的技术与研发情况.....	241

七、公司境外经营情况.....	255
八、公司符合科创板定位.....	257
第七节 公司治理与独立性	266
一、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全和运行情况.....	266
二、公司内部控制制度的情况.....	272
三、公司违法违规情况.....	273
四、公司资金占用及担保情况.....	273
五、公司的独立性和持续经营能力.....	273
六、公司同业竞争情况.....	276
七、公司关联方和关联交易情况.....	277
八、关联交易决策权力与程序.....	292
九、报告期内关联方的变化情况.....	293
第八节 财务会计信息与管理层分析	295
一、注册会计师的审计意见及财务报表.....	295
二、财务报表编制基础及遵循企业会计准则的声明.....	300
三、合并报表范围及变化.....	301
四、报告期内采用的主要会计政策和会计估计.....	302
五、重要会计政策和会计估计变更.....	318
六、非经常性损益.....	322
七、税项.....	323
八、主要财务指标.....	324
九、分部信息.....	326
十、具有预示作用的指标.....	326
十一、经营成果分析.....	326
十二、资产质量分析.....	362
十三、偿债能力、流动性与持续经营能力分析.....	394
十四、报告期内重大投资、资本性支出、重大资产业务重组或股权收购合并事项.....	399
十五、期后事项、承诺及或有事项及其他重要事项.....	400

十六、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营情况.....	400
第九节 募集资金运用与未来发展规划	404
一、募集资金投资概况.....	404
二、本次募集资金投资项目的具体情况.....	407
三、募集资金运用对公司财务状况和经营成果的影响.....	427
四、未来发展战略.....	428
第十节 投资者保护	430
一、信息披露和投资者关系.....	430
二、公司的股利分配政策.....	431
三、本次发行完成前滚存利润的分配安排.....	435
四、股东投票机制.....	435
五、重要承诺.....	436
第十一节 其他重要事项	456
一、重大合同.....	456
二、对外担保.....	458
三、重大诉讼或仲裁事项.....	458
四、控股股东、实际控制人报告期内的重大违法情况.....	459
第十二节 声明	460
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明.....	460
二、发行人控股股东、实际控制人声明.....	461
三、保荐人（主承销商）声明.....	462
四、发行人律师声明.....	465
五、会计师事务所声明.....	466
六、资产评估机构声明.....	467
七、验资机构声明.....	468
八、验资复核机构声明.....	470
第十三节 附件	471

第一节 释义

在本招股说明书中除非文义另有所指，下列词语或简称具有如下含义：

一、普通术语

石头科技/石头/公司/本公司/股份公司/发行人	指	北京石头世纪科技股份有限公司（曾用名：北京石头世纪科技有限公司）
石头有限、有限公司	指	北京石头世纪科技有限公司，发行人前身
深圳洛克	指	深圳洛克时代科技有限公司
石头创新	指	北京石头创新科技有限公司
石头香港	指	石头世纪香港有限公司（Roborock（HK）Limited）
香港小文	指	香港小文科技有限公司（Shallwin Technology（HK）Limited）
石头美国	指	Roborock Technology Co.，石头世纪香港有限公司的全资子公司，注册地位于美国
石头启迪	指	北京石头启迪科技有限公司
石头荷兰	指	Roborock International B.V.，注册地位于荷兰
青岛小驴	指	青岛小驴智慧网络科技有限公司
无锡同方	指	无锡同方聚能控制科技有限公司
天津金米	指	天津金米投资合伙企业（有限合伙）
拉萨顺盈	指	拉萨经济技术开发区顺盈投资有限公司
石头时代	指	北京石头时代信息咨询合伙企业（有限合伙）
无锡沃达	指	无锡沃达创业投资合伙企业（有限合伙）
高榕	指	Banyan Consulting Limited
启明	指	QM27 Limited
GIC	指	CITY-SCAPE PTE. LTD.
顺为	指	Shunwei Ventures III (Hong Kong) Limited
上海赫比	指	赫比（上海）国际贸易有限公司
小石未来	指	北京小石未来咨询合伙企业（有限合伙）
发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
国务院	指	中华人民共和国国务院
科技部	指	中华人民共和国科学技术部
财政部	指	中华人民共和国财政部

网信办	指	中共中央网络安全和信息化委员会办公室
分成模式的小米定制产品	指	米家智能扫地机器人、米家手持无线吸尘器（海外版）
小米、小米公司、小米集团	指	Xiaomi Corporation 小米集团及其关联公司。是一家专注于智能硬件和电子产品研发的移动互联网公司，同时也是一家专注于高端智能手机、互联网电视以及智能家居生态链建设的创新型科技企业
小米移动	指	北京小米移动软件有限公司
小米科技	指	小米科技有限责任公司
小米通讯	指	小米通讯技术有限公司
伊莱克斯	指	伊莱克斯股份有限公司（Electrolux），是世界知名的电器设备制造公司
科沃斯	指	科沃斯机器人股份有限公司，上海证券交易所上市公司，股票代码 603486
福玛特	指	福玛特（北京）机器人科技股份有限公司，全国中小企业股份转让系统挂牌公司，股票代码 837916
iRobot	指	iRobot Corporation, 美国纳斯达克上市公司, 股票代码 IRBT
浦桑尼克	指	台湾浦桑尼克科技股份有限公司
紫光	指	紫光供应链管理有限公司
慕晨	指	芜湖市慕晨电子商务有限公司及其子公司
国机	指	中国国机重工集团有限公司
俄速通	指	黑龙江俄速通供应链管理有限公司
欣旺达	指	欣旺达电子股份有限公司
东莞长城	指	东莞长城开发科技有限公司
信泰光学	指	信泰光学（深圳）有限公司
力嘉塑料	指	东莞力嘉塑料制品有限公司
德赛电池	指	惠州市德赛电池有限公司
微软	指	微软（中国）有限公司及其关联公司
百度	指	百度在线网络技术（北京）有限公司及其关联公司
华为	指	华为终端技术有限公司及其关联公司
有品信息	指	有品信息科技有限公司
无锡康沃特	指	无锡康沃特变频电机有限公司
中怡康	指	北京中怡康时代市场研究有限公司
峰米科技	指	峰米（北京）科技有限公司
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
上交所	指	上海证券交易所

中信证券/保荐人/保荐机构/主承销商	指	中信证券股份有限公司
发行人律师	指	北京市中伦律师事务所
普华永道	指	普华永道中天会计师事务所（特殊普通合伙）
本次发行	指	本次拟发行股份不超过 1,666.6667 万股（含 1,666.6667 万股，且不低于本次发行后公司总股本的 25%，以中国证监会同意注册后的数量为准）的行为。
报告期、最近三年一期	指	2016 年度、2017 年度、2018 年度和 2019 年 1-6 月
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《公司章程》	指	《北京石头世纪科技股份有限公司章程》
《保密协议》	指	公司与员工签署的《保密、竞业禁止及知识产权保护协议》
《股东大会议事规则》	指	《北京石头世纪科技股份有限公司股东大会议事规则》
《董事会议事规则》	指	《北京石头世纪科技股份有限公司董事会议事规则》
《监事会议事规则》	指	《北京石头世纪科技股份有限公司监事会议事规则》
《独立董事工作制度》	指	《北京石头世纪科技股份有限公司独立董事工作制度》
《董事会秘书工作制度》	指	《北京石头世纪科技股份有限公司董事会秘书工作制度》
《关联交易管理办法》	指	《北京石头世纪科技股份有限公司关联交易管理办法》
《募集资金管理办法》	指	《北京石头世纪科技股份有限公司募集资金管理办法》
《信息披露管理办法》	指	《北京石头世纪科技股份有限公司信息披露管理办法》
元	指	人民币元，中国法定流通货币单位

二、专业术语释义

智能扫地机器人	指	又称自动打扫机、智能吸尘器、机器人吸尘器等，是智能家用电器的一种，能凭借一定的人工智能，自动在房间内完成地板清理工作
人工智能	指	研究使计算机来模拟人的某些思维过程和智能行为（如学习、推理、思考、规划等）的学科，主要包括计算机实现智能的原理、制造类似于人脑智能的计算机，使计算机能实现更高层次的应用
路径规划	指	运动规划的主要研究内容之一。运动规划由路径规划和轨迹规划组成，连接起点位置和终点位置的序列点或曲线称之为路径，构成路径的策略称之为路径规划。路径规划在高科技领域的应用包括但不限于机器人的自主无碰行动、无人机的避障突防飞行、巡航导弹躲避雷达搜索、防反弹袭击、完成突防爆破任务等
机器学习	指	一门多领域交叉学科，涉及概率论、统计学、逼近论、凸分析、算法复杂度理论等多门学科。它专门研究计算机怎样模拟或实现人类的学习行为，以获取新的知识或技能，重新组织已有的知识结构使之不断改善自身性能
深度学习	指	机器学习中一种基于对数据进行表征学习的方法。观测值可以使用多种方式

		来表示，如每个像素强度值的向量，或者更抽象地表示成一系列边、特定形状的区域等。其动机在于建立、模拟人脑进行分析学习的神经网络，模仿人脑的机制来解释数据（例如图像，声音和文本）
传感器	指	一种检测装置，能感受到被测量的信息，并能将感受到的信息，按一定规律变换成为电信号或其他所需形式的信息输出，以满足信息的传输、处理、存储、显示、记录和控制等要求
AI	指	人工智能（Artificial Intelligence），它是研究、开发用于模拟、延伸和扩展人的智能的理论、方法、技术及应用系统的一门新的技术科学
算法	指	解题方案的准确而完整的描述，是一系列解决问题的清晰指令，算法代表着用系统的方法描述解决问题的策略机制
迭代	指	重复反馈过程的活动，其目的通常是为了逼近所需目标或结果。每一次对过程的重复称为一次“迭代”，而每一次迭代得到的结果会作为下一次迭代的初始值
物联网	指	把所有物品通过射频识别等信息传感设备与互联网连接起来，实现智能化识别和管理
智能家居	指	智能住宅，是以住宅为平台，兼备建筑、网络通信、信息家电、设备自动化，集系统、结构、服务、管理为一体的高效、舒适、安全、便利、环保的居住环境
LDS	指	Laser Distance Sensor，激光测距传感器
SLAM	指	Simultaneous Localization And Mapping, 也称为 CML（Concurrent Mapping and Localization），同步定位与地图构建或并发建图与定位。由于其重要的理论与应用价值，被认为是实现真正全自主移动机器人的关键
里程计	指	一种移动传感器，其获得的数据可用来估计物体位置随时间的变化，被用在许多种机器人系统（轮式或者腿式）上面，来估计这些机器人相对于初始位置移动的距离
陀螺仪	指	用高速回转体的动量矩敏感壳体相对惯性空间绕正交于自转轴的一个或二个轴的角运动检测装置
加速度计	指	测量运载体线加速度的工具，由检测质量（也称敏感质量）、支承、电位器、弹簧、阻尼器和壳体组成
EMS	指	Electronic Manufacturing Services 的缩写，即电子制造服务，中文又译为专业电子代工服务，它指为电子产品品牌所有者提供制造、采购、部分设计以及物流等一系列服务的生产厂商
TK	指	Turn-Key，即交钥匙工程。在工业安装领域，客户提出相关的要求，集成商根据客户要求，研发、采购零件、安装、调试、试运行、陪产，一直负责到客户签收整个解决方案，最后，客户只需要签收，直接就得到一个完整的生产线产出产品
IPD	指	Integrated Product Development，是一套产品开发的模式、理念与方法，其关键要素包括：跨部门的团队、结构化的流程、一流的子流程（如：项目计划与监控、数据管理、共用模块、技术管理、管道管理等）、基于平衡记分卡的考核体系、IT 支持等
CNN	指	卷积神经网络（Convolutional Neural Networks）是一类包含卷积计算且具有深度结构的前馈神经网络（Feedforward Neural Networks），是深度学习的代表算法之一

CPU	指	Central Processing Unit, 中央处理器
GPU	指	Graphics Processing Unit, 又称显示核心、视觉处理器、显示芯片, 是一种专门在个人电脑、工作站、游戏机和一些移动设备(如平板电脑、智能手机等)上图像运算工作的微处理器
CV	指	Computer Vision, 是用摄影机和电脑代替人眼对目标进行识别、跟踪和测量等机器视觉, 并进一步做图形处理, 使电脑处理成为更适合人眼观察或传送给仪器检测的图像
DWA	指	Dynamic window approach, 机器人局部避障的动态窗口算法
OTA	指	Over-the-Air Technology, 即空中下载技术
A/B 测试	指	为 Web 或 App 界面或流程制作两个(A/B)或多个(A/B/n)版本, 在同一时间维度, 分别让组成成分相同(相似)的访客群组(目标人群)随机的访问这些版本, 收集各群组的用户体验数据和业务数据, 最后分析、评估出最好版本, 正式采用
SDK	指	Software Development Kit, 软件开发工具包的缩写, 一般都是一些软件工程师为特定的软件包、软件框架、硬件平台、操作系统等建立应用软件时的开发工具的集合
Protocol Buffers	指	Google 开发的一种数据描述语言, 类似于 XML 能够将结构化数据序列化, 可用于数据存储、通信协议等方面
Kafka	指	是一种高吞吐量的分布式发布订阅消息系统, 它可以处理消费者规模的网站中的所有动作流数据
Talos	指	是一种物联网智能接入终端, 综合运用了数据采集、GPRS/3G 移动通信、ZigBee 无线通信、GPS 卫星定位等先进技术, 可快速的将各种传感器接入物联网
nginx	指	是一个高性能的 HTTP 和反向代理服务, 也是一个 IMAP/POP3/SMTP 服务
flume	指	是一个高可用的, 高可靠的, 分布式的海量日志采集、聚合和传输的系统, 其支持在日志系统中定制各类数据发送方, 用于收集数据; 同时也提供对数据进行简单处理, 并写到各种数据接受方的能力
MySQL	指	一种关系型数据库管理系统, 关系数据库将数据保存在不同的表中, 而不是将所有数据放在一个大仓库内, 这样就增加了速度并提高了灵活性
Redis	指	是一个高性能的 key-value 存储系统, 数据可以从主服务器向任意数量的从服务器上同步, 从服务器可以是关联其他从服务器的主服务器
MongoDB	指	是一个基于分布式文件存储的数据库, 其支持的数据结构非常松散, 其语法有点类似于面向对象的查询语言, 几乎可以实现类似关系数据库单表查询的绝大部分功能, 而且还支持对数据建立索引
ElasticSearch	指	是一个基于 Lucene 的搜索服务器, 它提供了一个分布式多用户能力的全文搜索引擎, 设计用于云计算中, 能够达到实时搜索, 稳定, 可靠, 快速, 安装使用方便
Hadoop/HDFS	指	Hadoop Distributed File System, 简称 HDFS, 有高容错性的特点, 并且设计用来部署在低廉的硬件上; 而且它提供高吞吐量来访问应用程序的数据, 适合那些有着超大数据集的应用程序
UI/UE	指	User Interface/User Experience, 用户界面和用户体验的简称
SVM	指	Support Vector Machine, 是一类按监督学习的广义线性分类器, 其决策边界是

		对学习样本求解的最大边距超平面
CCC	指	China Compulsory Certification, 中国强制性产品认证, 是中国国家认证认可监督管理委员会颁发的认证, 是中国政府为保护消费者人身安全和国家安全、加强产品质量管理、依照法律法规实施的一种产品合格评定制度
IEC	指	International Electrotechnical Commission, 国际电工委员会, 成立于 1906 年, 是世界上成立最早的国际性电工标准化机构, 负责有关电气工程和电子工程领域中的国际标准化工作
iF	指	iF 设计奖, 简称“iF”, 创立于 1953 年, 由德国历史最悠久的工业设计机构汉诺威工业设计论坛 (iF Industrie Forum Design) 每年定期举办。德国 IF 国际设计论坛每年评选 iF 设计奖, 以“独立、严谨、可靠”的评奖理念闻名于世, 旨在提升大众对于设计的认知, 其最具分量的金奖素有“产品设计界的奥斯卡奖”之称
金点奖	指	由台湾创意设计中心执行, 在台湾拥有 35 年历史, 是台湾历史最悠久、最权威且最富知名度的专业设计竞赛。2014 年首度将报名资格扩大到全球的华人市场 (新增大陆、香港、澳门、新加坡、马来西亚五地), 参赛厂商超过数千家, 报名作品累积上万件
OEM	指	Original Equipment Manufacture, 原始设备制造商: 品牌商提供产品外观设计、图纸等产品方案, 企业负责开发和生产等环节, 根据品牌商订单代工生产, 最终由品牌商销售
ODM	指	Original Design Manufacture, 原始设计制造商: 企业根据品牌商的产品规划进行产品设计和开发, 然后按品牌商的订单进行生产, 产品生产完成后销售给品牌商
电商	指	即电子商务 (E-Commerce), 是指贸易过程中各阶段贸易活动的电子化
天猫、天猫商城、天猫平台	指	浙江天猫技术有限公司及其关联公司。原淘宝商城, 英文简称 Tmall, 为阿里巴巴旗下综合品牌零售平台, 提供包括网站 (www.tmall.com) 及移动客户端等多种用户接入方式
京东、京东商城、京东平台	指	北京京东世纪贸易有限公司及其关联公司。目前中国最大的自营式电商企业, 下设 3C、家电、消费品、生鲜等多个事业部, 用户可通过网站 (www.jd.com) 及移动客户端等渠道进行在线购物
唯品会、唯品会平台	指	唯品会 (中国) 有限公司及其关联公司。以“精选品牌正品+深度折扣+限时限量”的特卖模式为用户提供时装、配饰等多个品类的在线购物服务, 网站域名为 www.vip.com
苏宁、苏宁易购、苏宁平台	指	苏宁易购集团股份有限公司及其关联公司。销售产品品类覆盖传统家电、3C 电器、日用百货等, 网站域名为 www.suning.com
有品	指	电商平台, 2019 年 2 月 1 日之前由小米科技有限责任公司运营, 2019 年 2 月 1 日之后由有品信息科技有限公司运营, 除销售小米或米家品牌的产品, 亦出售由小米精筛的其他品牌高质量产品, 网站域名为 www.xiaomiyopin.com
淘宝	指	浙江淘宝网络有限公司, 阿里巴巴集团旗下的综合类 C2C 网络购物平台
京东 POP 店	指	京东旗下的第三方 B2C 平台
美国亚马逊	指	亚马逊公司 (NASDAQ: AMZN), 总部设在美国华盛顿州西雅图
亚马逊	指	亚马逊 (中国) 投资有限公司, 亚马逊公司在中国的运营实体, 网站域名为 www.amazon.cn

Tekpoint	指	TEKPOINT GmbH, 公司位于奥地利维也纳
双十一	指	每年 11 月 11 日的网络购物促销日
双十二	指	每年 12 月 12 日的网络购物促销日
618节	指	每年 6 月 18 日的网络购物促销日
马尔可夫链	指	概率论和数理统计中具有马尔可夫性质且存在于离散的指数集和状态空间内的随机过程。
贝叶斯网络	指	一种概率图型模型, 也是一个有向无环图, 由代表变量节点及连接这些节点有向边构成。
卡尔曼滤波	指	一种利用线性系统状态方程, 通过系统输入输出观测数据, 对系统状态进行最优估计的算法。由于观测数据中包括系统中的噪声和干扰的影响, 所以最优估计也可看作是滤波过程。
鲁棒性	指	控制系统在一定(结构, 大小)的参数摄动下, 维持其它某些性能的特性。根据对性能的不同定义, 可分为稳定鲁棒性和性能鲁棒性。以闭环系统的鲁棒性作为目标设计得到的固定控制器称为鲁棒控制器。
异构计算	指	使用不同类型指令集和体系架构的计算单元组成系统的计算方式。常见的计算单元类别包括 CPU、GPU 等协处理器、DSP、ASIC、FPGA 等。
重采样	指	去除权重过小的粒子, 专注于权重较大的粒子。进行重采样, 要由现有的粒子分布取样, 产生一组新的粒子。
机器人动力学	指	一种复杂的动力学系统, 主要研究动力学正问题和动力学逆问题两个方面, 需要采用严密的系统方法来分析机器人动力学特性。
D*算法	指	动态 A*算法(D-Star, Dynamic A*), 主要用于机器人探路、火星探测器寻路等。
迪杰斯特拉算法	指	从一个顶点到其余各顶点的最短路径算法, 解决的是有权图中最短路径问题。
马尔可夫决策	指	基于马尔可夫过程理论的随机动态系统的最优决策过程。
支持向量机	指	一类按监督学习方式对数据进行二元分类的广义线性分类器, 其决策边界是对学习样本求解的最大边距超平面。
随机森林	指	一种集成算法, 通过组合多个弱分类器, 最终结果通过投票或取均值, 使得整体模型的结果具有较高的精确度和泛化性能。
遗传算法	指	模拟达尔文生物进化论的自然选择和遗传学机理的生物进化过程的计算模型, 是一种通过模拟自然进化过程搜索最优解的方法。
现代控制理论	指	建立在状态空间法基础上的一种控制理论, 是自动控制理论的一个主要组成部分。
状态空间模型	指	动态时域模型, 以隐含着的时间为自变量。
PID控制算法	指	一种常用控制算法, 其中 P、I、D 分别代表比例、积分、微分。

特别说明: 敬请注意, 本招股说明书中部分合计数与各分项数直接相加之和在尾数上存在差异, 这些差异是由于四舍五入造成的。

第二节 概览

本概览仅对招股说明书全文做扼要提示。投资者作出投资决策前，应认真阅读招股说明书全文。

一、发行人及本次发行的中介机构基本情况

(一) 发行人基本情况			
发行人名称	北京石头世纪科技股份有限公司	成立日期	2014 年 7 月 4 日
注册资本	5,000 万元人民币	法定代表人	昌敬
注册地址	北京市海淀区黑泉路 8 号 1 幢康健宝盛广场 C 座六层 6016、6017、6018 号	主要经营地址	北京市海淀区黑泉路 8 号 1 幢康健宝盛广场 C 座六层 6016、6017、6018 号
控股股东	昌敬	实际控制人	昌敬
行业分类	C38 电气机械和器材	在其他交易场所（申请挂牌或上市的情况）	无
(二) 本次发行的有关中介机构			
保荐人	中信证券股份有限公司	主承销商	中信证券股份有限公司
发行人律师	北京市中伦律师事务所	其他承销机构	无
审计机构	普华永道中天会计师事务所（特殊普通合伙）	评估机构	中铭国际资产评估（北京）有限责任公司

二、本次发行概况

本次发行的基本情况			
股票种类：	人民币普通股（A 股）		
每股面值：	1.00 元		
发行股数：	本次拟发行股份不超过 1,666.6667 万股（含 1,666.6667 万股，且不低于本次发行后公司总股本的 25%，以中国证监会同意注册后的数量为准）。本次发行均为新股，不涉及股东公开发售股份	占发行后总股本比例	不低于本次发行后公司总股本的 25%
其中：发行新股数量	本次拟发行股份不超过 1,666.6667 万股（含 1,666.6667 万股，且不低于本次发行后公司总股本的 25%，以中国证监会同意注册后的数量为准）	占发行后总股本比例	不低于本次发行后公司总股本的 25%

股东公开发售股份数量	-	占发行后总股本比例	-
发行后总股本	不超过6,666.6667万股		
每股发行价格:	【】元/股		
发行市盈率:	【】倍（每股收益按照【】年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以本次发行后总股本计算）		
发行前每股净资产:	21.73 元（按 2019 年 6 月 30 日经审计的归属于母公司的股东权益除以本次发行前的总股本计算）	发行前每股收益	7.71 元
发行后每股净资产:	【】元（按【】经审计的归属于母公司的股东权益加上本次发行募集资金净额之和除以本次发行后的总股本计算）	发行后每股收益	【】
发行市净率:	【】倍（按照发行后每股净资产计算）		
发行方式:	采用网下向询价对象配售、网上向社会公众投资者定价发行、向保荐机构子公司战略配售相结合的方式，或中国证监会认可的其他方式		
发行对象:	符合国家法律法规和监管机构规定条件的询价对象和已开立上海证券交易所科创板股票交易账户的境内自然人、法人等投资者（国家法律、法规、规范性文件禁止购买者除外）。		
承销方式:	余额包销		
拟公开发售股份股东名称	无		
发行费用的分摊原则	【】		
募集资金总额	【】		
募集资金净额	【】		
募集资金投资项目	新一代扫地机器人项目、商用清洁机器人产品开发项目、石头智连数据平台开发项目、补充营运资金		
发行费用概算	【】		
本次发行上市的重要日期			
刊登发行公告日期	【】		
开始询价推介日期	【】		
刊登定价公告日期	【】		
申购日期和缴款日期	【】		
股票上市日期	【】		

三、公司主要财务数据及财务指标

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月 /2019-6-30	2018 年度 /2018-12-31	2017 年度 /2017-12-31	2016 年度 /2016-12-31
资产总额	191,252.74	127,715.20	60,435.92	26,131.71
归属于母公司股东权益	108,645.02	69,938.72	26,939.66	14,573.74
资产负债率（母公司）	33.08%	23.98%	54.52%	44.23%
营业收入	212,530.79	305,125.04	111,881.76	18,312.70
净利润	38,552.17	30,758.78	6,699.62	-1,123.99
归属于母公司股东的净利润	38,552.17	30,758.78	6,699.62	-1,123.99
扣除非经常性损益后归属于 母公司股东的净利润	37,609.24	45,808.43	9,043.21	-1,127.18
基本每股收益（元）	7.71	6.15	-	-
稀释每股收益（元）	7.71	6.15	-	-
加权平均净资产收益率	43.20%	62.14%	32.29%	-10.16%
经营活动产生的现金流量净 额	52,782.93	42,483.76	4,371.36	-5,062.94
现金分红	-	5,000	-	-
研发投入占营业收入的比例	3.80%	3.82%	9.50%	21.49%

四、发行人的主营业务经营情况

（一）主营业务基本情况

公司主营业务为智能清洁机器人等智能硬件的设计、研发、生产和销售，其主要产品为小米定制品牌“米家智能扫地机器人”、“米家手持无线吸尘器”，以及自有品牌“石头智能扫地机器人”和“小瓦智能扫地机器人”。

公司是国际上将激光雷达技术及相关算法大规模应用于智能扫地机器人领域的领先企业。智能扫地机器人在通过基于激光测距传感器、惯性测量单元等传感器的 SLAM 算法构建出户型地图后，再根据户型地图进行定位，同时通过 AI 算法规划出智能、高效的清扫路径，可以有效避免漏扫重扫。服务器端通过对联网产品数据进行深度学习、算法优化从而不断迭代升级机器人算法。

（二）主要产品基本情况

公司主要产品为智能扫地机器人、手持无线吸尘器及相关配件，包括 2016 年 9 月推出的小米定制品牌“米家智能扫地机器人”，2017 年 9 月推出的首款自有品牌“石头智能扫地机器人”和 2018 年 3 月推出的自有品牌“小瓦智能扫地机器人”。2019 年 4 月，公司推出小米定制品牌“米家手持无线吸尘器”。

公司现有产品系列如下：

1、小米定制产品

品牌系列	产品分类	产品示例	主要性能及特点
米家 (ODM)	激光导航智能扫地机器人		激光智能扫地机器人，运用融合 LDS 激光测距传感器和陀螺仪、加速度计、里程计等多种传感器的 SLAM 算法构建地图，能够进行智能路径规划，适用于更为复杂的清扫环境，同时配备大风压风机和高效清扫结构，使得清扫更加彻底，并且能够进行划区清扫，米家新款产品在前代产品基础上增加了顶部的视觉传感器，实现了 AI 房门识别和智能分区功能。
	手持无线吸尘器		使用自主设计的九锥并联二级气旋过滤系统，配合高速 BLDC 实现高效尘气分离吸力不易衰减，整机为无耗材设计最大吸力 100AW，标配四个刷头可覆盖大多数家庭使用场景。

2、自有品牌产品

品牌系列	产品分类	产品示例	主要性能及特点

品牌系列	产品分类	产品示例	主要性能及特点
石头	激光导航扫拖一体智能机器人		激光智能扫地机器人，运用融合 LDS 激光测距传感器和陀螺仪、加速度计、里程计等多种传感器的 SLAM 算法构建地图，自动化程度高，无需人工干预即可自主规划，制定全面高效的智能清扫路线，自动保存用户地图，用户自定义清扫禁区 and 虚拟墙，能够实现扫拖一体，并进行划区清扫
	激光导航智能扫地机器人		运用融合 LDS 激光测距传感器和陀螺仪、加速度计、里程计等多种传感器的 SLAM 算法构建地图，用户可以自定义清扫禁区 and 虚拟墙，首次使用半透上盖工艺，优化了整机降噪表现
小瓦	随机碰撞式智能扫地机器人		随机清扫方式，具有 1,600Pa 吸力和 640ml 尘盒，可以实现多模式自动切换；适用于小面积清扫
	惯性导航扫拖一体智能机器人		基于地面追踪传感器和惯性测量单元构建地图，可实现自主路径规划和扫拖一体，同时具有大吸力

（三）主营业务收入构成

报告期内，公司主营业务收入按产品类别划分的情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
智能扫地机器人	198,285.74	300,947.77	109,626.22	18,051.99

其中：米家品牌	74,006.06	143,892.62	98,855.11	18,051.99
石头品牌	117,063.87	147,807.84	10,771.11	-
小瓦品牌	7,215.81	9,247.31	-	-
米家手持无线吸尘器	12,251.14	-	-	-
配件	1,993.92	3,824.44	2,255.54	260.71
合计	212,530.79	304,772.21	111,881.76	18,312.70

（四）主要经营模式

公司产品全部采用委托加工方式生产，无自建生产基地。在采购方面，公司对于不同类型零部件与代工厂商达成不同的约定。

在生产方面，公司与代工厂商在分工机制、原材料采购、品质把控等方面作出明确约定，严格规范生产环节。公司主导了产线布局、工艺流程和生产方案的设计。

公司对产品所用的每一个物料进行追溯管理，对采购和生产的全环节进行管控。

在销售方面，公司采用线上与线下相结合的销售模式，其中自主品牌产品的线下销售以经销模式为主。

（五）竞争地位

公司是国际上将激光雷达技术及相关算法大规模应用于智能扫地机器人领域的领先企业。智能扫地机器人在通过基于激光测距传感器、惯性测量单元等传感器的 SLAM 算法构建出户型地图后，再根据户型地图进行定位，同时通过 AI 算法规划出智能、高效的清扫路径，可以有效避免漏扫重扫。服务器端通过对联网产品数据进行深度学习、算法优化从而不断迭代升级机器人算法。

在品牌与市场方面，虽然公司于 2016 年 9 月才推出首款产品，但凭借产品质量与口碑迅速占领市场。从 LDS 全局规划产品线上市场份额看，根据中怡康的监测数据，2019 年 1-6 月公司“米家智能扫地机器人”和“石头智能扫地机器人”分别占有国内 LDS 全局规划产品线上零售额的 27%和 26%，合计占有国内 LDS 全局规划产品线上零售额 53%。公司产品在 LDS 全局规划线上市场的市场占有率排名国内第一。随着公司不断推出新产品，公司计划加大在营销推广及销售渠道方面投入。

同时，公司在研发与产品设计方面处于行业前列。近年来，公司分别被授予“国家高新技术企业”、“中关村高新技术企业”、“北京市知识产权试点企业”、“中国机器人产业联盟会员”、“中关村企业信用促进会会员”、“北京半导体行业协会会员”、“北京市企业技术中心”、“工业企业知识产权运用试点企业”等资质，公司产品曾被授予“北京市新技术新产品（服务）”、“国际 IF 设计大奖”、“台湾金点奖”、“中国优秀工业设计奖”等多项荣誉。

五、发行人技术情况及未来发展战略

公司智能扫地机器人在通过基于激光测距传感器、惯性测量单元等传感器的 SLAM 算法构建出户型地图后，再根据户型地图进行定位，同时通过 AI 算法规划出智能、高效的清扫路径，可以有效避免漏扫重扫。服务器端通过对联网产品数据进行深度学习、算法优化从而不断迭代升级机器人算法。

（一）技术先进性

1、激光雷达与定位算法

为了最佳的定位效果，公司选择了效果最好但成本较高的 LDS（Laser Distance Sensor）激光雷达 + SLAM（Simultaneous Localization And Mapping）算法，即同步定位与地图构建技术。

（1）激光雷达

公司自主研发了行业领先的激光扫描测距模块：该模块扫描速度可达 $5 \times 360^\circ$ /秒，同时精度达到了同行业产品中的领先地位，能够高效、精确建立房间实时地图，为室内定位和导航提供有力支撑。具体实现的方式为：①采用自主研发的激光雷达，覆盖直径 12 米的精准测距范围，且测量误差 $\leq 2\%$ ，为定位和导航算法提供了高置信度的测距数据；②结构设计的创新和迭代优化，提升了可靠性和稳定性，有效延长了模块使用寿命，降低了用户后续的维护成本。

（2）SLAM 算法

SLAM 算法，被广泛应用于无人驾驶、虚拟现实、增强现实等科技产品和场景。公司的智能扫地机器人也应用了类似的 SLAM 技术。基于智能扫地机器人的 LDS、陀螺

仪、加速度计、里程计等传感器数据，公司独立研发的 SLAM 算法有效解决了智能扫地机器人在用户家庭环境中的定位、地图及导航需求。

公司研发的 SLAM 算法，通过独创的 CPU 和 GPU 协同加速 SLAM 的技术，使公司的 SLAM 算法在低性能的嵌入式处理器上亦能实时输出定位和地图信息，相比 Google 的 Cartographer SLAM 算法所需要高性能的 64 位 i7 处理器 (<https://google-cartographer.readthedocs.io/en/latest/>)，公司的 SLAM 算法在满足机器人清扫过程中实时定位需求的同时极大降低了对处理器的性能需求，兼顾了性能和成本。

(3) 基于人工智能技术的导航算法

室内环境千差万别，智能扫地机器人的导航算法需要进行实时处理运算，从多传感器和多维度考虑，尽可能选择效率最高、重复最低的线路进行规划行走，指挥智能扫地机器人实现完整覆盖的清扫工作。基于智能扫地机器人的 LDS、陀螺仪、加速度计、里程计等传感器数据以及 SLAM 算法输出的定位和地图信息，公司自主研发了以人工智能（AI）为基础的清扫路径规划算法：（1）用机器学习（Machine Learning）技术训练、优化路径规划算法的参数，使机器人能够更智能、更高效地对房间进行清扫，并提高有效清洁面积覆盖比例；（2）用深度学习（Deep Learning）算法与大量联网智能扫地机器人数据的结合使公司的智能扫地机器人不断自我完善。随着公司的联网产品数量的增加，数据来源的增多，机器人将会更加智能地分析和处理各种问题。

2、运动控制模块

智能扫地机器人要按照导航算法规划的路线行走，需要融合一系列传感器的数据，包括但不限于里程计、陀螺仪、加速度计、沿墙传感器等。同时，机器人需要精确控制电机的转速和自身的前进后退，恰到好处地加速、减速和转向才能实现流畅的清洁作业，提高清洁效果。公司在该领域投入了较大的研发以确保智能扫地机器人的运行路线更精准。例如，对于家庭场景中常见的边角清扫动作，公司花费大量时间不断优化和完善、反复调整，使得机器人能够在避免碰撞的前提下尽可能地贴近边角进行清扫以获得最优的清扫效果。

（二）模式创新性

在研发方面，公司除通过自有研发部门进行技术研发，还开展了与院校及科研院所合作研发的模式。公司与院校及科研院所签订战略合作协议，通过多种模式将学校及科研院所前沿技术与公司研发战略相结合，同时也对研发人员进行储备，保证公司研发力量的持续提升。

（三）研发技术产业化情况

公司研发以市场需求为导向，除正在研发的产品之外，公司拥有的技术应用到了主要产品——智能扫地机器人中，实现了高度产业化。

（四）未来发展战略

1、技术战略

公司将继续专注于对跨学科技术的研究，尤其是对人工智能、导航算法、新型传感器等核心技术的研发投入，并持续吸引和培养研发人才，以不断发展和加强技术优势。技术优势是公司报告期内高速发展的基础，并且也是公司未来发展的动力。

未来，公司将继续专注于智能扫地机器人基础技术的研究并扩大研发人才规模，以加强公司的技术优势。

2、产品和服务战略

一方面，公司将不断改进及提高现有产品。在研究进展的推动下，公司将对现有产品线进行升级，以提供一流的用户体验并刺激需求。利用大量联网产品数据以及用户使用机器人时产生的反馈及建议，精准定位未来产品中需要引入的新功能；另一方面，公司将致力于新产品开发，利用在现有市场的成功和品牌声誉，不断创造融合专业技术的新产品。

3、市场策略

公司将继续加强在国内智能扫地机器人产品市场的领先地位。在海外，公司将在全球范围内大幅扩展业务与市场，实现新的增长。公司将建立全球分销网络，进一步拓展海外市场。

4、品牌策略

公司计划加大营销和品牌推广力度，以进一步扩大产品的知名度。公司的品牌战略将充分利用社交营销活动的最新趋势，用高品质的产品提升品牌口碑。

六、发行人适用的具体上市标准

（一）适用的具体上市标准

根据《上海证券交易所科创板股票发行上市审核规则》相关规定，发行人申请股票首次公开发行并在科创板上市的，应当在相关申请文件中明确说明所选择的一项具体上市标准，即《上海证券交易所科创板股票上市规则》第 2.1.2 条中规定的五项标准之一。

公司申请在科创板上市，拟选择五项标准中的第一套标准，即为：预计市值不低于人民币 10 亿元，最近两年净利润均为正且累计净利润不低于人民币 5,000 万元，或者预计市值不低于人民币 10 亿元，最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币 1 亿元。

（二）预计市值情况

1、可比公司估值

截至 2019 年 10 月 14 日，同行业可比公司估值相关指标如下：

可比公司	市值	市盈率
科沃斯（603486.SH）	123.85 亿元	30.28
IROBOT CORP（IRBT.O）	16.0 亿美元	18.40

注：市盈率为滚动市盈率（PE（TTM））；数据来源：Wind 资讯

从上表可知，同行业可比公司的平均市盈率为 24.34 倍。

根据经普华永道审计（审计报告编号：普华永道中天审字(2019)第 11044 号）的财务报表，公司 2018 年度合并财务报表归属于母公司股东的净利润为 3.08 亿元，扣除非经常性损益的归属于母公司股东的净利润为 4.58 亿元，以扣除非经常性损益前后的孰低者则为 3.08 亿元。参考同行业可比公司平均市盈率，公司预计市值不低于 10 亿元。

2、报告期外部股权融资情况

报告期内，公司进行了两次股权转让，并进行了一轮融资，具体情况如下：

（1）2016 年 3 月，公司股东股权转让情况

转让方	受让方	对价（亿元）	比例（%）	估值（亿元）
上海赫比	高榕	0.2114	1.78436	11.84
	启明	0.1835	1.54943	
	GIC	0.0352	0.29754	
	顺为	0.0352	0.29754	
	无锡沃达	0.0605	0.51121	

（2）2016 年 4 月，公司融资情况

投资者	投资额（亿元）	入股价格（万元/股）	投后注册资本（万元）	投后估值（亿元）
高榕	0.6539	0.38	39.112	14.82
启明	0.5678			
GIC	0.1090			
顺为	0.1090			
无锡沃达	0.1873			

（3）2017 年 9 月，公司股东股权转让情况

转让方	受让方	对价（万美元）	比例（%）	估值（亿元）
万云鹏	高榕	68.3333	0.30	15.08
	启明			
	GIC			
昌敬	高榕	68.3333	0.30	
毛国华	高榕	68.3333	0.30	
吴震	启明	68.3333	0.30	
张志淳	启明	68.3333	0.30	

由此可见，报告期内公司历次融资、股权转让所对应的估值均大于 10 亿元。

综上，公司发行上市时预计市值将不低于 10 亿元，满足“预计市值不低于人民币 10 亿元，最近两年净利润均为正且累计净利润不低于人民币 5,000 万元，或者预计市值不低于人民币 10 亿元，最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币 1 亿元”中的市值指标的要求。

（三）净利润及营业收入情况

根据经普华永道审计（审计报告编号：普华永道中天审字(2019)第 11044 号）的财务报表，公司 2017 年度、2018 年度合并财务报表经审计的净利润及营业收入情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度
净利润	30,758.78	6,699.62
扣除非经常性损益后的净利润	45,808.43	9,043.21
净利润扣除非经常性损益前后的孰低者	30,758.78	6,699.62
营业收入	305,125.04	111,881.76

综上所述，公司符合《上海证券交易所科创板股票上市规则》中“预计市值不低于人民币 10 亿元，最近两年净利润均为正且累计净利润不低于人民币 5,000 万元，或者预计市值不低于人民币 10 亿元，最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币 1 亿元”的上市标准。

七、发行人公司治理特殊安排等重要事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在特别表决权股份、差异化表决安排或类似公司治理特殊安排。

八、募集资金用途

本次实际募集资金总额将根据询价结果确定的发行价格和实际发行股份数确定，募集资金总额扣除发行费用后，将按轻重缓急顺序投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	总投资额	募集资金投入金额
1	新一代扫地机器人项目	75,759.54	75,000.00
2	商用清洁机器人产品开发项目	28,896.32	28,000.00
3	石头智连数据平台开发项目	14,805.70	14,000.00
4	补充营运资金	13,156.99	13,156.99
合计		132,618.55	130,156.99

第三节 本次发行概况

一、本次发行的基本情况

股票种类:	人民币普通股（A股）
每股面值:	1.00 元
拟发行股数:	本次拟发行股份不超过 1,666.6667 万股（含 1,666.6667 万股，且不低于本次发行后公司总股本的 25%，以中国证监会同意注册后的数量为准）。本次发行均为新股，不涉及股东公开发售股份。
其中：股东公开发售股数	-
占发行后总股本的比例:	不低于本次发行后公司总股本的 25%
每股发行价格:	【】元/股
发行人高管、员工拟参与战略配售情况（如有）	不涉及
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况（如有）	保荐机构将安排相关子公司参与本次发行战略配售，具体按照上交所相关规定执行。保荐机构及其相关子公司后续将按要求进一步明确参与本次发行战略配售的具体方案，并按规定向上交所提交相关文件
发行市盈率:	【】倍（每股收益按照【】年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以本次发行后总股本计算）
预测净利润及发行后每股收益（如有）	-
发行前每股净资产:	21.73 元（按 2019 年 6 月 30 日经审计的归属于母公司的股东权益除以本次发行前的总股本计算）
发行后每股净资产:	【】元（按【】经审计的归属于母公司的股东权益加上本次发行募集资金净额之和除以本次发行后的总股本计算）
发行市净率:	【】倍（按照发行后每股净资产计算）
发行方式:	采用网下向询价对象配售、网上向社会公众投资者定价发行、向保荐机构子公司战略配售相结合的方式，或中国证监会认可的其他方式
发行对象:	符合国家法律法规和监管机构规定条件的询价对象和已开立上海证券交易所科创板股票交易账户的境内自然人、法人等投资者（国家法律、法规、规范性文件禁止购买者除外）。
承销方式:	余额包销
发行费用概算:	总计为【】万元，其中：
	（1）保荐及承销费用：【】
	（2）审计、验资及评估费用：【】
	（3）律师费用：【】
	（4）信息披露费用：【】
	（5）发行手续费费用：【】

二、与发行有关的机构和人员

（一）保荐人（主承销商）：中信证券股份有限公司

法定代表人：张佑君
住所：广东省深圳市福田区中心三路8号卓越时代广场（二期）北座
联系地址：北京市朝阳区亮马桥路48号中信证券大厦21层
保荐代表人：王彬、曾春
项目协办人：费威
其他项目成员：刘方、李占杰、曹文伟、魏天、韩煦、屈子问
电话：010-6083 3075
传真：010-6083 3955

（二）律师事务所：北京市中伦律师事务所

负责人：张学兵
住所：北京市朝阳区建国门外大街甲6号SK大厦33/36/37层
经办律师：魏海涛、姚启明、赵海洋
电话：010-5957 2288
传真：010-6568 1838

（三）会计师事务所：普华永道中天会计师事务所（特殊普通合伙）

执行事务合伙人：李丹
住所：中国上海市黄浦区湖滨路202号企业天地2座普华永道中心11楼
经办注册会计师：陆剑、周凡女
电话：021-2323 3388
传真：021-2323 8800

（四）资产评估机构：中铭国际资产评估（北京）有限责任公司

法定代表人：胡梅根
住所：北京市西城区阜外大街1号东座18层南区
经办资产评估师：冯光灿、梁秀涛

电话：010-8833 7936

传真：010-8833 7936

（五）股票登记机构：中国证券登记结算有限责任公司上海分公司

住所：上海市陆家嘴东路 166 号中国保险大厦 3 层

联系电话：021-5870 8888

传真：021-5889 9400

（六）验资机构：中勤万信会计师事务所（特殊普通合伙）

执行事务合伙人：胡柏和

住所：北京西直门外大街 110 号中糖大厦 11 层

经办会计师：张宏敏、宋伟杰

电话：010-6836 0123

传真：010-6836 0123-3000

（七）验资机构、验资复核机构：普华永道中天会计师事务所（特殊普通合伙）

执行事务合伙人：李丹

住所：中国上海市黄浦区湖滨路 202 号企业天地 2 座普华永道中心 11 楼

经办注册会计师：陆剑、周凡女

电话：021-2323 3388

传真：021-2323 8800

（八）保荐人（主承销商）收款银行：中信银行北京瑞城中心支行

（九）证券交易所：上海证券交易所

住所：上海市浦东南路 528 号证券大厦

联系电话：021-6880 8888

传真：021-6880 4868

三、发行人与有关中介机构的股权关系和其他权益关系

除保荐机构将按照上交所相关规定安排相关子公司参与本次发行战略配售之外，公司与本次发行的中介机构之间不存在直接或间接的股权关系和其他权益关系。

各中介机构负责人、高级管理人员及经办人员未持有公司股份，与公司也不存在其他权益关系。

四、发行上市重要日期

刊登发行公告的日期	【●】年【●】月【●】日
开始询价推介的日期	【●】年【●】月【●】日
刊登定价公告的日期	【●】年【●】月【●】日
网下申购日期和缴款日期	【●】年【●】月【●】日
网上申购日期和缴款日期	【●】年【●】月【●】日

五、保荐人相关子公司拟参与战略配售情况

保荐机构将安排相关子公司参与本次发行战略配售，具体按照上交所相关规定执行。保荐机构及其相关子公司后续将按要求进一步明确参与本次发行战略配售的具体方案，并按规定向上交所提交相关文件。

第四节 风险因素

一、技术风险

（一）产品研发风险

近年来，消费者消费意识不断提升，智能扫地机器人作为消费品也需要应对消费者多元化、多功能的需求。智能扫地机器人公司需要不断创新，同时精确地把握与判断市场走势，不断推出适应市场需求的具有新造型、新功能的产品，引领市场发展，巩固自身的竞争优势和市场地位。

公司在产品研发方面存在一定风险：一方面，新技术、新工艺的研发需要与市场需求紧密结合，而市场需求有变动的可能，若公司对市场需求的趋势判断失误，或新产品的市场接受度未如预期，会对公司的业绩带来不利的影响；另一方面，新技术、新工艺从研发到实际应用需要一定周期，如果其他公司率先研发出同类新技术、新工艺，将对公司的产品研发带来不利的影响。

（二）核心技术泄密的风险

公司是一家技术推动型的创新科技公司，截至 2019 年 6 月 30 日，公司在境内已取得 91 项专利，包括 19 项发明专利、57 项实用新型专利和 15 项外观设计专利。各产品领域的技术、产品创新主要体现在公司自主研发的核心技术方面。这些核心技术的安全与否直接决定了公司的核心竞争力，是公司未来得以持续高速发展的基础。

公司制订了严格的保密制度，采用 IT 技术手段构建覆盖全公司的文件加密、权限控制和信息安全保护系统，用 IT 技术手段保护技术文件传输、存储、发布和使用等各个环节。公司与相关员工都签署了《保密协议》。另外，公司在《员工手册》中亦规定了员工保守公司技术、经营秘密的义务，要求员工妥善保管所有涉密的文件资料并严格地遵守《保密协议》中的条款。

以上措施无法保证公司的核心技术不会泄密。如果公司核心技术遭到泄密，或将导致公司产品的利润率下降，对公司未来经营带来不利影响。

（三）研发投入占收入比重下降的风险

公司重视核心技术人才的引进与培育，持续加大研发投入，研发投入金额较高。报告期内，公司研发投入分别为 3,935.93 万元、10,627.72 万元、11,661.56 万元和 8,075.60 万元，占营业收入的比例分别为 21.49%、9.50%、3.82%和 3.80%。公司研发投入不断增加，但由于公司营业收入增长明显，增速较快，因而公司的研发投入占营业收入比重有所下降。如果未来公司营业收入持续快速增长，公司的研发投入占营业收入比重存在持续下降的风险。

二、经营风险

（一）公司与小米合作模式对公司未来经营可能带来不利影响的风险

1、报告期内公司与小米存在大量关联交易的风险

作为公司的重要客户之一，报告期内，公司与小米集团的关联交易金额为 18,312.70 万元，101,095.16 万元，152,916.54 万元和 91,404.62 万元，占公司主营业务收入的比重分别为 100.00%、90.36%、50.17%和 43.01%。发行人已显著加大自有品牌业务拓展，与小米关联交易占比逐步降低，但报告期内公司仍与小米存在较大关联交易。如果小米未来向公司采购金额显著下降，公司的业务和经营业绩将受到重大不利影响。

2、公司主要收入和利润依赖对小米 ODM 业务的风险

报告期内，公司通过米家定制品牌产品（不含配件）实现的销售收入分别为 18,051.99 万元、98,855.11 万元、143,892.62 万元和 86,257.20 万元，占当期营业收入比例分别为 98.58%，88.36%，47.16%和 40.59%。报告期内，公司通过米家定制品牌产品（不含配件）实现的毛利润分别为 3,428.28 万元、18,532.84 万元、21,576.30 万元和 11,955.66 万元，占当期毛利润比例分别为 97.43%、76.54%、24.56%和 17.31%。如果未来小米对米家定制产品采购金额显著下降，公司的收入和利润等经营业绩将受到重大不利影响。

3、小米定制产品毛利率较低的风险

报告期内，公司米家品牌扫地机器人的毛利率分别为 18.99%、18.75%、14.99%和 13.91%，公司 2019 年推出米家手持无线吸尘器毛利率为 13.58%。由于米家品牌产品定

位于性价比，且主要采用利润分成模式，因此米家产品的毛利率低于公司自有品牌产品的毛利率。报告期内，小米定制品牌产品占当期营业收入比重持续显著下降。如果未来小米定制产品占公司营业收入比重显著上升，或未来小米定制产品的毛利率进一步下降，则公司整体毛利率水平将受到重大不利影响。

4、公司产品与米家产品存在竞争关系的风险

小米作为独立运营的市场主体，可自行或通过与其他第三方合作方式开展与公司相竞争的业务。公司自有品牌产品与小米“米家”品牌产品存在一定程度的竞争关系。如果未来公司自有品牌产品无法保持迭代创新，则公司自有品牌产品发展将受到米家品牌产品的竞争冲击，进而对公司经营业绩产生重大不利影响。

5、公司自有品牌销售渠道部分依赖小米的风险

根据公司与小米签订的业务合作协议，小米对小米定制产品拥有在全部渠道的销售和处置权。对于自有品牌，公司独立经营并自行选择销售渠道。报告期内，公司选择将部分自有品牌产品通过与小米相关的渠道销售：公司将部分自有品牌产品通过小米运营的“有品”代销平台销售，同时选择小米在中国台湾地区销售自有品牌产品。报告期内，公司自有品牌产品通过上述与小米相关的销售渠道实现的收入金额分别为 0 万元、4,276.38 万元、16,956.73 万元和 10,678.18 万元，占当期营业收入比例分别为 0%、3.82%、5.56%和 5.02%。公司自有品牌产品存在销售渠道部分依赖小米的风险。如果公司不能加大其他自有销售渠道收入占比，积极拓展除小米以外的其他自有销售渠道，将对公司经营业绩产生重大不利影响。

6、公司代工厂商的选择与更换取决于小米的风险

公司产品全部采用委托加工方式生产，无自建生产基地，主要委托加工厂商为欣旺达。报告期内公司对欣旺达的委托加工采购额分别为 5,299.93 万元、33,073.63 万元、98,517.36 万元和 54,225.36 万元，占公司委托加工采购总额的比例分别为 99.68%、100.00%、98.80%和 89.17%。根据公司与小米的业务合作协议，对于小米定制产品，公司负责其整体开发、生产和供货，并按照小米订单生产和交货。在现有合作模式下，公司自主选择与更换米家品牌产品的代工厂商，但根据约定，公司在更换产品关键零部件及组装供应商时，需提前告知小米；另外公司自有品牌产品代工厂商由公司独立自主选

择，与小米无关，但目前公司自有品牌产品代工厂商与米家品牌产品代工厂商一致。因此，目前公司代工厂商的选择与更换会受到小米影响，如果小米对公司更换米家产品代工厂商提出强烈异议，将不利于公司顺利选择米家产品代工厂商，进而会影响公司代工厂商的选择与更换。

同时如果未来公司与小米的合作方式变化为由小米指定米家品牌产品的代工厂商，则公司将会受小米影响更换代工厂商，短期内将对公司的产能造成不利影响，公司的生产及成本可能会受到重大不利影响。

7、分成模式下公司能否取得分成利润取决于小米的风险

对于分成模式的小米定制产品，其在小米公司的各种渠道实现对外最终销售后，小米公司再将其产生的净利润按照双方约定比例分成。因此，公司分成利润取决于小米的最终销售情况。报告期内，公司通过与小米利润分成取得的收入分别为 3,173.66 万元、17,871.96 万元、22,279.73 万元和 10,603.80 万元，占公司营业收入比例分别为 17.33%、15.97%、7.30%和 4.99%。由于公司取得的分成利润取决于小米的最终销售，如果小米的最终销售存在显著下降，则公司的经营业绩将受到重大不利影响。

8、公司与小米共有专利的风险

公司与米家产品相关的专利与小米共有。截至报告期末，公司与小米共有 59 项境内专利，5 项境外专利。根据公司与小米签订的业务合作协议等约定，双方均有权自行实施使用共有知识产权，无需向另一方通报及分享收益。上述条款保障了公司对共有知识产权的使用权，同时根据上述协议的约定，未经另一方事先同意，任何一方不得向第三方转让或许可共有知识产权。但是，小米拥有单独自行使用共有专利生产相关产品的权利。2016 年，公司与共有专利相关的米家智能扫地机器人收入为 18,051.99 万元，占主营业务收入比重为 98.58%，毛利为 3,428.28 万元，占总体毛利比重为 97.43%；2017 年，公司与共有专利相关的米家智能扫地机器人收入为 98,855.11 万元，占主营业务收入比重为 88.36%，毛利为 18,532.84 万元，占总体毛利比重为 76.54%；2018 年，公司与共有专利相关的米家智能扫地机器人收入为 143,892.62 万元，占主营业务收入比重为 47.21%，毛利为 21,576.30 万元，占总体毛利比重为 24.56%；2019 年 1-6 月，公司与共有专利相关的米家智能扫地机器人收入为 74,006.06 万元，占营业收入比重为 34.82%，

毛利为 10,291.98 万元，占总体毛利比重为 14.90%。如果小米未来单独自行使用共有专利生产智能扫地机器人产品，将会对公司经营带来重大不利影响。

9、小米与公司的核心供应商相重合的风险

报告期内，公司主要核心供应商为欣旺达、信泰光学、东莞力嘉、德赛电池和 AVNET TECHNOLOGY HONG KONG LIMITED，其中欣旺达同时为小米供应手机电池及手机塑胶壳，德赛电池同时为小米供应手机电池，AVNET TECHNOLOGY HONG KONG LIMITED 同时为小米供应蓝牙产品。存在小米对相重合供应商施加影响，从而对公司经营产生重大不利影响的风险。

10、小米相关方与公司的股权关系及通过股权关系实施影响的风险

小米公司控制的天津金米持有公司 11.85%的股权，公司董事高雪为天津金米在公司董事会的代表。小米相关方顺为持有公司 12.85%股份，公司董事程天为其在公司董事会的代表。天津金米和顺为对公司的投资均为参股投资，其在公司董事会中占有席位，具有表决权，但对公司经营决策无控制权。小米作为在香港上市的上市公司，若公司及其他股东的利益有时可能与小米及其公众股东或者其关联公司的利益相冲突，存在小米相关方可能通过董事会表决权对公司经营决策产生影响的风险。

综上，小米可能通过股权关系、供应链管理与成本管控措施、销售合作、利益分配、共有专利等方面对公司实施不利影响，公司因此而承担一定风险。公司提醒投资者充分关注小米与公司合作发生变化可能带来的风险及其可能对公司未来经营造成的重大不利影响。

（二）宏观经济变化导致市场需求下滑的风险

公司主营业务为智能清洁机器人等智能硬件的设计、研发、生产和销售，主要产品智能扫地机器人的销售情况与我国居民的可支配收入及消费观念息息相关。居民可支配收入上升和消费观念的升级有利于公司所处行业未来的发展，而居民可支配收入以及消费观念受宏观经济政策和经济运行周期的影响较大。未来如果国家宏观经济环境发生重大变化或者宏观经济出现波动，且公司未能针对由此带来的行业需求波动调整经营策略，可能导致公司营业收入和利润出现阶段性的下降。

（三）销售的季节性风险

公司产品的销售具有一定程度的季节性风险，主要是受到电商平台销售模式的影响。公司产品在天猫、苏宁、京东等主流电商平台均有销售，而上述电商平台会在特定时间段举行线上打折促销等活动，如“双十一”、“双十二”、“618 节”等。该等促销活动会对公司的销售规模产生影响，导致公司业绩存在一定的波动。

如果公司在销售旺季未能充分协调好采购、生产、仓储、配送和售后等环节，会对公司经营造成不利影响。

（四）行业竞争加剧的风险

近年来，智能清洁机器人行业竞争日趋激烈。一方面，现有大型公司对市场争夺的竞争加剧，具体体现为通过不断提升产品性能、保证服务覆盖等手段抢占市场；另一方面，中小型公司不断涌入市场，希望获得一定的市场份额。为应对行业竞争加剧的风险，公司竞争对手纷纷在产品研发、市场拓展上加大投入，并积极寻找新的盈利模式和利润增长点。如果公司未来在激烈的市场竞争中，不能及时根据市场需求持续推出高品质的产品，并提供高品质的服务，公司经营业绩可能会受到一定的影响。

（五）公司运营时间较短，未来业绩较难预测的风险

公司成立于 2014 年 7 月并于 2016 年 9 月发布了第一款产品。由于公司所处行业正在快速发展中，并且公司在现有规模上经营的时间较短，因此公司提醒投资人注意，公司经营历史难以提供足够的经营数据和财务数据供投资者参考，公司未来的发展较难预测。

（六）公司产品结构单一的风险

报告期内，公司营业收入分别为 18,312.70 万元、111,881.76 万元、305,125.04 万元和 212,530.79 万元，主要包括“米家智能扫地机器人”、“小瓦智能扫地机器人”、“石头智能扫地机器人”、“米家手持无线吸尘器”以及相关产品的配件，智能扫地机器人及其配件收入之和占营业收入的比例分别为 100.00%、100.00%、99.88%和 94.24%。

公司现有产品结构单一，产品品类相对较少。未来如果智能扫地机器人市场需求发生较大波动或者公司无法及时响应消费者对智能扫地机器人性能和新功能的需求，则将对公司经营带来不利影响。

（七）公司难以维持现有增长速度的风险

公司自成立以来增长迅速，报告期内营业收入分别为 18,312.70 万元、111,881.76 万元、305,125.04 万元和 212,530.79 万元，2016 至 2018 年复合年均增长率为 308.19%。归属于母公司股东的净利润分别为-1,123.99 万元、6,699.62 万元、30,758.78 万元和 38,552.17 万元，2016 至 2018 年复合年均增长率为 532.59%。然而，公司不能保证未来仍以该速度持续增长，如果公司增长速度低于市场预期，投资者或将对公司的发展前景产生负面评价，这将对公司经营和市场声誉带来不利影响。

（八）公司客户集中度较高的风险

报告期内，公司前五大客户的销售收入分别为 18,312.70 万元、105,326.50 万元、239,696.92 万元和 166,491.35 万元，占公司营业收入的比例分别为 100.00%、94.14%、78.64%和 78.34%，客户集中度较高。公司的主要客户包括小米、紫光、京东等。如果未来公司不能维持与主要客户的合作、主要客户的经营状况恶化，或公司在新客户、新市场领域的开拓未能取得成效，公司的业务和经营业绩将受到不利影响。

（九）小米生态链企业经营相同或相似业务的风险

报告期内，公司智能扫地机器人及其配件收入之和占营业收入的比例分别为 100.00%、100.00%、99.88%和 94.24%，除公司之外，小米生态链企业云米科技（纳斯达克上市公司，代码：VIOT）也生产销售智能扫地机器人，属于与发行人经营相同或相似业务的企业。如果小米生态链企业销售智能扫地机器人的规模持续增加，且公司不能在竞争中及时根据市场需求持续提供高品质的产品及服务，公司经营业绩可能会受到一定的影响。

（十）产品降价风险

我国智能扫地机器人产业呈现快速增长态势，同时市场竞争程度也在逐渐提高，公司凭借自身的研发技术和产品优势已取得了一定的市场份额。随着智能扫地机器人相关技术的进步以及市场竞争的加剧，公司现有产品存在降价的可能。如果公司不能持续保

持研发优势，推出新产品、新功能，公司产品可能存在降价的风险，导致公司毛利率下降。

三、内控风险

（一）管理层对市场判断失误的风险

公司所处行业属于新兴行业，仍然处于高速发展阶段，行业技术标准仍在进步，消费者习惯仍在培育，行业竞争格局仍在变动。公司管理人员可能对市场出现误判，或将导致公司的业绩出现波动。

四、财务风险

（一）应收账款回收风险

报告期各期末，公司应收账款余额分别为 12,502.50 万元、38,343.60 万元、38,557.01 万元和 44,915.98 万元，占流动资产的比例分别为 50.01%、66.17%、32.26%和 24.68%，应收账款保持在较高水平。虽然公司主要应收账款客户信用度较高，但不能完全排除未来公司受到行业波动和宏观经济周期影响导致应收账款可能出现坏账的风险。

（二）税收政策变化风险

公司现持有北京市科学技术委员会、北京市财政局、北京市国家税务局、北京市地方税务局于 2017 年 10 月 25 日联合核发的《高新技术企业证书》（证书编号：GR201711001376），在三年有效期内按 15%的税率征收企业所得税。

如果未来国家变更或取消高新技术企业税收优惠政策，或者公司在《高新技术企业证书》到期后不再满足享受税收优惠的条件，所得税率将由 15%提升至 25%，将对公司未来经营带来一定的负面影响。

报告期内，公司优惠税率对净利润的影响金额如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
优惠税率对净利润的影响	3,802.21	3,820.81	880.33	-

（三）汇率变动风险

报告期内，受国家推进人民币汇率形成机制改革、扩大人民币兑主要货币波幅范围政策及全球经济形势的影响，人民币兑美元汇率波动性较大，报告期内公司汇兑损益分别为 573.31 万元、-46.08 万元、-166.83 万元和-186.69 万元。报告期内公司出口业务规模分别为 0 万元、190.13 万元、3,063.39 万元和 18,025.61 万元，呈逐年上升趋势，未来随着公司在美国亚马逊等渠道的销售规模扩大，出口业务规模也将继续增长。随着公司出口业务的增长，如果未来人民币对美元等外汇的汇率波动幅度加大，可能对公司业绩产生一定影响。

（四）小米模式销售比重变化的风险

报告期内，公司小米销售模式下的销售费用较小，且小米销售模式占比呈逐年下降趋势。公司整体销售费用率分别为 0.84%、2.58%、5.35%和 5.80%。在 2018 年公司整体销售费用率 5.35%基础上，假设未来公司销售费用和自有品牌产品收入同比例增长，未来小米模式销售比重变化对销售费用影响的敏感性分析如下：

项目		销售费用率	销售费用率变动绝对值
小米模式销售比重下降	-30%	8.57%	3.22%
	-20%	7.50%	2.15%
	-10%	6.42%	1.07%
小米模式销售比重上升	+10%	4.28%	-1.07%
	+20%	3.21%	-2.15%
	+30%	2.13%	-3.22%

注：绝对值指变动后数据减去 2018 年实际数据。

在 2018 年整体销售费用率的基础上，假设未来公司销售费用和自有品牌产品收入同比例增长，未来小米模式销售比重每下降 10%，整体销售费用率将随之增长约 1.07%，存在影响未来经营业绩的风险。

五、发行失败风险

（一）本次发行失败的风险

公司股票拟在上海证券交易所科创板上市，除公司经营和财务状况之外，预计市值还将受到国际和国内宏观经济形势、资本市场走势、市场心理和各类重大突发事件等多

方面因素的影响，存在未能达到预计市值上市条件的风险，以及因投资者认购不足而导致的发行失败风险。

第五节 发行人基本情况

一、基本情况

中文名称	北京石头世纪科技股份有限公司
英文名称	Beijing Roborock Technology Co., Ltd.
注册资本	5,000 万元人民币
法定代表人	昌敬
成立日期	2014 年 7 月 4 日
股份公司设立日期	2018 年 12 月 25 日
公司住所	北京市海淀区黑泉路 8 号 1 幢康健宝盛广场 C 座六层 6016、6017、6018 号
邮政编码	100085
联系电话	010-5324 1660
传真号码	010-5324 1692
互联网网址	https://www.roborock.com
电子信箱	ir@roborock.com
负责信息披露和投资者关系的部门	董事会办公室
部门负责人	孙佳
联系电话	010-53241660

二、发行人的设立情况

(一) 设立方式

公司前身为北京石头世纪科技有限公司。2014 年 6 月 20 日，北京市工商行政管理局海淀分局出具《企业名称预先核准通知书》（（京海）名称预核（内）字[2014]第 0141839 号），同意预先核准昌敬、丁迪、毛国华、吴震出资，注册资本为 20 万元的企业名称为“北京石头世纪科技有限公司”，该企业名称保留期自 2014 年 6 月 20 日至 2014 年 12 月 19 日。

2014 年 7 月 3 日，全体股东召开首次股东会议，通过《北京石头世纪科技有限公司章程》。根据 2014 年 7 月 3 日由全体股东签署的《北京石头世纪科技有限公司章程》的约定，由昌敬、丁迪、毛国华、吴震共同出资设立石头有限，注册资本为 20 万元，

其中昌敬认缴出资 12.24 万元、丁迪认缴出资 3 万元、毛国华认缴出资 3.4 万元、吴震认缴出资 1.36 万元，全部投资人的出资于 2014 年 12 月 31 日前缴付认缴出资额。

2014 年 7 月 4 日，石头有限取得北京市工商行政管理局海淀分局核发的《营业执照》，注册号为 110108017512256。

2014 年 8 月 20 日，北京中仁信会计师事务所受石头有限委托，审验了石头有限注册资本实收情况，并出具了编号为中仁信验字（2014）第 108 号的《验资报告》。经审验，截至 2014 年 8 月 1 日，石头有限已收到股东昌敬、丁迪、毛国华、吴震 4 人缴纳的注册资本合计人民币 20 万元，各股东以货币资金出资。

公司设立时的股权结构如下：

单位：万元

序号	股东	认缴出资额	实缴出资额	持股比例	出资形式
1	昌敬	12.24	12.24	61.20%	货币
2	丁迪	3.00	3.00	15.00%	货币
3	毛国华	3.40	3.40	17.00%	货币
4	吴震	1.36	1.36	6.80%	货币
合计		20.00	20.00	100.00%	-

2018 年 12 月 2 日，石头有限召开董事会并作出决议，一致同意以石头有限 14 名股东作为共同发起人，将北京石头世纪科技有限公司整体变更为“北京石头世纪科技股份有限公司”。变更后的股份公司股本总额为 5,000 万股，每股面值 1 元，注册资本为 5,000 万元。各发起人以其在石头有限的出资比例以 2018 年 9 月 30 日为基准日经审计的公司的账面净资产值为依据，其中 5,000 万元折成股份公司股份 5,000 万股（每股面值 1 元），净资产扣除股本后的部分转为股份公司的资本公积金。

2018 年 12 月 17 日，中勤万信会计师事务所（特殊普通合伙）出具《验资报告》（勤信验字[2018]第 0068 号）对石头有限申请变更登记为北京石头世纪科技股份有限公司（筹）的注册资本实收情况进行了审验。根据该验资报告，截至 2018 年 9 月 30 日，北京石头世纪科技股份有限公司（筹）已收到全体股东缴纳的注册资本合计 5,000 万元整，出资方式为净资产。

2018年12月17日，石头科技召开创立大会，选举产生了第一届董事会成员和第一届监事会非职工监事，审议通过了《关于股份公司筹办情况的报告》《北京石头世纪科技股份有限公司章程》等设立股份公司相关的议案。

2018年12月25日，石头科技就本次设立股份公司事项完成了工商变更登记手续，取得北京市工商局海淀分局核发的《营业执照》，企业类型变更为股份有限公司（中外合资、未上市），注册资本登记为人民币5,000万元。

2019年1月4日，石头科技就本次设立股份公司事项完成了外商投资企业变更登记备案手续，取得了北京市海淀区商务委员会出具的《外商投资企业变更备案回执》（编号：京海外资备20190022）。

公司设立时注册资本为人民币5,000万元，股本总数为5,000万股，公司设立时各发起人的持股数量及持股比例如下：

序号	发起人	持股数量（万股）	发起设立时持股比例
1	昌敬	1,549.5785	30.99%
2	天津金米	592.5500	11.85%
3	拉萨顺盈	592.5500	11.85%
4	石头时代	500.0000	10.00%
5	丁迪	395.0085	7.90%
6	高榕	336.8550	6.74%
7	启明	292.5025	5.85%
8	毛国华	245.9335	4.92%
9	吴震	158.9585	3.18%
10	无锡沃达	85.9710	1.72%
11	万云鹏	71.9750	1.44%
12	张志淳	71.9750	1.44%
13	GIC	56.1425	1.12%
14	顺为	50.0000	1.00%
合计		5,000.0000	100.00%

（二）发起人基本情况

公司发起人为昌敬、天津金米、拉萨顺盈、石头时代、丁迪、高榕、启明、毛国华、吴震、无锡沃达、万云鹏、张志淳、GIC、顺为。

公司设立时各发起人的持股数量及持股比例如下：

序号	发起人	持股数量（万股）	发起设立时持股比例
1	昌敬	1,549.5785	30.99%
2	天津金米	592.5500	11.85%
3	拉萨顺盈	592.5500	11.85%
4	石头时代	500.0000	10.00%
5	丁迪	395.0085	7.90%
6	高榕	336.8550	6.74%
7	启明	292.5025	5.85%
8	毛国华	245.9335	4.92%
9	吴震	158.9585	3.18%
10	无锡沃达	85.9710	1.72%
11	万云鹏	71.9750	1.44%
12	张志淳	71.9750	1.44%
13	GIC	56.1425	1.12%
14	顺为	50.0000	1.00%
合计		5,000.0000	100.00%

1、昌敬

昌敬 男，37 岁，出生于 1982 年 8 月，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，住址为湖南省岳阳市***，公民身份证号码为 4306021982****2512。1999 年 9 月至 2006 年 7 月就读于华南理工大学计算机专业并先后获得学士学位和硕士学位。2006 年 7 月至 2007 年 11 月入职北京傲游天下科技有限公司任技术经理，2007 年 11 月至 2010 年 2 月在微软任程序经理，2010 年 2 月至 2011 年 2 月任腾讯高级产品经理，2011 年 2 月至 2011 年 12 月创立北京魔图精灵科技有限公司并任 CEO，2011 年 12 月至 2014 年 7 月任百度高级经理。2014 年 7 月加入公司，现任公司董事长、总经理。

2、天津金米

股份公司设立时，天津金米持有石头科技 11.85%的股份，属于在中国证券投资基金业协会备案的创业投资基金，基金编号为 S83952。其基本情况如下：

名称	天津金米投资合伙企业（有限合伙）
企业类型	有限合伙企业

执行事务合伙人	天津金星创业投资有限公司	
住所	天津自贸试验区（空港经济区）中心大道华盈大厦-904 室	
认缴出资额/万元	113,240	
实缴出资额/万元	113,240	
成立日期	2014 年 7 月 16 日	
营业期限	2014 年 7 月 16 日至 2034 年 7 月 15 日	
主营业务	主要从事股权投资业务	
主要财务数据（截至 2018 年 12 月 31 日 /2018 年度）	总资产/万元	227,755.63
	净资产/万元	215,052.81
	净利润/万元	30,277.15

注：2018 年 12 月 31 日/2018 年度数据经普华永道中天会计师事务所（特殊普通合伙）北京分所审计。

截至 2019 年 6 月 30 日，其权益结构如下：

序号	股东	出资金额（万元）	出资比例（%）
1	天津金星创业投资有限公司	80,000.00	70.65
2	天津众米企业管理合伙企业（有限合伙）	33,240.00	29.35
合计		113,240.00	100.00

天津金米成立于 2014 年 7 月 16 日，并于 2014 年 11 月 18 日完成实缴出资。天津金米为在中国证券投资基金业协会备案的创业投资基金，基金编号为 S83952，备案时间为 2016 年 5 月 19 日。天津金米资金募集系来自其合伙人依照合伙协议实缴的出资等自有或自筹资金。

3、拉萨顺盈

股份公司设立时，拉萨顺盈持有石头科技 11.85%的股份，其基本情况如下：

名称	拉萨经济技术开发区顺盈投资有限公司
企业类型	有限责任公司
法定代表人	曹莉平
住所	拉萨市金珠西路 158 号阳光新城 A 区 4 栋 3 单元 2-2 号
注册资本/万元	1,000
实收资本/万元	1,000
成立日期	2015 年 6 月 9 日
营业期限	2015 年 6 月 9 日至 2065 年 6 月 8 日

主营业务	主要从事资产管理，投资管理及投资咨询等业务	
主要财务数据（截至2018年12月31日/2018年度）	总资产/万元	39,119.08
	净资产/万元	16,777.98
	净利润/万元	15,777.98

注：2018年12月31日/2018年度数据未经审计。

截至2019年6月30日，其股权结构如下：

序号	股东	出资金额（万元）	出资比例（%）
1	马文静	500	50.00
2	曹莉平	500	50.00
合计		1,000	100.00

拉萨顺盈成立于2015年6月9日。拉萨顺盈为有限责任公司，其资金来源于股东依照公司章程实缴的注册资本等自有或自筹资金，不涉及募集资金的过程。拉萨顺盈注册资本为1,000万元人民币，拉萨顺盈的自然人股东于2015年11月完成实缴其在拉萨顺盈的注册资本。

4、石头时代

（1）基本情况

股份公司设立时，石头时代持有石头科技10%的股份。其基本情况如下：

名称	北京石头时代信息咨询合伙企业（有限合伙）	
企业类型	有限合伙企业	
执行事务合伙人	毛国华	
住所	北京市海淀区创业中路32号楼32-1-1-146	
认缴出资额/万元	492.00	
实缴出资额/万元	492.00	
成立日期	2015年8月10日	
营业期限	2015年8月10日至永久	
主营业务	主要从事投资业务	
主要财务数据（截至2018年12月31日/2018年度）	总资产/万元	992.14
	净资产/万元	492.14
	净利润/万元	0.14

注：2018年12月31日/2018年度数据未经审计。

截至 2019 年 6 月 30 日，石头时代的所有自然人合伙人均在公司任职，其权益结构如下：

单位：万元

序号	合伙人名称	合伙人身份	认缴金额	认缴比例（%）
1	毛国华	普通合伙人	295.538619	60.07
2	小石未来	有限合伙人	114.530200	23.28
3	陈娜	有限合伙人	0.323908	0.07
4	程莉	有限合伙人	6.478262	1.32
5	程英杰	有限合伙人	0.647816	0.13
6	龚春娟	有限合伙人	0.647816	0.13
7	何扬	有限合伙人	1.619566	0.33
8	胡文佳	有限合伙人	0.161966	0.03
9	黄海荣	有限合伙人	0.097170	0.02
10	茆秀娟	有限合伙人	0.161966	0.03
11	郎志功	有限合伙人	0.161966	0.03
12	李行	有限合伙人	9.717394	1.98
13	李杰	有限合伙人	0.161966	0.03
14	李荣	有限合伙人	1.619566	0.33
15	李智军	有限合伙人	1.295657	0.26
16	刘明海	有限合伙人	0.323908	0.07
17	刘小禹	有限合伙人	3.886948	0.79
18	刘彦军	有限合伙人	0.971749	0.20
19	罗晗	有限合伙人	3.239131	0.66
20	倪敬道	有限合伙人	1.619566	0.33
21	彭松	有限合伙人	6.478262	1.32
22	钱启杰	有限合伙人	3.239131	0.66
23	乔亮	有限合伙人	0.647816	0.13
24	全刚	有限合伙人	0.647816	0.13
25	沈睿	有限合伙人	6.478262	1.32
26	宋坤	有限合伙人	0.485875	0.10
27	谭伟	有限合伙人	0.323908	0.07
28	王华火	有限合伙人	1.295657	0.26
29	王建东	有限合伙人	0.518273	0.11

序号	合伙人名称	合伙人身份	认缴金额	认缴比例（%）
30	王磊	有限合伙人	3.239131	0.66
31	温长江	有限合伙人	0.647816	0.13
32	乌尔奇	有限合伙人	3.239131	0.66
33	吴存富	有限合伙人	0.097170	0.02
34	向立志	有限合伙人	0.809783	0.16
35	肖福建	有限合伙人	0.161966	0.03
36	徐继森	有限合伙人	0.097170	0.02
37	徐建	有限合伙人	1.295657	0.26
38	徐阳阳	有限合伙人	0.323908	0.07
39	颜承志	有限合伙人	0.485875	0.10
40	杨帆	有限合伙人	0.161966	0.03
41	杨洪新	有限合伙人	0.971749	0.20
42	于光	有限合伙人	0.323908	0.07
43	于墨臣	有限合伙人	0.971749	0.20
44	袁波	有限合伙人	1.619566	0.33
45	张磊	有限合伙人	0.971749	0.20
46	张瑞敏	有限合伙人	5.811750	1.18
47	张予青	有限合伙人	6.478262	1.32
48	郑煜彦	有限合伙人	0.323908	0.07
49	周建军	有限合伙人	0.323908	0.07
50	周琦	有限合伙人	0.323908	0.07
合计			492.000170	100.00

（2）历史沿革

1) 2015 年 8 月，石头时代设立

2015 年 8 月 10 日，昌敬、毛国华签署《北京石头时代信息咨询合伙企业（有限合伙）合伙协议》，约定共同出资 0.002 万元设立石头时代，其中昌敬认缴出资 0.001 万元并为普通合伙人、毛国华认缴出资 0.001 万元并为有限合伙人。

2015 年 8 月 10 日，石头时代在北京市工商局海淀分局办理了设立手续并取得了该局核发的《营业执照》。

石头时代设立时的合伙人及其出资情况如下：

序号	合伙人	合伙类型	认缴出资金额（万元）	出资比例
1	昌敬	普通合伙人	0.001	50%
2	毛国华	有限合伙人	0.001	50%
合计			0.002	100%

2) 2017 年 9 月，增加出资额

2017 年 6 月 8 日，石头时代合伙人作出决议，同意小石未来入伙成为新的合伙人。同日，石头时代合伙人昌敬、毛国华与小石未来签署《北京石头时代信息咨询合伙企业（有限合伙）合伙协议》，昌敬认缴出资 0.0001 万元并为普通合伙人，毛国华认缴出资 0.0001 万元并为有限合伙人，小石未来认缴石头时代出资额 72.9667 万元，出资时间均为 2035 年 7 月 30 日前。

2017 年 7 月 19 日，石头时代就本次增加出资额事项在北京市工商局海淀分局办理了工商变更登记手续。

本次增加出资额完成后，石头时代的合伙人及其出资情况如下：

序号	合伙人	合伙类型	认缴出资金额（万元）	出资比例
1	昌敬	普通合伙人	0.0001	0.005%
2	毛国华	有限合伙人	0.0001	0.005%
3	小石未来	有限合伙人	72.9667	99.990%
合计			72.9669	100.000%

3) 2018 年 12 月，增加出资额

2018 年 12 月 10 日，石头时代合伙人作出决议，同意执行事务合伙人由昌敬变更为毛国华；原合伙人昌敬退出石头时代，引入新的合伙人，并将石头时代出资额增加至 450.43667 万元。

2018 年 12 月 13 日，石头时代就本次合伙人变更及增加出资额事项在北京市工商局海淀分局办理了工商变更登记手续。

本次合伙人变更及增加出资额事项完成后，石头时代的合伙人及其出资情况如下：

序号	合伙人	合伙类型	认缴出资金额（万元）	出资比例
1	毛国华	普通合伙人	295.538619	65.61%
2	小石未来	有限合伙人	72.966700	16.20%
3	陈娜	有限合伙人	0.323908	0.07%
4	程莉	有限合伙人	6.478262	1.44%
5	程英杰	有限合伙人	0.647816	0.14%
6	龚春娟	有限合伙人	0.647816	0.14%
7	何扬	有限合伙人	1.619566	0.36%
8	胡文佳	有限合伙人	0.161966	0.04%
9	黄海荣	有限合伙人	0.097170	0.02%
10	茆秀娟	有限合伙人	0.161966	0.04%
11	郎志功	有限合伙人	0.161966	0.04%
12	李行	有限合伙人	9.717394	2.16%
13	李杰	有限合伙人	0.161966	0.04%
14	李荣	有限合伙人	1.619566	0.36%
15	李智军	有限合伙人	1.295657	0.29%
16	刘明海	有限合伙人	0.323908	0.07%
17	刘小禹	有限合伙人	3.886948	0.86%
18	刘彦军	有限合伙人	0.971749	0.22%
19	罗晗	有限合伙人	3.239131	0.72%
20	倪敬道	有限合伙人	1.619566	0.36%
21	彭松	有限合伙人	6.478262	1.44%
22	钱启杰	有限合伙人	3.239131	0.72%
23	乔亮	有限合伙人	0.647816	0.14%
24	全刚	有限合伙人	0.647816	0.14%
25	沈睿	有限合伙人	6.478262	1.44%
26	宋坤	有限合伙人	0.485875	0.11%
27	谭伟	有限合伙人	0.323908	0.07%
28	王华火	有限合伙人	1.295657	0.29%
29	王建东	有限合伙人	0.518273	0.12%
30	王磊	有限合伙人	3.239131	0.72%
31	温长江	有限合伙人	0.647816	0.14%
32	乌尔奇	有限合伙人	3.239131	0.72%

序号	合伙人	合伙类型	认缴出资金额（万元）	出资比例
33	吴存富	有限合伙人	0.097170	0.02%
34	向立志	有限合伙人	0.809783	0.18%
35	肖福建	有限合伙人	0.161966	0.04%
36	徐继森	有限合伙人	0.097170	0.02%
37	徐建	有限合伙人	1.295657	0.29%
38	徐阳阳	有限合伙人	0.323908	0.07%
39	颜承志	有限合伙人	0.485875	0.11%
40	杨帆	有限合伙人	0.161966	0.04%
41	杨洪新	有限合伙人	0.971749	0.22%
42	于光	有限合伙人	0.323908	0.07%
43	于墨臣	有限合伙人	0.971749	0.22%
44	袁波	有限合伙人	1.619566	0.36%
45	张磊	有限合伙人	0.971749	0.22%
46	张瑞敏	有限合伙人	5.81175	1.29%
47	张予青	有限合伙人	6.478262	1.44%
48	郑煜彦	有限合伙人	0.323908	0.07%
49	周建军	有限合伙人	0.323908	0.07%
50	周琦	有限合伙人	0.323908	0.07%
合计			450.43667	100.00%

4) 2019 年 3 月，增加出资额

2019 年 3 月，石头时代合伙人作出决议，同意将石头时代出资额增加至 492.00017 万元。

2019 年 3 月 8 日，石头时代就本次增加出资额事项在北京市工商局海淀分局办理了工商变更登记手续。

本次增加出资额事项完成后，石头时代的合伙人及其出资情况如下：

序号	合伙人	合伙类型	认缴出资金额（万元）	出资比例
1	毛国华	普通合伙人	295.538619	60.07%
2	小石未来	有限合伙人	114.530200	23.28%
3	陈娜	有限合伙人	0.323908	0.07%

序号	合伙人	合伙类型	认缴出资金额（万元）	出资比例
4	程莉	有限合伙人	6.478262	1.32%
5	程英杰	有限合伙人	0.647816	0.13%
6	龚春娟	有限合伙人	0.647816	0.13%
7	何扬	有限合伙人	1.619566	0.33%
8	胡文佳	有限合伙人	0.161966	0.03%
9	黄海荣	有限合伙人	0.097170	0.02%
10	莢秀娟	有限合伙人	0.161966	0.03%
11	郎志功	有限合伙人	0.161966	0.03%
12	李行	有限合伙人	9.717394	1.98%
13	李杰	有限合伙人	0.161966	0.03%
14	李荣	有限合伙人	1.619566	0.33%
15	李智军	有限合伙人	1.295657	0.26%
16	刘明海	有限合伙人	0.323908	0.07%
17	刘小禹	有限合伙人	3.886948	0.79%
18	刘彦军	有限合伙人	0.971749	0.20%
19	罗晗	有限合伙人	3.239131	0.66%
20	倪敬道	有限合伙人	1.619566	0.33%
21	彭松	有限合伙人	6.478262	1.32%
22	钱启杰	有限合伙人	3.239131	0.66%
23	乔亮	有限合伙人	0.647816	0.13%
24	全刚	有限合伙人	0.647816	0.13%
25	沈睿	有限合伙人	6.478262	1.32%
26	宋坤	有限合伙人	0.485875	0.10%
27	谭伟	有限合伙人	0.323908	0.07%
28	王华火	有限合伙人	1.295657	0.26%
29	王建东	有限合伙人	0.518273	0.11%
30	王磊	有限合伙人	3.239131	0.66%
31	温长江	有限合伙人	0.647816	0.13%
32	乌尔奇	有限合伙人	3.239131	0.66%
33	吴存富	有限合伙人	0.097170	0.02%
34	向立志	有限合伙人	0.809783	0.16%
35	肖福建	有限合伙人	0.161966	0.03%

序号	合伙人	合伙类型	认缴出资金额（万元）	出资比例
36	徐继森	有限合伙人	0.097170	0.02%
37	徐建	有限合伙人	1.295657	0.26%
38	徐阳阳	有限合伙人	0.323908	0.07%
39	颜承志	有限合伙人	0.485875	0.10%
40	杨帆	有限合伙人	0.161966	0.03%
41	杨洪新	有限合伙人	0.971749	0.20%
42	于光	有限合伙人	0.323908	0.07%
43	于墨臣	有限合伙人	0.971749	0.20%
44	袁波	有限合伙人	1.619566	0.33%
45	张磊	有限合伙人	0.971749	0.20%
46	张瑞敏	有限合伙人	5.81175	1.18%
47	张予青	有限合伙人	6.478262	1.32%
48	郑煜彦	有限合伙人	0.323908	0.07%
49	周建军	有限合伙人	0.323908	0.07%
50	周琦	有限合伙人	0.323908	0.07%
合计			492.00017	100.00%

（3）石头时代的合伙人在公司或公司子公司所任职务、任职期限

截至本招股说明书出具日，石头时代的合伙人在公司或公司子公司所任职务、劳动合同约定的任职期限情况如下：

序号	合伙人	合伙类型	在发行人任职情况	任职期限
1	毛国华	普通合伙人	副总经理	2014.7.1-2021.6.30
2	小石未来	有限合伙人	-	-
3	陈娜	有限合伙人	财务部员工	2015.8.17-（无固定期限）
4	程莉	有限合伙人	供应链部员工	2015.6.8-2020.10.31
5	程英杰	有限合伙人	软件部员工	2015.3.30-（无固定期限）
6	龚春娟	有限合伙人	知识产权部员工	2015.1.12-（无固定期限）
7	何扬	有限合伙人	软件部员工	2015.8.17-（无固定期限）
8	胡文佳	有限合伙人	人力资源部员工	2014.10.27-（无固定期限）
9	黄海荣	有限合伙人	供应链部员工	2016.2.25-2022.7.31
10	茆秀娟	有限合伙人	营销管理中心员工	2015.1.4-（无固定期限）
11	郎志功	有限合伙人	软件部员工	2015.8.10-（无固定期限）

序号	合伙人	合伙类型	在发行人任职情况	任职期限
12	李行	有限合伙人	架构组员工	2015.8.17-（无固定期限）
13	李杰	有限合伙人	软件部员工	2015.3.7-（无固定期限）
14	李荣	有限合伙人	软件部员工	2015.1.19-（无固定期限）
15	李智军	有限合伙人	硬件部员工	2014.12.8-（无固定期限）
16	刘明海	有限合伙人	创新产品事业部员工	2015.5.11-（无固定期限）
17	刘小禹	有限合伙人	硬件部员工	2014.11.25-（无固定期限）
18	刘彦军	有限合伙人	硬件部员工	2015.1.13-（无固定期限）
19	罗晗	有限合伙人	软件部员工	2014.11.1-（无固定期限）
20	倪敬道	有限合伙人	软件部员工	2015.9.16-（无固定期限）
21	彭松	有限合伙人	项目部员工	2015.3.16-（无固定期限）
22	钱启杰	有限合伙人	供应链部员工	2015.6.16-（无固定期限）
23	乔亮	有限合伙人	创新产品事业部员工	2015.6.23-（无固定期限）
24	全刚	有限合伙人	项目部员工	2016.3.16-2021.3.15
25	沈睿	有限合伙人	质量与测试部员工	2014.12.31-2021.12.30
26	宋坤	有限合伙人	软件部员工	2015.11.2-2020.11.1
27	谭伟	有限合伙人	供应链部员工	2015/12/31-2022.7.31
28	王华火	有限合伙人	软件部员工	2016.1.4-2021.1.3
29	王建东	有限合伙人	售后与客服部员工	2016.4.9-2021.4.8
30	王磊	有限合伙人	软件部员工	2014.12.29-（无固定期限）
31	温长江	有限合伙人	质量与测试部员工	2015.3.17-（无固定期限）
32	乌尔奇	有限合伙人	软件部员工	2015.6.15-（无固定期限）
33	吴存富	有限合伙人	供应链部员工	2016.1.21-2022.7.31
34	向立志	有限合伙人	软件部员工	2016.3.14-2021.3.13
35	肖福建	有限合伙人	软件部员工	2015.6.1-（无固定期限）
36	徐继森	有限合伙人	硬件部员工	2015.8.24-2022.7.31
37	徐建	有限合伙人	硬件部员工	2015.6.5-（无固定期限）
38	徐阳阳	有限合伙人	供应链部员工	2015.8.18-2022.7.31
39	颜承志	有限合伙人	硬件部员工	2015.8.3-（无固定期限）
40	杨帆	有限合伙人	硬件部员工	2016.3.21-2021.3.20
41	杨洪新	有限合伙人	软件部员工	2015.7.27-（无固定期限）
42	于光	有限合伙人	硬件部员工	2015.10.10-（无固定期限）
43	于墨臣	有限合伙人	硬件部员工	2015.5.29-（无固定期限）

序号	合伙人	合伙类型	在发行人任职情况	任职期限
44	袁波	有限合伙人	软件部员工	2015.3.10-2022.3.9
45	张磊	有限合伙人	软件部员工	2015.3.23-（无固定期限）
46	张瑞敏	有限合伙人	营销管理中心员工	2015.4.4-（无固定期限）
47	张予青	有限合伙人	硬件部员工	2015.4.3-（无固定期限）
48	郑煜彦	有限合伙人	供应链部员工	2016.1.20-2022.7.31
49	周建军	有限合伙人	供应链部员工	2015.10.8-2022.7.31
50	周琦	有限合伙人	软件部员工	2015.11.2-2020.11.1

小石未来为石头时代的机构合伙人，设立于 2017 年 5 月 5 日并取得了北京市工商行政管理局海淀分局核发的《营业执照》，其执行事务合伙人为毛国华。截至本招股说明书出具日，小石未来的合伙人在公司或公司子公司所任职务、劳动合同约定的任职期限情况如下：

序号	合伙人	合伙类型	在发行人任职情况	任职期限
1	毛国华	普通合伙人	副总经理	2014.7.1-2021.6.30
2	曹晶瑛	有限合伙人	软件部员工	2014.7.1-2021.6.30
3	贺航	有限合伙人	软件部员工	2014.9.1-（无固定期限）
4	雷鹏	有限合伙人	创新产品事业部员工	2014.10.28-（无固定期限）
5	谢濠键	有限合伙人	软件部员工	2014.10.1-2021.9.30
6	薛英男	有限合伙人	软件部员工	2014.7.1-2021.6.30
7	段传林	有限合伙人	架构组员工	2016.6.2-2022.7.31
8	高闯	有限合伙人	营销管理中心员工	2016.8.1-2021.7.31
9	侯朝阳	有限合伙人	供应链部员工	2016.6.3-2022.7.31
10	许茜	有限合伙人	供应链部员工	2016.4.11-2022.7.31
11	孙建斌	有限合伙人	软件部员工	2016.8.8-2022.8.6
12	周芝光	有限合伙人	软件部员工	2017.1.16-2022.1.15

5、丁迪

股份公司设立时，丁迪持有石头科技 7.90%的股份。

丁迪，女，36 岁，出生于 1983 年 4 月，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，住址为上海市黄浦区***，公民身份证号码为 3101011983****1065。2009 年 3 月至今，在 Dowjones Co.从事编辑工作。

6、高榕

股份公司设立时，高榕持有石头科技 6.74%的股份，其基本情况如下：

名称	Banyan Consulting Limited		
企业类型	有限责任公司		
住所	OMC Chambers, Wickhams Cay 1, Road Town, Tortola, British Virgin Islands.		
注册资本	1 万美元		
成立日期	2015 年 7 月 10 日		
主营业务	主要从事投资管理业务		
主要财务数据（截至 2018 年 12 月 31 日 /2018 年度）	总资产/万美元		1,549.45
	净资产/万美元		1,549.45
	净利润/万美元		43.88

注：2018 年 12 月 31 日/2018 年度数据未经审计。

截至 2019 年 6 月 30 日，其股权结构如下：

序号	股东	出资金额（万美元）	出资比例（%）
1	Banyan Partners Fund II, L.P.	1.00	100.00
合计		1.00	100.00

7、启明

股份公司设立时，启明持有石头科技 5.85%的股份，其基本情况如下：

名称	QM27 Limited		
企业类型	有限责任公司		
住所	香港中环置地广场告罗士打大厦 4205-4206 室		
注册资本	1 万港币		
成立日期	2015 年 7 月 2 日		
主营业务	主要从事投资控股业务		
主要财务数据（截至 2018 年 12 月 31 日 /2018 年度）	总资产/万美元		1,348.07
	净资产/万美元		37.67
	净利润/万美元		37.54

注：2018 年 12 月 31 日/2018 年度数据经王志强执业会计师审计。

截至 2019 年 6 月 30 日，其股权结构如下：

序号	股东	出资金额（港币）	出资比例（%）
1	Qiming Venture Partners IV, L.P.	9,694.00	96.94

2	Qiming Managing Directors Fund IV, L.P.	306.00	3.06
合计		10,000.00	100.00

8、毛国华

股份公司设立时，毛国华直接持有公司 4.92%的股份。

毛国华，男，46岁，出生于1973年10月，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，住址为北京市朝阳区***，公民身份证号码为1101081973****2257。1991年9月至1998年3月就读于北京科技大学工业自动化专业并先后获得学士学位和硕士学位。1998年3月至2000年4月入职恩益禧-中科院软件研究所有限公司，2000年5月至2006年10月任职于微软（中国）有限公司，2006年11月至2009年4月就职于信比安软件（北京）有限公司，2009年5月至2013年5月就职于微软（中国）有限公司，2013年5月至2014年7月在百度工作，2014年7月参与创立公司，现任公司董事、副总经理。

9、吴震

股份公司设立时，吴震持有公司 3.18%的股份。

吴震，男，39岁，出生于1980年8月，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，住址为上海市浦东新区***，公民身份证号码为2301021980****0416。1999年至2006年就读于浙江大学电子信息技术及仪器专业并先后获得学士学位和硕士学位。2006年4月至2006年11月入职英特尔亚太研发有限公司，2006年12月至2009年1月就职于Marvell Semiconductor Group，2009年1月至2014年6月就职于微软亚太研发中心并担任项目经理。2014年7月加入公司，现任公司董事、副总经理。

10、无锡沃达

股份公司设立时，无锡沃达持有石头科技 1.72%的股份，属于在中国证券投资基金业协会备案的创业投资基金，基金编号为SGD664，其基本情况如下：

名称	无锡沃达创业投资合伙企业（有限合伙）
企业类型	有限合伙企业
执行事务合伙人	西藏正基基金管理有限公司
住所	无锡市通江大道 898-806 室

认缴出资额/万元	9,551	
实缴出资额/万元	9,551	
成立日期	2015 年 11 月 26 日	
营业期限	2015 年 11 月 26 日至永久	
主营业务	主要从事创业投资业务	
主要财务数据（截至 2018 年 12 月 31 日 /2018 年度）	总资产/万元	9,137.20
	净资产/万元	9,137.21
	净利润/万元	-105.24

注：2018 年 12 月 31 日/2018 年度数据经北京永恩力合会计师事务所有限公司审计。

截至 2019 年 6 月 30 日，其股权结构如下：

序号	股东	出资金额（万元）	出资比例（%）
1	聂新勇	3,000.00	31.41
2	王小立	2,080.00	21.78
3	刘本刚	1,360.00	14.24
4	刘彬	1,000.00	10.47
5	李洪芬	860.00	9.00
6	李俊剑	550.00	5.76
7	杨小林	400.00	4.19
8	洪华	200.00	2.09
9	天津正基企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	100.00	1.05
10	西藏正基基金管理有限公司	1.00	0.01
合计		9,551.00	100.00

11、万云鹏

股份公司设立时，万云鹏持有公司 1.44%的股份。

万云鹏，男，39 岁，出生于 1980 年 10 月，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，住址为广东省深圳市***，公民身份证号码为 5112261980****001X。2003 年 9 月至 2005 年 6 月就读于哈尔滨工业大学通信专业并获得硕士学位。2005 年 6 月至 2014 年 10 月入职华为并担任产品经理。2014 年 10 月加入公司，现任公司董事、副总经理。

12、张志淳

股份公司设立时，张志淳持有公司 1.44%的股份。

张志淳，男，47岁，出生于1972年6月，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，住址为北京市海淀区***，公民身份证号码为1329031972****8310。1990年9月至1994年6月就读于合肥工业大学无线电技术专业并获得学士学位，1994年9月至1997年6月就读于中国科学技术大学电磁场与微波技术专业并获得硕士学位。1997年8月入职华为，2000年7月至2010年3月在华为先后担任硬件部经理和手机产品经理，2010年3月至2012年2月在Huawei Tech. Sweden AB担任终端分部中方员工主管，2012年3月至2013年4月在华为担任TMG（Technology Management Group）专家组组长。2014年10月加入公司，现任公司监事会主席、职工监事代表。

13、GIC

股份公司设立时，GIC持有石头科技1.12%的股份，其基本情况如下：

名称	CITY-SCAPE PTE. LTD.		
企业类型	有限责任公司		
住所	168 Robinson Rd #37-01 Capital Tower Singapore 068912		
注册资本	2 新加坡元		
成立日期	2005 年 4 月 1 日		
主营业务	主要从事投资控股业务		
主要财务数据（截至2018年3月31日/2017年3月至2018年3月）	总资产/万美元		85,672.05
	净资产/万美元		47,432.04
	净利润/万美元		15,871.73

注：上述财务数据经 KPMG Singapore 审计。

截至2019年6月30日，其股权结构如下：

序号	股东	出资金额（新加坡元）	出资比例（%）
1	GIC (Ventures) Pte. Ltd.	2.00	100.00
合计		2.00	100.00

14、顺为

股份公司设立时，顺为持有石头科技1.00%的股份，其基本情况如下：

名称	Shunwei Ventures III (Hong Kong) Limited	
企业类型	有限责任公司	
住所	5705, 57th Floor, The Center, 99 Queen's Road Central, Hong Kong	
注册资本	1 港币	
成立日期	2015 年 9 月 15 日	
主营业务	主要从事互联网及科技领域投资业务	
主要财务数据（截至 2018 年 12 月 31 日 /2018 年度）	总资产/万美元	22,505.66
	净资产/万美元	8,755.14
	净利润/万美元	-1.81

注：2018 年 12 月 31 日/2018 年度数据经杜绍昭会计师事务所审计。

截至 2019 年 6 月 30 日，其权益结构如下：

序号	股东	出资金额（港币）	出资比例（%）
1	Shunwei China Internet Fund III, L.P.	1.00	100.00
合计		1.00	100.00

顺为成立于 2015 年 9 月 15 日。顺为投资发行人的资金来源于其唯一股东顺为三期基金的出资。顺为三期基金的全体合伙人认缴出资总规模合计 5 亿美元。2015 年 8 月，全体合伙人首期实缴出资合计 35,715,346 美元至顺为三期基金。2015 年 9 月 25 日，顺为募集完毕并完成最终交割。

（三）公司设立前主要发起人拥有的资产和从事的业务

本公司设立时持股 5% 以上的主要发起人为昌敬、天津金米、拉萨顺盈、石头时代、丁迪、高榕及启明。本公司设立前，上述发起人拥有的主要资产及从事的主要业务情况如下：

发起人	主要资产	从事的主要业务
昌敬	石头有限股权	石头有限董事长、总经理
天津金米	石头有限股权等对外投资	股权投资
拉萨顺盈	石头有限股权等对外投资	投资及投资管理
石头时代	石头有限股权	投资
丁迪	石头有限股权等对外投资	股权投资
高榕	石头有限股权	投资管理
启明	石头有限股权等对外投资	投资控股

三、公司的股本形成及变化情况

公司历次增资、股权转让及减资情况对价和价格及对应的公司估值如下所示：

1、公司历次增资情况如下：

时间	增资股东	投后估值	增加注册资本	增资总对价	每股价格
2015 年 3 月	上海赫比	约 4,380 万元	15,460 元	2,190,000 元	142 元
	天津金米		92,720 元	13,140,000 元	142 元
	丁迪		900 元	127,540 元	142 元（注 1）
2015 年 9 月	石头时代	约 4,380 万元	39,112 元	4,920,000 元	125.79 元
2016 年 4 月	高榕	约 14.82 亿元	17,254 元	65,391,301 元	3,790 元
	启明		14,982 元	56,781,441 元	3,790 元
	GIC		2,876 元	10,898,546 元	3,789 元
	顺为		2,876 元	10,898,546 元	3,789 元
	无锡沃达		4,940 元	18,727,667 元	3,791 元
2016 年 9 月	全体股东	-	808,880 元	资本公积金转增	
2018 年 3 月	全体股东	-	8,800,000 元	资本公积金转增	
2019 年 3 月	顺为	-	5,925,500 元	980,597.02 美元	1.11 元

注 1：有限公司设立时，丁迪按投后估值约 2,028 万元投资，每股价格约为 101.42 元。但由于融资计划整体时间表紧张，丁迪先行以 1 元人民币每一元注册资本的价格投资入股，实缴 3 万元，持有股份 30,000 股，剩余投资款 301.25 万元在有限公司设立时未实际到位。2015 年 3 月，丁迪与上海赫比、天津金米共同以投后估值约 4,380 万元增资，新增持股 900 股，每股价格约为 142 元，丁迪本次新增持股的对价为 12.754 万元。在本次增资中，丁迪将有限公司设立时未实际到位的投资款一并支付，共支付总对价 314 万元。两次合并计算，丁迪的平均每股价格为 $(3+314) \times 10,000 / (30,000+900) = 102.59$ 元。

注 2：2016 年 4 月增资每股价格略有差异，主要是换汇和尾差所致，实际增资估值一致，为投后估值 14.82 亿元。

2、公司历次股权转让情况如下：

时间	转让方	受让方	公司估值	转让股比	转让注册资本	总对价	每股价格
2015 年 9 月	毛国华	万云鹏	约 803 万元	2.2001%	6,800 元	176,743.53 元	26 元
		张志淳		2.2001%	6,800 元	176,743.53 元	26 元
	天津金米	拉萨顺盈	约 4,380 万元	14.9994%	46,360 元	6,570,000 元	142 元
2016 年 3 月	上海赫比	高榕	约 11.84 亿元	1.78%	6,213 元	21,135,081 元	3,402 元
		启明		1.55%	5,395 元	18,352,294 元	3,402 元

		GIC		0.30%	1,036 元	3,522,513 元	3,400 元
		顺为		0.30%	1,036 元	3,522,513 元	3,400 元
		无锡沃达		0.51%	1,780 元	6,052,958 元	3,401 元
2017 年 9 月	昌敬	高榕	约 15.08 亿元	0.30%	3,600 元	683,333 美元	190 美元
	毛国华			0.30%	3,600 元	683,333 美元	190 美元
	吴震	启明		0.30%	3,600 元	683,333 美元	190 美元
	张志淳			0.30%	3,600 元	683,333 美元	190 美元
	万云鹏	高榕		0.14%	1,645 元	312,285 美元	190 美元
		启明		0.04%	481 元	91,223 美元	190 美元
		GIC		0.12%	1,474 元	279,825 美元	190 美元

注：2016 年 3 月每股转让价格略有差异，主要是换汇和尾差所致，实际转让估值一致，为 11.84 亿元。

（一）2014 年 7 月，有限公司设立

2014 年 7 月 3 日，全体股东召开首次股东会议，通过《北京石头世纪科技有限公司章程》。根据 2014 年 7 月 3 日由全体股东签署的《北京石头世纪科技有限公司章程》的约定，由昌敬、丁迪、毛国华、吴震共同出资设立石头有限，注册资本为 20 万元，其中昌敬认缴出资 12.24 万元、丁迪认缴出资 3 万元、毛国华认缴出资 3.4 万元、吴震认缴出资 1.36 万元，全部投资人的出资于 2014 年 12 月 31 日前缴付认缴出资额。

2014 年 7 月 4 日，石头有限取得北京市工商行政管理局海淀分局核发的《营业执照》，注册号为 110108017512256。

2014 年 8 月 20 日，北京中仁信会计师事务所受石头有限委托，审验了石头有限注册资本实收情况，并出具了编号为中仁信验字（2014）第 108 号的《验资报告》。经审验，截至 2014 年 8 月 1 日，石头有限已收到股东昌敬、丁迪、毛国华、吴震 4 人缴纳的注册资本合计人民币 20 万元，各股东以货币资金出资。

公司设立时的股权结构如下：

序号	股东	认缴出资额 (万元)	实缴出资额 (万元)	持股比例 (%)	出资形式
1	昌敬	12.24	12.24	61.20	货币
2	丁迪	3.00	3.00	15.00	货币
3	毛国华	3.40	3.40	17.00	货币

序号	股东	认缴出资额 (万元)	实缴出资额 (万元)	持股比例 (%)	出资形式
4	吴震	1.36	1.36	6.80	货币
合计		20.00	20.00	100.00	-

(二) 2015 年 3 月，有限公司第一次增资

基于自身业务发展的需求，公司增资扩股引入上海赫比、天津金米和丁迪。本次增资的价格约为 142 元/股，对应公司估值约为 4,380 万元，定价依据系增资方与昌敬等股东参考公司所处行业、发展前景协商确定。

2014 年 12 月 20 日，全体股东召开股东会议，审议通过公司增加注册资本至 30.908 万元人民币并通过了《北京石头世纪科技有限公司章程》的修改条例。具体增资情况为：上海赫比增加出资 1.546 万元；天津金米增加出资 9.272 万元；丁迪增加出资 0.09 万元。

2015 年 3 月 4 日，公司换领《营业执照》，注册资本登记为人民币 30.908 万元。

根据北京中仁信会计师事务所出具的《验资报告》（中仁信验字（2015）第 039 号），截至 2015 年 3 月 13 日，公司已收到上海赫比、天津金米、丁迪缴纳的新增注册资本 10.908 万元，上述股东以货币出资。本次增资不存在纠纷或潜在纠纷。

本次增资完成后，公司的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	昌敬	12.240	39.60
2	丁迪	3.090	10.00
3	毛国华	3.400	11.00
4	吴震	1.360	4.40
5	天津金米	9.272	30.00
6	上海赫比	1.546	5.00
合计		30.908	100.00

本次增资股东丁迪与上海赫比、天津金米的增资价格差异较大。

本次增资丁迪支付总对价 314 万元，新增持股 900 股，按此计算的每股价格为 3,488.89 元，高于上海赫比、天津金米的增资价格。但实际上，丁迪本次增资支付对价包含公司设立时其未实际支付的投资款。有限公司设立时，丁迪与昌敬、毛国华、吴震签署了《股权投资协议》，约定丁迪按投后估值约 2,028 万元投资，每股价格约为 101.42

元。由于 2014 年 6 月石头有限设立时融资计划整体时间表紧张，创始人昌敬、毛国华、吴震同意投资方丁迪与创始人昌敬、毛国华、吴震一起以 1 元人民币每一元注册资本的价格先行投资入股石头有限并持有石头有限 3 万股股权，剩余投资款 301.25 万元在石头有限公司设立时未实际到位。同时投资方丁迪有权继续以增资的方式认缴石头有限的股权，但该部分继续认缴股权的价格应与投资方丁迪已持有的石头有限 3 万股股权出资价格合并计算。本次增资丁迪与上海赫比、天津金米共同以投后估值约 4,380 万元增资，新增持股 900 股，每股价格约为 142 元，丁迪本次新增持股的对价为 12.754 万元。在本次增资中，丁迪将石头有限公司设立时未实际到位的投资款一并支付，共支付总对价 314 万元。两次合并计算，丁迪的平均每股价格为 $(3+314) \times 10,000 / (30,000+900) = 102.59$ 元。据此，丁迪本次增资的工商登记价格与上海赫比、天津金米的工商登记增资价格差异较大，但丁迪由于投资时期更早使得其实际平均投资入股价格低于上海赫比、天津金米的增资价格，具有合理性。综上所述，丁迪入股公司的价格符合商业逻辑。

丁迪的家庭长期从事投资业务，丁迪投资公司的资金来源包括工资性收入、家庭财产收入等自有资金，资金来源真实、合法。

公司其他关联方、其他主要股东的投资者和实际控制人、主要客户和供应商、本次发行上市中介机构及其相关工作人员包括但不限于项目负责人、签字人员不存在委托丁迪代持公司股份的情况。

公司主要股东、主要客户和供应商与丁迪及其主要社会关系不存在亲属关系、投资关系等可能导致利益输送的特殊关系。

（三）2015 年 9 月，有限公司第二次增资暨第一次股权转让

2015 年 8 月，全体股东召开股东会议，审议通过公司增加注册资本，增加至 34.8192 万元人民币，具体增资情况如下：石头时代增加出资 3.9112 万元。同意毛国华将其持有的 2.2001% 的股权（0.68 万元货币出资）转让给万云鹏，转让价格为 17.67 万元；同意毛国华将其持有的 2.2001% 的股权（0.68 万元货币出资）转让给张志淳，转让价格为 17.67 万元；同意天津金米将其持有的 14.9994% 的股权（4.636 万元货币出资）转让给拉萨顺盈。根据相关股权转让协议、付款凭证及国家税务总局北京市税务局出具的税收完税证明，毛国华已就其股权转让所得缴纳了个人所得税。股东天津金米将其持有的公司股权以成本价转让给股东拉萨顺盈，不涉及企业所得税。

石头时代为公司设立的员工持股平台，为实施员工股权激励，公司增资扩股引入石头时代。本次增资的价格为 125.79 元/股，对应公司估值约为 4,380 万元，定价依据系经公司与股东协商，出于激励公司员工、留住人才的目的，参考公司最近一轮融资估值再给予一定的折价而确定。根据普华永道出具的《验资复核报告》，本次增资股东石头时代已足额缴纳了所认缴出资。本次增资不存在纠纷或潜在纠纷。

为解除股权代持，毛国华将所持部分股权转让给万云鹏、张志淳，本次股权转让的定价依据系在参考公司 2014 年末的每股净资产的基础上给予一定的折价而确定；股东天津金米基于自身资金需求将所持部分股权转让给拉萨顺盈，转让价格约为 142 元/股，对应公司估值约为 4,380 万元，定价依据系双方参考公司所处行业、发展前景及公司 2015 年 3 月融资对应的公司估值协商确定。本次股权转让的转让价款资金来源为其自有资金，已足额支付。本次股权转让不存在代持安排或共同投资的意思表示，不存在事实上的一致行动关系。毛国华转让股权给万云鹏、张志淳的价格与天津金米转让股权给拉萨顺盈的价格相差较大，主要原因是前者转让的股权系毛国华为万云鹏、张志淳代持，后者为机构投资者之间真实转让，其定价为各方协商确定。根据天津金米提供的收款凭证，本次股权转让的价款已足额支付。本次股权转让不存在纠纷或潜在纠纷。

2015 年 9 月 7 日，公司换领《营业执照》，注册资本登记为人民币 34.8192 万元。

本次增资完成后，公司的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	昌敬	12.2400	35.15
2	毛国华	2.0400	5.86
3	丁迪	3.0900	8.87
4	吴震	1.3600	3.91
5	万云鹏	0.6800	1.95
6	张志淳	0.6800	1.95
7	上海赫比	1.5460	4.44
8	天津金米	4.6360	13.32
9	拉萨顺盈	4.6360	13.32
10	石头时代	3.9112	11.23
合计		34.8192	100.00%

（四）2016 年 3 月，有限公司第二次股权转让

2016 年 3 月，股东上海赫比基于自身资金需求退出股东会，将所持股权转让给高榕、启明、GIC、顺为、无锡沃达。本次股权转让的价格约为 3,400 元/股，对应公司估值约为 11.84 亿元，定价依据系双方参考公司所处行业、发展前景及北京东审资产评估有限责任公司出具的资产评估报告（编号：东评字[2015]第 01-197 号）协商确定。

2015 年 12 月，全体股东召开股东会议，审议通过股东上海赫比退出股东会，其持有的 1.78%的股权（0.6213 万元货币出资）转让给高榕，股权转让对价为等值于人民币 21,135,081 元的美元现汇；其持有的 1.55%的股权（0.5395 万元货币出资）转让给启明，股权转让对价为等值于人民币 18,352,294 元的美元现汇；其持有的 0.30%的股权（0.1036 万元货币出资）转让给 GIC，股权转让对价为等值于人民币 3,522,513 元的美元现汇；其持有的 0.30%的股权（0.1036 万元货币出资）转让给顺为，股权转让对价为等值于人民币 3,522,513 元的美元现汇；其持有的 0.51%的股权（0.1780 万元货币出资）转让给无锡沃达，股权转让对价为人民币 6,052,958 元。根据上海赫比提供的纳税凭证，上海赫比已就其股权转让所得缴纳了企业所得税。

转让方	受让方	转让标的	占注册资本比例（%）	转让价格（万元）
赫比（上海）国际贸易有限公司	高榕	0.6213 万元出资	1.78436	2,113.5081
	启明	0.5395 万元出资	1.54943	1,835.2294
	GIC	0.1036 万元出资	0.29754	352.2513
	顺为	0.1036 万元出资	0.29754	352.2513
	无锡沃达	0.1780 万元出资	0.51121	605.2958
合计		1.5460 万元出资	4.44008	5,258.5359

本次转让为机构投资者之间的真实转让，其定价为各方协商确定。根据高榕、启明、GIC、顺为、无锡沃达的确认，本次股权转让的价款已足额支付。本次股权转让不存在纠纷或潜在纠纷。

本次投资人变更完成后，公司股权结构如下：

序号	股东	出资额（万元）	出资比例（%）
1	昌敬	12.2400	35.15
2	毛国华	2.0400	5.86
3	丁迪	3.0900	8.87

序号	股东	出资额（万元）	出资比例（%）
4	吴震	1.3600	3.91
5	万云鹏	0.6800	1.95
6	张志淳	0.6800	1.95
7	天津金米	4.6360	13.32
8	拉萨顺盈	4.6360	13.32
9	石头时代	3.9112	11.23
10	无锡沃达	0.1780	0.51
11	高榕	0.6213	1.78
12	启明	0.5395	1.55
13	GIC	0.1036	0.30
14	顺为	0.1036	0.30
合计		34.8192	100.00

根据《关于外国投资者并购境内企业的规定》的规定，2016 年 3 月公司股东上海赫比将所持股权转让给高榕等外国投资者、香港投资者属于外国投资者并购境内企业。

本次股权转让已根据《关于外国投资者并购境内企业的规定》等相关规定履行评估、审批等程序，具体如下：

2015 年 9 月 21 日，北京东审资产评估有限责任公司出具了以 2015 年 8 月 31 日为评估基准日的《北京石头世纪科技有限公司拟进行增资扩股所涉及的股东全部权益价值项目资产评估报告》（东评字[2015]第 01-197 号），对石头有限拟进行增资扩股所涉及的股东全部权益价值进行了评估。

本次评估采用了收益法评估结果。由于评估报告出具时国内和石头科技类似行业和规模的公司公开市场缺乏交易案例和查询资料，所以该次评估不适宜采用市场法。根据该次评估的目的和评估对象的特点，以及评估方法的使用条件，选择资产基础法和收益法进行评估。截至评估基准日，石头科技尚处于研发阶段，预期收益对企业价值的影响相对较大，收益法更能够全面反映公司价值，更切合评估对象的实际情况。本次评估所选取的评估方法适当。

评估参数方面，本次评估所采用的无风险收益率参照评估报告出具时中国近五年发行的十年及十年以上期限国债利率的平均水平确定，市场预期报酬率参照上证综合指数

自 1992 年 5 月 21 日至评估基准日期间的指数平均收益率确定。本次评估选取的参数适当。

2016 年 2 月 4 日，北京市海淀区商务委员会作出《关于北京石头世纪科技有限公司股权并购变更为外商投资企业的批复》（海商审字[2016]108 号）文件，同意石头有限原股东上海赫比将持有的 1.78%、1.55%、0.30%、0.30%、0.51% 股权分别转让给高榕、启明、GIC、顺为、无锡沃达。2016 年 2 月 6 日，北京市人民政府向石头有限发放《中华人民共和国外商投资企业批准证书》（商外资京字[2016]20236 号）。

2016 年 3 月 7 日，石头有限换领《营业执照》，公司类型由内资有限责任公司变更为有限责任公司（中外合资）。

根据《商务部关于进一步改进外商投资审批工作的通知》（商资函[2009]7 号）的规定，外国投资者和外商投资企业并购境内企业的，鼓励类、允许类并购交易额 1 亿美元及以下、限制类交易额 5,000 万美元及以下的，由地方商务主管部门会同工商、税务、外汇等相关部门根据相关法律法规规定和《关于外国投资者并购境内企业的规定》审核。根据当时有效的北京市人民政府《关于进一步下放本市外商投资项目合同章程审批权限等有关事项的通知》（京政发[2003]5 号）的规定，投资总额 3,000 万美元（含）以下非限制类外商投资项目的合同、章程及其变更事项由区、县政府审批。由于 2016 年 3 月高榕等外国投资者、香港投资者购买公司股权的并购交易额没有超过 3,000 万美元，且属于非限制类外商投资项目，因此，由北京市海淀区商务委员会审批符合相关法律、法规的规定，北京市海淀区商务委员会为适格的审批机关。

（五）2016 年 4 月，有限公司第三次增资

基于自身业务发展的需求，公司实施 B 轮融资，增资入股引入高榕、启明、GIC、顺为、无锡沃达。本次增资的价格约为 3,790 元/股，对应公司估值约为 14.82 亿元，定价依据系增资方与昌敬等股东参考公司所处行业、发展前景及北京东审资产评估有限责任公司出具的资产评估报告（编号：东评字[2015]第 01-197 号）协商确定。

2015 年 8 月，公司全体股东召开股东会议审议通过员工持股平台石头时代增资事项，对应公司估值约为 4,380 万元。2015 年 9 月 7 日，公司员工持股平台石头时代增资入股事项完成工商登记。

同时，公司已就 B 轮融资与相关外部投资人接触并协商入股事宜。针对 B 轮融资相关事项，公司委托北京东审资产评估有限责任公司出具资产评估报告。2015 年 9 月 21 日，北京东审资产评估有限责任公司出具了《北京石头世纪科技有限公司拟进行增资扩股所涉及的股东全部权益价值项目资产评估报告》（东评字[2015]第 01-197 号），对石头有限股东全部权益价值进行了评估。东审资产评估报告公允反映了 2015 年 9 月石头时代增资入股后公司的股权价值。

2016 年 3 月，全体董事召开董事会会议，审议通过公司增加注册资本，增加至 39.1120 万元人民币。

根据董事会决议，具体增资情况如下：高榕以等值于 65,391,301 元人民币的美元现汇出资，其中 17,254 元人民币计入公司的注册资本，与其已持有的公司人民币 6,213 元注册资本合计持有公司 6.00%的股权，剩余部分计入公司资本公积金；启明以等值于 56,781,441 元人民币的美元现汇出资，其中 14,982 元人民币计入公司的注册资本，与其已持有的公司人民币 5,395 元注册资本合计持有公司 5.21%的股权，剩余部分计入公司资本公积金；GIC 以等值于 10,898,546 元人民币的美元现汇出资，其中 2,876 元人民币计入公司的注册资本，与其已持有的公司人民币 1,036 元注册资本合计持有公司 1.00%的股权，剩余部分计入公司资本公积金；顺为以等值于 10,898,546 元人民币的美元现汇出资，其中 2,876 元人民币计入公司的注册资本，与其已持有的公司人民币 1,036 元注册资本合计持有公司 1.00%的股权，剩余部分计入公司资本公积金；无锡沃达以人民币 18,727,667 元出资，其中 4,940 元人民币计入公司的注册资本，与其已持有的公司人民币 1,780 元注册资本合计持有公司 1.72%的股权，剩余部分计入公司资本公积金。

2016 年 4 月 8 日，公司换领《营业执照》，注册资本登记为人民币 39.112 万元。

根据北京东审鼎立国际会计师事务所有限责任公司出具的《验资报告》（鼎立会[2016]12-145 号），截至 2016 年 6 月 7 日，公司已收到高榕、启明、GIC、顺为和无锡沃达缴纳的新增注册资本 4.2928 万元，上述股东以货币出资。

本次增资的价格及定价依据由公司与投资方协商确定。本次增资不存在纠纷或潜在纠纷。

本次增资完成后，公司的股权结构如下：

序号	股东	出资额（万元）	出资比例（%）
1	昌敬	12.2400	31.29
2	毛国华	2.0400	5.22
3	丁迪	3.0900	7.90
4	吴震	1.3600	3.48
5	万云鹏	0.6800	1.74
6	张志淳	0.6800	1.74
7	天津金米	4.6360	11.85
8	拉萨顺盈	4.6360	11.85
9	石头时代	3.9112	10.00
10	无锡沃达	0.6720	1.72
11	高榕	2.3467	6.00
12	启明	2.0377	5.21
13	GIC	0.3912	1.00
14	顺为	0.3912	1.00
合计		39.1120	100.00

（六）2016 年 9 月，有限公司第四次增资

基于自身业务发展的需求，公司按照各股东的持股比例以资本公积金转增注册资本。本次增资不涉及公司估值及定价。2016 年 8 月，全体董事召开董事会会议，审议通过公司增加注册资本，增加至 120 万元人民币，新增注册资本 80.888 万元人民币以公司资本公积金转增（各股东按持股比例转增），具体增资情况如下：昌敬增加出资 25.3099 万元人民币，毛国华增加出资 4.2224 万元人民币，吴震增加出资 2.8150 万元人民币，张志淳增加出资 1.4074 万元人民币，万云鹏增加出资 1.4074 万元人民币，丁迪增加出资 6.3902 万元人民币，天津金米增加出资 9.5852 万元人民币，拉萨顺盈增加出资 9.5852 万元人民币，石头时代增加出资 8.0888 万元人民币，高榕增加出资 4.8533 万元人民币，启明增加出资 4.2143 万元人民币，GIC 增加出资 0.8088 万元人民币，顺为增加出资 0.8088 万元人民币，无锡沃达增加出资 1.3913 万元人民币。通过《北京石头世纪科技有限公司章程》的修改条例。

根据普华永道出具的《验资复核报告》，本次增资公司已按照各股东的持股比例完成以资本公积金转增注册资本。本次增资不存在纠纷或潜在纠纷。

2016年9月5日，公司换领《营业执照》，注册资本登记为人民币120万元。

本次增资完成后，公司的股权结构如下：

序号	股东	出资额（万元）	出资比例（%）
1	昌敬	37.5499	31.29
2	毛国华	6.2624	5.22
3	丁迪	9.4802	7.90
4	吴震	4.1750	3.48
5	万云鹏	2.0874	1.74
6	张志淳	2.0874	1.74
7	天津金米	14.2212	11.85
8	拉萨顺盈	14.2212	11.85
9	石头时代	12.0000	10.00
10	无锡沃达	2.0633	1.72
11	高榕	7.2000	6.00
12	启明	6.2520	5.21
13	GIC	1.2000	1.00
14	顺为	1.2000	1.00
合计		120.0000	100.00

（七）2017年9月，有限公司第三次股权转让

公司原始股东昌敬、毛国华、吴震、万云鹏、张志淳基于自身资金需求，将所持部分股权转让给高榕、启明及GIC等机构投资者。本次股权转让的价格约为190美元/股，对应公司估值约为15.08亿元，定价依据系双方参考公司所处行业、发展前景及公司上一轮融资估值协商确定。

2017年9月，全体董事召开董事会会议，审议通过昌敬向高榕转让公司0.30%的股权，毛国华向高榕转让公司0.30%的股权，万云鹏向高榕转让公司0.14%的股权，吴震向启明转让公司0.30%的股权，张志淳向启明转让公司0.30%的股权，万云鹏向启明转让公司0.04%的股权，万云鹏向GIC转让公司0.12%的股权。根据相关股权转让协议、付款凭证及国家税务总局北京市税务局出具的税收完税证明，昌敬、毛国华、吴震、张志淳、万云鹏已就其股权转让所得缴纳了个人所得税。

转让方	受让方	转让标的	占注册资本比例 (%)	转让价格 (万美元)
万云鹏	高榕	0.14%股权	0.14	31.2285
	启明	0.04%股权	0.04	9.1223
	GIC	0.12%股权	0.12	27.9825
昌敬	高榕	0.30%股权	0.30	68.3333
毛国华	高榕	0.30%股权	0.30	68.3333
吴震	启明	0.30%股权	0.30	68.3333
张志淳	启明	0.30%股权	0.30	68.3333
合计		1.50%股权	1.50	341.6665

本次转让为真实转让，其定价为各方协商结果。根据昌敬、毛国华、吴震、万云鹏、张志淳的确认，本次股权转让的价款已足额支付。本次股权转让不存在纠纷或潜在纠纷。

本次股权转让完成后，公司的股权结构如下：

序号	股东	出资额（万元）	持股比例（%）
1	昌敬	37.1899	30.99
2	毛国华	5.9024	4.92
3	丁迪	9.4802	7.90
4	吴震	3.8150	3.18
5	万云鹏	1.7274	1.44
6	张志淳	1.7274	1.44
7	天津金米	14.2212	11.85
8	拉萨顺盈	14.2212	11.85
9	石头时代	12.0000	10.00
10	无锡沃达	2.0633	1.72
11	高榕	8.0845	6.74
12	启明	7.0201	5.85
13	GIC	1.3474	1.12
14	顺为	1.2000	1.00
合计		120.0000	100.00

（八）2018年3月，有限公司第五次增资

基于自身业务发展的需求，公司按照各股东的持股比例以资本公积金转增注册资本。本次增资不涉及公司估值及定价。2018年1月，全体董事召开董事会会议，审议

通过公司增加注册资本，增加至 1,000 万元人民币。注册资本增加额为 880 万元人民币，全部由公司现有资本公积金转增，全体股东按照现有比例认缴其注册资本增加额。

根据普华永道出具的《验资复核报告》，本次增资公司已按照各股东的持股比例完成以资本公积金转增注册资本。本次增资不存在纠纷或潜在纠纷。

2018 年 3 月 19 日，公司换领《营业执照》，注册资本变更为人民币 1,000 万元。

本次增资完成后，公司的股权结构如下：

序号	股东	出资额（万元）	持股比例（%）
1	昌敬	309.9157	30.99
2	毛国华	49.1867	4.92
3	丁迪	79.0017	7.90
4	吴震	31.7917	3.18
5	万云鹏	14.3950	1.44
6	张志淳	14.3950	1.44
7	天津金米	118.5100	11.85
8	拉萨顺盈	118.5100	11.85
9	石头时代	100.0000	10.00
10	无锡沃达	17.1942	1.72
11	高榕	67.3710	6.74
12	启明	58.5005	5.85
13	GIC	11.2285	1.12
14	顺为	10.0000	1.00
合计		1,000.0000	100.00

（九）2018 年 12 月，有限公司整体变更为股份公司

2018 年 12 月 2 日，石头有限召开董事会并作出决议，一致同意以石头有限 14 名股东作为共同发起人，将北京石头世纪科技有限公司整体变更为“北京石头世纪科技股份有限公司”。变更后的股份公司股本总额为 5,000 万股，每股面值 1 元，注册资本为 5,000 万元。各发起人以其在石头有限的出资比例以 2018 年 9 月 30 日为基准日经审计的公司的账面净资产值为依据，其中 5,000 万元折成股份公司股份 5,000 万股（每股面值 1 元），净资产扣除股本后的部分转为股份公司的资本公积金。

2018年12月17日，中勤万信会计师事务所（特殊普通合伙）出具《验资报告》（勤信验字[2018]第 0068 号）对石头有限申请变更登记为北京石头世纪科技股份有限公司（筹）的注册资本实收情况进行了审验。根据该验资报告，截至 2018 年 9 月 30 日，北京石头世纪科技股份有限公司（筹）已收到全体股东缴纳的注册资本合计 5,000 万元整，出资方式为净资产。

2018 年 12 月 17 日，石头科技召开创立大会，选举产生了第一届董事会成员和第一届监事会非职工监事，审议通过了《关于股份公司筹办情况的报告》《北京石头世纪科技股份有限公司章程》等设立股份公司相关的议案。

2018 年 12 月 25 日，石头科技就本次设立股份公司事项完成了工商变更登记手续，取得北京市工商局海淀分局核发的《营业执照》，企业类型变更为股份有限公司（中外合资、未上市），注册资本登记为人民币 5,000 万元。

2019 年 1 月 4 日，石头科技就本次设立股份公司事项完成了外商投资企业变更登记备案手续，取得了北京市海淀区商务委员会出具的《外商投资企业变更备案回执》（编号：京海外资备 20190022）。

公司取得了付款凭证、自然人股东打印的税收完税证明等资料，公司整体变更时自然人股东已履行了纳税义务。

本次变更后，公司股权结构如下所示：

序号	发起人	持股数量（万股）	发起设立时持股比例
1	昌敬	1,549.5785	30.99%
2	天津金米	592.5500	11.85%
3	拉萨顺盈	592.5500	11.85%
4	石头时代	500.0000	10.00%
5	丁迪	395.0085	7.90%
6	高榕	336.8550	6.74%
7	启明	292.5025	5.85%
8	毛国华	245.9335	4.92%
9	吴震	158.9585	3.18%
10	无锡沃达	85.9710	1.72%
11	万云鹏	71.9750	1.44%

序号	发起人	持股数量（万股）	发起设立时持股比例
12	张志淳	71.9750	1.44%
13	GIC	56.1425	1.12%
14	顺为	50.0000	1.00%
合计		5,000.0000	100.00%

（十）2019 年 3 月，股份公司减少注册资本

由于公司股东内部落实重组计划，股东拉萨顺盈减资退出公司，同时股东顺为以同等出资额对公司继续增资。

2019 年 2 月 13 日，公司召开 2019 年第二次临时股东大会，审议通过公司减少注册资本 592.55 万元，其中股东拉萨顺盈减资 592.55 万元并退出公司股东大会，同时修改公司章程相应条款。

2019 年 2 月 14 日，公司就本次减资事项在《北京青年报》上刊登了减资公告，公告期内无债权人提出异议。

根据普华永道出具的《验资报告》（普华永道中天验字[2019]第 0210 号），本次减资公司已减少股东拉萨顺盈出资款 657 万元，其中减少拉萨顺盈所认缴公司的注册资本 592.55 万元、减少公司资本公积金 64.45 万元。本次减资不存在纠纷或潜在纠纷。

2019 年 3 月 31 日，公司就本次减资事项在北京市工商局海淀分局办理了工商变更登记手续。

（十一）2019 年 3 月，股份公司增加注册资本

由于公司股东内部落实重组计划，股东拉萨顺盈减资退出公司，同时股东顺为以同等出资额对公司继续增资。本次增资的价格约为 1.11 元/股，定价依据系按照拉萨顺盈所持公司股权的成本价格确定。

2019 年 3 月 1 日，公司召开 2019 年第三次临时股东大会，决议同意公司增加注册资本 592.55 万元，其中股东顺为增资 592.55 万元，同时修改公司章程相应条款。

2019 年 3 月 31 日，公司就本次增资事项在北京市工商局海淀分局办理了工商变更登记手续。

根据普华永道出具的《验资报告》（普华永道中天验字[2019]第 0210 号），本次增资股东顺为已足额缴纳了增资款 98.059702 万美元，折合 658.892556 万元人民币，其中计入公司的注册资本 592.55 万元人民币、计入公司资本公积金 66.342556 万元人民币。本次增资不存在纠纷或潜在纠纷。

本次增资完成后，公司的股权结构为：

序号	股东名称	所持股数（万）	持股比例（%）
1	昌敬	1,549.5785	30.99
2	顺为	642.5500	12.85
3	天津金米	592.5500	11.85
4	石头时代	500.0000	10.00
5	丁迪	395.0085	7.90
6	高榕	336.8550	6.74
7	启明	292.5025	5.85
8	毛国华	245.9335	4.92
9	吴震	158.9585	3.18
10	无锡沃达	85.9710	1.72
11	万云鹏	71.9750	1.44
12	张志淳	71.9750	1.44
13	GIC	56.1425	1.12
合计		5,000.0000	100.00

公司工商登记机关北京市市场监督管理局海淀分局出具了关于北京石头世纪科技股份有限公司变更登记情况的回复，根据该回复，公司 2019 年减资、增资行为向该局申请工商变更登记手续，经审查，材料齐全，符合法定形式，该局准予减资、增资登记。

工商登记机关北京市市场监督管理局海淀分局出具了合规证明文件，根据该文件，公司不存在因违反工商管理相关法律法规被北京市市场监督管理局海淀分局给予行政处罚的情形。

综上，公司 2019 年减资、增资行为不存在因违反《公司法》以及《公司登记管理条例》关于工商登记相关规定受到行政处罚的法律风险。

公司已取得所在地税务主管机关出具的合规证明。2019年3月7日，国家税务总局北京市海淀区税务局第四税务所出具《涉税信息查询结果告知书》，根据该告知书，公司于2016年1月1日至2018年12月31日期间不存在涉及纳税的行政处罚记录。

2019年6月，国家税务总局北京市海淀区税务局第一税务所出具《涉税信息查询结果告知书》，根据该告知书，公司于2019年1月1日至2019年3月31日期间不存在涉及纳税的行政处罚记录。

2019年8月，国家税务总局北京市海淀区税务局第一税务所出具《涉税信息查询结果告知书》，根据该告知书，公司于2019年4月1日至2019年6月30日期间不存在涉及纳税的行政处罚记录。

四、公司设立以来的重大资产重组情况

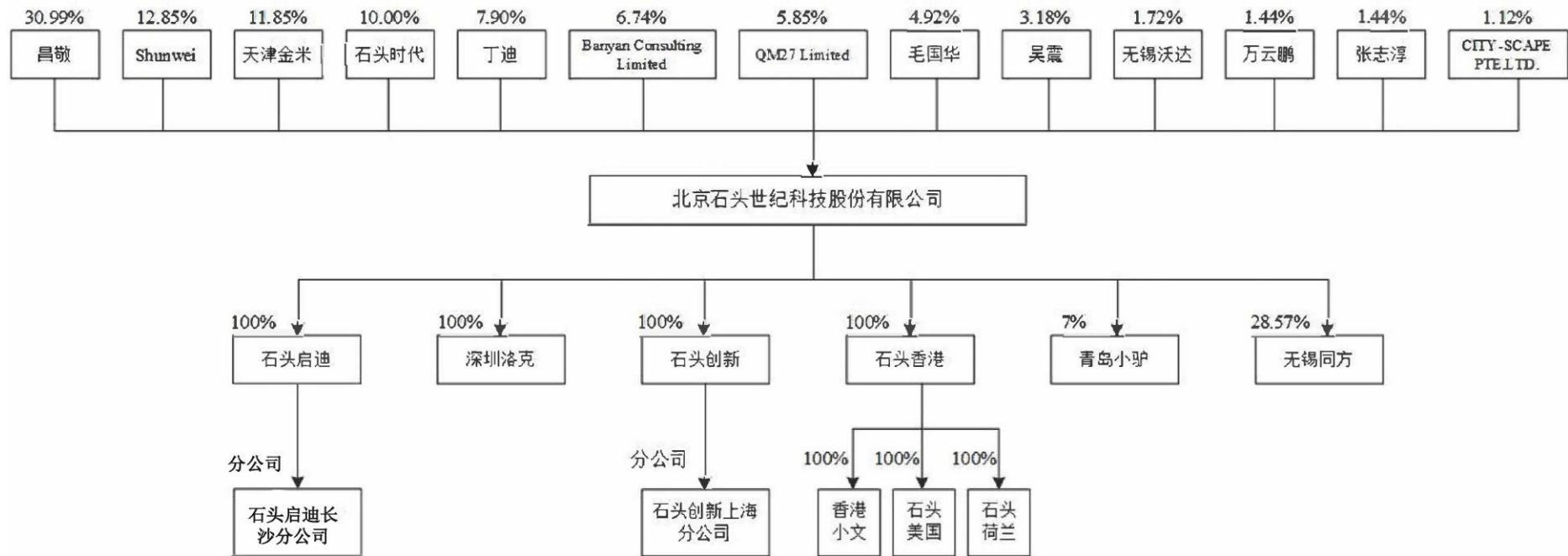
公司自设立以来，未发生过重大资产重组。

五、公司在其他证券市场的上市/挂牌情况

公司自设立以来，未在其他证券市场的上市或挂牌。

六、公司的股权结构图

截至本招股说明书签署日，公司股权结构如下：



七、公司子公司、参股公司

截至本招股说明书签署日，公司拥有 7 家子公司、2 家参股公司。子公司及参股公司列表如下：

序号	企业名称	注册资本	出资比例（%）	法定代表人	成立日期
子公司					
1	深圳洛克	1,000.00万元	100%	昌敬	2017年5月18日
2	石头创新	5,000.00万元	100%	昌敬	2018年12月17日
3	石头香港	200.00万美元	100%	-	2018年7月17日
4	香港小文	20.00万港币	100%	-	2017年11月7日
5	石头美国	5,000.00美元	100%	-	2018年11月13日
6	石头启迪	1,000.00万元	100%	昌敬	2019年4月29日
7	石头荷兰	20万欧元	100%	-	2019年5月23日
参股公司					
1	青岛小驴	266.6667万元	7.00%	唐昕	2016年12月8日
2	无锡同方	2,100万元	28.57%	方瀚	2014年5月4日

公司子公司在公司业务体系中的定位和作用如下表所示：

公司名称	主营业务	成立目的	未来规划
深圳洛克	智能清洁设备的研发、销售	深圳制造业发达，代工厂众多，深圳设立公司便于供应链的相关管理	利用深圳的制造业和相关产业人才优势，打造供应链管理中心和机电研究院
石头创新	软件开发	公司人工智能研究及软件开发	未来将努力打造成公司的人工智能及软件相关技术的研发中心
石头香港	智能清洁设备的研发、销售	对接海外 to B 业务，降低渠道费用	开拓海外销售渠道
香港小文	智能清洁设备的研发、销售	对接美国亚马逊业务	拓展全球 to C 业务规模
石头美国	尚未经营	拓展美国业务	发展美国当地业务，扩充线上线下销售渠道
石头启迪	智能清洁设备的研发、销售	划分业务，拓展销售渠道	拓展经销和线上分销业务
石头荷兰	尚未经营	拓展欧洲业务	发展欧洲当地业务，扩充线上线下销售渠道

为了使公司组织结构更加清晰、业务划分更加合理,同时为了进一步发展海外市场、拓展海外销售渠道,公司母子公司之间、子公司之间存在交易,具体情况如下:

时间	交易类型	具体情况	交易金额/万元	定价原则
2019 年 1-6 月	境内关联销售	2019 年上半年母公司将产品销售给深圳洛克; 2019 年上半年深圳洛克将产品销售给母公司; 2019 年第二季度母公司将产品销售给石头启迪; 2019 年上半年石头创新将产品销售给母公司	62,768.80	成本加成
	境外关联销售	深圳洛克及母公司将产品销售给香港小文及石头香港	16,457.84	根据市场价格协商决定价格
	委托研发	母公司委托深圳洛克提供研发服务	800.23	参考同类项目市场价值定价
2018 年 度	境内关联销售	2018 年前三季度母公司将产品销售给深圳洛克; 2018 年第四季度深圳洛克开始从事委外生产,并将产品销售给母公司	47,677.76	成本加成
	境外关联销售	深圳洛克将产品销售给香港小文及石头香港	4,497.02	根据市场价格协商决定价格
	委托研发	母公司委托深圳洛克提供研发服务	1,273.58	参考同类项目市场价值定价

报告期内公司合并范围内主体之间的交易定价公允,公司不存在转移定价规避税收的安排。

(一) 子公司

1、深圳洛克

企业名称	深圳洛克时代科技有限公司
统一社会信用代码	91440300MA5EHYCE53
法定代表人	昌敬
成立日期	2017 年 5 月 18 日
注册资本	1,000.00 万元
实收资本	1,000.00 万元
住所	深圳市南山区西丽街道学苑大道 1001 号南山智园 A4 栋 301

主营业务	智能清洁设备的研发、销售

截至本招股说明书签署日，深圳洛克的股权结构情况如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	石头科技	1,000.00	100.00
合计		1,000.00	100.00

深圳洛克自成立日期开始后报告期各期末的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2019年6月30日 /2019年1-6月	2018年12月31日 /2018年度	2017年12月31日 /2017年度
总资产	65,664.19	58,431.60	574.22
净资产	7,374.62	1,810.29	258.20
营业收入	148,171.28	75,779.53	-
净利润	5,564.33	1,552.09	-741.80

注：上表数据包含在经普华永道审计的石头科技合并财务报表中。

深圳洛克的历史沿革及已履行的相关登记程序如下：

2017年5月17日，公司前身石头有限签署《深圳洛克时代科技有限公司章程》，根据该章程，深圳洛克设立时的注册资本为1,000万元，全部由公司前身石头有限认缴，其中首期出资为500万元，出资方式为货币。

2017年5月17日，深圳洛克办理了设立登记手续并取得了深圳市市场监督管理局核发的《营业执照》（统一社会信用代码为91440300MA5EHYCE53）。

深圳洛克设立时的股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	认缴出资额（万元）	认缴出资比例（%）
1	北京石头世纪科技有限公司	1,000	100
合 计		1,000	100

深圳洛克报告期内运营规范，未受到任何行政处罚。

2、石头创新

企业名称	北京石头创新科技有限公司
统一社会信用代码	91110114MA01G73P8J

法定代表人	昌敬
成立日期	2018 年 12 月 17 日
注册资本	5,000.00 万元
实收资本	3,000.00 万元
住所	北京市昌平区中关村科技园区昌平园超前路 37 号院 16 号楼 8 层 8008 号
主营业务	软件开发

截至本招股说明书签署日，石头创新的股权结构情况如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	石头科技	5,000.00	100.00
合计		5,000.00	100.00

石头创新最近一年及一期的财务数据如下：

单位：万元

项目	2019 年 6 月 30 日/2019 年 1-6 月	2018 年 12 月 31 日/2018 年度
总资产	2,139.37	-
净资产	1,453.57	-
净利润	453.57	-

注：上表数据包含在经普华永道审计的石头科技合并财务报表中。

石头创新的历史沿革及已履行的相关登记程序如下：

2018 年 12 月 14 日，公司前身石头有限签署《北京石头创新科技有限公司章程》，根据该章程，石头创新设立时的注册资本为 5,000 万元，全部由公司前身石头有限认缴，出资期限为 2020 年 12 月 31 日前，出资方式为货币。

2018 年 12 月 17 日，石头创新办理了设立登记手续并取得了深北京市工商行政管理局昌平分局核发的《营业执照》（统一社会信用代码为 91110114MA01G73P8J）。

石头创新设立时的股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	认缴出资额（万元）	认缴出资比例（%）
1	北京石头世纪科技有限公司	5,000	100
合 计		5,000	100

3、石头香港

企业名称	Roborock(HK) Limited（石头世纪香港有限公司）

成立日期	2018 年 7 月 17 日
注册资本	200.00 万美元
住所	FLAT/RM 1307 13/F WAYSON COMMERCIAL BUILDING 28 CONNAUGHT ROAD WEST SHEUNG WAN
主营业务	智能清洁设备的研发、销售

截至本招股说明书签署日，石头香港的股权结构情况如下：

序号	股东名称	出资额（万美元）	出资比例（%）
1	石头科技	200.00	100.00
合计		200.00	100.00

石头香港最近一年及一期的财务数据如下：

单位：万元

项目	2019 年 6 月 30 日/2019 年 1-6 月	2018 年 12 月 31 日/2018 年度
总资产	11,689.98	106.37
净资产	2,672.99	4.49
净利润	1,278.14	6.03

注：上表数据包含在经普华永道审计的石头科技合并财务报表中。

公司境外投资设立石头香港履行的相关核准、备案情况如下：

公司已就在香港设立全资子公司石头科技香港有限公司取得北京市发改委出具的《项目备案通知书》（京发改[2018]1006 号）。

公司已就在香港设立全资子公司石头科技香港有限公司取得北京市商务局出具的《企业境外投资证书》（境外投资 N00046 号）。

公司已就在香港设立全资子公司石头科技香港有限公司涉及的中方股东对外出资义务取得了浙商银行股份有限公司北京分行出具的《业务登记凭证》。

石头香港报告期内运营规范，未受到任何行政处罚。

4、香港小文

企业名称	Shallwin Technology (HK) limited (香港小文科技有限公司)
成立日期	2017 年 11 月 7 日
注册资本	20.00 万港币
住所	FLAT/RM A 20/F WAH HEN COMMERCIAL CENTRE 381-383 HENNESSY ROAD CAUSEWAY BAY HK

主营业务	智能清洁设备的研发、销售

截至本招股说明书签署日，香港小文的股权结构情况如下：

序号	股东名称	出资额（万港币）	出资比例（%）
1	石头香港	20.00	100.00
合计		20.00	100.00

香港小文自成立日期开始后报告期各期末的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2019年6月30日 /2019年1-6月	2018年12月31日 /2018年度	2017年12月31日 /2017年度
总资产	8,903.78	3,956.58	-
净资产	-1,316.23	-582.78	-
营业收入	6,904.65	2,971.96	-
净利润	-723.02	-582.35	-

注：上表数据包含在经普华永道审计的石头科技合并财务报表中。

香港小文报告期内运营规范，未受到任何行政处罚。

2017年11月7日，香港小文取得由香港公司注册处签发的公司注册证书，注册资本为1万港币，均为普通股。香港小文设立时的股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	认购股本数额	持股比例（%）
1	胡文佳	1万港币	100
合 计		1万港币	100

香港小文的注册股东胡文佳为公司员工，胡文佳所持香港小文股权系为公司代持。自香港小文成立起，公司一直拥有香港小文的实际控制权。

2018年12月13日，胡文佳将其所代持的香港小文100%的股权转让给公司的全资子公司石头世纪香港有限公司，本次股权转让完成后，香港小文的股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	认购股本数额	持股比例（%）
1	石头世纪香港有限公司	1万港币	100
合 计		1万港币	100

5、石头美国

企业名称	Roborock Technology Co.
成立日期	2018 年 11 月 13 日
注册资本	5,000.00 美元
住所	108 West 13 th Street, Wilmington, Delaware
主营业务	尚未经营

截至本招股说明书签署日，石头美国的股权结构情况如下：

序号	股东名称	出资额（美元）	出资比例（%）
1	石头香港	5,000.00	100.00
合计		5,000.00	100.00

石头美国最近一年及一期的财务数据如下：

单位：万元

项目	2019 年 6 月 30 日/2019 年 1-6 月	2018 年 12 月 31 日/2018 年度
总资产	0.05	-
净资产	0.05	-
净利润	0.05	-

注：上表数据包含在经普华永道审计的石头科技合并财务报表中。

石头美国的历史沿革如下：

2018 年 11 月 13 日，石头美国取得特拉华州州务卿签发的《设立证书》，石头美国设立，注册资本为 5,000 美元，均为普通股。石头美国设立时的股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	认购股本数额	持股比例（%）
1	Roborock International Limited	5,000 美元	100
合 计		5,000 美元	100

2019 年 1 月 27 日，公司全资子公司石头世纪香港有限公司受让 Roborock International Limited 持有的石头美国 100% 股权，本次股权转让完成后，石头美国的股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	认购股本数额	持股比例（%）
1	石头世纪香港有限公司	5,000 美元	100
合 计		5,000 美元	100

6、石头启迪

企业名称	北京石头启迪科技有限公司
统一社会信用代码	91110114MA01JU3N0Q
法定代表人	昌敬
成立日期	2019 年 4 月 29 日
注册资本	1,000 万
实收资本	200 万
住所	北京市昌平区科技园区超前路 37 号院 16 号楼 8 层 8029 号
主营业务	智能硬件的销售

截至本招股说明书签署日，石头启迪的股权结构情况如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	石头科技	1,000.00	100.00
合计		1,000.00	100.00

石头启迪自成立日期开始后至 2019 年 6 月 30 日的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2019年6月30日/2019年1-6月
总资产	704.32
净资产	238.91
净利润	38.91

注：上表数据包含在经普华永道审计的石头科技合并财务报表中。

石头启迪的历史沿革及已履行的相关登记程序如下：

2019 年 4 月，公司签署《北京石头启迪科技有限公司章程》，根据该章程，石头启迪设立时的注册资本为 1,000 万元，全部由公司认缴，出资方式为货币。

2019 年 4 月 29 日，石头启迪办理了设立登记手续并取得了深北京市工商行政管理局昌平分局核发的《营业执照》（统一社会信用代码为 91110114MA01JU3N0Q）。

石头启迪设立时的股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	认缴出资额（万元）	认缴出资比例（%）
1	石头科技	1,000	100
合 计		1,000	100

7、石头荷兰

企业名称	Roborock International B.V.
成立日期	2019 年 5 月 23 日
注册资本	20 万欧元
住所	Strawinskylaan 3127, 8e verdieping, 1088ZX Amsterdam
主营业务	尚未经营

截至本招股说明书签署日，石头荷兰的股权结构情况如下：

序号	股东名称	出资额（万欧元）	出资比例（%）
1	石头香港	20.00	100.00
	合计	20.00	100.00

石头荷兰自成立日期开始后至 2019 年 6 月 30 日的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2019年6月30日/2019年1-6月
总资产	-
净资产	-
净利润	-

注：石头荷兰未开展实际经营。

石头荷兰的历史沿革如下：

2019 年 5 月 23 日，石头荷兰取得荷兰商会签发的《商业登记证》，石头荷兰设立，注册资本为 20 万欧元，均为普通股。石头欧洲设立时的股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	认购股本数额	持股比例（%）
1	石头世纪香港有限公司	20 万欧元	100.00
	合 计	20 万欧元	100.00

（二）参股公司

1、青岛小驴

企业名称	青岛小驴智慧网络科技有限公司
统一社会信用代码	91370222MA3CPQ4L83
法定代表人	唐昕
成立日期	2016 年 12 月 8 日

注册资本	266.6667 万元
实收资本	266.6667 万元
住所	山东省青岛市高新区火炬路 100 号盘谷创客空间 C 座 301 室
主营业务	物流服务平台

截至本招股说明书签署日，青岛小驴的股权结构情况如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	唐昕	164.00	61.50
2	韩金豆	36.00	13.50
3	上海骥润商务咨询有限公司	26.6667	10.00
4	青岛亿联客信息技术有限公司	21.3333	8.00
5	石头科技	18.6667	7.00
合计		266.6667	100.00

青岛小驴最近一年及一期的财务数据如下：

单位：万元

项目	2019 年 6 月 30 日/2019 年 1-6 月	2018 年 12 月 31 日/2018 年度
总资产	1,073.91	890.44
净资产	556.49	501.70
净利润	54.97	-244.86

注：2018 年 12 月 31 日/2018 年度数据经北京永恩力合会计师事务所有限公司审计。2019 年 6 月 30 日/2019 年 1-6 月数据未经审计。

青岛小驴主要为企业提供一站式智慧物流服务。基于未来战略布局和业务发展需要，公司于 2017 年向青岛小驴投资 210 万元，取得其 7%的股权。

青岛小驴存在大额亏损的原因如下：

青岛小驴在软件研发方面的前期投入较大，2017 年、2018 年的业务规模不够大，成本较高，使得营业收入不足以覆盖成本，导致青岛小驴 2018 年存在亏损的情况。

青岛小驴的未来发展战略主要包括：

- （1）进一步扩大业务规模，满足自身发展需求；
- （2）积极拓展其他平台业务和客户；

(3) 增加软件系统研发业务个性化定制服务,尤其是在实时配送、冷链运输等方面进行突破。

2、无锡同方

企业名称	无锡同方聚能控制科技有限公司
统一社会信用代码	91320211301943731A
法定代表人	方瀚
成立日期	2014 年 5 月 4 日
注册资本	2,100 万元
实收资本	1,696.456 万元
住所	无锡市高浪东路 999 号 A1 号楼 513、514
主营业务	电机研发、生产

截至本招股说明书签署日,无锡同方的股权结构情况如下:

序号	股东名称	出资额(万元)	出资比例
1	方瀚	1,239.00	59.00%
2	石头科技	600.00	28.57%
3	无锡通和至兴投资合伙企业(有限合伙)	201.00	9.57%
4	刘新华	60.00	2.86%
合计		2,100.00	100.00%

无锡同方最近一年及一期的财务数据如下:

单位:万元

项目	2019 年 6 月 30 日/2019 年 1-6 月	2018 年 12 月 31 日/2018 年度
总资产	2,548.97	2,277.59
净资产	1,203.17	2,179.84
净利润	10.98	-1,559.04

注:2018 年 12 月 31 日/2018 年度数据、2019 年 6 月 30 日/2019 年 1-6 月数据均未经审计。

无锡同方主要从事高性能变频电机驱动产品研发服务,其生产的高性能 BLDC 电机是公司产品的零部件之一。基于未来战略布局和业务发展的需要,公司于 2018 年向无锡同方投资 1,200 万元,取得其 28.57%的股权。

无锡同方存在大额亏损的原因如下:

无锡同方于 2018 年初产品才开始批量生产，2018 年度销量规模不大，无法覆盖如人员费用、设备折旧等成本导致 2018 年存在亏损的情况。

无锡同方的未来发展战略主要包括：

- (1) 进一步拓展产品线，研发汽车电机、割草机电机等新产品；
- (2) 专注技术研发，开发与市场现有产品存在显著差异化的高性能创新产品。
- (3) 从研发模式上来说，进一步加深与全球高校的合作，开发新产品。

八、实际控制人及主要股东基本情况

（一）控股股东及实际控制人基本情况

公司的控股股东、实际控制人为昌敬。关于控股股东、实际控制人的基本情况，请参见招股说明书”第五节 发行人基本情况”之“二、发行人的设立情况”之“（二）发起人基本情况”。

（二）直接持有公司 5%以上股份的主要股东基本情况

除发行人控股股东、实际控制人昌敬外，截至本招股说明书签署日，直接持有公司 5%以上股份的主要股东包括天津金米、石头时代、丁迪、高榕、启明及顺为，上述股东的基本情况请参见招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“二、发行人的设立情况”之“（二）发起人基本情况”。

（三）公司其他股东主要情况

公司其他股东包括毛国华、吴震、无锡沃达、万云鹏、张志淳及 GIC。关于上述股东的基本情况，请参见招股说明书”第五节 发行人基本情况”之“二、发行人的设立情况”之“（二）发起人基本情况”。

（四）控股股东、实际控制人控制的其他企业

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人不控制除本公司外的其他企业。

报告期内公司实际控制人昌敬曾控制的境外主体如下：

序号	企业名称	关联关系
1	Changjing Limited	昌敬在境外设立的 BVI 公司，已完成注销
2	Roborock, Inc.	昌敬控制的开曼公司，已完成注销
3	Roborock International Limited	昌敬控制的香港公司，已完成注销

公司实际控制人昌敬控制的上述境外主体系公司原拟搭建红筹架构过程中设立的相关主体，报告期内均没有开展实际经营业务，未编制过财务报表。

公司实际控制人昌敬控制的上述境外主体已全部注销。

（五）控股股东、实际控制人持有股份的质押或其他争议情况

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人昌敬持有的公司股份不存在质押或其他争议情况。

（六）其对公司增资或受让公司股权的资金来源

昌敬、顺为、天津金米及许达来、雷军等公司股东及其主要投资者（如有）对公司增资或受让公司股权的资金来源均为自有资金，资金来源真实、合法。

（七）公司最近 2 年公司控制权保持稳定，针对报告期内及上市后保持控制权稳定所采取的相关安排或措施

1、最近 2 年公司控制权稳定

公司现有 13 名股东之间没有签署一致行动协议或作出类似安排。

（1）最近 2 年公司的企业性质、权力机构、决策机制

1) 企业性质：2017 年 1 月 1 日至 2018 年 12 月 24 日，公司为中外合资有限责任公司；2018 年 12 月 25 日至今，公司为中外合资股份有限公司。

2) 权力机构、决策机制：在中外合资有限责任公司阶段，公司最高权力机构为董事会，决定公司的一切重大问题；管理层负责执行董事会会议的各项决议，组织领导公司的日常经营管理工作。公司改制为中外合资股份有限公司后，最高权力机构为股东大会，决定公司的一切重大问题；董事会对股东大会负责，执行股东大会的决议；管理层负责执行董事会会议的各项决议，组织领导公司的日常经营管理工作。

（2）在“一票否决权”或类似安排的影响下，昌敬能够对公司实施有效控制

顺为、天津金米等投资人拥有的“一票否决权”涉及的事项主要为公司股本变动、后续融资、章程修改、更换董事会组成及人数等与投资人权益相关的特定事项，属于私募投资行业的惯例，该类“一票否决权”实际上为作为中小股东制约被投资公司的大股东滥用其控股地位而设置的保护性权利，投资人要求拥有“一票否决权”的意图也并非借此对公司的经营管理进行共同控制。报告期内，顺为、天津金米等投资人没有实际行使“一票否决权”等特殊权利的情况，且“一票否决权”等特殊权利在石头有限变更为股份公司时已终止。顺为、天津金米等投资人亦确认，其不是公司的控股股东，对公司没有控制权，昌敬一直为公司的控股股东、实际控制人。

最近2年，在股权结构、董事和高级管理人员的提名任免以及其他内部治理方面，昌敬作为公司第一大股东对公司实施控制的情况如下：

1) 股权结构方面

最近2年昌敬作为公司第一大股东，持有公司股份比例一直超过30%；最近2年公司股东、董事均按照公司章程约定行使表决权利，历次股东会/股东大会、董事会的相关议案均全部审议通过，投资人股东没有行使“一票否决权”等特殊权利的情况；石头有限全部股东签署了《北京石头世纪科技有限公司合营各方关于终止原合资合同、章程的决议》，石头有限全体股东决议同意在股份公司依法定程序正式成立之时，终止原合资合同、章程（包括对合同、章程任何形式的修改、补充和变更），原合资协议、公司章程中投资人股东的特殊权利亦归于终止。根据公司现行有效的章程及上市后适用的章程（草案），公司发行股份实行公开、公平、公正的原则，同种类的每一股份应当具有同等权利，公司没有特殊表决权股份及类似安排。

2) 董事和高级管理人员的提名任免方面

2016年至2018年，实际控制人昌敬提名董事4人，天津金米、顺为、高榕各提名董事1人，实际控制人昌敬提名的董事超过董事会人员的半数；同时，昌敬作为公司董事长及总经理，公司副总经理、财务总监等高级管理人员均由其提名；上述董事和高级管理人员经提名后均由董事会或股东大会予以选举或聘任，股东、董事均按照公司章程约定行使表决权利，没有特殊表决权及类似安排的情况。

3) 其他内部治理方面

最近 2 年，公司董事会、管理层均按照公司章程约定履行职责。公司改制为股份有限公司后，依法建立健全了股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度，并完善了组织制度及其他内部管理制度，具备健全且运行良好的组织机构。

顺为、天津金米等投资人拥有的“一票否决权”为股权投资基金行业的惯例条款，该类“一票否决权”实际上为作为中小股东制约被投资公司的大股东滥用其控股地位而设置的保护性权利，投资人要求拥有“一票否决权”的意图也并非借此对公司的经营管理进行共同控制。最近 2 年，顺为、天津金米等主体享有“一票否决权”或类似安排等特殊权利但并未实际行使，且“一票否决权”或类似安排等特殊权利在发行人改制为股份公司时已终止。顺为、天津金米等投资人亦确认，其不是公司的控股股东，对公司没有控制权。昌敬作为发行人第一大股东，其持有发行人股份比例一直超过 30%，能够对公司实施有效控制。

综上所述，最近 2 年公司控制权稳定。

(3) 雷军、天津金米、许达来、顺为等主体对公司的“三重一大”等事项有重大影响但不能够控制，将昌敬认定为实际控制人符合公司法人治理的实际情况

公司研发、技术、生产委外、产品销售等方面与小米的关系如下：

1) 研发与技术方面：在公司与小米合作研发项目的过程中，小米指派一名产品经理、一名项目经理以及一名 ID 设计人员负责产品定义、项目进程跟踪以及 ID 设计。公司指派研发人员独立完成产品的具体研发及技术积累的过程。小米不参与共有知识产权的具体发明创造过程及技术升级改造的过程。公司掌握共有知识产权的原理及应用。因此，公司与小米共有知识产权的技术升级改造不依赖或受制于小米。公司自有品牌产品应用了部分与小米共有的知识产权。根据公司与小米的协议约定，公司有权自行实施使用上述共有知识产权。同时，公司掌握该等共有知识产权的原理及应用。除上述与小米共有的知识产权之外，公司自有品牌产品所应用的其他技术与知识产权全部由公司独立自主研发完成，与小米无关。因此，公司自有品牌生产对小米不存在技术依赖。

2) 生产委外方面：石头科技除通过小米方采购部分电源线、WIFI 模组等少数原材料外，其余主要原材料的采购和委托加工厂商的选择均独立自主进行，小米方不对石头科技指定供应商和代工厂商。小米与石头科技之间商业合作交易定价公允，除石头科技

于 2015 年向小米方借款 1,500 万（已于 2016 年 4 月还清本息）外，小米方与石头科技不存在其他非经营性资金往来。小米与石头科技之间不存在利益输送安排。

3) 产品销售方面：石头科技拥有独立销售团队，自有品牌产品销售具有独立性。除公司部分自有品牌产品通过小米方电商平台有品销售，以及在中国台湾地区的销售通过台湾小米商城、台湾小米之家及其他小米台湾本土渠道外，石头科技自有品牌产品线上和线下销售渠道的合作和维护，均由石头科技独立自主开展，小米不对其最终销售进行任何形式的管控，石头科技自有品牌产品的销售对小米不存在依赖。

基于上述公司研发、技术、生产委外、产品销售等方面受小米影响的情况，报告期内雷军、天津金米、许达来、顺为等主体参与公司“三重一大”（即重大事项决策、重要人员任免、重要项目安排、大额资金使用）等事项的情况如下：

天津金米的实际控制人为雷军，顺为的实际控制人为许达来。

在中外合资有限责任公司阶段，公司最高权力机构为董事会，公司董事会共有 7 名董事，其中昌敬提名董事 4 人，天津金米、顺为、高榕各提名董事 1 人，天津金米、顺为提名的董事没有超过董事会人员的半数。公司研发、技术、生产委外、产品销售等方面的重大事项决策、重要人员任免、重要项目安排、大额资金使用等“三重一大”事项均按照公司章程约定审议，虽然根据相关约定设置了“一票否决权”，但实际经营中天津金米、顺为等主体没有行使“一票否决权”等特殊权利。

公司改制为股份有限公司后至今，最高权力机构为股东大会，董事会对股东大会负责，执行股东大会的决议。昌敬持有公司 30.99%的股份，天津金米、顺为合计持有公司 24.7%的股份。天津金米、顺为各提名董事 1 人，天津金米、顺为提名的董事没有超过董事会人员的半数，公司总经理、副总经理、财务总监等高级管理人员均由昌敬提名，上述董事和高级管理人员经提名后均由董事会或股东大会予以选举或聘任。公司研发、技术、生产委外、产品销售等方面的重大事项决策、重要人员任免、重要项目安排、大额资金使用等“三重一大”事项均按照公司章程约定审议，天津金米、顺为等主体享有的“一票否决权”等特殊权利已于公司改制为股份公司时终止，股东、董事均按照公司章程约定行使表决权利，没有特殊表决权及类似安排的情况。

根据《企业会计准则第2号——长期股权投资》的规定，“在确定能否对被投资单位实施控制时，投资方应当按照《企业会计准则第33号--合并财务报表》的有关规定进行判断。投资方能够对被投资单位实施控制的，被投资单位为其子公司。重大影响，是指投资方对被投资单位的财务和经营政策有参与决策的权力，但并不能够控制或者与其他方一起共同控制这些政策的制定。投资方能够对被投资单位施加重大影响的，被投资单位为其联营企业。”

根据上述规定及天津金米、顺为对公司“三重一大”等事项的参与决策情况，天津金米、顺为及其提名的2名董事均按照公司章程约定审议决策公司研发、技术、生产委外、产品销售等方面的“三重一大”事项，对公司的财务和经营政策有参与决策的权利，据此，雷军、天津金米、许达来、顺为等主体对公司的“三重一大”等事项可以施加重大影响，但不能实施控制。

根据《上海证券交易所科创板股票上市规则》第4.1.6条的规定，上市公司应当根据股权结构、董事和高级管理人员的提名任免以及其他内部治理情况，客观、审慎地认定控制权归属。具有下列情形之一的，构成控制：（二）实际支配上市公司股份表决权超过30%。

最近2年，昌敬作为公司第一大股东，其持有公司股份比例一直超过30%，且在股权结构、董事和高级管理人员的提名任免以及其他内部治理方面，能够对公司实施有效控制。

天津金米、顺为、石头时代、丁迪、启明、高榕作为持有公司5%以上股份的主要股东出具关于不谋求北京石头世纪科技股份有限公司控制权的承诺函，确认自成为发行人的股东之日起至该函出具之日，其依照自身意思表示在发行人历次董事会/股东大会上独立行使表决权，与发行人现有股东之间不存在事实上的一致行动关系或签署一致行动协议或类似安排文件，不存在相互委托表决，或通过委托持股、表决权代理、签订协议或其他安排共同直接或间接支配发行人的表决权以实现共同控制的行为或事实；同时主要股东确认其不是发行人的控股股东，主要股东或主要股东的实际控制人对发行人没有控制权；主要股东或主要股东的实际控制人确认昌敬一直为发行人的控股股东、实际控制人。

基于上述，将昌敬认定为实际控制人符合公司法人治理的实际情况。

2、针对报告期内及上市后保持控制权稳定所采取的相关安排或措施

为了进一步维持公司控制权的稳定性，公司控股股东、实际控制人昌敬出具了《控股股东、实际控制人关于股份限制流通的承诺》《控股股东、实际控制人关于公司股份持股意向及减持意向的承诺》，承诺：“自股票上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的首次发行上市前发行人股份，也不得提议由发行人回购该部分股份；所持股票在锁定期满后两年内减持的，其减持价格不低于发行价；本人同时将遵守法律法规、上海证券交易所科创板股票上市规则以及上海证券交易所业务规则对控股股东、实际控制人、董事及高级管理人员股份转让的其他规定；发行人上市后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，其持有发行人股票的锁定期自动延长 6 个月。本人拟长期持有石头科技股票，在限售期满后减持首发前股份的，应当明确并披露公司的控制权安排，保证上市公司持续稳定经营。”

天津金米、顺为、丁迪、石头时代、高榕、启明作为持有公司 5%以上股份的主要股东出具了关于不谋求北京石头世纪科技股份有限公司控制权的承诺函。天津金米及其普通合伙人的控股股东小米科技承诺自发行人上市之日起 3 年内不以任何形式谋求成为发行人的控股股东或实际控制人，不以控制为目的增持发行人股份，也不增加在发行人董事会提名的董事数量。其他主要股东及其实际控制人承诺自发行人上市之日起 3 年内不以任何形式谋求成为发行人的控股股东或实际控制人，不以控制为目的增持发行人股份，也不增加在发行人董事会提名的董事数量。

九、公司的股本情况

（一）本次发行前后的股本结构

本次发行前，公司总股本为 5,000 万股。本次拟向社会公众发行 1,666.6667 万股普通股（以中国证监会同意注册后的数量为准），占公司发行后总股本的比例为 25%。本次发行后公司实际控制人不发生变更，公开发行前后公司股本结构如下：

序号	股东名称	股份性质	发行前		发行后	
			所持股数 (万)	持股比例 (%)	所持股数 (万)	持股比例 (%)
1	昌敬	境内自然人股	1,549.5785	30.99	1,549.5785	23.24

序号	股东名称	股份性质	发行前		发行后	
			所持股数 (万)	持股比例 (%)	所持股数 (万)	持股比例 (%)
2	毛国华	境内自然人股	245.9335	4.92	245.9335	3.69
3	丁迪	境内自然人股	395.0085	7.90	395.0085	5.93
4	吴震	境内自然人股	158.9585	3.18	158.9585	2.38
5	万云鹏	境内自然人股	71.9750	1.44	71.9750	1.08
6	张志淳	境内自然人股	71.9750	1.44	71.9750	1.08
7	天津金米	境内法人股	592.5500	11.85	592.5500	8.89
8	顺为	境外法人股	642.5500	12.85	642.5500	9.64
9	石头时代	境内法人股	500.0000	10.00	500.0000	7.50
10	无锡沃达	境内法人股	85.9710	1.72	85.9710	1.29
11	高榕	境外法人股	336.8550	6.74	336.8550	5.05
12	启明	境外法人股	292.5025	5.85	292.5025	4.39
13	GIC	境外法人股	56.1425	1.12	56.1425	0.84
本次公开发售的股份			-	-	1,666.6667	25.00
合计			5,000.0000	100.00	6,666.6667	100.00

(二) 前十名股东情况

截至本招股说明书签署日，公司前十名股东情况如下：

序号	发起人名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	昌敬	1,549.5785	30.99
2	顺为	642.5500	12.85
3	天津金米	592.5500	11.85
4	石头时代	500.0000	10.00
5	丁迪	395.0085	7.90
6	高榕	336.8550	6.74
7	启明	292.5025	5.85
8	毛国华	245.9335	4.92
9	吴震	158.9585	3.18
10	无锡沃达	85.9710	1.72

(三) 前十名自然人股东及其在公司任职情况

截至本招股说明书签署日，公司自然人股东及其在公司任职情况如下：

序号	股东名称	所持股数（万股）	持股比例（%）	担任职务
1	昌敬	1,549.5785	30.99%	董事长、总经理
2	丁迪	395.0085	7.90%	-
3	毛国华	245.9335	4.92%	董事、副总经理
4	吴震	158.9585	3.18%	董事、副总经理
5	万云鹏	71.9750	1.44%	董事、副总经理
6	张志淳	71.9750	1.44%	监事会主席、职工监事代表

（四）最近一年发行人新增股东的情况

截至本招股说明书签署日，最近一年发行人无新增股东。

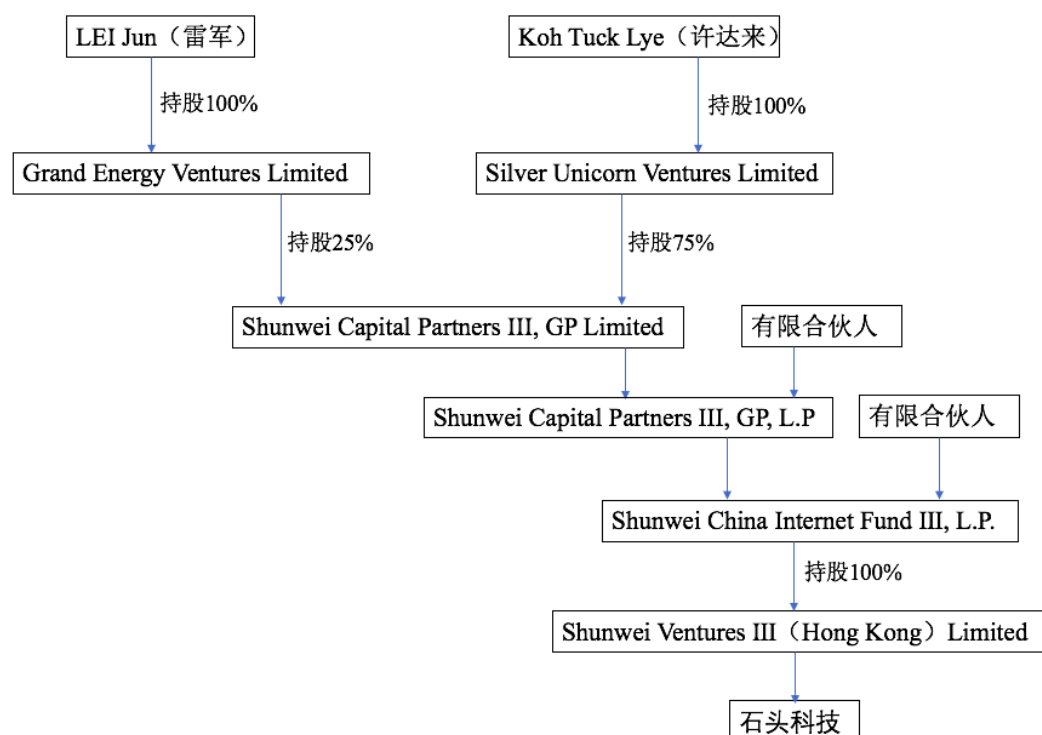
（五）本次发行前股东间的关联关系

天津金米的实际控制人为雷军，顺为的实际控制人为许达来，许达来报告期内兼任小米集团的非执行董事。顺为是 Shunwei China Internet Fund III, L.P.（以下简称“顺为三期基金”）的全资子公司，Shunwei China Internet Fund III, L.P.逐层向上追溯的最终普通合伙人的股东为许达来和雷军，其中，许达来持有 50%以上权益。根据小米集团 2018 年度报告，基于 Xiaomi Corporation 2018 年 12 月 31 日相关类别已发行股份总数计算，Shunwei Ventures Limited、Bright Inspiration Holdings Limited 及 Gifted Jade Limited 合计持有 Xiaomi Corporation 3.66%股份，其中，Shunwei Ventures Limited 是 Shunwei China Internet Fund, L.P.（以下简称“顺为二期基金”）的全资子公司，Bright Inspiration Holdings Limited 是顺为三期基金的全资子公司，许达来是顺为二期基金和顺为三期基金的实际控制人，同时，许达来是 Gifted Jade Limited 的唯一股东。针对在发行人的持股，除上述关系外，昌敬、天津金米、雷军、顺为和许达来之间不存在其他关联关系、亲属关系、投资关系、一致行动等特殊关系。

石头时代为毛国华担任普通合伙人的合伙企业。

1、顺为逐层向上追溯的最终普通合伙人的股权结构、权益比例

根据顺为提供的股东调查问卷、说明文件及确认，顺为逐层向上追溯的最终普通合伙人为 Shunwei Capital Partners III, GP Limited（以下简称“顺为最终普通合伙人”），顺为逐层向上追溯的股权结构图如下：



(1) 最终普通合伙人为 Shunwei Capital Partners III, GP Limited，其股权结构、权益比例如下：

序号	出资人	出资比例
1	Grand Energy Ventures Limited	25%
2	Silver Unicorn Ventures Limited	75%
合计		100%

(2) Grand Energy Ventures Limited（以下简称“Grand Energy”）的出资情况

序号	出资人	出资比例
1	LEI Jun（雷军）	100%
合计		100%

(3) Silver Unicorn Ventures Limited（以下简称“Silver Unicorn”）的出资情况

序号	出资人	出资比例
1	Koh Tuck Lye（许达来）	100%
合计		100%

2、最终普通合伙人的决策机制、分配机制

根据顺为提供的说明文件及确认，顺为逐层向上追溯的最终普通合伙人 Shunwei Capital Partners III, GP Limited 的决策机制、分配机制如下：

顺为最终普通合伙人的股东 Grand Energy 和 Silver Unicorn 按照各自持股比例行使表决权、进行收益分配。其中 Grand Energy 持有顺为最终普通合伙人 25%的股权，Silver Unicorn 持有顺为最终普通合伙人 75%的股权。雷军持有 Grand Energy 100%股权，许达来持有 Silver Unicorn 100%股权，即最终雷军通过 Grand Energy、许达来通过 Silver Unicorn 在顺为最终普通合伙人按照各自持股比例行使表决权、进行收益分配。许达来对顺为最终普通合伙人业务运营和重大事项决策具有决定权。

（六）公司的所有直接和间接股东目前不存在以委托持股或信托持股等形式代他人间接持有公司股份的行为，保荐机构、其他中介机构及其负责人、工作人员不存在直接或间接持有公司股份的情形

2015 年 9 月为解除股权代持，毛国华将其持有的公司 2.2001%股权转让给股东万云鹏，将其持有的公司 2.2001%股权转让给股东张志淳，本次转让完成后，股东毛国华与万云鹏、张志淳之间的股权代持关系解除。2019 年 3 月，由于公司股东内部落实重组计划，股东拉萨顺盈减资退出公司，同时股东顺为以同等出资额对公司继续增资。除上述情况之外，公司历次增资和股权转让不存在委托持股、利益输送或其他利益安排。

公司所有直接和间接股东持有的石头科技股份权属清晰，不存在代持等未披露的股份安排，不存在权属纠纷及潜在纠纷。

保荐机构、其他中介机构及其负责人、工作人员不存在直接或间接持有公司股份的情形。

（七）发行人及其控股股东、实际控制人与发行人其他股东之间的特殊协议或安排

报告期内，公司及控股股东、实际控制人与公司其他股东之间曾存在特殊协议或安排情况如下：

2014 年 11 月，石头有限全体股东共同签署《股权投资协议》，约定了投资人股东享有优先认购权、共同出售权、领售权、反稀释权、回售权、优先分红权、优先清算权、董事会一票否决权等投资人特殊权利。

2015 年 12 月，石头有限全体股东共同签署《合资合同》，约定了投资人股东享有优先认购权、股权回购、反稀释保护权、优先分红权、强制出售权、优先清算权等投资人特殊权利。

2016年3月，石头有限全体股东共同签署《股权投资协议》，约定了投资人股东享有股权锁定等投资人特殊权利。

2018年1月，石头有限全体股东签署《合资合同》，合同约定了投资人股东享有优先购买权、共同出售权、转股限制、优先认购权、股权回购权、反稀释权、优先分红权、强制出售权、优先清算权、董事会一票否决权等投资人特殊权利。同时，该合资合同约定“本合同构成各方就本合同内容所达成的全部协议，并取代各方以前与此相关的所有讨论、记录、备忘录、投资框架协议、谈判、谅解以及文件和协议。本合同签署前各方签署的有关本合同事项的全部协议、合同以及其他文件（包括但不限于各方于2015年12月30日签署的《合资合同》及其修正案）自本合同生效起自动失效或无效。”据此，2018年1月公司前身石头有限全体股东签署的《合资合同》为公司的投资人股东与公司及其他股东之间关于投资方特殊权利的有效合同。

2018年12月2日，石头有限全部股东签署《北京石头世纪科技有限公司合营各方关于终止原合资合同、章程的决议》，石头有限全体股东决议同意在股份公司依法定程序正式成立之时，终止原合资合同、章程（包括对合同、章程任何形式的修改、补充和变更），原合资协议、公司章程中投资人股东的特殊权利亦归于终止。

公司现有股东持有的石头科技股份权属清晰，不存在代持等未披露的股份安排，不存在权属纠纷及潜在纠纷，不存在影响和潜在影响石头科技股权结构的事项或特殊安排，其与公司、公司其他股东之间不存在对赌协议或类似安排。

公司现有13名股东之间没有签署一致行动协议或作出类似安排。

最近2年公司历次股东会/股东大会、董事会的提案、表决情况，股东、董事均按照公司章程约定行使表决权利，相关议案均全部审议通过，投资人股东没有行使“一票否决权”等特殊权利的情况。

最近2年昌敬持有发行人股份比例超过30%，其持有的股份所享有的表决权对公司股东大会的决议能够产生重大影响，且一直担任公司的董事长、总经理，昌敬作为公司的控股股东及董事长、总经理，始终对公司的股东大会和董事会决议以及重大经营及决策事项具有重大影响，据此，昌敬为公司实际控制人，公司控制权稳定，不存在严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形。

十、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的简要情况

（一）董事会成员

公司有 9 名董事会成员，其中独立董事 3 名。具体情况如下：

序号	成员	职位	任职年限
1	昌敬	董事长	2018 年 12 月起三年
2	毛国华	董事	2018 年 12 月起三年
3	吴震	董事	2018 年 12 月起三年
4	万云鹏	董事	2018 年 12 月起三年
5	高雪	董事	2019 年 1 月起三年
6	程天	董事	2018 年 12 月起三年
7	蒋宇捷	独立董事	2019 年 1 月起三年
8	黄益建	独立董事	2019 年 1 月起三年
9	郝玮	独立董事	2019 年 1 月起三年

昌敬 详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“二、发行人的设立情况”之“（二）发起人基本情况”。

毛国华 详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“二、发行人的设立情况”之“（二）发起人基本情况”。

吴震 详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“二、发行人的设立情况”之“（二）发起人基本情况”。

万云鹏 详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“二、发行人的设立情况”之“（二）发起人基本情况”。

高雪 男，38 岁，出生于 1981 年 1 月，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历。1999 年 9 月至 2003 年 6 月就读于湖北大学电子科学与工程专业并取得学士学位。2003 年 9 月至 2011 年 6 月就读于北京航空航天大学材料科学与工程专业并获得博士学位。2006 年 12 月至 2011 年 7 月就职于宝宝树信息技术有限公司担任经理，2011 年 8 月至 2014 年 1 月在百度任经理，2014 年 2 月就职于北京小米移动软件有限公司并任总监，2019 年 3 月担任小米集团战略投资部董事总经理。

程天 男，37岁，出生于1982年6月，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历。2001年9月至2008年6月就读于复旦大学工商管理专业并取得管理学学士和管理学硕士学位。2008年7月至2014年6月任职于 Temasek Holdings (Private) Limited。2014年7月至今，任职于 Beijing Shunwei Capital Investment Consulting Co., Ltd.担任合伙人。现任公司董事。

蒋宇捷 男，37岁，出生于1982年4月，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历。1999年至2007年就读于西安交通大学并取得信息工程学士学位和软件工程硕士学位。2011年至2014年任职于百度担任技术经理。2014年6月至2014年8月就职于杭州徐娜啦电子商务有限公司担任 CTO，2014年至今，担任深圳极光信天创业投资有限公司总经理。

黄益建 男，40岁，出生于1979年11月，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历。1997年9月至2001年7月就读于浙江财经大学并获得会计学学士学位，2003年9月至2008年6月就读于西南财经大学并获得会计学硕士学位和财务学博士学位。2008年6月至今在中央财经大学任教，现任中央财经大学副教授。

郝玮 男，37岁，出生于1982年11月，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历。2001年9月至2005年6月就读于上海交通大学并获得学士学位，2009年8月至2011年1月就读于中欧国际工商学院并获得工商管理硕士学位。2005年7月至2009年7月就职于泰乐祺软件有限公司并担任产品经理，2011年1月至2016年12月就职于光速安振（上海）企业发展有限公司担任执行董事，2017年1月至今，参与创立上海云怡投资咨询有限公司。

（二）监事会成员

公司有3名监事会成员，其中监事会主席1名，职工监事代表1名，由监事会主席兼任。具体情况如下：

序号	成员	职位	任职期间
1	张志淳	监事会主席、职工监事代表	2018年12月起三年
2	曹晶瑛	监事	2018年12月起三年
3	贺航	监事	2018年12月起三年

张志淳 详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“二、发行人的设立情况”之“（二）发起人基本情况”。

曹晶瑛 男，35岁，出生于1984年12月，中国国籍，无境外永久居留权，大学本科学历。2004年9月至2008年7月就读于北京邮电大学网络工程专业并获得学士学位。2008年7月至2011年6月就职于创新科技有限公司并任软件研发工程师。2011年8月至2013年8月就职于文思海辉技术有限公司并任软件研发工程师。2013年9月至2014年6月任职于百度并担任高级研发工程师。2014年7月加入公司并担任研发总监，现任公司监事。

贺航 男，32岁，出生于1987年8月，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历。2005年9月至2009年7月就读于北京大学计算机科学与技术专业，并获得双学士学位，2009年9月至2011年7月就读于美国康涅狄格大学计算机科学与技术专业并获得硕士学位。2011年11月至2014年8月任职于微软（中国）有限公司并担任软件工程师。2014年9月加入公司并担任高级软件工程师，现任公司监事。

（三）高级管理人员

公司有6名高级管理人员，其中总经理1名，副总经理3名，财务总监1名，董事会秘书1名。具体情况如下：

序号	成员	职位	任职期间
1	昌敬	总经理	2018年12月起三年
2	毛国华	副总经理	2018年12月起三年
3	吴震	副总经理	2018年12月起三年
4	万云鹏	副总经理	2018年12月起三年
5	王璇	财务总监	2018年12月起三年
6	孙佳	董事会秘书	2018年12月起三年

昌敬 详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“二、发行人的设立情况”之“（二）发起人基本情况”。

毛国华 详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“二、发行人的设立情况”之“（二）发起人基本情况”。

吴震 详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“二、发行人的设立情况”之“（二）发起人基本情况”。

万云鹏 详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“二、发行人的设立情况”之“（二）发起人基本情况”。

王璇 女，39岁，出生于1980年5月，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。1997年9月至2001年7月就读于北京服装学院并获得国际会计学士学位。2001年7月至2004年10月就职于中建进出口总公司担任会计。2004年11月至2008年3月就职于瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）担任审计经理。2008年4月至2012年4月就职于恒泰艾普集团股份有限公司担任财务经理，2012年4月至2018年4月就职于北京博达瑞恒科技有限公司担任财务总监。2018年4月加入公司，现任公司财务总监。

孙佳 女，31岁，出生于1988年6月，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历。2007年9月至2011年7月就读于北京交通大学计算机科学与技术专业并获得学士学位。2012年10月至2013年12月就读于Loughborough University 商务分析与管理专业并获得硕士学位。2014年3月至2017年12月任职于中铁十九局国际公司并担任中级工程师。2018年1月加入公司并担任运营经理，现任公司董事会秘书。

（四）核心技术人员

2019年3月16日，公司第一届董事会第六次会议审议通过了《关于认定公司核心技术人员名单的议案》。根据公司生产经营需要和相关人员对公司生产经营发挥的实际作用，同时为培养更多的业务技术骨干，提高公司的科研实力和产品竞争力，公司董事会确定包括但不限于相关人员在公司的任职时间、学历、职称、创造专利技术的数量、技术获奖情况等作为公司认定核心技术人员的主要标准。

经公司总经理提名，公司董事会根据上述认定标准认定了公司核心技术人员名单，具体情况如下：

曹晶瑛 详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的简要情况”之“（二）监事会成员”。

薛英男 男，37岁，出生于1982年8月，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2000年9月至2005年7月就读于哈尔滨工业大学计算机科学与技术专业并获

得学士学位。2005年7月至2008年2月就职于交通部公路科学研究所任软件工程师。2008年2月至2012年10月就职于北京海辉高科软件有限公司任软件开发测试项目组长和软件开发工程师。2012年10月至2014年7月就职于山东祥光集团有限公司任技术主管。2014年7月加入公司并担任技术总监。

张予青 男，47岁，出生于1972年11月，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历。1994年9月至1998年7月就读于西安工程大学机械电子工程专业并获得学士学位。2006年3月至2008年10月就读于中国科学院研究生院通信与信息系统专业并获得硕士学位。1998年7月至2000年7月，就职于中国三江航天集团有限公司并任技术员。2000年10月至2010年12月就职于金宝（北京）电子有限公司并任设计主管。2011年1月至2011年11月就职于特艺（中国）科技有限公司并任硬件项目经理。2011年11月至2013年6月就职于华为并任硬件专家。2013年7月至2015年3月就职于海尔北京智慧家庭创新中心任硬件研发经理。2015年4月加入公司并担任硬件研发总监。

沈睿 男，40岁，出生于1979年9月，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历。1996年9月至2000年7月就读于北京航空航天大学电子信息专业并获得学士学位。2000年9月至2003年3月就读于北京航空航天大学通信工程专业并获得硕士学位。2008年9月至2011年3月就读于北京大学并获得工商管理硕士学位。2003年3月至2004年4月就职于中国科学院电子学研究所任硬件工程师，2004年4月至2005年10月就职于西门子（中国）有限公司任硬件测试工程师，2005年10月至2008年4月就职于伟创力（中国）电子有限公司任测试经理，2008年4月至2013年9月就职于诺基亚（中国）投资有限公司任测试经理，2013年9月至2014年12月就职于微软任部门经理。2014年12月加入公司并担任质量总监。

谢濠键 男，31岁，出生于1988年12月，中国国籍，无境外永久居留权，大学本科学历。2007年9月至2011年7月就读于中山大学计算机科学与技术专业并获得学士学位。2011年7月至2014年9月就职于微软（中国）有限公司任软件开发工程师。2014年10月加入公司并担任软件开发总监。

袁波 男，39岁，出生于1980年10月，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历。2004年9月至2007年7月就读于北京大学软件与微电子学院嵌入式系统工程并获得工程硕士学位。2007年1月至2009年9月就职于北京奇安科技有限公司任研发

经理。2009年10月至2012年1月就职飞图科技（北京）有限公司任软件工程师，2012年1月至2015年3月就职于深圳市金立通信设备有限公司任驱动组主管。2015年3月加入公司并担任系统软件总监。

刘小禹 男，43岁，出生于1976年10月，中国国籍，无境外永久居留权，大学本科学历。1995年9月至1999年6月就读于湘潭大学机械专业并获得学士学位。1999年7月至2002年11月就职于美的集团股份有限公司任结构工程师。2002年11月至2004年12月就职于富士康精密组件（深圳）有限公司并任高级结构工程师。2004年12月至2006年3月就职于德信无线通讯科技（北京）有限公司并任高级结构工程师。2006年3月至2007年3月就职于贝尔罗斯（北京）电子电信部件有限公司并任高级结构工程师。2007年3月至2010年7月就职于索尼爱立信移动通信产品（中国）有限公司并任高级结构工程师。2010年8月至2014年10月就职于诺基亚（中国）投资有限公司任高级结构工程师。2014年11月加入公司并担任结构总监。

十一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的其他任职情况

截至本招股说明书签署日，本公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在其他企业担任董事、监事、高级管理人员的情况如下：

序号	姓名	其他企业任职情况		与公司的关系
		企业名称	所任职务	
1	高雪	上海龙旗科技股份有限公司	董事	公司董事高雪担任董事的企业
		深圳市卡迪尔通讯技术有限公司	董事	公司董事高雪担任董事的企业
		北京爱其科技有限公司	董事	公司董事高雪担任董事的企业
		上海硕米科技有限公司	董事	公司董事高雪担任董事的企业
		深圳市多亲科技有限公司	董事	公司董事高雪担任董事的企业
		杭州玺匠文化创意股份有限公司	董事	公司董事高雪担任董事的企业
		深圳市彩米科技有限公司	董事	公司董事高雪担任董事的企业
		骑记（厦门）科技有限公司	董事	公司董事高雪担任董事的企业
		深圳市小田科技有限公司	董事	公司董事高雪担任董事的企业
		南京机器岛智能科技有限公司	董事	公司董事高雪担任董事的企业
		南京酷科电子科技有限公司	董事	公司董事高雪担任董事的企业
		杭州小沐电子科技有限公司	董事	公司董事高雪担任董事的企业
		上海宝糖科技有限公司	董事	公司董事高雪担任董事的企业

序号	姓名	其他企业任职情况		与公司的关系
		企业名称	所任职务	
		上海柚家科技有限公司	董事	公司董事高雪担任董事的企业
		上海汉图科技有限公司	董事	公司董事高雪担任董事的企业
		佑旅优品（杭州）科技有限公司	董事	公司董事高雪担任董事的企业
		河北爱其科技有限公司	董事	公司董事高雪担任董事的企业
		上海莱枫生活用品有限公司	董事	公司董事高雪担任董事的企业
		柴小佰（深圳）科技有限公司	董事	公司董事高雪担任董事的企业
		深圳七面服饰有限公司	董事	公司董事高雪担任董事的企业
		宁波舜诚科技有限公司	董事	公司董事高雪担任董事的企业
		上海文采实业有限公司	董事	公司董事高雪担任董事的企业
		北京米糖文化创意有限公司	董事	公司董事高雪担任董事的企业
		上海墨案智能科技有限公司	董事	公司董事高雪担任董事的企业
		深圳市宗匠科技有限公司	董事	公司董事高雪担任董事的企业
		深圳魔耳智能声学科技有限公司	董事	公司董事高雪担任董事的企业
		上海小寻科技有限公司	董事	公司董事高雪担任董事的企业
		上海米筹金融科技服务股份有限公司	董事	公司董事高雪担任董事的企业
		成都钹焗创造科技有限公司	董事	公司董事高雪担任董事的企业
		深圳市知知品牌孵化有限公司	董事	公司董事高雪担任董事的企业
		深圳市玺佳创新有限公司	董事	公司董事高雪担任董事的企业
		福州市鼓楼区速型互动网络科技有限公司	董事	公司董事高雪担任董事的企业
		深圳黑桃黑科技有限公司	董事	公司董事高雪担任董事的企业
		宁波如山智能科技有限公司	董事	公司董事高雪担任董事的企业
		宁波心想科技有限公司	董事	公司董事高雪担任董事的企业
		宁波晟怡玩具有限公司	董事	公司董事高雪担任董事的企业
		幸运如我（北京）珠宝有限公司	董事	公司董事高雪担任董事的企业
		北京一数科技有限公司	董事	公司董事高雪担任董事的企业
		Ninebot Limited（九号机器人有限公司）	董事	公司董事高雪担任董事的企业
		佛山市电鱼科技有限公司	董事	公司董事高雪担任董事的企业
2	程天	北京薪资通管理顾问有限公司	董事	公司董事程天担任董事的企业
		无锡睿米信息技术有限公司	董事	公司董事程天担任董事的企业
		江苏蜂云供应链管理有限公司	董事	公司董事程天担任董事的企业

序号	姓名	其他企业任职情况		与公司的关系
		企业名称	所任职务	
		CashBUS (Cayman) Limited	董事	公司董事程天担任董事的企业
		CashBUS (Hong Kong) Limited	董事	公司董事程天担任董事的企业
		北京云杉世界信息技术有限公司	董事	公司董事程天担任董事的企业
		Spruce	董事	公司董事程天担任董事的企业
		Hong Kong Spruce Technology Limited	董事	公司董事程天担任董事的企业
		Sky Technology Service Ltd.	董事	公司董事程天担任董事的企业
		微神马科技（大连）有限公司	董事	公司董事程天担任董事的企业
		SMART SHARE GLOBAL LIMITED	董事	公司董事程天担任董事的企业
		Xiaozhan Limited	董事	公司董事程天担任董事的企业
		Xiaozhan International Limited	董事	公司董事程天担任董事的企业
		上海业霆网络科技有限公司	董事	公司董事程天担任董事的企业
		北京星河时代信息技术有限公司	董事	公司董事程天担任董事的企业
		NaviChina Inc.	董事	公司董事程天担任董事的企业
		NaviChina Hong Kong Limited	董事	公司董事程天担任董事的企业
		北京团博百汇科技有限公司	董事	公司董事程天担任董事的企业
		抱抱（北京）信息技术有限公司	董事	公司董事程天担任董事的企业
		Huami Corporation	董事	公司董事程天担任董事的企业
		Huami HK Limited	董事	公司董事程天担任董事的企业
		华米（北京）信息科技有限公司	董事	公司董事程天担任董事的企业
		Livermore Inc.	董事	公司董事程天担任董事的企业
		Livermore Holdings Limited	董事	公司董事程天担任董事的企业
		上海利莫网络科技有限公司	董事	公司董事程天担任董事的企业
		Xiao Tang Technology Ltd.	董事	公司董事程天担任董事的企业
		北京小糖科技有限责任公司	董事	公司董事程天担任董事的企业
		上海润米科技有限公司	董事	公司董事程天担任董事的企业
		Dora Inc.	董事	公司董事程天担任董事的企业
		Ripple Limited	董事	公司董事程天担任董事的企业
		北京联翩科技有限公司	董事	公司董事程天担任董事的企业
		杭州玺匠文化创意股份有限公司	副董事长	公司董事程天担任副董事长的企业
		Exacloud Limited	董事	公司董事程天担任董事的企业

序号	姓名	其他企业任职情况		与公司的关系
		企业名称	所任职务	
		Exacloud (Hong Kong) Limited	董事	公司董事程天担任董事的企业
		杭州群核信息技术有限公司	董事	公司董事程天担任董事的企业
		杭州云家装网络科技有限公司	董事	公司董事程天担任董事的企业
		上海酷家乐网络科技有限公司	董事	公司董事程天担任董事的企业
		广州富米科技有限公司	董事	公司董事程天担任董事的企业
		深圳比科斯电子股份有限公司	董事	公司董事程天担任董事的企业
		北京动力未来科技股份有限公司	董事	公司董事程天担任董事的企业
		北京绿米联创科技有限公司	董事	公司董事程天担任董事的企业
		深圳绿米联创科技有限公司	董事	公司董事程天担任董事的企业
		Lumi International Ltd	董事	公司董事程天担任董事的企业
		Lumi United Services Limited	董事	公司董事程天担任董事的企业
		上海摩象网络科技有限公司	董事	公司董事程天担任董事的企业
		杭州云造科技有限公司	董事	公司董事程天担任董事的企业
		上海硕米科技有限公司	董事	公司董事程天担任董事的企业
		Bestsign Inc.	董事	公司董事程天担任董事的企业
		Bestsign (Hongkong) Holding Limited	董事	公司董事程天担任董事的企业
		峰米（北京）科技有限公司	董事	公司董事程天担任董事的企业
		007 eHome Service Technology Company	董事	公司董事程天担任董事的企业
		007 eService HK Technology Company Limited	董事	公司董事程天担任董事的企业
		神工众志（北京）信息技术有限公司	董事	公司董事程天担任董事的企业
		GEGEJIA CORPORATION	董事	公司董事程天担任董事的企业
		GEGEJIA INVESTMENT LIMITED	董事	公司董事程天担任董事的企业
		骑记（厦门）科技有限公司	董事	公司董事程天担任董事的企业
		Edianzu Limited	董事	公司董事程天担任董事的企业
		Edianzu Hong Kong Limited	董事	公司董事程天担任董事的企业
		北京华清易点科技有限公司	董事	公司董事程天担任董事的企业
		北京易点淘网络技术有限公司	董事	公司董事程天担任董事的企业
		上海纯米电子科技有限公司	董事	公司董事程天担任董事的企业
		北京云店互联科技有限公司	董事	公司董事程天担任董事的企业
		北京花花草草科技有限公司	董事	公司董事程天担任董事的企业

序号	姓名	其他企业任职情况		与公司的关系
		企业名称	所任职务	
		云南爱必达园艺科技有限公司	董事	公司董事程天担任董事的企业
		LANMI Holdings Limited	董事	公司董事程天担任董事的企业
		LANMI HK Limited	董事	公司董事程天担任董事的企业
		北京猎锐网络科技有限公司	董事	公司董事程天担任董事的企业
		Kascend Holding Inc.	董事	公司董事程天担任董事的企业
		Huolala Global Investment Limited	董事	公司董事程天担任董事的企业
		上海步镭信息科技有限公司	董事	公司董事程天担任董事的企业
		北京直容通科技有限公司	董事	公司董事程天担任董事的企业
		杭州尚尚签网络科技有限公司	董事	公司董事程天担任董事的企业
		北京车与车科技有限公司	董事	公司董事程天担任董事的企业
		成都趣睡科技有限公司	董事	公司董事程天担任董事的企业
		Dianda Network Inc.	董事	公司董事程天担任董事的企业
		Dianda Links Limited	董事	公司董事程天担任董事的企业
		Dianda Chains Limited	董事	公司董事程天担任董事的企业
		深圳市海那边科技有限公司	董事	公司董事程天担任董事的企业
		上海小寻科技有限公司	董事	公司董事程天担任董事的企业
		北京千跃网络科技有限公司	董事	公司董事程天担任董事的企业
		Myhug Inc.	董事	公司董事程天担任董事的企业
		Omni Prime Inc.	董事	公司董事程天担任董事的企业
		Fotron Times Inc.	董事	公司董事程天担任董事的企业
		北京复创时代科技有限公司	董事	公司董事程天担任董事的企业
		Gemii Technology Co.,Ltd	董事	公司董事程天担任董事的企业
		Shayu Inc.	董事	公司董事程天担任董事的企业
		鲨鱼快游网络技术（北京）有限公司	董事	公司董事程天担任董事的企业
		南京特易有信金融信息咨询有限公司	董事	公司董事程天担任董事的企业
		深圳市品罗创新实业有限公司	董事	公司董事程天担任董事的企业
		广州速道信息科技有限公司	副董事长	公司董事程天担任副董事长的企业
		Myhug International Limited	董事	公司董事程天担任董事的企业
		上海长基网络科技有限公司	董事	公司董事程天担任董事的企业
		南京青麦供应链有限公司	董事	公司董事程天担任董事的企业

序号	姓名	其他企业任职情况		与公司的关系
		企业名称	所任职务	
		Z.maxx World Global Co., Ltd	董事	公司董事程天担任董事的企业
3	王璇	北京策源科技有限公司	监事	无
4	蒋宇捷	深圳极光信天创业投资有限公司	总经理	无
		上海领壹信息科技有限公司	监事	无
		北京蓝海在线科技有限公司	董事	无
		北京天下旅行科技有限公司	董事	无
		北京自回归信息科技有限公司	董事	无
		纽为科技（北京）有限公司	监事	无
		水岩科技（北京）有限公司	董事	无
		北京领骏科技有限公司	董事	无
		北京如戏科技有限公司	董事	无
		北京科玲文化科技有限公司	董事	无
		上海致影信息技术有限公司	董事	无
		北京心知科技有限公司	董事	无
		重庆速占位科技有限公司	董事	无
		北京财智云投资管理有限公司	董事	无
		北京知藏云道科技有限公司	董事	无
		上海初生网络科技有限公司	董事	无
		北京联金软件有限公司	董事	无
		智娱星云（北京）科技有限公司	董事	无
5	黄益建	久期智博（北京）投资有限公司	执行董事	无
		成都泰合健康科技集团股份有限公司	独立董事	无
		聚辰半导体股份有限公司	独立董事	无
		无锡新洁能股份有限公司	独立董事	无
		中电电机股份有限公司	独立董事	无

除此之外，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员无其他兼职情况。

十二、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员之间存在的配偶关系及亲属关系

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员之间不存在配偶关系和亲属关系。

十三、董事、监事和高级管理人员的提名情况

（一）报告期内，董事提名或委任情况

序号	期间	董事	提名方	委任情况
1	2016 年 1 月至 2018 年 12 月	昌敬	昌敬	昌敬
		毛国华		
		吴震		
		万云鹏		
		夏勇峰	天津金米	天津金米
		程天	顺为	顺为
		岳斌	高榕	高榕
2	2018 年 12 月至今	昌敬	昌敬	创立大会
		毛国华		
		吴震		
		万云鹏		
		刘德（注）	天津金米	
		程天	顺为	
3	2019 年 1 月至今	高雪	天津金米	2019 年第一 次临时股东 大会
		蒋宇捷	董事会	
		黄益建		
		郝玮		

注：2019年1月，董事刘德辞职，除董事昌敬、毛国华、吴震、万云鹏、程天之外，公司补选高雪为董事，选任蒋宇捷、黄益建、郝玮为独立董事。

（二）监事会成员

公司有3名监事会成员，提名情况如下：

序号	成员	职位	提名人
1	张志淳	监事会主席、职工监事代表	职工代表
2	曹晶瑛	监事	昌敬
3	贺航	监事	昌敬

（三）报告期内，总经理、财务总监等高级管理人员的提名或委任情况

序号	期间	高级管理人员	提名方	委任情况
1	2016 年 1 月至 2018 年 12 月	昌敬（经理）	昌敬	石头有限董事会
2	2018 年 12 月至今	昌敬（总经理）	昌敬（董事长）	第一届董事会第一 次会议
		毛国华（副总经理）	昌敬（总经理）	
		吴震（副总经理）		
		万云鹏（副总经理）		
		孙佳（董事会秘书）	昌敬（董事长）	
3	2019 年 1 月至今	王璇（财务总监）	昌敬（总经理）	第一届董事会第三 次会议

十四、公司与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所签订的协议及承诺情况

在公司任职的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员均与公司签署了劳动合同和保密、竞业禁止及知识产权保护协议，均正常履行。除上述协议外，本公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员未与公司签订其他协议。

公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员作出的重要承诺详见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“五、重要承诺”。

十五、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属在发行前持有公司股份的情况

1、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员持股情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在发行前直接及间接合计持有公司股份的情况如下：

序号	姓名	直接持股比例（%）	间接持股比例（%）	合计持股比例（%）
1	昌敬	30.99	-	30.99
2	毛国华	4.92	6.01	10.93
3	吴震	3.18	-	3.18
4	万云鹏	1.44	-	1.44
5	高雪	-	-	-
6	程天	-	-	-
7	蒋宇捷	-	-	-
8	黄益建	-	-	-
9	郝玮	-	-	-
10	张志淳	1.44	-	1.44
11	曹晶瑛	-	0.51	0.51
12	贺航	-	0.51	0.51
13	王璇	-	-	-
14	孙佳	-	-	-
15	薛英男	-	0.51	0.51
16	张予青	-	0.13	0.13
17	沈睿	-	0.13	0.13
18	谢濠键	-	0.46	0.46
19	袁波	-	0.03	0.03
20	刘小禹	-	0.08	0.08
合计		41.97	8.38	50.35

注：毛国华直接持有公司 4.92%的股份，通过石头时代间接持有公司 6.01%的股份，合计持有公司 10.93%的股份。

2、近亲属持股情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的近亲属未持有公司股份。

3、公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属所持有的本公司股份的质押或冻结情况

截至本招股说明书签署日，本公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属所持有的公司股份均不存在质押或被冻结的情况。

十六、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在最近两年内的变动情况及原因以及对公司的影响

（一）董事变动情况

最近两年内董事变动情况如下：

时间	成员	职位	董事会人数	变动原因	对公司影响
2017年1月 -2018年12月	昌敬	董事长	7	-	-
	程天	董事			
	毛国华	董事			
	吴震	董事			
	夏勇峰	董事			
	万云鹏	董事			
	岳斌	董事			
2018年12月 -2019年2月	昌敬	董事长	6	公司变更为股份有限公司，夏勇峰、岳斌辞去公司董事并选举刘德为 新任董事	对公司正常经营不构成 重大不利影响
	程天	董事			
	毛国华	董事			
	吴震	董事			
	万云鹏	董事			
	刘德	董事			
2019年2月至 今	昌敬	董事长	9	刘德辞去公司董事并选 举高雪为新任董事；聘 请蒋宇捷、黄益建和郝 玮为公司的独立董事	对公司正常经营不构成 重大不利影响
	毛国华	董事			
	吴震	董事			
	万云鹏	董事			
	高雪	董事			
	程天	董事			
	蒋宇捷	独立 董事			
	黄益建	独立 董事			
	郝玮	独立 董事			

（二）监事变动情况

最近两年内监事变动情况如下：

时间	成员	职位	监事会人数	变动原因	对公司影响
2017年1月-2018年12月	张志淳	监事	1	-	-
2018年12月至今	张志淳	监事会主席、职工监事	3	公司变更为股份有限公司，成立监事会并选举出两名新任监事	对公司正常经营不构成重大不利影响
	曹晶瑛	监事			
	贺航	监事			

（三）高级管理人员变动情况

最近两年内高级管理人员变动情况如下：

时间	成员	职位	高管人数	变动原因	对公司影响
2017年1月-2018年12月	昌敬	董事长、总经理	1	-	-
2018年12月至今	昌敬	董事长、总经理	6	公司变更为股份有限公司，董事会经总经理提名聘任毛国华等三人为副总经理，王璇为财务总监；董事会经董事长提名聘任孙佳为董事会秘书	对公司正常经营不构成重大不利影响
	毛国华	副总经理			
	吴震	副总经理			
	万云鹏	副总经理			
	王璇	财务总监			
	孙佳	董事会秘书			

（四）核心技术人员变动情况

最近两年内，公司核心技术人员为曹晶瑛、薛英男、张予青、沈睿、谢濠键、袁波和刘小禹，未发生变化。

董事、监事、高级管理人员及核心技术人员变动均符合《公司法》等法律、法规、规范性文件以及《公司章程》的相关规定，履行了必要的程序；公司核心管理团队一直保持稳定，公司最近两年内董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的变化系适应公司经营发展以及进一步完善公司治理结构的需要，对公司正常经营不构成重大不利影响。

十七、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的与发行人及其业务相关的其他对外投资情况

截至本招股说明书签署日，本公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的对外投资情况如下：

姓名	本公司任职	对外投资企业	经营范围	持股比例(%)
昌敬	董事长、总经理	Changjing Limited	无实际业务，已完成注销	100.00
		Roborock, Inc.	无实际业务，已完成注销	73.84
毛国华	董事、副总经理	Maoyuxi Limited	无实际业务，已完成注销	100.00
		Roborock, Inc.	无实际业务，已完成注销	11.72
		石头时代	经济贸易咨询；企业管理咨询。（下期出资时间为 2035 年 07 月 30 日；企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）	60.07
		小石未来	经济贸易咨询；企业管理咨询。（下期出资时间为 2020 年 12 月 31 日；企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）	0.00
吴震	董事、副总经理	Robofuture Limited	无实际业务，已完成注销	100.00
		Roborock, Inc.	无实际业务，已完成注销	7.58
万云鹏	董事、副总经理	Wanyunpeng Limited	无实际业务，已完成注销	100.00
		Roborock, Inc.	无实际业务，已完成注销	3.43
高雪	董事	天津玖米企业管理合伙企业（有限合伙）	企业管理服务（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）业	2.86
程天	董事	杭州顺赢股权投资合伙企业（有限合伙）	股权投资（不得从事担保和房地产业务）（未经金融等监管部门批准，不得从事向公众融资存款、融资担保、代客理财等金融服务）	0.12
蒋宇捷	独立董事	深圳极光信天创业投资有限公司	创业投资；投资咨询	42.50
		深圳极地信天创业投资有限公司	创业投资咨询业务；为创业企业提供创业管理服务业务；参与设立创业投资企业与创业投资管理顾问；投资管理（不含限制项目）；投资咨询（不含限制项目）；投资	15.00

姓名	本公司任职	对外投资企业	经营范围	持股比例(%)
			顾问（不含限制项目）；受托管理股权投资基金。	
		海南柠檬互娱科技有限公司	技术推广服务；计算机系统服务；设计、制作、代理、发布广告；技术进出口；从事互联网文化活动。	2.41
		北京叁拾陆氩一零三一信息服务中心（有限合伙）	经济贸易咨询；企业管理咨询；接受金融机构委托从事金融信息技术外包服务；接受金融机构委托从事金融业务流程外包服务；接受金融机构委托从事金融知识流程外包；技术咨询、技术服务、技术转让、技术开发、技术推广；企业策划；市场调查；销售自行开发后的产品。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）	0.50
黄益建	独立董事	久期智博（北京）投资有限公司	项目投资；资产管理；投资管理；企业管理；经济贸易咨询。（1、不得以公开方式募集资金；2、不得公开交易证券类产品和金融衍生品；3、不得发放贷款；4、不得向所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动。）	40.00
郝玮	独立董事	上海博恩惠尔投资咨询有限公司	投资咨询（除金融、证券），从事计算机技术、网络技术领域的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务，电子商务（不得从事增值电信业务、金融服务），商务咨询，市场信息咨询与调查（不得从事社会调查、社会调研、民意调查、民意测验），市场营销策划。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后开展开展经营活动）	9.82
		上海致数投资中心（有限合伙）	创业投资，实业投资，投资咨询，投资管理。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后开展开展经营活动）	3.20
张志淳	监事会主席、职工监事	中投万盈投资基金管理（北京）有限公司	非证券业务的投资管理、咨询（不得从事下列业务：1、发放贷款；2、公开交易证券类投资或金融衍生品交易；3、以公开方式募集资金；4、对除被投资企业以外的企业提供担保；）；项目管理；投资管理；资	10.00

姓名	本公司任职	对外投资企业	经营范围	持股比例(%)
			产管理。(“1、未经有关部门批准,不得以公开方式募集资金;2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动;3、不得发放贷款;4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保;5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”;企业依法自主选择经营项目,开展经营活动;依法须经批准的项目,经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动;不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。)	
		Zhangzhichun Limited	无实际业务,已完成注销	100.00
		Roborock, Inc.	无实际业务,已完成注销	3.43
曹晶瑛	监事、 研发总监	小石未来	经济贸易咨询;企业管理咨询。(下期出资时间为2020年12月31日;企业依法自主选择经营项目,开展经营活动;依法须经批准的项目,经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动;不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。)	21.97
贺航	监事	小石未来	经济贸易咨询;企业管理咨询。(下期出资时间为2020年12月31日;企业依法自主选择经营项目,开展经营活动;依法须经批准的项目,经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动;不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。)	21.97
王璇	财务总监	北京策源科技有限公司	技术开发、技术咨询、技术服务;软件开发;设计、制作、代理、发布广告;计算机系统服务。(企业依法自主选择经营项目,开展经营活动;依法须经批准的项目,经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动;不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。)	25.00
孙佳	董事会秘书	-	-	-
薛英男	技术总监 (核心技术 人员)	小石未来	经济贸易咨询;企业管理咨询。(下期出资时间为2020年12月31日;企业依法自主选择经营项目,开展经营活动;依法须经批准的项目,经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动;不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。)	21.97
张予青	硬件研发总 监(核心技	石头时代	经济贸易咨询;企业管理咨询。(下期出资时间为2035年07月30日;	1.32

姓名	本公司任职	对外投资企业	经营范围	持股比例(%)
	术人员)		企业依法自主选择经营项目,开展经营活动;依法须经批准的项目,经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动;不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。)	
沈睿	质量总监 (核心技术人员)	石头时代	经济贸易咨询;企业管理咨询。(下期出资时间为 2035 年 07 月 30 日;企业依法自主选择经营项目,开展经营活动;依法须经批准的项目,经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动;不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。)	1.32
谢濠键	软件开发总监(核心技术人员)	小石未来	经济贸易咨询;企业管理咨询。(下期出资时间为 2020 年 12 月 31 日;企业依法自主选择经营项目,开展经营活动;依法须经批准的项目,经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动;不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。)	19.77
袁波	系统软件总监(核心技术人员)	石头时代	经济贸易咨询;企业管理咨询。(下期出资时间为 2035 年 07 月 30 日;企业依法自主选择经营项目,开展经营活动;依法须经批准的项目,经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动;不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。)	0.33
刘小禹	结构总监 (核心技术人员)	石头时代	经济贸易咨询;企业管理咨询。(下期出资时间为 2035 年 07 月 30 日;企业依法自主选择经营项目,开展经营活动;依法须经批准的项目,经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动;不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。)	0.79

截至本招股说明书签署日,除上述对外投资外,公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员无其他与发行人及其业务相关的对外投资情况,公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员不存在与本公司有利益冲突的对外投资。

十八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员收入情况

公司现任董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在 2018 年从本公司领取薪酬情况如下:

单位：万元

姓名	在本公司的任职	2018 年度领薪
昌敬	董事长、总经理	220.17
毛国华	董事、副总经理	201.87
吴震	董事、副总经理	202.28
万云鹏	董事、副总经理	202.78
高雪	董事	-
程天	董事	-
蒋宇捷	独立董事	-
黄益建	独立董事	-
郝玮	独立董事	-
张志淳	监事会主席、职工监事	201.92
曹晶瑛	监事、研发总监	75.02
贺航	监事	55.30
王璇	财务总监	55.75
孙佳	董事会秘书	28.07
薛英男	技术总监	75.45
张予青	技术总监	85.37
沈睿	技术总监	80.34
谢濠键	技术总监	84.29
袁波	技术总监	73.55
刘小禹	技术总监	78.51

上表中的薪酬包括公司支付给董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的工资、社保及公积金等，金额依据公司与其签署的《劳动合同》及相关文件确认。

报告期各期，公司支付给上述人员的薪酬占利润总额的比重分别为-57.53%、12.82%、4.51%和 1.31%。

十九、发行人股权激励的情况

（一）股权激励安排

为进一步完善公司治理结构，健全激励机制，充分调动优秀员工的工作积极性，增强优秀员工对实现公司稳定、持续及快速发展的责任感和使命感，公司特制定并施行了

股权激励计划。该股权激励计划经公司董事会审议通过。截至本招股说明书签署日，股权激励计划已实施完毕，不存在未授予或未行权的情况。

截至本招股说明书签署日，公司共授予 60 名员工股票期权，其中研发人员 48 人，管理部门 8 人，销售部门 4 人，详细信息如下：

部门	人数	期权份数占比
研发部门	48	36.32%
管理部门	8	62.29%
销售部门	4	1.39%

石头时代已承诺其所持公司股份自公司股票上市之日起 12 个月内不转让，但未在基金业协会办理备案手续，未遵循“闭环原则”，其穿透计算持股计划的权益持有人为 60 人，发行人现有其余股东为 12 名，符合《公司法》及中国证监会、上交所的规定。

（二）股权激励对公司上市前经营状况和财务状况的影响

经营状况：公司实施股权激励计划，授予优秀员工股票期权。股权激励充分调动员工积极性、吸引优秀人才，提高凝聚力，有利于公司长期发展。

财务状况：公司于 2017 年度及 2018 年度分别确认股份支付费用 5,555.60 万元、16,823.74 万元。

（三）股权激励对公司上市后经营状况和财务状况的影响

经营状况：截至本招股说明书签署日，股权激励计划已实施完毕，不存在未授予或未行权的情况。激励对象通过持股平台持有公司股份，有利于促进激励对象将自身利益和公司利益紧密结合，积极主动地参与企业决策和运营，进而有利于公司的长期发展和价值增长。

财务状况：由于股权激励计划已实施完毕，股权激励计划对公司上市后的财务状况无重大影响。

（四）股权激励对公司控制权变化的影响

股权激励实施完毕前后，公司控股股东、实际控制人未发生变化，股权激励对公司控制权变化没有影响。

（五）上市后的行权安排

截至本招股说明书签署日，股权激励计划已实施完毕，不存在未授予或未行权的情况，不涉及上市后的行权安排。

（六）股份支付的形成原因、权益工具的公允价值及确认方法

为进一步完善公司治理结构，健全激励机制，充分调动优秀员工的工作积极性，增强优秀员工对实现公司稳定、持续及快速发展的责任感和使命感，公司特制定并施行了股权激励计划。2015年8月，公司设立北京石头时代信息咨询合伙企业（有限合伙）作为员工持股平台，2016年7月，公司董事会批准《员工持股计划》，授予激励对象在满足可行权条件的基础上按照《期权授予协议》中约定的行权价格购买公司股票的权利。公司授予员工的股票期权包括两种形式：

（1）立即可行权的股票期权；

（2）存在等待期的股票期权，员工满足行权，需要达到《期权授予协议》中规定的服务期限（不超过4年）。

基于2018年12月31日的公司股本数量，各授予日，每份权益工具及每股普通股的公允价值如下所示：

单位：元

授予日	每份权益工具公允价值	每股普通股公允价值
2018-9-30	53.12	54.12
2017-8-9	34.19-34.23	35.11
2017-1-17	31.75-31.79	32.71

公司采用收益法对公司股东的全部权益进行评估，各批次股票期权公允价值确定的基础均为接近授予日的公司普通股价值。股票期权的公允价值在公司普通股的公允价值确定后，采用期权二叉树模型进一步确定。

1、公司整体价值评估

公司采用收益法评估公司的整体价值，估值技术中用到的关键参数，如折现率、对未来经营情况的预期等都是基于公司管理层的最佳估计。关键参数如下所示：

关键参数	2018-9-30	2017-8-9	2017-1-17

折现率	19.00%	19.50%	23.00%

公司使用加权平均资本成本（“WACC”）作为折现率。WACC 是通过资本资产定价模型（CAPM 模型）计算权益成本的基础上，综合考虑规模溢价、公司特定风险溢价以及债务成本和债权比例等要素后确定。在评估实践中，WACC 被广泛应用于估算折现率，公司认为 WACC 的取值是合理的。

2、期权公允价值评估

基于各评估时点公司整体公允价值，公司进一步采用期权二叉树模型估计股票期权的公允价值，期权二叉树模型中采用的关键参数如下：

关键参数	2018-9-30	2017-8-9	2017-1-17
企业价值（万元）	270,100	164,900	153,200
行权价（元/期权）	0.246	0.246	0.246
无风险利率	3.61%	3.68%	3.68%
预期股息收益率	-	-	-
预期波动率	45.86%	48.44%	46.71%

行权价来自与员工签订的期权授予协议；无风险利率参考国债于估值基准日的到期收益率；在各评估时点，公司没有发放股利的预期，因此预期股息收益率为 0%；鉴于公司尚未上市，公司估值的波动率采用与到期期限一致的可比公司股票的历史股价波动率的平均值。上述参数的确定依据和结果均是合理的。

上述用以确定股票期权公允价值的各年度公司整体价值的估值均反应了各评估基准日公司对未来经营情况以及相关宏观经济、行业和自身风险因素的最佳估计。上述参数的确定依据和结果均是合理的。

（七）股份支付的会计处理情况，符合《企业会计准则》的规定

根据《企业会计准则第 11 号-股份支付》及相关规定：“完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，应当以对可行权权益工具的数量最佳估计为基础，按照权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用和资本公积”。“在资产负债表日，后续信息表明可行权权益工具的数量与以前估计不同的，应当进行调整，并在可行权日调整至实际可行权的权益工具的数量。”“确认股份支付费用时，对增资或受让的

股份立即授予或转让完成且没有明确约定服务期等限制条件的，原则上应当一次性计入发生当期，并作为偶发事项计入非经常性损益”。 “等待期，是指可行权条件得到满足的期间。对于可行权条件为规定服务期间的股份支付，等待期间为授予日至可行权日的期间”。 “可行权日，是指可行权条件得到满足，职工和其他方具有从企业取得权益工具或现金的权利的日期。”

根据企业会计准则，公司目前对于股份支付的会计处理具体如下，符合企业会计准则的规定：

- 1、对于立即可行权的股票期权，在授予日一次性确认全股票期权股份支付费用；
- 2、对于存在等待期的股票期权，在授予日至可行权日之间分摊确认股份支付费用。

（八）期权授予时具体的等待期及服务期限情况，存在不同等待期的期权激励分别按照各自适用的等待期计算并计入当期的股份支付费用的具体情况及计算过程，在授予日至可行权日之间分摊确认股份支付费用的具体情况

1、期权授予时具体的等待期及服务期限情况

报告期内，公司于 2017 年 1 月 17 日，2017 年 8 月 9 日及 2018 年 9 月 30 日，分别授予激励对象一定数量的股票期权，其中包括立即可行权股票期权 15,109,084 份及存在等待期的股票期权 5,029,171 份，各授予日具体授予情况：

授予日	不存在等待期（份）	存在等待期（份）	合计（份）
2018-9-30	12,013,765	-	12,013,765
2017-8-9	3,292	595,815	599,107
2017-1-17	3,092,027	4,433,356	7,525,383

2、存在不同等待期的期权激励分别按照各自适用的等待期计算并计入当期的股份支付费用的具体情况及计算过程，在授予日至可行权日之间分摊确认股份支付费用的具体情况

不同等待期的期权激励分别按照各自适用的等待期计算并计入当期的股份支付费用的具体情况及计算过程，在授予日至可行权日之间分摊确认股份支付费用的具体情况如下：

授予日	等待期	期权数量	按等待期各年应确认的股份支付费用金额(万元)

		(份)	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年
2017-01-17	2017 年	1,881,353	1,471.51	-	-	-	-
	2018 年	1,881,342	933.20	533.07	-	-	-
	2019 年	616,351	189.65	198.92	73.53	-	-
	2020 年	54,310	13.00	13.64	13.64	2.89	-
小计		4,433,356	2,607.36	745.63	87.17	2.89	-
2017-08-09	2018 年	149,775	68.01	60.12	-	-	-
	2019 年	149,775	28.12	71.28	28.72	-	-
	2020 年	149,777	17.97	45.56	45.56	19.03	-
	2021 年	146,489	12.96	32.84	32.84	32.93	13.73
小计		595,815	127.06	209.81	107.12	51.96	13.73
合计		5,029,171	2,734.42	955.43	194.29	54.85	13.73

注：2018 年 12 月，公司与所有激励对象签署提前行权协议，剩余所有尚未到期股票期权均提前行权。根据企业会计准则相关规定，对于提前行权的股票期权，应当在行权日一次性确认所有尚未确认的股份支付费用，计入当期成本或费用。综上，截止至 2018 年，公司已确认所有股份支付相关费用。

二十、公司员工及其社会保险情况

（一）员工结构

报告期各期末，公司员工人数分别为 96 人、142 人、324 人和 490 人，具体构成情况如下：

项目	结构	2019 年 6 月 30 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日	
		人数 (人)	比例	人数 (人)	比例	人数 (人)	比例	人数 (人)	比例
按专业划分	管理和行政人员	50	10.20%	39	12.04%	22	15.49%	16	16.67%
	销售人员	160	32.65%	87	26.85%	28	19.72%	4	4.17%
	采购人员	16	3.27%	11	3.40%	8	5.63%	5	5.21%
	财务人员	18	3.67%	14	4.32%	4	2.82%	2	2.08%
	技术人员	246	50.20%	173	53.40%	80	56.34%	69	71.88%
	合计	490	100.00%	324	100.00%	142	100.00%	96	100.00%
按学历划分	本科及以上	291	59.39%	222	68.52%	108	76.06%	81	84.38%
	专科	84	17.14%	73	22.53%	28	19.72%	12	12.50%
	中专、高中及以下	115	23.47%	29	8.95%	6	4.23%	3	3.13%
	合计	490	100.00%	324	100.00%	142	100.00%	96	100.00%

项目	结构	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
		人数 (人)	比例	人数 (人)	比例	人数 (人)	比例	人数 (人)	比例
按年龄划分	30岁以下	177	36.12%	102	31.48%	37	26.06%	28	29.17%
	30-39岁	269	54.90%	188	58.02%	87	61.27%	56	58.33%
	40-49岁	42	8.57%	32	9.88%	17	11.97%	12	12.50%
	50岁及以上	2	0.41%	2	0.62%	1	0.70%	-	-
	合计	490	100.00%	324	100.00%	142	100.00%	96	100.00%

注：2016年末，公司4名运营部门人员兼任销售人员。

（二）员工社会保险及住房公积金情况

1、公司社会保险、住房公积金总体缴纳情况

（1）公司社会保险的总体缴纳情况

报告期各期末，公司缴纳社会保险的人数及占比情况如下：

时间	员工数量（人）	缴纳人数（人）	缴纳人数占比
2016年12月31日	96	69	71.88%
2017年12月31日	142	136	95.77%
2018年12月31日	324	304	93.83%
2019年6月30日	490	461	94.08%

报告期各期末，公司未缴纳社会保险的人数、占比及具体原因如下：

单位：人

项目		2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
未缴纳人数		29	20	6	27
未缴纳人数占比		5.92%	6.17%	4.23%	28.13%
新进员工待缴纳（包括试用期人员）	人数	11	11	2	2
	比例	2.24%	3.40%	1.41%	2.08%
其他单位缴纳	人数	15	9	2	22
	比例	3.06%	2.77%	1.41%	22.92%
个人名义参加社会保险	人数	-	-	2	3
	比例	-	-	1.41%	3.13%
其他	人数	3	-	-	-
	比例	0.61%	-	-	-

部分员工未通过公司缴纳社会保险的原因主要包括新进员工待缴纳（包括试用期人员）、在其他单位缴纳以及个人名义参加社会保险。

公司 2016 至 2019 年上半年在其他单位缴纳社会保险的人员主要为部分在深圳、上海等地办公的员工。

2016 年度有 3 名员工以个人名义缴纳社会保险，其中一人因办理工作居住证而通过个人名义参与社会保险，另 2 人系因公司无法接收员工档案而以个人名义参保。2017 年度有 2 名员工因公司无法接收员工档案而继续以个人名义参保。2019 年上半年，由于其他原因未缴纳社保的员工系公司香港子公司的员工，其为非中国大陆居民，且于香港工作，依照相关规定无需在大陆地区缴纳社保。

（2）公司住房公积金的总体缴纳情况

报告期各期末，公司缴纳住房公积金的人数及占比情况如下：

时间	员工数量（人）	缴纳人数（人）	缴纳人数占比
2016 年 12 月 31 日	96	72	75.00%
2017 年 12 月 31 日	142	136	95.77%
2018 年 12 月 31 日	324	304	93.83%
2019 年 6 月 30 日	490	460	93.88%

报告期各期末，公司未缴纳住房公积金的人数、占比及具体原因如下

单位：人

项目		2019 年 6 月 30 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
未缴纳人数		30	20	6	24
未缴纳人数占比		6.12%	6.17%	4.23%	25.00%
其他单位缴纳	人数	15	8	2	22
	比例	3.06%	2.46%	1.41%	22.92%
新进员工待缴纳（包括试用期人员）	人数	11	11	4	2
	比例	2.24%	3.40%	2.82%	2.08%
其他原因	人数	4	1	-	-
	比例	0.82%	0.31%	-	-

部分员工未通过公司缴纳住房公积金的原因主要包括新进员工待缴纳（包括试用期人员）以及在其他单位缴纳等。

公司 2016 至 2019 年上半年在其他单位缴纳住房公积金的人员主要为部分在深圳、上海等地办公的员工。

2018 年，公司有一名员工为香港居民，双方经协商确认公司不为其缴纳公积金。2019 年上半年，除该员工外，新增三名香港子公司员工，其为非中国大陆居民，且于香港工作，依照相关规定无需在大陆地区缴纳住房公积金。

2、报告期内公司不存在被社保、公积金主管部门行政处罚的情形

根据相关社保主管部门出具的证明，公司及下属各子公司不存在因违反社会保险监管法律而受到行政处罚的情形。

根据相关住房公积金主管部门出具的证明，公司及下属各子公司已在住房公积金主管部门开设了住房公积金缴存账户，并已为职工缴纳住房公积金，在公司缴存住房公积金期间，没有被住房公积金主管部门处罚的记录。

第六节 业务与技术

一、公司的主营业务及主要产品情况

（一）主营业务及主要产品的基本情况

1、主营业务基本情况

公司主营业务为智能清洁机器人等智能硬件的设计、研发、生产和销售，主要产品为小米定制品牌“米家智能扫地机器人”、“米家手持无线吸尘器”，以及自有品牌“石头智能扫地机器人”和“小瓦智能扫地机器人”。

公司是国际上将激光雷达技术及相关算法大规模应用于智能扫地机器人领域的领先企业。智能扫地机器人在通过基于激光测距传感器、惯性测量单元等传感器的 SLAM 算法构建出户型地图后，再根据户型地图进行定位，同时通过 AI 算法规划出智能、高效的清扫路径，可以有效避免漏扫重扫。服务器端通过对联网产品数据进行深度学习、算法优化从而不断迭代升级机器人算法。

公司于 2014 年 7 月初成立，创立时即确立了以基于激光测距模组（LDS）的智能扫地机器人作为主要产品的发展方向。

公司创立之初只有 5 名员工，均有微软软件研发团队的背景。经过约 2 个月的开发，在 2014 年 9 月中旬，创始团队向投资人演示了同步定位与地图构建（SLAM）的原型，证明了公司在软件上可以实现智能扫地机器人领域 SLAM 算法这一关键技术。最终，小米决定投资公司并委托公司开发米家智能扫地机器人。

2014 年，曾在华为工作的两名硬件研发人员加入公司，开始搭建公司硬件方面的研发部门。

公司核心技术全部来自于自主研发。在合作研发过程中，小米的产品经理负责明确定制产品的设计目标，具体的功能实现由公司通过研发独立完成。

2、主要产品基本情况

公司主要产品为智能扫地机器人、手持无线吸尘器及相关配件，包括 2016 年 9 月推出的小米定制品牌“米家智能扫地机器人”，2017 年 9 月推出的首款自有品牌“石

头智能扫地机器人”和2018年3月推出的自有品牌“小瓦智能扫地机器人”。2019年4月，公司推出小米定制品牌“米家手持无线吸尘器”。

公司主要产品参见招股说明书“第二节 概览”之“四、发行人的主营业务经营情况”之“（二）主要产品基本情况”。

3、主营业务收入构成

报告期内，公司主营业务收入按产品类别划分的情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
智能扫地机器人	198,285.74	300,947.77	109,626.22	18,051.99
其中：米家品牌	74,006.06	143,892.62	98,855.11	18,051.99
石头品牌	117,063.87	147,807.84	10,771.11	-
小瓦品牌	7,215.81	9,247.31	-	-
米家手持无线吸尘器	12,251.14			
配件	1,993.92	3,824.44	2,255.54	260.71
合计	212,530.79	304,772.21	111,881.76	18,312.70

（二）主要经营模式

报告期内，公司经营模式稳定，具体情况如下：

1、采购模式

公司产品全部采用委托加工方式生产，无自建生产基地。在采购方面，公司有三种采购模式：对于高价值或核心的零部件，公司直接采购由供应商直接发货给代工厂商；对于其他定制化的零部件，公司指定具体供应商、价格和数量后由代工厂商进行采购；对于低价值的标准化零部件，公司指定规格与型号由代工厂商自行采购管理，公司与代工厂商定期依据市场价格约定采购价格区间。

（1）报告期内原材料采购模式的区分原则、具体划分标准、变化情况

在采购方面，公司有三种采购模式，具体情况如下：

采购方式	区分原则	具体划分标准
公司直接采购	高价值或核心的零部件	IC、光电模组、锂电池、线束线缆、风机、马达、齿轮箱
指定具体供应商、价格和数	其他定制化的零部件	二极管、三极管、场效应管、开关、注

采购方式	区分原则	具体划分标准
量后由代工厂商进行采购		塑件、五金件、硅橡胶件、模切件
公司指定规格与型号由代工厂商自行采购	低价值的标准化零部件	电阻、组装辅料

报告期内，公司三种采购模式下，米家品牌及自有品牌采购原材料金额及占比如下：

单位：万元

采购模式	米家品牌		自有品牌	
	金额	占比	金额	占比
2019 年 1-6 月				
公司直接采购	47,073.98	67.39%	38,586.66	59.18%
指定具体供应商、价格和数量后由代工厂商进行采购	21,383.98	30.61%	25,124.40	38.54%
公司指定规格与型号由代工厂商自行采购	1,399.61	1.99%	1,487.72	2.28%
合计	69,857.56	100.00%	65,198.77	100.00%
2018 年				
公司直接采购	79,211.07	65.84%	59,820.59	59.44%
指定具体供应商、价格和数量后由代工厂商进行采购	35,061.37	29.14%	36,339.21	36.11%
公司指定规格与型号由代工厂商自行采购	6,041.04	5.02%	4,484.99	4.46%
合计	120,313.48	100.00%	100,644.79	100.00%
2017 年				
公司直接采购	53,277.08	68.88%	4,279.53	62.33%
指定具体供应商、价格和数量后由代工厂商进行采购	22,101.85	28.57%	2,403.37	35.01%
公司指定规格与型号由代工厂商自行采购	1,972.26	2.55%	182.7	2.66%
合计	77,351.20	100.00%	6,865.60	100.00%
2016 年				
公司直接采购	11,573.89	74.44%	-	-
指定具体供应商、价格和数量后由代工厂商进行采购	3,680.61	23.67%	-	-
公司指定规格与型号由	292.91	1.88%	-	-

采购模式	米家品牌		自有品牌	
	金额	占比	金额	占比
代工厂商自行采购				
合计	15,547.41	100.00%	-	-

根据公司自身业务需求，米家和石头品牌智能扫地机器人加工过程中所需的部分原材料，其采购方式由公司直接采购变更为指定具体供应商、价格和数量后由代工厂商进行采购。

报告期内上述采购模式及其区分原则、具体划分标准未发生重大变化。

（2）委托代工厂采购原材料的产品内容、采购原因

公司委托代工厂商采购原材料的具体情况如下：

物料类型	采购具体内容	采购原因
其他定制化的零部件	二极管、三极管、场效应管、开关、注塑件、五金件、硅橡胶件、模切件	非核心零部件
低价值的标准化零部件	电阻、组装辅料	低价值零部件

上述采购产品不是代工厂商自产的产品，委托代工厂采购原材料未在与小米的相关协议中约定，不是小米供应链管理及成本管控的一部分。

（3）公司采购内部控制措施

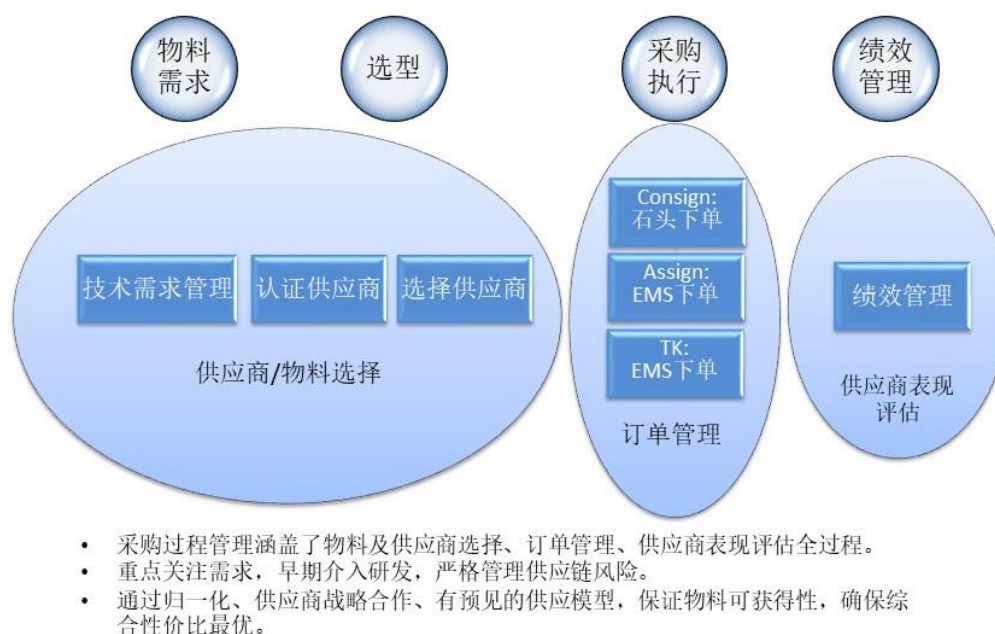
1) 对于指定具体供应商、价格和数量后由代工厂商进行采购的其他定制化的零部件，供应商、价格、供货比例均由公司指定，代工厂商不被授权向物料供应商议价；

2) 对于公司指定规格与型号由代工厂商自行采购的低价值的标准化零部件，由代工厂商向公司报备供应商与价格，公司不直接参与管理，但行使供应商资质及成本的否决权。

在采购模式及流程方面，米家定制品牌及自有品牌产品不存在差异。对于大多数可以共用的零部件，无论是代工厂商代采还是公司自采，都将采取不区分品牌的集中采购方式，因而在采购价格上不存在差异。对于个别关键零部件，由于米家品牌和石头品牌产品设计不同，因而需要采用不同型号的零部件，公司在自采时将分产品单独进行采购。

对于供应商的选择、执行和管理，公司制定了一套完整的流程。具体采购流程如下图所示：

采购关键流程



2、生产模式

公司自成立起即专注技术研发，集中力量发挥公司在研发等核心领域的优势，通过技术革新不断实现产品迭代，并有计划地扩充产品品类及应用场景。公司产品生产全部采用委托加工方式，无自建生产基地。公司与代工厂商签署委托加工合同，由公司以书面或电子方式传送订单给代工厂商，订单包含产品的种类、数量、送达交货时间以及公司指定的交货地点、联系人和单价等。米家品牌产品与自有品牌产品的生产模式不存在差异。目前，公司未来无自行生产相关产品的计划。

公司与代工厂商在分工机制、原材料采购、品质把控等方面作出明确约定，严格规范生产环节。公司参照行业标准及自身业务特点建立严格的质量控制与管理体系，代工厂商根据公司要求对原材料建立有效的物料和供货商管理系统，并定期汇报相关进度和表现，同时成品需要按照公司统一的质量管理计划与标准完成检验和测试。对于新产品生产，公司通过新产品导入流程，由新产品导入团队评审确认生产工艺流程，并与代工厂商共同将其转化成详细的生产流程和物料清单，之后进行进一步评审，通过试生产对流程进行调整优化，从而确定最终生产操作流程方案。

公司与代工厂商具有生产排他性约定。公司主导了产线布局、工艺流程和生产方案的设计，并制定了严格考核措施对于代工厂商进行定期评价，以指导后续合作。

公司目前采用的代工厂商主要包括欣旺达和东莞长城，报告期内公司向其采购具体金额及占比情况如下：

受托加工厂商	2019 年 1-6 月		2018 年		2017 年		2016 年	
	金额 (万元)	占比	金额 (万元)	占比	金额 (万元)	占比	金额 (万元)	占比
欣旺达	54,225.36	89.17%	98,517.36	98.80%	33,073.63	100.00%	5,299.93	99.68%
东莞长城	6,583.88	10.83%	1,198.90	1.20%	-	-	-	-
合计	60,809.23	100.00%	99,716.26	100.00%	33,073.63	100.00%	5,299.93	99.68%

在与欣旺达合作方面，定价主要包括欣旺达代采的原材料费用和组装加工费。公司直接采购的核心原材料将直接交付欣旺达，欣旺达根据需求进行领用。此类核心原材料采购不涉及与欣旺达的交易定价，将直接计入公司产品成本。

公司与代工厂商合作的情况具体如下：

(1) 技术保密制度及措施

公司在与代工厂商合作过程中，未发生过核心技术泄露的情况。

1) 核心技术的保密制度相关内容

①公司制定了代工厂商信息安全管理，对代工厂商的 IT 信息安全管理、人员信息安全管理、物理区域安全管理等方面均进行了相关规定，包括但不限于以下内容：

I、禁止光盘、移动硬盘、USB 口的使用，防止任何移动存储器拷贝文件信息；生产例外所需，必须是 IT 授权和人员管理情况下使用；禁止携带笔记本电脑进入生产车间，特殊情况须走审批授权流程，工作时也须在适当监控之下；

II、代工厂商对于已识别的关键岗位人员在雇佣前必须进行背景调查；

III、代工厂商信息安全关键职员都要签署保密协议；

IV、代工厂商须对石头科技物理管控区域进行通用性视频监控，对于特殊管控区域须按照石头科技的要求布置；石头科技涉密区域比如仓库及制造区域内，禁止携带视频/摄像/录音功能的任何电子设备进入，必要时须经过石头科技审批。

②为了有效管理和保护公司扫地机器人核心软件资产的安全性，保证固件及其包含内容最大程度免遭泄漏和非法使用，公司制定了产品固件安全管理制度，包括但不限于以下内容：

I、应对生成的系统固件包（或系统镜像文件）内部包含的内容进行可靠的加密，保证在系统固件包泄漏时也不会泄漏其中的内容。

II、系统固件生成过程中所需要的加密、签名等环节涉及到的各类密钥需要与生成服务器隔离，并由其他专人单独存储和使用。

III、软件质量保障部门需协同安全管理人员、开发部门根据产品软件安全需求、实施方案制定验收标准、测试用例，并进行验收工作排期，之后按照排期计划进行详细的验证并输出验证结果。

2) 核心技术的保密措施

①SLAM 算法与运动控制技术

I、公司与代工厂商有严格的保密协议，且公司对代工厂商的安全保密措施有明确要求，会定期检查代工厂商的执行情况；

II、生产过程中，需要将部分软件烧录到智能扫地机器人里，这些软件包经过公司多重加密，在没有解密密钥的情况下，代工厂商无法得知软件包的内容；

III、负责存放软件包的计算机为石头科技购置及控制，代工厂商没有权限登录该计算机；同时，该计算机采用加密技术进行磁盘数据加密，以确保数据的安全性。

②LDS 技术

I、公司与代工厂商有严格的保密协议，且公司对代工厂商的安全保密措施有明确要求，会定期检查代工厂商的执行情况；

II、LDS 相关标定既包括 LDS 代工厂商的标定流程，又包括整机组装厂的标定流程，通过流程上将标定工作分散到两家不同厂商从而达到保密效果。

3) 技术保密执行情况

公司定期检查了代工厂商对于信息安全管理的情况，包括但不限于以下内容：

①检查代工厂商是否与石头科技签署保密协议；

②检查代工厂商是否通过 IT 技术手段监控所有计算机的 USB 口、光驱、硬盘、网口以及邮件发送、外网访问等；

③检查代工厂商招聘关键岗位人员是否进行了信用度审查，包括但不限于背景调查、诚信记录等；

④检查代工厂商是否与信息安全关键职员签署保密协议；

⑤检查代工厂商生产区域是否安装门禁、摄像头并配置保安人员。

报告期内，发行人关于委托加工相关保密制度能够得到有效执行。

此外公司在开发系统固件的过程中已经严格按照安全管理制度进行了加密，代工厂商无法接触到公司核心技术。

报告期内，公司关于委托加工相关保密制度能够得到有效执行，在与代工厂商进行合作的过程中未发生关键技术泄密的情况。

（2）关键技术流失的风险

委托加工是成熟的产业模式，有成熟的商业机密保护方法。以研发为主的电子消费产品公司选择委托加工方式进行生产的案例较多，公司在与代工厂商进行合作的过程中未发生重大的关键技术流失情形。

公司对于关键技术的具体保护措施如上所述，如果公司自身不泄露生产工具的图纸、参数设置和软件源代码，供应商或者其他第三方无法了解其中的具体信息。

（3）公司与欣旺达的合作期限及交易可持续性

报告期内，公司与代工厂商欣旺达针对不同产品签订的协议有效期一般为 1 年至 5 年，同时规定除非发行人于合约期满前 60 天通知代工厂商终止合约，合约将在到期后自动延展一年。基于产品统一管理考虑和商业安排，公司与欣旺达于 2019 年上半年签订 2 年期框架合同，协议中未指定品牌，具体合作品牌以实际订单执行为准，且协议中规定到期后自动延展条款。截至本招股说明书出具日，报告期内公司与欣旺达针对不同产品签订的委托加工协议已终止，双方合作依据上述新签订框架协议执行。在公司与欣

旺达合作期间，双方一直保持着良好的合作，合作期间未发生过纠纷事项。发行人与欣旺达之间合作具有稳定性与可持续性。

（4）公司对欣旺达不构成重大依赖

一方面公司在与欣旺达的合作中居于主导地位，体现在公司主导了产线布局、工艺流程和生产方案的设计；另一方面，公司目前已与其他代工厂商进行合作，以降低代工厂商的集中度。

（5）欣旺达的业务发展计划

欣旺达在其年报中披露：“在智能硬件领域，公司以向客户提供消费类锂电池为契机，为满足客户的一站式采购需求，增强客户粘性，进一步深入展开全产业链客户的多领域合作，公司扫地机器人、电子笔、智能出行、个人护理和智能音箱等新兴业务全面开展。智能硬件市场现正处于高速增长时期，公司智能硬件业务收入 2018 年实现 30.62 亿，较 2017 年增长了 307.63%。公司未来将继续拓展与生态链公司的合作，进一步丰富产品品类，致力于打造智能制造平台、创新平台。”

（6）与代工厂商合作关系发生变动的风险

公司产品全部采用委托加工方式生产，无自建生产基地，主要委托加工厂商为欣旺达。报告期内公司对欣旺达的委托加工采购额分别为 5,299.93 万元、33,073.63 万元、98,517.36 万元和 54,225.36 万元，占公司委托加工采购总额的比例分别为 99.68%、100.00%、98.80%和 89.17%。如果未来公司与欣旺达的合作关系发生变化，短期内将对公司的产能造成不利影响，或将导致公司业绩的短期波动。

（7）如需更换委托加工厂商对公司经营的影响

如与欣旺达合作终止，公司需要 10 天左右的时间与新委托加工厂商合作完成新生产线的布置，重新开始生产，对公司生产经营可能产生不利影响，但公司采取了以下措施，有效防范该风险：①公司在与欣旺达的合作中居于主导地位，体现在公司主导了产线布局、工艺流程和生产方案的设计，因此，公司在更换委托加工厂商时也处于主动地位，公司将提前做出更换安排并实现逐步更换；②公司目前已与其他委托加工厂商进行合作，以降低委托加工厂商的集中度，降低委托加工厂商终止合作给公司带来的风险；③公司备有一定的库存产品，应对短期内委托加工厂商更换的风险。

结合与新委托加工厂商合作完成新生产线布置的时间，以及公司 2018 年日均营业收入金额，在公司终止与欣旺达合作后再寻找其他委托加工厂商进行合作，同时公司没有库存商品可供销售假设条件下，对更换委托加工厂商对公司经营影响进行测算。

具体测算方法为：对收入的影响=当年营业收入*10/365。按照上述方法测算，2016 年、2017 年及 2018 年，更换委托加工厂商对营业收入的影响金额分别为 501.72 万元、3,065.25 万元、8,359.59 万元。

（8）欣旺达与公司不存在关联关系

欣旺达及其主要股东与公司及其公司的主要股东、董事、监事、高级管理人员、主要客户及供应商不存在关联关系或其他可能导致利益输送的特殊关系。

公司与欣旺达之间的交易价格参照市场价格由双方协商确定，具有公允性。

欣旺达在年报和公告信息中没有披露同公司的具体交易内容、数量、价格、金额及占比和定价依据等详细信息。

收入确认方面，欣旺达年报中披露的国内销售具体确认原则为“以经客户确认的对账单或电子对账单作为收入确认依据”。公司在对产成品验收入库后确认存货，并每月同欣旺达对账。因此，公司与欣旺达收入确认的披露一致。

（9）小米生态链企业的上游供应商及委托欣旺达代工的主要情况

小米与生态链企业合作模式主要为：在小米与生态链企业合作的过程中，生态链企业自行采购核心原材料或通过小米采购基础原材料，按照要求委托代工厂商生产相关硬件产品，小米向生态链企业采购上述产品，然后通过线上渠道和线下渠道向个人客户及公司客户销售。

除公司外，小米生态链主要企业包括以下企业：

序号	企业名称
1	北京智米电子科技有限公司
2	江苏紫米电子技术有限公司
3	安徽华米信息科技有限公司
4	九号联合（北京）科技有限公司
5	佛山市云米电器科技有限公司

序号	企业名称
6	万魔声学科技有限公司
7	北京动力未来科技股份有限公司

注：上表中小米生态链主要企业的名单参照了小米集团在其公开发行存托凭证招股说明书中披露的主要生态链硬件企业名单以及已上市或新三板挂牌的小米生态链硬件企业名单。

上述企业中，九号联合（北京）科技有限公司（以下简称“九号智能”）、万魔声学科技有限公司（以下简称“万魔声学”）和北京动力未来科技股份有限公司（以下简称“动力未来”）公开披露了 2016 年至 2018 年主要供应商的情况，其中九号智能的主要代工厂商包括欣旺达，万魔声学和动力未来披露的主要供应商和代工厂商不包含欣旺达。具体情况如下：

1) 九号智能

目前九号智能的产品生产主要采用自主生产及代工生产模式，自主生产主要由其境内全资子公司纳恩博（天津）、纳恩博（常州）进行生产，代工生产模式主要由欣旺达等代工厂进行。2018 年，代工厂生产的产品数量为 850,259 台/辆，占比为 32.14%，说明由欣旺达代工的数量不超过 850,259 台/辆，占比不超过 32.14%。

九号智能 2016 年至 2018 年的前五大供应商情况如下：

单位：万元

年度	序号	供应商	采购金额	年度采购占比
2018 年度	1	惠州亿纬锂能股份有限公司	30,821.06	6.93%
	2	乐金化学（南京）信息电子材料有限公司	27,754.43	6.24%
	3	福建飞毛腿动力科技有限公司	17,353.34	3.90%
	4	台州市金字机电有限公司	16,296.61	3.66%
	5	武汉力源信息技术股份有限公司	9,381.61	2.11%
	合计		101,607.05	22.84%
2017 年度	1	乐金化学（南京）信息电子材料有限公司	16,426.51	12.73%
	2	常州市吉庆机电有限公司	5,743.58	4.45%
	3	福建飞毛腿动力科技有限公司	4,801.01	3.72%
	4	台州市金字机电有限公司	4,401.34	3.41%
	5	无锡市星伟车辆配件有限公司	4,286.39	3.32%

年度	序号	供应商	采购金额	年度采购占比
		合计	35,658.83	27.63%
2016 年度	1	乐金化学（南京）信息电子材料有限公司	16,402.55	16.26%
	2	常州市吉庆机电有限公司	8,775.74	8.70%
	3	无锡市星伟车辆配件有限公司	4,755.23	4.71%
	4	台州市金字机电有限公司	4,026.44	3.99%
	5	飞毛腿电池有限公司	4,031.02	4.00%
		合计	37,990.68	37.66%

2) 万魔声学

万魔声学采用轻资产方式运营，生产环节主要是通过委外方式由专业的代工厂来完成。目前，公司的主要代工厂为湖南国声声学科技股份有限公司、广东朝阳电子科技股份有限公司和惠州联韵声学科技有限公司。万魔声学 2016 年至 2018 年的前五大供应商（含代工厂商）情况如下：

单位：万元

年度	序号	供应商	采购金额	年度采购占比
2018 年度	1	湖南国声声学科技股份有限公司	26,213.37	33.48%
	2	广东朝阳电子科技股份有限公司	16,948.33	21.65%
	3	惠州联韵声学科技有限公司	13,605.32	17.38%
	4	深圳市丰禾原电子科技有限公司	11,405.93	14.57%
	5	常州阿木奇声学科技有限公司	2,992.76	3.82%
		合计	71,165.71	90.90%
2017 年度	1	广东朝阳电子科技股份有限公司	13,075.09	26.29%
	2	佳禾智能科技股份有限公司	11,415.40	22.95%
	3	东莞市全康电子科技有限公司	7,020.91	14.12%
	4	湖南国声声学科技股份有限公司	6,026.44	12.12%
	5	富声(东莞)电器配件有限公司	5,240.83	10.54%
		合计	42,778.68	86.01%
2016	1	富声(东莞)电器配件有限公司	13,866.53	39.56%

年度	序号	供应商	采购金额	年度采购占比
年度	2	广东朝阳电子科技股份有限公司	9,577.18	27.33%
	3	佳禾智能科技股份有限公司	6,490.73	18.52%
	4	常州阿木奇声学科技有限公司	4,500.32	12.84%
	5	科迪科技（赣州）电子有限公司	255.06	0.73%
	合计		34,689.82	98.98%

3) 动力未来

动力未来生产主要通过委托加工的方式进行。动力未来 2016 年至 2018 年的前五大供应商（含代工厂商）情况如下：

单位：万元

年度	序号	供应商	采购金额	年度采购占比
2018 年度	1	威海海泰电子有限公司	5,266.85	20.01%
	2	威海东兴电子有限公司	3,991.10	15.16%
	3	天津玄星电子有限公司	3,728.76	14.17%
	4	东莞领航电子有限公司	2,570.34	9.77%
	5	宁波正凌电子有限公司	2,275.36	8.65%
	合计		17,832.41	67.76%
2017 年度	1	威海东兴电子有限公司	4,628.48	19.57%
	2	东莞领航电子有限公司	3,344.07	14.14%
	3	天津玄星电子有限公司	2,772.14	11.72%
	4	宁波正凌电子有限公司	2,006.59	8.48%
	5	慈溪市万能电子有限公司	1,957.55	8.26%
	合计		14,708.84	62.19%
2016 年度	1	东莞领航电子有限公司	5,735.86	37.34%
	2	威海东兴电子有限公司	3,609.70	23.50%
	3	宁波正凌电子有限公司	1,021.77	6.65%
	4	天津三美电机有限公司	827.51	5.39%
	5	威海海泰电子有限公司	627.51	4.08%

年度	序号	供应商	采购金额	年度采购占比
		合计	11,822.36	76.96%

除上述企业外，其他小米生态链主要企业未公开披露 2016 年至 2018 年主要供应商的情况。

由欣旺达代工的其他小米生态链企业主要包括九号智能、北京飞米科技有限公司、南京机器岛智能科技有限公司、北京花花草草科技有限公司、深圳市云顶信息技术有限公司、深圳绿米联创科技有限公司、深圳市宗匠科技有限公司、青萍科技(北京)有限公司等。

上述由欣旺达代工的小米生态链企业未公开披露具体的代工数量、金额及比例情况。欣旺达也没有公开披露上述信息。

其中，九号智能在招股说明书中披露其代工生产模式主要由欣旺达等代工厂进行。2018 年，代工厂生产的产品数量为 850,259 台/辆，占比为 32.14%，说明由欣旺达代工的数量不超过 850,259 台/辆，占比不超过 32.14%。

根据欣旺达出具的声明函，部分小米生态链企业委托欣旺达代工，但根据欣旺达与该等客户签订的保密协议中的规定及欣旺达作为上市公司平等信息披露的监管要求，除已依法披露的信息外，欣旺达无法向公司等第三方公司另行提供为该等客户代工的具体情况，包括不限于代工的比例、金额等。欣旺达与公司的合作起始于双方独立市场化选择，双方合作均按照正常市场化操作，双方的交易定价参考市场价格由双方协商确定，欣旺达与公司之间的采购内容价格具有公允性，不存在利益输送，不存在小米集团及其关联公司或其他第三方施加任何影响的情形；在欣旺达与公司的合作过程中，不存在小米集团及其关联公司、小米生态链企业或其他第三方公司为公司代垫成本费用，不存在任何利益输送的情形。

（10）欣旺达与小米的合作模式对发行人各类产品（米家、自有品牌）成本与产供销的影响

欣旺达为部分小米生态链进行代工生产，同时，欣旺达为小米电池供应商。欣旺达与发行人的合作起始于双方独立市场化选择，双方合作均按照正常市场化操作，双方的交易定价参考市场价格由双方协商确定，欣旺达与公司之间的采购内容价格具有公允

性，不存在利益输送，不存在小米集团及其关联公司或其他第三方施加任何影响的情形。对于上述内容，欣旺达已出具声明函。因此，欣旺达为部分小米生态链企业代工、与小米之间存在的合作对其与发行人各类产品（米家、自有品牌）成本与产供销不会有影响。

与小米相关协议中没有约定指定供应商、指定欣旺达代工等相关条款，欣旺达出具了声明：欣旺达与公司之间的采购内容价格具有公允性，不存在利益输送，不存在小米集团及其关联公司或其他第三方施加任何影响。小米亦出具了说明：在采购和生产方面，石头科技除通过小米方采购部分电源线、WIFI 模组等少数原材料外，其余主要原材料的采购和委托加工厂商的选择均独立自主进行，小米方不对石头科技指定供应商和代工厂商。小米方与欣旺达之间的商业合作交易定价公允，不存在非经营性资金往来，不存在利益输送安排。同时，保荐机构核查比对了欣旺达与公司之间的采购内容价格公允，不存在利益输送的情形。

综上，欣旺达为部分生态链企业代工，且与小米之间存在合作对其与发行人各类产品（米家、自有品牌）成本与产供销不会有影响。小米不存在通过指定供应商、指定欣旺达代工等方式对发行人施加重大影响的情形。

3、销售模式

公司采用线上与线下相结合的销售模式，其中自有品牌产品的线下销售以经销模式为主。报告期内，公司主营业务收入按销售渠道构成情况如下：

单位：万元

销售模式	2019 年 1-6 月		2018 年		2017 年		2016 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
小米模式销售								
小米模式	91,404.62	43.01%	152,916.54	50.17%	101,095.16	90.36%	18,312.70	100.00%
自主品牌销售								
线上销售								
线上 B2C 平台（第三方）	24,134.13	11.36%	39,000.89	12.80%	6,502.70	5.81%	-	-
线上 B2C 平台（官网）	126.75	0.06%	206.53	0.07%	45.92	0.04%	-	-
电商平台入仓	16,059.28	7.56%	35,280.03	11.58%	1,991.64	1.78%	-	-

销售模式	2019 年 1-6 月		2018 年		2017 年		2016 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
小计	40,320.17	18.97%	74,487.45	24.45%	8,540.26	7.63%	-	-
线下销售								
线下经销	80,761.26	38.00%	77,323.13	25.37%	2,239.70	2.00%	-	-
线下直销	44.75	0.02%	45.10	0.01%	6.64	0.01%	-	-
小计	80,806.01	38.02%	77,368.23	25.38%	2,246.34	2.01%	-	-
合计	212,530.79	100%	304,772.21	100%	111,881.76	100%	18,312.70	100%

注：小米模式包括小米品牌定制产品销售以及石头品牌产品在台湾地区的销售

（1）小米定制产品销售

1) 合作模式

公司作为 ODM 原始设计商，为小米提供定制产品“米家智能扫地机器人”、“米家手持无线吸尘器”及相关备件。根据和小米签署的合作协议，公司负责定制产品的整体开发、生产和供货，小米负责后续产品的销售。公司按照小米的订单需求组织代工厂商进行生产，并委托第三方物流公司送至小米指定仓库，完成产品交付。

2) 交易定价原则和利益分配机制

根据公司与小米通讯业务合作协议及其附属协议的约定，公司按照成本价格将米家智能扫地机器人及米家手持无线吸尘器（海外版）销售给小米通讯，产品在小米通讯的各种渠道最终实现对外销售，小米通讯再将其产生的净利润按照双方约定比例分成。

成本价格主要包含原材料成本、代工费、模具摊销费、物流费用等费用，按照双方确认的成本报价单确定。

分成方式计算标准如下：

公司的分成金额=小米通讯销售数量*（销售价-公司的成本-小米通讯的成本）*公司分成比例。

其中：小米通讯的成本=小米通讯销售定制产品产生的运费及其他费用。

公司的成本即销售给小米通讯时的成本价格。

双方分成比例按照双方签署的《小米定制产品立项协议》或报价单执行。报告期内，公司与小米就米家智能扫地机器人的分成比例均为 50%: 50%，保持稳定，不存在调节利润的情形，上述分成比例符合双方签署的合同和相关报价单的约定，在可预见的未来不会发生重大变化。

公司的米家手持无线吸尘器（国内版）按照双方协商，按照市场化价格的定价原则直接销售给小米通讯，不存在分成的利益分配机制。

①公司针对不同产品采取不同的定价模式和销售策略的原因和合理性

小米生态链企业向小米集团销售小米定制产品的模式包括分成模式和直接销售模式，具体销售模式由小米生态链企业和小米集团根据不同产品情况协商确定。公司 2019 年新推出手持吸尘器产品同时采取了分成模式和直接销售模式两种模式主要基于公司对手持吸尘器国内市场和海外市场销售竞争格局的判断，手持无线吸尘器国内市场竞争较为激烈，降价销售风险较大，手持无线吸尘器海外市场销售价格相对较为稳定，因此，经公司与小米谈判协商确定，米家手持无线吸尘器（国内版）采取直接销售模式，米家手持无线吸尘器（海外版）采取分成模式。

根据公开披露信息查询，小米生态链企业同时采取分成模式和直接销售模式的企业有峰米（北京）科技有限公司，具体情况如下：

企业	销售模式
峰米科技	①针对米家激光电视（国内销售）。交易双方根据小米终端销售价格以及约定的小米销售毛利率确定 ②针对小米海外版激光电视（海外销售）。当小米完成海外版激光电视销售后，根据小米完成海外版激光电视销售后，根据小米最终售价、成本、销售费用（如关税、物流费、促销费等）确定销售利润，然后双方按照约定的利润分成率进行分配，方可确定峰米科技对小米通讯的销售定价。

资料来源：深圳光峰科技股份有限公司招股说明书。

综上，公司针对不同产品采取了不同的定价模式和销售策略原因具有合理性。

②采用不同的定价模式和销售策略对公司经营业绩的影响

报告期内米家手持无线吸尘器两种销售模式涉及的具体收入金额及占公司营业收入总额比例情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月				
	收入金额	占营业收入的比例	成本	毛利	毛利率
直接销售模式	9,247.33	4.35%	8,056.09	1,191.24	12.88%
分成模式	3,003.81	1.41%	2,531.37	472.44	15.73%
米家手持无线吸尘器合计	12,251.14	5.76%	10,587.46	1,663.68	13.58%

2016-2018 年，公司无手持无线吸尘器产品。2019 年 1-6 月，公司米家手持无线吸尘器收入占营业收入的比例为 5.76%，其中直接销售模式和分成模式的占比分别为 4.35%和 1.41%。2019 年 1-6 月，米家手持无线吸尘器贡献毛利 1,663.68 万元，占当期公司毛利总额的 2.41%。米家手持无线吸尘器对公司收入和毛利的影响均较低。

2019 年 1-6 月，公司直接销售模式和分成模式的米家手持无线吸尘器的毛利率分别为 12.88%和 15.73%。2018 年之前，公司米家品牌产品均采用分成模式，假设公司直接销售的米家手持无线吸尘器仍采用分成模式，对公司当期收入和毛利的影响进行测算，测算假设：①因销售模式差异对公司成本无影响，测算时保持营业成本不变；②将直接销售模式的米家手持无线吸尘器按采用分成模式的毛利率进行测算。经测算，对公司当期收入和毛利的影响为增加公司收入和毛利均为 312.29 万元。公司对于米家手持无线吸尘器（国内版）选择直接销售模式主要是由于国内市场竞争较为激烈，降价销售风险较大，采取直接销售模式能够降低终端销售价格下降的风险。根据以上假设测算，报告期内，公司采用直接销售模式，减少了公司的营业收入和毛利均为 312.29 万元。

综上，采用直接销售模式和分成模式销售米家手持无线吸尘器对公司报告期内的经营业绩影响较小。

根据公司与小米的合作安排，公司对手持无线吸尘器将继续同时采用直接销售模式和分成模式的合作模式。

③米家手持无线吸尘器与同行业、小米生态链类似模式及公司其他米家品牌产品毛利率比较分析

I、手持无线吸尘器同行业公司产品毛利率比较分析

经查询公开披露文件，同行业公司吸尘器产品的毛利率情况如下：

可比公司	产品	2018 年	2017 年	2016 年
小狗电器	无线吸尘器	未披露	54.77%	59.30%
科沃斯	清洁小家电	17.78%	15.57%	17.18%
莱克电气	环境清洁电器	27.91%	27.20%	29.50%
行业平均		22.85%	32.51%	35.33%

注 1：数据来源于各可比公司的年报或招股说明书。

注 2：科沃斯在清洁小家电的主要业务范围包括为国内外知名吸尘器品牌厂商提供 OEM/ODM 服务以及其自主品牌“TINECO 添可”系列清洁类智能化小家电产品的研发、生产与销售。自主品牌“TINECO 添可”目前的主要产品为手持式无线智能吸尘器。

注 3：莱克电气环境清洁电器主要包括吸尘器、空气净化器、智能风扇、除湿机等环境健康家电。

注 4：同行业可比公司均未披露 2019 年半年度分产品毛利率。

公司 2019 年 1-6 月米家手持无线吸尘器毛利率为 13.58%，低于同行业可比公司 2016 年至 2018 年的毛利率水平，主要由于：（1）公司的米家手持无线吸尘器为小米定制产品，由小米负责终端销售，无论是直接销售模式，还是分成模式，小米均参与利益分配，导致公司的毛利率低于同行业公司毛利率水平；（2）同行业可比公司科沃斯清洁小家电包括为国内外知名吸尘器品牌厂商提供 OEM/ODM 服务，该模式与公司业务类型较为接近，因此相比其他同行业公司，公司的米家无线手持吸尘器与科沃斯的清洁小家电的毛利率相对接近。

II、小米生态链类似模式公司的毛利率比较

可比公司	产品	2019 年 1-6 月	2018 年	2017 年	2016 年
峰米科技	激光电视	未披露	26.50%	19.79%	-4.98%
九号智能	小米米家电动滑板车	15.39%	18.42%	15.28%	15.24%
石头科技	米家手持无线吸尘器	13.58%	/	/	/

资料来源：峰米科技数据来源为深圳光峰科技股份有限公司招股说明书。九号智能数据来源为关于九号机器人有限公司公开发行存托凭证并在科创板上市申请文件上海证券交易所审核问询函的回复。

经查询公开披露信息，小米生态链中同时采用直接销售模式和分成模式进行销售的产品包括峰米科技的激光电视、九号智能的小米米家电动滑板车等。

峰米科技自 2017 年开始与小米通讯合作，所以 2016 年毛利率不具有可比性。2017 年和 2018 年，峰米科技向小米通讯销售激光电视的收入占其当期激光电视总收入的比例分别为 95.43%和 80.38%，2018 年峰米科技激光电视毛利率上升主要由于其他品牌的

激光电视毛利率较高，拉高了整体综合毛利率。所以公司米家手持无线吸尘器毛利率与其 2017 年的毛利率更可比。

由上可见，公司米家手持无线吸尘器毛利率与同时采用直接销售模式和分成模式的小米生态链公司的毛利率差异不大。相比之下，公司的米家手持吸尘器毛利率略低主要受产品差异、与小米合作利益分配不同等因素影响。

III、与公司其他米家品牌产品毛利率比较

产品	2019 年 6 月	2018 年	2017 年	2016 年
米家智能扫地机器人	13.91%	14.99%	18.75%	18.99%
米家手持无线吸尘器	13.58%	/	/	/

由上表可见，米家手持无线吸尘器与公司米家智能扫地机器人的毛利率差异不大。

3) 公司与小米计价成本的约定

报告期内，公司与小米签订的《业务合作协议》中对双方计价成本的约定如下：公司应当按照成本价格将小米定制产品销售给小米。公司产品成本主要包含原材料成本、代工费、模具摊销费及物流费用等。报价中不应当包含公司利润和间接成本（包括但不限于管理费、水电费、折旧费、售后服务费和其他等间接成本）。

公司根据合同约定按照市场原材料采购成本、代工费、物流费用以及模具摊销费用向小米进行报价，小米有权要求公司向其提供公司代工厂商或者供应商的采购合同、发票以及收款单等文件，以验证成本报价单各项费用的真实性及准确性。公司定期比对产品实际生产成本及向小米报价成本之间的差异，如实际生产成本发生变化，公司及时告知小米并根据实际生产成本更新成本报价单。

双方约定的计价成本主要包括原材料成本、代工费、模具摊销费、物流费等，公司实际结转的主营业务成本主要包括原材料成本、代工费、模具摊销费等。其中计价成本中的各项明细由双方根据定期确认的结算单进行确认，主营业务成本中的各项明细根据发行人实际确认的成本确认，因此，两者之间确认的机制和包含的内容存在差异。

双方成本差异原因如下：

①物流费用等费用不计入公司实际结转的成本，但包含于与小米的约定计价成本。根据企业会计准则的规定，物流费用于实际发生时计入当期销售费用，而非计入产品实

际结转成本。但根据《业务合作协议》物流费用包含于双方约定的计价成本中，故导致公司结转的产品成本略低于与小米约定的计价成本；

②计价成本调整滞后。公司定期比对约定计价成本的变化情况，公司告知小米并根据新的计价成本向小米更新成本报价单。由于，公司实际结转成本会根据原材料采购价格及委托加工费实时调整，而双方约定的计价成本调整存在滞后，由此，导致公司实际结转成本与双方约定的计价成本略有差异。

2016年、2017年、2018年及2019年1-6月，公司物流费用及计价成本调整滞后差异分别对各期实际成本结转的影响如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
实际结转成本	66,924.81	123,694.54	81,601.54	14,794.07
物流费用	688.90	1,254.61	852.17	154.21
物流费用占 实际结转成本比例	1.03%	1.01%	1.04%	1.04%
计价成本调整滞后差异	87.78	-658.57	769.48	190.76
时滞差异占 实际结转成本比例	0.13%	-0.53%	0.94%	1.29%

2016年、2017年、2018年及2019年1-6月，在分成模式下，公司发生的米家品牌产品物流费用占小米定制产品实际结转成本比例分别为1.04%、1.04%、1.01%及1.03%，公司根据实际发生的物流费用相应计入销售费用核算。

2016年、2017年、2018年及2019年1-6月，在分成模式下，公司因计价成本调整滞后导致的成本差异占小米定制产品实际结转成本比例分别为1.29%、0.94%、-0.53%及0.13%，各期时滞差异对实际结转成本影响不重大。

4) 交易定价公允性

对于分成模式的小米定制产品，根据华米科技、云米科技、动力未来、九号智能等公司公开披露信息显示，公司与小米的销售模式和计价原则与小米生态链模式不存在重大差异，定价公允。

公司的米家手持无线吸尘器（国内版）按照双方协商，按照市场化价格的定价原则直接销售给小米通讯，定价公允。

5) 小米选择公司作为 ODM 厂商的必要性

①产品设计能力。创始人昌敬在创立石头科技之前具有创业研发一款 App 产品和曾任百度地图的高级产品经理等经历，有丰富的终端产品设计经验；

昌敬创业研发的魔图精灵 APP 融合了人脸识别等人工智能技术，以良好的用户体验为目标，针对特定用户不断地迭代更新。在此过程中，昌敬积累了包括产品定义、功能设计、产品体验、质量把控在内的产品设计经验，为公司的智能扫地机器人产品设计打下了基础。

百度地图是昌敬所参与的另外一款产品。昌敬作为百度地图的产品负责人，主要负责该产品的功能定义及用户体验等工作。

昌敬在设计公司产品过程中充分结合了以往的产品设计经验，准确定位智能扫地机器人产品，并通过实时地图与清扫路径显示等功能给予用户良好的使用体验，提升了扫地机器人的智能化程度。

②软硬件研发能力。公司的创始软件团队主要由前微软员工组成，在算法及软件开发领域经验较为丰富；硬件及项目管理团队主要由前华为、诺基亚和富士康员工组成，硬件研发经验较为丰富。

公司创始软件团队在微软主要负责智能硬件设备的嵌入式操作系统开发、系统架构设计、软件及算法等方面的研发工作。公司的智能扫地机器人产品同样属于智能硬件设备。因此，创始软件团队的研发经验有助于公司智能扫地机器人产品的系统架构设计、软件及算法等。公司创始软件团队在微软的任职经历、所从事的具体工作与公司业务是匹配的。

公司硬件团队在华为主要负责智能手机产品研发，曾主导过智能硬件产品的整个硬件开发过程，具体包括架构设计、产品验证和测试、生产线设计等重要环节。这些开发环节是保证智能硬件产品一致性及质量可靠性的重要环节。智能手机作为高度集成的智能硬件产品，与智能扫地机器人在硬件方面的主要开发环节是一致的。公司硬件团队在智能扫地机器人硬件结构设计、产品验证与测试、生产线设计等过程中充分结合了以往的经验，有效保障了产品一致性和质量可靠性。公司项目管理团队在华为主要负责部分智能手机产品的研发及交付工作，全程领导包括概念设计、规划、制造、全球化交付等

环节。智能手机作为高度集成的智能硬件产品与智能扫地机器人的项目管理工作是相似的。公司项目管理团队在智能扫地机器人的项目管理过程中充分结合了以往的经验，保证了智能扫地机器人的产品设计、生产、制造等重要环节顺利进行。因此，公司硬件及项目管理团队在华为等企业的任职经历、所从事的具体工作与公司业务是匹配的。

③米家智能扫地机器人自上市以来，产品口碑良好，销售业绩突出，石头科技在品质控制、制造交付等方面与小米各部门配合良好。

综上所述，公司创始人昌敬创业研发 App 和曾任百度地图高级产品经理等经历有助于小米定制产品的产品定位；公司创始团队、硬件及项目管理团队在微软、华为等企业的任职和研发经历有助于小米定制产品的软硬件技术研发；公司在与小米持续合作的过程中配合良好。

因此，小米选择公司作为 ODM 厂商具有必要性。

6) 成本管控

在成本管控方面，小米拥有以下权利：

①小米定期要求公司提供详细物料清单（以下称“BOM”）成本信息并进行审核

针对小米定制产品，小米可以要求公司提供详细 BOM 成本信息。公司在更换产品关键零部件以及组装供应商时，需提前告知小米。若产品原材料等费用价格发生调整，公司应在 BOM 成本信息中详细标注前后价格变化和执行日期，并由小米同意后调整成本。

在审核 BOM 成本信息时，小米可以要求公司提供和代工商/供货商的采购合同、发票、收款单等文件，以验证成本报价单各项费用的真实性及准确性。同时，公司小米保有直接联系供货商进行审核的权利。

②小米对公司产品成本提供管理建议

小米在审核公司 BOM 成本信息后，会提供建议或意见反馈给公司。

小米利用其管理经验，建议公司采用供应商价格竞争机制，对于通用件采购至少引入两家及以上供应商，达到控制成本，提高企业经济效益的目的。

小米是一家上市公司，也是其所在行业内的领先企业之一，经营状况良好，具有较高的透明度。根据以往的业务经营情况，公司与小米建立了稳定的合作关系，双方的合作模式与小米和其他公司共同合作开发产品的合作模式相似。公司在客户稳定性与业务持续性方面没有重大风险。

7) 小米定制产品风险报酬转移时点

根据公司与小米签订的《业务合作协议》约定，公司按照小米提供的订单安排小米定制产品的生产，并将产品运送到小米指定的仓库。相关产品自小米签收后，小米对相关商品拥有在全部渠道的销售和处置权，且与相关商品损毁灭失的风险由小米承担，故小米签收后与产品相关风险及报酬已经转移给小米。

8) 未实现销售的小米定制产品的退货安排

公司与小米签订的《业务合作协议》附件协议约定，对整机退货安排仅包括三包期内性能故障退/换货、七天无理由退货及相关商品在小米平台或小米授权平台单独售卖涉及的退货等情况。对于小米未对外实现销售的商品，小米不可以退货。

9) 公司能够掌握分成模式的小米定制产品最终销售、实现毛利、费用扣减情况

小米采购分成模式的小米定制产品后通过其自有销售渠道或者第三方销售渠道对外销售。公司每月从小米获得其对外销售的分成对账单。分成对账单中主要包括销售月份、产品名称、销售数量、销售金额、扣减费用及分成金额等信息。公司获取分成对账单后对小米最终销售情况进行分析复核，包括复核小米的最终销售数量、对外平均销售价格以及平均扣减费用的合理性。同时，公司有权要求小米提供明细和书面文件以证明分成款对账单中平均售价及相应的成本，如果产品售价或小米成本变动实际已经发生，而小米没有通知公司或在计算单个产品毛利中作出相应的调整，公司有权对小米的过失处以罚款。

报告期内，小米对分成模式的米家智能扫地机器人和米家手持无线吸尘器（海外版）实现最终对外销售数量如下：

单位：台

时间	2019 年		2018 年		2017 年		2016 年	
	数量	占比	数量	占比	数量	占比	数量	占比
一季度	268,294	42.86%	230,167	20%	102,107	13%	-	-
二季度	357,674	57.14%	401,390	33%	183,742	23%	-	-

时间	2019 年		2018 年		2017 年		2016 年	
	数量	占比	数量	占比	数量	占比	数量	占比
三季度	/	/	185,812	15%	222,535	28%	15,640	11%
四季度	/	/	393,463	32%	292,449	37%	123,130	89%
合计	625,968	100%	1,210,832	100%	800,833	100%	138,770	100%

报告期内，公司于每月第 5 个工作日向小米获取其对外销售数据，并进行分成结算。公司对小米实现的销售数量、销售金额以及销售单价的合理性进行分析复核。报告期内，公司未曾发现小米提供的对外销售数据存在异常情况。

公司自 2016 年 9 月推出小米定制产品并正式上线销售。报告期内，小米对外销售收入占比较高季度主要为二季度及四季度，其主要原因为相关季度推出的 618 节、双十一以及双十二等促销活动。根据上表，报告期内不存在销售异常变动或异常集中的情形。

报告期内，公司对分成模式的小米定制产品的对外销售价格及扣减费用分析如下：

单位：元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
平均对外销售单价	1,516.11	1,544.08	1,628.72	1,647.41
平均扣减费用	25.74	21.46	28.14	14.10
其中：物流费用	23.66	17.10	21.62	14.10
关税	1.76	2.82	5.10	-

注：以上产品销售单价为含增值税价格

①销售价格分析

报告期内，小米定制产品于小米官网、天猫、京东等各大电商平台均有销售，市场零售价为 1,699 元，终端销售价格公开透明。根据上表数据，2016 年及 2017 年小米定制产品的平均市场销售价格分别为 1,647.41 元及 1,628.72 元，价格无重大波动。小米定制产品平均销售价格略低于市场零售价格 1,699 元，主要由于产品降价促销导致平均销售价格下降。2018 年小米定制产品平均销售价格为 1,544.08 元，较 2017 年度平均销售价格下降 84.64 元，主要由于小米定制产品上市时间较长，小米采取降价促销的方式以保证市场占有率。2019 年小米定制产品平均销售价格为 1,516.11 元，较 2018 年平均销售价格下降 27.97 元，主要由于 2019 年公司推出米家手持吸尘器售价较低，导致小米定制产品平均售价下降。

②扣减费用分析

报告期内，公司每月对小米提供的分成对账单中的扣减费用进行分析，并判断小米扣减费用的合理性。其中，物流费用及关税占总体扣减费用的比例约为 97%，公司相关分析如下：

报告期内，小米扣减的平均物流费用分别为 14.10 元、21.62 元、17.10 元以及 23.66 元，其中 2017 年度及 2018 年度平均物流费用均高于 2016 年度平均物流费用，主要由于 2016 年度米家智能扫地机器人均为境内版本，用于境内销售，物流费用相对较低。2017 年度及 2018 年度公司推出台湾版本米家智能扫地机器人，相关产品主要通过小米台湾渠道销售，物流费用相对较高。2017 年度及 2018 年度小米台湾版本销售数量占比分别为 9.53%及 5.31%，2017 年度台湾版本销售占比高于 2018 年度，因此 2017 年度平均物流费用相对高于 2018 年度。2019 年上半年物流费用较高主要由于境外版本物流费用上涨。

报告期内，小米扣减的关税分别为 0 元、5.10 元、2.82 元以及 1.76 元，2016 年度公司销售的“米家智能扫地机器人”均为境内版本并于境内进行销售，故没有发生关税费用。2017 年度关税费用高于 2018 年度，主要由于 2017 年度的台湾销售占比较大。

公司通过对小米最终销售数量、销售价格以及扣减费用的分析复核，认为小米提供的相关数据准确、客观。不存在小米向发行人利益输送或调节利润的情形，亦不存在小米通过关联交易损害其他股东利益的可能性。

10) 分成模式下，公司各期末已销售给小米但未实现最终销售的产品情况

报告期内各期末，公司已销售给小米但未实现最终销售的产品数量、金额、对应期后分成金额及小米期后销售情况如下：

项目	2019 年 6 月末	2018 年	2017 年	2016 年
小米期末存库数量（台）	127,345	61,227	31,516	13,976
小米期末库存结存金额（万元）	11,853.14	6,008.69	3,109.90	1,381.21
小米期末库存对应期后分成金额（万元）	1,843.47	1,128.35	719.55	327.25
小米月均销售数量（台）	104,328	100,903	66,736	11,564
小米次月销量（台）	70,068	132,759	94,547	25,987

注 1：期末存货数量=期初存货数量+发货数量-分成结算数量-退货数量

注 2：月均销售数量=当年实际分成结算数量÷月数

注 3：小米期末库存对应期后分成金额来源于小米期后提供的分成结算单

对于小米各期末库存，由于小米会根据市场环境、季节性等因素调整其对外销售价格，最终销售价格存在波动，故其分成金额在各期末时点无法进行可靠计量，因此公司未确认收入。小米期末库存的实际销售情况体现在小米下一会计期间提供给公司的分成结算单中，公司根据分成结算单中相关信息确认小米前一期期末库存对应的分成金额。2016 年末，小米库存对应期后分成金额为 327.25 万元，占 2017 年全年营业收入 0.29%；2017 年末，小米库存对应期后分成金额为 719.55 万元，占 2018 年全年营业收入 0.24%；2018 年末，小米库存对应期后分成金额为 1,128.35 万元，占 2019 年 1-6 月营业收入 0.53%。

报告期内各期末，小米尚未对外实现销售的存货数量均可在未来 1 至 2 个月内完成销售，故分成模式下各期期末存货不存在滞销风险。此外，根据公司与小米的合作经验，历史上亦未发生过滞销退货情况。

11) 小米对外销售过程中发生的成本以及相关费用

①成本及相关费用的构成及确定依据

报告期内，小米对外销售发生的成本及相关费用主要包括小米定制产品的采购成本、物流费用及关税等销售相关费用。小米对外销售发生的采购成本及销售相关费用均遵循公平交易原则，定价公平合理。公司每月从小米获得其对外销售的分成对账单，并复核分成对账单中上述成本及相关费用的合理性。报告期内，小米的采购成本、物流费用及关税等与销售相关的费用确定原则如下：

I、采购成本

根据公司与小米签订的《业务合作协议》约定，采购成本主要包含公司生产小米定制产品发生的原材料成本、代工费、模具摊销费以及将产成品运送至小米指定仓库而发生物流费用。公司定期向小米提供成本报价单，小米复核成本报价单中各项明细，确认无误后小米以报价单中约定价格作为其采购单价，小米每月根据其对外销售数量及采购单价，计算小米定制产品的采购成本。

II、物流费用

小米对外销售过程中发生的物流费用主要为将小米定制产品运送至销售客户过程中发生的运输费用。物流费用依据运送货物的重量体积以及投递区域进行计费。

III、关税

小米对外销售发生的关税主要为小米向台湾出口小米定制产品而缴纳的出口关税。出口关税以出口货物的价格作为计税依据。

②成本及相关费用的构成没有发生重大变化

报告期内，小米对外销售过程中发生的成本及相关费用构成如下：

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
采购成本	97.47%	98.02%	97.53%	98.64%
物流费用	2.33%	1.68%	1.98%	1.36%
关税	0.17%	0.26%	0.47%	-
其他	0.03%	0.04%	0.02%	-
合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

报告期内，小米对外销售发生的采购成本、物流费用及关税等销售相关费用的占比没有发生重大变化。

小米对外销售发生的采购成本及销售相关费用均遵循公平交易原则，定价依据合理。报告期内，小米对外销售过程中发生的成本及相关费用构成及占比均未发生重大变化，不存在小米向发行人进行利益输送或调节利润的情形，亦不存在小米损害其他股东利益的可能性。

12) 公司与小米关于销售分成对账周期的约定及执行情况

①约定情况

根据公司与小米签订的《业务合作协议》约定，小米每月第 5 个工作日完成上月小米定制产品的出货量分成款对账单，并发给公司确认。公司确认无误后，按照对账单以及对应的商品名称，开具等额增值税专用发票给小米。小米于收到发票后的 10 个工作日内支付分成款。报告期内，小米严格按照合同约定与公司进行结算，该约定自合同签订以来，未发生变化。

②执行情况

报告期内，公司与小米严格按照合同约定的分成款对账周期按月进行结算。每月小米通过小米供应商后台系统向公司出具分成款对账单，对账单出具时间及对账金额均记录于小米供应商后台系统，公司无权限进行修改，故公司不可以通过调整对账周期或者对账金额的方式调整分成收入的确认期间。

（2）自有品牌产品销售

公司自有品牌产品“石头智能扫地机器人”和“小瓦智能扫地机器人”系列的销售主要分为通过直接面向终端客户的线上 B2C 模式、面向线上平台的电商平台入仓模式和线下经销商模式。

1) 线上销售模式

① 线上 B2C 模式

公司通过线上 B2C 模式直接面向终端消费者，当消费者下单后，订单管理系统将显示信息并匹配发货，同时公司也将对应结转库存。线上 B2C 模式的主要销售平台包括第三方平台以及公司官网。

I、第三方 B2C 平台

公司合作的第三方 B2C 平台主要包括天猫、苏宁易购、有品、美国亚马逊等。对于苏宁易购平台，2018 年 5 月，经合同调整确认，双方合作由线上 B2C 模式转为电商平台入仓模式。第三方 B2C 平台的资源和优势能够起到客户引流效果，同时公司按照销售情况支付一定比例的平台佣金，销售货款及佣金结算一般采用实时结算或定期结算方式。具体流程为消费者在第三方 B2C 平台下达订单，通过第三方 B2C 平台对应的第三方支付平台进行付款，消费者收到商品后在平台确认收货。当消费者进行确认或默认确认收货期满后，订单完成。

II、公司官网

公司独立运营的官网 (<https://www.roborock.com/>) 是进行产品宣传和销售的重要渠道。消费者通过官网浏览产品最新信息及设计理念，能够更全面地了解产品特点和品牌价值。消费者可以在线下单，公司将完成货款结算和配送。销售环节全部由公司独立管理。

② 电商平台入仓模式

电商平台入仓模式下，公司与电商平台直接签署商品销售合同，先将商品以零售价扣减约定比例后的价格销售给平台，再由电商平台进行销售。在电商平台向公司下达订单后，公司委托第三方物流发货至电商平台仓库。在后续销售中，终端消费者直接向电商平台下达订单并付款，电商平台在收到货款后通过其自有物流或第三方物流渠道进行配送。公司按照与电商平台所签署的合同所约定的义务为电商平台提供相关产品的售后服务。

与公司采用此种模式合作的电商平台包括京东、苏宁易购、唯品会、亚马逊等。对于苏宁易购平台，2018年5月，经合同调整确认，双方合作由线上B2C模式转为电商平台入仓模式。在通常情况下，公司与电商平台按照约定方式定期结算，电商平台将根据该周期内的结算数量向公司开具结算单，公司在进行确认后开具相应发票，电商平台在收到发票后根据合同约定时间以银行转账等形式付款。

2) 线下销售模式

公司自有品牌产品的线下销售主要通过经销商渠道进行。经销商为公司的直接客户，对于每家线下经销商，公司与其签署年度经销或框架协议，并定期与经销商预沟通订单预测情况，在协议期间经销商根据需要向公司发出订单，明确所需的货物名称、型号、数量、交货时间地点、运输及付款方式等，订单经双方确认后生效。公司在确认对方订单后发出付款通知，对方在收到通知后一定期限内完成全额付款。公司收到货款后按照经销商要求将货物运送至经销商仓库或者由经销商自提，相关运费将由公司承担。经销商当场对货物签收确认后，产品交付完成，货物所有权及风险转移给经销商，公司进行收入确认。线下经销商下游客户包括二级经销商以及终端个人客户等。公司将综合经销商业务规模、渠道经营成本、合作关系、以及经销商是否自提货物等因素，在终端零售价基础上针对各经销商扣减一定毛利率，从而确定对各经销商的供货价。经销商将根据自身业务需求进行进一步销售和出口等。公司与经销商的合作全部为先款后货的买断式交易，在经销商确认收货后，公司不接受线下经销商的退货。公司在选择经销商时，将考虑其经营历史、渠道能力、和公司业务匹配度等因素。公司制定了经销商准入及备案管理、订货管理、销售价格指导等制度对经销商进行日常管理，同时通过定期拜访等形式了解经销商销售情况、销售计划及产品需求，以维护并提升客户合作。

公司经销商合作与管理具体情况如下：

① 经销商选取标准

公司在建立正式合作关系前将充分了解并考察经销商情况。公司通过经销商背景调查、沟通接洽及现场考察等方式对经销商的经营合规性、主营业务及经营规模、资金实力、销售经验等方面进行了解，重点选取具有充足经营能力、渠道广泛、业内口碑良好及拥有智能硬件相关销售经验的经销商作为合作伙伴。公司选取经销商的具体标准为：

经营合规性：拥有正规营业执照或公司注册文件，具有合法销售资格，能独立开展对外经营业务并承担相应责任的企业法人；

销售经验：具备智能硬件等产品的销售经验和较为成熟的销售渠道；

与公司业务相匹配：具有积极的合作态度，认同公司的品牌理念及产品前景；

商业信誉：在行业内具有良好的商业信誉和口碑；

资金实力：公司线下经销商模式的销售采用先款后货的买断式销售，为确保经营销售能力及持续运营能力，要求经销商拥有较强的资金实力和良好的财务情况。

② 经销商日常管理

公司制定了《经销商准入制度》《订单审核流程》《销售计划管理流程》《经销商销售订单管理流程》等相关文件，对经销商准入、订单和最终售价等方面进行管理。

I、经销商准入及备案管理

公司销售人员首先通过公开信息、经销商提供的资质等资料对经销商背景进行初步了解，之后销售人员将对经销商进行实地考察，了解其业务真实性、销售能力、商业信誉等信息，并将对符合公司标准的潜在经销商合作意向提交销售部门负责人审批。在审批合格后，公司将首先与新合作经销商签订小规模订单，在确认经销商具备足够业务能力后，将其纳入公司合格经销商名录，以进行长期合作。同时公司将对经销商基本信息如公司经营许可、注册证书、银行账户信息、销售人员身份信息等资料进行备案管理。

II、订货管理

公司销售人员将定期与经销商预沟通订单预测情况，并提请公司生产管理等部门提前进行生产排期。为规范订单流程，经销商将使用公司固定版本的订单进行订货，其中明确了商品名称、型号、数量、含税单价及订单总额、运输方式、付款方式等信息。经销商正式下达订单需求后，公司销售计划人员将对订单进行审核，在订单通过后客户将按照订单金额进行打款，财务核验后公司物流部门将进行发货，客户签收后货物所有权转移。

III、合作维护

公司销售人员将定期通过邮件、日常拜访等方式了解经销商销售情况、销售计划及产品需求，以持续进行客户关系维护。

IV、价格管理

公司对经销商制定最终销售价格指导，对恶意低价或高价出货的经销商进行密切注意，一旦发现将对其警告或终止合作，从而确保公司产品市场价格稳定。

③对经销商定价机制

针对自有品牌线下经销商，公司综合经销商业务规模、渠道经营成本、合作关系、以及经销商是否自提货物等因素，在终端零售价基础上针对各经销商扣减一定毛利率，从而确定对各经销商的供货价。同时，公司将根据产品终端销售价格对经销商对外销售进行价格指导。

④报告期各期末经销商在各区域的分布情况

经销商分布区域	2019 年 1-6 月	2018 年度数量	2017 年度数量	2016 年度数量
华东	9	7	1	-
华南	6	4	-	-
华北	10	3	1	-
东北	2	1	-	-
香港	-	-	1	-
海外	9	2	-	-
西北	1	-	-	-
西南	2	-	-	-
合计	39	17	3	-

注：2017 年，公司与香港经销商香港鸿德国际发展有限公司进行合作，2018 年合作由公司与香港鸿德在境内的全资子公司进行。同一控制下的公司合并统计。

⑤经销商的增减变动情况

2017 年，公司线下经销商模式下合作的客户数量为 3 家，其中合作的中国香港客户为香港鸿德国际发展有限公司。2018 年公司与香港鸿德国际发展有限公司的境内全资子公司进行合作，香港鸿德国际发展有限公司与其境内全资子公司系同一实际控制下客户。除上述情况之外，2018 年公司线下经销商模式下新增客户 14 家，其中新增 2 家海外客户，新增 12 家大陆客户，无经销商减少情况。2019 年上半年，公司新增客户 25 家，其中新增 7 家海外客户，新增 18 家大陆客户，由于商业合作原因减少 3 家大陆（华东地区）客户，上述减少的客户非公司主要客户，2018 年公司来自此 3 家客户的收入合计大约为 1,488 万元，占营业收入比例合计约为 0.49%。

⑥公司对经销商的折扣、返利、退换货政策

根据公司与经销商的相关协议约定与实务操作，公司对经销商不存在折扣与返利政策。产品经线下经销商确认签收后，货物风险转移给经销商。在经销商签收货物后，公司不接受经销商的退换货。

3) 自有品牌台湾销售

公司自有“石头”品牌产品在台湾地区通过小米模式销售时与小米的“米家”品牌产品存在一定程度的潜在竞争关系。具体来说，石头智能扫地机器人和米家智能扫地机器人在台湾地区的销售渠道一致，均通过小米在台湾的线上、线下渠道进行销售。

在产品功能和价格方面，米家智能扫地机器人和石头智能扫地机器人的价格、功能和外观上有区分，上述产品在功能和价格上存在差异性。

(3) 公司自有品牌产品和米家品牌产品共享销售渠道的情况

根据公司与小米签订的业务合作协议，小米对米家品牌产品拥有在全部渠道的销售和处置权。对于自有品牌，公司独立经营并自行选择销售渠道，并就客户关系等方面进行维护。在公司销售石头品牌产品和小米通讯销售米家品牌产品的过程中，存在共享销

售渠道¹的情形，主要包括：（1）公司部分自有品牌石头智能扫地机器人向小米通讯销售，并由小米通讯通过台湾小米商城、台湾小米之家及其他台湾渠道进行销售，上述销售模式属于经销模式；（2）公司部分自有品牌产品和米家品牌产品通过有品进行销售，公司销售自有品牌产品是自主选择的。有品平台是小米运营的电商平台，除了小米、米家及生态链品牌，还与诸多拥有设计、制造、销售、物流、售后等完整链条能力的第三方品牌产品合作，在小米有品平台上，第三方品牌独立发展并服务用户。

除部分自有品牌产品在有品平台销售及通过小米通讯在台湾地区销售外，公司自有品牌产品的销售渠道均为独立拓展，并由石头科技独立维护，公司自有品牌产品和米家品牌产品不存在其他共享销售渠道的情况。2016 年、2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月，公司上述共享销售渠道实现的收入金额分别为 0 万元、4,276.38 万元、16,956.73 万元和 10,678.18 万元，占当期营业收入比例分别为 0%、3.82%、5.56%和 5.02%。

（三）设立以来主营业务、主要产品或服务、主要经营模式的演变情况

公司主营业务为智能清洁机器人等智能硬件的设计、研发、生产和销售，自设立以来没有发生改变。

公司主要产品为智能扫地机器人、手持无线吸尘器及相关配件，包括 2016 年 9 月推出的小米定制品牌“米家智能扫地机器人”，2017 年 9 月推出的首款自有品牌“石头智能扫地机器人”和 2018 年 3 月推出的自有品牌“小瓦智能扫地机器人”。2019 年 4 月，公司推出小米定制品牌“米家手持无线吸尘器”。

报告期内，公司采购模式和生产模式没有发生重大变化，公司销售模式变化造成公司经营模式发生了变化，但不存在重大变化。公司销售模式变化主要体现为从营业收入全部通过小米模式实现逐步演变为通过小米模式、电商平台入仓模式、线上 B2C 模式以及线下销售模式等多种销售渠道进行销售，上述变化主要原因为公司报告期内先后推出米家产品和自有品牌产品，逐步拓展了销售渠道，增强了公司盈利能力。公司目前仍采用上述经营模式开展经营，在可预见的未来公司经营模式不会发生重大变化。

主要销售模式情况如下：

¹ 公司自有品牌产品和米家品牌产品共享销售渠道指非由公司独立开拓的销售渠道、非由公司独立维护的销售渠道或小米运营的销售渠道。

2016 年、2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月，公司通过小米模式产生的收入占主营业务收入比例分别为 100%、90.36%、50.17%和 43.01%，公司自 2016 年采用小米模式销售，主要因为公司发展初期，采用小米模式与小米通讯合作，有利于公司迅速占领市场，实现产品销售。影响小米模式的关键因素主要包括小米定制产品销售价格、公司与小米通讯的分成比例、公司向小米通讯的销售价格等。公司米家智能扫地机器人和米家手持无线吸尘器均通过小米模式销售，其中分成模式的小米定制产品与小米通讯的利益分配机制为公司按照成本价格销售给小米通讯，产品在小米通讯的各种渠道最终实现对外销售，小米通讯再将其产生的净利润按照双方约定比例分成，米家手持无线吸尘器（国内版）根据双方协商，按照市场化价格的定价原则直接销售给小米通讯，除上述变化外，小米模式和关键因素在报告期内没有发生重大变化，可预见未来也不会发生重大变化。

2016 年、2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月，公司通过电商平台入仓模式产生的收入占主营业务收入比例分别为 0%、1.78%、11.58%和 7.56%，公司自 2017 年 10 月采用电商平台入仓模式销售，合作电商主要包括京东、苏宁、唯品会等，其中苏宁 2018 年 5 月之前与公司采用线上 B2C 平台销售模式，自 2018 年 5 月开始与公司改为电商平台入仓销售模式。采用电商平台入仓模式销售原因主要为公司拟采取多种渠道推广自有品牌产品，扩大销售规模。影响电商平台入仓模式的关键因素主要包括产品销售折扣、平台推广费等，上述因素在报告期内没有发生重大变化，可预见未来也不会发生重大变化。

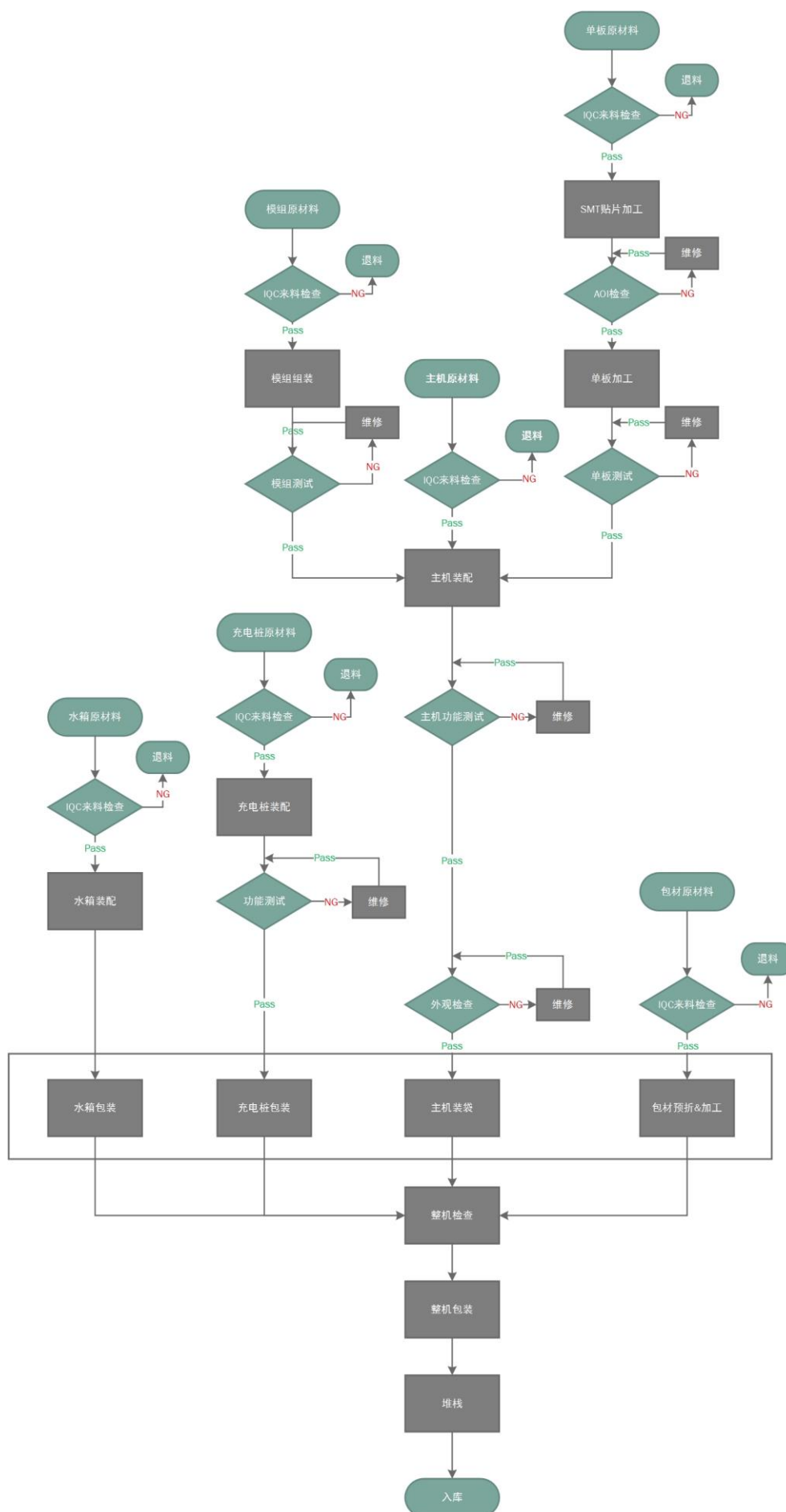
2016 年、2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月，公司通过线上 B2C 平台模式产生的收入占主营业务收入比例分别为 0%、5.85%、12.87%和 11.42%，公司自 2017 年 10 月采用线上 B2C 平台模式销售，合作平台主要包括天猫、有品、苏宁、公司官网等，其中苏宁 2018 年 5 月之前与公司采用线上 B2C 平台销售模式，自 2018 年 5 月开始与公司改为电商平台入仓销售模式。采用线上 B2C 平台模式销售原因主要为公司拟采取多种渠道推广自有品牌产品，扩大销售规模。影响线上 B2C 平台模式的关键因素主要包括平台规模、平台服务等，上述因素在报告期内没有发生重大变化，可预见未来也不会发生重大变化。

2016 年、2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月，公司通过线下模式产生的收入占主营业务收入比例分别为 0%、2.01%、25.38%和 38.02%，公司自 2017 年 11 月采用线下模式销售，合作经销商主要包括紫光、慕晨、国机等。采用线下模式销售原因主要为公司

拟采取多种渠道推广自有品牌产品，扩大销售规模。影响线下模式的关键因素主要包括销售价格、结算方式等，上述因素在报告期内没有发生重大变化，可预见未来也不会发生重大变化。

（四）主要产品的工艺流程

公司产品的工艺流程如下图所示：



（五）生产经营中涉及的主要环境污染物、主要处理设施及处理能力

公司所处的智能扫地机器人行业不属于重污染行业，同时公司不直接从事产品生产活动。自设立以来，公司及下属子公司在产品研发及销售等经营活动中对环境影响较小。

二、公司所处行业基本情况及竞争情况

（一）所属行业及确定所属行业的依据

公司主营业务是智能清洁机器人等智能硬件的设计、研发、生产与销售。根据中国证监会《上市公司行业分类指引》（2012年修订），公司所属行业为C38电气机械和器材制造业下的C3855家用清洁卫生电器具制造行业。

根据《国务院关于印发“十三五”国家战略性新兴产业发展规划的通知》（国发[2016]67号）和《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》（中华人民共和国国家发展和改革委员会公告2017年第1号），公司属于战略性新兴产业中的人工智能（智能机器人及相关硬件）。

（二）行业主管部门、行业监管体制、行业主要法律法规政策及对经营发展的影响

1、行业主管部门

公司所处行业的行政主管部门为发改委、工信部、中国家用电器协会（CHEAA）及其各地方协会等行业自律管理机构。

2、行业监管体制

（1）发改委

国家发展和改革委员会部署科技行业和前沿技术的政策方针，并针对智能清洁机器人等产业制定相关战略和发展目标。

（2）工信部

工信部主要负责制定并组织实施工业、通信业的行业规划、计划和产业政策；监测分析工业、通信业运行态势，统计并发布相关信息，进行预测预警；引导拟订并组织实施工业、通信业、信息化的发展规划，推进产业结构战略性调整和优化升级；起草相关

法律法规草案，制定规章，拟订行业技术规范和标准并组织实施，指导行业质量管理工作等。

(3) 中国家用电器协会

中国家用电器协会的宗旨为代表本行业企业的利益，维护行业合法权益，反映会员企业诉求，协调会员之间关系，规范会员行为，维护公平竞争与市场秩序，联系政府，为行业、会员、政府提供服务，促进行业的健康发展。

3、行业主要法律法规政策

近年来，国家相关部门出台一系列支持政策和法律法规，不断鼓励包括智能清洁机器人在内的人工智能产业发展。根据 2016 年 3 月出台的《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》，国家鼓励支持包括机器人在内的前沿领域创新，以形成新一批增长点。2016 年，国家发展和改革委员会及相关部门制定《机器人产业发展规划（2016 年-2020 年）》，提出“十三五”期间，实现机器人关键零部件和高端产品的重大突破，实现机器人质量可靠性、市场占有率和龙头企业竞争力的大幅提升，打造机器人全产业链竞争能力。同年，国务院发布《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》，明确培育人工智能产业生态，推动人工智能技术在智能家居等多领域的发展。

(1) 产业政策

序号	发布单位	发布时间	文件名称	政策内容
1	国务院	2005 年 12 月	《国务院关于印发<国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020 年）>的通知》	确定未来 15 年的科技发展方向，通过突破一批重大关键技术，全面提升科技支撑能力。将智能服务机器人列入前沿科技中的先进制造技术。
2	工信部	2011 年 1 月	《工业和信息化部关于加快我国家用电器行业自有品牌建设的指导意见》	坚持以企业为主体，发挥企业在技术、产品、服务和市场创新方面的主体作用，不断提升品牌价值；坚持以市场为主导，加强国际合作，充分运用全球资源，促进优势品牌企业的发展壮大；坚持以政策为引导，综合运用指导和规范等方式，为自有品牌成长创造良好的发展环境。
3	科技部	2012 年 4 月	《科学技术部关于印发服务机器人科技发展“十二五”专项规划的通知》	实施服务机器人重点专项计划，开展高端仿生科技引领平台前沿技术研究，攻克机器人标准化、模块化核心部件关键技术，研发公共安全机器人、医疗康复机器人以及仿人机器人等典型产品和系统，推进区域经济产业应用试点，培育服务机器人新

序号	发布单位	发布时间	文件名称	政策内容
				兴产业。
4	国务院	2015 年 5 月	《国务院关于印发<中国制造 2025>的通知》	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。
5	全国人民代表大会	2016 年 3 月	《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》	大力发展工业机器人、服务机器人、手术机器人和军用机器人，推动人工智能技术在各领域商用。推动驾驶自动化、设施数字化和运行智慧化。
6	工信部、发改委、财政部	2016 年 3 月	《机器人产业发展规划（2016 年-2020 年）》	为满足国家战略和民生重大需求，加强质量品牌建设，积极开展机器人的应用示范。围绕制造业重点领域，实施一批效果突出、带动性强、关联度高的典型行业应用示范工程，重点针对需求量大、环境要求高、劳动强度大的工业领域以及救灾救援、医疗康复等服务领域，分步骤、分层次开展细分行业的推广应用，培育重点领域机器人应用系统集成商及综合解决方案服务商，充分利用外包服务、新型租赁等模式，拓展工业机器人和服务机器人的市场空间。
7	发改委、科技部、工信部、网信办	2016 年 5 月	《“互联网+”人工智能三年行动实施方案》	提出三大方向共九大工程，目的在于充分发挥人工智能技术创新的引领作用，支撑各行业领域“互联网+”创业创新，培育经济发展新动能。
8	国务院	2016 年 5 月	《国家创新驱动发展战略纲要》	尽快启动航空发动机及燃气轮机重大项目，在量子通信、信息网络、智能制造和机器人、深空深海探测、重点新材料和新能源、脑科学、健康医疗等领域，充分论证，把准方向，明确重点，再部署一批体现国家战略意图的重大科技项目和工程。
9	发改委、工信部	2016 年 5 月	《国家发展改革委、工业和信息化部关于实施制造业升级改造重大工程包的通知》	利用感知识别、环境建模、人工智能、人机协作等技术对机器人整机产品进行集成改造，提升机器人任务重构、偏差自适应调整的能力，满足柔性制造、生活服务等非结构化环境应用需求。
10	国务院	2016 年 7 月	《“十三五”国家科技创新规划》	面向 2030 年再部署一批体现国家战略意图的重大科技项目，发展引领产业变革的颠覆性技术，重点开发移动互联、量子信息、人工智能等技术，推动增材制造、智能机器人、无人驾驶汽车等技术的发展。

序号	发布单位	发布时间	文件名称	政策内容
11	国务院	2016 年 11 月	《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	发展多元化、个性化、定制化智能硬件和智能化系统，重点推进智能家居、智能汽车、智慧农业、智能安防、智慧健康、智能机器人、智能可穿戴设备等研发和产业化发展。利用人工智能创新城市管理，建设新型智慧城市。推动专业服务机器人和家用服务机器人应用，培育新型高端服务产业。
12	工信部、发改委、中国国家认证认可监督管理委员会	2016 年 12 月	《关于促进机器人产业健康发展的通知》	推进服务机器人试点示范。面向国家战略需求和民生重大问题，创新支持政策和应用模式，推动服务机器人在助老助残、医疗康复、应急救援、公共服务等领域的应用示范，及时总结试点示范经验并有序推广。
13	工信部、财政部	2016 年 12 月	《智能制造发展规划（2016-2020 年）》	依托优势企业，开展智能制造成套装备的集成创新和应用示范，加快产业化。促进智能网联汽车、智能工程机械、智能船舶、智能照明电器、服务机器人等研发和产业化，开展远程无人操控、运行状态监测、工作环境预警、故障诊断维护等智能服务。
14	国务院	2017 年 3 月	《国务院政府工作报告》	全面实施战略性新兴产业发展规划，加快新材料、新能源、人工智能、集成电路、生物制药、第五代移动通信等技术研发和转化，做大做强产业集群。
15	国务院	2017 年 7 月	《新一代人工智能发展规划》	遵循市场规律，坚持应用导向，突出企业在技术路线选择和行业产品标准制定中的主体作用，加快人工智能科技成果商业化应用，形成竞争优势。
16	工信部	2017 年 12 月	《促进新一代人工智能产业发展三年行动计划（2018-2020 年）》	推动智能硬件普及，深化人工智能技术在智能家居、健康管理、移动智能终端和车载产品等领域的应用，丰富终端产品的智能化功能，推动信息消费升级，着重在智能服务机器人领域取得突破：支持智能交互、智能操作、多机协作等关键技术研发，提升清洁、老年陪护、康复、助残、儿童教育等家庭服务机器人的智能化水平；提出在智能家居产品领域取得突破：支持智能传感、物联网、机器学习等技术在智能家居产品中的应用，提升家电、智能网络设备、水电气仪表等产品的智能水平、实用性和安全性，发展智能安防、智能家具、智能照明、智能洁具等产品。
17	国务院	2018 年 3 月	《国务院政府工作报告》	做大做强新兴产业集群，实施大数据发展行动，加强新一代人工智能研发应用，加快发展现代服务业，发展智能产业，拓展智能生活，建设智慧社会。

序号	发布单位	发布时间	文件名称	政策内容
18	科技部	2018 年 7 月	《智能机器人重点专项 2018 年度项目申报指南》	重点专项按照“围绕产业链，部署创新链”的要求，从机器人基础前沿技术、共性技术、关键技术与装备、应用示范四个层次，围绕智能机器人基础前沿技术、新一代机器人、关键共性技术、工业机器人、服务机器人、特种机器人六个方向部署实施。

(2) 法律法规

序号	发布单位	发布时间	文件名称	主要内容
1	全国人民代表大会常务委员会	2009 年 8 月	《中华人民共和国产品质量法》（2009 修正）	生产者、销售者依照本法规定承担产品质量责任。
2	国家质量监督检验检疫总局	2009 年 7 月	《强制性产品认证管理规定》	列入目录产品的生产者或者销售者、进口商（以下统称认证委托人）应当委托经国家认监委指定的认证机构（以下简称认证机构）对其生产、销售或者进口的产品进行认证。
3	商务部	2011 年 4 月	《第三方电子商务交易平台服务规范》	规定了在中华人民共和国境内从事第三方电子商务交易平台服务和经营活动的行为规范。
4	全国人民代表大会常务委员会	2013 年 10 月	《消费者权益保护法》	保护消费者的合法权益，维护社会经济秩序，促进社会主义市场经济健康发展。
5	国家工商总局	2014 年 3 月	《网络交易管理办法》（国家工商行政管理总局令第 60 号）	规范网络商品交易及有关服务，保护消费者和经营者的合法权益，促进网络经济持续健康发展。
6	商务部	2014 年 12 月	《网络零售第三方平台交易规则制定程序规定（试行）》	促进网络零售的健康发展，保护依托第三方平台网络零售活动中各主体的合法权益，维护公共利益，加强公共信息服务；网络零售第三方平台经营者制定、修改、实施交易规则应当遵守本规定。
7	工业和信息化部	2016 年 1 月	《电器电子产品有害物质限制使用管理办法》	为了控制和减少电器电子产品废弃后对环境造成的污染，促进电器电子行业清洁生产 and 资源综合利用，鼓励绿色消费，保护环境和人体健康。
8	国务院	2016 年 2 月	《中华人民共和国认证认可条例》	规范认证认可活动，提高产品、服务的质量和管理水平，促进经济和社会的发展；在中华人民共和国境内从事认证认可活动，应当遵守本条例。
9	国家质量监督检验检疫总局	2016 年 6 月	《缺陷消费品召回管理办法》	规范缺陷消费品召回活动，预防和消除消费品缺陷可能导致的伤害，保障消费者的人身和财产安全。
10	全国人民代表大会常务委员会	2018 年 8 月	《中华人民共和国电子商务法》	电子商务经营者销售的商品或者提供的服务应当符合保障人身、财产安全的要求和环境保护要求，不得销售或者提供法律、行政法规禁止交易的商品或者服务。

（三）行业发展情况、发展现状及发展趋势

1、行业发展历程及近三年发展情况

公司主要产品为智能扫地机器人及相关配件。其相关技术发展于 20 世纪末，近几年开始在国内逐渐普及。随着技术的不断革新与进步，智能扫地机器人经历了从功能型向智能型的转变。

第一代智能扫地机器人是由家电巨头伊莱克斯（Electrolux）于 2001 年打造的三叶虫（Trilobite）智能扫地机器人。2002 年，美国科技公司 iRobot 推出随机碰撞式清扫的 Roomba 扫地机器人，之后不断进行优化创新，iRobot 借此取得智能扫地机器人行业的龙头地位。其后，全球范围内更多公司涉足智能扫地机器人领域。2010 年以来，智能扫地机器人相关技术快速发展，激光、算法等技术不断得到运用，产品更加智能化，智能扫地机器人发展开始陆续步入规划式清扫阶段。同时，产品逐渐具备远程连接等功能，智能扫地机器人不断得到消费者的青睐。

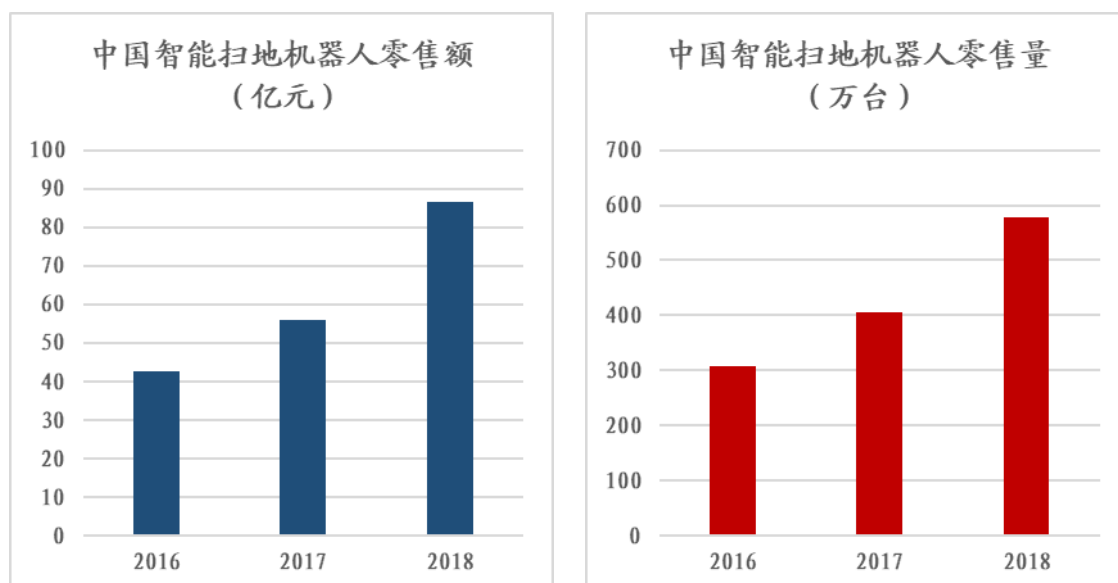
近三年智能扫地机器人行业发展迅速，随着 AI 技术以及激光和视觉技术的不断发展及完善，智能扫地机器人与 AI 技术、激光和视觉技术相融合也成为了行业的主流发展方向之一。未来随着物联网的发展，可能会有行业内公司以智能扫地机器人为基础打造智能家居平台，同时与其他智能家居厂商进行合作，达到合作共赢的目的。

2、行业发展现状

智能扫地机器人市场前景广阔。根据光大证券 2019 年出具的行业研究报告显示，在中性情形下，全球（除中国）扫地机零售额有望达到 80 亿美元左右（约合人民币 500 亿左右），未来全球扫地机市场红利最为突出的将是吸尘器保有量较高的发达国家，以及人口基数大且普及率快速提升的中国，零售市场规模有望达到 500-1,000 亿元，且国内外同处爆发期。

我国智能扫地机器人产业发展较晚，但在产品市场供给与需求上均呈现快速增长态势。一方面，由于城市化发展、居民购买力持续增长、互联网产业发展不断培育用户的消费习惯等因素，消费者对于服务机器人，尤其是适用于家庭场景的智能扫地机器人产品有着广泛的需求；另一方面，随着我国技术产业政策的持续鼓励与引导，科技投入不断加大，市场上迅速出现一批具有核心技术，同时符合消费者需求的智能扫地机器人产

品。根据中怡康测算，2018 年国内智能扫地机器人销售额达到 86.6 亿元，零售量达到 577 万台。



数据来源：北京中怡康时代市场研究有限公司

同时，随着互联网技术的不断发展，我国互联网用户数量不断扩大，渗透率较高，线上购物成为较为主流的购买渠道。而互联网用户群体与智能家居的使用群体具有相似特征，在一定程度上具有重合性，目前我国智能扫地机器人的销售以线上渠道为主。

3、市场供求状况及变动原因

全球智能扫地机器人行业处于快速发展阶段，供给和需求端均呈现较大程度增长，并起到相互促进的作用。一方面，巨大的市场发展空间吸引越来越多的公司进入家庭服务机器人行业，尤其是智能扫地机器人领域，市场参与者包括智能扫地机器人公司以及传统家电公司等。各企业通过研发投入和技术革新不断进行产品线创新，同时实现大规模生产，使得市场供给量增加。另一方面，随着居民生活水平的提高，人们消费观念和习惯的改变带来消费升级，消费者尤其是年轻一代对智能产品替代繁琐家务劳动的需求日趋强烈，这激发了对智能扫地机器人产品的需求增长。长期来看，智能扫地机器人行业的供给与需求将保持持续增长态势。

4、行业市场竞争格局及主要企业

目前智能扫地机器人行业市场容量不断扩大，市场上已有的品牌与厂商较多，近年来涌现出多家新的市场参与者，市场化程度逐渐提高。目前在国内主流电商平台上销售

的智能扫地机器人品牌已近 200 个，而根据产品技术、清洁能力、质量、价格等维度可分为多类档次。市场参与者包括新兴服务机器人公司、传统家电公司等。根据中怡康的测算，从国内市场占有率看，2019 年上半年国内市场前三大品牌分别为科沃斯、小米和石头，市场占有率分别为 48%、12%和 11%，合计市场占有率为 71%。从国内线上市场占有率看，2019 年上半年线上市场前五大品牌分别为科沃斯、小米、石头、海尔和 iRobot，分别占比为 43.4%、13.3%、12.7%、5.0%、4.8%，合计市场占有率为 79.2%。从上述国内市场占有率和国内线上市场占有率数据可以看出，智能扫地机器人行业品牌头部集中效应较为明显。从 2016 年 9 月，公司推出第一款智能扫地机器人产品“米家智能扫地机器人”在市场上赢得广泛关注和良好口碑，2017 年及 2018 年，公司又推出不同定位的自有品牌产品，迅速跻身市场占有率品牌前列。根据中怡康的数据显示，公司产品（包括米家产品和自有品牌产品）2019 年上半年在国内的市场占有率排名第二，国内市场占有率为 23%，公司产品（包括米家产品和自有品牌产品）2019 年上半年国内线上市场占有率排名第二，国内线上市场占有率为 26%。

5、未来发展趋势

（1）产品智能程度升级，使用体验增强

认知智能化是指机器具有主动思考和理解的能力，并实现与使用者的人机交互。智能扫地机器人作为一种智能化软硬件结合的产品，其技术突破是产业升级的关键驱动力。数据资源、计算能力和核心算法的发展将共同推动智能扫地机器人行业的创新。目前，智能扫地机器人的技术趋势正从随机碰撞式向路径规划式转变，未来将面向认知智能化方向发展。具体而言，智能扫地机器人可以收集清扫区域的信息，例如房屋结构、物品摆放、用户习惯等，结合大数据分析、深度学习和人工智能技术，以用户偏好为基础，形成多样化清扫模式，为用户提供个性化服务，从而极大提升消费者的使用体验。

（2）智能应用场景发生变化，多种场景拓展产品应用领域

随着科技水平的不断提升，消费者对智能扫地机器人需求种类会越来越复杂，智能扫地机器人多样化场景应用将成为行业的发展方向。各大智能扫地机器人生产商正积极布局各产品领域，加强各类产品技术创新以及人工智能发展，推动智能扫地机器人产品形式多样化。未来智能扫地机器人产品将进一步结合人工智能等技术的应用，以满足消费者在不同应用场景下的需求。同时，视觉传感器（深度摄像头、仿生视觉、结构光传

感器）、低成本高性能激光雷达传感器、软体防碰撞接触式传感器等高性能、新型传感器的应用，将给智能扫地机器人提供更丰富的数据信息；在算法层面，多传感器信息融合处理算法能够提取有效信息，并根据优化策略进行算法优化。

（3）智能扫地机器人行业市场竞争日趋激烈，品牌集中度将持续提高

智能扫地机器人市场的主要参与者包括服务机器人公司、传统家电公司等。随着市场参与者的增多，竞争将变得更加激烈。对于国内智能扫地机器人市场而言，拥有强大品牌、自主研发能力的企业将进一步巩固其市场地位。竞争能力强的企业能够利用资金、研发和渠道等优势获取更多市场份额，市场品牌集中度将持续提高。智能扫地机器人产业的发展将促进整个机器人行业的转型升级和更新换代。

6、行业技术水平及技术特点

（1）行业技术水平

智能扫地机器人是人工智能、光电、机电、声学、力学、材料学、流体动力等多领域技术高集成的行业。目前行业研发与技术已相对成熟，产品更新换代速度较快。算法、导航技术的进步使产品从“随机碰撞式”向“路径规划式”模式转变。随着移动互联网和大数据时代的发展，一些行业领先的产品可实现智能操控，用户能够通过 APP 对智能扫地机器人进行实时远程观察和控制，用户体验显著增强。同时企业也能够通过收集产品数据，了解用户需求和产品性能表现，有利于进一步对产品进行优化升级。随着消费升级浪潮的来临，国内外普通消费者对该类产品的智能化、易用性、清洁性能、品质、耐用性、静音、外观等方面提出了越来越高的要求，促使行业技术不断进步。

（2）行业技术特点

经过多年的发展，我国智能扫地机器人行业呈现产品结构设计趋于合理、技术创新较快、功能趋于完善、产品智能化程度显著提高等特点。当前市场领先产品不仅具备较强的清洁能力和较高的清扫覆盖率，还能实现智能操控、智能构图、智能规划等效果。

（四）公司的行业地位及竞争优势

1、公司的行业地位

公司是国际上将激光雷达技术及相关算法大规模应用于智能扫地机器人领域的领先企业。智能扫地机器人在通过基于激光测距传感器、惯性测量单元等传感器的 SLAM 算法构建出户型地图后，再根据户型地图进行定位，同时通过 AI 算法规划出智能、高效的清扫路径，可以有效避免漏扫重扫。服务器端通过对联网产品数据进行深度学习、算法优化从而不断迭代升级机器人算法。

在品牌与市场方面，虽然公司于 2016 年 9 月才推出首款产品，但凭借产品质量与口碑迅速占领市场。从 LDS 全局规划产品线上市场份额看，根据中怡康的监测数据，2019 年 1-6 月公司“米家智能扫地机器人”和“石头智能扫地机器人”分别占有国内 LDS 全局规划产品线上零售额的 27%和 26%，合计占有国内 LDS 全局规划产品线上零售额 53%，在 LDS 全局规划线上市场的市场占有率排名国内第一。随着公司不断推出新产品，同时加大在营销推广及销售渠道方面投入力度，公司市场份额将进一步扩大。

同时，公司在研发与产品设计方面处于行业前列。近年来，公司分别被授予“国家高新技术企业”、“中关村高新技术企业”、“北京市知识产权试点企业”、“中国机器人产业联盟会员”、“中关村企业信用促进会会员”、“北京半导体行业协会会员”、“北京市企业技术中心”、“工业企业知识产权运用试点企业”等资质，公司产品曾被授予“北京市新技术新产品（服务）”、“国际 IF 设计大奖”、“台湾金点奖”、“中国优秀工业设计奖”等多项荣誉。

2、发行人技术水平及特点

发行人技术水平及特点详见本招股说明书“第二节 概览”之“五、发行人技术情况及未来发展战略”。

3、主要竞争对手

公司主要竞争对手情况如下：

iRobot: 1990 年在美国成立，是全球知名清洁机器人品牌，旗下“Roomba”产品在全球智能扫地机器人市场具有较高知名度和接受度。主要生产包括智能扫地机器人、

擦地机器人、泳池清洁机器人在内的家用机器人，包括远程视频协作机器人、远程医护机器人在内的商用机器人以及应用于国防安全的各类军用机器人。至今，iRobot 家用机器人累计销售量超过 1,500 万台。其总部位于马萨诸塞州的贝德福德，在加利福尼亚州的帕萨迪纳、伦敦、上海和香港特别行政区设立了分支机构。iRobot 于 2005 年在纳斯达克板块挂牌上市，2018 年度销售额为 10.93 亿美元。

科沃斯：主营业务为各类家庭服务机器人、清洁类小家电等智能家用设备及相关零部件的研发、设计、生产与销售，为全球知名的家庭服务机器人公司之一。科沃斯的产品种类包括智能扫地机器人、擦窗机器人、空气净化机器人、管家机器人在内的家庭服务机器人产品线以及清洁类小家电产品线。科沃斯 2018 年服务机器人业务收入为 38.65 亿元。

福玛特：成立于 1998 年，是一家集自主研发设计、生产与销售于一体的智能服务机器人制造企业，主要从事家用智能服务机器人的自主研发设计及销售业务，主要产品包括智能家用服务机器人（主要是智能扫（拖）地机器人）、智能商用服务机器人、除螨机、扫地机、超声波清洗机等。公司于 2016 年新三板挂牌，2017 年度营业收入为 0.82 亿元。

浦桑尼克：成立于 1996 年，主营业务为智能清洁领域产品的研发及生产。浦桑尼克于 2001 年推出台湾第一台智能扫地机器人，其主要产品包括扫地机器人、擦地机器人、3D 打印机等，产品主要销往日本、美国、欧洲等发达国家和地区。浦桑尼克于 2012 年进入中国大陆市场。

4、公司的竞争优势和劣势

（1）竞争优势

1) 技术优势

①激光雷达与定位算法

为了最佳的定位效果，公司选择了效果最好但成本较高的 LDS（Laser Distance Sensor）激光雷达 + SLAM（Simultaneous Localization And Mapping）算法，即同步定位与地图构建技术。

I、激光雷达

公司自主研发了行业领先的激光扫描测距模块：该模块扫描速度可达 $5 \times 360^\circ$ /秒，同时精度达到了同行业产品中的领先地位，能够高效、精确建立房间实时地图，为室内定位和导航提供有力支撑。具体实现的方式为：①采用自主研发的激光雷达，覆盖直径12米的精准测距范围，且测量误差 $\leq 2\%$ ，为定位和导航算法提供了高置信度的测距数据；②结构设计的创新和迭代优化，提升了可靠性和稳定性，有效延长了模块使用寿命，降低了用户后续的维护成本。

II、SLAM 算法

SLAM 算法，被广泛应用于无人驾驶、虚拟现实、增强现实等科技产品和场景。公司的智能扫地机器人也应用了类似的 SLAM 技术。基于智能扫地机器人的 LDS、陀螺仪、加速度计、里程计等传感器数据，公司独立研发的 SLAM 算法有效解决了智能扫地机器人在用户家庭环境中的定位、地图及导航需求。

公司研发的 SLAM 算法，通过独创的 CPU 和 GPU 协同加速 SLAM 的技术，使公司的 SLAM 算法在低性能的嵌入式处理器上亦能实时输出定位和地图信息，相比 Google 的 Cartographer SLAM 算法所需要高性能的 64 位 i7 处理器 (<https://google-cartographer.readthedocs.io/en/latest/>)，公司的 SLAM 算法在满足机器人清扫过程中实时定位需求的同时极大降低了对处理器的性能需求，兼顾了性能和成本。

III、基于人工智能技术的导航算法

室内环境千差万别，智能扫地机器人的导航算法需要进行实时处理运算，从多传感器和多维度考虑，尽可能选择效率最高、重复最低的线路进行规划行走，指挥智能扫地机器人实现完整覆盖的清扫工作。基于智能扫地机器人的 LDS、陀螺仪、加速度计、里程计等传感器数据以及 SLAM 算法输出的定位和地图信息，公司自主研发了以人工智能（AI）为基础的清扫路径规划算法：（1）用机器学习（Machine Learning）技术训练、优化路径规划算法的参数，使机器人能够更智能、更高效地对房间进行清扫，并提高有效清洁面积覆盖比例；（2）用深度学习（Deep Learning）算法与大量联网智能扫地机器人数据的结合使公司的智能扫地机器人不断自我完善。随着公司的联网产品数量的增加，数据来源的增多，机器人将会更加智能地分析和处理各种问题。

②运动控制模块

智能扫地机器人要按照导航算法规划的路线行走，需要融合一系列传感器的数据，包括但不限于里程计、陀螺仪、加速度计、沿墙传感器等。同时，机器人需要精确控制电机的转速和自身的前进后退，恰到好处地加速、减速和转向才能实现流畅的清洁作业，提高清洁效果。公司在该领域投入了较大的研发以确保智能扫地机器人的运行路线更精准。例如，对于家庭场景中常见的边角清扫动作，公司花费大量时间不断优化和完善、反复调整，使得机器人能够在避免碰撞的前提下尽可能地贴近边角进行清扫以获得最优的清扫效果。

2) 研发优势

公司十分重视技术创新在企业发展过程中的作用，对于研发的投入逐年增加。公司坚持以市场为导向，从战略高度适时地对研发产品进行规划及调整，使科技创新具有高度的战略性和方向性。截至 2019 年 6 月 30 日，公司已在境内获得 91 项专利，获批软件著作权 10 项。同时公司注重研发团队建设，打造并不断扩充由高学历专业人才和细分领域行业专家组成的研发队伍，设置装备、电池、架构等多个研发部门。公司还设有 AI 研究院、机电研究院、光电研究院及十余个实验室，并通过校企联合与多家高校开展研发项目合作。此外，公司曾获“国际 IF 设计大奖”、“台湾金点奖”、“中国优秀工业设计奖”等设计大奖。同时，公司还具有“国家高新技术企业”、“中关村高新技术企业”、“中国机器人产业联盟会员”、“北京市企业技术中心”、“工业企业知识产权运用试点企业”等资质。

3) 经营团队优势

公司拥有稳定高效的经营团队。公司创始团队均有大型科技公司的任职经验，分别具有软件开发、硬件开发、产品运营、项目及企业管理等方面的经验，能够发挥各自优势，保持稳定高效的管理能力。同时，公司近年来不断引入优秀研发与运营人才，以石头“只做硬货”的品牌精神和企业文化感召力增强员工对于企业的认同感，并通过多形式的培训活动，不断提高公司团队人员的综合素质和业务能力。

4) 供应链管理优势

公司通过代工厂商生产并进行整机采购，并向价值链前后进行延伸。公司已具备较为成熟的产业链整合经验，在供应链管理方面具有优势。公司能够根据不同时期的市场需求，尤其是“双十一”等高峰销售期的预计销售量和存货情况合理提出采购需求，并在生产过程中实时监测供应商生产进度并进行质量检验。由于公司产品设计由模块化零部件构成，代工生产环节流程标准化，公司能够在不对代工厂商产生依赖的同时保持对销售情况变化的快速反应能力。在质量控制方面，公司制定了严格的产品质量检测标准，并在产品生产过程中派驻人员进行检测，确保零部件能够符合产品量产的要求。在采购成本方面，公司主导原材料的采购环节，由于公司主销的产品品类精简、单品的销量较大，对原材料的采购量大且稳定，具有较强的议价能力。

（2）竞争劣势

1）产品种类较少

由于公司成立时间较短，虽然推出的米家和自有品牌产品凭借优质设计和前沿技术赢得了广泛认可和巨大市场成功，但目前公司在市场上产品种类依然较少。未来公司将积极拓展产品种类，拟推出手持类产品、具有多附加功能的家用智能扫地机器人产品以及面向商用市场的智能扫地机器人产品，不断丰富产品线类型，进一步增强市场占有率。

2）融资渠道相对单一

公司目前处于高速发展期，扩大生产规模、研发新产品均需要大量资金。保证公司在坚持发展战略的同时满足快速发展期对资金的需求也是公司的重要目标。目前公司未登陆资本市场，融资渠道相对单一。在本次股票发行及上市后，公司的资本规模、融资能力将得到改善，将进一步促进公司研发和市场推广能力的提高，实现快速发展。

（五）与同行业可比公司的比较情况

报告期内，公司经营情况良好，市场地位不断提高，技术实力较强，拥有较强的核心竞争力。衡量公司核心竞争力的关键业务数据和指标主要包括营业收入、净利润、综合毛利率、研发投入和资产周转能力等。公司与同行业可比公司在经营情况、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面的比较情况如下：

1、经营情况

报告期内，公司营业收入和净利润与同行业可比公司比较情况如下：

项目		2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
		金额(万元)	同比增速 (%)	金额(万元)	同比增速 (%)	金额(万元)	同比增速 (%)	金额(万元)	同比增速 (%)
科沃斯	营业收入	242,738.69	-3.80	569,365.61	25.11	455,102.56	38.89	327,674.70	21.59
	净利润	13,154.04	-36.51	48,515.17	29.44	37,481.56	609.07	5,286.03	-61.6
福玛特	营业收入	未披露	未披露	未披露	未披露	8,270.44	-38.07	13,354.81	30.16
	净利润	未披露	未披露	未披露	未披露	-2,745.83	-618.51	529.56	14.76
石头科技	营业收入	212,530.79	45.48	305,125.04	172.72	111,881.76	510.95	18,312.70	-
	净利润	38,552.17	69.33	30,758.78	359.11	6,699.62	696.06	-1,123.99	-

注：可比公司数据取自 Wind，福玛特未公告 2018 年年报和 2019 年半年报。

报告期内公司营业收入分别为 18,312.70 万元、111,881.76 万元、305,125.04 万元和 212,530.79 万元，净利润分别为-1,123.99 万元、6,699.62 万元、30,758.78 万元和 38,552.17 万元。2016 年至 2017 年和 2017 年至 2018 年的营业收入增长速度分别为 510.95%和 172.72%，净利润增长速度分别为 696.06%和 359.11%，营业收入和净利润增长速度超过同行业可比公司。

公司综合毛利率及销售净利率与同行业可比公司比较情况如下：

公司	指标	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
科沃斯	综合毛利率	37.28%	37.84%	36.58%	33.88%
	销售净利率	5.42%	8.52%	8.24%	1.61%
福玛特	综合毛利率	未披露	未披露	31.57%	42.00%
	销售净利率	未披露	未披露	-33.20%	3.97%
石头科技	综合毛利率	32.50%	28.79%	21.64%	19.21%
	销售净利率	18.14%	10.08%	5.99%	-6.14%

注：可比公司数据取自 Wind，福玛特未公告 2018 年年报和 2019 年半年报。

公司综合毛利率低于同行业公司，主要原因为公司与科沃斯、福玛特的产品结构存在差异。科沃斯、福玛特的产品主要为自有品牌，而公司定制产品“米家智能扫地机器人”占比更高。对于米家产品，公司与小米通讯对利润进行分成，因此米家智能扫地机器人的毛利率低于公司自有品牌智能扫地机器人的毛利率。报告期内，“米家智能扫地

机器人”收入占主营业务收入的比例分别为 98.58%、88.36%、47.21%和 34.82%，导致公司综合毛利率相比同行业公司较低。

报告期内公司的销售净利率持续上升，分别为-6.14%、5.99%、10.08%和 18.14%。2016 年，公司销售净利率低于同行业可比公司，主要原因系公司于 2016 年刚开始销售智能扫地机器人产品，销售规模较小无法覆盖成本、费用使得公司亏损。2017 年，公司销售净利率低于科沃斯，主要原因系公司与科沃斯的产品结构存在差异。科沃斯的产品主要为自有品牌，而 2017 年公司毛利率较低的“米家智能扫地机器人”收入占主营业务收入的比例为 88.36%。2018 年，公司销售净利率高于同行业可比公司，主要原因系公司毛利率较高的自有品牌产品“石头智能扫地机器人”销售收入占主营业务收入比例有所增加，从 2017 年的 9.63%增加到 2018 年的 48.50%，因此销售净利率较高。

2、市场地位

公司自 2016 年 9 月发布首款产品“米家智能扫地机器人”之后由于产品性能优秀质量可靠定价合理，市场份额不断提高。根据光大证券 2019 年出具的行业研究报告，2018 年前 43 周，“米家智能扫地机器人”和“石头智能扫地机器人”线上市场占有率分别为 12.8%和 10.1%，合计 22.9%。根据方正证券 2019 年 4 月发布的研究报告，2018 年发行人在国内市场份额排名第二，“米家智能扫地机器人”和“石头智能扫地机器人”线上市占率分别排名第二、第三。根据中怡康的数据显示，公司产品（包括米家产品和自有品牌产品）2019 年上半年在国内的市场占有率排名第二，国内市场占有率为 23%，公司产品（包括米家产品和自有品牌产品）2019 年上半年国内线上市场占有率排名第二，国内线上市场占有率为 26%。

同行业可比公司科沃斯自 2015 年以来国内市场份额一直保持第一，公司与科沃斯产品在市场份额上的差距报告期内逐渐缩小。

公司在市场地位方面与同行业可比公司的比较情况如下：

市场地位	2018 年度	2017 年度	2016 年度
科沃斯	国内市场份额第一	国内市场份额第一	国内市场份额第一
福玛特	-	-	国内线上销售额占比 5.8%，市占率排名第三
石头科技	国内市场份额第二；“米家”和“石头”产品线上市占率分别为第二、第三	“米家”产品国内线上销售额占比 10.3%，市占率排名第三	2016 年 9 月发布首款产品“米家智能扫地机器人”

3、技术实力

公司在技术实力方面的相关数据和指标与同行业可比公司的比较情况如下：

公司	指标	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
科沃斯	研发人员数量	未披露	788	610	536
	研发人员占员工人数的比例/%	未披露	12.42	9.33	8.93
	研发费用金额/万元	12,533.64	20,512.91	12,406.78	9,818.21
	研发费用占营业收入的比例/%	5.16	3.60	2.79	3.07
福玛特	研发人员数量	未披露	未披露	40	42
	研发人员占员工人数的比例/%	未披露	未披露	16.06	14.33
	研发费用金额/万元	未披露	未披露	382.73	540.22
	研发费用占营业收入的比例/%	未披露	未披露	4.63	4.05
石头科技	研发人员数量	246	173	80	69
	研发人员占员工人数的比例/%	50.20	53.40	56.34	71.88
	研发费用金额/万元	8,075.60	11,661.56	10,627.72	3,935.93
	研发费用占营业收入的比例/%	3.80	3.82	9.50	21.49

注：可比公司数据取自 Wind 及公开披露的招股说明书、半年度报告及年度报告，福玛特未公告 2018 年年报和 2019 年半年报。

2016 年末、2017 年末、2018 年末及 2019 年 6 月末，公司研发人员占员工人数的比例分别为 71.88%、56.34%、53.40%和 50.20%，2016 年至 2018 年远高于同行业可比公司。与竞争对手相比，公司成立时间较短，仍处于人员扩张的时期，因此研发人员数量相对较少。2016 年至 2018 年，公司研发人员占员工人数的比例分别为 71.88%、56.34%和 53.40%，远高于科沃斯 8.93%、9.33%和 12.42%。

2016 年度、2017 年度、2018 年度及 2019 年 1-6 月，公司研发费用占营业收入的比例分别为 21.49%、9.50%、3.82%和 3.80%，2016 年至 2018 年高于同行业可比公司，主要原因为公司创立初期研发投入较大且收入规模较小。2018 年，公司研发投入占比与同行业可比公司基本一致。根据科沃斯公开披露的招股说明书及 2018 年年度报告等公开披露信息，科沃斯的主要产品除扫地机器人外，还包括擦窗机器人、空气净化机器人、商用服务机器人和清洁类小家电产品等。同时，科沃斯的扫地机器人产品种类较多。因此，科沃斯产品研发的范围比公司广，使得其研发费用金额高于公司。

报告期内，公司净利率逐年提高，主要由于公司自有品牌产品石头智能扫地机器人具有激光导航等先进技术，产品具有较好的市场表现，自有品牌产品销售收入增加较快，占比逐渐提高。公司研发费用投入占比较高，提升了公司研发能力，公司自主研发取得了先进的核心技术：（1）石头科技自主研发的 SLAM 算法通过融合多传感器数据，实现了可在低功耗低算力的嵌入式处理器上运行的高鲁棒性、稳定性、实时性和自适应性的 SLAM 算法，即同步定位与地图创建算法，从而满足了用户对智能扫地机器人的性价比期望以及普适于复杂多样的家庭环境的需求。（2）在导航系统的实现中，石头科技结合智能扫地机器人实际应用需求，自主研发了同时生成地图与覆盖区域算法、区域最优分割和选择算法、任务规划算法、运动规划算法、路径跟随算法、异常路径恢复算法、实时局部避障算法等适用于多样化家庭环境的高效导航算法。（3）石头科技研发的智能扫地机器人采用三层智能优化控制策略来实现智能扫地机器人的运动控制，分为感知层、决策层和控制层。

4、资产周转能力

公司与同行业可比公司资产周转能力指标对比情况如下：

项目	证券代码	公司名称	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
应收账款周转率	603486.SH	科沃斯	3.01	7.86	8.47	7.95
	837916.OC	福玛特	未披露	未披露	2.45	4.36
	平均		/	/	5.46	6.16
	石头科技		5.09	7.94	4.40	2.93
存货周转率	603486.SH	科沃斯	1.34	3.92	4.46	3.88
	837916.OC	福玛特	未披露	未披露	1.20	2.22
	平均		/	/	2.83	3.05
	石头科技		4.88	13.16	23.22	12.85
总资产周转率	603486.SH	科沃斯	0.59	1.65	1.88	1.70
	837916.OC	福玛特	未披露	未披露	0.48	0.83
	平均		/	/	1.18	1.27
	石头科技		1.33	3.24	2.58	1.32

注：科沃斯 2016 年和 2017 年数据来源于招股说明书，2018 年及 2019 年半年报数据来源于 Wind 资讯；福玛特数据来源于 Wind 资讯，福玛特未披露 2018 年年报及 2019 年半年报。

2016 年和 2017 年应收账款周转率低于同行业可比公司，主要是由于（1）2016 年 9 月公司开始实现销售，当年应收账款周转率不具有可比性；（2）2017 年末公司未能

及时与小米集团开发票并结算，导致 2017 年末公司对小米集团的应收账款较大，因此公司 2017 年应收账款周转率较低。2018 年与科沃斯基本一致。

公司存货周转率高于同行业公司，主要原因在于公司实行以订单拉动整个供应链系统的生产模式，不会提前大量备货和生产，因此存货周转速度相对较快。

公司总资产周转率逐年上升，且高于同行业公司，主要原因为公司全部采用委外加工的方式，总资产规模较小。

5、偿债能力

报告期内，公司与同行业可比上市公司偿债能力指标对比情况如下：

项目	证券代码	公司名称	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
流动比率 (倍)	603486.SH	科沃斯	2.04	1.98	1.46	1.27
	837916.OC	福玛特	未披露	未披露	1.55	3.57
	平均		/	/	1.51	2.42
	石头科技		2.20	2.07	1.73	2.16
速动比率 (倍)	603486.SH	科沃斯	1.28	1.29	1.02	0.80
	837916.OC	福玛特	未披露	未披露	0.77	2.16
	平均		/	/	0.90	1.48
	石头科技		1.83	1.59	1.57	1.96
资产负债率	603486.SH	科沃斯	36.98%	40.66%	53.22%	58.42%
	837916.OC	福玛特	未披露	未披露	37.84%	17.70%
	平均		/	/	45.53%	38.06%
	石头科技		43.19%	45.24%	55.42%	44.23%

注：可比公司数据取自 Wind，福玛特未公告 2018 年年报及 2019 年半年报。

报告期内，公司流动比率和速动比率均略高于可比公司，短期偿债能力较可比公司更强；资产负债率与科沃斯基本一致，高于福玛特。

三、公司主要产品的生产销售情况

(一) 主要产品的产能和产销情况

报告期内，公司通过核心技术开发的智能扫地机器人的产量和销量情况如下表：

单位：台

项目	2019 年 1-6 月				2018 年度			2017 年度		2016 年度
	米家智能扫地机器人	石头智能扫地机器人	小瓦智能扫地机器人	米家手持无线吸尘器	米家智能扫地机器人	石头智能扫地机器人	小瓦智能扫地机器人	米家智能扫地机器人	石头智能扫地机器人	米家智能扫地机器人
产量	615,461	652,217	69,332	198,422	1,312,209	899,865	140,986	823,812	67,220	155,532
销量	657,086	607,556	64,756	161,984	1,240,543	792,090	95,822	818,373	55,859	152,746
产销率	106.76%	93.15%	93.40%	81.64%	94.54%	88.02%	67.97%	99.34%	83.10%	98.21%

报告期内，公司智能扫地机器人及无线手持吸尘器产品产销率维持在较高水平，原因是公司采用以销定产的模式。上述小米定制产品（包含米家智能扫地机器人和米家手持无线吸尘器）销量为公司销售给小米的数量，与小米最终对外销售数量的统计口径存在差异，系公司销售给小米与小米对外销售之间的时间差异所致。

（二）主要产品的销售情况

1、报告期内发行人按业务结构划分的营业收入构成

公司主要产品由为小米定制的米家品牌以及自有品牌构成。米家品牌包括 2016 年上市的米家智能扫地机器人及相关配件；自有品牌系列包括 2017 年推出的石头智能扫地机器人产品和 2018 年进入市场的小瓦智能扫地机器人以及相关配件。

2016 年、2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月，公司按产品构成划分的主营业务收入情况如下：

单位：万元

产品类别	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
智能扫地机器人	198,285.74	93.30%	300,947.77	98.75%	109,626.22	97.98%	18,051.99	98.58%
其中：米家品牌	74,006.06	34.82%	143,892.62	47.21%	98,855.11	88.36%	18,051.99	98.58%
石头品牌	117,063.87	55.08%	147,807.84	48.50%	10,771.11	9.63%	-	-
小瓦品牌	7,215.81	3.40%	9,247.31	3.03%	-	-	-	-
米家手持无线吸尘器	12,251.14	5.76%	-	-	-	-	-	-
配件	1,993.92	0.94%	3,824.44	1.25%	2,255.54	2.02%	260.71	1.42%
合计	212,530.79	100.00%	304,772.21	100.00%	111,881.76	100.00%	18,312.70	100.00%

2、报告期内发行人产品按销售渠道划分的营业收入构成

报告期内，公司主营业务收入按销售渠道构成情况如下：

单位：万元

销售模式	2019 年 1-6 月		2018 年		2017 年		2016 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
小米模式销售								
小米模式	91,404.62	43.01%	152,916.54	50.17%	101,095.16	90.36%	18,312.70	100%
自有品牌销售								
线上销售								
电商平台入仓	16,059.28	7.56%	35,280.03	11.58%	1,991.64	1.78%	-	-
线上 B2C 平台（第三方）	24,134.13	11.36%	39,000.89	12.80%	6,502.70	5.81%	-	-
线上 B2C 平台（官网）	126.75	0.06%	206.53	0.07%	45.92	0.04%	-	-
小计	40,320.17	18.97%	74,487.45	24.45%	8,540.26	7.63%	-	-
线下销售								
线下经销	80,761.26	38.00%	77,323.13	25.37%	2,239.70	2.00%	-	-
线下直销	44.75	0.02%	45.10	0.01%	6.64	0.01%	-	-
小计	80,806.01	38.02%	77,368.23	25.38%	2,246.34	2.01%	-	-
合计	212,530.79	100%	304,772.21	100%	111,881.76	100%	18,312.70	100%

3、报告期内发行人主要产品的主要客户群体及价格情况

公司的主要客户群体包括小米、电商平台、经销商客户及终端消费者等。

报告期内，公司主要产品价格具体情况如下：

2019 年 1-6 月	数量（台）	平均单价（元）	金额（万元）
米家智能扫地机器人	657,086	1,126.28	74,006.06
石头智能扫地机器人	607,556	1,926.80	117,063.87
小瓦智能扫地机器人	64,756	1,114.31	7,215.81
米家手持无线吸尘器	161,984	756.32	12,251.14
合计	1,491,382	1,411.69	210,536.88
2018 年度	数量（台）	平均单价（元）	金额（万元）

米家智能扫地机器人	1,240,543	1,159.92	143,892.62
石头智能扫地机器人	792,090	1,866.05	147,807.84
小瓦智能扫地机器人	95,822	965.05	9,247.31
合计	2,128,455	1,413.93	300,947.77
2017 年度	数量（台）	平均单价（元）	金额（万元）
米家智能扫地机器人	818,373	1,207.95	98,855.11
石头智能扫地机器人	55,859	1,928.27	10,771.11
合计	874,232	1,253.97	109,626.22
2016 年度	数量（台）	平均单价（元）	金额（万元）
米家智能扫地机器人	152,746	1,181.83	18,051.99
合计	152,746	1,181.83	18,051.99

报告期，公司产品价格基本维持稳定，变化比例较小。关于报告期内平均销售单价变动原因详见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（三）毛利及毛利率分析”之“2、毛利率变动情况”

（三）报告期内前五大客户销售情况

报告期内，公司前五大客户销售情况如下：

年份	单位名称	当期销售收入金额 （万元）	占当期主营业务收入 比重
2019 年 1-6 月	小米集团	91,404.62	43.01%
	紫光	23,056.92	10.85%
	慕晨	23,054.00	10.85%
	俄速通	17,485.16	8.23%
	京东	11,490.66	5.41%
合计		166,491.35	78.34%
2018 年	小米集团	152,916.54	50.17%
	紫光	40,141.52	13.17%
	京东	25,750.13	8.45%
	慕晨	10,673.30	3.50%
	国机	10,215.43	3.35%
合计		239,696.92	78.64%
2017 年	小米集团	101,095.16	90.36%
	京东	1,991.64	1.78%

年份	单位名称	当期销售收入金额 (万元)	占当期主营业务收入 比重
	紫光	1,296.82	1.16%
	慕晨	752.75	0.67%
	香港鸿德国际发展有限公司	190.13	0.17%
合计		105,326.50	94.14%
2016 年	小米集团	18,312.70	100.00%
合计		18,312.70	100.00%

公司主要客户均根据市场实际需求进行采购计划的制定,公司产品具有一定的竞争优势,并且公司未来将持续对产品进行迭代更新,替代可能性较小。报告期内,公司前五大客户情况与实际业务及规模相适应。2016 年,公司产品只有为小米品牌定制的“米家智能扫地机器人”系列,故仅有单一客户;2017 年、2018 年及 2019 年上半年,随着公司自有品牌问世,公司销售渠道拓宽,直接销售客户既有京东等电商平台,又有面向海外市场销售的线下经销商。同时,随着公司自有品牌的发展,客户集中度降低,公司对于小米集团的主营业务收入占比逐渐下降,在 2018 年降至 50.17%,2019 年上半年降至 43.01%。

报告期内,公司自有品牌产品各种销售模式下的前五大客户名称、各期销售数量、销售收入金额及占比、合作背景等情况如下:

销售模式	年份	单位名称	当期销售数量 (台)	当期销售收入金额 (万元)	占当期该模式收入比重	合作背景
电商平台入仓	2019 年 1-6 月	京东	69,400	11,490.66	71.55%	国内主要电商平台之一,公司主动接洽
		苏宁	23,264	3,917.25	24.39%	国内主要电商平台之一,公司主动接洽
		唯品会	4,045	644.96	4.02%	国内主要电商平台之一,公司主动接洽
		亚马逊	35	6.41	0.04%	国内主要电商平台之一,公司主动接洽
		合计	96,744	16,059.28	100.00%	
	2018 年	京东	154,714	25,750.13	72.99%	国内主要电商平台之一,公司主动接洽
		苏宁	48,330	8,374.37	23.74%	国内主要电商平台之一,公司主动接洽
		唯品会	6,208	974.67	2.76%	国内主要电商平台之一,公司主动接洽
		亚马逊	1,070	180.86	0.51%	国内主要电商平台之一,公司主动接洽

销售模式	年份	单位名称	当期销售数量(台)	当期销售收入金额(万元)	占当期该模式收入比重	合作背景
		合计	210,322	35,280.03	100.00%	
	2017 年	京东	12,445	1,991.64	100.00%	国内主要电商平台之一，公司主动接洽
		合计	12,445	1,991.64	100.00%	
	2016 年	合计	-	-	-	
线上 B2C 代销平台	2019 年 1-6 月	美国亚马逊	27,520	6,894.37	50.25%	海外主要电商平台之一，公司主动接洽
		有品	31,435	6,826.18	49.75%	国内主要电商平台之一，公司主动接洽
		合计	58,955	13,720.55	100.00%	
	2018 年	有品	64,231	10,610.50	51.18%	国内主要电商平台之一，公司主动接洽
		苏宁	33,854	7,251.20	34.98%	国内主要电商平台之一，公司主动接洽
		美国亚马逊	9,691	2,868.29	13.84%	海外主要电商平台之一，公司主动接洽
		合计	107,776	20,729.99	100.00%	
	2017 年	有品	21,155	4,276.38	69.82%	国内主要电商平台之一，公司主动接洽
		苏宁	8,654	1,848.41	30.18%	国内主要电商平台之一，公司主动接洽
		合计	29,809	6,124.79	100.00%	
	2016 年	合计	-	-	-	
线下经销	2019 年 1-6 月	紫光	135,559	23,056.92	28.55%	上市公司紫光股份有限公司三级子公司，对方基于其客户需求和对公司产品市场前景的认可，主动接洽公司
		慕晨	126,649	23,054.00	28.55%	对方主动接洽公司，认可公司产品的市场前景
		俄速通	95,320	17,485.16	21.65%	公司认可对方的营销能力和资金实力，主动接洽对方
		国机	18,520	3,461.23	4.29%	中国机械工业集团有限公司二级子公司，公司认可其出口贸易能力和资金实力，主动接洽对方
		Tekpoint	12,680	2,707.82	3.35%	对方主动接洽公司，认可公司产品的市场前景
		合计	388,728	69,765.13	86.39%	
	2018 年	紫光	227,100	40,141.52	51.91%	上市公司紫光股份有限公司三级子公司，对方基于其客户需求和对公司产品市场前景的认可，主动接洽公司

销售模式	年份	单位名称	当期销售数量(台)	当期销售收入金额(万元)	占当期该模式收入比重	合作背景
		慕晨	61,340	10,673.30	13.80%	公司认可对方的营销能力和资金实力，主动接洽对方
		国机	55,120	10,215.43	13.21%	中国机械工业集团有限公司二级子公司，公司认可其出口贸易能力和资金实力，主动接洽对方
		俄速通	38,920	6,885.64	8.91%	对方主动接洽公司，认可公司产品的市场前景
		骏卓	27,780	5,034.01	6.51%	对方主动接洽公司，认可公司产品的市场前景
		合计	410,260	72,949.90	94.34%	
	2017 年	紫光	6,960	1,296.82	57.90%	上市公司紫光股份有限公司三级子公司，对方基于其客户需求和对公司产品市场前景的认可，主动接洽公司
		慕晨	4,040	752.75	33.61%	公司认可对方的营销能力和资金实力，主动接洽对方
		香港鸿德	1,000	190.13	8.49%	公司认可对方的营销能力和资金实力，主动接洽对方
		合计	12,000	2,239.70	100.00%	
	2016 年	合计	-	-	-	
线下直销	2019 年 1-6 月	欣旺达	256	44.75	100.00%	对方采购用于职工福利
		合计	256	44.75	100.00%	
	2018 年	欣旺达	224	45.10	100.00%	对方采购用于职工福利
		合计	224	45.10	100.00%	
	2017 年	小米移动	63	6.64	100.00%	对方采购用于年会奖品
		合计	63	6.64	100.00%	
	2016 年	合计	-	-	-	

注 1：当期销售数量指整机销售数量，不包含配件。

注 2：天猫、淘宝和官网等为线上 B2C 直销平台，客户均为个人终端客户。

注 3：公司在有品、苏宁和美国亚马逊等线上 B2C 代销平台上实现的销售收入为对终端客户的收入，该等平台不属于公司客户。

小米集团为公司的关联方。在客户端下游，小米集团将“米家”产品通过自有渠道及第三方分销渠道销售至终端个人消费者。小米的销售模式可以分为线上销售模式和线下销售模式。其中，线上销售模式包括线上直销和线上经销，线上直销是小米通过小米商城、天猫旗舰店、有品直接对终端消费者进行零售，线上经销是小米通过第三方电商平台经销商（京东、苏宁等）向终端消费者进行零售。线下销售模式也包括线下直销和

线下经销，线下直销主要是通过线下直营店对终端消费者进行零售，线下经销是小米通过线下经销商等对外进行分销。

报告期各期上述除小米外的其他主要客户的基本情况如下：

（1）京东

公司名称	北京京东世纪贸易有限公司
统一社会信用代码	911103026605015136
企业类型	有限责任公司（台港澳法人独资）
注册资本	139,798.5564 万美元
法定代表人	刘强东
成立日期	2007-04-20
营业期限	2007-04-20 至 2037-04-19
住所	北京市北京经济技术开发区科创十一街 18 号 C 座 2 层 201 室
主营业务等其他情况	京东是目前中国最大的自营式电商企业，下设 3C、家电、消费品、生鲜等多个事业部，用户可通过网站（www.jd.com）及移动客户端等渠道进行在线购物

（2）苏宁

公司名称	苏宁易购集团股份有限公司
统一社会信用代码	91320000608950987L
企业类型	股份有限公司（上市）
注册资本	931,003.9655 万人民币
法定代表人	张近东
成立日期	1996-05-15
营业期限	1996-05-15 至 无固定期限
住所	江苏省南京市山西路 8 号金山大厦 1-5 层
主营业务等其他情况	销售产品品类覆盖传统家电、3C 电器、日用百货等，网站域名为 www.suning.com

（3）唯品会

公司名称	唯品会（中国）有限公司
统一社会信用代码	914401015679254937
企业类型	有限责任公司（台港澳法人独资）

注册资本	18,000 万元人民币
法定代表人	沈亚
成立日期	2011-01-20
营业期限	2011-01-20 至 2021-01-31
住所	广州市荔湾区芳村花海街 20 号自编 6 号楼
主营业务等其他情况	以“精选品牌正品+深度折扣+限时限量”的特卖模式为用户提供时装、配饰等多个品类的在线购物服务，网站域名为 www.vip.com

(4) 美国亚马逊/亚马逊

公司名称	亚马逊公司/AMAZON COM INC
注册资本	50,000,000 美元
法定代表人	杰夫·贝索斯
成立日期	1994 年
注册地	美国特拉华州
主营业务等其他情况	亚马逊公司（NASDAQ: AMZN）是全球最大电子商务公司和网上零售商之一，网站域名为 www.amazon.com

公司名称	亚马逊（中国）投资有限公司
统一社会信用代码	911100005977138971
企业类型	有限责任公司（台港澳法人独资）
注册资本	535,219.2 万港元
法定代表人	沈祝闽
成立日期	2012-07-23
营业期限	2012-07-23 至 2062-07-22
住所	北京市朝阳区东四环中路 56 号楼 5 层 501 内 06-09 单元
主营业务等其他情况	亚马逊公司（NASDAQ: AMZN）在中国的运营实体，电子商务公司，网上零售商，网站域名为 www.amazon.cn

(5) 有品

公司名称	小米科技有限责任公司
统一社会信用代码	91110108551385082Q
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
注册资本	185,000 万元人民币

法定代表人	雷军
成立日期	2010-03-03
营业期限	2010-03-03 至 2030-03-02
住所	北京市海淀区清河中街 68 号华润五彩城购物中心二期 13 层
主营业务等其他情况	有品是小米的电商平台，除销售小米或米家品牌的产品，亦出售由小米精筛的其他品牌高质量产品，网站域名为 www.xiaomiyopin.com

(6) 紫光

公司名称	紫光供应链管理有限公司
统一社会信用代码	91120118MA05LKAJX4
企业类型	有限责任公司（法人独资）
注册资本	7,000 万元人民币
法定代表人	李敬
成立日期	2016-11-16
营业期限	2016-11-16 至 无固定期限
住所	天津自贸试验区（空港经济区）空港国际物流区第二大街 1 号 312 室
主营业务等其他情况	上市公司紫光股份有限公司三级子公司，主营业务包括 IT 产品分销及供应链服务

(7) 慕晨

公司名称	芜湖市慕晨电子商务有限公司
统一社会信用代码	91340207MA2MU4UR74
企业类型	其他有限责任公司
注册资本	4,027.0089 万元人民币
法定代表人	唐斌
成立日期	2016-03-29
营业期限	2016-03-29 至 2066-03-28
住所	安徽省芜湖市鸠江区北京中路芜湖广告产业园广告创意综合楼六层 620 室
主营业务等其他情况	跨境电商服务公司，主营业务为线上经销和线下海外分销

(8) 国机

公司名称	中国国机重工集团有限公司

统一社会信用代码	91110000100006848F
企业类型	其他有限责任公司
注册资本	225,333 万元人民币
法定代表人	吴培国
成立日期	1987-12-04
营业期限	1987-12-04 至 无固定期限
住所	北京市北京经济技术开发区天华北街 11 号院 3 号楼 1001、1101、1201、1301、1401、1501、1601
主营业务等其他情况	中国机械工业集团有限公司二级子公司，主营业务涵盖工程机械及相关重工领域的研发制造、服务、工程承包和贸易等三大领域

(9) 俄速通

公司名称	黑龙江俄速通供应链管理有限公司
统一社会信用代码	91230102MA1AULXB90
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）
注册资本	1,000 万元人民币
法定代表人	于航
成立日期	2017-11-22
营业期限	2017-11-22 至 无固定期限
住所	哈尔滨市道里区群力第六大道与朗江路交口君康大厦 17 层-2 区
主营业务等其他情况	进出口供应链服务

(10) Tekpoint

公司名称	TEKPOINT GmbH
企业类型	私人控股
成立日期	2009 年

(11) 骏卓

公司名称	广州市骏卓电子科技有限公司
统一社会信用代码	91440113578002408M
企业类型	有限责任公司（法人独资）
注册资本	1,000 万元人民币

法定代表人	梁洁咏
成立日期	2011-06-22
营业期限	2011-06-22 至 无固定期限
住所	广州市番禺区市桥街西城路三街 20、22 号首层、夹层、二层、24 号二层
主营业务等其他情况	广东骏和通信设备连锁销售有限公司全资子公司，主营业务为移动通信终端产品销售服务、移动通信增值服务及移动通信运营战略合作代理

(12) 香港鸿德

公司名称	香港鸿德国际发展有限公司
企业类型	私人股份有限公司
成立日期	2015-11-24

(13) 欣旺达

公司名称	欣旺达电子股份有限公司
统一社会信用代码	91440300279446850J
企业类型	股份有限公司（上市）
注册资本	154,774.82 万元人民币
法定代表人	王威
成立日期	1997-12-09
营业期限	1997-12-09 至 无固定期限
住所	深圳市宝安区石岩街道石龙社区颐和路 2 号综合楼 1 楼、2 楼 A-B 区、2 楼 D 区-9 楼
主营业务等其他情况	锂离子电池模组研发制造业务，并涵盖锂离子电芯、电源管理系统、精密结构件、智能制造类（含自动化设备）等多个领域

注：报告期内对欣旺达销售模式为直销，收入金额很小，非主要客户。

(14) 小米移动

公司名称	北京小米移动软件有限公司
统一社会信用代码	91110108596084056A
企业类型	有限责任公司（法人独资）
注册资本	28,800 万元人民币
法定代表人	王川
成立日期	2012-05-08

营业期限	2012-05-08 至 2062-05-07
住所	北京市海淀区清河中街 68 号华润五彩城购物中心二期 9 层 01 房间
主营业务等其他情况	基础软件服务、应用软件开发;技术开发、技术咨询等

注：报告期内对小米移动销售模式为直销，收入金额很小，非主要客户。

公司对京东、唯品会和亚马逊的销售模式为电商平台入仓模式，对苏宁的销售模式于 2018 年 5 月由线上 B2C 模式转为电商平台入仓模式；对有品的销售模式为线上 B2C 代销模式；对紫光、慕晨、国机、俄速通、骏卓、香港鸿德的销售模式为线下经销模式。其中京东、苏宁、唯品会、亚马逊/美国亚马逊、有品、慕晨、Tekpoint、骏卓销售小米产品。

报告期内，公司主要客户变化主要由产品结构和销售渠道拓展所致。公司自有产品于 2017 年推出，因此 2017 年开始通过电商平台、线上 B2C 平台和线下经销商等自有销售渠道进行销售。2018 年，公司计划全渠道覆盖自有产品，从而进一步拓展了唯品会、亚马逊/美国亚马逊、国机等销售渠道。

前述主要客户获取方式、合格供应商认证制度、对公司产品总需求及未来业务发展规划等情况如下：

客户名称	获取方式	是否建立合格供应商认证制度	公司产品是否取得认证	当前对公司产品需求量(台)	公司产品占比	未来业务发展规划
京东	公司主动获取	是	是	69,400	0.05%	进一步扩大商品的选择范围，吸引更多第三方卖家，为供应商提供更多增值服务
苏宁	公司主动获取	是	是	23,264	0.03%	电器品类要始终聚焦和提升优势领域，聚焦专属单品，凸显渠道掌控力
唯品会	公司主动获取	/	/	4,045	0.02%	/
亚马逊	公司主动获取	/	/	35	/	/
美国亚马逊	公司主动获取	/	/	27,520	0.01%	/
有品	公司主动获取	是	是	31,435	/	/
紫光	客户主	是	是	135,559	1.78%	覆盖线上电商平台和

客户名称	获取方式	是否建立合格供应商认证制度	公司产品是否取得认证	当前对公司产品需求量(台)	公司产品占比	未来业务发展计划
	动接洽					线下零售渠道
慕晨	公司主动获取	否	/	126,649	/	覆盖线上电商平台和线下零售渠道
国机	公司主动获取	是	是	18,520	/	深入贯彻落实党中央关于做大做强国有企业的相关决策部署
俄速通	客户主动接洽	是	是	95,320	/	在所经营区域努力提升石头、小瓦品牌影响力,提高所在区域市场占有率
Tekpoint	客户主动接洽	是	是	12,680	/	/
骏卓	客户主动接洽	是	是	3,840	/	持续拓展线下门店业务
香港鸿德	公司主动获取	/	/	1,000	/	/

注 1: “当前对公司产品需求量”为公司 2019 年 1-6 月对客户销量,其中香港鸿德为公司对其同一控制下合并口径销量。

注 2: 公司产品占比为 2019 年 1-6 月公司对客户的销售收入占客户营业成本的比例,其中京东、苏宁、唯品会、美国亚马逊的营业成本数据取自 2019 年半年报,紫光的营业成本数据取自其母公司紫光股份有限公司 2019 年半年报披露的 IT 产品分销与供应链服务成本。

注 3: 京东、苏宁未来业务发展计划取自 2018 年年报。

注 4: “/”表示无法获得相关信息数据或不适用。

公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员以及主要关联方或持有公司 5%以上股份的股东不存在在上述客户中占有权益的情形。

(四) 公司同小米交易的可持续性

公司与小米交易具有可持续性,主要原因如下:

1、公司自有品牌产品与小米“米家”品牌产品直接竞争的现状

公司自有品牌产品与小米“米家”品牌产品存在一定程度的潜在竞争关系。此外,小米作为独立运营的市场主体,可能自行或通过与其他第三方合作方式开展与发行人相竞争的业务。

同时，米家智能扫地机器人和石头智能扫地机器人的价格、功能和外观上有区分，上述产品在功能和价格上存在差异性。智能扫地机器人的市场空间较大、扫地机器人品类较多，小米定位于大众市场的家庭智能扫地机器人产品。

小米既是生态链企业的业务合作方，也是投资人。因此，小米与生态链企业合作关系稳定。

2、欣旺达与小米合作不影响公司同小米交易的可持续性

欣旺达是一家上市公司（股票代码：300207），从事锂离子电池模组研发制造业务，主要产品为锂离子电池模组。欣旺达目前已成为国内锂能源领域重要的锂离子电池模组制造商之一，已成功进入国内外众多知名厂商的供应链，因此，欣旺达与小米合作具有合理性。

欣旺达主要为小米提供手机锂离子电池模组产品，而为公司提供的服务和产品包括代工、扫地机器人锂电池组以及其他耗材，存在差异。

此外，如果公司自身不泄露生产工具的图纸、参数设置和软件源代码，欣旺达无法了解其中的具体信息。因此欣旺达无法为小米直接代工生产米家智能扫地机器人产品。

综上所述，欣旺达与小米合作不影响公司同小米交易的可持续性。

四、主要产品的原材料及能源供应情况

（一）主要原材料及供应情况

1、报告期内主要原材料采购情况

报告期内，公司采用委托加工方式生产，不涉及能源使用情况。主要原材料占同期采购总额的比重情况如下：

项目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额 (万元)	占比	金额 (万元)	占比	金额 (万元)	占比	金额 (万元)	占比
LDS 测距模组	23,831.61	16.03%	44,122.11	18.14%	19,310.98	21.02%	3,560.58	19.79%
锂电池组	18,049.37	12.14%	25,278.98	10.39%	8,563.82	9.32%	1,709.74	9.50%
左/右行走轮模组	8,045.61	5.41%	15,018.48	6.18%	5,777.05	6.29%	1,084.87	6.03%

项目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额 (万元)	占比	金额 (万元)	占比	金额 (万元)	占比	金额 (万元)	占比
离心式直流 无刷风机	5,790.35	3.90%	6,863.35	2.82%	2,887.88	3.14%	605.49	3.36%
电源适配板	2,808.48	1.89%	4,784.56	1.97%	1,801.29	1.96%	350.88	1.95%
合计	58,525.42	39.38%	96,067.48	39.50%	38,341.02	41.74%	7,311.56	40.63%

公司 2016 年至 2018 年采购主要原材料金额逐年上升,与发行人收入规模增长相匹配。公司产品在市场上取得良好口碑,市场需求不断扩大,产品进行大规模量产,导致采购量增加。

2、主要原材料占成本的比例

报告期内,公司产品成本构成情况如下表所示:

单位:万元

项目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	82,468.80	57.49%	123,347.80	56.77%	53,383.08	60.89%	9,450.78	63.88%
委外加工费	58,770.83	40.97%	90,326.37	41.57%	32,359.10	36.91%	5,103.28	34.50%
外购配件销售 成本	907.04	0.63%	1,576.91	0.73%	1,276.67	1.46%	56.59	0.38%
模具摊销	1,123.42	0.78%	1,673.43	0.77%	503.40	0.57%	127.46	0.86%
人工成本	99.71	0.07%	146.22	0.07%	50.32	0.06%	28.75	0.19%
其他	86.53	0.06%	217.19	0.10%	96.51	0.11%	27.20	0.18%
合计	143,456.33	100.00%	217,287.92	100.00%	87,669.08	100.00%	14,794.07	100.00%

3、主要原材料价格变动趋势及供应情况

报告期内,公司主要原材料采购价格的变动趋势如下:

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
LDS 测距模组	-5.36%	-6.85%	0.35%	-
锂电池组	14.71%	8.94%	1.22%	-
左/右行走轮模组	-1.07%	-1.33%	-2.88%	-
离心式直流无刷风机	31.58%	-10.06%	-6.75%	-
电源适配板	3.35%	2.15%	-0.24%	-

公司上游主要为智能扫地机器人生产所需要的零部件制造商，行业发展较为成熟，供给充分。公司采购价格均按市场价格定价。2017 年与 2018 年，主要零部件离心式直流无刷风机价格降幅分别为 6.75%和 10.06%，原因是因业务增长公司加大采购量后供应商例行降价。2018 年，锂电池组价格上涨 8.94%，由于电池为关键安全部件，公司选用质量更好的供应商，同时电池原材料价格上涨及电芯供应紧张，导致电芯行业整体价格上涨；LDS 测距模组价格下降 6.85%，原因为模组量产后质量逐渐稳定，良率提升从而能够降低成本，模组中关键电子元器件成本下降，同时公司从业务发展角度出发引入其他供应商，从而实现 LDS 测距模组整体成本降低。2019 年 1-6 月，公司采购的锂电池组和离心式直流无刷风机包含米家手持无线吸尘器的锂电池组和离心式直流无刷风机，其单价高于智能扫地机器人的原材料，拉高了平均采购单价。

（二）报告期内前五大供应商采购

年份	单位名称	采购金额 (万元)	占比	主要采购内容
2019 年 1-6 月	欣旺达	65,299.27	43.93%	代工费、锂电池组、其他耗材
	信泰光学	23,832.38	16.03%	LDS 测距模组
	力嘉塑料	12,656.65	8.52%	右行走轮模组、左行走轮模组、主刷齿轮箱、边刷齿轮箱模组
	德赛电池	7,792.86	5.24%	锂电池组、采购模具
	东莞长城	6,623.23	4.46%	代工费、其他耗材
	合计	116,204.39	78.18%	
2018 年	欣旺达	113,157.95	46.53%	代工费、锂电池组、其他耗材
	信泰光学	44,130.99	18.15%	LDS 测距模组
	力嘉塑料	21,501.52	8.84%	右行走轮模组、左行走轮模组、主刷齿轮箱、边刷齿轮箱模组
	德赛电池	13,208.32	5.43%	锂电池组、采购模具
	AVNET TECHNOLOGY HONG KONG LIMITED	7,037.34	2.89%	FLASH 等半导体元器件
	合计	199,036.12	81.84%	
2017 年	欣旺达	36,919.88	40.19%	代工费、锂电池组、其他耗材
	信泰光学	19,319.10	21.03%	LDS 测距模组
	力嘉塑料	8,227.37	8.96%	右行走轮模组、左行走轮模组、主刷齿轮箱、边刷齿轮箱模组

年份	单位名称	采购金额 (万元)	占比	主要采购内容
	德赛电池	5,658.30	6.16%	锂电池组
	科通国际(香港)有限公司	3,222.43	3.51%	CPU、FLASH、陀螺传感器、电源管理芯片、DRAM 等其他材料
	合计	73,347.08	79.84%	
2016 年	欣旺达	5,904.84	32.82%	代工费、锂电池组、其他耗材
	信泰光学	3,630.57	20.18%	LDS 测距模组
	力嘉塑料	1,678.82	9.33%	右行走轮模组、左行走轮模组、主刷齿轮箱、边刷齿轮箱模组、其他材料
	德赛电池	1,105.30	6.14%	锂电池组
	科通国际(香港)有限公司	884.78	4.92%	CPU、FLASH、陀螺传感器、电源管理芯片
	合计	13,204.30	73.38%	

注：德赛包括德赛电池与惠州市德赛精密部件有限公司，两者系同一控制下企业，采购金额及占比合并计算。

2016 年至 2019 年上半年，公司向前五大供应商采购的金额占比均为 80%左右。公司前五大供应商包括代工厂商及原材料和模具供应商。公司向欣旺达采购比例较大，这是由于公司采用委托加工的生产模式，欣旺达为公司主要代工厂商，负责主要产品“米家智能扫地机器人”以及“石头智能扫地机器人”系列生产所致。公司向欣旺达采购的主要产品为锂电池组及其他代采耗材等。

公司向其他主要供应商采购零部件模具以及 LDS 测距模组、传感器等核心零部件。报告期内，公司与主要供应商合作紧密，供应商结构保持稳定。

公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员以及主要关联方或持有公司 5%以上股份的股东不存在在上述供应商中占有权益的情形。

五、主要固定资产及无形资产

(一) 固定资产

1、固定资产概况

截至 2019 年 6 月 30 日，公司固定资产主要是产品生产所需要的模具和电子设备，具体情况如下：

单位：万元

项目	折旧年限(年)	取得方式	原值	净值	成新率
模具	3	购买	8,861.28	5,519.57	62.29%
电子设备	3	购买	945.33	609.92	64.52%
合计	-	-	9,806.61	6,129.49	62.50%

2、房屋建筑物

(1) 自有房产

截至 2019 年 6 月 30 日，公司及附属企业不存在自有的房产。

(2) 租赁房产

截至 2019 年 6 月 30 日，公司及附属企业租赁使用的房产情况如下：

序号	权证号	位置	面积 (m ²)	出租方	用途	租赁期限
1	京房权证海字第 498179 号	北京市海淀区黑泉路 8 号 C 座 6003/6005/6016/6017/6018	716	北京君天首业商贸有限公司	办公	2019 年 5 月 20 日至 2021 年 5 月 19 日
2	京房权证海字第 498179 号	北京市海淀区黑泉路 8 号 C 座 6001/6002/6019/6020/6021	588	北京君天首业商贸有限公司	办公	2018 年 8 月 1 日至 2020 年 7 月 31 日
3	京房权证海字第 498179 号	北京市海淀区黑泉路 8 号 C 座 C6008/C6009/C6010	436	北京君天首业商贸有限公司	办公	2018 年 1 月 7 日至 2020 年 1 月 6 日
4	京房权证海字第 498179 号	北京市海淀区黑泉路 8 号 C 座 4 层 C4001/C4002/C4003/C4005/C4006/C4007/C4008/C4009/C4010/C4011/C4012/C4013/C4015/C4016/C4017/C4018/C4019/C4020/C4021	2,606	北京君天首业商贸有限公司	办公	2018 年 6 月 23 日至 2020 年 6 月 22 日
5	沪房地浦字(2006)第 072669 号	上海市浦东新区牡丹路 60 号 1001 室	334.89	上海鑫荣房地产综合开发有限公司	办公	2018 年 3 月 19 日至 2021 年 4 月 18 日
6	京房权证海字第 498179 号	北京市海淀区黑泉路 8 号 D 座 5 层 D5001、D5002	228	北京君天首业商贸有限公司	办公	2018 年 12 月 7 日至 2020 年 12 月 6 日
7	粤(2017)深圳市不动产权第 0013284 号	深圳市南山区留仙大道北南山智园(A区)A4 栋第 3 层 302 室	1,228.78	深圳市南山区物业管理办公室	综合(研发)	2019 年 3 月 7 日至 2022 年 3 月 6 日
8	京房权证海字第 498179 号	北京市海淀区黑泉路 8 号 1 幢康健宝盛广场 A	1,088	北京君天首业商贸有限	办公	2019 年 1 月 21 日至 2022 年 1 月 20 日

序号	权证号	位置	面积 (m ²)	出租方	用途	租赁期限
		座 2 层 A2001、A2002 号		公司		
9	京房权证海字第 498179 号	北京市海淀区黑泉路 8 号 C 座 3009/3010/3011/3012/3013/3014/3015/3016/3017/3018	1,304	北京君天首业商贸有限公司	办公	2019 年 6 月 15 日至 2021 年 6 月 14 日

(二) 无形资产

截至 2019 年 6 月 30 日，公司拥有的无形资产主要包括境内外商标、著作权、境内外专利和域名等。具体情况如下：

1、商标

(1) 境内注册商标

截至 2019 年 6 月 30 日，公司在境内拥有商标权 80 件，具体情况如下：

序号	注册人	商标	注册号	核定类别	有效期至	取得方式	他项权利	法律状态
1	石头科技	airrock	24734622	第 37 类	2028.06.20	原始取得	无	有效
2	石头科技	airrock	24067813	第 11 类	2028.05.06	原始取得	无	有效
3	石头科技	roborock	24734624	第 7 类	2028.06.20	原始取得	无	有效
4	石头科技	roborock	24734621	第 37 类	2028.06.20	原始取得	无	有效
5	石头科技	roborock	24039435	第 11 类	2028.04.27	原始取得	无	有效
6	石头科技	roborock	26328742	第 7 类	2028.10.06	原始取得	无	有效
7	石头科技	roborock	26340141	第 35 类	2028.10.06	原始取得	无	有效
8	石头科技	roborock	26344715	第 11 类	2028.10.06	原始取得	无	有效

序号	注册人	商标	注册号	核定类别	有效期至	取得方式	他项权利	法律状态
9	石头科技	roborock	26348858	第 9 类	2028.10.06	原始取得	无	有效
10	石头科技	roborock	26643956	第 9 类	2028.10.13	原始取得	无	有效
11	石头科技	roborock	26654254	第 21 类	2028.10.13	原始取得	无	有效
12	石头科技	roborock	26655721	第 25 类	2028.10.13	原始取得	无	有效
13	石头科技	roborock	26659611	第 14 类	2028.10.13	原始取得	无	有效
14	石头科技	roborock	26661256	第 28 类	2028.10.13	原始取得	无	有效
15	石头科技	roborock	26661263	第 8 类	2028.10.13	原始取得	无	有效
16	石头科技	roborock	26661295	第 11 类	2028.10.13	原始取得	无	有效
17	石头科技	roborock	26662787	第 7 类	2028.10.13	原始取得	无	有效
18	石头科技	roborock	26663921	第 16 类	2028.10.13	原始取得	无	有效
19	石头科技	roborock	26664278	第 41 类	2028.10.13	原始取得	无	有效
20	石头科技	roborock	26664981	第 12 类	2028.10.13	原始取得	无	有效
21	石头科技	roborock	22486138	第 35 类	2028.02.06	原始	无	有效

序号	注册人	商标	注册号	核定类别	有效期至	取得方式	他项权利	法律状态
						取得		
22	石头科技	roborock	22486046	第 9 类	2028.02.06	原始取得	无	有效
23	石头科技	roborock	22485882	第 7 类	2028.02.06	原始取得	无	有效
24	石头科技	roborock	26424885	第 9 类	2028.09.27	原始取得	无	有效
25	石头科技	roborock	26424880	第 11 类	2028.09.27	原始取得	无	有效
26	石头科技	roborock	26424890	第 7 类	2028.11.06	原始取得	无	有效
27	石头科技		24734625	第 7 类	2028.06.20	原始取得	无	有效
28	石头科技		24039789	第 11 类	2028.05.06	原始取得	无	有效
29	石头科技		23248368	第 9 类	2028.03.06	原始取得	无	有效
30	石头科技		23248362	第 35 类	2028.03.06	原始取得	无	有效
31	石头科技		23248260	第 37 类	2028.03.06	原始取得	无	有效
32	石头科技		23248111	第 7 类	2028.03.06	原始取得	无	有效
33	石头科技		26643746	第 8 类	2028.10.13	原始取得	无	有效
34	石头科技		26645622	第 10 类	2028.10.13	原始取得	无	有效
35	石头科技		26645651	第 25 类	2028.10.13	原始取得	无	有效
36	石头科技		26649717	第 16 类	2028.10.13	原始取得	无	有效
37	石头科技		26659506	第 21 类	2028.10.13	原始取得	无	有效

序号	注册人	商标	注册号	核定类别	有效期至	取得方式	他项权利	法律状态
38	石头科技		26643757	第 11 类	2028.12.27	原始取得	无	有效
39	石头科技		26652862	第 14 类	2028.12.20	原始取得	无	有效
40	石头科技		26660808	第 12 类	2028.12.20	原始取得	无	有效
41	石头科技		26330151	第 8 类	2028.10.06	原始取得	无	有效
42	石头科技		26331737	第 10 类	2028.10.06	原始取得	无	有效
43	石头科技		26335828	第 21 类	2028.10.06	原始取得	无	有效
44	石头科技		26335843	第 12 类	2028.10.06	原始取得	无	有效
45	石头科技		26344260	第 25 类	2028.10.06	原始取得	无	有效
46	石头科技		26344560	第 16 类	2028.10.06	原始取得	无	有效
47	石头科技		26333513	第 14 类	2028.12.06	原始取得	无	有效
48	石头科技		26653554	第 11 类	2028.12.20	原始取得	无	有效
49	石头科技	小石头	17504266	第 7 类	2026.09.20	原始取得	无	有效
50	石头科技	石头	16899001	第 7 类	2026.08.13	原始取得	无	有效

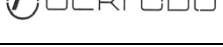
序号	注册人	商标	注册号	核定类别	有效期至	取得方式	他项权利	法律状态
51	石头科技	石头	18200383	第 7 类	2026.12.06	原始取得	无	有效
52	石头科技	石头	26335557	第 7 类	2028.10.06	原始取得	无	有效
53	石头科技	石头科技	26424881	第 9 类	2028.12.20	原始取得	无	有效
54	石头科技	石头	26424884	第 9 类	2028.12.20	原始取得	无	有效
55	石头科技	石头科技	26424886	第 7 类	2028.11.06	原始取得	无	有效
56	石头科技	石头	26424889	第 7 类	2028.11.06	原始取得	无	有效
57	石头科技	石头	26346538A	第 11 类	2028.11.20	原始取得	无	有效
58	石头科技	石头科技	21799119	第 7 类	2027.12.20	原始取得	无	有效
59	石头科技	石头扫地机器人	26343553	第 7 类	2028.10.20	原始取得	无	有效
60	石头科技	GLSLAM	19998727	第 9 类	2027.07.06	原始取得	无	有效
61	石头科技	GLSLAM	19998569	第 7 类	2027.07.06	原始取得	无	有效
62	石头科技	石头世纪	19998718	第 9 类	2027.07.06	原始取得	无	有效
63	石头科技	石头世纪	19998549	第 7 类	2027.07.06	原始取得	无	有效
64	石头科技	小核桃	17995508	第 37 类	2026.11.13	原始取得	无	有效
65	石头科技	小核桃	17995506	第 35 类	2027.01.13	原始取得	无	有效
66	石头科技	小核桃	17994325	第 7 类	2026.11.13	原始取得	无	有效

序号	注册人	商标	注册号	核定类别	有效期至	取得方式	他项权利	法律状态
67	石头科技		17888620	第 37 类	2026.10.20	原始取得	无	有效
68	石头科技		17888613	第 7 类	2026.10.20	原始取得	无	有效
69	石头科技		17835619	第 9 类	2026.10.13	原始取得	无	有效
70	石头科技		16742768	第 7 类	2026.06.20	原始取得	无	有效
71	石头科技		16742890	第 35 类	2026.06.20	原始取得	无	有效
72	石头科技		16743085	第 37 类	2026.09.27	原始取得	无	有效
73	石头科技		16743084	第 37 类	2026.08.27	原始取得	无	有效
74	石头科技		16742852	第 35 类	2026.09.27	原始取得	无	有效
75	石头科技		16742725	第 7 类	2026.06.20	原始取得	无	有效
76	石头科技	石头科技	26647106	第 7 类	2029.02.27	原始取得	无	有效
77	石头科技	xiaowa	28442212	第 11 类	2029.03.06	原始取得	无	有效
78	石头科技	石头	26340136	第 7 类	2029.04.06	原始取得	无	有效
79	石头科技	石头科技	26653565	第 7 类	2029.05.20	原始取得	无	有效
80	石头科技	石头	29362916	第 7 类	2029.04.20	原始取得	无	有效

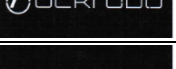
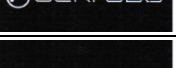
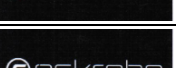
(2) 境外注册商标

截至 2019 年 6 月 30 日，公司拥有境外商标权（包括中国香港、中国台湾、中国澳门）87 件，具体情况如下：

序号	权利人	注册号	商标	类别	注册有效期	注册地	法律状态
1	石头科技	5454256	ROCKROBO	7	2018.04.24-2028.04.23	美国	有效
2	石头科技	5454480	ROBOROCK	9	2018.04.24-2028.04.23	美国	有效
3	石头科技	5547360	ROBOROCK	7	2018.08.21-2028.08.20	美国	有效
4	石头科技	5454971		7	2018.04.24-2028.04.23	美国	有效
5	石头科技	5928955		7	有效期至 2027.03.03	日本	有效
6	石头科技	6074369	roborock	7	有效期至 2028.08.24	日本	有效
7	石头科技	6091028	XIAOWA	7	有效期至 2028.10.19	日本	有效
8	石头科技	6007302		7	有效期至 2027.12.22	日本	有效
9	石头科技	40-1276335		7	有效期至 2027.08.11	韩国	有效
10	石头科技	40-1350361		7	有效期至 2028.04.12	韩国	有效
11	石头科技	40-1407626	roborock	7	有效期至 2028.10.17	韩国	有效
12	石头科技	015725179	Rockrobo	7、9、35	2016.08.05-2026.08.05	欧盟	有效
13	石头科技	016666299		7、9、35	有效期至 2027.04.30	欧盟所有成员国（包括英国）	有效
14	石头科技	017298035	roborock	7、9、35	有效期至 2027.10.04	欧盟所有成员国（包括英国）	有效
15	石头科技	01843356		7	2017.06.01-2027.05.31	中国台湾	有效
16	石头科技	N114427		7	2017.01.25-2024.01.25	中国澳门	有效
17	石头科技	303869074		7	2016.08.12-2026.08.11	中国	有效

序号	权利人	注册号	商标	类别	注册有效期	注册地	法律状态
						香港	
18	石头科技	2895973		7	2017.07.07-2027.07.07	阿根廷	有效
19	石头科技	40201613317U		7	2016.08.16-2026.08.16	新加坡	有效
20	石头科技	911506209		7	2018.06.26-2028.06.26	巴西	有效
21	石头科技	2016065000		7	2016.08.16-2026.08.16	马来西亚	有效
22	石头科技	2016/23007		7	2016.08.15-2026.08.15	南非	有效
23	石头科技	2959742		7	2018.10.08-2028.10.08	阿根廷	有效
24	石头科技	304126248		7	2017.05.01-2027.05.01	中国香港	有效
25	石头科技	N/123009		7	2017.10.12-2024.10.12	中国澳门	有效
26	石头科技	01879450		7	2017.11.16-2027.11.15	中国台湾	有效
27	石头科技	2017058679		7	2017.05.16-2027.05.16	马来西亚	有效
28	石头科技	181121148		7	2017.05.09-2027.05.08	泰国	有效
29	石头科技	40201707958W		7	2017.05.02-2027.05.02	新加坡	有效
30	石头科技	632352		7	2017.05.04-2027.05.04	俄罗斯	有效
31	石头科技	706311		7、9、35	2017.04.28-2027.04.28	瑞士	有效
32	石头科技	293991		7	2017.05.01-2027.05.01	以色列	有效

序号	权利人	注册号	商标	类别	注册有效期	注册地	法律状态
33	石头科技	1843559		7	2017.05.10-2027.05.10	澳大利亚	有效
34	石头科技	1065638		7	2017.05.01-2027.05.01	新西兰	有效
35	石头科技	3555981		7	2017.05.24-2027.05.24	印度	有效
36	石头科技	304342392	roborock	7	2017.11.21-2027.11.20	中国香港	有效
37	石头科技	N/130568	roborock	7	2018.05.10-2025.05.10	中国澳门	有效
38	石头科技	01919527	roborock	7	2018.06.16-2028.06.15	中国台湾	有效
39	石头科技	2017073555	roborock	7	2017.11.27-2027.11.27	马来西亚	有效
40	石头科技	285516	roborock	7	2018.01.04-2028.01.04	阿联酋	有效
41	石头科技	1439008812	roborock	7	2017.12.31-2027.09.11	沙特阿拉伯	有效
42	石头科技	017733213	XIAOWA	7、9、35	有效期至 2028.01.26	欧盟所有成员国（包括英国）	有效
43	石头科技	304413140	XIAOWA	7	2018.01.26-2028.01.25	中国香港	有效
44	石头科技	01931689	XIAOWA	7	2018.08.16-2028.08.15	中国台湾	有效
45	石头科技	286596	XIAOWA	7	2018.01.28-2028.01.28	阿联酋	有效
46	石头科技	2018053257	XIAOWA	7	2018.02.13-2028.02.13	马来西亚	有效
47	石头科技	N/133356	XIAOWA	7	2018.07.12-2025.07.12	中国澳门	有效
48	石头科技	1349324		7	2017.03.10-2027.03.10	澳大利亚	有效

序号	权利人	注册号	商标	类别	注册有效期	注册地	法律状态
49	石头科技	295345		7	2017.03.10-2027.03.10	以色列	有效
50	石头科技	1349324		7	2017.03.10-2027.03.10	菲律宾	有效
51	石头科技	1068636		7	2017.03.10-2027.03.10	新西兰	有效
52	石头科技	3570393		7	2017.03.10-2027.03.10	印度	有效
53	石头科技	1349324		7	2017.03.10-2027.03.10	挪威	有效
54	石头科技	2017 58285		7	2017.03.10-2027.03.10	土耳其	有效
55	石头科技	1349324		7	2017.03.10-2027.03.10	哥伦比亚	有效
56	石头科技	1349324		7	2017.03.10-2027.03.10	墨西哥	有效
57	石头科技	1349324		7	2017.03.10-2027.03.10	伊朗	有效
58	石头科技	1349324		7	2017.03.10-2027.03.10	俄罗斯	有效
59	石头科技	1349324		7	2017.03.10-2027.03.10	塞尔维亚	有效
60	石头科技	1349324		7	2017.03.10-2027.03.10	瑞士	有效
61	石头科技	1349324		7	2017.03.10-2027.03.10	乌克兰	有效
62	石头科技	1392428	roborock	7	2017.11.27-2027.11.27	澳大利亚	有效
63	石头科技	1392428	roborock	7	2017.11.27-2027.11.27	挪威	有效
64	石头科技	3778529	roborock	7	2017.11.27-2027.11.27	印度	有效
65	石头科技	1088285	roborock	7	2017.11.27-2027.11.27	新西兰	有效
66	石头科技	40201804418X	roborock	7	2017.11.27-2027.11.27	新加坡	有效
67	石头科技	2018 30173	roborock	7	2017.11.27-2027.11.27	土耳其	有效
68	石头科技	1392428	roborock	7	2017.11.27-2027.11.27	哥伦比亚	有效

序号	权利人	注册号	商标	类别	注册有效期	注册地	法律状态
69	石头科技	1392428	roborock	7	2017.11.27-2027.11.27	墨西哥	有效
70	石头科技	1392428	roborock	7	2017.11.27-2027.11.27	俄罗斯	有效
71	石头科技	1392428	roborock	7	2017.11.27-2027.11.27	塞尔维亚	有效
72	石头科技	1440013971		7	2019.2.4-2028.10.14	沙特阿拉伯	有效
73	石头科技	913767085	roborock	7	2019.2.19-2029.2.19	巴西	有效
74	石头科技	40-1436512	xiaowa	7	有效期至 2029.1.14	韩国	有效
75	石头科技	1439010904	XIAOWA	7	2018.1.30-2027.10.11	沙特阿拉伯	有效
76	石头科技	1109593	XIAOWA	7	2018.9.7-2028.9.7	新西兰	有效
77	石头科技	1438858	XIAOWA	7	2018.9.7-2028.9.7	土耳其	有效
78	石头科技	303610	roborock	7	2017.11.27-2027.11.27	以色列	有效
79	石头科技	1392428	roborock	7	2017.11.27-2027.11.27	瑞士	有效
80	石头科技	1392428	roborock	7	2017.11.27-2027.11.27	乌克兰	有效
81	石头科技	1392428	roborock	7	2017.11.27-2027.11.27	菲律宾	有效
82	石头科技	1438858	XIAOWA	7	2018.9.7-2028.9.7	菲律宾	有效
83	石头科技	1438858	XIAOWA	7	2018.9.7-2028.9.7	俄罗斯	有效
84	石头科技	5740879	XIAOWA	7	2019.4.30-2029.4.30	美国	有效
85	石头科技	912646365		7	2019.3.6-2029.3.6	巴西	有效
86	石头科技	TMA1,023,519		7	2019.6.5-2034.6.5	加拿大	有效
87	石头科技	TMA1,020,314		7	2019.4.30-2034.4.30	加拿大	有效

2、著作权

截至 2019 年 6 月 30 日，公司共拥有 21 项著作权，包括 10 项软件著作权，11 项作品著作权。上述著作权已取得中华人民共和国国家版权局颁发的《著作权登记证书》，具体如下：

(1) 软件著作权

序号	著作权名称	著作权人	登记号	取得方式	开发完成日期	首次发表日期	他项权利	法律状态
1	机器人状态控制软件 V1.0	石头科技	2016SR336727	原始取得	2016-07-29	未发表	无	有效
2	机器人系统升级软件 V1.0	石头科技	2016SR336721	原始取得	2016-07-29	未发表	无	有效
3	机器人 MCU 烧录及升级软件 V1.0	石头科技	2016SR336732	原始取得	2016-08-08	未发表	无	有效
4	机器人电池充放电管理软件 V1.0	石头科技	2016SR351191	原始取得	2016-08-08	未发表	无	有效
5	扫地机器人图片处理及图像辅助房门分割软件 V1.0	石头创新	2019SR0279038	原始取得	2019/2/20	2019/2/25	无	有效
6	扫地机器人 MCU 自检软件 V1.0	石头创新	2019SR0279082	原始取得	2019/2/20	2019/2/25	无	有效
7	扫地机器人运行安全检测软件 V1.0	石头创新	2019SR0279062	原始取得	2019/2/20	2019/2/25	无	有效
8	扫地机器人基本交互功能定义软件 V1.0	石头创新	2019SR0279047	原始取得	2019/2/20	2019/2/25	无	有效
9	Roborock 应用软件 (Android 版) V1.0	石头科技	2019SR0453147	原始取得	2019/4/19	未发表	无	有效
10	石头智能应用程序 (Android 版) V1.0	石头科技	2019SR0424263	原始取得	2019/4/19	未发表	无	有效

(2) 作品著作权

序号	著作权名称	著作权人	登记号	首次发表日期	登记日期	他项权利	法律状态
1	roborock	石头科技	国作登字-2018-F-00485680	2017.05.09	2018.03.08	无	有效
2	xiaowa	石头科技	国作登字-2018-F-00485679	2017.12.29	2018.03.08	无	有效
3	石头	石头科技	国作登字-2018-F-00485678	2017.06.14	2018.03.08	无	有效
4	石头科技	石头科技	国作登字-2018-F-00485677	2017.09.27	2018.03.08	无	有效
5	图形	石头科技	国作登字-2017-F-00367328	2017.02.05	2017.05.02	无	有效
6	小核桃	石头科技	国作登字-2015-F-00213342	2015.03.05	2015.11.11	无	有效
7	小瓦	石头科技	国作登字-2015-F-00213147	2015.03.05	2015.10.29	无	有效
8	小石头	石头科技	国作登字-2015-F-00199815	2015.03.05	2015.08.28	无	有效
9	石头	石头科技	国作登字-2015-F-00204771	2015.03.05	2015.06.12	无	有效
10	r	石头科技	国作登字-2015-F-00205177	2015.03.05	2015.06.03	无	有效
11	rockrobo	石头科技	国作登字-2015-F-00205176	2015.03.05	2015.06.03	无	有效

3、专利

(1) 境内专利

截至 2019 年 6 月 30 日，本公司在境内已取得 91 项专利，包括 19 项发明专利、57 项实用新型专利和 15 项外观设计专利。具体情况如下：

编号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	申请日期	取得方式	他项权利	法律状态
1	石头科技；小米科技	清洁机器人充电系统及充电方法	发明	ZL201510178817.2	2015/4/15	原始取得	无	有效
2	石头科技；小米科技	一种除尘装置	发明	ZL201510179566.X	2015/4/15	原始取得	无	有效
3	石头科技；小米科技	一种自动除尘装置	发明	ZL201510178837.X	2015/4/15	原始取得	无	有效
4	石头科技；小米科技	一种自动除尘装置	发明	ZL201510179249.8	2015/4/15	原始取得	无	有效
5	石头科技；小米	用于清洁机器人的	发明	ZL201510179604.1	2015/4/15	原始取得	无	有效

编号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	申请日期	取得方式	他项权利	法律状态
	科技	集尘盒、清洁机器人及控制方法						
6	石头科技；小米科技	智能清洁设备及其碰撞探测组件、脱困方法和装置	发明	ZL201510179189.X	2015/4/15	原始取得	无	有效
7	石头科技；小米科技	清洁机器人及机器人防碰撞方法	发明	ZL201510178819.1	2015/4/15	原始取得	无	有效
8	石头科技；小米移动	尘盒组件和自动清洁设备	实用新型	ZL201620313773.X	2016/4/14	原始取得	无	有效
9	石头科技	充电桩、寻找该充电桩的自动清洁设备以及充电控制系统	实用新型	ZL201720833553.4	2017/7/10	原始取得	无	有效
10	石头科技；小米科技	充电桩和自动清洁系统	实用新型	ZL201521074570.1	2015/12/21	原始取得	无	有效
11	石头科技；小米科技	传动轮、皮带传动机构和激光测距装置	实用新型	ZL201520784703.8	2015/10/10	原始取得	无	有效
12	石头科技；小米移动	电路控制系统及自主清洁设备	实用新型	ZL201620280288.7	2016/4/6	原始取得	无	有效
13	石头科技	固定装置和智能清洁设备	实用新型	ZL201721239841.3	2017/9/25	原始取得	无	有效
14	石头科技	光学模组及具有其的智能移动设备	实用新型	ZL201721239884.1	2017/9/25	原始取得	无	有效
15	石头科技；小米移动	滚轮模组及清洁机器人	实用新型	ZL201620822884.3	2016/7/29	原始取得	无	有效

编号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	申请日期	取得方式	他项权利	法律状态
16	石头科技；小米科技	机器人充电系统	实用新型	ZL201521140736.5	2015/12/31	原始取得	无	有效
17	石头科技；小米科技	激光测距设备	实用新型	ZL201520620777.8	2015/8/17	原始取得	无	有效
18	石头科技；小米科技	激光测距设备及自动清洁设备	实用新型	ZL201521130244.8	2015/12/30	原始取得	无	有效
19	石头科技；小米科技	激光测距设备及自主覆盖的清洁机器人	实用新型	ZL201520610094.4	2015/8/13	原始取得	无	有效
20	石头科技；小米科技	清洁机器人	实用新型	ZL201520228062.8	2015/4/15	原始取得	无	有效
21	石头科技；小米科技	清洁机器人充电系统	实用新型	ZL201520228595.6	2015/4/15	原始取得	无	有效
22	石头科技；小米科技	清洁机器人系统、清洁机器人及虚拟墙组件	实用新型	ZL201520229015.5	2015/4/15	原始取得	无	有效
23	石头科技；小米科技	清洁设备的控制系统及清洁设备	实用新型	ZL201520739780.1	2015/9/22	原始取得	无	有效
24	石头科技；小米科技	一种滚刷传动装置及除尘装置	实用新型	ZL201520228955.2	2015/4/15	原始取得	无	有效
25	石头科技；小米科技	一种行走装置	实用新型	ZL201520228601.8	2015/4/15	原始取得	无	有效
26	石头科技；小米科技	一种行走装置	实用新型	ZL201520228605.6	2015/4/15	原始取得	无	有效
27	石头科技；小米科技	一种自动除尘装置	实用新型	ZL201520228974.5	2015/4/15	原始取得	无	有效
28	石头科	用于清洁机器人的	实用新型	ZL201520228604.1	2015/4/15	原始取得	无	有效

编号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	申请日期	取得方式	他项权利	法律状态
	技；小米科技	集尘盒以及清洁机器人						
29	石头科技；小米移动	用于清洁设备的刮条、滚刷盖、滚刷组件和自动清洁设备	实用新型	ZL201620822105.X	2016/7/29	原始取得	无	有效
30	石头科技；小米移动	用于自动清洁设备的主动降噪装置和自动清洁设备	实用新型	ZL201620541221.4	2016/6/6	原始取得	无	有效
31	石头科技；小米科技	智能清洁设备	实用新型	ZL201520228063.2	2015/4/15	原始取得	无	有效
32	石头科技；小米科技	智能清洁设备	实用新型	ZL201520228603.7	2015/4/15	原始取得	无	有效
33	石头科技	智能清洁设备	实用新型	ZL201721239829.2	2017/9/25	原始取得	无	有效
34	石头科技	智能清洁设备	实用新型	ZL201720341668.1	2017/4/1	原始取得	无	有效
35	石头科技；小米科技	智能清洁设备、引导桩、智能清洁系统	实用新型	ZL201520229011.7	2015/4/15	原始取得	无	有效
36	石头科技；小米科技	智能清洁设备的清扫组件和智能清洁设备	实用新型	ZL201520228065.1	2015/4/15	原始取得	无	有效
37	石头科技；小米科技	智能清洁设备及其滚刷仓筒	实用新型	ZL201520228559.X	2015/4/15	原始取得	无	有效
38	石头科技；小米移动	转动限位结构和自动清洁设备	实用新型	ZL201620891751.1	2016/8/16	原始取得	无	有效
39	石头科技；小米科技	自动清洁设备	实用新型	ZL201520228064.7	2015/4/15	原始取得	无	有效

编号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	申请日期	取得方式	他项权利	法律状态
40	石头科技；小米科技	自动清洁设备	实用新型	ZL201521054625.2	2015/12/16	原始取得	无	有效
41	石头科技；小米移动	自动清洁设备	实用新型	ZL201620313778.2	2016/4/14	原始取得	无	有效
42	石头科技；小米移动	自动清洁设备	实用新型	ZL201620891317.3	2016/8/16	原始取得	无	有效
43	石头科技；小米移动	自动清洁设备的风道结构、风路结构和自动清洁设备	实用新型	ZL201620313775.9	2016/4/14	原始取得	无	有效
44	石头科技；小米移动	自动清洁设备的风道结构、风路结构和自动清洁设备	实用新型	ZL201620313791.8	2016/4/14	原始取得	无	有效
45	石头科技；小米移动	自动清洁设备的风路结构和自动清洁设备	实用新型	ZL201620313780.X	2016/4/14	原始取得	无	有效
46	石头科技；小米移动	自动清洁设备的滚刷组件、风路结构和自动清洁设备	实用新型	ZL201620313792.2	2016/4/14	原始取得	无	有效
47	石头科技；小米移动	自动清洁设备的滚刷组件、风路结构和自动清洁设备	实用新型	ZL201620313753.2	2016/4/14	原始取得	无	有效
48	石头科技；小米移动	自动清洁设备及其清扫组件	实用新型	ZL201620313776.3	2016/4/14	原始取得	无	有效
49	石头科技；小米移动	自主充电系统、自主移动设备以及充电桩	实用新型	ZL201720624670.X	2017/5/31	原始取得	无	有效

编号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	申请日期	取得方式	他项权利	法律状态
50	石头科技；小米移动	自主清洁设备	实用新型	ZL201620313779.7	2016/4/14	原始取得	无	有效
51	石头科技；小米移动	自主移动系统、自主移动设备以及虚拟墙组件	实用新型	ZL201720624597.6	2017/5/31	原始取得	无	有效
52	石头科技；小米移动	机器人	实用新型	ZL201620998383.0	2016/8/30	原始取得	无	有效
53	石头科技	充电桩	外观设计	ZL201730430674.X	2017/9/12	原始取得	无	有效
54	石头科技	充电桩	外观设计	ZL201730430473.X	2017/9/12	原始取得	无	有效
55	石头科技	带清洁用机器人控制界面的移动通讯设备	外观设计	ZL201730442919.0	2017/9/18	原始取得	无	有效
56	石头科技	带清洁用机器人控制界面的移动通讯设备	外观设计	ZL201730443136.4	2017/9/18	原始取得	无	有效
57	石头科技	防潮垫	外观设计	ZL201730445173.9	2017/9/19	原始取得	无	有效
58	石头科技	清洁机器人	外观设计	ZL201730430475.9	2017/9/12	原始取得	无	有效
59	石头科技	清洁机器人	外观设计	ZL201730429549.7	2017/9/12	原始取得	无	有效
60	石头科技	清洁机器人	外观设计	ZL201730429555.2	2017/9/12	原始取得	无	有效
61	石头科技	清洁机器人的抹布	外观设计	ZL201730429575.X	2017/9/12	原始取得	无	有效
62	石头科技	清洁机器人的水箱	外观设计	ZL201730429560.3	2017/9/12	原始取得	无	有效
63	石头科技	具有图形用户界面的手机	外观设计	ZL201830069321.6	2018/2/13	原始取得	无	有效
64	石头科技	具有图形用户界面的手机	外观设计	ZL201830081306.3	2018/3/5	原始取得	无	有效
65	石头科技；小米科技	激光测距设备、无线通信方法及装置	发明	ZL201510497286.3	2015/8/13	原始取得	无	有效

编号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	申请日期	取得方式	他项权利	法律状态
66	石头科技；小米科技	充电桩及其识别方法、装置和自动清洁设备	发明	ZL201510965386.4	2015/12/21	原始取得	无	有效
67	石头科技；小米移动	自动清洁设备	发明	ZL201610232734.1	2016/4/14	原始取得	无	有效
68	石头科技；小米移动	自动清洁设备	发明	ZL201610677645.8	2016/8/16	原始取得	无	有效
69	石头科技；小米移动	机器人及其实现自主操控的方法、装置	发明	ZL201610678042.X	2016/8/16	原始取得	无	有效
70	石头科技；小米移动	机器人及其实现自主操控的方法、装置	发明	ZL201610712184.3	2016/8/23	原始取得	无	有效
71	石头科技；小米科技	智能清洁设备的清扫组件和智能清洁设备	发明	ZL201510179602.2	2015/4/15	原始取得	无	有效
72	石头科技；小米科技	智能清洁设备及其清扫组件	发明	ZL201510178820.4	2015/4/15	原始取得	无	有效
73	石头科技；小米科技	一种行走装置	发明	ZL201510179624.9	2015/4/15	原始取得	无	有效
74	石头科技	降噪结构及应用该降噪结构的智能清洁设备	实用新型	ZL201721239530.7	2017/9/25	原始取得	无	有效
75	石头科技	储液箱、智能清洁设备和智能清洁系统	实用新型	ZL201721239826.9	2017/9/25	原始取得	无	有效
76	深圳洛克	智能清洁设备	实用新型	ZL201721276596.3	2017/9/29	原始取得	无	有效
77	深圳洛克	智能清洁设备用水	实用新型	ZL201721278070.9	2017/9/29	原始取得	无	有效

编号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	申请日期	取得方式	他项权利	法律状态
		箱及智能清洁设备						
78	深圳洛克	智能清洁设备	实用新型	ZL201721318534.4	2017/10/12	原始取得	无	有效
79	深圳洛克	液体容置箱及其具有的智能清洁设备	实用新型	ZL201721326291.9	2017/10/12	原始取得	无	有效
80	石头科技	清洁机器人	实用新型	ZL201820131539.4	2018/1/25	原始取得	无	有效
81	石头科技	智能清洁设备	实用新型	ZL201820174166.9	2018/2/1	原始取得	无	有效
82	石头科技	壳体及其具有的智能清洁机器人	实用新型	ZL201820266848.2	2018/2/24	原始取得	无	有效
83	石头科技	用于手机的图形用户界面	外观设计	ZL201830163540.0	2018/4/19	原始取得	无	有效
84	石头科技	清洁机器人用抹布托架	外观设计	ZL201830573892.3	2018/10/15	原始取得	无	有效
85	石头科技	清洁机器人用一次性清洁布	外观设计	ZL201830573598.2	2018/10/15	原始取得	无	有效
86	石头科技	防潮垫和智能清洁系统	实用新型	ZL201721210564.3	2017/9/19	原始取得	无	有效
87	石头科技	刮条、应用该刮条的主刷组件及清洁机器人	实用新型	ZL201820022353.5	2018/1/5	原始取得	无	有效
88	石头科技	手持式清洁设备	实用新型	ZL201821172213.2	2018/7/23	原始取得	无	有效
89	石头科技；小米科技	自动清洁设备的防卡死处理方法及装置、自动清洁设备	发明	ZL201511021502.3	2015/12/30	原始取得	无	有效
90	石头科技；小米移动	清洁机器人及其控制方法	发明	ZL201610617957.X	2016/7/29	原始取得	无	有效
91	石头科技；小米移动	机器人	发明	ZL201610770241.3	2016/8/30	原始取得	无	有效

(2) 境外专利

截至 2019 年 6 月 30 日，公司已取得 19 项境外（包括中国台湾）专利，具体情况如下：

序号	国家/地区	专利权人	专利号	专利名称	专利类型	取得方式	公告日	法律状态
1	中国台湾	石头科技	TWD193788S	清潔機器人之部分	台湾外观设计专利	原始取得	2018/11/1	有效
2	欧盟	石头科技	EM004250710-0001	Cleaning robots (part of-)	欧洲外观设计专利	原始取得	2017/11/10	有效
3	欧盟	石头科技	EM004250710-0002	Cleaning robots (part of-)	欧洲外观设计专利	原始取得	2018/6/18	有效
4	欧盟	石头科技	EM004250710-0003	Cleaning robots	欧洲外观设计专利	原始取得	2017/11/10	有效
5	欧盟	石头科技	EM004250710-0004	Cleaning robots	欧洲外观设计专利	原始取得	2017/11/10	有效
6	欧盟	石头科技	EM004250710-0005	Cleaning robots (part of-)	欧洲外观设计专利	原始取得	2017/11/10	有效
7	欧盟	石头科技	EM004250710-0006	Cleaning robots (part of-)	欧洲外观设计专利	原始取得	2017/11/10	有效
8	欧盟	石头科技	EM004250710-0007	Cleaning robots (part of-)	欧洲外观设计专利	原始取得	2017/11/10	有效
9	欧洲	石头科技；小米科技	EP3185096B1	A Charging Pile, Method And Device For Recognizing The Charging Pile, And An Autonomous Cleaning Device	欧洲发明专利	原始取得	2018/9/26	有效
10	澳大利亚	石头科技；小米科技	AU2018100726A4	Automatic Cleaning Device And Cleaning Method（自动清洁设备）	澳大利亚革新专利申请	原始取得	2018/7/19	有效
11	中国	石头科	TWD195966S	清潔機器人	台湾外	原始	2019/2/11	有效

序号	国家/地区	专利权人	专利号	专利名称	专利类型	取得方式	公告日	法律状态
	台湾	技		之部分	外观设计专利	取得		
12	中国台湾	石头科技	TWD195933S	清潔機器人之充電樁	台湾外观设计专利	原始取得	2019/2/11	有效
13	中国台湾	石头科技	TWD195967S	清潔機器人之抹布	台湾外观设计专利	原始取得	2019/2/11	有效
14	欧洲	石头科技; 小米移动	EP3241474B1	An Air Flow Structure Of An Autonomous Cleaning Device And An Autonomous Cleaning Device	欧洲发明专利	原始取得	2019/3/13	有效
15	欧洲	石头科技; 小米移动	EP3231342B1	Automatic Cleaning Device And Sweeping Assembly Thereof	欧洲发明专利	原始取得	2019/3/20	有效
16	美国	石头科技; 小米移动	US10,271,699B2	Autonomous Cleaning Device And Wind Path Structure Of Same	美国发明专利	原始取得	2019/4/30	有效
17	中国台湾	石头科技	TW-D196815S	清潔機器人水箱	台湾外观设计专利	原始取得	2019/4/1	有效
18	中国台湾	深圳洛克	TW-M579001U	储液箱、智能清洁设备和智能清洁系统	台湾实用新型专利	原始取得	2019/6/11	有效
19	中国台湾	深圳洛克	TW-M579002U	防潮垫和智能清洁系统	台湾实用新型专利	原始取得	2019/6/11	有效

4、域名

截至 2019 年 6 月 30 日，公司拥有的域名情况如下：

序号	域名	域名持有人	备案证号	到期时间
1	roborock.com	石头科技	京 ICP 备 17032364 号-1	2027 年 8 月 19 日
2	rockrobo.com	石头科技	京 ICP 备 17032364 号-1	2022 年 8 月 12 日
3	rockrobo.com.cn	石头科技	-	2022 年 8 月 12 日

序号	域名	域名持有人	备案证号	到期时间
4	rockrobo.net	石头科技	-	2022 年 8 月 12 日
5	rockrobo.cn	石头科技	-	2022 年 8 月 12 日
6	rockrobot.com.cn	石头科技	-	2022 年 6 月 25 日
7	roborock.com.se	石头科技	-	2024 年 1 月 31 日
8	roborock.ae	石头科技	-	2024 年 1 月 31 日
9	roborock.co.no	石头科技	-	2024 年 1 月 31 日
10	roborock.com.es	石头科技	-	2024 年 1 月 31 日
11	roborock.fi	石头科技	-	2024 年 1 月 31 日
12	roborock.com.sg	石头科技	-	2024 年 1 月 31 日
13	roborock.sg	石头科技	-	2024 年 1 月 31 日
14	roborock.co.nl	石头科技	-	2024 年 1 月 31 日
15	roborock.co.kr	石头科技	-	2021 年 12 月 5 日
16	roborock.kr	石头科技	-	2022 年 11 月 26 日
17	roborockr.com	石头科技	-	2021 年 5 月 9 日
18	roborock-kr.com	石头科技	-	2021 年 5 月 9 日
19	roborock-au.com	石头科技	-	2021 年 4 月 17 日
20	roborockeu.com	石头科技	-	2021 年 4 月 17 日
21	roborock-tw.com	石头科技	-	2021 年 4 月 17 日
22	roborockjp.com	石头科技	-	2021 年 4 月 17 日
23	roborock-jp.com	石头科技	-	2021 年 4 月 17 日
24	roborockru.com	石头科技	-	2021 年 4 月 17 日
25	roborock-ru.com	石头科技	-	2021 年 4 月 17 日
26	roborock.it	石头科技	-	2024 年 6 月 11 日
27	roborock.jp	石头科技	-	2029 年 6 月 13 日
28	roborock.com.ua	石头科技	-	2024 年 6 月 5 日

5、关于与小米共有专利

共有专利系公司在与小米合作生产定制化产品过程中形成，主要是米家系列产品的设计、开发、生产和销售过程产生的除 ID（工业设计）之外的技术成果及相关知识产权。根据公司与小米签订的业务合作协议及其附件中的约定，双方均有权自行实施使用共有知识产权，无需向另一方通报及分享收益。上述条款保障了公司对共有知识产权的使用权，即可以将共有产权用于公司自有产品的设计、研发及生产过程中。另一方面，

根据上述协议的约定，未经另一方事先同意，任何一方不得向第三方转让或许可共有知识产权。上述条款保障了公司产品核心技术不受除小米之外的第三方侵犯。

(1) 公司与小米共有知识产权在公司自有品牌产品上的应用情况

截至 2019 年 6 月 30 日，公司与小米共有的 59 项境内专利中有 26 项应用在了自有品牌产品中，公司与小米共有的 5 项境外专利中有 5 项应用在了自有品牌产品中。

(2) 共有专利的发明创造过程，公司与小米投入的人员、资源等情况

公司与小米共有专利系公司在与小米合作生产定制化产品过程中发明创造的。具体发明创造过程为：在公司与小米合作生产定制化产品的过程中，小米负责制定产品的设计目标、进行市场研究并负责 ID 方面的设计，公司依托自身软硬件技术优势独立完成产品的具体研发及技术积累的过程。共有专利的具体研发过程全部由公司独立完成，小米不参与具体的研发过程。

在共有专利的发明创造过程中公司与小米各自投入人员、资源的具体情况如下：

1) 人员投入

在公司与小米合作研发项目的过程中，小米指派一名产品经理、一名项目经理以及一名 ID 设计人员负责产品定义、项目进程跟踪以及 ID 设计，上述由小米指派的人员不参与共有专利的具体研发过程。公司指派研发人员独立完成产品的具体研发及技术积累的过程。

2) 资金投入

产品具体研发过程中产生的费用全部由公司承担，共有知识产权的申请注册及维护管理费用由公司与小米共同承担。

3) 设备及材料投入

相关的研发设备及研发材料等全部由公司投入，小米没有投入。

(3) 知识产权由公司与小米共有的原因及合理性

公司部分知识产权由公司与小米共有的原因系双方在协议中进行了明确约定。根据发行人与小米的业务合作协议，与小米定制产品相关的 ID（工业设计）所包含的或与

其有关的知识产权归小米所有；与小米定制产品相关的其他技术成果及相关知识产权归双方共同所有。

与小米定制产品相关的除 ID 之外的知识产权由公司与小米共有具有合理性。一方面，公司与小米在协议中对此进行了明确约定，双方按协议条款执行具有商业合理性。另一方面，上述知识产权由双方共有符合小米生态链企业与小米合作的惯例。

(4) 共有专利的技术升级改造不依赖或受制于小米，公司自有品牌生产对小米不存在技术依赖，公司具有独立面向市场自主经营的能力

1) 合作模式

从业务合作的角度，发行人为小米定制米家产品并销售给小米。同时，小米既是合作方，也是投资人，对发行人开拓自有品牌产品并无限制性条款。

2) 技术共有情况与业务合作条款

小米对上述共有专利不具有控制权，石头科技专利技术的研发、取得与使用不存在对小米的重大依赖。

同时，根据公司与小米签订的业务合作协议及其附件中的约定，公司有权自行实施使用共有知识产权，无需向小米通报及分享收益。上述条款保障了公司对共有知识产权的使用权，即可以将共有产权用于公司自有品牌产品的设计、研发及生产过程中。

3) 自有品牌产品与米家产品的异同

扫地机器人整体市场空间较大，米家品牌产品价格与公司主要的自有品牌产品价格、功能和外观上有所区分，产品定位上存在差异性。

4) 销售渠道

对于自有品牌，公司独立经营并自行选择销售渠道，主要分为通过直接面向终端客户的线上 B2C 模式、面向线上平台的电商平台入仓模式和线下经销商模式。线上 B2C 模式的主要销售平台包括天猫等第三方平台以及公司官网；电商平台入仓模式的主要销售平台包括京东、苏宁、唯品会、亚马逊等。公司将部分自有品牌产品通过有品代销平台销售，同时选择小米在中国台湾地区销售自有品牌产品，以上与小米有关的自有品牌产品销售渠道由公司独立选择。

5) 关联交易占比

从关联交易角度，报告期内，发行人在自身发展及业务开拓方面已逐步加大米家产品之外的业务，自有品牌营业收入规模不断扩大，与小米关联交易占比逐步降低，2019年上半年与小米关联交易占比已降低至 43.01%。

6) 技术研发

在公司与小米合作研发项目的过程中，小米指派一名产品经理、一名项目经理以及一名 ID 设计人员负责产品定义、项目进程跟踪以及 ID 设计。公司指派研发人员独立完成产品的具体研发及技术积累的过程。小米不参与共有知识产权的具体发明创造过程及技术升级改造的过程。公司掌握共有知识产权的原理及应用。因此，公司与小米共有知识产权的技术升级改造不依赖或受制于小米。

公司自有品牌产品应用了部分与小米共有的知识产权。根据公司与小米的协议约定，公司有权自行实施使用上述共有知识产权。同时，公司掌握该等共有知识产权的原理及应用。除上述与小米共有的知识产权之外，公司自有品牌产品所应用的其他技术与知识产权全部由公司独立自主研发完成，与小米无关。因此，公司自有品牌生产对小米不存在技术依赖。

综上所述，共有专利的技术升级改造不依赖或受制于小米，公司自有品牌生产对小米不存在技术依赖，公司具有独立面向市场自主经营的能力。

(5) 小米拥有单独自行使用共有专利生产相关产品的权利，对公司经营可能产生一定影响

根据公司与小米签署的协议，未经公司许可，小米不能将共享知识产权许可第三方使用；但是，小米拥有单独自行使用共有专利生产相关产品的权利。

2016 年，公司与共有专利相关的米家智能扫地机器人收入为 18,051.99 万元，占主营业务收入比重为 98.58%，毛利为 3,428.28 万元，占总体毛利比重为 97.43%；2017 年，公司与共有专利相关的米家智能扫地机器人收入为 98,855.11 万元，占主营业务收入比重为 88.36%，毛利为 18,532.84 万元，占总体毛利比重为 76.54%；2018 年，公司与共有专利相关的米家智能扫地机器人收入为 143,892.62 万元，占主营业务收入比重为 47.21%，毛利为 21,576.30 万元，占总体毛利比重为 24.56%；2019 年 1-6 月，公司与共

有专利相关的米家智能扫地机器人收入为 74,006.06 万元，占主营业务收入比重为 34.82%，毛利为 10,291.98 万元，占总体毛利比重为 14.90%。如果小米未来单独自行使用共有专利生产智能扫地机器人产品，将会在一定程度上影响公司的收入和毛利，公司会继续加大自有品牌的研发与推广以降低小米单独使用共有专利生产相关产品给公司经营带来的重大不利影响。

6、知识产权管理的内部控制基本情况

为规范知识产权管理工作，公司制定了《北京石头世纪科技股份有限公司知识产权管理办法》《北京石头世纪科技股份有限公司专利管理办法》《北京石头世纪科技股份有限公司商标管理办法》《北京石头世纪科技股份有限公司著作权管理制度》，构建了完备的知识产权内部控制制度，完善了知识产权管理体系。

公司设立了知识产权工作的管理部门，主要负责组织知识产权的宣传、培训和普及工作；制订知识产权工作的战略、规划；指导各部门、各分子公司开展知识产权的推广及保护工作；研究制定并组织实施公司知识产权保护方案，监测、遏制、追究他人对公司知识产权的侵权行为；统一收集、整理、分析知识产权信息，建立、维护、管理知识产权档案库；管理和指导知识产权申请、保护、许可使用、转让的相关工作。

公司聘请外部顾问机构协助审查与知识产权相关的合同、协议；协助知识产权申请、保护、许可使用、转让的相关工作；协助处理与公司相关的知识产权纠纷。

公司各部门、各分子公司负责本部门、本单位相关的知识产权事项的具体申请、管理和保护工作，落实执行公司有关知识产权规章制度。

7、商标权管理

在对商标权管理方面，公司制定了《北京石头世纪科技股份有限公司商标管理办法》规定，公司的知识产权管理部是商标管理的主管部门，负责本公司商标的申请、注册、续展、转让、评估、使用许可的审核及办理。公司业务部门在新产品开发初期，必须同时考虑新产品商标使用的合法性，提前向公司知识产权管理部申报商标查询和商标注册。对拟使用公司注册商标的企业，应与公司签订商标使用合同，并支付许可使用费。公司因经营需要的确需要受让他人注册商标的，需对受让商标进行充分论证、并确认该商标权利人没有与第三人发生商标权利纠纷和质押后，方可受让商标。

8、专利、软件著作权管理

在对专利权的管理上，公司制定了《北京石头世纪科技股份有限公司专利管理办法》。在公司工作的人员，因执行公司的工作任务或以公司名义或者主要利用公司提供的物质技术条件所完成的智力成果为职务发明创造，相关知识产权的权利属于公司所有，但发明人或者设计人依法享有在专利文件上署名的权利和获得奖励的权利。

在对著作权的管理上，公司制定了《北京石头世纪科技股份有限公司著作权管理办法》。由公司所有的计算机软件、设计图、文字、音乐、美术、摄影、录音录像、动画等著作权，作者享有署名的权利和获得奖励的权利。公司因业务发展需要，与他人合作开发或委托他人开发的操作系统、计算机软件，广告宣传等形成的知识产权，应在合同中约定归公司所有或共有。对于侵犯公司知识产权的行为，公司将采取法律手段制止侵权。

9、专利应用于公司产品情况

截至 2019 年 6 月 30 日，公司的产品包括小米定制产品“米家智能扫地机器人”及公司自有品牌“石头智能扫地机器人”、“小瓦智能扫地机器人”，公司已取得的授权专利保护范围可以覆盖公司全部智能扫地机器人产品，具体情况如下：

序号	公司产品	对应的专利数量
1	米家智能扫地机器人	38
2	石头智能扫地机器人	69
3	小瓦智能扫地机器人	55

注：米家手持无线吸尘器没有应用公司自主研发的与手持吸尘器相关的专利。

（三）与经营活动相关的资质和许可

1、高新技术企业资格证书

截至 2019 年 6 月 30 日，公司取得了由北京市科学技术委员会、北京市财政局、北京市国家税务局、北京市地方税务局批准的《高新技术企业证书》（证书编号：GR201711001376）。发证时间为 2017 年 10 月 25 日，有效期为三年。

2、中关村高新技术企业资质

截至 2019 年 6 月 30 日，公司取得了由中关村科技园区管理委员会核发的《中关村高新技术企业》（证书编号为 20172010160301）。发证时间为 2017 年 5 月 31 日，有效期为三年。

3、北京市新技术新产品（服务）证书

截至 2019 年 6 月 30 日，公司已取得北京市新技术新产品（服务）证书。具体情况为：公司于 2017 年 12 月取得了由北京市科学技术委员会、北京市发展和改革委员会、北京市经济和信息化委员会、北京市住房和城乡建设委员会、北京市质量技术监督局、中关村科技园区管理委员会核发的《北京市新技术新产品（服务）证书》（证书编号为 XCP2017DZ0898），产品（服务）名称为智能清洁机器人，产品型号为米家扫地机器人、米家扫地机器人台湾版，有效期为三年。公司于 2018 年 8 月取得了前述主管机关核发的《北京市新技术新产品（服务）证书》（证书编号为 XCP2018DZ0382），产品（服务）名称为石头扫地机器人，产品型号为 Rubys，有效期为三年。

4、北京市企业技术中心

截至 2019 年 6 月 30 日，公司取得了由北京市经济和信息化局核发的北京市企业技术中心资质，资质公示时间为 2019 年 4 月 1 日。

5、工业企业知识产权运用试点企业

截至 2019 年 6 月 30 日，公司取得由工业和信息化部办公厅核发的工业企业知识产权运用试点企业资质。该通知文件发放时间为 2019 年 6 月 14 日。

6、无线电发射设备型号核准证

截至 2019 年 6 月 30 日，公司取得的由中华人民共和国工业和信息化部核准的《无线电发射设备型号核准证》情况如下：

序号	CMIIT ID	设备名称	型号	有效期
1	2016DP3912	2.4GHz 无线局域网设备	SDJQR01RR	2016.7.12 至 2021.7.12
2	2017DP5288	2.4GHz 无线局域网设备	S50	2017.8.23 至 2022.8.23
3	2018DP3187	2.4GHz 无线局域网设备	S51	2018.5.25 至 2023.5.25
4	2018DP8239	2.4GHz 无线局域网设备	T50RR	2018.11.15 至 2023.11.15

序号	CMIIT ID	设备名称	型号	有效期
5	2018DP8238	2.4GHz 无线局域网设备	T65RR	2018.11.15 至 2023.11.15
6	2019DP0022	2.4GHz 无线局域网设备	SDJQR03RR	2019.01.08 至 2024.01.08
7	2019DP3330	2.4GHz 无线局域网设备	T6 SE	2019.05.15-2024.5.15

7、强制性产品认证证书

截至 2019 年 6 月 30 日，公司取得的由中国质量认证中心核发的《中国国家强制性产品认证证书》如下：

序号	产品名称及型号	证书编号	有效期
1	机器人吸尘器 SDJQR01RR	2016010708891709	2016.08.09 至 2022.01.15
2	机器人吸尘器 S55,S52,S51,S50	2017010708999675	2017.08.30 至 2022.01.15
3	机器人吸尘器 S55,S52,S51,S50	2018010708140749	2018.12.28 至 2022.01.15
4	机器人吸尘器 E20,E25,E30,E35	2018010708053120	2018.03.14 至 2022.01.15
5	机器人吸尘器 E20,E25,E30,E35	2018010708140747	2018.12.28 至 2022.01.15
6	机器人吸尘器 E20,E25,E30,E35	2018010708087609	2018.07.02 至 2024.05.14
7	机器人吸尘器 E20,E25,E30,E35	2018010708093023	2018.07.19 至 2022.11.02
8	机器人吸尘器 C10	2018010708043872	2018.02.06 至 2022.01.15
9	机器人吸尘器 C10	2018010708073960	2018.05.17 至 2022.01.15
10	机器人吸尘器 T66RR T65RR T50RR	2018010708141534	2018.12.18 至 2021.10.17
11	手持式吸尘器 SCWXCQ01RR	2018010708135760	2018.12.05 至 2022.01.15
12	机器人吸尘器 C10	2018010708141456	2019.01.18-2022.01.15
13	机器人吸尘器 T60RR、T61RR、 T65RR	2019010708146911	2019.01.07-2022.01.15
14	机器人吸尘器 SDJQR03RR	2019010708150651	2019.01.18-2022.01.15
15	机器人吸尘器 SDJQR01RR	2019010708168909	2019.04.02—2021.12.17
16	机器人吸尘器 T6 SE	2019010708186967	2019.05.22—2022.03.04

8、其他资质情况

（1）对外贸易经营者备案

截至 2019 年 6 月 30 日，公司取得了《对外贸易经营者备案登记表》（备案登记编号：02122206）。发证时间为 2017 年 10 月 19 日。深圳洛克取得了《对外贸易经营者备案登记表》（备案登记编号：03704814）。发证时间为 2018 年 8 月 13 日。

（2）海关报关单位注册登记

截至 2019 年 6 月 30 日，深圳洛克取得了由深圳海关核发的《中华人民共和国海关报关单位注册登记证》（海关注册编码：4403161G5L），发证时间为 2018 年 8 月 14 日，有效期为长期。公司取得了有北京海关核发的《中华人民共和国海关报关单位注册登记证》（海关注册编码：110893106C），发证时间为 2019 年 1 月 23 日，有效期为长期。

9、发行人拥有的特许经营权

截至 2019 年 6 月 30 日，公司无特许经营权。

公司已取得从事生产经营所需的全部相关资质、许可、认证，报告期内持续符合拥有该等资质、许可、认证所需的条件，不存在超越许可范围从事生产经营的情形，不存在受到行政处罚的法律风险，对公司持续经营不存在不利影响。

六、公司的技术与研发情况

（一）公司的核心技术情况

1、公司的核心技术、公司的技术先进性及其表征

（1）公司的核心技术

1) 激光雷达与定位算法

为了最佳的定位效果，公司选择了效果最好但成本较高的 LDS（Laser Distance Sensor）激光雷达 + SLAM（Simultaneous Localization And Mapping）算法，即同步定位与地图构建技术。

①激光雷达

公司自主研发了行业领先的激光扫描测距模块：该模块扫描速度可达 $5 \times 360^\circ$ /秒，同时精度达到了同行业产品中的领先地位，能够高效、精确建立房间实时地图，为室内定位和导航提供有力支撑。具体实现的方式为：①采用自主研发的激光雷达，覆盖直径12米的精准测距范围，且测量误差 $\leq 2\%$ ，为定位和导航算法提供了高置信度的测距数据；②结构设计的创新和迭代优化，提升了可靠性和稳定性，有效延长了模块使用寿命，降低了用户后续的维护成本。

②SLAM 算法

SLAM 算法，被广泛应用于无人驾驶、虚拟现实、增强现实等科技产品和场景。公司的智能扫地机器人也应用了类似的 SLAM 技术。基于智能扫地机器人的 LDS、陀螺仪、加速度计、里程计等传感器数据，公司独立研发的 SLAM 算法有效解决了智能扫地机器人在用户家庭环境中的定位、地图及导航需求。

公司研发的 SLAM 算法，通过独创的 CPU 和 GPU 协同加速 SLAM 的技术，使公司的 SLAM 算法在低性能的嵌入式处理器上亦能实时输出定位和地图信息，相比 Google 的 Cartographer SLAM 算法所需要高性能的 64 位 i7 处理器 (<https://google-cartographer.readthedocs.io/en/latest/>)，公司的 SLAM 算法在满足机器人清扫过程中实时定位需求的同时极大降低了对处理器的性能需求，兼顾了性能和成本。

③基于人工智能技术的导航算法

室内环境千差万别，智能扫地机器人的导航算法需要进行实时处理运算，从多传感器和多维度考虑，尽可能选择效率最高、重复最低的线路进行规划行走，指挥智能扫地机器人实现完整覆盖的清扫工作。基于智能扫地机器人的 LDS、陀螺仪、加速度计、里程计等传感器数据以及 SLAM 算法输出的定位和地图信息，公司自主研发了以人工智能（AI）为基础的清扫路径规划算法：（1）用机器学习（Machine Learning）技术训练、优化路径规划算法的参数，使机器人能够更智能、更高效地对房间进行清扫，并提高有效清洁面积覆盖比例；（2）用深度学习（Deep Learning）算法与大量联网智能扫地机器人数据的结合使公司的智能扫地机器人不断自我完善。随着公司的联网产品数量的增加，数据来源的增多，机器人将会更加智能地分析和处理各种问题。

2) 运动控制模块

智能扫地机器人要按照导航算法规划的路线行走，需要融合一系列传感器的数据，包括但不限于里程计、陀螺仪、加速度计、沿墙传感器等。同时，机器人需要精确控制电机的转速和自身的前进后退，恰到好处地加速、减速和转向才能实现流畅的清洁作业，提高清洁效果。公司在该领域投入了较大的研发以确保智能扫地机器人的运行路线更精准。例如，对于家庭场景中常见的边角清扫动作，公司花费大量时间不断优化和完善、反复调整，使得机器人能够在避免碰撞的前提下尽可能地贴近边角进行清扫以获得最优的清扫效果。

(2) 公司的技术先进性及其表征

公司核心技术的先进性体现在以下几个方面：

1) SLAM 算法的先进性

智能扫地机器人工作在千家万户多样化的家庭环境，家庭环境中常见的低反光材质、阳光干扰、地面湿滑等客观条件很容易导致激光测距传感器、里程计等传感器的误报而造成定位错误，因而对应用于智能扫地机器人的 SLAM（同步定位与地图创建）算法提出了更高的鲁棒性、稳定性、自适应性等要求。石头科技自主研发的 SLAM 算法通过融合多传感器数据，包括激光测距传感器、陀螺仪、加速度计、里程计等，综合马尔可夫链、贝叶斯网络、卡尔曼滤波等经典理论并在此基础上利用融合滤波算法、深度学习、大数据、异构计算等技术，实现了可在低功耗低算力的嵌入式处理器上运行的高鲁棒性、稳定性、实时性和自适应性的 SLAM 算法即同步定位与地图创建算法，从而满足了用户对智能扫地机器人的性价比期望以及普适于复杂多样的家庭环境的需求。其先进性具体体现：①通过融合粒子滤波算法和扩展卡尔曼滤波算法，解决激光测距传感器数据异常时（比如因窗帘、床单等物体遮挡激光测距传感器而造成传感器数据异常）定位错误的问题，相比传统单一的滤波方法，该融合方法提升了 SLAM 算法在应对家庭复杂环境时的鲁棒性。②通过构建 SLAM 算法的 CPU+GPU 的异构计算体系，充分利用 GPU 高并发的特性快速对大量粒子进行评估，提升了迭代运算中粒子分布的密度，从而提高了 SLAM 算法的实时性和准确性；同时运用该技术的 SLAM 算法可以实时地运行在低功耗低算力的嵌入式处理器上，降低了处理器及整体技术方案成本。③基于深度学习技术构建分类神经网络，通过多种传感器数据（包括激光雷达、行走轮计数器、

角速度计、加速度计、碰撞传感器、悬崖传感器、行走轮电流反馈等)信息智能识别出和各种运动模型的匹配程度,综合机器人动力学模型(Kinetic model)来选择相适应的粒子分布模型和重采样策略,相比传统的运动模型计算方法和重采样策略,该方法提升了在智能扫地机器人状态异常和工作环境变化时的自适应性和定位的准确性。

2) 导航与路径规划的先进性

作为智能化的扫地机器人,需要自主、自适应的在家庭环境中高效完成高覆盖率的清扫、充电桩搜索与回充等任务。与无人驾驶的自动导航相似,智能扫地机器人的导航系统基于:(1)多种传感器包括激光测距传感器,超声波传感器,陀螺仪、加速度计,里程计等信息;(2)SLAM 算法生成的即时定位和地图信息,实时完成目标检测、避障、路径规划、路径跟随等任务。在导航系统的实现中,石头科技基于 D*算法,迪杰斯特拉算法,卡尔曼滤波,马尔可夫决策,支持向量机,随机森林算法等经典算法理论,结合智能扫地机器人实际应用需求,自主研发了同时生成地图与覆盖区域算法,区域最优分割和选择算法,任务规划算法,运动规划算法,路径跟随算法,异常路径恢复算法,实时局部避障算法等适用于多样化家庭环境的高效导航算法。其先进性具体体现:①充电桩全局搜索算法。效率和覆盖率是充电桩全局搜索算法的两个重要的指标:一方面,智能扫地机器人进入回充状态时电量剩余有限,需要在电量耗尽前完成搜索;另一方面,充电桩位置具有不确定性,高覆盖率是搜索成功的关键。传统全局寻桩方式多采用重复清扫找桩、沿墙找桩或者随机覆盖找桩的方式,难以兼顾效率和覆盖率。公司运用快速搜索随机树(Rapidly-exploring Random Tree)算法理论,结合贝叶斯网络和模拟退火算法,有效提升了寻桩的效率和覆盖率。②路径规划与路径跟踪。针对路径规划,尤其是针对狭窄区域和密集障碍物区域(比如椅子腿)的路径规划,石头科技基于 D*经典算法理论,结合基于传感器置信度的障碍物消融算法,减小了由于智能扫地机器人各传感器原理、误差、分辨率等造成障碍物位置和尺寸的计算误差及其对路径通过性的误判影响,最大化进入狭窄区域和密集障碍物区域的可能性,从而提升了智能扫地机器人的通过率和清扫覆盖率。针对路径跟随需求,为平衡智能扫地机器人行进中最大化流畅度和最小化路径偏离的矛盾,石头科技基于 DWA(动态窗口算法)框架,结合遗传算法和大规模实验、测试产生的海量数据来优化求解 DWA(动态窗口算法)评价函数的空间参数,保证智能扫地机器人在流畅行走的同时能够精确的进行路径跟踪,从而提升了智能扫地机器人在狭窄空间的通过率和清扫覆盖率。

3) 运动控制模块的先进性

石头科技研发的智能扫地机器人采用三层智能优化控制策略来实现智能扫地机器人的运动控制，分为感知层、决策层和控制层。感知层基于激光测距传感器、沿墙传感器、碰撞传感器、陀螺仪加速度计等多类型传感器的输入融合实现对外界环境信息的感知，准确地获取智能扫地机器人的状态信息和环境信息；决策层采用基于现代控制理论状态空间模型的最优化控制技术对智能扫地机器人感知到的各种状态信息进行优化处理，综合给出最优化的动作及速度指令；控制层采用基于经典控制理论的自校正 PID 控制技术对来自中间层的最优化动作及速度指令做出快速及时的响应，通过左右两个驱动轮实现智能扫地机器人在地面的各种行进动作。其先进性具体体现：①沿墙距离判别补偿算法。针对沿墙传感器在不同表面（如瓷砖、木板、玻璃、镜面等）的距离变化差异、反射光强差异，结合激光测距传感器的距离和光强信息，实现了一种多维度距离和光强数据融合判别算法，对不同材质、颜色的墙面作出区分并相应的对沿墙测距传感器的距离做出补偿，减少其测距误差，有效解决了针对不同墙面沿墙测距传感器误差不一致的问题，提高了墙边清扫能力和清扫效果的一致性。②转角覆盖的二次规划算法。基于动态误差加权平方和与控制指令加权平方和的二次规划方法构造智能扫地机器人转角最优化算法，结合沿墙测距传感器、激光测距传感器、里程计、陀螺仪等多种传感器对距离、速度、方向、角度的综合感知，实时给出行进速度和转向角度的最优化指令，有效提高了转角清扫效率和效果。

综上所述，公司自主研发的核心技术基于经典的技术理论，结合深度学习、异构计算、数据融合等技术方法，有效提升了智能扫地机器人相关核心技术指标，具有技术上的先进性。

公司参考了中国消费者协会于 2018 年 4 月公布的二十款扫地机器人对比实验（网址为 <http://www.cca.org.cn/jmxf/bjsy/detail/27993.html>）所选取的产品范围（其中包括公司产品与 iRobot、科沃斯、福玛特、浦桑尼克的多款产品），选取了 iRobot、科沃斯、福玛特、浦桑尼克的相关产品作为对比。

在同步定位、地图构建、路径规划、运动控制及销售价格等方面，针对上述选择的产品的对比情况如下：

项目	米家智能扫地机器	iRobot	科沃斯 DM86G	福玛特	浦桑尼克

	人	Roomba 961		FM-570	SUZUKA
价位（元）	1,699	4,999	4,158	3,582	2,789
同步定位	基于激光雷达的SLAM技术	vSLAM	-	多点智能矩阵	无线载波室内定位
地图构建	基于激光雷达的SLAM技术	vSLAM	-	多点矩阵智能构图	HSIR+多点矩阵智能构图
路径规划	基于SLAM地图的路径规划	视觉导航	Smart Move 弓字形清扫	高精度陀螺仪	高精度陀螺仪
运动控制	最优化控制	-	-	-	-

注 1：上述产品价位为中国消费者协会于 2018 年 4 月公布的对比实验样品购买时的售价

注 2：iRobot Roomba961 相关技术信息来源于 <https://item.jd.com/4990646.html>

注 3：科沃斯 DM86G 相关技术信息来源于 <http://ffp.airchina.com.cn/app/product/detail?id=16685>

注 4：福玛特 FM-570 相关技术信息来源于 <http://www.fmart.com.cn/goods.php?id=338>

注 5：浦桑尼克 SUZUKA 相关技术信息来源于 <https://item.jd.com/1779313817.html>

注 6：上述“-”部分表示未获得相关公开信息

此外，公司产品与可比公司产品在技术方面的对比情况还体现在清扫覆盖率、边角清洁能力、自动回充成功率等指标上。产品的清扫覆盖率同时受定位、地图构建及路径规划等技术的影响；边角清洁能力主要受运动控制技术的影响；自动回充成功次数主要受路径规划技术的影响。根据中国消费者协会公布的实验数据，公司产品与可比公司产品在上述指标的对比情况具体如下：

指标	米家智能扫地机器人	iRobot Roomba 961	科沃斯 DM86G	福玛特 FM-570	浦桑尼克 SUZUKA
清扫覆盖效果	五星级	四颗星	一颗星	一颗星	两颗星
边角清洁能力	93.13% (五星级)	68.41% (三颗星)	86.05% (四星半)	64.41% (三颗星)	60.00% (三颗星)
自动回充成功次数	27 次	26 次	26 次	27 次	24 次

注 1：清扫覆盖效果指拍摄记录清扫过程中机身的覆盖照片，后期处理后查看覆盖效果，综合进行比较。

注 2：边角清洁能力指在边角测试区共设置两个拐角，灰尘延边散布，宽度为 50mm，称量测试前后样机尘盒重量，计算边角清洁率。

注 3：自动回充成功次数指将清洁机器人底座逐次放置在三个固定位置，每个位置测试 3 个点，每个点 3 次，总共测试 27 次，记录样机能够成功返回充电的次数。

注 4：比较结果中某一项的星数越多，说明样品的该项性能越好。

（3）公司核心技术不属于通用技术

公司的核心技术主要包括 SLAM 算法、路径规划算法、运动控制算法等技术。

上述技术随着无人驾驶、无人机等科技产品的发展和演进，目前有较多相关技术理论和实现。但由于各类产品的应用场景和需求不同（场景不同如室内或室外的差异、空中或地面的差异；需求不同如智能扫地机器人重视清扫覆盖率、允许碰撞，而无人驾驶不考虑覆盖率但不允许碰撞等），因而技术上并没有通用的实现方案。

SLAM 算法、路径规划算法、运动控制算法的输入来源于传感器数据，其算法的设计实现和性能效果与传感器本身的工作原理、特性、精确性、误差等因素紧密相关。为达到最优的智能清扫效果，智能扫地机器人配置了多种传感器（比如激光雷达、陀螺仪、加速度计、里程计等）。因此，需要针对不同种类传感器的特性和误差分布等，并结合智能扫地机器人的工作环境特征，设计与硬件匹配的定制化算法实现方案。

综上所述，公司的核心技术不属于通用性技术。

（4）公司的核心技术被快速迭代的风险较低

智能扫地机器人的工作环境多样，不同家庭环境之间的差异使得样本量对于验证相关算法鲁棒性、稳定性和推动相关技术进步有着重要的作用。公司基于激光雷达和 SLAM 算法的智能扫地机器人销量较大。公司基于大量的用户反馈在核心技术领域不断地优化改进，通过软件升级的方式推送给用户并进一步获得反馈。上述基于大量验证和反馈的迭代让公司的核心技术持续进步和完善。

综上所述，公司的核心技术被快速迭代的风险较低。

（5）云米科技扫地机器人所采用的核心技术与发行人的比对情况

根据在京东、苏宁和天猫官方旗舰店的查询，云米科技的扫地机器人包含使用惯性导航技术的产品及使用激光导航技术的产品，分别与公司小瓦品牌及石头品牌的技术相近。此外，云米科技在其招股说明书及年报等公开资料中没有披露具体技术及 ID 等相关信息。因此，公开查询信息显示，云米科技扫地机器人与公司使用了相近的惯性导航和激光导航技术，但无法获取其所采用的核心技术包括算法、路径规划算法等具体信息。

根据《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第十二条第（一）项关于发行条件的规定，发行人需符合“与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争”。云米科技不是公司控股股东、实际控制人

控制的企业，因此云米科技与公司之间虽然存在一定程度的业务竞争关系，但不构成与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间的同业竞争。

云米科技扫地机器人的业务规模较小。云米科技在其招股说明书等公开资料中披露其产品分为三类：智能净水系统、智能厨房电器、其他智能产品，但无扫地机器人具体业务的介绍，其仅在 2018 年年报中提及洗衣机、热水器、智能烧水壶、扫地机器人以及智能门锁等产品同属于其他智能产品业务分类。2016 年、2017 年、2018 年，云米科技其他智能产品业务收入分别为 2,284 万元人民币、9,087.7 万元人民币和 4.06 亿元人民币，收入占比分别为 7.3%、10.4%和 15.9%。根据前述公开披露信息可知，2018 年云米科技扫地机器人业务作为其他智能产品中多种业务之一，其业务规模包含在 4.06 亿中，但占比未知，远低于发行人业务规模。

综上所述，云米科技扫地机器人与公司使用了相近的惯性导航和激光导航技术，但无法从公开渠道获取其所采用的核心技术包括算法、路径规划算法等具体信息。云米科技与公司之间虽然存在一定程度的业务竞争关系，但不构成与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间的同业竞争。

2、公司核心技术的技术保护措施

公司硬件类核心技术多已取得相应专利。

对于软件类核心技术，公司根据软件行业的通常惯例采用了设备端加密、代码混淆以及代码访问权限分级管理等方式进行保护。

3、公司核心技术在主营业务及产品中的应用和贡献情况

(1) 主要核心技术各自应用的主要产品及产业化时间，核心技术产品的生产和销售数量，核心技术产品在细分行业的市场占有率

公司产品主要核心技术中，激光雷达与定位算法应用于米家智能扫地机器人、石头智能扫地机器人产品，运动控制算法在米家智能扫地机器人、石头智能扫地机器人及小瓦智能扫地机器人产品上都有运用。公司第一款产品“米家智能扫地机器人”于 2016 年 9 月上线，因此公司主要核心技术在公司第一款产品推出后即已全部实现产业化。

根据方正证券出具的研究报告，公司智能扫地机器人产品在中国市场占有率排名第二，并且在全局规划类产品中处于领先地位。

全局规划类产品指实现了“先规划建图、后清扫”功能的智能扫地机器人产品，即先行识别室内空间的环境以及物品摆放位置，建立清扫图线，再按照规则的路径实施清扫，产品智能化程度与清洁效率得到了显著提升。

公司生产的“米家智能扫地机器人”产品及“石头智能扫地机器人”实现了上述功能，属于全局规划类产品。报告期内，公司全局规划类产品的产销量及占比如下：

单位：台

项目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	数量	占比	数量	占比	数量	占比	数量	占比
产量	1,267,678	82.56%	2,212,074	94.01%	891,032	100.00%	155,532	100.00%
销量	1,264,642	84.80%	2,032,633	95.50%	874,232	100.00%	152,746	100.00%

公司的主要核心技术各自应用的主要产品情况如下表所示：

核心技术	应用核心技术的产品	产业化时间	应用核心技术产品的产量	应用核心技术产品的销量	细分行业市场占有率
激光雷达与定位算法（包括：激光雷达、SLAM 算法、基于人工智能技术的导航算法）	米家智能扫地机器人；石头智能扫地机器人	2016 年 9 月	2016 年至 2018 年应用相关核心技术的产品产量分别为 155,532 台、891,032 台和 2,212,074 台。2019 年上半年相关核心技术的产品产量为 1,267,678 台	2016 年至 2018 年应用相关核心技术的产品销量分别为 152,746 台、874,232 台和 2,032,633 台。2019 年上半年相关核心技术的产品销量为 1,264,642 台	-
运动控制算法	米家智能扫地机器人；石头智能扫地机器人；小瓦智能扫地机器人		2016 年至 2018 年应用相关核心技术的产品产量分别为 155,532 台、891,032 台和 2,353,060 台。2019 年上半年相关核心技术的产品产量为 1,337,010 台	2016 年至 2018 年应用相关核心技术的产品销量分别为 152,746 台、874,232 台和 2,128,455 台。2019 年上半年相关核心技术的产品销量为 1,329,398 台	根据方正证券的研究报告，公司智能扫地机器人中国市场占有率排名第二；小米智能扫地机器人和石头智能扫地机器人在线上的市场占有率分别排名第二、第三

公司智能扫地机器人市场占有率数据以及小米智能扫地机器人和石头智能扫地机器人在线上的市场占有率数据来自于方正证券股份有限公司 2019 年 4 月 13 日公布的证

券研究报告。分析师关于此研究报告作出如下声明：作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，保证报告所采用的数据和信息均来自公开合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，本报告清晰准确地反映了作者的研究观点，力求独立、客观和公正，结论不受任何第三方的授意或影响。

综上所述，该等数据是公开的，不是专门为本次发行上市准备的，发行人没有为此支付费用或提供帮助，不是定制的或付费的报告，不是一般性网络文章或非公开资料。

（2）发行人依靠核心技术开展生产经营所产生收入的构成、占比、变动情况及原因

报告期内，公司依靠核心技术开展生产经营所产生的收入的构成和占比情况如下表所示：

单位：万元，%

核心技术		2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
		应用核心技术产生的收入	占主营业务收入的比例	应用核心技术产生的收入	占主营业务收入的比例	应用核心技术产生的收入	占主营业务收入的比例	应用核心技术产生的收入	占主营业务收入的比例
激光雷达与定位算法	米家	74,006.06	34.82	143,892.62	47.21	98,855.11	88.36	18,051.99	98.58
	石头	117,063.87	55.08	147,807.84	48.50	10,771.11	9.63	-	-
	合计	191,069.93	89.90	291,700.46	95.71	109,626.22	97.98	18,051.99	98.58
运动控制算法	米家	74,006.06	34.82	143,892.62	47.21	98,855.11	88.36	18,051.99	98.58
	石头	117,063.87	55.08	147,807.84	48.50	10,771.11	9.63	-	-
	小瓦	7,215.81	3.40	9,247.31	3.03	-	-	-	-
	合计	198,285.74	93.30	300,947.77	98.75	109,626.22	97.98	18,051.99	98.58

注：激光雷达与定位算法应用于“米家智能扫地机器人”和“石头智能扫地机器人”，运动控制算法应用于所有智能扫地机器人产品。

公司自 2016 年 9 月推出首款产品“米家智能扫地机器人”，产品不断得到市场的认可。随着公司产品市场占有率逐渐上升，公司应用核心技术产生的收入逐年上升，报告期内分别为 18,051.99 万元、109,626.22 万元、300,947.77 万元和 198,285.74 万元。

公司应用核心技术产生的收入占主营业务收入的比例分别为 98.58%、97.98%、98.75% 和 93.30%，2019 年上半年占比下降是因为公司于 2019 年上半年推出新产品“米家手持无线吸尘器”。

从核心技术收入的产品构成来看，2016 年公司只有“米家智能扫地机器人”。2017 年公司推出自有品牌“石头智能扫地机器人”，综合运用了激光雷达与定位算法和运动控制算法技术，该产品 2017 年和 2018 年的收入分别为 10,771.11 万元和 147,807.84 万元，2019 年上半年收入为 117,063.87 万元。2018 年公司推出“小瓦智能扫地机器人”，该产品运用了运动控制算法技术，该产品 2018 年收入为 9,247.31 万元，2019 年上半年收入为 7,215.81 万元。

从核心技术收入的技术构成来看，运用激光雷达与定位算法的产品收入在 2016 年至 2017 年与运用运动控制算法的产品收入保持一致，2018 年比运用运动控制算法的产品收入减少 9,247.31 万元，原因在于 2018 年公司推出随机碰撞类产品小瓦随机碰撞式智能扫地机器人和基于惯性导航的路径规划类产品小瓦惯性导航扫拖一体智能机器人都运用了运动控制算法而未使用激光雷达与定位算法。2018 年“小瓦智能扫地机器人”销售收入为 9,247.31 万元，2019 年上半年收入为 7,215.81 万元。

（3）报告期内政府补助与核心技术的相关性

报告期内，公司政府补助主要包括以下两项：

1) 中关村国家自主创新示范区集成电路设计产业发展资金，该项补贴的主要原因为公司采购国产芯片。

2) 海淀区重点培育企业资金奖励，该项补贴根据公司所处行业以及企业对园区发展的整体贡献进行补贴。

上述政府补助与核心技术无直接关系。

（二）技术与研发的组织体系与创新机制

1、研发机构设置

公司设有 AI 研究院、机电研究院、光电研究院及十余个实验室等研发机构。

2、研发流程

产品的研发主要由研发负责人主导，协调各相关职能部门协同开展各项产品、零部件的研发。公司具体的研发流程如下：

公司基于国际流行的 IPD 集成产品开发流程(Integrated Product Development)，结合公司的组织架构设置和智能硬件产品的特殊性，完善开发了 PD Process（Product Development Process），建立一整套的流程和关键事件状态检查列表，将整个产品的开发流程分为产品定义与设计阶段、工程开发阶段、工程验证阶段、生产制造验证阶段、量产交付与维护五个阶段。在每个阶段的里程碑节点都需要完成技术评审和业务评审，严格执行准入/准出控制，通过阶段交付件的质量控制确保产品量产能够达到既定的时间、成本和质量目标。



3、技术创新机制

公司自成立以来，始终坚持以技术创新为核心发展目标，重视关键技术的研发与研发团队的建设，建立了完善的技术创新机制，以市场引导产品。公司创新机制主要包括以下几个方面：

（1）市场创新导向机制

研发部门受公司管理层垂直领导，公司建立了技术研发中心，公司建立定期工作计划制度，技术研发中心定期根据行业的新趋势确定公司未来技术发展的方向与重点。研发项目的立项申请、研发产品的投模、量产等均需技术中心专家评审通过后方可实施。

（2）长短期目标结合机制

公司根据行业技术特点结合市场发展方向，建立了现有产品设计研发与未来实验室相结合的技术创新模式，兼顾了公司研发计划的短期目标与长期战略等两个层面。现有产品设计研发主要针对短期公司战略需求，基于近期市场的用户诉求分析确立研发目标，以应对当前的市场竞争，为公司带来良好的经济效益。另一方面，公司未来实验室

的主要研究方向为行业未来前沿技术，基于对行业和市场需求的准确把握，进行技术储备，对行业前沿技术进行研发及论证，确保公司技术能够一直处于行业领先地位，同时为公司新的业务领域提供技术支持。通过现有产品设计研发与未来实验室相结合的技术创新模式，公司在技术研发及技术储备方面拥有雄厚的基础，同时这种模式的应用也给公司带来了良好的经济效益，能够保证公司研发投入的进一步增加，形成一个良性循环，为公司的快速发展奠定了坚实的基础。

（3）人才培养及激励机制

建立有效的竞争、激励、约束机制和晋升渠道，为员工提供良好的工作环境。公司研发部门设有专门的年度考核指标，结合研发人员在知识产权、技术、算法、研发管理等多个维度的成果进行考核。对于在关键性研究上有突出贡献的研发人员，公司按照根据相关制度规定给予相应的奖励；根据研发人员的工作成果给予季度和年终奖金，同时对表现特别优异的研发人员给予股权激励；极大地提高了技术人员的工作积极性。

（4）知识产权保护机制

公司形成了严格的知识产权保护机制，有效防止公司核心技术外泄。公司针对专利保护专列条文，对职务发明保护、专利维权保护等方面有明确规定；同时，公司专门制定了保密规定，技术人员均与公司签有竞业禁止协议，对其任职期间及离职以后的保密义务进行约定。通过以上各方面的工作，公司已经建立起成熟的技术创新机制。经过多年的技术创新和积累，公司具备较强的自主研发能力，技术水平处于行业领先地位。

（5）协作研发机制

协作研发方面，公司与北京航空航天大学等高校以及下游代工厂商签订了战略合作协议，在产品研发方面进行深度合作，一方面对高校的前沿技术进行吸收转化，另一方面参与代工厂商的整个生产流程，进行研发验证等工作。公司通过对前沿技术研发至产业化整个流程的深度参与，进一步提升技术创新能力。

4、技术储备及技术创新安排

公司在定位和导航算法、激光模块、清扫结构、电池模块、湿拖系统、回充模块等多技术领域拥有技术储备，将不断对智能扫地机器人产品进行优化升级。未来公司将持续投入研发力量，不断扩大智能扫地机器人应用场景，发展三维感知扫拖机器人、智能

交互式扫拖机器人、商用清洁机器人等多品类产品，同时运用物联网和云平台技术增强产品智能化水平。

（三）正在从事的主要研发项目

智能扫地机器人产品智能程度不断升级，公司为了保持技术优势，持续投入人员和资金进行前沿技术研发。公司正在进行的主要研发项目情况如下：

序号	研发项目	研发阶段	研发内容及研发目标	预算（万元）	研发团队人员数量
1	石头 IoT 平台系统	初步阶段	包括云端 IoT 平台，OTA 升级，文件和数据的存储管理，设备端 SDK，以及移动端 app。研发目标定位于服务公司自己的智能产品，逐步向其他消费者智能产品和工业/商业产品渗透。	7,500.00	10 人左右
2	三维感知扫拖机器人	初步阶段	三维感知扫拖机器人主要增加了双目视觉系统，该系统可以辅助激光在导航与路径规划中识别障碍物并精准地避开障碍物，同时双目视觉系统能够帮助机器人提升在房间智能分区，重定位，寻桩效率等方面的效率。	6,000.00	40 人
3	电控水箱扫拖机器人	初步阶段	电控水箱扫拖机器人为提高拖地清洁效果，由计算机视觉技术完成地面脏污识别，动态调节控制水箱，通过程序化调节控制水箱出水，以祛除地面的污渍，达到最佳的清洁效果。	8,000.00	70 人左右
4	激光导航扫地机迭代升级	初步阶段	通过提升扫地机路线规划算法，降低扫地机噪音，扩大水箱容积等方式，迭代升级激光导航扫地机。	4,500.00	30 人左右
5	手持吸尘器升级维护	初步阶段	对手持吸尘器的后续维护和技术升级研发。	1,000.00	10 人左右
6	技术预研	初步阶段	探索不同的技术方向，包括商用扫地机器人、气旋技术、静音技术等方面，完成公司的技术积累。	9,000.00	70 人左右

上述项目相关技术在行业内处于领先水平。

（四）公司的研发投入情况

公司重视核心技术人才的引进与培育，持续加大研发设备的投入，研发投入金额较高。报告期内，公司的研发投入占营业收入的情况如下表所示：

金额：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年	2017 年度	2016 年度
研发投入	8,075.60	11,661.56	10,627.72	3,935.93
营业收入	212,530.79	305,125.04	111,881.76	18,312.70
研发投入占营业收入比例	3.80%	3.82%	9.50%	21.49%

报告期内，公司研发投入不断增加，但由于公司营业收入增长明显，增速较快，因而公司的研发投入占营业收入比重有所下降。

（五）合作研发情况

公司除通过自有研发部门进行技术研发，还开展了与院校及科研院所合作研发的模式。公司与院校及科研院所签订战略合作协议，通过建立实习基地、共建实验室等多种模式将学校及科研院所前沿技术与公司研发战略相结合，同时也对研发人员进行储备，保证公司研发力量的持续提升。

公司在与主要合作方的合作协议中约定：1）对于因履行该合同所产生的研究开发成果及其相关知识产权，公司享有申请专利的权利，该项目所产生的知识产权归公司所有；2）对方不得将研究成果转让给第三人；3）双方确定因履行本合同应遵守保密义务。

（六）研发人员情况

核心技术人员的情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的简要情况”之“（四）核心技术人员”。

报告期内，公司技术人员人数分别为 69 人、80 人、173 人和 246 人，占公司员工总数的比例分别为 71.88%、56.34%、53.40%和 50.20%。

七、公司境外经营情况

（一）境外经营的总体情况

石头香港、香港小文的主营业务为智能清洁设备的研发、销售，石头美国、石头荷兰未开展实际生产经营。

香港小文于 2018 年纳入合并范围，通过美国和欧洲亚马逊平台销售扫地机器人及配件，主要客户为美国、欧洲的消费者，销售产品主要是石头和小瓦品牌智能扫地机器人。

石头香港于 2018 年纳入合并范围，主要从事海外分销，主要客户包括奥地利的 Tekpoint、以色列的 BUG Multisystem LTD.和法国的 Amixys 等，销售产品为自有品牌智能扫地机器人整机及配件。

（二）境外收入情况

2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月，公司直接销售给注册在境外的客户的收入分别为 190.13 万元、3,063.39 万元和 18,025.61 万元，占公司营业收入的比例分别为 0.17%、1.00%和 8.48%，占比较小。

（三）境外资产情况

公司拥有的境外资产的具体内容、资产规模、所在地、经营管理和盈利情况如下：

1、石头香港

截至 2019 年 6 月 30 日，石头香港的资产如下：

科目	金额/万元
货币资金	6,846.80
其他应收款	4,493.27
长期股权投资	17.52
存货	332.39
合计	11,689.98

石头香港住所位于香港，具体为 FLAT/RM 1307 13/F WAYSON COMMERCIAL BUILDING 28 CONNAUGHT ROAD WEST SHEUNG WAN。石头香港主要从事海外分销，2018 年度营业收入 91.02 万元，净利润 6.03 万元。2019 年 1-6 月，石头香港营业收入 11,120.97 万元，净利润 1,278.14 万元。

2、香港小文

截至 2019 年 6 月 30 日，香港小文的资产如下：

科目	金额/万元
货币资金	1,826.97
应收账款	327.87
其他应收款	646.84
存货	5,918.94
其他流动资产	183.15
合计	8,903.78

香港小文住所位于香港，具体为 FLAT/RM A 20/F WAH HEN COMMERCIAL CENTRE 381-383 HENNESSY ROAD CAUSEWAY BAY HK。香港小文主要通过美国和欧洲亚马逊平台销售扫地机器人及配件，2018 年度营业收入 2,971.96 万元，净利润 -582.35 万元。2019 年 1-6 月，香港小文营业收入 6,904.65 万元，净利润-723.02 万元。

3、石头美国

截至 2019 年 6 月 30 日，石头美国未实际经营，资产如下：

科目	金额/万元
货币资金	0.05
合计	0.05

4、石头荷兰

截至 2019 年 6 月 30 日，石头荷兰未实际经营。

八、公司符合科创板定位

（一）所处行业及其技术发展趋势与国家战略的匹配程度

根据《国务院关于印发“十三五”国家战略性新兴产业发展规划的通知》（国发[2016]67 号）和《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》（中华人民共和国国家发展和改革委员会公告 2017 年第 1 号），公司属于战略性新兴产业中的人工智能（智能机器人及相关硬件），属于国家战略新兴产业，符合国家战略。同时，公司产品可应用于家庭服务领域，未来智能扫地机器人行业将向产品智能化提升、应用领域及场景更加丰富的方向发展，符合国家的整体发展规划及战略。

（二）技术先进性

1、公司掌握具有自主知识产权的核心技术，核心技术权属清晰、居国内外领先水平

公司主要核心技术全部为自主研发，无权属纠纷。具体情况如下：

（1）激光雷达与定位算法

为了最佳的定位效果，公司选择了 LDS（Laser Distance Sensor）激光雷达 + SLAM（Simultaneous Localization And Mapping）算法，即同步定位与地图构建技术。

1) 激光雷达

公司自主研发了行业领先的激光扫描测距模块：该模块扫描速度可达 $5 \times 360^\circ$ /秒，同时精度达到了同行业产品中的领先地位，能够高效、精确建立房间实时地图，为室内定位和导航提供有力支撑。具体实现的方式为：①采用自主研发的激光雷达，覆盖直径 12 米的精准测距范围，且测量误差 $\leq 2\%$ ，为定位和导航算法提供了高置信度的测距数据；②结构设计的创新和迭代优化，提升了可靠性和稳定性，有效延长了模块使用寿命，降低了用户后续的维护成本。

2) SLAM 算法

SLAM 算法，被广泛应用于无人驾驶、虚拟现实、增强现实等科技产品和场景。公司的智能扫地机器人也应用了类似的 SLAM 技术。基于智能扫地机器人的 LDS、陀螺仪、加速度计、里程计等传感器数据，公司独立研发的 SLAM 算法有效解决了智能扫地机器人在用户家庭环境中的定位、地图及导航需求。

公司研发的 SLAM 算法，通过独创的 CPU 和 GPU 协同加速 SLAM 的技术，使公司的 SLAM 算法在低性能的嵌入式处理器上亦能实时输出定位和地图信息，相比 Google 的 Cartographer SLAM 算法所需要高性能的 64 位 i7 处理器 (<https://google-cartographer.readthedocs.io/en/latest/>)，公司的 SLAM 算法在满足机器人清扫过程中实时定位需求的同时极大降低了对处理器的性能需求，兼顾了性能和成本。

3) 基于人工智能技术的导航算法

室内环境千差万别，智能扫地机器人的导航算法需要进行实时处理运算，从多传感器和多维度考虑，尽可能选择效率最高、重复最低的线路进行规划行走，指挥智能扫地机器人实现完整覆盖的清扫工作。基于智能扫地机器人的 LDS、陀螺仪、加速度计、里程计等传感器数据以及 SLAM 算法输出的定位和地图信息，公司自主研发了以人工智能（AI）为基础的清扫路径规划算法：（1）用机器学习（Machine Learning）技术训练、优化路径规划算法的参数，使机器人能够更智能、更高效地对房间进行清扫，并提高有效清洁面积覆盖比例；（2）用深度学习（Deep Learning）算法与大量联网智能扫

地机器人数据的结合使公司的智能扫地机器人不断自我完善。随着公司的联网产品数量的增加，数据来源的增多，机器人将会更加智能地分析和处理各种问题。

（2）运动控制模块

智能扫地机器人要按照导航算法规划的路线行走，需要融合一系列传感器的数据，包括但不限于里程计、陀螺仪、加速度计、沿墙传感器等。同时，机器人需要精确控制电机的转速和自身的前进后退，恰到好处地加速、减速和转向才能实现流畅的清洁作业，提高清洁效果。公司在该领域投入了较大的研发以确保智能扫地机器人的运行路线更精准。例如，对于家庭场景中常见的边角清扫动作，公司花费大量时间不断优化和完善、反复调整，使得机器人能够在避免碰撞的前提下尽可能地贴近边角进行清扫以获得最优的清扫效果。

2、核心竞争力及其科技创新水平的具体表征

（1）专业资质和重要奖项

近年来，公司分别被授予“国家高新技术企业”、“中关村高新技术企业”、“北京市知识产权试点企业”、“中国机器人产业联盟会员”、“中关村企业信用促进会会员”、“北京半导体行业协会会员”、“北京市企业技术中心”、“工业企业知识产权运用试点企业”等资质，公司产品曾被授予“北京市新技术新产品（服务）”、“国际IF设计大奖”、“台湾金点奖”、“中国优秀工业设计奖”等多项荣誉。

（2）核心技术人员的科研能力

根据公司生产经营需要和相关人员对公司生产经营发挥的实际作用，同时为培养更多的业务技术骨干，提高公司的科研实力和产品竞争力，公司董事会确定包括但不限于相关人员在公司的任职时间、学历、职称、创造专利技术的数量、技术获奖情况等作为公司认定核心技术人员的主要标准。

经公司总经理提名，公司董事会根据上述认定标准认定了公司核心技术人员名单，包括曹晶瑛、薛英男、张予青、沈睿、谢濠键、袁波、刘小禹。上述核心人员具有多年软件或硬件开发经验，在公司任职期间为公司带来了多项核心技术及相关专利。

（3）科研资金的投入情况

公司重视核心技术人才的引进与培育，持续加大研发设备的投入，研发投入金额较高。报告期内，公司的研发投入占营业收入的情况如下表所示：

金额：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年	2017 年度	2016 年度
研发投入	8,075.60	11,661.56	10,627.72	3,935.93
营业收入	212,530.79	305,125.04	111,881.76	18,312.70
研发投入占营业收入比例	3.80%	3.82%	9.50%	21.49%

报告期内，公司研发投入不断增加，但由于公司营业收入增长明显，增速较快，因而公司的研发投入占营业收入比重有所下降。

（4）取得的研发进展及其成果

截至 2019 年 6 月 30 日，公司在境内已取得 91 项专利，包括 19 项发明专利、57 项实用新型专利和 15 项外观设计专利；截至 2019 年 6 月 30 日，公司已取得 19 项境外（包括中国台湾）专利；截至 2019 年 6 月 30 日，公司共拥有 21 项著作权，包括 10 项软件著作权，11 项作品著作权。

3、保持技术不断创新机制、技术储备及技术创新的具体安排

（1）技术创新机制

公司自成立以来，始终坚持以技术创新为核心发展目标，重视关键技术的研发与研发团队的建设，建立了完善的技术创新机制，以市场引导产品。公司创新机制主要包括以下几个方面：

1) 市场创新导向机制

研发部门受公司管理层垂直领导，公司建立了技术研发中心，公司建立定期工作计划制度，技术研发中心定期根据行业的新趋势确定公司未来技术发展的方向与重点。研发项目的立项申请、研发产品的投模、量产等均需技术中心专家评审通过后方可实施。

2) 长短期目标结合机制

公司根据行业技术特点结合市场发展方向，建立了现有产品设计研发与未来实验室相结合的技术创新模式，兼顾了公司研发计划的短期目标与长期战略等两个层面。现有产品设计研发主要针对短期公司战略需求，基于近期市场的用户诉求分析确立研发目

标，以应对当前的市场竞争，为公司带来良好的经济效益。另一方面，公司未来实验室的主要研究方向为行业未来前沿技术，基于对行业和市场需求的准确把握，进行技术储备，对行业前沿技术进行研发及论证，确保公司技术能够一直处于行业领先地位，同时为公司新的业务领域提供技术支持。通过现有产品设计研发与未来实验室相结合的技术创新模式，公司在技术研发及技术储备方面拥有雄厚的基础，同时这种模式的应用也给公司带来了良好的经济效益，能够保证公司研发投入的进一步增加，形成一个良性循环，为公司的快速发展奠定了坚实的基础。

3) 人才培养及激励机制

建立有效的竞争、激励、约束机制和晋升渠道，为员工提供良好的工作环境。公司研发部门设有专门的年度考核指标，结合研发人员在知识产权、技术、算法、研发管理等多个维度的成果进行考核。对于在关键性研究上有突出贡献的研发人员，公司按照根据相关制度规定给予相应的奖励；根据研发人员的工作成果给予季度和年终奖金，同时对表现特别优异的研发人员给予股权激励；极大地提高了技术人员的工作积极性。

4) 知识产权保护机制

公司形成了严格的知识产权保护机制，有效防止公司核心技术外泄。公司针对专利保护专列条文，对职务发明保护、专利维权保护等方面有明确规定；同时，公司专门制定了保密规定，技术人员均与公司签有竞业禁止协议，对其任职期间及离职以后的保密义务进行约定。通过以上各方面的工作，公司已经建立起成熟的技术创新机制。经过多年的技术创新和积累，公司具备较强的自主研发能力，技术水平处于行业领先地位。

5) 协作研发机制

协作研发方面，公司与北京航空航天大学等高校以及下游代工厂商签订了战略合作协议，在产品研发方面进行深度合作，一方面对高校的前沿技术进行吸收转化，另一方面参与代工厂商的整个生产流程，进行研发验证等工作。公司通过对前沿技术研发至产业化整个流程的深度参与，进一步提升技术创新能力。

(2) 技术储备及技术创新安排

公司在定位和导航算法、激光模块、清扫结构、电池模块、湿拖系统、回充模块等多技术领域拥有技术储备，将不断对智能扫地机器人产品进行优化升级。未来公司将持

续投入研发力量，不断扩大智能扫地机器人应用场景，发展三维感知扫拖机器人、智能交互式扫拖机器人、商用清洁机器人等多品类产品，同时运用物联网和云平台技术增强产品智能化水平。

（三）主要依靠核心技术开展生产经营的实际情况

1、报告期内通过核心技术开发产品（服务）的情况，报告期内核心技术产品（服务）的生产和销售数量，核心技术产品（服务）在细分行业的市场占有率

公司产品主要核心技术中，激光雷达与定位算法应用于米家智能扫地机器人、石头智能扫地机器人产品，运动控制算法在米家智能扫地机器人、石头智能扫地机器人及小瓦智能扫地机器人产品上都有运用。公司第一款产品“米家智能扫地机器人”于 2016 年 9 月上线，因此公司主要核心技术在公司第一款产品推出后即已全部实现产业化。

根据方正证券出具的研究报告，公司智能扫地机器人产品在中国市场占有率排名第二，并且在全局规划类产品中处于领先地位。

全局规划类产品指实现了“先规划建图、后清扫”功能的智能扫地机器人产品，即先行识别室内空间的环境以及物品摆放位置，建立清扫图线，再按照规则的路径实施清扫，产品智能化程度与清洁效率得到了显著提升。

公司生产的“米家智能扫地机器人”产品及“石头智能扫地机器人”实现了上述功能，属于全局规划类产品。报告期内，公司全局规划类产品的产销量及占比如下：

单位：台

项目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	数量	占比	数量	占比	数量	占比	数量	占比
产量	1,267,678	82.56%	2,212,074	94.01%	891,032	100.00%	155,532	100.00%
销量	1,264,642	84.80%	2,032,633	95.50%	874,232	100.00%	152,746	100.00%

公司的主要核心技术各自应用的主要产品情况如下表所示：

核心技术	应用核心技术的产品	产业化时间	应用核心技术产品的产量	应用核心技术产品的销量	细分行业市场占有率
激光雷达与定位算法（包括：激光雷达、SLAM 算法、基于人工智能技术的	米家智能扫地机器人；石头智能扫地机器人	2016 年 9 月	2016 年至 2018 年应用相关核心技术的产品产量分别为 155,532 台、891,032 台和 2,212,074 台。	2016 年至 2018 年应用相关核心技术的产品销量分别为 152,746 台、874,232 台和 2,032,633 台。	-

核心技术	应用核心技术的 产品	产业化 时间	应用核心技术产 品的产量	应用核心技术产 品的销量	细分行业市场 占有率
导航算法)			2019 年上半年相 关核心技术的产 品产量为 1,267,678 台	2019 年上半年相 关核心技术的产 品销量为 1,264,642 台	
运动控制算 法	米家智能扫地机 器人；石头智能扫 地机器人；小瓦智 能扫地机器人		2016 年至 2018 年应用相关核心 技术的产品产量 分别为 155,532 台、891,032 台和 2,353,060 台。 2019 年上半年相 关核心技术的产 品产量为 1,337,010 台	2016 年至 2018 年应用相关核心 技术的产品销量 分别为 152,746 台、874,232 台和 2,128,455 台。 2019 年上半年相 关核心技术的产 品销量为 1,329,398 台	根据方正证券 的研究报告， 公司智能扫地 机器人中国市 场占有率排名 第二；小米智 能扫地机器人 和石头智能扫 地机器人在线 上的市占率分 别排名第二、 第三

公司智能扫地机器人市场占有率数据以及小米智能扫地机器人和石头智能扫地机器人在线上的市场占有率数据来自于方正证券股份有限公司 2019 年 4 月 13 日公布的证券研究报告。分析师关于此研究报告作出如下声明：作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，保证报告所采用的数据和信息均来自公开合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，本报告清晰准确地反映了作者的研究观点，力求独立、客观和公正，结论不受任何第三方的授意或影响。

综上所述，该等数据是公开的，不是专门为本次发行上市准备的，发行人没有为此支付费用或提供帮助，不是定制的或付费的报告，不是一般性网络文章或非公开资料。

2、报告期内营业收入中，发行人依靠核心技术开展生产经营所产生收入的构成、占比、变动情况及原因等

报告期内，公司依靠核心技术开展生产经营所产生的收入的构成和占比情况如下表所示：

单位：万元，%

核心技术		2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
		应用核心技 术产生的收 入	占主营业 务收入的 比例	应用核心 技术产生 的收入	占主营业 务收入的 比例	应用核心 技术产生 的收入	占主营业 务收入的 比例	应用核心 技术产生 的收入	占主营业 务收入的 比例
激光	米家	74,006.06	34.82	143,892.62	47.21	98,855.11	88.36	18,051.99	98.58

核心技术		2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
		应用核心技术产生的收入	占主营业务收入的比例	应用核心技术产生的收入	占主营业务收入的比例	应用核心技术产生的收入	占主营业务收入的比例	应用核心技术产生的收入	占主营业务收入的比例
雷达与定位算法	石头	117,063.87	55.08	147,807.84	48.50	10,771.11	9.63	-	-
	合计	191,069.93	89.90	291,700.46	95.71	109,626.22	97.98	18,051.99	98.58
运动控制算法	米家	74,006.06	34.82	143,892.62	47.21	98,855.11	88.36	18,051.99	98.58
	石头	117,063.87	55.08	147,807.84	48.50	10,771.11	9.63	-	-
	小瓦	7,215.81	3.40	9,247.31	3.03	-	-	-	-
	合计	198,285.74	93.30	300,947.77	98.75	109,626.22	97.98	18,051.99	98.58

注：激光雷达与定位算法应用于“米家智能扫地机器人”和“石头智能扫地机器人”，运动控制算法应用于所有智能扫地机器人产品。

公司自 2016 年 9 月推出首款产品“米家智能扫地机器人”，产品不断得到市场的认可。随着公司产品市场占有率逐渐上升，公司应用核心技术产生的收入逐年上升，报告期内分别为 18,051.99 万元、109,626.22 万元、300,947.77 万元和 198,285.74 万元。公司应用核心技术产生的收入占主营业务收入的比例分别为 98.58%、97.98%、98.75% 和 93.30%，2019 年上半年占比下降是因为公司于 2019 年上半年推出新产品“米家手持无线吸尘器”。

从核心技术收入的产品构成来看，2016 年公司只有“米家智能扫地机器人”。2017 年公司推出自有品牌“石头智能扫地机器人”，综合运用了激光雷达与定位算法和运动控制算法技术，该产品 2017 年和 2018 年的收入分别为 10,771.11 万元和 147,807.84 万元。2018 年公司推出“小瓦智能扫地机器人”，该产品运用了运动控制算法技术，该产品 2018 年收入为 9,247.31 万元，2019 年上半年收入为 7,215.81 万元。

从核心技术收入的技术构成来看，运用激光雷达与定位算法的产品收入在 2016 年至 2017 年与运用运动控制算法的产品收入保持一致，2018 年比运用运动控制算法的产品收入减少 9,247.31 万元，原因在于 2018 年公司推出随机碰撞类产品小瓦随机碰撞式智能扫地机器人和基于惯性导航的路径规划类产品小瓦惯性导航扫拖一体智能机器人

都运用了运动控制算法而未使用激光雷达与定位算法。2018 年“小瓦智能扫地机器人”销售收入为 9,247.31 万元，2019 年上半年收入为 7,215.81 万元。

综上，公司符合相关法律法规中关于科创板定位的要求。

九、数据来源的权威性、客观性和独立性

本招股说明书引用的数据主要来自中怡康、光大证券与方正证券的研究报告，上述机构的数据来源及权威性、客观性和独立性介绍如下：

序号	招股说明书引用的数据来源	第三方机构数据来源	权威性、客观性和独立性
1	中怡康	中怡康通过其覆盖全国的线下门店调查网络以及与主流电商平台的合作获取销售统计数据并进行测算	中怡康成立于 2001 年 12 月，根据中怡康官网及利通电子（603629.SH）招股说明书附录披露：中怡康是中国最早从事家电领域专业市场研究的机构之一。根据中怡康官网及科沃斯（603486.SH）招股说明书披露：中怡康专注于家电零售监测领域、家电行业研究领域、家电专项研究领域，是中国家用电器市场研究领域的权威市场调研机构。根据公开披露文件查询，A 股上市公司光峰科技、小熊电器、科沃斯、格力电器、苏泊尔、青岛海尔、海信家电、TCL 集团、利通电子等企业上市招股说明书或定期报告均引用了中怡康相关报告的数据及信息
2	光大证券	光大证券 2019 年出具的行业研究报告中数据结果为根据欧睿及中怡康数据进行的合理假设测算。欧睿是全球独立的市场信息提供商，成立于 1972 年，总部位于英国，在英国伦敦、日本东京、新加坡、上海等多地设有分支机构	光大证券分析师关于此研究报告作出如下声明：署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉的职业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告
3	方正证券	方正证券 2019 年 4 月出具的行业研究报告中数据结果为根据中怡康及公开披露文件进行的整理测算	方正证券分析师关于此研究报告作出如下声明：作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，保证报告所采用的数据和信息均来自公开合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，本报告清晰准确地反映了作者的研究观点，力求独立、客观和公正，结论不受任何第三方的授意或影响

第七节 公司治理与独立性

一、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全和运行情况

公司自成立以来，根据《公司法》《证券法》《上市公司章程指引》《上市公司股东大会规则》等相关法律、行政法规、规范性文件的要求，制定并实施了《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《独立董事工作制度》《董事会秘书工作细则》及《总经理工作制度》等规章制度，明确了股东大会、董事会、监事会、独立董事及董事会秘书的权责范围和工作程序。公司董事会下设四个专门委员会：战略与投资委员会、审计委员会、薪酬与考核委员会、提名委员会，并制定了相应的工作细则，明确各委员会的权责和议事规则。此外，本公司还聘任了3名专业人士担任公司独立董事，参与决策和监督，增强董事会决策的客观性、科学性。

本公司自成立以来，股东大会、董事会、监事会按照相关法律、法规及《公司章程》规范运行，各股东、董事、监事和高级管理人员均尽职尽责，按照规章制度切实的行使权力、履行义务。

（一）股东大会的运行情况

根据《公司法》及有关规定，公司制定了《公司章程》《股东大会议事规则》，其中《公司章程》中规定了股东大会的职责、权限及股东大会会议的基本制度，《股东大会议事规则》针对股东大会的召开程序制定了详细规则。

自股份公司设立以来，相关股东或股东代表出席了公司召开的历次股东大会，会议在召集方式、议事程序、表决方式和决议内容等方面均符合有关法律、法规和《公司章程》的规定。

报告期内及期后历次股东会/股东大会审议议案的提案、形成过程、提案人、表决情况：

序号	会议届次	主要提案	形成过程	提案人	表决情况
1	创立大会	关于股份公司筹办报告、设立费用、股份	发起人昌敬基于公司发展需要，征求其余	发起人昌敬	全部通过

序号	会议届次	主要提案	形成过程	提案人	表决情况
		公司章程、第一届董事会董事、第一届监事会股东代表监事等议案	发起人意见后提出		
2	2019 年第一次临时股东大会	关于选举公司第一届董事会独立董事，设立公司董事会专门委员会，制定股份公司关联交易管理办法、对外担保管理办法等内部管理制度等议案	董事会基于公司发展需要，经讨论决议后提出	董事会	全部通过
3	2019 年第二次临时股东大会	关于减少公司注册资本，修改公司章程等议案	董事会基于股东拉萨顺盈的提议，经讨论决议后提出	董事会	全部通过
4	2019 年第三次临时股东大会	关于增加公司注册资本，修改公司章程等议案	董事会基于股东顺为的提议，经讨论决议后提出	董事会	全部通过
5	2019 年第四次临时股东大会	关于首次公开发行股票并在科创板上市、募集资金项目及其可行性、滚存利润分配、上市后三年股东分红回报规划等议案	董事会基于公司上市需要，经讨论决议后提出	董事会	全部通过
6	2019 年第五次临时股东大会	关于对公司 2016 年至 2019 年 6 月 30 日关联交易予以确认以及对 2019 年下半年关联交易预计等议案	董事会基于公司上市需要，经讨论决议后提出	董事会	全部通过

（二）董事会制度的运行情况

1、董事会的构成

公司董事会对股东大会负责。根据《公司章程》和《董事会议事规则》的规定，董事由股东大会选举或更换，任期三年。董事任期届满，可连选连任。董事会由 9 名董事组成，其中独立董事 3 人。公司设董事长 1 人，董事长由全体董事会成员的过半数选举和罢免。

公司董事会设立战略与投资委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会及审计委员会共四个专门委员会，就专业性事项进行研究，提出意见及建议，供董事会决策参考。董事会专门委员会成员全部由董事组成。其中，提名委员会、薪酬与考核委员会及审计委员会中独立董事占多数并担任召集人；审计委员会有一名独立董事是会计专业人士。

公司战略与投资委员会由经董事会选举的昌敬、蒋宇捷、黄益建、郝玮等 4 名董事组成，其中昌敬担任董事会战略与投资委员会主任。

公司审计委员会由经董事会选举的毛国华、蒋宇捷、黄益建、郝玮等 4 名董事组成，其中黄益建担任董事会审计委员会主任，公司审计部为董事会审计委员会的办事机构。

公司提名委员会由经董事会选举的毛国华、蒋宇捷、黄益建、郝玮 4 名董事组成，其中郝玮担任董事会提名委员会主任，公司人力资源部为董事会提名委员会的办事机构。

公司薪酬与考核委员会由经董事会选举的毛国华、蒋宇捷、黄益建、郝玮 4 名董事组成，其中蒋宇捷担任董事会薪酬与考核委员会主任。公司人力资源部为董事会薪酬与考核委员会的办事机构。

公司各专门委员会按照各项实施细则等相关规定召开会议，审议各委员会职权范围内的事项，各委员会履行职责情况良好。

2、董事会制度运行情况

报告期内及期后，公司历次董事会审议议案的提案、形成过程、提案人、表决情况如下：

序号	会议届次	主要提案	形成过程	提案人	表决情况
1	有限公司董事会（2016年3月）	关于石头有限注册资本增加至39.112万元人民币等议案	董事长昌敬基于公司发展需要，征求主要股东意见后提出	董事长昌敬	全部通过
2	有限公司董事会（2016年7月）	关于员工持股计划等议案	董事长昌敬基于公司发展需要，征求主要股东意见后提出	董事长昌敬	全部通过
3	有限公司董事会（2016年8月）	关于石头有限注册资本增加至120万元人民币等议案	董事长昌敬基于公司发展需要，征求主要股东意见后提出	董事长昌敬	全部通过
4	有限公司董事会（2017年9月）	关于股东昌敬、毛国华、吴震、万云鹏、张志淳转让股权等议案	董事长昌敬基于股东毛国华、吴震、万云鹏、张志淳等的提议而提出	董事长昌敬	全部通过
5	有限公司董事会（2018年1月）	关于石头有限注册资本增加至1000万元人民币等议案	董事长昌敬基于公司发展需要，征求主要股东意见后提出	董事长昌敬	全部通过
6	有限公司董事会（2018年9月）	关于利润分配等议案	董事长昌敬基于公司盈利情况，征求主要股东意见后提出	董事长昌敬	全部通过
7	有限公司董事会（2018年9月）	关于前期会计差错更正等议案	董事长昌敬基于公司管理层的提议而提出	董事长昌敬	全部通过
8	有限公司董事会（2018年12月）	关于更换公司董事等议案	董事长昌敬基于股东天津金米的提议而提出	董事长昌敬	全部通过
9	有限公司董事会（2018年12月）	关于石头有限整体变更为股份公司等议案	董事长昌敬基于公司发展需要，征求主要股东意见后提出	董事长昌敬	全部通过

序号	会议届次	主要提案	形成过程	提案人	表决情况
			出		
10	有限公司董事会(2018年12月)	关于员工持股计划等议案	董事长昌敬基于公司发展需要, 征求主要股东意见后提出	董事长昌敬	全部通过
11	第一届董事会第一次会议	关于选举公司第一届董事会董事长, 聘任总经理、副总经理、董事会秘书等议案	董事长兼总经理昌敬基于公司发展需要, 征求其余董事意见后提出	董事长兼总经理昌敬	全部通过
12	第一届董事会第二次会议	关于选举公司第一届董事会独立董事, 设立公司董事会专门委员会等议案	董事长昌敬基于公司发展需要, 征求其余董事意见后提出	董事长昌敬	全部通过
13	第一届董事会第三次会议	关于选举董事会各专门委员会委员, 聘任财务总监、制定总经理工作细则、信息披露管理办法等内部管理制度等议案	董事长兼总经理昌敬基于公司发展需要, 征求其余董事意见后提出	董事长兼总经理昌敬	全部通过
14	第一届董事会第四次会议	关于减少公司注册资本, 修改公司章程等议案	董事长昌敬基于股东拉萨顺盈的提议而提出	董事长昌敬	全部通过
15	第一届董事会第五次会议	关于增加公司注册资本, 修改公司章程等议案	董事长昌敬基于股东顺为的提议而提出	董事长昌敬	全部通过
16	第一届董事会第六次会议	关于首次公开发行股票并在科创板上市、募集资金项目及其可行性、滚存利润分配、上市后三	董事长昌敬基于公司上市需要, 征求其余董事意见后提出	董事长昌敬	全部通过

序号	会议届次	主要提案	形成过程	提案人	表决情况
		年股东分红回报规划等议案			
17	第一届董事会第七次会议	关于申报财务报告、内部控制自我评价报告等议案	董事长昌敬基于公司上市需要，征求其余董事意见后提出	董事长昌敬	全部通过
18	第一届董事会第八次会议	关于公司三年一期财务报表等议案	董事长昌敬基于公司上市需要提出	董事长昌敬	全部通过
19	第一届董事会第九次会议	关于内部控制自我评价报告等议案	董事长昌敬基于公司上市需要提出	董事长昌敬	全部通过
20	第一届董事会第十次会议	关于申报财务报告、内部控制自我评价报告、对公司2016年至2019年6月30日关联交易予以确认以及对2019年下半年关联交易预计等议案	董事长昌敬基于公司上市需要提出	董事长昌敬	全部通过
21	第一届董事会第十一次会议	关于公司2019年第三季度财务报表的议案	董事长昌敬基于公司上市需要提出	董事长昌敬	全部通过

自股份公司设立以来，董事会会议在召集方式、议事程序、表决方式和决议内容等方面均符合有关法律、法规和《公司章程》的规定。

（三）监事会制度的运行情况

1、监事会的构成

根据《公司章程》和《监事会议事规则》的规定，公司设监事会。监事会由3名监事组成，设主席1人，职工监事的比例不低于三分之一。监事会主席由全体监事过半数选举产生，公司监事会、单独或合计持有公司有表决权股份总数3%以上的股东有权提名由股东代表担任的监事候选人，职工监事由公司职工通过职工代表大会、职工大会或其他形式民主选举产生。

2、监事会制度的运行情况

自股份公司设立以来，监事会会议在召集方式、议事程序、表决方式和决议内容等方面均符合有关法律、法规和《公司章程》的规定。

（四）独立董事制度及运行情况

公司根据《公司法》和《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》等相关法律、行政法规、规范性文件及《公司章程》、《独立董事工作制度》，建立了规范的独立董事制度，以确保独立董事议事程序，并完善独立董事制度，提高独立董事工作效率和科学决策能力，充分发挥独立董事的作用。本公司现有独立董事3名，独立董事人数占公司董事人数三分之一，其中包括1名会计专业人士。3名独立董事出席了自任职独立董事以来历次召开的董事会并对相关议案发表了独立意见。

（五）董事会秘书制度及运行情况

根据《公司章程》及《董事会秘书工作制度》等规定，公司设董事会秘书1名，作为公司高级管理人员，对董事会负责。公司董事会秘书自任职以来，按照《公司法》《公司章程》和《董事会秘书工作制度》认真履行其职责，负责筹备董事会和股东大会，确保了公司董事会和股东大会依法召开、依法行使职权，及时向公司股东、董事通报公司的有关信息，建立了与股东的良好关系，为公司治理结构的完善和董事会、股东大会正常行使职权发挥了重要作用。

二、公司内部控制制度的情况

（一）公司管理层的自我评价

发行人按照财政部、证监会等部门联合发布的《企业内部控制基本规范》，建立了内部控制制度并对其进行了评估。发行人于2019年10月出具的《北京石头世纪科技股份有限公司于2019年6月30日财务报告内部控制有效性认定书》载明：

“本公司确知建立健全财务报告内部控制并确保其有效性是本公司董事会的责任，经理层负责组织领导内部控制的日常运行，旨在对财务报告及相关信息真实完整提供合理保证。”

“内部控制具有固有限制，存在由于错误或舞弊而导致错报发生和未被发现的可能性。此外由于情况的变化可能导致内部控制变得不恰当，或降低对控制政策、程序遵循的程度，根据内部控制评价结果推测未来内部控制有效性具有一定的风险。”

“本公司业已对于 2019 年 6 月 30 日与财务报告内部控制设计的合理性进行了评价。基于前述评价，公司确认于 2019 年 6 月 30 日按照《企业内部控制基本规范》的要求在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。”

（二）注册会计师的鉴证意见

普华永道接受发行人委托，审核了《北京石头世纪科技股份有限公司于 2019 年 6 月 30 日财务报告内部控制有效性认定书》涉及的与 2019 年 6 月 30 日财务报告相关的内部控制有效性的认定，并出具了《北京石头世纪科技股份有限公司截至 2019 年 6 月 30 日止的内部控制审核报告》（普华永道中天特审字（2019）第 2862 号），普华永道认为，发行人于 2019 年 6 月 30 日按照《企业内部控制基本规范》在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

三、公司违法违规情况

报告期内，公司及控股子公司自 2016 年 1 月 1 日起至今不存在影响生产经营的重大违法违规情况，不存在受到重大行政处罚的情况。

四、公司资金占用及担保情况

报告期内，公司不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用的情况，也不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业提供担保的情况。

五、公司的独立性和持续经营能力

公司自设立以来，严格按照《公司法》《公司章程》等有关规定规范运作，建立健全法人治理结构，在资产、人员、财务、机构、业务等方面均独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，公司拥有完整的业务体系及面向市场独立经营的能力。具体情况如下：

（一）资产完整

公司具备与生产经营有关的设施，合法拥有与生产经营有关的机器设备以及商标、专利的所有权或者使用权，具有独立的原料采购和产品销售系统。公司资产具备完整性。

（二）人员独立

公司的总经理、副总经理、董事会秘书、财务负责人等高级管理人员的产生符合《公司法》等法律、法规、规范性文件以及《公司章程》的有关规定，公司高级管理人员不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务的情形，不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪；财务人员不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。公司人员具备独立性。

（三）财务独立

公司拥有独立的财务部门，建立了独立的财务核算体系，能够独立进行财务核算，能够独立作出财务决策。公司具有规范的财务会计制度和对分公司、子公司的财务管理制度，能够对子公司进行有效的管理和控制。

公司开设了独立的银行账户，未与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户。公司依法独立纳税，不存在与实际控制人或其控制的其他企业混合纳税的情况。公司财务具备独立性。

（四）机构独立

公司建立、健全了法人治理结构，股东大会、董事会、监事会、管理层严格按照《公司法》《公司章程》的规定履行各自的职责；建立了独立的、适应自身发展需要的组织结构，制订了完善的岗位职责和内部经营管理制度，各部门按照规定的职责独立运作，拥有独立的经营和办公场所，不存在股东单位、其他任何单位或个人干预公司机构设置的情况，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不存在机构混同的情形。

（五）业务独立

公司主营业务为智能清洁机器人等智能硬件的设计、研发、生产和销售。公司拥有与生产经营相适应的技术和管理人员，具有与其生产经营相适应的场所，公司具有独立的研发部门和研发团队，目前除“米家智能扫地机器人”产品之外的自有品牌产品相关

专利均为公司独立申请。同时,根据公司与小米签订的业务合作协议及其附件中的约定,公司有权自行实施使用共有知识产权,无需向小米方通报及分享收益。上述条款保障了公司对共有知识产权的使用权,即将共有产权用于公司自有产品的设计、研发及生产过程中。另一方面,根据上述协议的约定,未经另一方事先同意,任何一方不得向第三方转让或许可共有知识产权。上述条款保障了公司产品核心技术不受除小米之外的第三方侵犯,发行人专利技术的开发、取得与使用对小米不存在重大依赖。

从独立经营角度,小米通过天津金米持有发行人 11.85%股权,除委派 1 名董事之外不参与公司日常经营管理,因此小米对发行人没有控制权。公司在业务、机构、人员、资产、财务方面与小米具有独立性。公司具备独立完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力,业务独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业,与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在同业竞争或者显失公平的关联交易,不存在依赖控股股东、实际控制人及其他关联方进行生产经营的情形。公司业务具备独立性。

(六) 经营稳定

公司自成立以来主营业务一直未发生变化,控制权、管理团队和核心技术人员一直保持稳定,最近 2 年内主营业务和董事、高级管理人员及核心技术人员均没有发生重大不利变化。公司控股股东和实际控制人所持有股份权属清晰,公司自成立以来实际控制人未发生过变更,不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

(七) 无重大权属纠纷

发行人不存在主要资产、核心技术、商标的重大权属纠纷,重大偿债风险,重大担保、诉讼、仲裁等或有事项。发行人不存在现有经营环境已经或将要发生的重大变化等对持续经营有重大影响的事项。

公司已经达到发行监管对公司独立持续经营能力的基本要求,上述披露内容真实、准确、完整。

六、公司同业竞争情况

（一）同业竞争情况的说明

公司主营业务为智能清洁机器人等智能硬件的设计、研发、生产和销售，业务模式主要分为 ODM 和自有品牌。公司主要产品为小米定制品牌“米家智能扫地机器人”、“米家手持无线吸尘器”，以及自有品牌“石头智能扫地机器人”、“小瓦智能扫地机器人”。公司自设立以来，主营业务没有发生重大变化。

截至本招股说明书签署日，本公司控股股东、实际控制人及其控制的其他企业与公司不存在同业竞争，具体说明如下：

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人不控制除本公司外的其他企业。

（二）关于解决与避免同业竞争的承诺

公司控股股东、实际控制人昌敬已出具《北京石头世纪科技股份有限公司控股股东、实际控制人关于避免同业竞争的声明与承诺》，承诺如下：

1、截至本声明与承诺做出之日，发行人控股股东、实际控制人不存在直接或间接控制的其他企业与发行人的业务存在直接或间接的同业竞争的情形。

2、为避免未来发行人控股股东、实际控制人及其直接或间接控制的其他企业与发行人产生同业竞争，发行人控股股东、实际控制人承诺：

在作为发行人控股股东、实际控制人期间，本声明承诺签署人不会在中国境内或境外以任何方式（包括但不限于提供经营场地、水、电或其他资源、资金、技术、设备、咨询、宣传）支持直接或间接对发行人的经营构成或可能构成同业竞争的业务或活动；本声明承诺签署人亦将促使其直接或间接控制的其他企业不在中国境内或境外以任何方式（包括但不限于提供经营场地、水、电或其他资源、资金、技术、设备、咨询、宣传）支持直接或间接对发行人的生产经营构成或可能构成同业竞争的业务或活动。

3、为了更有效地避免未来发行人控股股东、实际控制人及其直接或间接控制的其他企业与发行人之间产生同业竞争，本声明承诺签署人还将采取以下措施：

(1) 通过董事会或股东会/股东大会等公司治理机构和合法的决策程序,合理影响本声明承诺签署人直接或间接控制的其他企业不会直接或间接从事与发行人相竞争的业务或活动,以避免形成同业竞争;

(2) 如本声明承诺签署人及其直接或间接控制的其他企业存在与发行人相同或相似的业务机会,而该业务机会可能直接或间接导致本声明承诺签署人直接或间接控制的其他企业与发行人产生同业竞争,本声明承诺签署人应于发现该业务机会后立即通知发行人,并尽最大努力促使该业务机会按不劣于提供给本声明承诺签署人及其直接或间接控制的其他企业的条件优先提供予发行人;

(3) 如本声明承诺签署人直接或间接控制的其他企业出现了与发行人相竞争的业务,本声明承诺签署人将通过董事会或股东会/股东大会等公司治理机构和合法的决策程序,合理影响本声明承诺签署人直接或间接控制的其他企业,将相竞争的业务依市场公平交易条件优先转让给发行人或作为出资投入发行人。

七、公司关联方和关联交易情况

(一) 关联方

根据《公司法》《企业会计准则第 36 号——关联方披露》《上海证券交易所科创板股票发行上市审核规则》和《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律法规相关规定,报告期内,公司主要的关联方及关联关系如下:

1、关联自然人

(1) 公司控股股东、实际控制人

公司控股股东、实际控制人昌敬作为公司关联自然人,直接持有公司 30.99%的股权。

(2) 持有公司 5%以上股权的自然人股东

除公司控股股东、实际控制人昌敬之外,丁迪持有公司 5%以上股权,为持有公司 5%以上股权的自然人股东。

(3) 公司董事、监事、高级管理人员

公司董事、监事、高级管理人员详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的简要情况”。2015年1月1日至今曾担任过公司董事、监事、高级管理人员的均为公司的关联自然人。

(4) 其他关联自然人

公司的其他关联自然人包括上述关联自然人关系密切的家庭成员。

2、关联法人

(1) 持有公司 5%以上股份的股东

关于持有公司 5%以上股份的股东请详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“八、实际控制人及主要股东基本情况”之“(二) 直接持有公司 5%以上股份的主要股东基本情况”。

(2) 公司子公司

关于公司子公司的情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、公司子公司、参股公司”。

(3) 公司控股股东、实际控制人及其关系密切的家庭成员直接或者间接控制的其他企业

截至本招股说明书签署日，除公司及子公司外，公司控股股东、实际控制人昌敬不存在直接或者间接控制的其他企业。

公司控股股东、实际控制人关系密切的家庭成员直接或者间接控制的企业属于公司的关联方。

(4) 持有公司 5%以上股权的股东控制或者担任董事、高级管理人员的企业

截至本招股说明书签署日，持有公司 5%以上股权的股东控制或者担任董事、高级管理人员的其他企业如下：

序号	企业名称	关联关系
1	宁波梅山保税港区魔范投资管理有限责任公司	丁迪持股 100%，担任执行董事

序号	企业名称	关联关系
2	广州越秀区一家投资管理服务部（普通合伙）	丁迪出资占比 24%，担任普通合伙人
3	上海麦梦网络科技有限公司	丁迪持股 2%，担任董事
4	上海泽量教育科技有限公司	丁迪持股 99%，担任执行董事
5	睦枫（上海）管理咨询有限公司	丁迪担任执行董事
6	深圳市彩米科技有限公司	天津金米持股 51%的企业
7	Bright Inspiration Holdings Limited	顺为持股 100%

（5）公司董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员（独立董事除外）控制或者担任董事、高级管理人员的企业

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员（独立董事除外）控制或担任董事、高级管理人员的企业如下：

序号	企业名称	关联关系
1	上海龙旗科技股份有限公司	公司董事高雪担任董事的企业
2	深圳市卡迪尔通讯技术有限公司	公司董事高雪担任董事的企业
3	北京爱其科技有限公司	公司董事高雪担任董事的企业
4	上海硕米科技有限公司	公司董事高雪担任董事的企业
5	深圳市多亲科技有限公司	公司董事高雪担任董事的企业
6	杭州玺匠文化创意股份有限公司	公司董事高雪担任董事的企业
7	深圳市彩米科技有限公司	公司董事高雪担任董事的企业
8	骑记（厦门）科技有限公司	公司董事高雪担任董事的企业
9	深圳市小田科技有限公司	公司董事高雪担任董事的企业
10	南京机器岛智能科技有限公司	公司董事高雪担任董事的企业
11	南京酷科电子科技有限公司	公司董事高雪担任董事的企业
12	杭州小沐电子科技有限公司	公司董事高雪担任董事的企业
13	上海宝糖科技有限公司	公司董事高雪担任董事的企业
14	上海柚家科技有限公司	公司董事高雪担任董事的企业
15	上海汉图科技有限公司	公司董事高雪担任董事的企业
16	佑旅优品（杭州）科技有限公司	公司董事高雪担任董事的企业
17	河北爱其科技有限公司	公司董事高雪担任董事的企业
18	上海莱枫生活用品有限公司	公司董事高雪担任董事的企业
19	柒小佰（深圳）科技有限公司	公司董事高雪担任董事的企业

序号	企业名称	关联关系
20	深圳七面服饰有限公司	公司董事高雪担任董事的企业
21	宁波舜诚科技有限公司	公司董事高雪担任董事的企业
22	上海文采实业有限公司	公司董事高雪担任董事的企业
23	北京米糖文化创意有限公司	公司董事高雪担任董事的企业
24	上海墨案智能科技有限公司	公司董事高雪担任董事的企业
25	深圳市宗匠科技有限公司	公司董事高雪担任董事的企业
26	深圳魔耳智能声学科技有限公司	公司董事高雪担任董事的企业
27	上海小寻科技有限公司	公司董事高雪担任董事的企业
28	上海米筹金融科技服务股份有限公司	公司董事高雪担任董事的企业
29	成都钹蜗创造科技有限公司	公司董事高雪担任董事的企业
30	深圳市知知品牌孵化有限公司	公司董事高雪担任董事的企业
31	深圳市玺佳创新有限公司	公司董事高雪担任董事的企业
32	福州市鼓楼区速型互动网络科技有限公司	公司董事高雪担任董事的企业
33	深圳黑桃黑科技有限公司	公司董事高雪担任董事的企业
34	宁波如山智能科技有限公司	公司董事高雪担任董事的企业
35	宁波心想科技有限公司	公司董事高雪担任董事的企业
36	宁波晟怡玩具有限公司	公司董事高雪担任董事的企业
37	幸运如我（北京）珠宝有限公司	公司董事高雪担任董事的企业
38	北京一数科技有限公司	公司董事高雪担任董事的企业
39	Ninebot Limited（九号机器人有限公司）	公司董事高雪担任董事的企业
40	佛山市电鱼科技有限公司	公司董事高雪担任董事的企业
41	无锡睿米信息技术有限公司	公司董事程天担任董事的企业
42	江苏蜂云供应链管理有限公司	公司董事程天担任董事的企业
43	CashBUS (Cayman) Limited	公司董事程天担任董事的企业
44	CashBUS (Hong Kong) Limited	公司董事程天担任董事的企业
45	北京云杉世界信息技术有限公司	公司董事程天担任董事的企业
46	Spruce	公司董事程天担任董事的企业
47	Hong Kong Spruce Technology Limited	公司董事程天担任董事的企业
48	Sky Technology Service Ltd.	公司董事程天担任董事的企业
49	微神马科技（大连）有限公司	公司董事程天担任董事的企业
50	SMART SHARE GLOBAL LIMITED	公司董事程天担任董事的企业
51	Xiaozhan Limited	公司董事程天担任董事的企业

序号	企业名称	关联关系
52	Xiaozhan International Limited	公司董事程天担任董事的企业
53	上海业霆网络科技有限公司	公司董事程天担任董事的企业
54	NaviChina Inc.	公司董事程天担任董事的企业
55	NaviChina Hong Kong Limited	公司董事程天担任董事的企业
56	北京团博百汇科技有限公司	公司董事程天担任董事的企业
57	Myhug Inc.	公司董事程天担任董事的企业
58	抱抱（北京）信息技术有限公司	公司董事程天担任董事的企业
59	北京星河时代信息技术有限公司	公司董事程天担任董事的企业
60	Huami Corporation	公司董事程天担任董事的企业
61	Huami HK Limited	公司董事程天担任董事的企业
62	华米（北京）信息科技有限公司	公司董事程天担任董事的企业
63	Livermore Inc.	公司董事程天担任董事的企业
64	Livermore Holdings Limited	公司董事程天担任董事的企业
65	上海利莫网络科技有限公司	公司董事程天担任董事的企业
66	Xiao Tang Technology Ltd.	公司董事程天担任董事的企业
67	北京小糖科技有限责任公司	公司董事程天担任董事的企业
68	上海润米科技有限公司	公司董事程天担任董事的企业
69	Dora Inc.	公司董事程天担任董事的企业
70	Ripple Limited	公司董事程天担任董事的企业
71	北京联翩科技有限公司	公司董事程天担任董事的企业
72	杭州玺匠文化创意股份有限公司	公司董事程天担任董事的企业
73	Exacloud Limited	公司董事程天担任董事的企业
74	Exacloud (Hong Kong) Limited	公司董事程天担任董事的企业
75	杭州群核信息技术有限公司	公司董事程天担任董事的企业
76	杭州云家装网络科技有限公司	公司董事程天担任董事的企业
77	上海酷家乐网络科技有限公司	公司董事程天担任董事的企业
78	广州富米科技有限公司	公司董事程天担任董事的企业
79	深圳比科斯电子股份有限公司	公司董事程天担任董事的企业
80	北京动力未来科技股份有限公司	公司董事程天担任董事的企业
81	北京绿米联创科技有限公司	公司董事程天担任董事的企业
82	深圳绿米联创科技有限公司	公司董事程天担任董事的企业
83	Lumi International Ltd	公司董事程天担任董事的企业

序号	企业名称	关联关系
84	Lumi United Services Limited	公司董事程天担任董事的企业
85	上海摩象网络科技有限公司	公司董事程天担任董事的企业
86	杭州云造科技有限公司	公司董事程天担任董事的企业
87	北京薪资通管理顾问有限公司	公司董事程天担任董事的企业
88	上海硕米科技有限公司	公司董事程天担任董事的企业
89	Bestsign Inc.	公司董事程天担任董事的企业
90	Bestsign (Hongkong) Holding Limited	公司董事程天担任董事的企业
91	杭州尚尚签网络科技有限公司	公司董事程天担任董事的企业
92	北京车与车科技有限公司	公司董事程天担任董事的企业
93	成都趣睡科技有限公司	公司董事程天担任董事的企业
94	Dianda Network Inc.	公司董事程天担任董事的企业
95	Dianda Links Limited	公司董事程天担任董事的企业
96	Dianda Chains Limited	公司董事程天担任董事的企业
97	深圳市海那边科技有限公司	公司董事程天担任董事的企业
98	上海小寻科技有限公司	公司董事程天担任董事的企业
99	Omni Prime Inc.	公司董事程天担任董事的企业
100	峰米（北京）科技有限公司	公司董事程天担任董事的企业
101	007 eHome Service Technology Company	公司董事程天担任董事的企业
102	007 eService HK Technology Company Limited	公司董事程天担任董事的企业
103	神工众志(北京)信息技术有限公司	公司董事程天担任董事的企业
104	GEGEJIA CORPORATION	公司董事程天担任董事的企业
105	GEGEJIA INVESTMENT LIMITED	公司董事程天担任董事的企业
106	骑记（厦门）科技有限公司	公司董事程天担任董事的企业
107	Edianzu Limited	公司董事程天担任董事的企业
108	Edianzu Hong Kong Limited	公司董事程天担任董事的企业
109	北京华清易点科技有限公司	公司董事程天担任董事的企业
110	北京易点淘网络技术有限公司	公司董事程天担任董事的企业
111	上海纯米电子科技有限公司	公司董事程天担任董事的企业
112	北京云店互联科技有限公司	公司董事程天担任董事的企业
113	北京花花草草科技有限公司	公司董事程天担任董事的企业
114	云南爱必达园艺科技有限公司	公司董事程天担任董事的企业
115	LANMI Holdings Limited	公司董事程天担任董事的企业

序号	企业名称	关联关系
116	LANMI HK Limited	公司董事程天担任董事的企业
117	北京猎锐网络科技有限公司	公司董事程天担任董事的企业
118	Kascend Holding Inc.	公司董事程天担任董事的企业
119	Huolala Global Investment Limited	公司董事程天担任董事的企业
120	上海步锵信息科技有限公司	公司董事程天担任董事的企业
121	北京直客通科技有限公司	公司董事程天担任董事的企业
122	北京千跃网络科技有限公司	公司董事程天担任董事的企业
123	Fotron Times Inc.	公司董事程天担任董事的企业
124	北京复创时代科技有限公司	公司董事程天担任董事的企业
125	Gemii Technology Co.,Ltd	公司董事程天担任董事的企业
126	Shayu Inc.	公司董事程天担任董事的企业
127	鲨鱼快游网络技术（北京）有限公司	公司董事程天担任董事的企业
128	南京特易有信金融信息咨询有限公司	公司董事程天担任董事的企业
129	深圳市品罗创新实业有限公司	公司董事程天担任董事的企业
130	广州速道信息科技有限公司	公司董事程天担任副董事长的企业
131	Myhug International Limited	公司董事程天担任董事的企业
132	上海长基网络科技有限公司	公司董事程天担任董事的企业
133	南京青麦供应链有限公司	公司董事程天担任董事的企业
134	Z.maxx World Global Co., Ltd	公司董事程天担任董事的企业
135	Maoyuxi Limited	毛国华控制的 BVI 公司，已完成注销
136	Robofuture Limited	吴震控制的 BVI 公司，已完成注销
137	Wanyunpeng Limited	万云鹏控制的 BVI 公司，已完成注销
138	Zhangzhichun Limited	张志淳控制的 BVI 公司，已完成注销

公司董事、监事、高级管理人员关系密切的家庭成员控制或担任董事、高级管理人员的企业属于公司的关联方，主要情况如下：

序号	企业名称	关联关系
1	苏州被泽沐创业投资合伙企业（有限合伙）	关联自然人丁迪出资占比 33.33%，其配偶胡泽民担任执行事务合伙人委派代表
2	广州妈蜜信息科技有限公司	关联自然人丁迪的配偶胡泽民担任董事
3	北京豆伴网络科技有限公司	关联自然人丁迪的配偶胡泽民担任董事
4	杭州决筒科技有限公司	关联自然人丁迪的配偶胡泽民担任董事
5	北京费曼星球科技有限公司	关联自然人丁迪的配偶胡泽民担任董事

序号	企业名称	关联关系
6	上海视九信息科技有限公司	关联自然人丁迪的配偶胡泽民担任董事
7	上海胜日信息科技有限公司	关联自然人丁迪的配偶胡泽民担任董事
8	上海必加教育科技有限公司	关联自然人丁迪的配偶胡泽民担任董事
9	北京西天取经科技有限公司	关联自然人丁迪的配偶胡泽民担任董事
10	上海培风商贸有限公司	关联自然人丁迪的配偶胡泽民担任董事
11	北京策源科技有限公司	关联自然人王璇的配偶李耀东持股 75%，并担任董事

2015 年 1 月 1 日至今曾担任过公司董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员控制或者担任董事、高级管理人员的企业均为公司的关联法人。

(6) 其他关联法人

截至本招股说明书签署日，公司其他关联法人情况如下：

序号	企业名称	关联关系
1	北京小石明天科技有限公司	昌敬持股 70%，担任法定代表人，任执行董事
2	北京小石信息咨询合伙企业（有限合伙）	昌敬出资占比 50%，担任执行事务合伙人
3	北京小石智慧咨询合伙企业（有限合伙）	昌敬出资占比 50%，担任执行事务合伙人
4	北京石头未来科技有限公司	昌敬担任法定代表人，任执行董事、总经理
5	北京石头智慧科技有限公司	昌敬担任法定代表人，任执行董事、总经理
6	企源（北京）科技有限公司	关联自然人王璇及其关系密切人员控制的企业，已注销
7	北京合源科技合伙企业（有限合伙）	关联自然人王璇及其关系密切人员控制的企业，已注销
8	上海蔚来汽车有限公司	关联自然人程天报告期内曾担任董事的企业
9	北京田米科技有限公司	关联自然人程天报告期内曾担任董事的企业
10	安徽金峰尚通讯设备有限公司	关联自然人程天报告期内曾担任董事的企业
11	Agricultural Services Limited	关联自然人程天报告期内曾担任董事的企业
12	Speedy-Buying Holding Limited	关联自然人程天报告期内曾担任董事的企业
13	神工众志（北京）科技有限公司	关联自然人程天报告期内曾担任董事的企业
14	湖南福米信息科技有限责任公司	关联自然人程天报告期内曾担任董事的企业
15	深圳市凯立德科技股份有限公司	关联自然人程天报告期内曾担任董事的企业
16	沈阳商业城股份有限公司	关联自然人黄益建报告期内曾担任董事的企业

北京小石明天科技有限公司、北京石头未来科技有限公司、北京石头智慧科技有限公司无实际业务经营，现已注销。

北京小石信息咨询合伙企业（有限合伙）、北京小石智慧咨询合伙企业（有限合伙）系拟作为员工持股平台而设立的公司，无实际业务经营，报告期内未持有公司股权，现已注销。

发行人的关联方还包括由关联法人直接或者间接控制的，或者根据实质重于形式原则认定的其他与发行人有特殊关系，可能导致发行人利益对其倾斜的，或者在交易发生之日前 12 个月内，或相关交易协议生效或安排实施后 12 个月内，视同发行人的关联方。

（二）关联交易

1、经常性关联交易

（1）支付董事、监事、高级管理人员薪酬

公司按照劳动合同及相关文件的规定向董事、监事、高级管理人员支付薪酬，属于关联交易。

（2）购买商品和接受劳务

1) 采购商品

单位：万元

关联方	交易内容	2019 年 1-6 月			2018 年度			2017 年度			2016 年度		
		金额	同类占比/%	占比/%	金额	同类占比/%	占比/%	金额	同类占比/%	占比/%	金额	同类占比/%	占比/%
小米通讯	采购商品	740.61	38.52	0.52	783.04	28.76	0.36	360.66	36.26	0.41	66.92	29.34	0.45
无锡康沃特	采购商品	1,476.86	25.51	1.04	-	-	-	-	-	-	-	-	-
合计		2,217.47	-	1.56	783.04	-	0.36	360.66	-	0.41	66.92	-	0.45

注：“同类占比”指占同类交易比例，“占比”指占营业成本的比例。

公司向小米的采购内容为电源线、WIFI 模组等。公司基于实际业务需求下单，采购商品的价格参照市场价格基于双方协商确定。报告期内公司产品的产量持续增长，使得从小米通讯采购商品的规模持续增长。2018 年，公司的小瓦智能扫地机器人产量为 140,986 台。2019 年全年公司计划生产小瓦智能扫地机器人 19 万台左右，与 2018 年相

比增长 30%左右。根据公司的业务规划，2019 年公司小瓦智能扫地机器人产品将继续使用从小米采购的 WiFi 模组。若 WiFi 模组平均单价不变，公司 2019 年因生产小瓦智能扫地机器人产品而向小米采购 WiFi 模组的关联交易规模较 2018 年相比同样增长约 30%左右。若 2019 年公司营业成本较 2018 年相比保持不变，公司 2019 年向小米采购的 WiFi 模组占营业成本的比例将在 0.1%左右，占比很小。因此，预计 2019 年公司与小瓦智能扫地机器人产品相关的关联交易规模将有所上升，但不存在因此导致关联交易规模大幅增长的可能。

2019 年上半年，公司新增米家手持无线吸尘器产品，并从无锡康沃特采购该等产品所使用的电机，采购商品的价格参照市场价格基于双方协商确定。

2) 接受劳务

单位：万元

关联方	交易内容	2019 年 1-6 月			2018 年度			2017 年度			2016 年度		
		金额	同类占比/%	占比/%	金额	同类占比/%	占比/%	金额	同类占比/%	占比/%	金额	同类占比/%	占比/%
小米科技	接受代销平台及生态云服务	158.61	4.10	0.11	1,071.32	26.11	0.49	358.37	55.18	0.41	-	-	-
小米通讯	接受营销推广服务	-	-	-	44.91	0.76	0.02	59.43	41.07	0.07	-	-	-
有品信息	接受代销平台服务	747.33	19.32	0.52	-	-	-	-	-	-	-	-	-
合计		905.94	-	0.64	1,116.23	-	0.51	417.80	-	0.48	-	-	-

注：“同类占比”指占同类交易比例，“占比”指占营业成本的比例。

2017 年与小米科技的关联交易全部为接受代销平台费用，2018 年关联交易金额包括代销平台费用 990.90 万元和小米生态云服务费 80.41 万元。2018 年关联交易大幅上升主要是代销平台费用上升所致，与小米科技的代销平台费用因公司使用有品平台进行销售而产生，根据公司销售净额乘以费率得出，由于公司 2018 年通过有品销售金额大幅上升，导致平台使用费大幅上升。

(3) 销售商品和提供劳务

1) 销售商品

单位：万元

关	交	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度

联 方	易 内 容	金 额	同 类 占 比 /%	占 比 /%	金 额	同 类 占 比 /%	占 比 /%	金 额	同 类 占 比 /%	占 比 /%	金 额	同 类 占 比 /%	占 比 /%
小米通讯	销售商品	91,404.62	43.01	43.01	152,916.54	50.17	50.12	101,095.16	90.36	90.36	18,312.70	100.00	100.00
小米移动	销售商品	-	-	-	-	-	-	6.64	0.01	0.01	-	-	-
合计		91,404.62	43.01	43.01	152,916.54	50.17	50.12	101,101.80	90.37	90.37	18,312.70	100.00	100.00

注：“同类占比”指占同类交易比例，“占比”指占营业收入的比例。

报告期内，公司向小米通讯销售小米定制产品。对于分成模式的小米定制产品，公司按照成本价格将产品销售给小米，小米销售产品的收入扣减小米成本及费用后的毛利按照约定比例在双方间分成，具有公允性。公司的米家手持无线吸尘器（国内版）按照双方协商，按照市场化价格的定价原则直接销售给小米通讯，具有公允性。报告期内公司小米定制产品的销量持续增长，使得公司向关联方销售商品的规模持续增长。

除上述关联交易外，公司无其他经常性关联交易。

2、偶发性关联交易

（1）资金拆入

报告期内，公司与关联方之间存在资金拆入。公司曾向小米移动、实际控制人昌敬借款，具体内容如下：

序号	借款人	内容	期限
1	小米移动	借款人民币 1,500 万元，年利率 5.52%	2015.11.23 - 2016.4.19
2	昌敬	借款人民币 200 万元，年利率 5.52%	2015.10.31 - 2016.7.7
3	昌敬	借款人民币 100 万元，年利率 5.52%	2015.11.2 - 2016.11.14

（2）资金拆出

报告期内，公司与关联方之间存在资金拆出。公司曾向公司员工毛国华、万云鹏提供借款，具体内容如下：

序号	借款人	内容	期限
1	毛国华	借款人民币 275 万元，年利率 4.35%	2017.4.28 - 2018.1.11
2	万云鹏	借款人民币 300 万元，年利率 4.35%	2017.10.23 - 2018.1.11

截至本招股说明书签署日，上述关联方资金拆借已经清理完毕，且未再发生。

3、关联方往来款项

(1) 关联方应收款项余额

1) 应收账款

单位：万元

关联方	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
小米通讯	37,673.70	22,446.31	30,137.80	12,502.50
小米科技	-	3,195.88	3,954.08	-
有品信息	2,603.93	-	-	-
合计	40,277.63	25,642.19	34,091.88	12,502.50

注：小米科技应收账款产生的主要原因为终端消费者支付的账款由有品代销平台定期与发行人统一结算。

2) 其他应收款

单位：万元

关联方	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
小米科技	-	10.00	5.00	-
毛国华	-	-	283.21	-
万云鹏	-	-	302.50	-
有品信息	5.00	-	-	-
合计	5.00	10.00	590.71	-

(2) 关联方应付款项余额

1) 应付账款

单位：万元

关联方	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
小米通讯	549.31	129.37	102.61	49.29
小米科技	48.34	7.52	-	-
无锡康沃特	217.71	-	-	-
合计	815.36	136.89	102.61	49.29

2) 其他应付款

单位：万元

关联方	2019 年 6 月 30 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
小米通讯	-	302.32	-	-
高榕	-	303.17	-	-
启明	-	263.25	-	-
顺为	-	45.00	-	-
合计	-	913.74	-	-

2018 年底，公司对小米通讯的其他应付款为应付小米通讯退货款；对高榕、启明和顺为的其他应付款为应付普通股股利，即 2018 年现金分红中尚未支付给关联方的部分。

4、关联交易汇总表

综上，公司报告期内所发生的全部关联交易如下表所示：

支付董事、监事、高级管理人员薪酬													
公司按照劳动合同及相关文件的规定向董事、监事、高级管理人员支付薪酬，属于关联交易													
购买商品和接受劳务													
关联方	交易内容	2019 年 1-6 月			2018 年度			2017 年度			2016 年度		
		金额 (万元)	占同类交易比例/%	占营业成本的 比例/%	金额 (万元)	占同类交易比例/%	占营业成本的 比例/%	金额 (万元)	占同类交易比例/%	占营业成本的 比例/%	金额 (万元)	占同类交易比例/%	占营业成本的 比例/%
小米通讯	采购商品	740.61	38.52	0.52	783.04	28.76	0.36	360.66	36.26	0.41	66.92	29.34	0.45
无锡康沃特	采购商品	1,476.86	25.51	1.04	-	-	-	-	-	-	-	-	-
小米科技	接受代销平台及生态云服务	158.61	4.10	0.11	1,071.32	26.11	0.49	358.37	55.18	0.41	-	-	-
小米通讯	接受营销推广服务	-	-	-	44.91	0.76	0.02	59.43	41.07	0.07	-	-	-
有品信息	接受代销平台服务	747.33	19.32	0.52	-	-	-	-	-	-	-	-	-
合计		3,123.42	-	2.19	1,899.27	-	0.87	778.46	-	0.89	66.92	-	0.45
销售商品和提供劳务													

关联方	交易内容	2019 年 1-6 月			2018 年度			2017 年度			2016 年度		
		金额	占同类交易比例/%	占营业收入的比例/%	金额	占同类交易比例/%	占营业收入的比例/%	金额	占同类交易比例/%	占营业收入的比例/%	金额	占同类交易比例/%	占营业收入的比例/%
小米通讯	销售商品	91,404.62	43.01	43.01	152,916.54	50.17	50.12	101,095.16	90.36	90.36	18,312.70	100.00	100.00
小米移动	销售商品	-	-	-	-	-	-	6.64	0.01	0.01	-	-	-
合计		91,404.62	43.01	43.01	152,916.54	50.17	50.12	101,101.80	90.37	90.37	18,312.70	100.00	100.00
资金拆入													
序号	借款人				内容					期限			
1	小米移动				借款人民币 1,500 万元，年利率 5.52%					2015.11.23 - 2016.4.19			
2	昌敬				借款人民币 200 万元，年利率 5.52%					2015.10.31 - 2016.7.7			
3	昌敬				借款人民币 100 万元，年利率 5.52%					2015.11.2 - 2016.11.14			
资金拆出													
序号	借款人				内容					期限			
1	毛国华				借款人民币 275 万元，年利率 4.35%					2017.4.28 - 2018.1.11			
2	万云鹏				借款人民币 300 万元，年利率 4.35%					2017.10.23 - 2018.1.11			

八、关联交易决策权力与程序

（一）公司关联交易相关制度

公司已就规范关联交易建立了相应的制度保障。公司按照《公司法》等法律法规的规定，建立了规范健全的法人治理结构，聘请了独立董事，制定了《独立董事工作制度》，以确保董事会的独立性和法人治理结构的完善；为保证关联交易的公开、公平、公正，公司按照《公司法》《上市公司章程指引》等有关法律法规及规范性文件的规定，制定了《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《独立董事工作制度》及《关联交易管理办法》等规章制度，对关联交易的决策权限和决策程序做出了详细规定。

（二）公司关联交易决策程序规定履行情况及独立董事意见

2019年3月31日，公司召开2019年第四次临时股东大会，对公司及其前身石头有限在报告期内的与各关联方发生的关联交易进行了确认。公司全体独立董事出具了《北京石头世纪科技股份有限公司独立董事关于报告期内关联交易的独立意见》，认为：公司在2016年、2017年、2018年内与关联方发生的关联交易系为公司正常经营业务所需，属正常商业行为，遵守了自愿、等价、有偿的原则，定价公平合理，并已按照石头科技当时有效的章程及决策程序履行了相关审批程序，所发生的关联交易符合公司的利益，不存在损害公司和其他股东利益的情况。

（三）公司为减少关联交易而采取的措施

对于不可避免的关联交易，公司将严格执行公司章程制定的关联交易决策程序、回避表决制度和信息披露制度，并进一步完善独立董事制度，加强独立董事对关联交易的监督，并进一步健全公司治理结构，保证关联交易的公平、公正、公允，避免关联交易损害公司及股东利益。

为进一步规范和减少关联交易，公司控股股东、实际控制人昌敬出具了《北京石头世纪科技股份有限公司控股股东、实际控制人关于关联交易的声明与承诺》，承诺如下：

在本人作为北京石头世纪科技股份有限公司的实际控制人期间，本人及本人控制的其他企业将尽量减少与北京石头世纪科技股份有限公司及其子公司的关联交易；

对于不可避免的或有合理原因而发生的关联交易，本人及本人控制的其他企业将遵循公平合理、价格公允的原则，与北京石头世纪科技股份有限公司或其子公司依法签订协议，履行合法程序，并将按照《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律、法规、规范性文件以及《北京石头世纪科技股份有限公司章程》等有关规定履行信息披露义务和办理有关报批事宜，本人保证不通过关联交易损害北京石头世纪科技股份有限公司及其无关联关系股东的合法权益；

如违反上述承诺，本人愿意承担由此给北京石头世纪科技股份有限公司造成的全部损失；

上述承诺在本人作为北京石头世纪科技股份有限公司实际控制人期间持续有效。

九、报告期内关联方的变化情况

报告期内，公司关联方变化情况主要如下：

序号	企业名称	关联关系	备注
1	北京小石信息咨询合伙企业（有限合伙）	昌敬出资占比 50%，担任执行事务合伙人	已注销
2	北京小石智慧咨询合伙企业（有限合伙）	昌敬出资占比 50%，担任执行事务合伙人	已注销
3	北京小石明天科技有限公司	昌敬持股 70%，担任法定代表人，任执行董事	已注销
4	北京石头未来科技有限公司	昌敬担任法定代表人，任执行董事、总经理	已注销
5	北京石头智慧科技有限公司	昌敬担任法定代表人，任执行董事、总经理	已注销
6	企源（北京）科技有限公司	关联自然人王璇及其关系密切人员控制的企业	已注销
7	北京合源科技合伙企业（有限合伙）	关联自然人王璇及其关系密切人员控制的企业	已注销
8	Changjing Limited	昌敬控制的企业	已注销
9	Roborock, Inc.	昌敬控制的企业	已注销
10	Maoyuxi Limited	董事毛国华控制的企业	已注销
11	Robofuture Limited	董事吴震控制的企业	已注销
12	Wanyunpeng Limited	董事万云鹏控制的企业	已注销
13	Zhangzhichun Limited	董事张志淳控制的企业	已注销

北京小石信息咨询合伙企业（有限合伙）、北京小石智慧咨询合伙企业（有限合伙）、北京小石明天科技有限公司、北京石头未来科技有限公司、北京石头智慧科技有限公司、

Changjing Limited、Roborock, Inc.均为公司实际控制人昌敬控制的企业，Maoyuxi Limited 为董事毛国华控制的企业，Robofuture Limited 为董事吴震控制的企业，Wanyunpeng Limited 为董事万云鹏控制的企业，Zhangzhichun Limited 为董事张志淳控制的企业，注销前均无实际经营。

企源（北京）科技有限公司、北京合源科技合伙企业（有限合伙）为公司财务总监及其关系密切人员控制的企业。北京合源科技合伙企业（有限合伙）注销前无实际经营。企源（北京）科技有限公司主营业务为软件外包开发，注销前最后一年收入规模约为 30 至 50 万元人民币，净利润约为 8 至 10 万元人民币。

第八节 财务会计信息与管理层分析

本公司提醒投资者，若欲对公司的财务状况、经营成果、现金流量及会计政策进行更详细的了解，应当认真阅读公司的财务报告及审计报告全文。表格中某单元格数据为零，以“-”替代或不填列任何符号。

一、注册会计师的审计意见及财务报表

（一）注册会计师意见

本公司聘请普华永道中天会计师事务所(特殊普通合伙)审计了本公司的财务报表，包括 2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日及 2019 年 6 月 30 日的合并及母公司资产负债表，2016 年度、2017 年度、2018 年度及截至 2019 年 6 月 30 日止六个月期间的合并及母公司利润表、股东权益变动表和现金流量表以及财务报表附注。普华永道中天会计师事务所（特殊普通合伙）出具了普华永道中天审字(2019)第 11044 号无保留意见的审计报告。

本节财务会计数据及有关说明反映了本公司最近三年一期经审计的财务报表及有关附注的主要内容。

（二）重要性水平的判断标准

若信息的遗漏或错报，不论就单项还是汇总而言，可能影响使用者据此作出的决策，则该信息具有重要性。管理层以与该信息相关的项目在本公司财务信息中的性质或大小（或两者）为基础确定重要性水平。管理层用于判断重要性水平的标准为各年度的合并报表利润/亏损总额的 2%。

（三）关键审计事项

会计师在审计中识别出的关键审计事项如下：

关键审计事项	会计师在审计中如何应对关键审计事项
（一）产品销售收入的确 相关会计年度：2017年度、2018年度及截至2019年6月30日止六个月期间 石头科技2017年度、2018年度及截至2019年6月30日止六个月期间的合并主营业务收入分别为人民币	会计师对产品销售收入的确执行的审计工作包括： 会计师了解、评估并测试了与收入确认相关的关键内部控制。 会计师检查了石头科技与主要客户之间的销售合同。结合对管理层的访谈，对不同销售模式下产品销售收入的会计政策进行了分析评估。

关键审计事项	会计师在审计中如何应对关键审计事项
1,118,817,593元、人民币3,047,722,100元及人民币2,125,307,936元,全部为销售智能清洁设备及其配件的收入。石头科技采用多种模式销售其产品,在与交易相关的经济利益很可能流入,相关收入能够可靠计量且满足各种销售模式下的特定收入确认条件时,确认相关收入。 由于石头科技客户众多且销售模式多样化,销售收入金额重大,会计师在审计中投入了大量资源,因此,会计师将产品销售收入的确认为关键审计事项。	针对不同销售模式的产品销售收入,会计师执行了以下程序: 抽样检查与产品销售收入确认相关的支持性文件,包括订单、商品运输单、客户签收单、结算单及销售发票等; 基于交易金额、性质和客户特点的考虑,以抽样方式向特定客户函证交易金额及应收账款余额; 针对资产负债表日前后确认的产品销售收入抽样核对至客户签收单或结算单等支持性文件,以评估产品销售收入是否在恰当的期间确认。 此外,会计师实施了包括对主要客户进行走访及背景调查,同行业价格及毛利分析等与收入确认相关的核查程序。 基于执行的审计工作,会计师发现石头科技的产品销售收入符合其收入确认会计政策。
(二) 股份支付 相关会计年度: 2017年度及2018年度 石头科技 2017 年度和 2018 年度分别向部分员工授予股票期权,并相应确认股份支付费用人民币 55,556,020 元和人民币 168,237,370 元。 管理层聘请第三方评估机构协助其评估股票期权授予日的公允价值,包括选择恰当的估值模型以及关键参数。在计算股份支付相关费用时,管理层结合历史离职率,估计可达到行权条件的股票期权数量。 由于股份支付事项对财务报表影响重大,且涉及管理层重大估计和判断,因此,会计师将其确定为关键审计事项。	会计师对股份支付执行的审计工作包括: 会计师了解、评估并测试了与股份支付相关的关键内部控制。 会计师复核了经董事会批准的股份支付计划,抽样检查了期权授予协议,并将管理层计算股份支付费用采用的信息与计划/协议中的原始信息进行核对,包括激励对象、授予数量、行权价格、等待期等。 对于股票期权授予日的公允价值,会计师评估了管理层聘请的第三方评估机构的胜任能力、专业素质和客观性。在内部评估专家的协助下,会计师评价了管理层所选用的估值模型的恰当性以及关键参数的合理性。 会计师抽样检查了离职失效的股票期权的相关协议,通过比较石头科技历史离职率,复核管理层对可达到行权条件的股票期权数量所作估计的合理性。 基于执行的审计工作,会计师获取的证据能够支持管理层在股份支付费用确认过程中所作出的估计和判断。

(四) 财务报表

1、合并资产负债表

单位: 元

项目	2019 年 6 月 30 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
流动资产:				
货币资金	231,986,853	25,872,920	93,156,841	102,065,331
交易性金融资产	753,354,162	/	/	/
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	/	428,425,748	30,000,000	-
应收票据	-	8,394,624	-	-
应收账款	444,668,180	381,714,420	379,601,689	123,774,779

项目	2019 年 6 月 30 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
应收款项融资	5,442,097	/	/	/
预付款项	2,912,786	1,506,717	14,651,952	422,157
其他应收款	52,776,767	55,240,188	9,537,661	763,337
存货	310,102,111	277,702,312	52,538,305	22,971,628
其他流动资产	18,894,177	16,446,929	-	-
流动资产合计	1,820,137,133	1,195,303,858	579,486,448	249,997,232
非流动资产：				
其他非流动金融资产	17,100,000	/	/	/
固定资产	61,294,860	48,773,159	19,139,216	10,718,279
无形资产	5,966,260	-	-	-
递延所得税资产	1,793,507	1,122,691	765,736	-
其他非流动资产	6,235,619	31,952,245	4,967,824	601,607
非流动资产合计	92,390,246	81,848,095	24,872,776	11,319,886
资产总计	1,912,527,379	1,277,151,953	604,359,224	261,317,118
流动负债：				
应付账款	694,337,228	404,022,296	277,552,980	106,029,392
预收款项	14,667,530	500,000	-	-
应付职工薪酬	28,915,398	39,291,560	17,571,688	7,038,661
应交税费	74,420,163	104,010,888	33,574,669	1,228,796
其他应付款	7,448,628	26,367,946	5,064,702	1,113,104
其他流动负债	6,288,199	3,572,043	1,198,543	169,804
流动负债合计	826,077,146	577,764,733	334,962,582	115,579,757
非流动负债：				
非流动负债合计	-	-	-	-
负债合计	826,077,146	577,764,733	334,962,582	115,579,757
股东权益：				
股本/实收资本	50,000,000	50,000,000	1,200,000	1,200,000
资本公积	552,999,180	552,980,255	236,970,591	180,307,492
其他综合收益	2,727,693	352,506	-	-
盈余公积	11,325,240	11,410,519	600,000	-
未分配利润	469,398,120	84,643,940	30,626,051	-35,770,131
归属于母公司股东权益合计	1,086,450,233	699,387,220	269,396,642	145,737,361

项目	2019 年 6 月 30 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
股东权益合计	1,086,450,233	699,387,220	269,396,642	145,737,361
负债和股东权益总计	1,912,527,379	1,277,151,953	604,359,224	261,317,118

2、合并利润表

单位：元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
一、营业收入	2,125,307,936	3,051,250,421	1,118,817,593	183,127,015
减：营业成本	1,434,563,343	2,172,879,248	876,690,766	147,940,731
税金及附加	9,917,758	19,502,323	4,490,678	226,384
销售费用	123,359,134	163,293,043	28,811,028	1,542,066
管理费用	26,746,028	206,091,693	20,506,795	9,506,611
研发费用	80,755,964	116,615,610	106,277,155	39,359,340
财务费用	1,775,741	1,429,352	252,164	-5,451,678
其中：利息费用	-	-	-	346,296
利息收入	661,627	556,325	218,679	71,128
加：其他收益	1,086,400	3,814,300	-	-
投资收益	5,514,694	4,469,502	1,438,736	37,395
公允价值变动收益	3,566,875	2,425,748	-	-
信用减值损失	1,963,373	/	/	/
资产减值损失	-	204,986	2,620,358	1,286,002
二、营业利润	456,394,564	381,943,716	80,607,385	-11,245,046
加：营业外收入	101,133	103,857	7,326	5,111
减：营业外支出	-	135,399	-	-
三、利润总额	456,495,697	381,912,174	80,614,711	-11,239,935
减：所得税费用	70,974,010	74,324,393	13,618,529	-
四、净利润	385,521,687	307,587,781	66,996,182	-11,239,935
按经营持续性分类				
持续经营净利润	385,521,687	307,587,781	66,996,182	-11,239,935
终止经营净利润	-	-	-	-
按所有权归属分类				
归属于母公司股东的净利润	385,521,687	307,587,781	66,996,182	-11,239,935
少数股东损益	-	-	-	-

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
五、其他综合收益的税后净额	2,375,187	352,506	-	-
归属于母公司股东的其他综合收益的税后净额	2,375,187	352,506	-	-
外币财务报表折算差额	2,375,187	352,506	-	-
归属于少数股东的其他综合收益的税后净额	-	-	-	-
六、综合收益总额	387,896,874	307,940,287	66,996,182	-11,239,935
归属于母公司股东的综合收益总额	387,896,874	307,940,287	66,996,182	-11,239,935
归属于少数股东的综合收益总额		-	-	-
七、每股收益				
基本每股收益	7.71	6.15	/	/
稀释每股收益	7.71	6.15	/	/

3、合并现金流量表

单位：元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
一、经营活动产生的现金流量				
销售商品、提供劳务收到的现金	2,346,361,960	3,500,794,232	1,051,030,628	90,271,563
收到的税费返还	7,033,636	1,342,351	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	3,117,558	8,707,493	2,285,672	76,239
经营活动现金流入小计	2,356,513,154	3,510,844,076	1,053,316,300	90,347,802
购买商品、接受劳务支付的现金	1,498,970,816	2,798,906,500	929,429,765	98,889,446
支付给职工以及为职工支付的现金	102,049,947	101,089,295	49,525,429	33,185,882
支付的各项税费	193,062,244	153,483,922	20,872,619	322,664
支付其他与经营活动有关的现金	34,600,877	32,526,767	9,774,878	8,579,257
经营活动现金流出小计	1,828,683,884	3,086,006,484	1,009,602,691	140,977,249
经营活动产生的现金流量净额	527,829,270	424,837,592	43,713,609	-50,629,447
二、投资活动产生的现金流量				
收回投资收到的现金	1,180,000,000	2,051,000,000	593,000,000	21,000,000
取得投资收益收到的现金	7,579,699	4,469,502	1,438,736	37,395
收到其他与投资活动有关的现金	-	5,864,038	-	-

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
投资活动现金流入小计	1,187,579,699	2,061,333,540	594,438,736	21,037,395
购建固定资产和其他长期资产支付的现金	19,477,206	60,975,593	15,131,141	10,936,655
投资支付的现金	1,474,155,935	2,459,000,000	625,100,000	9,500,000
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	5,750,000	-
投资活动现金流出小计	1,493,633,141	2,519,975,593	645,981,141	20,436,655
投资活动产生的现金流量净额	-306,053,442	-458,642,053	-51,542,405	600,740
三、筹资活动产生的现金流量				
吸收投资收到的现金	6,588,925	-	-	162,798,380
收到其他与筹资活动有关的现金	-	4,920,000	-	-
筹资活动现金流入小计	6,588,925	4,920,000	-	162,798,380
偿还债务支付的现金	-	-	-	18,000,000
减少注册资本支付的现金	6,570,000	-	-	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	11,606,358	38,393,642	-	427,708
支付其他与筹资活动有关的现金	4,151,291			
筹资活动现金流出小计	22,327,649	38,393,642	-	18,427,708
筹资活动产生的现金流量净额	-15,738,724	-33,473,642	-	144,370,672
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	76,829	-5,818	-1,079,694	6,199,910
五、现金及现金等价物净增加额	206,113,933	-67,283,921	-8,908,490	100,541,875
加：年初现金及现金等价物余额	25,872,920	93,156,841	102,065,331	1,523,456
六、年末现金及现金等价物余额	231,986,853	25,872,920	93,156,841	102,065,331

二、财务报表编制基础及遵循企业会计准则的声明

（一）财务报表的编制基础

财务报表按照财政部于 2006 年 2 月 15 日及以后期间颁布的《企业会计准则——基本准则》、各项具体会计准则及相关规定（以下合称“企业会计准则”）、中国证券监督管理委员会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 15 号——财务报告的一般规定》的披露规定编制。

财务报表以持续经营为基础编制。

（二）遵循企业会计准则的声明

公司 2016 年度、2017 年度、2018 年度及截至 2019 年 6 月 30 日止 6 个月期间财务报表符合企业会计准则的要求，真实、完整地反映了公司 2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日及 2019 年 6 月 30 日的合并及公司财务状况以及 2016 年度、2017 年度、2018 年度及截至 2019 年 6 月 30 日止 6 个月期间的合并及公司经营成果和现金流量等有关信息。

三、合并报表范围及变化

（一）合并报表范围

合并财务报表以本公司及全部子公司 2016 年度、2017 年度、2018 年度及截至 2019 年 6 月 30 日止 6 个月期间的财务报表为基础编制。子公司是指被本公司控制的被投资单位。

报告期内被纳入合并范围的子公司详细情况如下：

子公司名称	主要经营地	注册地	业务性质	持股比例		取得方式
				直接	间接	
深圳洛克时代科技有限公司	深圳市	深圳市	研发、生产及销售智能清洁机器人及其他智能硬件	100%	-	设立
香港小文科技有限公司	香港	香港	销售智能清洁机器人及其他智能硬件	-	100%	设立
石头世纪香港有限公司	香港	香港	销售智能清洁机器人及其他智能硬件	100%	-	设立
北京石头创新科技有限公司	北京市	北京市	研发软件及智能清洁设备	100%	-	设立
Roborock Technology Co.	美国	美国	销售智能清洁机器人及其他智能硬件	-	100%	同一控制下企业合并
北京石头启迪科技有限公司	北京市	北京市	研发、销售智能清洁设备	100%	-	设立
Roborock International B.V.	荷兰	荷兰	销售智能清洁设备	-	100%	设立

（二）报告期内合并报表范围变更情况

1、报告期内新纳入合并范围的子公司

取得时间	子公司名称	取得方式
2017 年 5 月 18 日	深圳洛克时代科技有限公司	设立

取得时间	子公司名称	取得方式
2017 年 11 月 7 日	香港小文科技有限公司	设立
2018 年 7 月 17 日	石头世纪香港有限公司	设立
2018 年 12 月 17 日	北京石头创新科技有限公司	设立
2019 年 1 月 27 日	Roborock Technology Co.	同一控制下企业合并
2019 年 4 月 29 日	北京石头启迪科技有限公司	设立
2019 年 5 月 23 日	Roborock International B.V.	设立

2、报告期内不再纳入合并范围的子公司

报告期内，公司无不再纳入合并范围的子公司。

四、报告期内采用的主要会计政策和会计估计

（一）合并财务报表的编制方法

编制合并财务报表时，合并范围包括本公司及全部子公司。

从取得子公司的实际控制权之日起，本公司开始将其纳入合并范围；从丧失实际控制权之日起停止纳入合并范围。

在编制合并财务报表时，子公司与本公司采用的会计政策或会计期间不一致的，按照本公司的会计政策和会计期间对子公司财务报表进行必要的调整。

集团内所有重大往来余额、交易及未实现利润在合并财务报表编制时予以抵销。子公司的股东权益、当期净损益及综合收益中不属于本公司所拥有的部分分别作为少数股东权益、少数股东损益及归属于少数股东的综合收益总额在合并财务报表中股东权益、净利润及综合收益总额项下单独列示。本公司向子公司出售资产所发生的未实现内部交易损益，全额抵销归属于母公司股东的净利润；子公司向本公司出售资产所发生的未实现内部交易损益，按本公司对该子公司的分配比例在归属于母公司股东的净利润和少数股东损益之间分配抵销。子公司之间出售资产所发生的未实现内部交易损益，按照母公司对出售方子公司的分配比例在归属于母公司股东的净利润和少数股东损益之间分配抵销。

如果以本公司及子公司的合并主体与以本公司或子公司为会计主体对同一交易的认定不同时，从合并报表的角度对该交易予以调整。

（二）金融工具

金融工具，是指形成一方的金融资产并形成其他方的金融负债或权益工具的合同。当本公司成为金融工具合同的一方时，确认相关的金融资产或金融负债。

财政部于 2017 年颁布了修订后的《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》及《企业会计准则第 37 号——金融工具列报》等(以下合称“新金融工具准则”)，本公司自 2019 年 1 月 1 日起执行新金融工具准则，主要会计政策及会计估计如下：

1、金融资产

（1）分类和计量

本公司根据管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征，将金融资产划分为：①以摊余成本计量的金融资产；②以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产；③以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

金融资产在初始确认时以公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，相关交易费用直接计入当期损益；对于其他类别的金融资产，相关交易费用计入初始确认金额。因销售产品或提供劳务而产生的、未包含或不考虑重大融资成分的应收账款或应收票据，本公司按照预期有权收取的对价金额作为初始确认金额。

1) 债务工具

本公司持有的债务工具是指从发行方角度分析符合金融负债定义的工具，分别采用以下三种方式进行计量：

①以摊余成本计量：

本公司管理此类金融资产的业务模式为以收取合同现金流量为目标，且此类金融资产的合同现金流量特征与基本借贷安排相一致，即在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。本公司对于此类金融资产按照实际利率法确认利息收入。此类金融资产主要包括货币资金、应收账款及其他应收款等。

②以公允价值计量且其变动计入其他综合收益：

本公司管理此类金融资产的业务模式为既以收取合同现金流量为目标又以出售为目标，且此类金融资产的合同现金流量特征与基本借贷安排相一致。此类金融资产按照公允价值计量且其变动计入其他综合收益，但减值损失或利得、汇兑损益和按照实际利率法计算的利息收入计入当期损益。此类金融资产列示为其他债权投资，自资产负债表日起一年内（含一年）到期的其他债权投资，列示为一年内到期的非流动资产；以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的应收票据和应收账款列示为应收款项融资，取得时期限在一年内（含一年）的其他债权投资列示为其他流动资产。

③以公允价值计量且其变动计入当期损益：

本公司将持有的未划分为以摊余成本计量和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具，以公允价值计量且其变动计入当期损益，列示为交易性金融资产。自资产负债表日起超过一年到期且预期持有超过一年的，列示为其他非流动金融资产。

2) 权益工具

本公司将对其没有控制或共同控制的若干附有优先权利的权益工具投资按照公允价值计量且其变动计入当期损益，列示为交易性金融资产；自资产负债表日起预期持有超过一年的，列示为其他非流动金融资产。

(2) 减值

本公司对于以摊余成本计量的金融资产，以预期信用损失为基础确认损失准备。

本公司考虑有关过去事项、当前状况以及对未来经济状况的预测等合理且有依据的信息，以发生违约的风险为权重，计算合同应收的现金流量与预期能收到的现金流量之间差额的现值的概率加权金额，确认预期信用损失。

于每个资产负债表日，本公司对于处于不同阶段的金融工具的预期信用损失分别进行计量。金融工具自初始确认后信用风险未显著增加的，处于第一阶段，本公司按照未来12个月内的预期信用损失计量损失准备；金融工具自初始确认后信用风险已显著增加但尚未发生信用减值的，处于第二阶段，本公司按照该工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备；金融工具自初始确认后已经发生信用减值的，处于第三阶段，本公司按照该工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备。

对于在资产负债表日具有较低信用风险的金融工具，本公司假设其信用风险自初始确认后并未显著增加，按照未来 12 个月内的预期信用损失计量损失准备。

本公司对于处于第一阶段和第二阶段、以及较低信用风险的金融工具，按照其未扣除减值准备的账面余额和实际利率计算利息收入。对于处于第三阶段的金融工具，按照其账面余额减已计提减值准备后的摊余成本和实际利率计算利息收入。

对于应收票据及应收账款，无论是否存在重大融资成分，本公司均按照整个存续期的预期信用损失计量损失准备。

当单项金融资产无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，本公司依据信用风险特征将应收款项划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失，确定组合的依据如下：

组合 1	银行承兑汇票组合	应收银行承兑汇票
组合 2	应收账款组合	除对纳入合并范围内关联方之外客户的应收账款
组合 3	其他应收款组合	押金与保证金、应收代理出口结算款项等其他应收款

对于划分为组合的应收票据，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

对于划分为组合的应收账款，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款逾期天数与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。

对于划分为组合的其他应收款，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和未来 12 个月内或整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

本公司将计提或转回的损失准备计入当期损益。

（3）终止确认

金融资产满足下列条件之一的，予以终止确认：1)收取该金融资产现金流量的合同权利终止；2)该金融资产已转移，且本公司将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬

转移给转入方；3)该金融资产已转移，虽然本公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，但是放弃了对该金融资产控制。

其他权益工具投资终止确认时，其账面价值与收到的对价以及原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额之和的差额，计入留存收益；其余金融资产终止确认时，其账面价值与收到的对价以及原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额之和的差额，计入当期损益。

2、金融负债

金融负债于初始确认时分类为以摊余成本计量的金融负债和以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。

本公司的金融负债主要为以摊余成本计量的金融负债，包括应付票据、应付账款及其他应付款等。该类金融负债按其公允价值扣除交易费用后的金额进行初始计量，并采用实际利率法进行后续计量。期限在一年以下（含一年）的，列示为流动负债；期限在一年以上但自资产负债表日起一年内（含一年）到期的，列示为一年内到期的非流动负债；其余列示为非流动负债。

当金融负债的现时义务全部或部分已经解除时，本公司终止确认该金融负债或义务已解除的部分。终止确认部分的账面价值与支付的对价之间的差额，计入当期损益。

3、金融工具的公允价值确定

存在活跃市场的金融工具，以活跃市场中的报价确定其公允价值。不存在活跃市场的金融工具，采用估值技术确定其公允价值。在估值时，本公司采用在当前情况下适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术，选择与市场参与者在相关资产或负债的交易中所考虑的资产或负债特征相一致的输入值，并尽可能优先使用相关可观察输入值。在相关可观察输入值无法取得或取得不切实可行的情况下，使用不可观察输入值。

根据执行新金融工具准则的相关规定，本公司对于首次执行该准则的累积影响数调整 2019 年年初留存收益以及财务报表其他相关项目金额，2016 年度、2017 年度及 2018 年度的比较财务报表未重列。

本公司于 2016 年度、2017 年度及 2018 年度仍执行财政部于 2006 年颁布的《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》及财政部于 2014 年颁布的《企业会计准则第 37 号——金融工具列报》等。主要会计政策及会计估计如下：

1、金融资产

(1) 金融资产分类

金融资产于初始确认时分类为：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、应收款项、可供出售金融资产和持有至到期投资。金融资产的分类取决于本公司对金融资产的持有意图和持有能力。

1) 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

本公司以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产为附有优先权利的股权投资及短期理财产品。

公司将持有的若干附有优先权利的普通股投资直接指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，并列示于其他非流动资产。

2) 应收款项

应收款项是指在活跃市场中没有报价、回收金额固定或可确定的非衍生金融资产。

3) 可供出售金融资产

可供出售金融资产包括初始确认时即被指定为可供出售的非衍生金融资产及未被划分为其他类的金融资产。自资产负债表日起一年内（含一年）将出售的可供出售金融资产在资产负债表中列示为其他流动资产。

4) 持有至到期投资

持有至到期投资是指到期日固定、回收金额固定或可确定，且管理层有明确意图和能力持有至到期的非衍生金融资产。取得时期限超过一年但自资产负债表日起一年内（含一年）到期的持有至到期投资，列示为一年内到期的非流动资产；取得时期限在一年之内（含一年）的持有至到期投资，列示为其他流动资产。

（2）确认和计量

金融资产于本公司成为金融工具合同的一方时，按公允价值在资产负债表内确认。以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，取得时发生的相关交易费用计入当期损益；其他金融资产的相关交易费用计入初始确认金额。

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产和可供出售金融资产按照公允价值进行后续计量，但在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资，按照成本计量；应收款项以及持有至到期投资采用实际利率法，以摊余成本计量。

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产的公允价值变动作为公允价值变动损益计入当期损益；在资产持有期间所取得的利息或现金股利以及处置时产生的处置损益计入当期损益。

除减值损失及外币货币性金融资产形成的汇兑损益外，可供出售金融资产公允价值变动直接计入股东权益，待该金融资产终止确认时，原直接计入权益的公允价值变动累计额转入当期损益。可供出售债务工具投资在持有期间按实际利率法计算的利息，以及被投资单位已宣告发放的与可供出售权益工具投资相关的现金股利，作为投资收益计入当期损益。

（3）金融资产减值

除以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产外，本公司于资产负债表日对金融资产的账面价值进行检查，如果有客观证据表明某项金融资产发生减值的，计提减值准备。

表明金融资产发生减值的客观证据，是指金融资产初始确认后实际发生的、对该金融资产的预计未来现金流量有影响，且本公司能够对该影响进行可靠计量的事项。

表明可供出售权益工具投资发生减值的客观证据包括权益工具投资的公允价值发生严重或非暂时性下跌。本公司于资产负债表日对各项可供出售权益工具投资单独进行检查，若该权益工具投资于资产负债表日的公允价值低于其初始投资成本超过 50%（含 50%）或低于其初始投资成本持续时间超过一年（含一年）的，则表明其发生减值；若该权益工具投资于资产负债表日的公允价值低于其初始投资成本超过 20%（含 20%）但尚未达到 50%的，本公司会综合考虑其他相关因素诸如价格波动率等，判断该权益工

具投资是否发生减值。本公司以加权平均法计算可供出售权益工具投资的初始投资成本。

以摊余成本计量的金融资产发生减值时，按预计未来现金流量（不包括尚未发生的未来信用损失）现值低于账面价值的差额，计提减值准备。如果有客观证据表明该金融资产价值已恢复，且客观上与确认该损失后发生的事项有关，原确认的减值损失予以转回，计入当期损益。

以公允价值计量的可供出售金融资产发生减值时，原直接计入股东权益的因公允价值下降形成的累计损失予以转出并计入减值损失。对已确认减值损失的可供出售债务工具投资，在期后公允价值上升且客观上与确认原减值损失后发生的事项有关的，原确认的减值损失予以转回并计入当期损益。对已确认减值损失的可供出售权益工具投资，期后公允价值上升直接计入股东权益。

以成本计量的可供出售金融资产发生减值时，将其账面价值与按照类似金融资产当时市场收益率对未来现金流量折现确定的现值之间的差额，确认为减值损失，计入当期损益。已发生的减值损失以后期间不再转回。

（4）金融资产的终止确认

金融资产满足下列条件之一的，予以终止确认：1）收取该金融资产现金流量的合同权利终止；2）该金融资产已转移，且本公司将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方；或者3）该金融资产已转移，虽然本公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，但是放弃了对该金融资产控制。

金融资产终止确认时，其账面价值与收到的对价以及原直接计入股东权益的公允价值变动累计额之和的差额，计入当期损益。

（5）应收款项

应收款项包括应收账款、其他应收款、应收票据等。本公司对外销售商品形成的应收款项，按从购货方或劳务接受方应收的合同或协议价款的公允价值作为初始确认金额。

1）单项金额重大并单独计提坏账准备的应收款项

对于单项金额重大的应收款项，单独进行减值测试。当存在客观证据表明本公司将无法按应收款项的原有条款收回款项时，计提坏账准备。

单项金额重大的判断标准为：单项金额超过 1,000 万元（含 1,000 万元）的应收账款和单项金额超过 100 万元（含 100 万元）的其他应收款。

单项金额重大并单独计提坏账准备的计提方法为：根据应收款项的预计未来现金流量现值低于其账面价值的差额进行计提。

2) 按组合计提坏账准备的应收款项

对于单项金额不重大的应收款项，与经单独测试后未减值的应收款项一起按信用风险特征划分为若干组合，根据以前年度与之具有类似信用风险特征的应收款项组合的实际损失率为基础，结合现时情况确定应计提的坏账准备。

确定组合的依据如下：

账龄组合	以应收款项的账龄为信用风险特征划分组合
无风险组合	银行承兑汇票、合并报表范围内关联方往来款、存放于第三方支付平台账户中的余额、应收出口退税、应收员工垫付款及借款、员工期权行权相关款项。

按组合计提坏账准备的计提方法如下：

账龄组合	账龄分析法
无风险组合	不计提坏账

组合中，采用账龄分析法的计提比例列示如下：

	应收账款计提比例	其他应收款计提比例
六个月以内	1%	1%
六个月到一年	5%	5%
一到二年	10%	10%
二到三年	30%	30%
三年以上	100%	100%

3) 单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收款项

单项计提坏账准备的理由为：存在客观证据表明本公司将无法按应收款项的原有条款收回款项。

坏账准备的计提方法为：根据应收款项的预计未来现金流量现值低于其账面价值的差额进行计提。

4) 本公司向金融机构以不附追索权方式转让应收款项的，按交易款项扣除已转销应收账款的账面价值和相关税费后的差额计入当期损益。

5) 本公司向金融机构贴现应收票据或背书给他方时，如果与票据所有权相关的几乎所有风险和报酬均已转移，符合终止确认条件时，按交易金额扣除应收票据的账面价值和相关税费后的差额计入当期损益。若保留了与票据所有权相关的几乎所有风险和报酬，将收到的款项确认为负债。

2、金融负债

金融负债于初始确认时分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债和其他金融负债。本公司的金融负债主要为其他金融负债，包括应付款项等。

应付款项包括应付账款及其他应付款，以公允价值进行初始计量，并采用实际利率法按摊余成本进行后续计量。

其他金融负债期限在一年以下（含一年）的，列示为流动负债；期限在一年以上但自资产负债表日起一年内（含一年）到期的，列示为一年内到期的非流动负债；其余列示为非流动负债。

当金融负债的现时义务全部或部分已经解除时，终止确认该金融负债或义务已解除的部分。终止确认部分的账面价值与支付的对价之间的差额，计入当期损益。

3、金融工具的公允价值确定

存在活跃市场的金融工具，以活跃市场中的报价确定其公允价值。不存在活跃市场的金融工具，采用估值技术确定其公允价值。在估值时，本公司采用在当前情况下适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术，选择与市场参与者在相关资产或负债的交易中所考虑的资产或负债特征相一致的输入值，并尽可能优先使用相关可观察输入值。在相关可观察输入值无法取得或取得不切实可行的情况下，使用不可观察输入值。

4、金融资产及金融负债的抵销

当本公司具有抵销已确认金融资产和金融负债的法定权利，且该种法定权利是当前可执行的，同时本公司计划以净额结算或同时变现该金融资产和清偿该金融负债时，金融资产和金融负债以相互抵销后的金额在资产负债表内列示。除此以外，金融资产和金融负债在资产负债表内分别列示，不予相互抵销。

（三）存货

1、分类

存货包括原材料、委托加工物资和库存商品，按成本与可变现净值孰低计量。

2、发出存货的计价方法

存货发出时的成本按加权平均法核算，库存商品成本包括原材料、委托加工费以及在正常生产能力下按系统的方法分配的制造费用等。

3、存货可变现净值的确定依据及存货跌价准备的计提方法

存货跌价准备按存货成本高于其可变现净值的差额计提。可变现净值按日常活动中，以存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额确定。

4、本公司的存货盘存制度采用永续盘存制。

（四）无形资产

本公司的无形资产为外购软件，以成本计量，按预计使用年限 10 年平均摊销。

1、定期复核使用寿命和摊销方法

对使用寿命有限的无形资产的预计使用寿命及摊销方法于每年年度终了进行复核并作适当调整。

2、研究与开发

内部研究开发项目支出根据其性质以及研发活动最终形成无形资产是否具有较大不确定性，被分为研究阶段支出和开发阶段支出。

为研发对象而进行的有计划的调查、评价和选择阶段的支出为研究阶段的支出，于发生时计入当期损益；大规模生产之前，针对研发对象最终应用的相关设计、测试阶段的支出为开发阶段的支出，同时满足下列条件的，予以资本化：

- 研发对象的开发已经技术团队进行充分论证；
 - 管理层已批准研发对象开发的预算；
 - 前市场调研的研究分析说明研发对象所生产的产品具有市场推广能力；
 - 有足够的技术和资金支持，以进行研发对象的开发活动及后续的大规模生产；
- 以及
- 研发对象开发的支出能够可靠地归集。

不满足上述条件的开发阶段的支出，于发生时计入当期损益。以前期间已计入损益的开发支出不在以后期间重新确认为资产。

3、无形资产减值

当无形资产的可收回金额低于其账面价值时，账面价值减记至可收回金额。

（五）职工薪酬

职工薪酬是本公司为获得职工提供的服务或解除劳动关系而给予的各种形式的报酬或补偿，包括短期薪酬、离职后福利和辞退福利等。

1、短期薪酬

短期薪酬包括工资、奖金、津贴和补贴、职工福利费、医疗保险费、工伤保险费、生育保险费、住房公积金、工会和教育经费、短期带薪缺勤等。本公司在职工提供服务的会计期间，将实际发生的短期薪酬确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。其中，非货币性福利按照公允价值计量。

2、离职后福利

本公司将离职后福利计划分类为设定提存计划和设定受益计划。设定提存计划是本公司向独立的基金缴存固定费用后，不再承担进一步支付义务的离职后福利计划；设定

受益计划是除设定提存计划以外的离职后福利计划。于报告期内，本公司的离职后福利主要是为员工缴纳的基本养老保险和失业保险，均属于设定提存计划。

（1）基本养老保险

本公司职工参加了由当地劳动和社会保障部门组织实施的社会基本养老保险。本公司以当地规定的社会基本养老保险缴纳基数和比例，按月向当地社会基本养老保险经办机构缴纳养老保险费。职工退休后，当地劳动及社会保障部门有责任向已退休员工支付社会基本养老金。本公司在职工提供服务的会计期间，将根据上述社保规定计算应缴纳的金额确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

3、辞退福利

本公司在职工劳动合同到期之前解除与职工的劳动关系、或者为鼓励职工自愿接受裁减而提出给予补偿，在本公司不能单方面撤回解除劳动关系计划或裁减建议时和确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本费用时两者孰早日，确认因解除与职工的劳动关系给予补偿而产生的负债，同时计入当期损益。

（六）预计负债

因产品质量保证、未决诉讼等形成的现时义务，当履行该义务很可能导致经济利益的流出，且其金额能够可靠计量时，确认为预计负债。

预计负债按照履行相关现时义务所需支出的最佳估计数进行初始计量，并综合考虑与或有事项有关的风险、不确定性和货币时间价值等因素。货币时间价值影响重大的，通过对相关未来现金流出进行折现后确定最佳估计数；因随着时间推移所进行的折现还原而导致的预计负债账面价值的增加金额，确认为利息费用。

于资产负债表日，对预计负债的账面价值进行复核并作适当调整，以反映当前的最佳估计数。预期在资产负债表日起一年内需支付的预计负债，列示为流动负债。

（七）收入确认

收入的金额按照公司在日常经营活动中销售商品时，已收或应收合同或协议价款的公允价值确定。收入按扣除销售折让及销售退回的净额列示。对于附有销售退回条件的商品销售，公司根据以往经验能够合理估计退货可能性且确认与退货相关负债的，在商

品所有权上主要风险和报酬转移时确认收入；不能合理估计退货可能性的，在售出商品退货期满时确认收入。

本公司目前主要从事智能清洁机器人等智能清洁设备的设计、研发及生产，并销售予各购货方。与交易相关的经济利益很可能流入公司，相关的收入能够可靠计量且满足下列各项业务模式的特定收入确认标准时，确认相关的收入：

1、小米通讯合作模式

公司根据小米通讯订单组织生产，在指定时间按订单要求将商品发往小米通讯指定仓库，双方定期对账确认收货情况，并按以下两种方式确认收入：

（1）利润分成模式

小米通讯验收合格入库后，公司以双方约定的结算价格确认收入。当小米通讯对外销售后，公司与小米通讯按照该等商品对外实现的销售收入扣减相关成本后的一定比例进行分成，公司据此确认该等商品的分成收入。

（2）直接销售模式

小米通讯验收合格入库后，公司以双方约定的结算价格确认收入，该结算价格参考商品的市场价格制定，小米通讯对外销售后不再与公司进行分成。

2、线上 B2C 直销模式（包括天猫、淘宝等）

在线上 B2C 直销模式下，公司的客户为商品的最终消费者。公司通过线上电子商务平台对外销售，公司收到客户订单后发货，在消费者确认签收的时点确认销售收入。

3、线上 B2C 代销模式（包括有品等）

在线上 B2C 代销模式下，公司的客户是商品的最终消费者。公司提供商品供代销平台销售，代销期间未售出商品的所有权仍归属于公司。消费者直接向代销平台下单并付款，代销平台收到订单后通过第三方物流向消费者发货。公司在收到代销清单时确认销售收入。

4、电商平台入仓模式（包括京东等）

在电商平台入仓模式下，公司的客户是京东等自营平台。公司委托第三方物流公司将商品发往电商的指定仓库，由电商平台负责订单管理及后续的物流配送等。消费者直接向电商下单并付款，电商收到消费者款项后通过其自有物流或第三方物流向消费者直接发货。公司依据与电商结算确认销售收入。

5、线下经销模式

线下经销模式中，本公司收到经销商订单并确认收到货款后对经销商发货，在经销商确认收货后确认销售收入。

（八）递延所得税资产和递延所得税负债

递延所得税资产和递延所得税负债根据资产和负债的计税基础与其账面价值的差额（暂时性差异）计算确认。对于按照税法规定能够于以后年度抵减应纳税所得额的可抵扣亏损，确认相应的递延所得税资产。对于商誉的初始确认产生的暂时性差异，不确认相应的递延所得税负债。对于既不影响会计利润也不影响应纳税所得额（或可抵扣亏损）的非企业合并的交易中产生的资产或负债的初始确认形成的暂时性差异，不确认相应的递延所得税资产和递延所得税负债。于资产负债表日，递延所得税资产和递延所得税负债，按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率计量。

递延所得税资产的确认以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异、可抵扣亏损和税款抵减的应纳税所得额为限。

对与子公司投资相关的应纳税暂时性差异，确认递延所得税负债，除非本公司能够控制该暂时性差异转回的时间且该暂时性差异在可预见的未来很可能不会转回。对与子公司投资相关的可抵扣暂时性差异，当该暂时性差异在可预见的未来很可能转回且未来很可能获得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额时，确认递延所得税资产。

同时满足下列条件的递延所得税资产和递延所得税负债以抵销后的净额列示：

递延所得税资产和递延所得税负债与同一税收征管部门对本公司内同一纳税主体征收的所得税相关；

该纳税主体拥有以净额结算当期所得税资产及当期所得税负债的法定权利。

（九）重要会计估计和判断

本公司根据历史经验和其他因素，包括对未来事项的合理预期，对所采用的重要会计估计和关键判断进行持续的评价。

1、采用会计政策的关键判断

（1）信用风险显著增加的判断：

公司判断信用风险显著增加的主要标准为逾期天数超过 30 日，或者以下一个或多个指标发生显著变化：债务人所处的经营环境、内外部信用评级、实际或预期经营成果的显著变化等。

公司判断已发生信用减值的主要标准为逾期天数超过 90 日(即，已发生违约)，或者符合以下一个或多个条件：债务人发生重大财务困难，进行其他债务重组或很可能破产等。

2、重要会计估计及其关键假设

下列重要会计估计及关键假设存在会导致下一会计年度资产和负债的账面价值出现重大调整的重要风险：

（1）预期信用损失的计量

本公司自 2019 年 1 月 1 日起执行新金融工具准则。本公司通过违约风险敞口和预期信用损失率计算预期信用损失，并基于违约概率和违约损失率确定预期信用损失率。在确定预期信用损失率时，本公司使用内部历史信用损失经验等数据，并结合当前状况和前瞻性信息对历史数据进行调整。本公司定期监控并复核与预期信用损失计算相关的假设。上述估计技术和关键假设于 2019 年 6 月 30 日止 6 个月期间未发生重大变化。

（2）所得税

本公司按照现行税收法规计算企业所得税，并考虑了适用的所得税的相关规定及税收优惠。本公司在多个地区缴纳企业所得税。在正常的经营活动中，部分交易和事项的最终税务处理存在不确定性。在计提各个地区的所得税费用时，本公司需要作出重大判断。本公司还就未来最终税务申报过程中可能存在判断差异的纳税项目预计是否需要缴纳额外税款，并根据估计的结果判断是否需要确认相应的所得税负债。如果这些税务事

项的最终认定结果与最初入账的金额存在差异，该差异将对作出上述最终认定期间的所得税费用和递延所得税的金额产生影响。

在确认递延所得税资产时，本公司考虑了可抵扣暂时性差异及可抵扣亏损转回的可能性。递延所得税资产的确认是基于本公司预计该可抵扣暂时性差异及可抵扣亏损于可预见的将来能够通过持续经营产生足够的应纳税所得额而转回。

本公司已基于现行的税法规定及当前最佳的估计及假设计提了当期所得税及递延所得税项。如果未来因税法规定或相关情况发生改变，本公司需要对当期所得税及递延所得税项作出相应的调整。

（3）产品质量保证

产品质量保证的计提金额是基于提供保证所需成本做出的估计。影响产品质量保证负债的因素包括适用于质量保证的产品数量，历史和估计的返修率以及履行质量保证义务的平均成本。本公司持续评估该等估计并根据实际情况进行修订。

（4）股份支付

公司采用收益法对公司股东的全部权益进行评估，其中所使用的折现率及未来盈利预测等关键假设是基于公司的最佳估计而确定。基于该等普通股的公允价值，公司进一步采用期权二叉树模型估计员工股票期权的公允价值。

等待期的每个资产负债表日，公司根据最新取得的可行权的职工人数变动等后续信息作出最佳估计，修正预计可行权的权益工具数量。在可行权日，最终预计可行权的权益工具的数量与实际可行权数量一致。

五、重要会计政策和会计估计变更

财政部于 2017 年颁布了修订后的《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》及《企业会计准则第 37 号——金融工具列报》等（以下合称“新金融工具准则”），并于 2019 年颁布了《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）、修订后的《企业会计准则第 7 号——非货币性资产交换》及《企业会计准则第 12 号——债务重组》，公司已

采用上述准则和通知编制截至 2019 年 6 月 30 日止 6 个月期间的财务报表, 对公司报表的影响列示如下:

1、一般企业报表格式的修改

对合并资产负债表的影响列示如下:

单位: 万元

会计政策变更的内容和原因	受影响的报表项目名称	影响金额		
		2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
本公司将应收票据及应收账款分拆计入应收票据和应收账款项目	应收票据及应收账款	-39,010.90	-37,960.17	-12,377.48
	应收票据	839.46	-	-
	应收账款	38,171.44	37,960.17	12,377.48
本公司将应付票据及应付账款分拆计入应付票据和应付账款项目	应付票据及应付账款	-40,402.23	-27,755.30	-10,602.94
	应付票据	-	-	-
	应付账款	40,402.23	27,755.30	10,602.94

执行《关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》, 对公司 2018 年度、2017 年度及 2016 年度合并利润表及合并现金流量表无任何影响。

2、新金融工具准则

根据新金融工具准则的相关规定, 公司对于首次执行该准则的累积影响数调整 2019 年年初留存收益以及财务报表其他相关项目金额, 2016 年度、2017 年度及 2018 年度的比较财务报表未重列。

(1) 于 2019 年 1 月 1 日, 合并财务报表中金融资产按照原金融工具准则和新金融工具准则的规定进行分类和计量的结果对比表:

单位: 万元

原金融工具准则			新金融工具准则		
列报项目	计量类别	账面价值	列报项目	计量类别	账面价值
货币资金	摊余成本	2,587.29	货币资金	摊余成本	2,587.29
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	以公允价值计量且其变动计入当期损益(短期理财产品)	42,842.57	交易性金融资产	以公允价值计量且其变动计入当期损益(短期理财产品)	42,842.57
其他非流动资产	指定以公允价值	1,410.00	其他非流动	以公允价值计量	1,410.00

原金融工具准则			新金融工具准则		
列报项目	计量类别	账面价值	列报项目	计量类别	账面价值
	计量且其变动计入当期损益(附有优先权利的股权投资)		金融资产	且其变动计入当期损益(附有优先权利的股权投资)	
应收票据	摊余成本	839.46	应收款项融资	以公允价值计量且其变动计入其他综合收益	839.46
应收账款	摊余成本	38,171.44	应收账款	摊余成本	29,141.95
			交易性金融资产	以公允价值计量且其变动计入当期损益(交易性应收账款)	8,929.17
其他应收款	摊余成本	5,524.02	其他应收款	摊余成本	5,524.02

于 2018 年 12 月 31 日，本公司持有的附有优先权利的股权投资为投资的与本公司经营业务相关产业公司的股权。本公司在被投资方中享有部分优先权利，因此该类投资属于包含嵌入衍生工具的金融资产，本公司将该等投资整体指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，作为“其他非流动资产”列报。

于 2019 年 1 月 1 日，本公司将该等对其没有控制或共同控制的附有优先权利的权益工具投资按照公允价值计量且其变动计入当期损益，列示为其他非流动金融资产。于 2019 年 1 月 1 日，本公司没有指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

(2) 于 2019 年 1 月 1 日，本公司根据新金融工具准则下的计量类别，将原金融资产账面价值调整为新金融工具准则下的账面价值的调节表：

1) 新金融工具准则下以摊余成本计量的金融资产：

单位：万元

应收款项	账面价值
2018 年 12 月 31 日	44,534.92
减：转出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 (新金融工具准则)	-839.46
转出至以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产 (新	-9,029.50

应收款项	账面价值
金融工具准则)	
重新计量：预期信用损失合计	-
2019 年 1 月 1 日	34,665.96

注：于 2018 年 12 月 31 日，应收款项余额包括应收票据、应收账款和其他应收款；于 2019 年 1 月 1 日，应收款项余额包括应收账款和其他应收款。

2) 新金融工具准则下以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产：

单位：万元

应收款项融资	账面价值
2018 年 12 月 31 日	-
加：自应收款项转入(原金融工具准则)	839.46
2019 年 1 月 1 日	839.46

公司视其日常资金管理的需要，将银行承兑汇票进行贴现和背书，公司管理银行承兑汇票的业务模式既包括以收取合同现金流量为目标又包括以出售为目标。故于 2019 年 1 月 1 日，本公司将应收银行承兑汇票余额 839.46 万元，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，列示为应收款项融资，其公允价值与原账面价值接近，故未调整期初留存收益。

3) 新金融工具准则下以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产：

单位：万元

交易性应收账款	账面价值
2018 年 12 月 31 日	-
加：自应收款项转入(原金融工具准则)	9,029.50
重新计量：由摊余成本计量变为公允价值计量	-100.33
2019 年 1 月 1 日	8,929.17

本公司向苏宁销售商品形成的应收账款，本公司主要以办理无追索权保理的业务模式管理，故于 2019 年 1 月 1 日，本公司将对苏宁的应收账款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，列示为交易性金融资产。相应地，本公司将公允价值与原账面价值的差额 100.33 万元，调整期初留存收益。

(3) 于 2019 年 1 月 1 日, 公司合并报表中将原金融资产减值准备调整为按照新金融工具准则规定的损失准备的调节表:

单位: 万元

计量类别	按原金融工具准则计提的损失准备	重分类	重新计量	按照新金融工具准则计提的损失准备
以摊余成本计量的金融资产:				
应收账款减值准备	385.57	-91.21	-	294.36
其他应收款减值准备	25.56	-	-	25.56
以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产:				
应收款项融资减值准备	-	-	-	-
合计	411.13	-91.21	-	319.93

因执行上述修订的准则, 本公司相应调整 2019 年 1 月 1 日递延所得税资产 15.05 万元; 相关调整对本公司合并财务报表中归属于母公司股东权益的影响金额为 85.28 万元, 其中盈余公积 8.53 万元、未分配利润 76.75 万元。

3、新非货币性资产交换及债务重组准则

执行财政部于 2019 年颁布的修订后的《企业会计准则第 7 号——非货币性资产交换》及《企业会计准则第 12 号——债务重组》, 对本公司截至 2019 年 6 月 30 日止 6 个月期间、2018 年度、2017 年度及 2016 年度合并及公司财务报表无任何影响。

六、非经常性损益

报告期内, 公司经会计师核验的非经常性损益明细表如下:

单位: 万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
一次性计入当期损益的股份支付	-	-15,957.28	-2,466.50	-
处置理财产品取得的投资收益	757.97	446.95	143.87	3.74
附有优先权利的股权投资公允价值变动收益	300.00			
计入当期损益的政府补助	118.64	381.43	-	-
理财产品公允价值变动收益	-67.39	242.57	-	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	0.11	-3.15	0.73	0.51
非经常性损益总额	1,109.33	-14,889.48	-2,321.90	4.25

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
所得税影响额	-166.40	-160.17	-21.69	-1.06
少数股东权益影响数（税后）	-	-	-	-
非经常性损益净额	942.93	-15,049.65	-2,343.59	3.19

报告期内，非经常性损益净额占公司归属于母公司股东的净利润的比重分别为 -0.28%、-34.98%、-48.93%和 2.45%，公司非经常损益主要来自于一次性计入当期损益的股份支付、处置理财产品取得的投资收益以及计入当期损益的政府补助等。公司 2017 年及 2018 年一次性计入当期损益的股份支付主要为公司授予部分立即可行权的股票期权所致。

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
归属于母公司股东的非经常性损益净额	942.93	-15,049.65	-2,343.59	3.19
归属于母公司股东的净利润	38,552.17	30,758.78	6,699.62	-1,123.99
占比	2.45%	-48.93%	-34.98%	-0.28%
扣除非经常损益的归属于母公司股东的净利润	37,609.24	45,808.43	9,043.21	-1,127.18

七、税项

公司报告期内主要税种及税率情况如下：

税种	计税依据	税率
企业所得税	应纳税所得额	中国内地：25%、15% ^{注2} ； 中国香港地区：16.5%
增值税	应纳税增值额（应纳税额按应纳税销售额乘以适用税率扣除当期允许抵扣的进项税后的余额计算）	13%、16%及 17% ^{注1}
城市维护建设税	缴纳的增值税税额	7%
教育费附加	缴纳的增值税税额	3%
地方教育附加	缴纳的增值税税额	2%

注 1：根据财政部、国家税务总局及海关总署颁布的《关于深化增值税改革有关政策的公告》（2019 年第 39 号），自 2019 年 4 月 1 日起，本公司的销售商品业务收入适用的增值税税率为 13%。根据财政部、国家税务总局颁布的《财政部、国家税务总局关于调整增值税税率的通知》（财税[2018]32 号）及相关规定，自 2018 年 5 月 1 日起至 2019 年 3 月 31 日止期间，本公司的销售商品业务收入适用的增值税税率为 16%，2018 年 5 月 1 日前该业务适用的增值税税率为 17%。

注 2：2017 年 10 月 25 日，石头科技取得由北京市科学技术委员会、北京市财政局、北京市国家税务局及北京市地方税务局联合颁发的《高新技术企业证书》（证书编号为 GR201711001376），该

证书的有效期为三年。根据《中华人民共和国企业所得税法》第二十八条的有关规定，2017 年度、2018 年度及 2019 年 1-6 月，本公司适用的企业所得税税率为 15%。

八、主要财务指标

（一）财务指标

主要财务指标	2019-6-30	2018-12-31	2017-12-31	2016-12-31
流动比率（倍）	2.20	2.07	1.73	2.16
速动比率（倍）	1.83	1.59	1.57	1.96
资产负债率（母公司）	33.08%	23.98%	54.52%	44.23%
资产负债率（合并）	43.19%	45.24%	55.42%	44.23%
归属于母公司股东的每股净资产（元）	21.73	13.99	5.39	2.91
主要财务指标	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
存货周转率（次）	4.88	13.16	23.22	12.85
应收账款周转率（次）	5.09	7.94	4.40	2.93
息税折旧摊销前利润（万元）	46,901.32	39,965.73	8,625.20	-919.33
归属于母公司股东的净利润（万元）	38,552.17	30,758.78	6,699.62	-1,123.99
归属于母公司股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	37,609.24	45,808.43	9,043.21	-1,127.18
研发投入占营业收入的比例	3.80%	3.82%	9.50%	21.49%
每股经营活动产生的现金流量（元）	10.56	8.50	0.87	-1.01
每股净现金流量（元）	4.12	-1.35	-0.18	2.01

注：上述财务指标的具体计算公式如下：

- 1、流动比率=流动资产/流动负债；
- 2、速动比率=速动资产/流动负债；
- 3、资产负债率=总负债/总资产；
- 4、应收账款周转率=营业收入/应收账款平均余额；
- 5、存货周转率=营业成本/存货平均净值；
- 6、息税折旧摊销前利润=利润总额+利息支出+固定资产折旧+无形资产摊销；
- 7、研发投入占营业收入的比例=研发投入/营业收入。
- 8、每股经营活动产生的现金流量=经营活动产生的现金流量净额/期末股本总额；
- 9、每股净现金流量=现金及现金等价物净增加/(减少)额/期末股本总额；
- 10、归属于公司普通股股东的每股净资产=期末净资产/期末股本总额；
- 11、2016 年及 2017 年归属于母公司股东的每股净资产、每股经营活动产生的现金流量和每股净现金流量根据 2018 年末股本数重述。

（二）净资产收益率和每股收益

根据中国证监会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第9号—净资产收益率和每股收益的计算及披露》（2010年修订）有关规定，公司加权净资产收益率和每股收益如下：

报告期利润	期间	加权平均净资产收益率	每股收益（元/股）	
			基本每股收益	稀释每股收益
归属于公司普通股股东的净利润	2019年1-6月	43.20%	7.71	7.71
	2018年度	62.14%	6.15	6.15
	2017年度	32.29%	不适用	不适用
	2016年度	-10.16%	不适用	不适用
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	2019年1-6月	42.36%	7.52	7.52
	2018年度	92.55%	9.16	9.16
	2017年度	43.58%	不适用	不适用
	2016年度	-10.19%	不适用	不适用

净资产收益和每股收益计算方法如下：

1、加权平均净资产收益率

加权平均净资产收益率=P0/S

$$S=E0+NP\div 2+ E_i\times M_i\div M0-E_j\times M_j\div M0\pm E_k\times M_k\div M0$$

其中：P0 分别对应于归属于公司普通股股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润；NP 为归属于公司普通股股东的净利润；E0 为归属于公司普通股股东的期初净资产；Ei 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产；Ej 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产；M0 为报告期月份数；Mi 为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数；Mj 为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数；Ek 为因其他交易或事项引起的、归属于公司普通股股东的净资产增减变动；Mk 为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的累计月数。

2、基本每股收益

基本每股收益=P0/S

$$S=S0+S1+ S_i\times M_i\div M0-S_j\times M_j\div M0-S_k$$

其中：P0 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润；S 为发行在外的普通股加权平均数；S0 为期初股份总数；S1 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数；Si 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；Sj 为报告期因回购等减少股份数；Sk 为报告期缩股数；M0 报告期月份数；Mi 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数；Mj 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

3、稀释每股收益

稀释每股收益=P1/（S0+S1+Si×Mi÷M0-Sj×Mj÷M0-Sk+认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数）

其中，P1 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润，并考虑稀释性潜在普通股对其影响，按《企业会计准则》及有关规定进行调整。公司在计算稀

释每股收益时，应考虑所有稀释性潜在普通股对归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润和加权平均股数的影响，按照其稀释程度从大到小的顺序计入稀释每股收益，直至稀释每股收益达到最小值。

九、分部信息

2016 年度、2017 年度、2018 年度及截至 2019 年 6 月 30 日止 6 个月期间，本公司主要从事智能清洁机器人等智能硬件的设计、研发、生产和销售。本公司在内部组织结构和内部管理要求方面并未对上述业务进行区分，管理层在复核内部报告、决定资源配置及业绩评价时，亦认为无需对上述业务的经营成果进行区分。故本公司未区分不同的经营分部，无需列示分部信息。

十、具有预示作用的指标

公司管理层认为，营业收入、毛利率对公司具有核心意义，其变动对业绩具有较强预示作用。报告期内，公司营业收入分别为 18,312.70 万元、111,881.76 万元、305,125.04 万元和 212,530.79 万元，主营业务收入逐年增长，毛利率分别为 19.21%、21.64%、28.79% 和 32.50%，毛利率逐年增长，相关指标显示公司具有良好成长性。

上述相关指标表明公司报告期内经营情况良好，具有较强的盈利能力和持续发展能力，预计在未来经营环境未发生重大变化的前提下，公司仍将具有较强持续盈利能力与市场竞争力。

十一、经营成果分析

本公司管理层结合公司 2016 年度、2017 年度、2018 年和 2019 年 1-6 月经审计的财务报告，对公司经营成果，资产质量，偿债能力、流动性与持续经营能力及其影响因素和未来变动趋势进行了讨论与分析。报告期内，本公司的资产质量、经营成果良好，偿债能力、流动性与持续经营能力正常，财务结构、各项财务指标等均处于合理水平，符合所从事业务的发展阶段和行业特点。公司主营业务突出，有较强的盈利能力和持续发展能力。

公司在进行财务状况及盈利能力分析时，以行业相关性、业务结构相似性等标准，分别选取科沃斯（股票代码：603486.SH）、福玛特（股票代码：837916.OC）作为可比公司。具体情况如下：

可比公司	主营业务	服务机器人占收入比例
科沃斯	各类家庭服务机器人，清洁类小家电等智能家用设备及相关零部件的研发，设计，生产与销售	67.89%
福玛特	家用智能服务机器人的自主研发设计以及销售	94.14%

注：科沃斯数据来源于其披露的 2018 年年报，福玛特数据来源于其披露的 2017 年年报。

报告期内，公司销售规模持续扩大，营业收入实现了快速增长。公司经营成果如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
营业收入	212,530.79	305,125.04	111,881.76	18,312.70
营业利润	45,639.46	38,194.37	8,060.74	-1,124.50
利润总额	45,649.57	38,191.22	8,061.47	-1,123.99
净利润	38,552.17	30,758.78	6,699.62	-1,123.99
归属于母公司股东净利润	38,552.17	30,758.78	6,699.62	-1,123.99
扣除非经常性损益后归属于母公司股东净利润	37,609.24	45,808.43	9,043.21	-1,127.18

公司主要利润来源为营业收入，利润总额及净利润随着营业收入增长而增长。

（一）营业收入分析

1、营业收入构成

报告期内，公司营业收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
主营业务收入	212,530.79	100%	304,772.21	99.88%	111,881.76	100%	18,312.70	100%
其他业务收入	-	-	352.83	0.12%	-	-	-	-
合计	212,530.79	100%	305,125.04	100%	111,881.76	100%	18,312.70	100%

2016 年、2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月，公司营业收入分别为 18,312.70 万元、111,881.76 万元、305,125.04 万元和 212,530.79 万元，保持快速增长态势。公司的主营业务为智能清洁机器人等智能硬件及配件的设计、研发、生产和销售，报告期内，公司营业收入主要来源于主营业务收入，主营业务收入占营业收入比例分别为 100%、100%、99.88%和 100%。

其他业务收入主要是公司销售原材料产生的收入。

2、主营业务收入构成

(1) 主营业务收入按产品构成情况

报告期内，公司主营业务收入分产品构成情况如下：

单位：万元

产品类别	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
智能扫地机器人	198,285.74	93.30%	300,947.77	98.75%	109,626.22	97.98%	18,051.99	98.58%
其中：								
米家品牌	74,006.06	34.82%	143,892.62	47.21%	98,855.11	88.36%	18,051.99	98.58%
石头品牌	117,063.87	55.08%	147,807.84	48.50%	10,771.11	9.63%	-	-
小瓦品牌	7,215.81	3.40%	9,247.31	3.03%	-	-	-	-
米家手持无线吸尘器	12,251.14	5.76%	-	-	-	-	-	-
配件	1,993.92	0.94%	3,824.44	1.25%	2,255.54	2.02%	260.71	1.42%
合计	212,530.79	100%	304,772.21	100.00%	111,881.76	100.00%	18,312.70	100.00%

报告期内，公司主营业务收入主要为智能扫地机器人的销售收入，包括米家智能扫地机器人、石头智能扫地机器人、小瓦智能扫地机器人。2016 年度、2017 年度、2018 年度和 2019 年 1-6 月，智能扫地机器人收入占主营业务收入的比重分别为 98.58%、97.98%、98.75%和 93.30%。

公司米家手持无线吸尘器包括国内版产品和海外版产品，2019 年 1-6 月，米家手持无线吸尘器收入为 12,251.14 万元，其中国内版收入金额为 9,247.33 万元，海外版收入金额为 3,003.81 万元。

(2) 主营业务收入按销售渠道情况

报告期内，公司主营业务收入按销售渠道构成情况如下：

单位：万元

销售模式	2019 年 1-6 月		2018 年		2017 年		2016 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
小米模式销售								
小米模式	91,404.62	43.01%	152,916.54	50.17%	101,095.16	90.36%	18,312.70	100%

销售模式	2019 年 1-6 月		2018 年		2017 年		2016 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
自有品牌销售								
线上销售								
电商平台入仓	16,059.28	7.56%	35,280.03	11.58%	1,991.64	1.78%	-	-
线上 B2C 平台 (第三方)	24,134.13	11.36%	39,000.89	12.80%	6,502.70	5.81%	-	-
线上 B2C 平台 (官网)	126.75	0.06%	206.53	0.07%	45.92	0.04%	-	-
小计	40,320.17	18.97%	74,487.45	24.45%	8,540.26	7.63%	-	-
线下销售								
线下经销	80,761.26	38.00%	77,323.13	25.37%	2,239.70	2.00%	-	-
线下直销	44.75	0.02%	45.10	0.01%	6.64	0.01%	-	-
小计	80,806.01	38.02%	77,368.23	25.38%	2,246.34	2.01%	-	-
合计	212,530.79	100%	304,772.21	100%	111,881.76	100%	18,312.70	100%

注：小米模式包括小米品牌定制产品销售以及石头品牌产品通过小米在台湾地区的销售。

报告期内，公司以线上销售渠道为主，自 2017 年，逐步扩展销售渠道，电商平台入仓、线上 B2C 平台、线下经销模式产生的销售收入逐年增加。

①小米模式

公司米家品牌产品主要通过小米定制模式进行销售。同时，小米模式也包括石头智能扫地机器人通过小米在台湾地区的销售。2016 年、2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月，公司通过小米在台湾地区销售的石头智能扫地机器人及配件的收入分别为 0 万元、0 万元、6,346.23 万元和 3,852.00 万元。2017 年 9 月之前，公司只销售米家智能机器人，所以小米定制模式收入在 2016 年和 2017 年占比较高，2018 年，随着自有品牌产品其他渠道销售规模增加，小米定制模式的收入占比下降较大。

小米模式收入按销售方式构成情况如下：

单位：万元

销售方式	2019 年 1-6 月		2018 年		2017 年		2016 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
利润分成方式	78,305.29	85.67%	146,570.30	95.85%	101,095.16	100%	18,312.70	100%
其中：第一次发货	67,701.49	74.07%	124,290.58	81.28%	83,223.20	82.32%	15,139.04	82.67%
第二次分成	10,603.80	11.60%	22,279.73	14.57%	17,871.96	17.68%	3,173.66	17.33%

销售方式	2019 年 1-6 月		2018 年		2017 年		2016 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接销售方式	13,099.33	14.33%	6,346.23	4.15%	-	-	-	-
合计	91,404.62	100%	152,916.54	100%	101,095.16	100%	18,312.70	100%

注 1：收入包括整机和配件。

注 2：直接销售方式包括通过小米在台湾地区销售的石头智能扫地机器人、米家手持无线吸尘器（国内版）及相关配件。

②线上销售

2016 年、2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月，公司线上销售收入分别为 0 万元、8,540.26 万元、74,487.45 万元和 40,320.17 万元，公司线上销售收入增加较快，主要原因为：1）公司自 2017 年开始销售石头智能扫地机器人，并积极拓展电商入库销售渠道以及线上 B2C 销售渠道；2）伴随着科技的不断进步，4G 网络、便捷支付、移动终端、物流配套的发展，电子商务行业逐步发展成熟，刺激网络购物市场的消费。

电商平台入仓销售模式下，公司与电商平台签署销售合同，再由电商平台对下游客户销售，电商平台成为公司的客户。报告期内，通过电商平台入仓模式销售的主要平台包括京东、苏宁易购等。其中，苏宁易购 2018 年 5 月之前与公司采用线上 B2C 平台销售模式，自 2018 年 5 月开始与公司改为电商平台入仓销售模式。

线上 B2C 平台销售模式下，公司与线上销售平台签署代售合作协议，由公司直接在线上销售平台对下游客户实现销售，线上销售平台收取平台服务费。报告期内，公司合作的线上 B2C 平台主要包括天猫、有品等，同时公司也通过公司官网进行销售。

③线下销售

2016 年、2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月，公司线下销售收入分别为 0 万元、2,246.34 万元、77,368.23 万元和 80,806.01 万元，呈现增长趋势。公司线下销售主要采用线下经销模式，报告期内线下销售收入增加主要系公司线下经销商数量增加，且原有线下经销商销量增加所致。

报告期内，各种销售模式的客户和平台收入构成情况如下：

单位：万元

销售模式	客户/平台	2019年1-6月		2018年		2017年		2016年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
小米模式	小米集团	91,404.62	43.01%	152,916.54	50.17%	101,095.16	90.36%	18,312.70	100.00%
电商平台入仓	京东	11,490.66	5.41%	25,750.13	8.45%	1,991.64	1.78%	-	-
	苏宁	3,917.25	1.84%	8,374.37	2.75%	-	-	-	-
	唯品会	644.96	0.30%	974.67	0.32%	-	-	-	-
	亚马逊	6.41	0.00%	180.86	0.06%	-	-	-	-
	小计	16,059.28	7.56%	35,280.03	11.58%	1,991.64	1.78%	-	-
线上B2C平台（第三方）	天猫	10,207.61	4.80%	18,020.07	5.91%	366.6	0.33%	-	-
	有品	6,826.18	3.21%	10,610.50	3.48%	4,276.38	3.82%	-	-
	苏宁	-	-	7,251.20	2.38%	1,848.41	1.65%	-	-
	美国亚马逊	6,894.37	3.24%	2,868.29	0.94%	-	-	-	-
	京东POP店	182.87	0.09%	178.7	0.06%	-	-	-	-
	淘宝及其他	23.10	0.01%	72.12	0.02%	11.31	0.01%	-	-
	小计	24,134.13	11.36%	39,000.89	12.80%	6,502.70	5.81%	-	-
线上B2C平台（官网）	官网	126.75	0.06%	206.53	0.07%	45.92	0.04%	-	-
线下经销	紫光	23,056.92	10.85%	40,141.52	13.17%	1,296.82	1.16%	-	-
	慕晨	23,054.00	10.85%	10,673.30	3.50%	752.75	0.67%	-	-
	国机	3,461.23	1.63%	10,215.43	3.35%	-	-	-	-
	俄速通	17,485.16	8.23%	6,885.64	2.26%	-	-	-	-
	其他	13,703.95	6.45%	9,407.24	3.09%	190.13	0.17%	-	-
	小计	80,761.26	38.00%	77,323.13	25.37%	2,239.70	2.00%	-	-
线下直销		44.75	0.02%	45.10	0.01%	6.64	0.01%	-	-
合计		212,530.79	100%	304,772.21	100%	111,881.76	100%	18,312.70	100%

3、公司向小米销售及自有品牌产品通过小米平台实现销售收入的情况

（1）自有品牌产品通过小米平台实现销售收入金额和占比

报告期内，公司自有品牌产品通过小米平台实现销售收入的情况包括：1）公司自有品牌产品在有品平台上通过线上 B2C 模式实现销售；2）公司自有品牌产品销售给小米通讯，再由小米通讯在台湾地区向最终消费者销售。报告期内，上述情况的具体情况如下：

单位：万元

客户/平台	2019 年 1-6 月		2018 年		2017 年		2016 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
有品	6,826.18	3.21%	10,610.50	3.48%	4,276.38	3.82%	-	-
小米通讯	3,852.00	1.81%	6,346.23	2.08%	-	-	-	-
合计	10,678.18	5.02%	16,956.73	5.56%	4,276.38	3.82%	-	-

（2）向小米销售和通过小米平台实现销售收入的合计金额和占比

单位：万元

产品	2019 年 1-6 月		2018 年		2017 年		2016 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
米家品牌	87,552.62	41.20%	146,570.30	48.04%	101,095.16	90.36%	18,312.70	100%
自有品牌通过小米平台销售收入	10,678.18	5.02%	16,956.73	5.56%	4,276.38	3.82%	-	-
合计	98,230.80	46.22%	163,527.03	53.60%	105,371.54	94.18%	18,312.70	100%

4、公司自有品牌在小米平台以外的销售渠道、销售数量和销售收入占比的情况

报告期内，公司自有品牌在小米平台（包括通过小米模式销售和通过有品销售）及小米平台以外的销售渠道、销售数量和销售收入占比的情况如下表所示：

年份	销售渠道	销售数量 (台)	占比	收入金额 (万元)	占比
2019 年 1-6 月	小米平台	52,035	7.74%	10,678.18	8.54%
	非小米平台	620,277	92.26%	114,300.00	91.46%
	电商平台入仓	96,744	14.39%	16,059.28	12.85%
	线上 B2C 代销平台	27,520	4.09%	6,894.37	5.52%
	线上 B2C 直销平台	48,803	7.26%	10,540.34	8.43%
	线下经销	446,954	66.48%	80,761.26	64.62%
	线下直销	256	0.04%	44.75	0.04%
	合计	672,312	100.00%	124,978.18	100.00%
2018 年	小米平台	98,030	11.04%	16,956.73	10.72%
	非小米平台	789,882	88.96%	141,245.17	89.28%

年份	销售渠道	销售数量 (台)	占比	收入金额 (万元)	占比
	电商平台入仓	210,322	23.69%	35,280.03	22.30%
	线上 B2C 代销平台	43,545	4.90%	10,119.49	6.40%
	线上 B2C 直销平台	91,324	10.29%	18,477.42	11.68%
	线下经销	444,467	50.06%	77,323.13	48.88%
	线下直销	224	0.03%	45.10	0.03%
	合计	887,912	100.00%	158,201.90	100.00%
2017 年	小米平台	21,155	37.87%	4,276.38	39.65%
	非小米平台	34,704	62.13%	6,510.22	60.35%
	电商平台入仓	12,445	22.28%	1,991.64	18.46%
	线上 B2C 代销平台	8,654	15.49%	1,848.41	17.14%
	线上 B2C 直销平台	2,073	3.71%	423.83	3.93%
	线下经销	11,469	20.53%	2,239.70	20.76%
	线下直销	63	0.11%	6.64	0.06%
	合计	55,859	100.00%	10,786.60	100.00%
2016 年	小米平台	-	-	-	-
	非小米平台	-	-	-	-
	电商平台入仓	-	-	-	-
	线上 B2C 代销平台	-	-	-	-
	线上 B2C 直销平台	-	-	-	-
	线下经销	-	-	-	-
	线下直销	-	-	-	-
	合计	-	-	-	-

(二) 营业成本分析

1、营业成本构成

报告期内，公司营业成本构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	成本	占比	成本	占比	成本	占比	成本	占比
主营业务成本	143,456.33	100%	216,935.09	99.84%	87,669.08	100%	14,794.07	100%
其他业务成本	-	-	352.83	0.16%	-	-	-	-
合计	143,456.33	100%	217,287.92	100%	87,669.08	100%	14,794.07	100%

报告期内，公司营业成本主要由主营业务成本构成，主营业务成本占营业成本比例分别为 100%、100%、99.84%和 100%。

2、主营业务成本分产品类别构成

(1) 主营业务成本按产品分类情况

报告期内，公司主营业务成本分产品类别构成情况如下：

单位：万元

产品类别	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	成本	占比	成本	占比	成本	占比	成本	占比
智能扫地机器人	131,913.49	91.95%	214,990.28	99.10%	86,260.44	98.39%	14,623.71	98.85%
其中：米家品牌	63,714.09	44.41%	122,316.32	56.38%	80,322.27	91.62%	14,623.71	98.85%
石头品牌	63,006.16	43.92%	85,642.67	39.48%	5,938.17	6.77%	-	0.00%
小瓦品牌	5,193.24	3.62%	7,031.29	3.24%	-	0.00%	-	0.00%
米家手持无线吸尘器	10,587.46	7.38%	-	-	-	-	-	-
配件	955.38	0.67%	1,944.82	0.90%	1,408.64	1.61%	170.36	1.15%
合计	143,456.33	100%	216,935.09	100%	87,669.08	100%	14,794.07	100%

(2) 主营业务成本按销售渠道分类情况

单位：万元

销售模式	2019 年 1-6 月		2018 年		2017 年		2016 年	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
小米模式销售								
小米模式	77,111.17	53.75	127,281.77	58.67	81,601.54	93.08	14,794.07	100.00
自有品牌销售								
线上销售								
电商平台入仓	10,118.13	7.05	22,686.39	10.46	1,296.88	1.48	-	-
线上 B2C 平台 (第三方)	11,018.79	7.68	21,246.97	9.79	3,436.65	3.92	-	-
线上 B2C 平台 (官网)	65.95	0.05	102.99	0.05	23.33	0.03	-	-
小计	21,202.87	14.78	44,036.35	20.30	4,756.86	5.43	-	-
线下销售								
线下经销	45,115.46	31.45	45,590.23	21.02	1,304.62	1.49	-	-

销售模式	2019 年 1-6 月		2018 年		2017 年		2016 年	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
线下直销	26.83	0.02	26.74	0.01	6.06	0.01	-	-
小计	45,142.29	31.47	45,616.97	21.03	1,310.68	1.50	-	-
合计	143,456.33	100.00	216,935.09	100.00	87,669.08	100.00	14,794.07	100.00

(3) 主营业务成本按性质分类情况

报告期内，公司营业成本分项目情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	82,468.80	57.49%	123,347.80	56.77%	53,383.08	60.89%	9,450.78	63.88%
委外加工费	58,770.83	40.97%	90,326.37	41.57%	32,359.10	36.91%	5,103.28	34.50%
外购配件销售成本	907.04	0.63%	1,576.91	0.73%	1,276.67	1.46%	56.59	0.38%
模具摊销	1,123.42	0.78%	1,673.43	0.77%	503.40	0.57%	127.46	0.86%
人工成本	99.71	0.07%	146.22	0.07%	50.32	0.06%	28.75	0.19%
其他	86.53	0.06%	217.19	0.10%	96.51	0.11%	27.20	0.18%
合计	143,456.33	100%	217,287.92	100%	87,669.08	100%	14,794.07	100%

报告期内，公司营业成本主要由原材料和委外加工费构成。2016 年、2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月，原材料成本占营业成本比例分别为 63.88%、60.89%、56.77%和 57.49%，委外加工费占营业成本比例分别为 34.50%、36.91%、41.57%和 40.97%。2016 年至 2018 年，原材料占比逐年下降，委外加工费占比逐年提升，主要由于公司部分自采材料改由委托加工厂代采所致。

(三) 毛利及毛利率分析

报告期内公司营业收入、营业成本、综合毛利以及综合毛利率变化情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
营业收入	212,530.79	305,125.04	111,881.76	18,312.70
营业成本	143,456.33	217,287.92	87,669.08	14,794.07
综合毛利	69,074.46	87,837.11	24,212.68	3,518.63

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
综合毛利率	32.50%	28.79%	21.64%	19.21%

报告期内，公司综合毛利率呈逐年上升的趋势。

1、毛利变化情况

报告期内，公司分产品毛利变化情况如下：

单位：万元

产品类别	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	毛利	占比	毛利	占比	毛利	占比	毛利	占比
智能扫地机器人	66,372.25	96.09%	85,957.49	97.86%	23,365.79	96.50%	3,428.28	97.43%
其中：								
米家品牌	10,291.98	14.90%	21,576.30	24.56%	18,532.84	76.54%	3,428.28	97.43%
石头品牌	54,057.71	78.26%	62,165.17	70.77%	4,832.94	19.96%	-	-
小瓦品牌	2,022.56	2.93%	2,216.02	2.52%	-	-	-	-
米家手持无线吸尘器	1,663.68	2.41%	-	-	-	-	-	-
配件	1,038.54	1.50%	1,879.62	2.14%	846.9	3.50%	90.35	2.57%
合计	69,074.46	100%	87,837.11	100%	24,212.68	100%	3,518.63	100%

报告期内，公司毛利持续增长。2016 年和 2017 年，由于公司主要销售米家品牌，因此米家品牌毛利占比较高，但随着公司推出自有品牌，米家品牌毛利占比呈现逐年下降的趋势。2018 年，石头品牌毛利增长幅度较大，占比达到 70.77%。

2、毛利率变动情况

(1) 分产品毛利率情况

报告期内，公司分产品毛利率变动情况如下：

产品类别	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度
	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率
智能扫地机器人	33.47%	4.91%	28.56%	7.24%	21.32%	2.33%	18.99%
其中：米家品牌	13.91%	-1.08%	14.99%	-3.76%	18.75%	-0.24%	18.99%
石头品牌	46.18%	4.12%	42.06%	-2.81%	44.87%	-	-
小瓦品牌	28.03%	4.07%	23.96%	/	-	-	-

产品类别	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度
	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率
米家手持无线吸尘器	13.58%	/	-	-	-	-	-
配件	52.09%	2.94%	49.15%	11.60%	37.55%	2.90%	34.65%
合计	32.50%	3.68%	28.82%	7.18%	21.64%	2.43%	19.21%

注：变动指毛利率变动的绝对值。

报告期内，公司综合毛利率逐年提升，主要是自有品牌产品的销量占比增加所致。

米家智能扫地机器人产品定位于高性价比，发行人与小米通讯对利润进行分成，因此米家智能扫地机器人的毛利率低于公司自有品牌智能扫地机器人的毛利率。公司自有品牌石头智能扫地机器人功能较米家有所升级，售价高于米家产品，毛利率较高。小瓦智能扫地机器人配置比石头智能扫地机器人产品低，但公司拥有较强的自主定价权，其毛利介于上述二者产品之间。

报告期内，公司主要产品平均销售单价情况如下：

2019 年 1-6 月	数量（台）	平均单价（元）	金额（万元）
米家智能扫地机器人	657,086	1,126.28	74,006.06
石头智能扫地机器人	607,556	1,926.80	117,063.87
小瓦智能扫地机器人	64,756	1,114.31	7,215.81
米家手持无线吸尘器	161,984	756.32	12,251.14
合计	1,491,382	1,411.69	210,536.88
2018 年度	数量（台）	平均单价（元）	金额（万元）
米家智能扫地机器人	1,240,543	1,159.92	143,892.62
石头智能扫地机器人	792,090	1,866.05	147,807.84
小瓦智能扫地机器人	95,822	965.05	9,247.31
合计	2,128,455	1,413.93	300,947.77
2017 年度	数量（台）	平均单价（元）	金额（万元）
米家智能扫地机器人	818,373	1,207.95	98,855.11
石头智能扫地机器人	55,859	1,928.27	10,771.11
合计	874,232	1,253.97	109,626.22
2016 年度	数量（台）	平均单价（元）	金额（万元）
米家智能扫地机器人	152,746	1,181.83	18,051.99

合计	152,746	1,181.83	18,051.99

相比 2016 年，2017 年米家智能扫地机器人平均销售单价由 1,181.83 元增加至 1,207.95 元，主要由于 2016 年销售的均为米家系列产品的国内版，2017 年才开始销售海外版，海外版售价较高，所以公司获取的分成收入较高，导致平均销售单价略有增加。相比 2017 年，2018 年米家智能扫地机器人平均销售单价由 1,207.95 元下降至 1,159.92 元，主要原因为相比 2017 年，米家智能扫地机器人的促销频率和促销力度增加。相比 2018 年，2019 年上半年米家扫地机器人平均销售单价由 1,159.92 元下降为 1,126.28 元，主要由于公司 2019 年上半年为推出功能升级的米家智能扫地机器人，原库存商品中的米家智能扫地机器人加大促销力度所致。

相比 2017 年，2018 年石头智能扫地机器人平均销售单价由 1,928.27 元下降为 1,866.05 元，主要原因（1）2017 年，公司销售金额较高的渠道主要包括线上 B2C 模式的有品、苏宁等，而电商平台入仓模式及线下销售收入占比较低，线上 B2C 模式销售毛利率高于电商平台入仓模式及线下销售模式；（2）石头智能扫地机器人自 2017 年 10 月开始销售，2017 年处于销售初期阶段，2018 年随着销售规模的扩大和产品系列的成熟，全年参与双十一等促销活动较 2017 年更多，因此平均销售单价下降。相比 2018 年，2019 年上半年石头智能扫地机器人平均销售单价由 1,866.05 元增长至 1,926.80 元，主要系公司销售的海外版石头智能扫地机器人占比增加，而海外版产品单价较高所致。

报告期内，公司主要产品平均单位成本情况如下：

2019 年 1-6 月	数量（台）	平均单位成本（元）	金额（万元）
米家智能扫地机器人	657,086	969.65	63,714.09
石头智能扫地机器人	607,556	1,037.04	63,006.16
小瓦智能扫地机器人	64,756	801.97	5,193.24
米家手持无线吸尘器	161,984	653.61	10,587.46
合计	1,491,382	955.50	142,500.95
2018 年度	数量（台）	平均单位成本（元）	金额（万元）
米家智能扫地机器人	1,240,543	985.99	122,316.32
石头智能扫地机器人	792,090	1,081.22	85,642.67
小瓦智能扫地机器人	95,822	733.79	7,031.29
合计	2,128,455	1,010.08	214,990.28
2017 年度	数量（台）	平均单位成本（元）	金额（万元）

米家智能扫地机器人	818,373	981.49	80,322.27
石头智能扫地机器人	55,859	1,063.06	5,938.17
合计	874,232	986.70	86,260.44
2016 年度	数量（台）	平均单位成本（元）	金额（万元）
米家智能扫地机器人	152,746	957.39	14,623.71
合计	152,746	957.39	14,623.71

相比 2017 年，米家智能扫地机器人和石头智能扫地机器人 2018 年平均单位成本有所上涨，主要由于（1）公司自采的锂电池组等原材料价格略有上升，导致原材料成本增加；（2）委托加工厂商代采的电阻电容和塑胶粒子等材料价格上涨，相应委托加工费上涨。

①米家智能扫地机器人

2016 年、2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月，米家智能扫地机器人的毛利率分别为 18.99%、18.75%、14.99%和 13.91%，2017 年与 2016 年毛利率基本保持稳定，2018 年和 2019 年 1-6 月有所下降。2018 年毛利率下降，一方面由于该产品平均销售单价下降，另一方面该产品平均单位成本略有提升。2019 年 1-6 月米家智能扫地机器人毛利率下降主要由于公司 2019 年上半年为推出功能升级的米家智能扫地机器人，原库存商品中的米家智能扫地机器人加大促销力度，平均销售单价下降所致。

2017 年和 2018 年，米家智能扫地机器人毛利率分别为 18.75%和 14.99%，2018 年米家品牌产品毛利率下降，主要因为 2018 年米家智能扫地机器人的促销频率和促销力度增加，导致平均销售单价下降。

②石头智能扫地机器人

公司自 2017 年开始销售石头智能扫地机器人。2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月，石头智能扫地机器人毛利率分别为 44.87%、42.06%和 46.18%，2018 年毛利率较 2017 年有所下降，主要原因为石头智能扫地机器人 2018 年平均销售单价下降，平均单位成本上升所致。2019 年 1-6 月石头智能扫地机器人毛利率上升，主要系毛利率较高的海外版产品占比增加所致。

（2）分渠道毛利率情况

报告期内，公司分渠道毛利率变动情况如下：

销售模式	2019 年 1-6 月		2018 年		2017 年		2016 年
	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率
小米模式销售							
小米模式	15.64%	-1.12%	16.76%	-2.52%	19.28%	0.07%	19.21%
自有品牌销售							
线上销售							
电商平台入仓	37.00%	1.30%	35.70%	0.81%	34.88%	/	-
线上 B2C 平台 (第三方)	54.34%	8.82%	45.52%	-1.63%	47.15%	/	-
线上 B2C 平台 (官网)	47.97%	-2.16%	50.13%	0.93%	49.20%	/	-
小计	47.41%	6.53%	40.88%	-3.42%	44.30%	/	-
线下销售							
线下经销	44.14%	3.10%	41.04%	-0.71%	41.75%	/	-
线下直销	40.04%	-0.68%	40.72%	31.97%	8.75%	/	-
小计	44.13%	3.09%	41.04%	-0.61%	41.65%	/	-
合计	32.50%	3.68%	28.82%	7.18%	21.64%	2.43%	19.21%

① 小米模式

报告期内，小米模式的毛利率分别为 19.21%、19.28%、16.76%和 15.64%，2017 年与 2016 年比较稳定，2018 年和 2019 年上半年有所下降。公司小米模式销售产品主要包括米家智能扫地机器人、石头智能扫地机器人台湾版及配件。小米定制模式 2018 年毛利率下降，主要是由于米家智能扫地机器人毛利率下降所致。2019 年 1-6 月毛利率下降，主要由于公司 2019 年上半年为推出功能升级的米家智能扫地机器人，原库存商品中的米家智能扫地机器人加大促销力度，平均销售单价下降所致。

② 电商平台入仓

报告期内，公司电商平台入仓模式主要包括京东、苏宁、唯品会和亚马逊，各电商销售产品包括石头智能扫地机器人、小瓦智能扫地机器人及相关配件。相比 2017 年，2018 年电商平台入仓的毛利率略有提升，主要是由于 2018 年公司与不同电商平台合作毛利率略有差异导致。2019 年上半年电商平台入仓模式毛利率变动较小。

③线上 B2C 模式

报告期内，公司线上 B2C 模式合作的平台主要包括天猫、有品、苏宁等，其中苏宁在 2018 年 5 月之前采用线上 B2C 模式销售。

相比 2017 年，公司 2018 年线上 B2C 模式销售毛利率略有下降。2017 年，公司采用线上 B2C 模式销售的产品全部为石头智能扫地机器人，2018 年，公司开始销售小瓦智能扫地机器人，因为小瓦智能扫地机器人毛利率较低，所以 2018 年公司线上 B2C 模式销售毛利率略低。公司 2019 年线上 B2C 模式销售毛利率较 2018 年上升，主要由于 2019 年 1-6 月公司销售的海外版石头智能扫地机器人占比增加，而海外版产品毛利率较高从而导致线上 B2C 平台销售毛利率上升。

④线下经销

报告期内，公司线下经销按自有品牌产品分类的收入构成及毛利率水平如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	营业收入	毛利率	营业收入	毛利率	营业收入	毛利率	营业收入	毛利率
线下经销	80,761.26	44.14%	77,323.13	41.04%	2,239.70	41.75%	-	-
其中： 石头品牌	75,669.02	45.99%	71,002.49	42.60%	2,239.70	41.75%	-	-
小瓦品牌	4,788.02	14.48%	5,852.08	20.76%	-	-	-	-
配件	304.22	49.53%	468.56	58.06%	-	-	-	-

公司自 2017 年开始发展线下销售渠道，2017 年和 2018 年及 2019 年上半年，线下经销模式毛利率分别为 41.75%、41.04%和 44.14%，基本保持稳定。

公司于 2017 年 9 月推出自有品牌智能扫地机器人，并于 2017 年 11 月建立线下经销渠道，其中，2017 年公司合作的线下经销商共 3 家；2018 年，公司合作的线下经销商共 17²家，较 2017 年新增合作线下经销商 14 家。公司 2018 年线下经销渠道销售收入为 77,323.13 万元，较 2017 年 2,239.70 万元增加 75,083.43 万元，增幅约 3,352%，销售收入大幅增加主要由于 2017 年自有品牌扫地机器人推出时间较短，导致 2017 年线下销售规模较小。2018 年随着公司加大市场推广力度，自有品牌扫地机器人市场影响力不

² 2017 年，公司与香港经销商香港鸿德国际发展有限公司进行合作，2018 年合作由公司与香港鸿德在境内的全资子公司进行。同一控制下的公司合并统计。

断提高，消费市场对公司石头品牌扫地机器人的需求不断增加，公司不断扩充配套生产线及生产人员以提高公司的生产能力用于满足不断增加的市场需求，公司 2018 年线下经销商的数量及销售规模较 2017 年出现大幅提高，故导致 2018 年自有品牌的扫地机器人的营业收入出现大幅增长。2019 年上半年线下经销模式毛利率提高主要由于海外经销商销售占比增加，而向海外经销商销售毛利率较高所致。

公司通过经销商模式实现的销售比例及毛利率与同行业可比公司比较情况如下：

销售模式	2019 年 1-6 月		2018 年		2017 年		2016 年	
	销售占比	毛利率	销售占比	毛利率	销售占比	毛利率	销售占比	毛利率
线下经销	38.00%	44.14%	25.37%	41.04%	2.00%	41.75%	-	-
603486.SH 科沃斯								
线下零售	未披露	未披露	未披露	未披露	12.24%	50.78%	12.19%	51.54%

注：科沃斯线下零售主要指通过分销商及线下直营门店形式的产品销售，科沃斯 2018 年和 2019 年上半年线下零售相关数据未披露。

报告期内，公司线下经销商销售收入占营业收入比例分别为 0%、2.00%、25.37% 和 38.00%，毛利率分别为 0%、41.75%、41.04%和 44.14%。其中，2018 年和 2019 年 1-6 月线下经销商销售占比增加较多，主要由于 2018 年和 2019 年 1-6 月公司为拓展产品覆盖范围大力发展线下经销商，导致线下经销商数量增加，且原有线下经销商销量增加所致。2017 年公司线下销售毛利率与同行业公司的差异，主要由于科沃斯线下零售包括分销商及线下直营门店形式的产品销售。

⑤线下直销

报告期内，公司线下直销按自有品牌产品分类的收入构成及毛利率水平如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	营业收入	毛利率	营业收入	毛利率	营业收入	毛利率	营业收入	毛利率
线下直销	44.75	40.04%	45.10	40.72%	6.64	8.75%	-	-
其中：石头品牌	44.75	40.04%	43.54	41.43%	6.64	8.75%	-	-
小瓦品牌	-	-	1.56	20.51%	-	-	-	-

2017 年线下直销毛利率较低，主要原因是线下直销主要以较低的价格销售的少量产品，收入仅为 6.64 万元，占比很小。

公司 2017 年线下直销销售收入仅 6.64 万元，销售毛利率仅为 8.75%。2017 年线下直销收入全部来自于小米移动，该笔销售交易为公司以石头智能扫地机器人作为奖品为小米移动年会活动提供支持，故销售价格偏低导致毛利率较低。公司 2018 年线下直销渠道销售收入为 45.10 万元，毛利率为 40.72%。2018 年及 2019 年 1-6 月线下直销收入全部来自于欣旺达，欣旺达采购公司产品主要用于职工福利，公司按照经销商价格向其进行销售，故销售毛利率与线下经销毛利率差异不大。

3、同行业可比上市公司毛利率比较

公司综合毛利率与同行业可比公司比较情况如下：

毛利率		2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 度	2016 年度
603486.SH	科沃斯	37.28%	37.84%	36.58%	33.88%
837916.OC	福玛特	未披露	未披露	31.57%	42.00%
平均		/	/	34.08%	37.94%
石头科技		32.50%	28.79%	21.64%	19.21%

注：可比公司数据取自 Wind，福玛特未公告 2018 年年报和 2019 年半年报。

公司综合毛利率低于同行业公司，主要原因为“米家智能扫地机器人”毛利率较低，报告期内，“米家智能扫地机器人”收入占主营业务收入的比例分别为 98.58%、88.36%、47.21%和 34.82%。

公司 2016 年的产品全部通过小米模式销售。2017 年和 2018 年，剔除小米模式后（即将公司营业收入和营业成本分别减去小米模式的收入和成本），公司自有品牌智能扫地机器人的综合毛利率分别为 44.87%和 40.99%，其中石头智能扫地机器人的毛利率分别为 44.87%和 42.06%，与同行业可比公司比较情况如下：

公司名称	产品	2018 年	2017 年
科沃斯	地宝系列 ^注	47.57%	48.51%
福玛特	机器人及扫地机	-	-
石头科技	石头智能扫地机器人	42.06%	44.87%

注 1：科沃斯地宝系列产品为家庭服务机器人中的扫地机器人。

注 2：科沃斯财务数据来自其披露的招股说明书及 2018 年年报，科沃斯 2018 年年报中未单独披露地宝系列毛利率，此处引自其披露的服务机器人毛利率，2017 年科沃斯地宝系列收入占服务机器人收入比例为 93.56%；福玛特未公告分产品毛利率。

公司石头智能扫地机器人毛利率略低于科沃斯扫地机器人毛利率，主要是因为公司的产品种类及构成与科沃斯差异较大。

（四）期间费用分析

报告期内，公司期间费用构成及占营业收入比重情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占收入比重	金额	占收入比重	金额	占收入比重	金额	占收入比重
销售费用	12,335.91	5.80%	16,329.30	5.35%	2,881.10	2.58%	154.21	0.84%
管理费用	2,674.60	1.26%	20,609.17	6.75%	2,050.68	1.83%	950.66	5.19%
研发费用	8,075.60	3.80%	11,661.56	3.82%	10,627.72	9.50%	3,935.93	21.49%
财务费用	177.57	0.08%	142.94	0.05%	25.22	0.02%	-545.17	-2.98%
合计	23,263.69	10.95%	48,742.97	15.97%	15,584.72	13.93%	4,495.63	24.55%

报告期内，公司期间费用率整体保持较低水平。

1、销售费用

报告期内，公司销售费用的明细如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	占比	金额	占比
广告及市场推广费用	3,565.53	28.90%	5,927.11	36.30%	144.69	5.02%	-	-
平台服务费及佣金	3,867.37	31.35%	4,102.39	25.12%	649.42	22.54%	-	-
运输及仓储费用	2,040.83	16.54%	2,607.83	15.97%	956.06	33.18%	154.21	100%
职工薪酬费用	2,001.75	16.23%	1,989.44	12.18%	387.64	13.45%	-	-
外包服务费	192.49	1.56%	823.93	5.05%	374.82	13.01%	-	-
质量保证费用	395.38	3.21%	561.02	3.44%	105.31	3.66%	-	-
租赁费	125.56	1.02%	144.48	0.88%	93.15	3.23%	-	-
办公费用	130.83	1.06%	76.39	0.47%	4.24	0.15%	-	-
股份支付费用	-	0.00%	55.7	0.34%	165.54	5.75%	-	-
其他	16.17	0.13%	41.00	0.25%	0.23	0.01%	-	-
合计	12,335.91	100%	16,329.30	100%	2,881.10	100%	154.21	100%

公司的销售费用主要为广告及市场推广费用、平台服务费及佣金和运输及仓储费用等。广告及市场推广费用主要是支付给电商平台的广告服务费用以及支付给广告媒体公司的广告服务费用。平台服务费及佣金主要是支付给第三方 B2C 平台的平台使用费，一般根据平台销售额计费。

公司 2016 年仅对小米通讯销售“米家智能清洁机器人”，所以除运输及仓储费用外，公司没有发生其他费用。

2016 年、2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月，公司销售费用分别为 154.21 万元、2,881.10 万元、16,329.30 万元和 12,335.91 万元，销售费用增长较快，与公司营业收入增长趋势保持一致。

相比 2017 年，公司 2018 年销售费用增加了 13,448.20 万元，增长比例 466.77%，主要是广告及市场推广费用增加 5,782.42 万元，平台服务费及佣金增加 3,452.98 万元，运输及仓储费用增加 1,651.76 万元以及职工薪酬费用增加 1,601.80 万元。广告及市场推广费用增加主要系公司 2018 年拓展电商销售渠道，并加大广告推广力度导致。平台服务费及佣金增加主要系公司在新增第三方 B2C 平台数量的同时，各平台销售额增加较大所致。运输及仓储费用增加主要系公司生产经营规模扩大所致。职工薪酬费用增加一方面由于销售人员增加，另一方面随着销售额增加，销售人员绩效工资增加所致。

报告期内，公司销售费用率与同行业可比上市公司比较情况如下：

公司名称	销售费用率			
	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
科沃斯	18.08%	18.82%	15.97%	15.86%
福玛特	未披露	27.16%	40.87%	25.88%
平均值	/	22.99%	28.42%	20.87%
石头科技	5.80%	5.35%	2.58%	0.84%

注：可比公司数据取自 Wind，福玛特尚未公告 2018 年年报和 2019 年半年报，表中 2018 年数据为半年报数据。

报告期内，公司销售费用占营业收入比例低于可比公司平均水平，主要由于（1）米家智能扫地机器人主要通过小米模式销售，销售费用率较低；（2）公司自有品牌产品上市时间较短，2018 年逐步扩展线上销售渠道及线下营销推广力度，但公司对于推广投入的力度相对于同行业公司仍较低。

根据公司与小米签署的《业务合作协议》，公司负责将产品交付至订单指定的交货地点，小米负责小米定制产品全部渠道的销售和处置。

公司与小米通讯各自分别聘用第三方物流公司，并各自与物流公司结算物流费用。公司承担生产厂商到小米通讯指定仓库的物流费用，小米通讯承担小米对外销售小米定

制产品产生的物流费用，公司与小米之间物流费用和运费的承担方式、各自承担范围、各自产品运送的具体起始点汇总如下表所示：

公司名称	承担方式	承担范围	运送起始点
石头科技	公司自主聘用第三方物流公司，并与物流公司结算物流费用。	结算从石头科技生产厂商到小米通讯指定仓库的物流费用	石头科技指定生产厂商（代工厂）
小米通讯	小米自主聘用第三方物流公司，并与物流公司结算物流费用。	结算小米通讯销售小米定制产品对外销售产生的物流费用	小米通讯指定仓库

报告期内，公司与小米之间物流费用和运费的承担方式、各自承担范围、各自产品运送的具体起始点的执行情况一致。公司与小米按照双方约定的上述承担范围各自与物流公司结算，不存在小米为发行人、或发行人为小米代为承担费用的情形。

2、管理费用

报告期内，公司管理费用的构成情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	占比	金额	占比
股份支付费用	-	-	16,038.66	77.82%	279.96	13.65%	-	-
职工薪酬费用	1,439.91	53.84%	2,018.97	9.80%	1,051.28	51.26%	292.36	30.75%
中介及咨询费用	547.51	20.47%	1,692.47	8.21%	86.40	4.21%	153.86	16.18%
办公费用	480.94	17.98%	542.25	2.63%	393.09	19.17%	295.34	31.07%
租赁费用	75.49	2.82%	177.10	0.86%	113.35	5.53%	94.47	9.94%
其他	130.76	4.89%	139.71	0.68%	126.61	6.17%	114.63	12.06%
合计	2,674.60	100%	20,609.17	100%	2,050.68	100%	950.66	100%

公司管理费用主要包括股份支付费用、职工薪酬费用、中介及咨询费用等。报告期内，公司管理费用金额呈增长趋势。

相比2016年，公司2017年管理费用增加1,100.02万元，增长比例115.71%，主要系股份支付增加279.96万元以及职工薪酬费用增加758.91万元。股份支付系公司2017年授予期权确认相关费用所致。职工薪酬费用增加主要系公司管理人员增加以及平均薪酬增加所致。

相比 2017 年，公司 2018 年管理费用增加 18,558.49 万元，增长比例 904.99%，主要系股份支付费用增加 15,758.70 万元，中介及咨询费用增加 1,606.07 万元以及职工薪酬费用增加 967.70 万元。股份支付费用增加系 2018 年度对公司高管股权激励确认费用所致，2018 年确认股份支付金额较高，主要因为授予股份数量及公司估值的增加。2018 年中介机构及咨询费用主要包括律师服务费 509.35 万元、审计服务费 527.39 万元等。职工薪酬费用增加主要系公司管理人员增加所致。

2019 年 1-6 月，公司无股份支付费用发生，因此管理费用金额较小。

报告期内，公司管理费用率与同行业可比上市公司比较情况如下：

公司名称	管理费用率			
	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
科沃斯	6.32%	8.76%	8.88%	15.23%
福玛特	未披露	未披露	22.02%	13.06%
平均值	/	/	15.45%	14.15%
石头科技-管理费用率	1.26%	6.75%	1.83%	5.19%
石头科技-管理费用+研发费用率	5.06%	10.58%	11.33%	26.68%

注：可比公司数据取自 Wind。2016 年和 2017 年，科沃斯和福玛特研发费用均列示在管理费用中，2018 年科沃斯数据为管理费用和研发费用合计比例。

公司 2016 年管理费用和研发费用率较高，主要因 2016 年 9 月公司开始实现销售，当年收入较低，而前期研发投入较大所致。2017 年和 2018 年公司收入增长较大，使得公司管理费用和研发费用率下降，但仍高于科沃斯。

3、研发费用

报告期内，公司不存在研发费用资本化的情况，研发费用的具体内容如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	占比	金额	占比
职工薪酬费用	5,626.01	69.67%	8,126.28	69.68%	4,516.59	42.50%	3,433.53	87.24%
研发材料费用	928.55	11.50%	1,013.80	8.69%	409.07	3.85%	145.37	3.69%
股份支付费用	-	-	729.38	6.25%	5,110.10	48.08%	-	0.00%
设计开发及检测费用	448.96	5.56%	696.06	5.97%	202.96	1.91%	56.49	1.44%

项目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	占比	金额	占比
租赁费用	420.07	5.20%	462.25	3.96%	174.15	1.64%	147.56	3.75%
办公费用	349.73	4.33%	325.40	2.79%	94.99	0.89%	93.91	2.39%
专利及知识产权费用	173.46	2.15%	179.21	1.54%	69.96	0.66%	29.43	0.75%
折旧费用	83.53	1.03%	70.49	0.60%	42.70	0.40%	29.64	0.75%
其他	45.30	0.56%	58.68	0.50%	7.21	0.07%	-	0.00%
合计	8,075.60	100%	11,661.56	100%	10,627.72	100%	3,935.93	100%

报告期内，公司研发费用分别为 3,935.93 万元、10,627.72 万元、11,661.56 万元和 8,075.60 万元，2016 年至 2018 年呈现上升趋势。报告期内，研发费用占营业收入的比例分别为 21.49%、9.50%、3.82%和 3.80%。

相比 2016 年，公司 2017 年研发费用增长 6,691.78 万元，增长比例 170.02%，主要是股份支付费用增加 5,110.10 万元以及职工薪酬费用增加 1,083.06 万元。股份支付费用主要系 2017 年度公司授予技术人员期权确认相关费用所致。职工薪酬费用增加主要系公司技术人员增加所致。

相比 2017 年，公司 2018 年研发费用增长 1,033.85 万元，增长比例 9.73%，一方面随着公司研发投入增加，研发费用各项支出增加，主要是职工薪酬费用随技术人员增加而增加了 3,609.69 万元，另一方面公司 2017 年确认技术人员可行权的期权导致的股份支付费用较高，而 2018 年技术人员可行权确认的股份支付费用较低，综合以上两方面因素，公司 2018 年研发费用增长比例不大。

2019 年 1-6 月，公司研发费用为 8,075.60 万元，主要由职工薪酬费用、研发材料费用等组成，与 2018 年度不存在重大差异。

发行人报告期各期研究成果及其应用情况如下所示：

研发成果	实际作用	年份	产品应用类别
基于 2 维激光测距传感器的 SLAM（同步定位和地图创建）技术	在室内环境对扫地机器人的位置定位和自主地图构建，与导航算法结合解决扫地机器人清扫覆盖率	2016	米家智能扫地机器人，石头智能扫地机器人
基于激光测距传感器（Laser Distance Sensor）的充电桩识别	对充电桩进行辨识，以便扫地机器人清扫完成后自动返	2016	米家智能扫地机器人

研发成果	实际作用	年份	产品应用类别
技术	回充电桩		
扫地机器人沿墙清扫控制算法	扫地机器人清扫墙边时，精确控制扫地机器人与墙边的距离，使扫地机器人离墙距离恰好可以在边刷可清扫范围，提高墙边清洁率	2016	米家智能扫地机器人,石头智能扫地机器人
基于二维地图的最优路径算法	在地图中，寻找从起点到目的地的最优路径，比如在低电量时自动返回充电桩充电，需要计算最优路径以便最快的回到充电桩	2016	米家智能扫地机器人,石头智能扫地机器人
机器人驱动算法	通过两个行走轮的电机控制算法驱动机器人行进的各种动作	2016	米家智能扫地机器人,石头智能扫地机器人,小瓦惯性导航扫拖一体智能扫地机器人,小瓦随机碰撞式智能扫地机器人
机器人刹车防抱死系统	通过对驱动轮的动力控制，避免机器人刹车时发生抱死滑动问题	2016	米家智能扫地机器人,石头智能扫地机器人,小瓦惯性导航扫拖一体智能扫地机器人,小瓦随机碰撞式智能扫地机器人
基于 CMOS 的激光测距算法	基于此算法，激光雷达实现测距功能	2016	米家智能扫地机器人,石头智能扫地机器人
障碍物跨越算法	通过控制机器人两个驱动轮的线速度、角速度来实现机器人越过障碍，比如过门石等	2016	米家智能扫地机器人,石头智能扫地机器人,小瓦惯性导航扫拖一体智能扫地机器人,小瓦随机碰撞式智能扫地机器人
基于单电子罗盘(Compass)的虚拟墙避让算法	基于单电子罗盘传感器检测是否存在磁条虚拟墙，并通过动态阈值精确控制扫地机器人离虚拟墙的距离	2016	米家智能扫地机器人,小瓦随机碰撞式智能扫地机器人
基于双电子罗盘(Compass)的虚拟墙避让算法	基于双电子罗盘传感器检测虚拟墙位置并根据校准值精确控制扫地机器人离虚拟墙的距离	2017	石头智能扫地机器人,小瓦惯性导航扫拖一体智能扫地机器人
用户地图加密算法	通过对地图的加密，防止地图在网络传输时被截取查看	2016	米家智能扫地机器人,石头智能扫地机器人,小瓦惯性导航扫拖一体智能扫地机器人
用户隐私数据传输的防破解技术	通过对用户隐私数据的加密，防止数据被网络截取破	2016	米家智能扫地机器人,石头智能扫地机器人,小瓦惯性

研发成果	实际作用	年份	产品应用类别
	解		导航扫拖一体智能扫地机器人
基于超声传感器的可移动障碍物检测算法	检测机器人前方是否有垃圾桶等可移动障碍物	2016	米家智能扫地机器人
多传感器融合的障碍物避让算法	基于多传感器数据的融合,感知障碍物位置和边界并进行避让	2016	米家智能扫地机器人,石头智能扫地机器人
多传感器融合的沿墙清扫算法	通过激光测距传感器和沿墙传感器的融合,修正沿墙传感器的测距误差	2016	米家智能扫地机器人,石头智能扫地机器人
充电桩避让算法	通过传感器数据计算充电桩的位置,并在行走时绕开充电桩以避免将充电桩撞离原位	2016	米家智能扫地机器人,石头智能扫地机器人
基于二维地图的高效率覆盖清扫算法	基于地图和定位信息,规划高效率覆盖率的清扫路径算法	2016	米家智能扫地机器人,石头智能扫地机器人
激光测距传感器异常检测和修正算法	激光测距传感器的旋转速度异常检测和速度异常时的控速算法	2016	米家智能扫地机器人,石头智能扫地机器人
机器人智能防卡死算法	机器人被上方的障碍物卡住时自主脱困算法	2016	米家智能扫地机器人,石头智能扫地机器人,小瓦惯性导航扫拖一体智能扫地机器人,小瓦随机碰撞式智能扫地机器人
主/边刷防缠绕算法	机器人被线缠绕时的自主脱困算法	2016	米家智能扫地机器人,石头智能扫地机器人,小瓦惯性导航扫拖一体智能扫地机器人,小瓦随机碰撞式智能扫地机器人
机器人防跌落算法	扫地机器人对楼梯边等悬崖的检测算法和悬崖触发后的控制算法	2016	米家智能扫地机器人,石头智能扫地机器人,小瓦惯性导航扫拖一体智能扫地机器人,小瓦随机碰撞式智能扫地机器人
激光测距传感器的阳光干扰消除算法	激光测距传感器在阳光干扰环境下的干扰消除算法,以确保激光雷达在阳光干扰环境下可正确完成测距	2016	米家智能扫地机器人,石头智能扫地机器人
扫地机器人不可跨越物体识别脱困算法	机器人对吧台椅底座等不可跨越的物体的识别检测和自主脱困算法	2016	米家智能扫地机器人,石头智能扫地机器人,小瓦惯性导航扫拖一体智能扫地机

研发成果	实际作用	年份	产品应用类别
			机器人
扫地机器人进入狭窄空间的脱困算法	在比如餐桌下面障碍物桌子腿、椅子腿等密集的区域能够寻找到出口	2016	米家智能扫地机器人,石头智能扫地机器人,小瓦惯性导航扫拖一体智能扫地机器人
多陀螺仪融合算法	多个陀螺仪数据融合算法,为扫地机器人的位置计算提供更准确的角度信息	2017	小瓦惯性导航扫拖一体智能扫地机器人
基于2维激光测距传感器的全局重定位算法	在机器人被人为搬动后对机器人在地图上的位置的计算	2017	石头智能扫地机器人
基于光流的位移追踪技术	在地毯上轮子容易发生打滑,定位误差较大;此时使用光流技术追踪扫地机器人的位移	2017	小瓦惯性导航扫拖一体智能扫地机器人
基于红外信号的机器人回桩算法	基于红外发射和接收灯,引导扫地机器人返回充电桩充电	2017	小瓦惯性导航扫拖一体智能扫地机器人,小瓦随机碰撞式智能扫地机器人,石头智能扫地机器人
窗帘、沙发等软质障碍物识别及避让算法	软质障碍物容易缠绕机器人和遮挡机器人的激光雷达,该算法对这类障碍物进行辨识并绕开	2017	米家智能扫地机器人,石头智能扫地机器人
充电桩全局搜索算法	扫地机器人在清扫过程中,充电桩被移走;或者用户将扫地机器人从充电桩搬到某个房间开始清扫,清扫结束后用最快的方式遍历整个房间找到充电桩并充电	2017	石头智能扫地机器人,小瓦惯性导航扫拖一体智能扫地机器人
沿墙传感器异常检测算法	沿墙传感器是光学器件,容易因灰尘遮挡而引起较大误差,该算法检测沿墙传感器是否正常	2017	米家智能扫地机器人,石头智能扫地机器人
充电桩脏污检测算法	充电桩电极脏污会造成机器人无法正常取电或充电发热,该算法检测充电桩是否脏污并提示用户清理	2017	米家智能扫地机器人,石头智能扫地机器人,小瓦惯性导航扫拖一体智能扫地机器人,小瓦随机碰撞式智能扫地机器人
基于陀螺仪、里程计以及运动追踪传感器的多传感器融合的定位与地图生成算法	机器人在室内的定位和地图创建算法,与导航算法结合以完成整个房间的清扫	2017	小瓦惯性导航扫拖一体智能扫地机器人
基于陀螺仪、里程计的惯导区域覆盖算法	基于陀螺仪和里程计的规划型扫地机器人的高效覆盖算	2017	小瓦惯性导航扫拖一体智能扫地机器人

研发成果	实际作用	年份	产品应用类别
	法		
基于机器学习的地毯识别算法	识别当前机器人是否在地毯上	2018	尚未投入量产
软件虚拟墙避让算法	通过在手机 App 展示的家庭地图, 通过在地图上标注的方式实现虚拟墙, 避免机器人穿越该虚拟墙所对应的位置	2017	米家智能扫地机器人, 石头智能扫地机器人
基于激光测距传感器的清扫方向选择算法	选择之字形清扫的方向	2017	米家智能扫地机器人, 石头智能扫地机器人
基于里程计的清扫覆盖算法	通过单里程计的数据, 模糊判定覆盖整个房间需要的总时间	2017	小瓦随机碰撞式智能扫地机器人
扫地机器人异常姿态识别脱困算法	在机器人倾斜、翘起等异常姿态下的脱困算法	2017	米家智能扫地机器人, 石头智能扫地机器人, 小瓦惯性导航扫拖一体智能扫地机器人
基于陀螺仪和里程计的光流灰尘检测算法	灰尘遮挡会造成光流传感器的较大误差, 该算法用来检测是否有灰尘遮挡了传感器	2017	小瓦惯性导航扫拖一体智能扫地机器人, 小瓦随机碰撞式智能扫地机器人
基于多组红外测距传感器的障碍物方位识别技术	机器人前方障碍物的位置检测, 以便机器人避开	2017	小瓦惯性导航扫拖一体智能扫地机器人, 小瓦随机碰撞式智能扫地机器人
基于深度学习的房间分割技术	自动识别地图中各房间门的位置并依据房间划分规划路径	2018	米家智能扫地机器人, 石头激光智能扫地机器人
基于神经网络的障碍物识别技术	对障碍物进行识别, 以便机器人决定是否需绕开	2018	尚未投入量产
基于单目摄像头的房门识别和定位技术	通过摄像头进行房门识别, 并实现辅助定位	2018	米家智能扫地机器人
机器人视觉里程计算法	对摄像头的图像信息的移动进行检测, 判断机器人的位移	2018	米家智能扫地机器人
基于单目摄像头的充电桩定位和充电技术	通过图像信息分辨充电桩的外观, 以进行识别和回充	2018	尚未投入量产
扫地机器人摄像头的遮挡和脏污检测	通过算法判断摄像头在使用中被灰尘或异物遮挡后, 以提示用户清理	2018	米家智能扫地机器人
基于视觉和惯性测量单元的 slam 技术	采用陀螺仪、里程计和摄像头配合, 进行机器人同步定位和地图绘制	2018	尚未投入量产

研发成果	实际作用	年份	产品应用类别
基于深度学习的单目深度估计技术	用单个摄像头进行障碍物的距离判断，以便让机器人正确的规避	2018	尚未投入量产
动态之字形清扫路线算法	根据当前环境规划最高效的清扫路径	2018	米家智能扫地机器人，石头激光智能扫地机器人
基于深度学习的房间类型识别	识别房间类型，比如客厅、厨房等	2018	尚未投入量产
地图倾斜检测和纠正算法	检测清扫地图是否倾斜并在倾斜时扭正	2018	米家智能扫地机器人，石头激光智能扫地机器人
基于 ToF (Time of Flight) 激光测距模组	检测机器人周围 360 度障碍物距离	2019	尚未投入量产
基于线阵固态激光雷达的 SLAM 算法	基于线阵固态激光雷达，构建地图并定位	2019	尚未投入量产
基于深度学习的物体识别和深度提取	通过一个神经网络，同时识别障碍物类型并获取距离信息	2019	尚未投入量产
多楼层移动式重定位	机器人在认为被搬移后，通过在小范围内移动从而进行位置确定	2019	尚未投入量产

报告期内，公司按研发项目分类明细如下：

单位：万元

项目	预算	截至 2019 年 6 月末进度	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
激光导航智能扫地机器人	4,000.00	100%	-	-	-	3,935.93
激光导航扫拖一体智能机器人 1 代	5,300.00	100%	-	-	5,327.82	-
随机碰撞式智能扫地机器人	2,300.00	100%	-	237.79	2,116.24	-
惯性导航扫拖一体智能机器人	2,500.00	100%	-	1,188.94	1,284.63	-
手持吸尘器	3,000.00	100%	331.22	2,234.97	526.73	-
激光+视觉智能扫地机器人	4,700.00	100%	683.16	2,620.11	1,372.30	-
激光导航扫拖一体智能机器人 2 代	5,000.00	100%	1,255.99	3,816.65	-	-
石头 IoT 平台系统	7,500.00	33%	907.21	1,563.10	-	-
三维感知扫拖机器人	6,000.00	30%	1,791.61	-	-	-
电控水箱扫拖机器人	8,000.00	13%	1,001.39			
激光导航扫地机迭代升级	4,500.00	24%	1,084.94			
手持吸尘器升级维护	1,000.00	18%	179.92			

项目	预算	截至 2019 年 6 月末进度	2019 年 1-6 月	2018 年 度	2017 年 度	2016 年 度
技术预研	9,000.00	9%	840.15			
合计			8,075.60	11,661.56	10,627.72	3,935.93

由上表可见，公司研发投入主要围绕核心技术及其相关产品。

4、财务费用

报告期各期，公司财务费用构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
利息支出	-	-	-	34.63
减：利息收入	66.16	55.63	21.87	7.11
汇兑损失	186.69	166.83	46.08	-
减：汇兑收益	-	-	-	573.31
手续费	57.05	9.82	1.01	0.63
其他	-	21.92	-	-
合计	177.57	142.94	25.22	-545.17

公司财务费用主要包括利息收入、汇兑损益等。报告期内，公司财务费用金额变化幅度较大，其主要原因为汇兑损益的影响。

（五）利润表其他项目分析

1、资产减值损失、信用减值损失

报告期内，资产减值损失发生的原因主要为公司计提了坏账准备。2016 年、2017 年和 2018 年，公司资产减值损失的具体情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
坏账准备	20.50	262.04	128.60
合计	20.50	262.04	128.60

公司资产减值损失主要为计提的坏账准备。报告期内，坏账准备按照公司应收款项减值准备的会计政策规定计提。

2019 年，根据新金融工具准则要求，公司将计提的坏账损失计入信用减值损失核算，2019 年上半年，公司信用减值损失为 196.34 万元，全部为计提的坏账准备。

2、公允价值变动收益

2018 年度和 2019 年 1-6 月，公允价值变动收益金额分别为 242.57 万元和 356.69 万元。2018 年度的公允价值变动收益主要产生自公司投资的理财产品的公允价值变动，2019 年 1-6 月的公允价值变动收益主要产生自公司投资的附有优先权利的股权投资、理财产品及持有的交易性应收账款的公允价值变动。

3、投资收益

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
理财产品投资收益	757.97	446.95	143.87	3.74
交易性应收账款保理损失	-206.50	-	-	-
合计	551.47	446.95	143.87	3.74

报告期内，投资收益主要为公司出售理财产品的收益和交易性应收账款保理损失。

4、其他收益

报告期内，公司其他收益主要为获得的与日常活动相关的专项资金，具体情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度	与资产/收益相关
中关村科技园区海淀园管委会重点培育企业专项资金	-	116.00	-	-	与收益相关
中关村国家自主创新示范区集成电路设计企业发展资金	88.47	265.43	-	-	与收益相关
其他	20.17	-	-	-	与收益相关
合计	108.64	381.43	-	-	-

5、营业外收入

2016 年度、2017 年度、2018 年度和 2019 年 1-6 月，公司营业外收入分别为 0.51 万元、0.73 万元、10.39 万元和 10.11 万元。公司营业外收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
补贴	10.00	4.20	-	-
终端用户未最终购 货自行承担的预付 保证金	-	6.19	0.73	-
其他	0.11	-	-	0.51
合计	10.11	10.39	0.73	0.51

6、营业外支出

2016 年度、2017 年度、2018 年度和 2019 年 1-6 月，公司营业外支出金额分别为 0 万元、0 万元、13.54 万元和 0 万元。2018 年营业外支出全部为京东税率变更税差扣款。

7、所得税费用

报告期内，公司所得税费用明细如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
当期所得税	7,149.43	7,468.13	1,438.43	-
递延所得税	-52.03	-35.70	-76.57	-
合计	7,097.40	7,432.44	1,361.85	-
利润总额	45,649.57	38,191.22	8,061.47	-1,123.99
占利润总额比例	15.55%	19.46%	16.89%	-

2016 年度、2017 年度、2018 年度及 2019 年 1-6 月，公司所得税费用分别为 0 万元、1,361.85 万元、7,432.44 万元和 7,097.40 万元，分别占当期利润总额比例为 0%、16.89%、19.46%和 15.55%。

（六）发行人纳税情况

1、企业所得税

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
期初未交数	4,965.92	1,438.43	-	-
本期计提数	10,951.64	11,288.95	2,318.75	-
本期减免所得税	3,802.21	3,820.81	880.33	-

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
本期缴纳数	7,431.96	3,940.64	-	-
年期末交数	4,683.40	4,965.92	1,438.43	-

2017 年 10 月 25 日，公司取得由北京市科学技术委员会、北京市财政局、北京市国家税务局及北京市地方税务局联合颁发的《高新技术企业证书》(证书编号为 GR201711001376)，该证书的有效期为三年。根据《中华人民共和国企业所得税法》第二十八条的有关规定，2017 年度、2018 年度及 2019 年 1-6 月，公司适用的企业所得税税率为 15%。

2、增值税

公司的销售商品业务适用增值税，根据财政部、国家税务总局颁布的《财政部、国家税务总局关于调整增值税税率的通知》（财税[2018]32 号）及相关规定，自 2018 年 5 月 1 日起，销售商品业务收入适用的增值税税率为 16%，2018 年 5 月 1 日前该业务适用的增值税税率为 17%。公司购买原材料等支付的增值税进项税额可以抵扣销项税。公司的增值税应纳税额为当期销项税额抵减可抵扣的进项税额后的余额。

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
期初未交数	4,132.88	1,644.91	107.11	-
本期销项税	33,338.24	54,712.22	18,971.63	3,128.24
本期进项税	25,239.81	42,394.63	15,673.94	3,037.48
本期进项税额转出	606.20	231.40	62.66	40.46
本期缴纳数	10,511.55	10,061.01	1,822.56	24.10
期末未交数	2,325.96	4,132.88	1,644.91	107.11

3、增值税附加税

公司根据缴纳的增值税税额计提缴纳城市维护建设税、教育费附加及地方教育附加，城市维护建设税、教育费附加及地方教育附加税率分别为 7%、3%及 2%。

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
期初未交数	803.60	200.11	15.75	-
本期计提数	890.45	1,702.51	403.07	18.64

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
本期缴纳数	-1,261.39	1,099.01	218.71	2.89
期末未交数	432.66	803.60	200.11	15.75

（七）2019 年上半年经营成果与上年同期比较分析

公司对 2019 年上半年与上年同期相比变动金额超过 900 万元且变动幅度超过 20% 的各利润表项目、以及 2019 年上半年的主要财务指标进行了分析，具体如下所示：

1、合并利润表科目变动分析

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年 1-6 月	变动金额	变动比例	注释
一、营业收入	212,530.79	146,086.96	66,443.83	45.48%	I
减：营业成本	143,456.33	107,185.65	36,270.68	33.84%	I
税金及附加	991.78	853.80	137.98	16.16%	
销售费用	12,335.91	6,039.59	6,296.32	104.25%	II
管理费用	2,674.60	1,370.19	1,304.41	95.20%	III
研发费用	8,075.60	4,550.18	3,525.42	77.48%	IV
财务费用	177.57	89.46	88.11	98.50%	
加：其他收益	108.64	-	108.64	/	
投资收益	551.47	181.13	370.34	204.46%	
公允价值变动收益	356.69	42.63	314.06	736.71%	
信用减值损失	196.34	—	196.34	/	V
资产减值损失	-	205.36	-205.36	-100.00%	
二、营业利润	45,639.46	26,016.49	19,622.97	75.43%	
加：营业外收入	10.11	3.05	7.06	231.58%	
减：营业外支出	-	-	-	/	
三、利润总额	45,649.57	26,019.54	19,630.03	75.44%	
减：所得税费用	7,097.40	3,252.44	3,844.96	118.22%	VI
四、净利润	38,552.17	22,767.10	15,785.07	69.33%	

注：2018 年 1-6 月财务数据未经审计。

（1）营业收入、营业成本、营业毛利及营业毛利率

公司销售渠道主要包括小米模式、线上及线下销售渠道。其中，线上销售渠道主要包括京东、苏宁、天猫以及有品等线上电商平台。线下销售渠道主要包括线下经销以及线下直销，线下经销为公司通过线下经销商对外进行分销，线下直销为公司直接对外销售。2019年1-6月销售收入为212,530.79万元，较2018年1-6月销售收入146,086.96万元增加66,443.83万元，增长幅度约为45.48%。主要由于公司逐步开拓线下销售渠道，导致线下销售收入增长迅速。2019年1-6月销售毛利率为32.50%，较2018年1-6月销售毛利率26.63%上升5.87个百分点，主要由于公司自有品牌产品毛利率较高，随着自有品牌销售占比的提高，公司整体销售毛利率上升。

（2）销售费用

2019年1-6月，公司销售费用发生额为12,335.91万元，较上年同期增长6,296.33万元，增长比例104.25%，主要变化情况及分析如下：

1) 广告及市场推广费用

2019年1-6月，公司广告及市场推广费用发生额为3,565.53万元，较上年同期增长1,950.02万元，增长比例120.71%，同时，广告及市场推广费用占营业收入比例由上年同期的1.11%增长至1.68%，主要是由于为促进产品销售增长和业务规模扩大，公司加大了在京东、天猫、苏宁等电商平台的营销推广力度所致。

2) 平台服务费及佣金

2019年1-6月，公司平台服务费及佣金发生额为3,867.37万元，较上年同期增长2,006.70万元，增长比例107.85%。平台服务费及佣金增加主要是由于较上年同期公司新增美国亚马逊海外代销平台，且各代销平台销售额增加较大所致。2019年1-6月，平台服务费及佣金占营业收入比例由上年同期的1.27%增长至1.82%，主要原因为公司自2018年3月末开始通过美国亚马逊开展代销业务，该平台服务费及佣金费率较高。由于上年同期公司通过美国亚马逊的代销业务刚开始开展、销售规模较小，2019年1-6月公司通过该平台实现的销售额及占营业收入的比例较上年同期都有所增加，导致公司平台服务费及佣金占营业收入的比例也相应增加。

3) 职工薪酬费用

2019 年 1-6 月，销售费用中职工薪酬费用的发生额为 2,001.75 万元，较上年同期增长 1,238.40 万元，增长比例 162.23%。主要原因为 2019 年 1-6 月销售人员平均人数为 124 人，较上年同期增长 86 人，公司销售费用中的职工薪酬发生额随员工人数的增加而增加。同时，2019 年上半年公司新增员工中，大部分属于售后服务人员，该类员工的平均薪酬较低，使得职工薪酬增长比例低于员工人数增长比例。

(3) 管理费用

公司 2019 年 1-6 月管理费用发生额为 2,674.60 万元，较上年同期增长 1,304.42 万元，增长比例 95.20%，主要是由于管理费用中的职工薪酬费用增加所致。2019 年 1-6 月管理人员平均人数为 64 人，较上年同期增长 26 人，公司管理费用中的职工薪酬发生额随员工人数增加而增加。

(4) 研发费用

2019 年 1-6 月，公司研发费用发生额为 8,075.60 万元，较上年同期增长 3,525.41 万元，增长比例 77.48%，主要变化情况及分析如下：

1) 职工薪酬费用

2019 年 1-6 月，公司研发费用中职工薪酬费用发生额为 5,626.01 万元，较上年同期增长 2,297.76 万元，增长比例 69.04%。主要原因为公司注重研发投入，研发人员平均人数由 2018 年 1-6 月的 108 人增长至 2019 年 1-6 月的 210 人，公司研发费用中的职工薪酬费用发生额随员工人数增加而增加。

2) 研发材料费用

2019 年 1-6 月，公司研发材料费用发生额 928.55 万元，较上年同期增长 720.41 万元，增长比例 346.13%，主要原因为公司重视研发投入，2019 年 1-6 月，随着公司三维感知扫拖机器人、电控水箱扫拖机器人等研发项目的不断开展和深入，公司发生的研发材料费用相应增加。

(5) 信用减值损失

2019 年 1-6 月，因采纳新金融工具准则的影响，应收款项计提的坏账损失从“资产减值损失”调整到“信用减值损失”项目列示。

（6）所得税费用

2019 年 1-6 月，公司所得税费用较上年同期有所增加，主要是由于税前利润总额增长所致。

2、合并利润表主要财务指标变动分析

主要财务指标	2019 年 1-6 月	2018 年 1-6 月	变动值
毛利率	32.50%	26.63%	5.87%
息税折旧摊销前利润（万元）	46,901.32	26,577.39	20,323.93
归属于母公司股东的净利润（万元）	38,552.17	22,767.10	15,785.07
归属于母公司股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	37,609.24	22,574.31	15,034.93
研发投入占营业收入的比例	3.80%	3.11%	0.69%
加权平均净资产收益率	43.20%	59.12%	-15.92%
扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率	42.36%	58.62%	-16.26%
基本及稀释每股收益			
——归属于公司普通股股东的净利润（元）	7.71	4.55	3.16
——扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润（元）	7.52	4.51	3.01

2019 年 1-6 月息税折旧摊销前利润、归属于母公司股东的净利润、归属于母公司股东扣除非经常性损益后的净利润、基本及稀释每股收益均较上年同期有所增加，主要系公司生产及销售规模不断扩大，产生的利润相应增加所致。

公司 2019 年 1-6 月研发投入占营业收入比例为 3.80%，上年同期为 3.11%。研发投入占营业收入的比例有所增加，主要原因为公司注重研发投入，研发人员平均人数由 2018 年 1-6 月的 108 人增长至 2019 年 1-6 月的 210 人，增长比例 94.44%，营业收入的增长幅度为 45.48%，研发人员平均人数的增长幅度较营业收入的增长幅度更大，使得研发投入占营业收入比例有所增加。

公司 2019 年 1-6 月加权平均净资产收益率较上年同期有所下降，主要原因为净资产基数较小，随公司利润增长，平均净资产增长率较大。

十二、资产质量分析

（一）资产结构及变动分析

报告期各期末，公司资产结构如下：

单位：万元

项目	2019-6-30		2018-12-31		2017-12-31		2016-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产：								
货币资金	23,198.69	12.13%	2,587.29	2.03%	9,315.68	15.41%	10,206.53	39.06%
交易性金融资产	75,335.42	39.39%	/	/	/	/	/	/
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	/	/	42,842.57	33.55%	3,000.00	4.96%	-	-
应收票据	-	-	839.46	0.66%	-	-	-	-
应收账款	44,466.82	23.25%	38,171.44	29.89%	37,960.17	62.81%	12,377.48	47.37%
应收款项融资	544.21	0.28%	/	/	/	/	/	/
预付款项	291.28	0.15%	150.67	0.12%	1,465.20	2.42%	42.22	0.16%
其他应收款	5,277.68	2.76%	5,524.02	4.33%	953.77	1.58%	76.33	0.29%
存货	31,010.21	16.21%	27,770.23	21.74%	5,253.83	8.69%	2,297.16	8.79%
其他流动资产	1,889.42	0.99%	1,644.69	1.29%	-	-	-	-
流动资产合计	182,013.71	95.17%	119,530.39	93.59%	57,948.64	95.88%	24,999.72	95.67%
非流动资产：								
其他非流动金融资产	1,710.00	0.89%	/	/	/	/	/	/
固定资产	6,129.49	3.20%	4,877.32	3.82%	1,913.92	3.17%	1,071.83	4.10%
无形资产	596.63	0.31%						
递延所得税资产	179.35	0.09%	112.27	0.09%	76.57	0.13%	-	-
其他非流动资产	623.56	0.33%	3,195.22	2.50%	496.78	0.82%	60.16	0.23%
非流动资产合计	9,239.02	4.83%	8,184.81	6.41%	2,487.28	4.12%	1,131.99	4.33%
资产总计	191,252.74	100%	127,715.20	100%	60,435.92	100%	26,131.71	100%

报告期内，公司资产整体呈增长趋势，总资产从 2016 年末的 26,131.71 万元增长至 2019 年 6 月末的 191,252.74 万元，主要原因为公司 2016 年 9 月开始推出首款产品“米家智能扫地机器人”，2017 年 9 月起推出自有品牌“石头智能扫地机器人”，报告期内业务规模逐年扩大。

公司的资产构成中流动资产占比较高且相对稳定，2016 年末、2017 年末、2018 年末和 2019 年 6 月末流动资产占总资产比例分别为 95.67%、95.88%、93.59%和 95.17%。

公司资产流动性较高，主要由于公司采用委托加工的生产模式，固定资产占总资产比例较低，同时货币资金、以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、应收账款以及存货占总资产的比例较高。

从资产结构看，公司流动资产主要包括货币资金、以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、应收票据及应收账款、存货和其他流动资产等，公司的非流动资产主要为固定资产和其他非流动资产等，其他项目占比相对较小。

1、货币资金

报告期各期末，公司货币资金构成情况如下：

单位：万元

项目	2019-6-30	2018-12-31	2017-12-31	2016-12-31
库存现金	0.00	0.00	0.00	-
银行存款	23,198.69	2,587.29	9,315.68	10,206.53
合计	23,198.69	2,587.29	9,315.68	10,206.53
较上期末增加额	20,611.39	-6,728.39	-890.85	-
较上期末增长率	796.64%	-72.23%	-8.73%	-
占总资产比	12.13%	2.03%	15.41%	39.06%

公司货币资金以银行存款为主。报告期内，公司货币资金呈逐年下降态势，2016年末、2017年末、2018年末和2019年6月末，公司货币资金余额分别为10,206.53万元、9,315.68万元、2,587.29万元和23,198.69万元，占总资产的比例分别为39.06%、15.41%、2.03%和12.13%。2017年末和2018年末货币资金余额下降主要原因为公司使用部分资金购买理财产品，计入其他流动资产，详见“2、以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产”。2019年6月末货币资金余额增加主要原因为公司生产及销售智能扫地机器人及其配件产生经营活动现金净流入。

2、以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

2016年12月31日、2017年12月31日和2018年12月31日，公司以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产分别为0万元、3,000.00万元和42,842.57万元，占总资产比例分别为0%、4.96%和33.55%。2016年至2018年各期末，以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产的具体情况如下：

单位：万元

项目	2018-12-31	2017-12-31	2016-12-31
成本	42,600.00	3,000.00	-
公允价值变动	242.57	-	-
期末余额	42,842.57	3,000.00	-

截至 2018 年 12 月 31 日，公司持有的短期理财产品包括公司购买的信托理财产品、结构性存款及货币市场基金，持有理财产品的意图为对闲置资金进行短期投资并获取投资收益，因此，公司将购买的理财产品指定为以公允价值计量且变动计入当期损益的金融资产。

3、交易性金融资产

2019 年，公司采用新金融工具准则后，以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产报表项目不再适用，其原核算的短期理财产品转为在交易性金融资产科目列报。2019 年 6 月末，公司交易性金融资产余额 75,335.42 万元，占总资产比例为 39.39%。截至 2019 年 6 月末，公司交易性金融资产的具体情况如下：

单位：万元

项目	2019-6-30
短期理财产品	72,190.78
—成本	72,015.59
—公允价值变动	175.18
交易性应收账款	3,144.64
合计	75,335.42

于 2019 年 6 月 30 日，对于公司向苏宁销售商品形成的应收账款，公司主要以办理无追索权保理的业务模式管理，将苏宁的应收账款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，列示为交易性金融资产。

4、应收票据、应收款项融资

应收票据及应收款项融资科目核算的均为应收银行承兑汇票。公司视日常资金管理的需要，将银行承兑汇票进行贴现和背书，公司管理银行承兑汇票的业务模式既包括以收取合同现金流量为目标又包括以出售为目标。故于 2019 年 6 月 30 日，公司将应收银行承兑汇票余额 544.21 万元，列示为应收款项融资。2019 年 6 月末，公司应收款项融

资余额 544.21 万元，较 2018 年末应收票据余额 839.46 万元有所减少，系银行承兑汇票到期兑付所致。

公司截至 2018 年 12 月 31 日的应收票据和 2019 年 6 与 30 日的应收款项融资，主要为苏宁易购集团股份有限公司苏宁采购中心出具的银行承兑汇票。

5、应收账款

2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日和 2019 年 6 月 30 日，应收账款账面价值分别为 12,377.48 万元、37,960.17 万元、38,171.44 万元和 44,466.82 万元，具体构成如下：

单位：万元

项目	2019-6-30	2018-12-31	2017-12-31	2016-12-31
应收账款余额	44,915.98	38,557.01	38,343.60	12,502.50
减：坏账准备	449.16	385.57	383.44	125.03
应收账款账面价值	44,466.82	38,171.44	37,960.17	12,377.48

公司应收账款主要为产品销售应收款项。报告期内，随着公司业务规模的不断扩大，营业收入不断提高，公司应收账款账面余额总体呈现上升趋势。

（1）应收账款结算政策

公司对各销售模式、交货方式、结算方式、付款与回款周期、信用政策在报告期内，除与苏宁易购集团股份有限公司苏宁采购中心在 2018 年 5 月由线上 B2C 模式转变为电商入仓模式外，均未出现变化。苏宁销售模式变换未对应收账款与收入增长不同步产生影响。详细情况如下表：

销售模式	交货方式	结算方式	报告期内付款与回款周期	信用政策
小米定制产品销售模式	公司安排代工厂于指定时间按订单要求将商品发往小米指定仓库	(1)发货收入款项：每月按照小米验收入库情况对账结算； (2) 对于分成模式定制产品分成收入款项：每月按照小米实际对外销售数量、产品毛利及分成比例对账结算。	约 30~50 天	小米在收到公司开具的发票后，30 日内支付发货款，10 个工作日内支付分成款
线上 B2C 平台销售	(1) 线上 B2C 直销模式(包括官网、天猫、	(1) 线上 B2C 直销模式(包括官网、天猫、淘	(1) 线上 B2C 直销模式(包括官网、	(1) 线上 B2C 直销模式(包括

销售模式	交货方式	结算方式	报告期内付款与回款周期	信用政策
模式	淘宝等): 公司根据终端消费者线上订单信息安排发货; (2) 线上 B2C 代销模式(包括有品等): 消费者直接向代销平台下单并付款, 代销平台收到订单后通过第三方物流向消费者发货。	宝等): 公司与每位终端消费者于订单完成时结算。 (2) 线上 B2C 代销模式(包括有品等): 每月, 公司与代销平台按照代销平台实际销售情况对账结算。	天猫、淘宝等): 在消费者确认收货的时点, 公司收到消费者付款。 (2) 线上 B2C 代销模式(包括有品等): a.苏宁: 约 130~140 天; b.有品: 约 40~50 天;	官网、天猫、淘宝等): 无信用期, 在消费者确认收货的时点, 公司收到消费者付款。 (2) 线上 B2C 代销模式(包括有品等): 代销平台收到经双方确认的结算清单及增值税专用发票后一定期间内付款。
电商平台入仓销售模式	公司委托第三方物流公司将商品发往电商指定仓库, 由电商平台负责订单管理及后续的物流配送等。	每半月或每月, 公司与电商平台客户对账结算	a.苏宁: 约 130~140 天; b.其他: 约 40~70 天;	电商平台客户收到经双方确认的结算清单, 及增值税专用发票后一定期间内安排付款
线下经销销售模式	公司收到经销商订单并确认收到货款后, 公司对经销商发货或经销商自提	预收全部货款	预收全部货款	不适用

(2) 应收账款变动分析

报告期各期末, 公司应收账款及其变动情况如下:

单位: 万元

项目	2019-6-30/ 2019 年 1-6 月	2018-12-31/ 2018 年度	2017-12-31/ 2017 年度	2016-12-31/ 2016 年度
应收账款账面价值	44,466.82	38,171.44	37,960.17	12,377.48
较上期末增加额	6,295.38	211.27	25,582.69	-
较上期末增长率	16.49%	0.56%	206.69%	-
营业收入	212,530.79	305,125.04	111,881.76	18,312.70
占营业收入比例	20.92%	12.51%	33.93%	67.59%

截至 2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日和 2019 年 6 月 30 日, 公司应收账款账面价值分别为 12,377.48 万元、37,960.17 万元、38,171.44 万元

和 44,466.82 万元，占营业收入的比例分别为 67.59%、33.93%、12.51%和 20.92%。2016 年至 2018 年公司应收账款账面价值随着营业收入的增长总体呈现上升趋势。

报告期各期末营业收入增幅高于期末应收账款增幅，主要原因如下：

①2016 年度及 2017 年度，公司的产品销售均以小米模式为主，信用政策未发生重大变化。由于公司从 2016 年 9 月才开始实现商品销售，2016 年及 2017 分别实现 4 个月及 12 个月销售，因此，2017 年度营业收入较 2016 年度的增速高于同期期末应收账款余额的增速。

②2018 年度，营业收入较 2017 年度增长比例为 173%，高于同期末应收账款余额的增长比例，主要由于：

I、不同销售结算模式的占比结构差异

自 2017 年 9 月推出自有品牌，公司不断拓展线上及线下销售渠道。线上 B2C 直销模式及线下经销模式的销售货款在销售收入实现时或发货前收到，不产生应收账款余额。2018 年度，公司线上 B2C 直销模式（包括官网、天猫、淘宝等）及线下经销模式的营业收入占比约为 31.40%，远高于 2017 年度的 2.39%。所以，2018 年度营业收入较 2017 年度的增速高于同期期末应收账款余额的增速。

II、2017 年末公司对小米结算开票延迟

公司 2018 年度小米模式下的营业收入较 2017 年度增长 51.26%，但应收账款余额却下降 25.52%。主要由于 2017 年末，公司未能及时与小米结算并开发票，导致 2017 年末公司对小米通讯的应收账款余额较大。受此因素影响，公司 2018 年度小米模式下的营业收入较上年度的增长比例高于同期末应收账款余额的增长比例。

③2019 年 1-6 月，年化后的营业收入较 2018 年度增长比例为 39.31%，期末应收账款增长比例为 16.49%。主要原因为 2019 年上半年，公司实时收现的线上 B2C 直销模式和使用预收账款结算的线下经销模式销售收入增长，这部分收入不引起应收账款余额的变动。此外，由于公司主要以办理无追索权保理的业务模式管理对苏宁的应收账款，故于 2019 年 6 月 30 日，公司将对苏宁的应收账款列示为交易性金融资产，导致 2019 年 6 月末应收账款余额增长速度低于营业收入。

(3) 应收账款账龄分析

报告期各期末，公司应收账款余额账龄情况如下：

单位：万元

账龄	2019-6-30		2018-12-31		2017-12-31		2016-12-31	
	余额	占比	余额	占比	余额	占比	余额	占比
6个月以内 (含6个月)	44,915.98	100%	38,557.01	100%	38,343.60	100%	12,502.50	100%
账面余额合计	44,915.98	100%	38,557.01	100%	38,343.60	100%	12,502.50	100%

报告期内，公司应收账款账龄均为6个月以内，不存在重大回收风险。

(4) 应收账款坏账准备计提分析

①2019年6月30日，公司对于应收账款，无论是否存在重大融资成分，均按照整个存续期的预期信用损失计量损失准备。2019年6月30日，按组合计提坏账准备的应收账款分析如下：

单位：万元

账龄	账面余额	整个存续期预期信用损失率	坏账准备金额
六个月以内	44,915.98	1%	449.16

2016年末、2017年末和2018年末，公司应收账款坏账准备计提情况如下：

单位：万元

计提依据	2018-12-31				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	占比	金额	占比	
单项金额重大并单独计提坏账准备	-	-	-	-	-
按组合计提坏账准备					
账龄组合	38,557.01	100.00%	385.57	100.00%	38,171.44
无风险组合	-	-	-	-	-
合计	38,557.01	100.00%	385.57	100.00%	38,171.44
计提依据	2017-12-31				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	占比	金额	占比	
单项金额重大并单独计提坏账准备	-	-	-	-	-
按组合计提坏账准备					
账龄组合	38,343.60	100.00%	383.44	100.00%	37,960.17

无风险组合	-	-	-	-	-
合计	38,343.60	100.00%	383.44	100.00%	37,960.17
计提依据	2016-12-31				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	占比	金额	占比	
单项金额重大并单独计提坏账准备	-	-	-	-	-
按组合计提坏账准备					
账龄组合	12,502.50	100.00%	125.03	100.00%	12,377.48
无风险组合	-	-	-	-	-
合计	12,502.50	100.00%	125.03	100.00%	12,377.48

②报告期内，应收账款按账龄分析法计提坏账准备情况如下：

单位：万元

账龄	2019-6-30			
	账面余额		整个存续期预期信用损失率	坏账准备金额
	金额	占比		
6个月以内（含6个月）	44,915.98	100%	1%	449.16
合计	44,915.98	100%	1%	449.16
账龄	2018-12-31			
	账面余额		计提比例	坏账准备金额
	金额	占比		
6个月以内（含6个月）	38,557.01	100.00%	1%	385.57
7-12个月（含12个月）	-	-	5%	-
1-2年	-	-	10%	-
2-3年	-	-	30%	-
3年以上	-	-	100%	-
合计	38,557.01	100.00%	/	385.57
账龄	2017-12-31			
	账面余额		计提比例	坏账准备金额
	金额	占比		
6个月以内（含6个月）	38,343.60	100.00%	1%	383.44
7-12个月（含12个月）	-	-	5%	-
1-2年	-	-	10%	-
2-3年	-	-	30%	-

3 年以上	-	-	100%	-
合计	38,343.60	100.00%	/	383.44
账龄	2016-12-31			
	账面余额		计提比例	坏账准备金额
	金额	占比		
6 个月以内（含 6 个月）	12,502.50	100.00%	1%	125.03
7-12 个月（含 12 个月）	-	-	5%	-
1-2 年	-	-	10%	-
2-3 年	-	-	30%	-
3 年以上	-	-	100%	-
合计	12,502.50	100.00%	/	125.03

③与同行业可比公司比较

公司采用账龄分析法对坏账准备的计提比例与同行业可比上市公司对比情况如下：

账龄	石头科技	科沃斯	福玛特
6 个月以内（含 6 个月）	1%	1%	5%
7-12 个月（含 12 个月）	5%	5%	
1-2 年	10%	10%	10%
2-3 年	30%	30%	20%
3 年以上	100%	100%	30%
			50%
			100%

公司采用账龄分析法对坏账准备的计提比例与同行业可比上市公司科沃斯的计提比例一致。

（5）应收账款前五名客户情况

报告期各期末，公司应收账款余额前五名客户情况如下：

单位：万元

2019-6-30			
序号	客户名称	期末余额	占比
1	小米通讯技术有限公司	37,673.70	83.88%
2	北京京东世纪贸易有限公司	4,153.42	9.25%

3	有品信息科技有限公司	2,603.93	5.80%
4	亚马逊	331.18	0.74%
5	唯品会(中国)有限公司	86.50	0.19%
合计		44,848.73	99.86%
2018-12-31			
序号	客户名称	期末余额	占比
1	小米通讯技术有限公司	22,446.31	58.22%
2	苏宁易购集团股份有限公司苏宁采购中心	9,120.70	23.66%
3	小米科技有限责任公司	3,195.88	8.29%
4	北京京东世纪贸易有限公司	2,244.45	5.82%
5	唯品会（中国）有限公司	727.84	1.89%
合 计		37,735.18	97.87%
2017-12-31			
序号	客户名称	期末余额	占比
1	小米通讯技术有限公司	30,137.80	78.60%
2	小米科技有限责任公司	3,954.08	10.31%
3	北京京东世纪贸易有限公司	2,413.49	6.29%
4	苏宁易购集团股份有限公司苏宁采购中心	1,838.24	4.79%
合 计		38,343.60	100.00%
2016-12-31			
序号	客户名称	期末余额	占比
1	小米通讯技术有限公司	12,502.50	100.00%
合 计		12,502.50	100.00%

注 1：苏宁云商集团股份有限公司苏宁采购中心于 2018 年 3 月 27 日更名为苏宁易购集团股份有限公司苏宁采购中心。

注 2：有品电商平台 2019 年 2 月 1 日之前由小米科技有限责任公司运营，2019 年 2 月 1 日之后由有品信息科技有限公司运营，因此截至 2019 年 6 月末，对有品信息的应收账款增加较大。

（6）应收账款保理

2016 年至 2018 年，公司仅办理过一次应收账款保理业务。于 2018 年 12 月，公司将苏宁易购集团股份有限公司苏宁采购中心的应收账款债权转让予苏宁商业保理有限公司，办理不附追索权的应收账款保理业务，标的应收账款金额 1,044.00 万元，办理保理业务的应收账款占当年应收账款期末余额比例为 2.71%。自 2019 年 1 月 1 日起，

公司对苏宁的应收账款主要以办理无追索权保理业务模式管理，2019 年 1 至 6 月，公司通过保理形式累计收回应收账款金额 9,626.86 万元。

6、预付款项

报告期各期末，公司预付款项及其变动情况如下：

单位：万元

项目	2019-6-30	2018-12-31	2017-12-31	2016-12-31
预付款项	291.28	150.67	1,465.20	42.22
较上期末增加额	140.61	-1,314.53	1,422.98	-
较上期末增长率	93.32%	-89.72%	3370.39%	-

2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日和 2019 年 6 月 30 日，公司的预付款项账面价值分别为 42.22 万元、1,465.20 万元、150.67 万元和 291.28 万元，主要为预付供应商的材料费及预付第三方 B2C 平台的平台推广费。

报告期各期末，公司预付款项账龄情况如下：

单位：万元

账龄	2019-6-30		2018-12-31		2017-12-31		2016-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	291.28	100%	150.67	100.00%	1,465.20	100.00%	42.22	100.00%
合计	291.28	100%	150.67	100.00%	1,465.20	100.00%	42.22	100.00%

公司的预付款项均为一年以内的款项，不存在重大坏账风险。

7、其他应收款

2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日和 2019 年 6 月 30 日，公司其他应收款账面价值分别为 76.33 万元、953.77 万元、5,524.02 万元和 5,277.68 万元，占总资产的比例分别为 0.29%、1.58%、4.33%和 2.76%，2016 年末至 2018 年末呈上升趋势。

(1) 其他应收款类别分析

报告期各期末，公司其他应收款按性质分类如下：

单位：万元

项目	2019-6-30	2018-12-31	2017-12-31	2016-12-31

项目	2019-6-30	2018-12-31	2017-12-31	2016-12-31
应收第三方支付平台账户余额	4,904.75	5,092.22	76.41	-
押金与保证金	397.77	343.87	91.85	72.25
出口退税款	-	97.17	-	-
员工垫付款及借款	42.27	11.71	603.27	3.75
员工期权行权相关款项	-	-	184.74	-
其他	-	4.62	4.70	3.91
账面余额	5,344.78	5,549.58	960.97	79.91
减：其他应收款坏账准备	67.11	25.56	7.20	3.58
账面价值	5,277.68	5,524.02	953.77	76.33

报告期内，公司的其他应收款主要为第三方支付平台账户余额、押金与保证金、出口退税款、员工垫付款及借款等。

第三方支付平台账户余额主要为公司 B2C 销售模式下，用户通过微信、支付宝和京东钱包等渠道支付的货款。公司自 2017 年 10 月份才开始使用 B2C 销售模式，所以 2016 年末该款项性质余额为 0 万元，随着公司 B2C 销售模式下渠道的拓展以及销售量增加，公司 2018 年末应收第三方支付平台账户余额大幅增加。

押金及保证金主要为公司租赁办公场所支付的押金、电商平台店铺保证金等。相比 2017 年末，2018 年末押金及保证金增加 252.02 万元，一方面由于随着公司经营规模的扩大，扩租了办公场地，另一方面公司与越来越多的电商平台合作，所需支付的押金和保证金也增加。

2017 年末员工垫付款及借款主要包括员工个人借款和备用金，个人借款已于 2018 年度全部收回。

（2）其他应收款账龄分析

报告期各期末，公司其他应收款余额账龄情况如下：

单位：万元

账龄	2019-6-30		2018-12-31		2017-12-31		2016-12-31	
	余额	占比	余额	占比	余额	占比	余额	占比
6 个月以内 (含 6 个月)	4,992.76	93.41%	5,240.68	94.43%	402.97	41.93%	45.87	57.41%
7-12 个月	46.32	0.87%	231.55	4.17%	508.55	52.92%	3.91	4.89%

账龄	2019-6-30		2018-12-31		2017-12-31		2016-12-31	
	余额	占比	余额	占比	余额	占比	余额	占比
(含 12 个月)								
1-2 年	230.52	4.31%	47.83	0.86%	47.64	4.96%	30.12	37.70%
2-3 年	47.83	0.89%	29.53	0.53%	1.80	0.19%	-	-
3 年以上	27.35	0.51%	-	-	-	-	-	-
账面余额合计	5,344.78	100%	5,549.58	100%	960.97	100%	79.91	100%

报告期内，公司其他应收款账龄主要在 1 年以内，不存在重大回收风险。

(3) 其他应收款坏账准备计提分析

①报告期各期末，公司其他应收款坏账准备计提情况如下：

截至 2019 年 6 月 30 日，公司其他应收款坏账准备计提情况如下：

单位：万元

计提依据	2019-6-30			
	账面余额		坏账准备	账面价值
	金额	占比	金额	
未来 12 个月内预期信用损失（组合）	397.77	7.44%	67.11	330.66
未来 12 个月内预期信用损失（单项）	4,947.01	92.56%	-	4,947.01
合计	5,344.78	100.00%	67.11	5,277.68

截至 2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日和 2018 年 12 月 31 日，公司其他应收款坏账准备计提情况如下：

单位：万元

计提依据	2018-12-31				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	占比	金额	计提比例	
单项金额重大并单独计提坏账准备	-	-	-	-	-
按组合计提坏账准备					
账龄组合	348.49	6.28%	25.56	7%	322.92
无风险组合	5,201.10	93.72%	-	-	5,201.10
合计	5,549.58	100.00%	25.56	7%	5,524.02
计提依据	2017-12-31				
	账面余额		坏账准备		账面价值

	金额	占比	金额	占比	
单项金额重大并单独计提坏账准备	-	-	-	-	-
按组合计提坏账准备					
账龄组合	96.55	10.05%	7.20	7%	89.35
无风险组合	864.42	89.95%	-	-	864.42
合计	960.97	100.00%	7.20	7%	953.77
计提依据	2016-12-31				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	占比	金额	占比	
单项金额重大并单独计提坏账准备	-	-	-	-	-
按组合计提坏账准备					
账龄组合	76.16	95.31%	3.58	5%	72.59
无风险组合	3.75	4.69%	-	-	3.75
合计	79.91	100.00%	3.58	5%	76.33

②2016 年至 2018 年，其他应收款按账龄分析法计提坏账准备情况如下：

单位：万元

账龄	2018-12-31			
	账面余额		计提比例	坏账准备金额
	金额	占比		
6 个月以内(含 6 个月)	40.83	11.72%	1%	0.41
7-12 个月(含 12 个月)	230.30	66.09%	5%	11.52
1-2 年	47.83	13.72%	10%	4.78
2-3 年	29.53	8.47%	30%	8.86
合计	348.49	100.00%	-	25.56
账龄	2017-12-31			
	账面余额		计提比例	坏账准备金额
	金额	占比		
6 个月以内(含 6 个月)	6.48	6.72%	1%	0.06
7-12 个月(含 12 个月)	42.22	43.73%	5%	2.11
1-2 年	46.64	48.31%	10%	4.66
2-3 年	1.20	1.24%	30%	0.36
合计	96.55	100.00%	-	7.20
账龄	2016-12-31			

	账面余额		计提比例	坏账准备金额
	金额	占比		
6个月以内(含6个月)	42.73	56.10%	1%	0.43
7-12个月(含12个月)	3.91	5.14%	5%	0.20
1-2年	29.52	38.76%	10%	2.95
合计	76.16	100.00%	-	3.58

③与同行业可比公司坏账计提政策比较

公司采用账龄分析法对坏账准备的计提比例与同行业可比上市公司对比情况如下：

账龄	石头科技	科沃斯	福玛特
6个月以内(含6个月)	1%	1%	5%
7-12个月(含12个月)	5%	5%	
1-2年	10%	10%	10%
2-3年	30%	30%	20%
3年以上	100%	100%	30%
			50%
			100%

公司采用账龄分析法对坏账准备的计提比例与同行业可比上市公司科沃斯的计提比例一致。

8、存货

(1) 存货变动分析

报告期各期末，公司存货构成情况如下所示：

单位：万元

项目	2019-6-30		2018-12-31		2017-12-31		2016-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	4,520.39	14.58%	4,356.46	15.69%	3,391.43	64.55%	1,653.43	71.98%
委托加工物资	816.73	2.63%	525.97	1.89%	296.03	5.63%	349.09	15.20%
库存商品	25,673.09	82.79%	22,887.80	82.42%	1,566.37	29.81%	294.64	12.83%
账面余额	31,010.21	100%	27,770.23	100%	5,253.83	100%	2,297.16	100%
减：跌价准备	-		-		-		-	

项目	2019-6-30		2018-12-31		2017-12-31		2016-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
账面价值	31,010.21		27,770.23		5,253.83		2,297.16	

公司存货主要包括原材料、委托加工物资及库存商品。原材料主要包括 LDS 激光测距仪、电池、集成电路、齿轮箱、线材等。委托加工物资主要包括代工厂已领用的原材料及尚未完成生产的在产品、半成品等。库存商品主要包括公司生产的智能扫地机器人整机及配件。2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日和 2019 年 6 月 30 日，公司存货账面价值分别为 2,297.16 万元、5,253.83 万元、27,770.23 万元和 31,010.21 万元，占总资产的比例分别为 8.79%、8.69%、21.74%和 16.21%。

2016 年至 2018 年，原材料金额占存货账面余额比例逐年下降，库存商品金额占存货账面余额比例逐年增加，主要由于公司自 2016 年 9 月开始销售米家品牌扫地机器人，销量相对较低，且公司对米家品牌的产品采用以销定产的生产模式，因此期末存货主要以原材料和委托加工物资的形式存在，库存商品的金额占存货余额的比例较低。自 2017 年，一方面公司销售规模逐渐扩大，另一方面随着自有品牌产品的推出，为满足不断增长的销售需求，期末库存商品的比例增加。2019 年 6 月末，随着公司生产及销售规模的增加，期末库存商品金额增加。

报告期各期末，米家及自有品牌智能扫地机器人及米家手持无线吸尘器的期末库存金额如下：

单位：万元

项目	2019-6-30		2018-12-31		2017-12-31		2016-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
米家品牌智能扫地机器人	3,837.03	14.95%	7,609.87	33.25%	343.55	21.93%	268.67	91.19%
自有品牌智能扫地机器人	19,156.94	74.62%	14,935.77	65.26%	972.96	62.12%	-	-
米家手持无线吸尘器	2,187.68	8.52%	-	-	-	-	-	-
配件	491.44	1.91%	342.16	1.49%	249.87	15.95%	25.97	8.81%
合计-库存商品	25,673.09	100%	22,887.80	100%	1,566.37	100%	294.64	100%

2017 年末、2018 年末及 2019 年 6 月末，米家品牌智能扫地机器人存货金额占期末库存商品的比重较低，分别为 21.93%、33.25%及 14.95%，主要由于米家品牌产品采用以销定产的生产模式，不需要大规模备货。自有品牌智能扫地机器人通过电商平台入仓、线上 B2C 平台及线下经销方式实现销售，其中在线上 B2C 平台模式下公司需提前备货以满足消费者需求，因此各年末自有品牌扫地机器人的库存量占比较高。公司各年末存货结构变化与产品销售结构变化保持一致。

（2）存货跌价准备

公司在每个资产负债表日，对存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。公司存货周转率较高，存货不存在大幅跌价的风险。

（3）存货库龄构成情况

报告期内，公司各期末存货库龄情况如下所示：

单位：万元

项目		2019-6-30		2018-12-31		2017-12-31		2016-12-31	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
3 个月 内	原材料	4,421.74	14.26%	4,293.43	15.46%	3,359.95	63.95%	1,640.12	71.40%
	委托加工物资	816.73	2.63%	525.97	1.89%	296.03	5.63%	349.09	15.20%
	库存商品	19,887.04	64.13%	22,146.72	79.75%	1,464.64	27.88%	294.64	12.83%
	小计	25,125.50	81.02%	26,966.12	97.10%	5,120.62	97.46%	2,283.85	99.42%
3 个月 至 1 年	原材料	98.65	0.32%	63.03	0.23%	31.48	0.60%	13.31	0.58%
	委托加工物资	-	-	-	-	-	-	-	-
	库存商品	5,786.06	18.66%	741.15	2.67%	101.73	1.94%	-	-
	小计	5,884.71	18.98%	804.18	2.90%	133.21	2.54%	13.31	0.58%
合计		31,010.21	100%	27,770.23	100%	5,253.83	100%	2,297.16	100%

根据上表数据，报告期各期末公司库龄 3 个月内存货占比分别为 99.42%、97.46%、97.10%和 81.02%，占比较高，公司存货库龄结构合理。

（4）2018 年末库存商品实现销售情况

单位：台

项目	米家品牌	自有品牌
2018 年末智能扫地机库存量（A）	77,713	149,865
2018 年末库存在 2019 年第一季度的销售情况（B）	77,713	144,003
2018 年末存货消耗情况（B/A）	100.00%	96.09%

由上述数据可见，2018 年末米家品牌库存商品已于 2019 年第一季度全部实现销售，2018 年末自有品牌库存商品已有 96.09% 于 2019 年第一季度实现对外销售。因公司周转率较高，即使个别渠道存货短期内未完全销售，也不会形成滞销品。综上，2018 年末库存商品已于 2019 年第一季度基本完成销售。

2016 年至 2018 年，存货周转天数如下所示：

单位：天

存货周转天数	2018 年度	2017 年度	2016 年度
米家品牌	19.32	12.18	11.67
自有品牌	38.05	20.13	/

由上述数据可见，公司存货周转天数较短。2018 年度米家品牌及自有品牌的存货周转天数分别为 19.32 天及 38.05 天，按照 2018 年存货周转天数，年末米家品牌及自有品牌的存货应分别于次年第一季度基本实现销售。截至 2019 年第一季度末，米家品牌产品已全部实现销售，自有品牌产品中 96.09% 的库存已实现销售。综上，米家及自有品牌产品实现销售情况与以往库存周期匹配，不存在异常。

9、其他流动资产

截至 2018 年 12 月 31 日和 2019 年 6 月 30 日，其他流动资产金额分别为 1,644.69 万元和 1,889.42 万元，占总资产比例分别为 1.29% 和 0.99%。截至 2016 年 12 月 31 日和 2017 年 12 月 31 日，其他流动资产金额均为 0 万元。报告期各期末，其他流动资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2019-6-30		2018-12-31		2017-12-31		2016-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
待认证进项税额	1,474.29	78.03%	1,644.69	100.00%	-	-	-	-
与新股发行有关的中介费	415.13	21.97%	-	-	-	-	-	-

合计	1,889.42	100.00%	1,644.69	100.00%	-	-	-	-

10、固定资产

报告期内，公司的固定资产主要为模具和电子设备，具体构成情况如下所示：

单位：万元

项目	2019-6-30		2018-12-31		2017-12-31		2016-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
模具	5,519.57	90.05%	4,393.33	90.08%	1,773.32	92.65%	958.16	89.40%
电子设备	609.92	9.95%	483.99	9.92%	140.61	7.35%	113.66	10.60%
合计	6,129.49	100.00%	4,877.32	100.00%	1,913.92	100.00%	1,071.83	100.00%

2016年12月31日、2017年12月31日、2018年12月31日和2019年6月30日，公司固定资产账面价值分别为1,071.83万元、1,913.92万元、4,877.32万元和6,129.49万元，占总资产的比例分别为4.10%、3.17%、3.82%和3.20%。公司主要采用委托加工模式，因此固定资产占总资产比例较小。

相较于2017年末，2018年末固定资产账面价值增加了2,963.39万元，主要因为模具增加了2,620.01万元，公司采购的模具主要用于生产使用，随着公司业务规模扩大，采购的模具金额也逐年增加。

报告期各期末，公司固定资产情况如下：

单位：万元

项目	2019-6-30	2018-12-31	2017-12-31	2016-12-31
一、账面余额				
模具	8,861.28	6,684.02	2,399.47	1,085.02
电子设备	945.33	707.86	254.50	163.13
合计	9,806.61	7,391.87	2,653.97	1,248.15
二、累计折旧				
模具	3,341.71	2,290.69	626.15	126.85
电子设备	335.42	223.87	113.90	49.47
合计	3,677.12	2,514.56	740.05	176.32
三、减值准备				
模具	-	-	-	-
电子设备	-	-	-	-

项目	2019-6-30	2018-12-31	2017-12-31	2016-12-31
合计	-	-	-	-
四、账面价值				
模具	5,519.57	4,393.33	1,773.32	958.16
电子设备	609.92	483.99	140.61	113.66
合计	6,129.49	4,877.32	1,913.92	1,071.83

11、无形资产

报告期各期末，仅 2019 年 6 月末公司存在无形资产。截至 2019 年 6 月 30 日，公司无形资产金额为 596.63 万元，占总资产的比例为 0.31%，公司无形资产全部为外购软件。

12、递延所得税资产

报告期内，公司递延所得税资产构成情况如下：

单位：万元

未经抵销的递延所得税资产	2019-6-30		2018-12-31		2017-12-31		2016-12-31	
	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产
资产减值准备	512.83	114.91	407.60	86.64	390.64	58.60	-	-
预计售后退回	343.45	53.11	172.31	27.89	67.51	10.13	-	-
预提质保金	285.37	51.12	184.89	34.13	52.34	7.85	-	-
交易性应收账款公允价值变动	67.45	10.12						
抵销内部未实现利润	129.54	21.37						
小计	1,338.64	250.63	764.80	148.66	510.49	76.57	-	-
未经抵销的递延所得税负债	2019-6-30		2018-12-31		2017-12-31		2016-12-31	
	应纳税暂时性差异	递延所得税负债	应纳税暂时性差异	递延所得税负债	应纳税暂时性差异	递延所得税负债	应纳税暂时性差异	递延所得税负债
短期理财投资公允价值变动	175.18	26.28	242.57	36.39	-	-	-	-
附有优先权利的股权投资公允价值变动	300.00	45.00	-	-	-	-	-	-
小计	475.18	71.28	242.57	36.39	-	-	-	-

未经抵销的递延所得税资产	2019-6-30		2018-12-31		2017-12-31		2016-12-31	
	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产
抵销后递延所得税资产合计		179.35		112.27		76.57		-

2016年12月31日、2017年12月31日、2018年12月31日和2019年6月30日，公司递延所得税资产分别为0万元、76.57万元、112.27万元和179.35万元，占总资产的比例分别为0%、0.13%、0.09%和0.09%，占比较小。

资产减值准备可抵扣暂时性差异由计提应收账款和其他应收款坏账准备所产生。

预计售后退回可抵扣暂时性差异由公司根据预计售后退回率计算并计提产生。2018年末较2017年末增加104.80万元，主要系公司2018年期末销量较2017年显著增加，预计售后退回金额增加所致。

预提质保金可抵扣暂时性差异由公司销售产品同时，预提质保金产生。2018年末较2017年末增加132.55万元，主要系公司2018年全年销量增加，预提质保金金额增加所致。

短期理财投资公允价值变动应纳税暂时性差异系公司短期理财产品公允价值变动产生。

13、其他非流动资产、其他非流动金融资产

截至2016年12月31日、2017年12月31日、2018年12月31日和2019年6月30日，公司其他非流动资产账面价值分别为60.16万元、496.78万元、3,195.22万元和623.56万元，占总资产的比例分别为0.23%、0.82%、2.50%和0.33%，占比较低。

截至报告期各期末，合并报表其他非流动资产情况如下：

单位：万元

项目	2019-6-30		2018-12-31		2017-12-31		2016-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
附有优先权利的股权投资	-	-	1,410.00	44.13%	210.00	42.27%	-	-
预付模具购置款	603.49	96.78%	1,371.28	42.92%	286.78	57.73%	60.16	100.00%
预付软件系统购置款	20.07	3.22%	413.95	12.96%	-	-	-	-

项目	2019-6-30		2018-12-31		2017-12-31		2016-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
合计	623.56	100.00%	3,195.22	100.00%	496.78	100.00%	60.16	100.00%

公司持有的附有优先权利的股权投资为投资的与本公司经营业务相关产业公司的股权,包括 2017 年投资青岛小驴智慧网络科技有限公司 210 万元以及 2018 年投资无锡同方聚能控制科技有限公司 1,200 万元。公司在被投资方中享有部分优先权利,因此该类投资属于包含嵌入衍生工具的金融资产,公司将该等投资整体指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产,作为“其他非流动资产”列报。于 2019 年 6 月 30 日,公司根据新金融工具准则将上述金融资产重分类至其他非流动金融资产。

预付模具购置款主要为公司根据采购模具的合同约定支付的购置模具预付款,2018 年末余额较 2017 年末增加 1,084.50 万元,主要原因为公司 2018 年生产经营规模扩大,采购模具量增加。

2019 年,公司采用新金融工具准则后,公司持有的附有优先权利的股权投资从其他非流动资产重分类至其他非流动金融资产。

公司管理层认为:公司制定了稳健、合理的会计政策和会计估计,各项资产减值准备计提政策符合企业会计准则的规定,主要资产的减值准备计提充分、合理,与公司资产的实际质量状况相符。综合考虑资产质量以及研发经营情况,公司资产质量良好,具有较强的抗风险能力,能够确保公司生产经营发展。报告期内,公司不存在重大不良资产,未发生重大的资产减值情况,且根据公司所处行业的发展前景以及公司自身业务发展状况,公司主要资产未来发生减值损失的可能性较小。

综上所述,通过对公司资产质量和结构的分析,公司管理层认为,目前公司的资产质量相对较高,资产结构与公司的业务能力相匹配。

(二) 负债结构及变动分析

报告期各期末,公司负债结构如下:

单位:万元

项目	2019-6-30		2018-12-31		2017-12-31		2016-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动负债:								

项目	2019-6-30		2018-12-31		2017-12-31		2016-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
应付账款	69,433.72	84.05%	40,402.23	69.93%	27,755.30	82.86%	10,602.94	91.74%
预收款项	1,466.75	1.78%	50.00	0.09%	-	-	-	-
应付职工薪酬	2,891.54	3.50%	3,929.16	6.80%	1,757.17	5.25%	703.87	6.09%
应交税费	7,442.02	9.01%	10,401.09	18.00%	3,357.47	10.02%	122.88	1.06%
其他应付款	744.86	0.90%	2,636.79	4.56%	506.47	1.51%	111.31	0.96%
其他流动负债	628.82	0.76%	357.20	0.62%	119.85	0.36%	16.98	0.15%
流动负债合计	82,607.71	100%	57,776.47	100%	33,496.26	100%	11,557.98	100%
非流动负债：								
非流动负债合计	-	-	-	-	-	-	-	-
负债合计	82,607.71	100%	57,776.47	100%	33,496.26	100%	11,557.98	100%

2016年12月31日、2017年12月31日、2018年12月31日和2019年6月30日，公司负债总额分别为11,557.98万元、33,496.26万元、57,776.47万元和82,607.71万元。报告期内，公司无非流动负债，负债结构相对稳定，流动负债主要由应付票据及应付账款、应付职工薪酬、应交税费和其他应付款等构成，其中应付账款占比较高。

1、应付账款

2016年12月31日、2017年12月31日、2018年12月31日和2019年6月30日，应付账款账面价值分别为10,602.94万元、27,755.30万元、40,402.23万元和69,433.72万元，占总负债的比例分别为91.74%、82.86%、69.93%和84.05%，占比较高。

报告期各期末，公司应付账款明细如下：

单位：万元

账龄	2019-6-30	2018-12-31	2017-12-31	2016-12-31
材料款	68,811.47	39,793.45	27,373.26	10,602.94
运费	622.25	608.78	382.04	-
合计	69,433.72	40,402.23	27,755.30	10,602.94

公司应付账款主要包括应付材料款和运费。报告期内，公司对主要供应商的信用期未发生重大变化。随着公司在行业内品牌价值的提升，销售规模的增长，应付账款规模也随之增长。

截至 2019 年 6 月末，合并报表应付账款余额前五名情况如下：

单位：万元

单位名称	期末余额	账龄	占应付账款年末余额合计数的比例
欣旺达电子股份有限公司	36,026.91	一年以内	51.89%
信泰光学（深圳）有限公司	6,613.66	一年以内	9.53%
东莞力嘉塑料制品有限公司	5,641.71	一年以内	8.13%
东莞长城开发科技有限公司	4,982.09	一年以内	7.18%
惠州市德赛电池有限公司	3,170.37	一年以内	4.57%
合计	56,434.74		81.28%

截至 2018 年末，合并报表应付账款余额前五名情况如下：

单位：万元

单位名称	期末余额	账龄	占应付账款年末余额合计数的比例
欣旺达电子股份有限公司	26,911.35	一年以内	66.61%
东莞力嘉塑料制品有限公司	3,120.65	一年以内	7.72%
AVNET TECHNOLOGY HONG KONG LIMITED	1,873.49	一年以内	4.64%
科通国际（香港）有限公司	1,583.71	一年以内	3.92%
惠州市德赛电池有限公司	1,492.63	一年以内	3.69%
合计	34,981.84		86.58%

截至 2017 年末，合并报表应付账款余额前五名情况如下：

单位：万元

单位名称	期末余额	账龄	占应付账款年末余额合计数的比例
欣旺达电子股份有限公司	18,591.58	一年以内	66.98%
东莞力嘉塑料制品有限公司	2,661.49	一年以内	9.59%
科通国际（香港）有限公司	1,011.71	一年以内	3.65%
惠州市德赛电池有限公司	918.20	一年以内	3.31%
深圳市八达威科技有限公司	889.95	一年以内	3.21%
合计	24,072.92		86.73%

截至 2016 年末，合并报表应付账款余额前五名情况如下：

单位：万元

单位名称	期末余额	账龄	占应付账款年末余额合计数的比例
欣旺达电子股份有限公司	5,884.58	一年以内	55.50%
东莞力嘉塑料制品有限公司	1,019.75	一年以内	9.62%
信泰光学（深圳）有限公司	601.39	一年以内	5.67%
惠州市德赛电池有限公司	483.86	一年以内	4.56%
深圳勤本电子有限公司	466.92	一年以内	4.40%
合计	8,456.50		79.76%

2、应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬构成及变动情况如下：

单位：万元

项目	2019-6-30	2018-12-31	2017-12-31	2016-12-31
应付短期薪酬	2,793.42	3,844.47	1,721.03	678.10
应付设定提存计划	98.12	84.69	36.14	25.77
合计	2,891.54	3,929.16	1,757.17	703.87
较上期末增加额	-1,037.62	2,171.99	1,053.30	
较上期末增长率	-26.41%	123.61%	149.64%	

公司应付职工薪酬主要为应付短期薪酬和设定提存计划等。2016年12月31日、2017年12月31日、2018年12月31日和2019年6月30日，公司应付职工薪酬金额分别为703.87万元、1,757.17万元、3,929.16万元和2,891.54万元，占总负债的比例分别为6.09%、5.25%、6.80%和3.50%，占比较小。2016年末至2018年末应付职工薪酬规模整体呈上升趋势，主要系报告期内公司规模扩大，员工人数增加所致。相比2018年12月31日，应付职工薪酬在2019年6月30日减少了1,037.62万元，主要系公司于2019年上半年支付了年终奖所致。

3、应交税费

报告期各期末，公司应交税费构成及变动情况如下：

单位：万元

税费项目	2019-6-30	2018-12-31	2017-12-31	2016-12-31
应交企业所得税	4,683.40	4,965.92	1,438.43	-

税费项目	2019-6-30	2018-12-31	2017-12-31	2016-12-31
未交增值税	2,325.96	4,132.88	1,644.91	107.11
应交个人所得税	-	498.69	74.03	0.02
应交城市维护建设税	252.39	468.77	116.73	9.19
应交教育费附加	108.17	200.90	50.03	3.94
应交地方教育费附加	72.11	133.93	33.35	2.62
合计	7,442.02	10,401.09	3,357.47	122.88
较上期末增加额	-2,959.07	7,043.62	3,234.59	
较上期末增长率	-28.45%	209.79%	2632.32%	

公司应交税费主要包括企业所得税、增值税、个人所得税、城市维护建设税、教育费附加和地方教育费附加等。2016年12月31日、2017年12月31日、2018年12月31日和2019年6月30日，公司应交税费分别为122.88万元、3,357.47万元、10,401.09万元和7,442.02万元，占负债总额的比例分别为1.06%、10.02%、18.00%和9.01%。随着公司自有品牌产品的推出和销售规模的增长，收入逐年大幅增长，应交税费规模亦相应扩大。

4、其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款构成及变动情况如下：

单位：万元

项目	2019-6-30	2018-12-31	2017-12-31	2016-12-31
应付中介及咨询服务费	95.53	870.99	-	-
应付普通股股利	-	661.95	-	-
应付保证金	256.00	380.26	212.50	-
应支付退货款	-	302.32	-	-
应付模具采购款	310.00	318.84	180.06	60.73
应付残疾人就业保障金	33.23	33.23	72.98	37.30
其他	50.11	69.20	40.93	13.29
合计	744.86	2,636.79	506.47	111.31
较上期末增加额	-1,891.93	2,130.32	395.16	-
较上期末增长率	-71.75%	420.62%	355.01%	-

公司其他应付款主要包括中介及咨询服务费、普通股股利、保证金等。2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日和 2019 年 6 月 30 日，公司其他应付款分别为 111.31 万元、506.47 万元、2,636.79 万元和 744.86 万元，占负债总额的比例分别为 0.96%、1.51%、4.56%和 0.90%，占比较小。

截至 2016 年 12 月 31 日，2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日和 2019 年 6 月 30 日，公司的其他应付款账龄均在一年以内。

5、其他流动负债

截至 2016 年 12 月 31 日，2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日和 2019 年 6 月 30 日，公司其他流动负债分别为 16.98 万元、119.85 万元、357.20 万元和 628.82 万元，占公司各期末总负债的比例分别为 0.15%、0.36%、0.62%和 0.76%。

报告期各期末，公司其他流动负债主要为预计将于一年内支付的预计负债，系公司因预计销后退回及产品质量保证计提的预计负债。

（三）资产周转能力分析

1、公司资产周转能力指标

报告期内，公司资产周转能力情况如下：

财务指标	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
应收账款周转率（次）	5.09	7.94	4.40	2.93
存货周转率（次）	4.88	13.16	23.22	12.85
总资产周转率（次）	1.33	3.24	2.58	1.32

报告期内，公司应收账款周转率逐年上升，主要由于公司线下销售收入逐年增加，公司线下销售收入主要采用预收模式结算，导致应收账款周转率提升。

存货周转率呈现 2017 年上升，2018 年度下降的趋势。2017 年度存货周转率较高主要是因为公司 2016 年 9 月才开始实现销售，2016 年末存货余额较低，拉低了 2017 年度平均存货余额，导致 2017 年度存货周转率较高。公司根据订单安排生产计划，存货基本均在生产后一个月内发出，与 2018 年存货周转率匹配。

总资产周转率逐年上升，主要原因为随着公司业务发展迅速，营业收入增长速度高于总资产规模增速。

2、同行业可比上市公司情况

公司与同行业可比公司资产周转能力指标对比情况如下：

项目	证券代码	公司名称	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
应收账款周转率	603486.SH	科沃斯	3.01	7.86	8.47	7.95
	837916.OC	福玛特	未披露	未披露	2.45	4.36
	平均		/	/	5.46	6.16
	石头科技		5.09	7.94	4.40	2.93
存货周转率	603486.SH	科沃斯	1.34	3.92	4.46	3.88
	837916.OC	福玛特	未披露	未披露	1.20	2.22
	平均		/	/	2.83	3.05
	石头科技		4.88	13.16	23.22	12.85
总资产周转率	603486.SH	科沃斯	0.59	1.65	1.88	1.70
	837916.OC	福玛特	未披露	未披露	0.48	0.83
	平均		/	/	1.18	1.27
	石头科技		1.33	3.24	2.58	1.32

注：科沃斯 2016 年和 2017 年数据来源于招股说明书，2018 年及 2019 年半年度数据来源于 Wind 资讯；福玛特数据来源于 Wind 资讯，福玛特未披露 2018 年年报、2019 年半年报，2019 年 7 月 13 日，福玛特发布公告，于 2019 年 7 月 15 日终止挂牌。

（1）报告期内应收账款周转率逐年快速增长的原因

2016 年度、2017 年度、2018 年度和 2019 年 1-6 月，公司的应收账款周转率分别为 2.93、4.40、7.94 和 5.09，2019 年 1 至 6 月应收账款周转率为 5.09，年化后约为 10.18，呈逐年增长态势。主要是由于 2016 年度仅有 4 个月的销售收入导致应收账款周转率偏低。同时，公司实时收现的线上 B2C 销售模式及预收货款的线下经销模式销售收入占比逐年增加亦导致应收账款周转率逐年快速增长。

（2）报告期内公司应收账款周转率与同行业可比公司存在差异的原因

报告期各期，公司自有品牌及小米品牌应收账款周转率与同行业公司比较如下：

证券代码	公司名称	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
603486.SH	科沃斯	3.01	7.86	8.47	7.95
837916.OC	福玛特	未披露	未披露	2.45	4.36
平均		/	/	5.46	6.16
石头科技		5.09	7.94	4.40	2.93

证券代码	公司名称	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
	石头科技-米家品牌	2.91	5.54	4.73	2.93
	石头科技-自有品牌	10.70	12.65	2.68	不适用

注：配件收入按照米家品牌和自有品牌的整机收入占比分配至各品牌收入中，以此计算各品牌应收账款周转率。可比公司福玛特未披露 2019 年半年报。

2016 年、2017 年和 2018 年，米家品牌产品应收账款周转率分别为 2.93、4.73 和 5.54，呈现上升趋势。相比 2016 年，2017 年米家品牌应收账款周转率上升主要是由于 2016 年度仅有 4 个月的销售收入，因此应收账款周转率偏低。公司 2018 年较 2017 年米家品牌产品应收账款周转率略有提升，但变动幅度不大。米家品牌产品采用小米模式进行销售，与同行业可比公司销售模式、结算方式有差异，不具有可比性。

2017 年和 2018 年，自有品牌产品应收账款周转率分别为 2.68 和 12.65。相比 2017 年，2018 年自有品牌应收账款周转率上升主要是由于公司线下经销模式销售收入占比增加所致，2017 年和 2018 年，公司线下经销模式销售收入占自有品牌销售收入的比例分别为 20.83%和 50.95%。公司线下经销模式主要采用预收账款结算，而线上销售模式一般对客户均有信用期，因此 2018 年自有品牌应收账款周转率上升。公司 2017 年自有品牌应收账款周转率低于同行业可比公司，主要原因为公司 2017 年 9 月开始销售自有品牌产品，主要采用电商平台入仓模式进行销售，而同行业可比公司通过电商入仓模式、线上 B2C 模式、线下经销等多种销售渠道进行销售，电商平台入仓模式下合作的平台均为规模大、实力强的大型电商，信用期一般较长，而线上 B2C 模式和线下经销模式的结算周期较短或无信用期。公司 2018 年自有品牌应收账款周转率高于同行业可比公司，主要因为公司 2018 年销售渠道中，线下经销模式产生的收入占比高于同行业可比公司所致。

2019 年上半年，公司应收账款周转率高于科沃斯，主要原因为公司实时收现的线上 B2C 直销模式和使用预收账款结算的线下经销模式销售收入占比增长所致。上述两种模式 2018 年占收入比例为 31.38%，2019 年上半年该比例提高为 42.96%。

（四）2019 年上半年主要资产负债科目及财务指标变动分析

公司对 2019 年 6 月末与上年末相比变动金额超过 900 万元及变动幅度超过 20%的各资产负债表项目、以及 2019 年上半年的主要财务指标进行了分析，具体如下所示：

1、合并资产负债表科目变动分析

单位：万元

项目	2019 年 6 月 30 日	2018 年 12 月 31 日	变动金额	变动比例	注释
流动资产：					
货币资金	23,198.69	2,587.29	20,611.39	796.64%	II
交易性金融资产	75,335.42	-	75,335.42	/	I-i
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-	42,842.57	-42,842.57	-100.00%	I-i
应收票据	-	839.46	-839.46	-100.00%	I-ii
应收账款	44,466.82	38,171.44	6,295.38	16.49%	
应收款项融资	544.21	-	544.21	/	I-ii
预付款项	291.28	150.67	140.61	93.32%	
其他应收款	5,277.68	5,524.02	-246.34	-4.46%	
存货	31,010.21	27,770.23	3,239.98	11.67%	
其他流动资产	1,889.42	1,644.69	244.72	14.88%	
流动资产合计	182,013.71	119,530.39	62,483.33	52.27%	
非流动资产：					
其他非流动金融资产	1,710.00	-	1,710.00	/	I-iii
固定资产	6,129.49	4,877.32	1,252.17	25.67%	III
无形资产	596.63	-	596.63	/	
递延所得税资产	179.35	112.27	67.08	59.75%	
其他非流动资产	623.56	3,195.22	-2,571.66	-80.48%	I-iii
非流动资产合计	9,239.02	8,184.81	1,054.22	12.88%	
资产总计	191,252.74	127,715.20	63,537.54	49.75%	
流动负债：					
应付账款	69,433.72	40,402.23	29,031.49	71.86%	IV
预收款项	1,466.75	50.00	1,416.75	2833.51%	V
应付职工薪酬	2,891.54	3,929.16	-1,037.62	-26.41%	VI
应交税费	7,442.02	10,401.09	-2,959.07	-28.45%	VII
其他应付款	744.86	2,636.79	-1,891.93	-71.75%	VIII
其他流动负债	628.82	357.20	271.62	76.04%	
流动负债合计	82,607.71	57,776.47	24,831.24	42.98%	
负债合计	82,607.71	57,776.47	24,831.24	42.98%	
股东权益：					

项目	2019 年 6 月 30 日	2018 年 12 月 31 日	变动金额	变动比例	注释
股本	5,000.00	5,000.00	-	0.00%	
资本公积	55,299.92	55,298.03	1.89	0.00%	
其他综合收益	272.77	35.25	237.52	673.80%	
盈余公积	1,132.52	1,141.05	-8.53	-0.75%	
未分配利润	46,939.81	8,464.39	38,475.42	454.56%	IX
归属于母公司股东权益合计	108,645.02	69,938.72	38,706.30	55.34%	
股东权益合计	108,645.02	69,938.72	38,706.30	55.34%	
负债和股东权益总计	191,252.74	127,715.20	63,537.54	49.75%	

(1) 采用新金融工具准则的影响

财政部于 2017 年颁布了修订后的《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》及《企业会计准则第 37 号——金融工具列报》等(以下合称“新金融工具准则”),公司已采用上述准则编制截至 2019 年 6 月 30 日止 6 个月期间的财务报表。根据新金融工具准则的相关规定,公司对于首次执行该准则的累积影响数调整 2019 年年初留存收益以及财务报表其他相关项目金额,比较财务报表未重列。新金融工具准则主要影响以下科目:

1) 交易性金融资产、以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

2019 年,公司采用新金融工具准则后,以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产报表项目不再适用,其原核算的短期理财产品转为在交易性金融资产科目列报。2019 年 6 月末,公司交易性金融资产余额 75,335.42 万元,较 2018 年末以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产余额 42,842.57 万元有所增加,主要是由于公司收入大幅增长,货币资金较为充足,购置了理财产品。

2) 应收票据、应收款项融资

应收票据及应收款项融资科目核算的均为应收银行承兑汇票。公司视日常资金管理的需要,将银行承兑汇票进行贴现和背书,公司管理银行承兑汇票的业务模式既包括以收取合同现金流量为目标又包括以出售为目标。故于 2019 年 6 月 30 日,公司将应收银行承兑汇票余额 544.21 万元,列示为应收款项融资。2019 年 6 月末,公司应收款项融

资余额 544.21 万元较 2018 年末应收票据余额 839.46 万元有所减少，系银行承兑汇票到期兑付所致。

3) 其他非流动金融资产、其他非流动资产

2019 年，公司采用新金融工具准则后，公司持有的附有优先权利的股权投资从其他非流动资产重分类至其他非流动金融资产列报。

(2) 货币资金

公司货币资金以银行存款为主。2019 年 6 月末和 2018 年末，公司货币资金余额分别为 23,198.69 万元和 2,587.29 万元。2019 年 6 月末货币资金余额增加主要是由于公司生产及销售智能清洁设备及其配件产生经营活动现金净流入以及新增部分理财产品投资综合所致。

(3) 固定资产

2019 年 6 月末公司固定资产为 6,129.49 万元，较 2018 年末增加了 1,252.17 万元，主要系公司生产经营规模扩大，新增购置生产用模具所致。

(4) 应付账款

公司应付账款主要为应付材料款及委托加工费。2019 年 6 月末和 2018 年末，公司应付账款余额分别为 69,433.72 万元和 40,402.23 万元。2019 年 6 月末应付账款增加主要是由于公司生产经营规模扩大，应付代工厂委托加工费余额及供应商原材料款项上涨所致。

(5) 预收款项

2019 年 6 月末和 2018 年末，公司预收款项余额分别为 1,466.75 万元和 50 万元。预收账款增加主要是由于公司对线下经销商采用预收款模式开展销售业务，2019 年上半年，公司的线下经销商数量增加，预收款项相应增加。

(6) 应付职工薪酬

2019 年 6 月末及 2018 年末，应付职工薪酬余额分别为 2,891.54 万元及 3,929.16 万元，余额减少主要为公司于 2019 年上半年支付 2018 年计提的员工年终奖金所致。

(7) 应交税费

2019年6月末及2018年末，应交税费余额分别为7,442.02万元及10,401.09万元，余额减少主要为公司于2019年上半年支付2018年末应交所得税、增值税以及附加税余额。

（8）其他应付款

2019年6月末及2018年末，其他应付款余额分别为744.86万元及2,636.79万元，余额减少主要是由于公司2019年上半年支付了中介及咨询服务费和普通股股利、退还了部分运输供应商的保证金所致。

（9）未分配利润

2018年末及2019年6月末，未分配利润余额分别为8,464.39万元及46,939.81万元，余额增加主要系2019年上半年实现的净利润所致。

2、合并资产负债表主要财务指标

主要财务指标	2019年6月30日	2018年12月31日	变动
流动比率（倍）	2.20	2.07	0.13
速动比率（倍）	1.83	1.59	0.24
资产负债率	43.19%	45.24%	-2.05%
归属于母公司股东的每股净资产（元）	21.73	13.99	7.74

2019年6月末的流动比率、速动比率及资产负债率与2018年末相比变动不大。

2019年6月末归属于母公司股东的每股净资产21.73元较2018年末的13.99元有所增加，主要是由于公司2019年上半年实现的净利润所致。

十三、偿债能力、流动性与持续经营能力分析

（一）偿债能力分析

1、公司偿债能力指标

报告期内，公司偿债能力指标如下：

主要财务指标	2019-6-30	2018-12-31	2017-12-31	2016-12-31
流动比率（倍）	2.20	2.07	1.73	2.16
速动比率（倍）	1.83	1.59	1.57	1.96
资产负债率（母公司）	33.08%	23.98%	54.52%	44.23%

资产负债率（合并）	43.19%	45.24%	55.42%	44.23%
主要财务指标	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
息税折旧摊销前利润（万元）	46,901.32	39,965.73	8,625.20	-919.33

注：息税折旧摊销前利润=利润总额+利息支出+固定资产折旧+无形资产摊销；

截至 2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日和 2019 年 6 月 30 日，公司流动比率分别为 2.16、1.73、2.07 和 2.20，速动比率分别为 1.96、1.57、1.59 和 1.83。报告期内公司流动比率、速动比率均超过 1.50，具有较强的短期偿债能力。

截至 2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日和 2019 年 6 月 30 日，公司合并口径资产负债率分别为 44.23%、55.42%、45.24%和 43.19%，资产和负债规模基本保持同步增长，偿债能力未发生明显变化。

报告期内公司不存在影响日常运营的偿债风险，不存在对正常生产经营活动有重大影响的或有负债，亦不存在银行借款的情况，因此面临的债务偿还风险较低。

综上所述，公司经营状况良好，具备较强的偿债能力。公司信用状况良好，未发生过无法偿还到期债务的情形。

2、同行业可比上市公司情况

公司主要从事智能清洁机器人等智能硬件的设计、研发、生产和销售。目前，国内 A 股上市公司和新三板挂牌公司中同属于智能清洁机器人生产及销售行业的有科沃斯（603486.SH）和福玛特（837916.OC）。

报告期内，公司与同行业可比上市公司偿债能力指标对比情况如下：

项目	证券代码	公司名称	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
流动比率 （倍）	603486.SH	科沃斯	2.04	1.98	1.46	1.27
	837916.OC	福玛特	未披露	1.59	1.55	3.57
	平均		/	1.79	1.51	2.42
	石头科技		2.20	2.07	1.73	2.16
速动比率 （倍）	603486.SH	科沃斯	1.28	1.29	1.02	0.80
	837916.OC	福玛特	未披露	1.00	0.77	2.16
	平均		/	1.15	0.90	1.48
	石头科技		1.83	1.59	1.57	1.96
资产负债率	603486.SH	科沃斯	36.98%	40.66%	53.22%	58.42%

项目	证券代码	公司名称	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
	837916.OC	福玛特	未披露	38.13%	37.84%	17.70%
	平均		/	39.40%	45.53%	38.06%
	石头科技		43.19%	45.24%	55.42%	44.23%

注：可比公司数据取自 Wind，福玛特未公告 2018 年年报和 2019 年半年报，表中 2018 年数据为半年报数据。

报告期内，公司流动比率和速动比率均略高于可比公司，短期偿债能力较可比公司更强；资产负债率与科沃斯基本一致，高于福玛特。

（二）报告期股利分配的具体实施情况

2018 年公司召开董事会，审议同意以截至 2018 年 6 月 30 日公司注册资本总额 1,000 万元为基数，向公司全体股东按照每 1 元注册资本派发现金分红人民币 5 元（含税），共派发现金分红人民币 5,000 万元（含税），剩余未分配利润结转以后年度分配。公司于 2018 年 12 月向股东支付现金股利 38,393,642 元。截至 2018 年 12 月 31 日未支付的现金股利已于 2019 年 4 月全部支付完毕。公司已对本次利润分配涉及的个人所得税进行了代扣代缴。

（三）现金流量分析

报告期内，公司现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
一、经营活动产生的现金流量				
经营活动现金流入小计	235,651.32	351,084.41	105,331.63	9,034.78
经营活动现金流出小计	182,868.39	308,600.65	100,960.27	14,097.72
经营活动产生的现金流量净额	52,782.93	42,483.76	4,371.36	-5,062.94
二、投资活动产生的现金流量				
投资活动现金流入小计	118,757.97	206,133.35	59,443.87	2,103.74
投资活动现金流出小计	149,363.31	251,997.56	64,598.11	2,043.67
投资活动产生的现金流量净额	-30,605.34	-45,864.21	-5,154.24	60.07
三、筹资活动产生的现金流量				
筹资活动现金流入小计	658.89	492.00	-	16,279.84
筹资活动现金流出小计	2,232.76	3,839.36	-	1,842.77
筹资活动产生的现金流量净额	-1,573.87	-3,347.36	0.00	14,437.07

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	7.68	-0.58	-107.97	619.99
五、现金及现金等价物净增加额	20,611.39	-6,728.39	-890.85	10,054.19

1、经营活动产生的现金流量

2016 年度、2017 年度、2018 年度和 2019 年 1-6 月，公司销售商品、提供劳务收到的现金金额分别为 9,027.16 万元、105,103.06 万元、350,079.42 万元和 234,636.20 万元，占营业收入的比例分别为 49.29%、93.94%、114.73%和 110.40%。2016 年销售商品、提供劳务收到的现金金额占收入比例较低主要原因为公司 2016 年 9 月推出首款产品，部分款项未在当年收回；2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月销售商品、提供劳务收到的现金与收入规模匹配。

报告期内，经营活动产生的现金流量净额具体形成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
净利润	38,552.17	30,758.78	6,699.62	-1,123.99
加：资产减值准备	-	20.50	262.04	128.60
信用减值准备	196.34	/	/	/
固定资产折旧	1,236.45	1,774.51	563.73	170.04
无形资产摊销	15.30	-	-	-
股份支付费用	-	16,823.74	5,555.60	-
公允价值变动收益	-356.69	-242.57	-	-
财务费用	-7.68	-0.11	97.26	-585.36
理财产品投资收益	-757.97	-446.95	-143.87	-3.74
递延所得税资产增加	-52.03	-35.70	-76.57	-
存货的增加	-3,239.98	-22,516.40	-2,956.67	-2,291.10
经营性应收项目的增加	-8,803.69	-6,632.82	-27,374.69	-12,565.60
经营性应付项目的增加	26,000.72	22,980.79	21,744.92	11,208.21
经营活动产生的现金流量净额	52,782.93	42,483.76	4,371.36	-5,062.94

2016 年经营活动产生的现金流量净额为负且低于净利润，主要是由于公司 2016 年开始销售，2016 年末存货及经营性应收项目增加所致。2017 年经营活动产生的现金流量净额低于净利润，主要是由于 2017 年末经营性应收项目增加较大所致。2018 年经营

活动产生的现金流量净额高于净利润，主要由于公司确认股份支付费用、经营性应付项目的增加所致。2019 年 1-6 月经营活动产生的现金流量净额高于净利润，主要由于公司经营性应付项目增加所致。

2、投资活动产生的现金流量

2016 年度、2017 年度、2018 年度和 2019 年 1-6 月，公司投资活动产生的现金流量净额分别为 60.07 万元、-5,154.24 万元、-45,864.21 万元和-30,605.34 万元。

2016 年至 2018 年，公司投资活动现金净流入金额逐年减少，主要为由于公司业务规模扩大，资金管理规模也相应扩大，增加了购买理财产品金额。2019 年 1-6 月，公司投资活动产生的现金流量净额减少主要由于公司新增购买理财产品所致。

3、筹资活动产生的现金流量

2016 年度、2017 年度、2018 年度和 2019 年 1-6 月，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为 14,437.07 万元、0 万元、-3,347.36 万元和-1,573.87 万元。

2016 年度公司筹资活动产生的现金流量净额为 14,437.07 万元，主要系公司 2016 年进行融资，吸收投资收到现金 16,279.84 万元所致。2018 年公司筹资活动产生的现金流量净额为-3,347.36 万元，主要系公司分配现金股利所致。2019 年 1-6 月公司筹资活动产生的现金流量净额为-1,573.87 万元，主要系公司代扣代缴自然人股东红利个人所得税及支付普通股股利所致。

（四）未来可预见的重大资本性支出计划

截至 2019 年 6 月 30 日，公司未来可预见的重大资本性支出主要为本次募集资金投资项目的投资支出，重大资本性支出决议及具体情况详见本招股说明书“第九节、募集资金运用与未来发展规划”。

（五）发行人的流动性风险及应对流动性风险的具体措施

截至报告期末，公司负债全部为流动负债，公司偿债能力指标良好，公司不存在影响现金流量的重要事件或承诺事项，发行人的流动性没有产生重大变化或风险。

（六）发行人在持续经营能力方面的风险因素

发行人在持续经营能力方面的风险因素详见本招股说明书“第四节 风险因素”。

十四、报告期内重大投资、资本性支出、重大资产业务重组或股权收购合并事项

（一）重大投资事项

报告期内，除本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十四、报告期内重大投资、资本性支出、重大资产业务重组或股权收购合并事项”之“（四）股权收购事项”中披露的股权收购事项外，公司不存在其他重大投资事项。

（二）资本性支出情况

报告期内，公司的资本性支出主要为购置生产公司产品所用的模具及其他长期资产的支出。

（三）重大资产业务重组情况

报告期内，公司不存在重大资产业务重组情况。

（四）股权收购事项

报告期内，公司主要股权收购事项如下：

2017 年，石头科技与相关各方签署《增资协议》，约定石头科技以溢价增资的方式，向青岛小驴投资人民币 210 万元，取得增资完成后青岛小驴 7%的股权。截至 2017 年末，公司完成本次增资，青岛小驴完成了本次增资的工商变更。

2018 年 10 月，石头科技与相关各方签署《无锡同方聚能控制科技有限公司投资协议》，约定石头科技向无锡同方投资 1,200 万元，取得增资完成后无锡同方 28.57%的股权。截至 2018 年末，公司完成本次增资，无锡同方完成了本次增资的工商变更。

十五、期后事项、承诺及或有事项及其他重要事项

（一）资产负债表日后事项

截至公司财务报表批准报出之日，公司不存在应披露的资产负债表日后事项。

（二）或有事项

截至公司财务报表批准报出之日，公司不存在应披露的或有事项。

（三）其他重要事项

截至公司财务报表批准报出之日，公司不存在应披露的其他重要事项。

（四）重大担保、诉讼、其他或有事项和重大期后事项

截至本招股说明书签署日，公司、子公司、公司控股股东及实际控制人、公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员均不存在尚未了结的或可预见的对财务状况、盈利能力及持续经营产生重大影响的重大担保、诉讼、其他或有负债和重大期后事项。

十六、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营情况

公司财务报告审计截止日为 2019 年 6 月 30 日，根据《关于首次公开发行股票并上市公司招股说明书财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况信息披露指引》，普华永道中天会计师事务所（特殊普通合伙）对公司 2019 年 9 月 30 日的合并及母公司资产负债表、2019 年 1-9 月的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表以及财务报表附注进行了审阅，并出具了《审阅报告》（普华永道中天阅字(2019)第 0062 号）。

公司董事会、监事会及董事、监事、高级管理人员已对公司 2019 年 1 月 1 日至 2019 年 9 月 30 日期间未经审计的财务报表进行了认真审阅并出具专项声明，保证该等财务报表所载资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性及完整性承担个别及连带责任。

公司法定代表人、主管会计工作的公司负责人及会计机构负责人已对公司 2019 年 1 月 1 日至 2019 年 9 月 30 日期间未经审计的财务报表进行了认真审阅并出具专项声明，保证该等财务报表的真实、准确、完整。

（一）审计截止日后主要财务信息

公司 2019 年 1 至 9 月财务报表未经审计，但已经普华永道审阅，主要财务数据如下：

1、合并资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2019 年 9 月 30 日	2018 年 12 月 31 日	变动
资产总计	189,181.73	127,715.20	48.13%
负债总计	60,198.62	57,776.47	4.19%
所有者权益合计	128,983.11	69,938.72	84.42%
归属于母公司所有者权益	128,983.11	69,938.72	84.42%

2、合并利润表主要数据

单位：万元

项目	2019 年 1-9 月	2018 年 1-9 月	同比变动
营业收入	302,999.25	211,204.72	43.46%
营业利润	69,473.73	22,365.26	210.63%
利润总额	69,486.46	22,361.42	210.74%
净利润	58,214.31	17,319.19	236.13%
归属于母公司股东的净利润	58,214.31	17,319.19	236.13%

3、合并现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2019 年 1-9 月	2018 年 1-9 月	同比变动
经营活动产生的现金流量净额	70,529.70	37,123.27	89.99%
投资活动产生的现金流量净额	-44,783.45	-32,057.13	39.70%
筹资活动产生的现金流量净额	-1,695.35	110.71	-1631.37%
现金及现金等价物净增加额	24,292.25	5,176.85	369.25%

4、非经常性损益的主要数据

单位：万元

项目	2019 年 1-9 月
处置理财产品取得的投资收益	1,285.23

项目	2019 年 1-9 月
附有优先权利的股权投资公允价值变动收益	300.00
理财产品公允价值变动收益	11.84
计入当期损益的政府补助	618.64
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	2.73
小计	2,218.44
减：所得税影响数	332.77
少数股东损益	-
合计	1,885.67

（二）2019 年 1-9 月财务信息的变动分析

截至 2019 年 9 月 30 日，公司总资产 189,181.73 万元，较上年末增加 48.13%，公司总负债 60,198.62 万元，较上年末增加 4.19%，公司资产规模保持稳定增长。公司归属于母公司股东权益 128,983.11 万元，较上年末增加 84.42%，主要系公司本期净利润较大，未分配利润增加所致。

2019 年 1-9 月，公司实现营业收入 302,999.25 万元，较去年同期增长 43.46%，营业收入保持较快增长，主要系公司产品销售规模增加所致。2019 年 1-9 月实现净利润 58,214.31 万元，较去年同期增长 236.13%，主要由于公司销售规模扩大，且毛利较高的自有品牌产品占比上升，导致 2019 年前三季度毛利增加较大，同时 2018 年 1-9 月公司确认股份支付约 1.65 亿元，2019 年无股份支付产生，因此净利润增长较大。

2019 年 1-9 月，公司经营活动产生的现金流量净额 70,529.70 万元，较去年同期增长 89.99%，主要由于公司销售规模增加，销售商品、提供劳务收到的现金增加所致。

2019 年 1-9 月，公司扣除所得税影响后归属于母公司股东的非经常性损益净额为 1,885.67 万元，主要为处置理财产品取得的投资收益和政府补助所致。

（三）财务报告审计截止日后主要经营状况

财务报告审计截止日至本招股说明书签署日，公司主要经营状况正常，主要原材料采购情况、主要产品销售情况、主要客户及供应商的构成情况、税收政策以及其他可能影响投资者判断的重大事项方面未发生重大变化。

综上所述，公司财务报告审计截止日后的经营情况与经营业绩较为稳定，总体经营情况良好，不存在重大异常变动情况。

第九节 募集资金运用与未来发展规划

一、募集资金投资概况

(一) 募集资金投资项目

本次实际募集资金总额将根据询价结果确定的发行价格和实际发行股份数确定，募集资金总额扣除发行费用后，将按轻重缓急顺序投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	总投资额	募集资金投入金额
1	新一代扫地机器人项目	75,759.54	75,000.00
2	商用清洁机器人产品开发项目	28,896.32	28,000.00
3	石头智连数据平台开发项目	14,805.70	14,000.00
4	补充营运资金	13,156.99	13,156.99
合计		132,618.55	130,156.99

募集资金将存放于董事会决定的专项账户。

募集资金到位后，公司将根据所投资项目的建设进度，计划在发行当年及未来三年内使用完毕。

根据募集资金投资项目的实际进度，本公司如在募集资金到位前以自筹资金先行投入以上项目的建设，将待募集资金到位后对前期投入的自筹资金进行置换。若本次募集资金不能满足预计资金使用需求的，缺口部分将通过公司自有资金或其他自筹方式予以解决。若所筹资金超过预计募集资金数额的，公司将严格按照相关规定履行相应程序，用于主营业务发展。

(二) 募集资金投向符合国家产业政策等法律法规情况的说明

本次募集资金投资项目均围绕公司所处行业和主营业务开展。募集资金投资项目建成后，新产品的推出将有助于提升智能扫地机器人行业的整体技术水平，符合国家的产业政策。同时，以上项目在筹备及开展过程中，严格遵照符合国家产业政策以及法律、法规和规章规定。

（三）募集资金专项存储制度的建立和执行情况

公司根据相关法规，修订了《募集资金管理办法》，并于 2019 年第四次临时股东大会审议通过修订了该办法。该办法中规定：“公司募集资金应当存放于经董事会批准设立的专项账户集中管理。募集资金专户不得存放非募集资金或用作其它用途。”

（四）董事会对募集资金投资项目可行性的分析意见

公司董事会认为募集资金投资项目符合公司发展需要，与公司现有主业紧密相关，募集资金投入后不会导致公司生产经营模式发生变化。上述募投项目的实施有助于增强公司研发实力和自主创新能力，提高产品品质，提高产品附加值，增强公司盈利能力；上述项目的顺利实施将进一步增强公司的核心竞争力，促进公司的可持续发展，为投资者带来稳定、丰厚的回报。上述项目在技术上是可靠的，经济上是可行的，能够产生良好的经济效益和社会效益。

（五）募集资金投资项目对同业竞争和独立性的影响

本次募集资金投资项目围绕公司所处行业和主营业务开展，包括新一代扫地机器人项目、商用清洁机器人产品开发项目以及石头智连数据平台开发项目。

根据发行人 2019 年第四次临时股东大会审议通过的《关于公司首次公开发行人民币普通股股票（A 股）募集资金项目及其可行性的议案》，上述募集资金投资项目为发行人独立实施，不存在与他人合作的情况。上述项目实施后，将丰富公司产品种类、提高公司竞争力，实施后不会产生同业竞争，不会对同业竞争和独立性产生不利影响。

（六）募集资金投资项目与现有主营业务、核心技术的关联度分析

公司的募集资金投资项目包括新一代扫地机器人项目、商用清洁机器人产品开发项目、石头智连数据平台开发项目和补充营运资金项目，上述项目均与现有主业紧密相关，具体来说：

1、新一代扫地机器人项目紧密围绕公司主营业务开展，能够进一步提升智能扫地机器人产品的技术性能与智能化程度，实现智能扫地机器人产品的更新迭代，是对公司主营业务的提升和强化，业务模式与现有模式一致。

2、商用清洁机器人产品开发项目是基于公司现有智能扫地机器人产品的开发经验，通过对智能扫地机器人的技术开发和产品研制，开发具有自动覆盖清洁区域、自动清洗地面、完成工作后返回指定地点等功能的商用清洁机器人。该项目的实施能够丰富公司产品种类，为公司可持续发展创造新的利润增长点。

3、石头智连数据平台开发项目将实现手机与智能扫地机器人、其他物联网智能设备的智能化互联，增强平台对智能扫地机器人、其他物联网设备的支持，丰富产品应用及产品数据库，让升级和开发更加具有针对性。该项目将对现有主营业务形成支撑，为日后公司技术革新提供支持，增强公司技术实力。

4、补充营运资金项目有利于从资金方面满足主营业务快速增长的需求，提升公司营运的效率与效果。

（七）募投项目的必要性和合理性分析

公司主要产品为智能扫地机器人、手持无线吸尘器及相关配件，包括 2016 年 9 月推出的小米定制品牌“米家智能扫地机器人”，2017 年 9 月推出的首款自有品牌“石头智能扫地机器人”和 2018 年 3 月推出的自有品牌“小瓦智能扫地机器人”。2019 年 4 月，公司推出小米定制品牌“米家手持无线吸尘器”。

与公司现有智能扫地机器人产品相比，此次募投项目的产品定位于更加智能化的全局规划类扫地机器人，是在现有产品基础上的升级改造，涉及到的新技术主要包括人工智能技术、新型传感器技术、降噪音技术、电控水箱和电动拖地技术以及自动回收垃圾技术等。

新一代扫地机器人项目的建设周期计划为 2 年，与公司产品研发周期以及更新换代频率相匹配。

此次募投项目的产品定位于更加智能化的全局规划类扫地机器人。公司在细分市场的领导地位有助于募投项目产品的销售。

报告期内公司产品产销率保持在较高水平，低于 100%的原因主要系随着销售规模的逐步扩大，为了确保持续供货能力能够满足较大的市场需求，公司会增加库存商品数量，具有合理性。较大的市场需求有助于募投项目产品的销售。

综上所述，募投项目具备必要性和合理性。

（八）新增募投项目与市场需求的匹配性

产品智能程度升级、使用体验增强以及智能应用场景发生变化、多种场景拓展产品应用领域是智能扫地机器人行业的重要发展趋势。因此，未来市场需要更加智能化的扫地机器人产品以及适用于除家庭之外的其他应用场景的智能扫地机器人产品。

新一代扫地机器人项目研发的新一代扫地机器人系列产品所涉及的关键技术包括人工智能（机器学习、深度学习）、新型传感器、SLAM 算法等前沿技术，公司通过运用这些前沿技术，在公司现有技术储备基础上，针对物体识别、语音识别、场景识别、降噪音、电控水箱、自动回收垃圾等方面进行研发。物体识别研发主要是提升智能扫地机器人的环境识别能力，达到能够识别并避开常见障碍物，并在识别地面介质（比如地毯、地砖）的同时切换清洁模式的目标。语音识别技术将使用户可以通过语音命令控制机器人，使人机交互更便捷、更自然。公司将通过本项目实施，推动智能扫地机器人产品的迭代更新，推出更加智能化的产品以满足市场需求。

商用清洁机器人产品开发项目研发的智能清洁机器人面向商用市场，帮助公司在现有家用智能清洁产品的基础上，进一步拓展智能清洁机器人产品线，实现产品多元化，满足市场对于多样化产品应用领域的需求。

综上所述，新增募投项目与市场需求是匹配的。

二、本次募集资金投资项目的具体情况

（一）新一代扫地机器人项目

1、项目概况

本项目实施主体为石头科技，项目总投资额 75,759.54 万元，项目建设地点在北京昌平区沙河镇七里渠，预计建设周期为 2 年。公司拟开发 6 款新一代智能扫地机器人产品，通过本项目的建设，能够进一步提升智能扫地机器人产品的技术性能与智能化程度，实现智能扫地机器人产品的更新迭代，有利于公司自有品牌产品系列的丰富与公司品牌知名度的推广，扩大公司市场份额、提升公司市场地位。

2、项目必要性分析

（1）项目建设有助于把握行业发展机遇，巩固和提升公司市场地位

得益于经济发展和人们消费水平的提高，智能扫地机器人产品消费需求旺盛，预计未来市场规模将继续保持较高的增速。虽然公司于 2016 年 9 月才推出首款产品，但凭借产品质量与口碑迅速占领市场。根据中怡康的测算，公司产品 2019 年上半年在国内的市场占有率排名第二，国内市场占有率为 23%。随着公司不断推出新产品，同时加大在营销推广及销售渠道方面投入力度，公司市场份额将进一步扩大。

智能扫地机器人未来市场前景广阔，且由于技术进步、消费者需求升级等多重因素作用，行业竞争格局仍处于变动之中。本项目将依据客户的需求反馈，开发满足市场需求的智能扫地机器人产品，提升公司业务规模，进而抓住智能扫地机器人行业快速发展的机遇，巩固和提升公司市场地位。

（2）项目建设有助于产品升级和完善，增强市场竞争力

智能扫地机器人作为一种智能化软硬件结合的产品，其技术突破是产业升级的关键驱动力。数据资源、计算能力和核心算法的发展将共同推动智能扫地机器人行业的创新。目前，智能扫地机器人的技术趋势正从随机碰撞式向路径规划式转变，未来将面向认知智能化方向发展。具体而言，智能扫地机器人可以收集清扫区域的信息，例如房屋结构、物品摆放、用户习惯等，结合大数据分析、深度学习和人工智能技术，以用户偏好为基础，形成多样化清扫模式，为用户提供个性化服务，从而极大提升消费者的使用体验。随着科技水平的不断提升，消费者对智能扫地机器人需求种类会越来越复杂，智能扫地机器人多样化场景应用将成为行业的发展方向。未来智能扫地机器人产品将进一步结合人工智能等技术的应用，以满足消费者在不同应用场景下的需求。

（3）项目建设有助于保持公司的技术领先地位

公司是国际上将激光雷达技术及相关算法大规模应用于智能扫地机器人领域的领先企业。智能扫地机器人在通过基于激光测距传感器、惯性测量单元等传感器的 SLAM 算法构建出户型地图后，再根据户型地图进行定位，同时通过 AI 算法规划出智能、高效的清扫路径，可以有效避免漏扫重扫。服务器端通过对联网产品数据进行深度学习、算法优化从而不断迭代升级机器人算法。

智能扫地机器人属于科技类产品，近年来技术创新速度快、功能升级趋势显著。本项目研发的新一代扫地机器人系列产品所涉及的关键技术包括人工智能（机器学习、深度学习）、新型传感器、SLAM 算法等前沿技术，公司通过运用这些前沿技术，在公司现有技术储备基础上，针对物体识别、语音识别、场景识别、降噪音、电控水箱、自动回收垃圾等方面进行研发。物体识别研发主要是提升智能扫地机器人的环境识别能力，达到能够识别并避开常见障碍物，并在识别地面介质（比如地毯、地砖）的同时切换清洁模式的目标。语音识别技术将使用户可以通过语音命令控制机器人，使人机交互更便捷、更自然。公司将通过本项目实施，推动智能扫地机器人产品的迭代更新，保持公司的技术领先地位。

（4）项目建设有助于进一步提升公司自有品牌的市场影响力

公司拟通过实施本项目对现有自有品牌智能扫地机器人产品进行升级。项目建成后，公司将推出具备新技术、满足市场需求的新一代自有品牌产品，进一步塑造公司自有品牌的技术领先内涵价值。同时，公司将充分利用现有销售渠道及良好口碑扩大自有品牌市场份额，进一步增强公司自有品牌的知名度与市场影响力，从而获得更多的品牌溢价。

3、项目实施方案

（1）项目选址和主要建设内容

本项目建设选址位于北京市昌平区沙河镇七里渠，用于新一代智能扫地机器人系列产品的研发和功能测试。项目主要建设内容包括场地购置与装修，实验室功能场景搭建与装修、家具及测试设备配置，研发技术人才引进等。

（2）项目投资概算

本项目总投资为 75,759.54 万元，包括场地购置 27,300.00 万元，场地装修费用 1,303.13 万元，设备、模具、软件等购置 6,279.97 万元，研发投入 31,714.76 万元，铺底流动资金 9,161.67 万元。投资明细见下表：

投资项目	投资额（万元）	占比（%）
一、资产投资	34,883.10	46.04
场地购置	27,300.00	36.04

投资项目	投资额（万元）	占比（%）
场地装修	1,303.13	1.72
设备、模具、软件等	6,279.97	8.29
二、研发投入	31,714.76	41.86
研发人员薪酬	26,921.00	35.53
设计费、认证费、试制费等	4,793.76	6.33
三、铺底流动资金	9,161.67	12.09
铺底流动资金	9,161.67	12.09
总投资	75,759.54	100.00

①场地购置及装修

序号	功能分区	面积（平方米）	购置单价（万元）	购置金额（万元）	装修单价（元）	装修金额（万元）
1	办公区	5,000.00	3.50	17,500.00	2,000.00	1,000.00
2	覆盖率测试实验室	800.00	3.50	2,800.00	-	87.08
3	专项功能测试实验室	500.00	3.50	1,750.00	-	51.05
4	寿命测试实验室	1,500.00	3.50	5,250.00	1,100.00	165.00
合计		7,800.00	-	27,300.00	-	1,303.13

②设备、模具、软件等

设备类型	T1 年投资额（万元）	T2 年投资额（万元）	投资额合计（万元）
测试用模具	-	4,020.00	4,020.00
仪器设备	423.60	38.51	462.11
电子设备	700.06	63.64	763.70
其他设备	414.21	37.66	451.86
数据资源	206.25	18.75	225.00
软件	327.53	29.78	357.30
总计	2,071.64	4,208.33	6,279.97

③研发人员薪酬

拟聘用的研发人员包括项目经理、电子研发、软件开发、结构开发、质量和测试人员，共计 205 人。第一年研发人员的薪酬为 11,510.00 万元、第二年为 15,411.00 万元，投资总额 26,921.00 万元。

④设计费、认证费、测试费等

内容	T1 年投资额（万元）	T2 年投资额（万元）	投资额合计（万元）
外观设计费	120.00	60.00	180.00
认证费	-	555.76	555.76
试制	2,482.00	1,393.00	3,875.00
Out Sourced Testing	72.00	36.00	108.00
工厂治具	-	75.00	75.00
合计	2,674.00	2,119.76	4,793.76

⑤铺底流动资金

铺底流动资金按照项目流动资金需求总额乘以 30%测算。

4、产品技术水平和生产工艺流程

本项目是公司现有产品的升级项目，所用技术在公司现有技术水平基础上有所延伸。公司现有技术水平具体详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、公司的技术与研发情况”部分。项目产品涉及到的新技术主要包括人工智能技术、新型传感器技术、降噪音技术、电控水箱和电动拖地技术和自动回收垃圾技术等。

本产品的工艺流程与现有产品基本相同，具体工艺流程详见“第六节 业务与技术”之“一、公司的主营业务及主要产品情况”之“（四）主要产品的工艺流程”部分。

5、项目备案情况

该项目已履行备案程序，公司取得了京昌平发改（备）（2019）21 号备案文件。

该项目环境影响登记表已经完成备案，备案号：201911011400000285。

6、项目实施进度安排

根据本项目的建设内容、规模，充分考虑公司的实际情况，本项目建设周期计划为 2 年，具体建设实施进度安排见下表：

单位：万元

投资项目	金额	占比	投资进度	
			T1	T2
一、资产投资	34,883.10	46.04%	30,674.77	4,208.33
场地购置	27,300.00	36.04%	27,300.00	-
场地装修	1,303.13	1.72%	1,303.13	-

投资项目	金额	占比	投资进度	
			T1	T2
设备、模具、软件等	6,279.97	8.29%	2,071.64	4,208.33
二、研发投入	31,714.76	41.86%	14,184.00	17,530.76
研发人员薪酬	26,921.00	35.53%	11,510.00	15,411.00
设计费、认证费、试制费等	4,793.76	6.33%	2,674.00	2,119.76
三、铺底流动资金	9,161.67	12.09%	-	9,161.67
铺底流动资金	9,161.67	12.09%	-	9,161.67
合计	75,759.54	100.00%	44,858.77	30,900.77

7、项目的环境保护情况

本项目产生的废水主要为生活污水等，项目噪声主要来自空调机组，固体废物主要产生自装修废物和生活垃圾等。本项目不会产生废气。

项目废水将达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级排放标准要求后排放，做好污水处理、接管工作，并接受环保部门的监督。噪声将符合《城市区域环境噪声标准》（GB3069-93）要求，不会对周围环境造成噪声污染。另外公司还将通过加强绿化、种植树木等措施减少噪声影响。装修固废和生活垃圾将妥善处理，生活及办公垃圾将分类收集并委托环保部门处理。

（二）商用清洁机器人产品开发项目

1、项目概况

本项目实施主体为石头科技，项目总投资额为 28,896.32 万元，项目建设地为北京市昌平区沙河镇七里渠，项目建设期为 2.5 年。本项目主要是在公司现有家用智能扫地机器人技术与研发实力的基础上，通过购置研发测试场地与软硬件研发设备、扩充研发团队组建商用清洁机器人产品开发体系，开发面向商用市场的智能清洁机器人，抢占市场先机。该项目将扩展公司的产品线，为公司的可持续发展创造新的利润增长点。

2、项目必要性分析

（1）促进商用清洁行业转型升级，帮助公司更好地满足市场需求

目前，我国商场、超市等大面积场地的清洁所使用的清洁设备主要包括手推式洗地机、驾驶式洗地机、手推式扫地车等。上述传统清洁设备一般每台需要配备一名保洁人员全程参与清扫工作，且智能化程度较低。现有的清洁模式使得商用清洁行业正面临一线从业人员老龄化、劳动力供给缺口较大等问题，需要智能化的产品和解决方案促使行业转型升级、提升清洁效率。

随着人工智能等技术的进步，服务机器人的功能逐步完善，其在相关领域的应用趋于成熟，相关主管部门也出台了相应的鼓励与扶持政策，引导服务机器人与商用清洁行业的深度融合。在此背景下，本项目基于公司家用智能扫地机器人的技术基础，通过增加研发人员、软硬件设备投入，开展商用清洁机器人的研发，实现一人多机、减少人工作业、提高清洁效率等效果，帮助公司更好地满足商业清洁行业的市场需求。

（2）拓展公司智能清洁机器人产品线，帮助公司实现可持续发展

自创立以来，公司专注于智能清洁机器人等智能硬件的设计、研发、生产和销售，目前已有数款家用智能扫地机器人上市。凭借较强的研发实力和产品优势，公司在全球智能扫地机器人行业的市场份额稳居前列。近年来，智能清洁机器人行业竞争日趋激烈。一方面，现有大型公司对市场争夺的竞争加剧，具体体现为通过不断提升产品性能、保证服务覆盖等手段抢占市场；另一方面，中小型公司不断涌入市场，希望获得一定的市场份额。为应对行业竞争加剧的风险，公司竞争对手纷纷在产品研发、市场拓展上加大投入，并积极寻找新的盈利模式和利润增长点。公司若要进一步巩固市场地位、实现可持续发展，需要在持续升级现有家用智能清洁产品的基础上，拓展公司智能清洁机器人产品线，实现产品多元化，增强公司的抗风险能力，打造公司新的利润增长点。

（3）进一步提升公司的智能清洁技术研发实力

突出的研发能力是智能清洁机器人公司的核心竞争力之一。公司经过近年来的快速发展，不断进行科技探索和技术实践，在智能清洁机器人研发方面具有深厚的技术积累，达到了行业领先水平。但智能清洁机器人的更新换代速度较快，公司只有持续提升自主研发实力和技术创新能力，提升产品的技术含量，不断推出适应消费者需求的新产品，才能在行业内保持稳定的市场份额。

本项目通过引进优秀技术研发人员、购置先进的软硬件研发设备、增强研发投入，进一步提升公司的智能清洁技术的研发实力，为公司的持久发展提供重要的支撑。

3、项目实施方案

(1) 项目选址和主要建设内容

本项目建设选址位于北京市昌平区沙河镇七里渠，用于商用清洁机器人产品的开发。项目主要建设内容包括场地购置与装修，实验室功能场景搭建与装修、研发及测试等设备配置，研发技术人才引进等。

(2) 项目投资概算

本项目总投资为28,896.32万元，包括场地购置13,300.00万元，场地装修费用940.00万元，设备和软件购置1,231.24万元，研发投入13,425.08万元。投资明细见下表：

序号	投资项目	金额（万元）	投资占比
1	场地购置	13,300.00	46.03%
2	装修工程	940.00	3.25%
3	设备和软件	1,231.24	4.26%
4	研发投入	13,425.08	46.46%
5	合计	28,896.32	100.00%

①场地购置及装修

序号	功能区域	面积（m ² ）	购置单价（万元/平米）	购置金额（万元）	装修单价（万元/m ² ）	装修金额（万元）
1	研发办公	1,200	3.50	4,200.00	0.20	240.00
2	测试场地	2,000	3.50	7,000.00	0.20	400.00
3	结构实验室	200	3.50	700.00	0.50	100.00
4	电子实验室	200	3.50	700.00	0.50	100.00
5	光学实验室	200	3.50	700.00	0.50	100.00
合计		3,800	-	13,300.00	-	940.00

②设备和软件

设备类别	总价（万元）
测试用模具	500.00
仪器设备	172.00

电子设备	156.24
其他设备	203.00
软件	200.00
合计	1,231.24

③研发投入

该项目研发支出主要用于研发人员投资，包括研发人员薪酬以及差旅费。研发人员薪酬年增长率按 10% 计算。

拟聘用的研发人员包括软件算法工程师、产线支持工程师、结构工程师等，共计 76 人。项目建设期为 2.5 年，第一年研发人员的薪酬为 4,915.00 万元、第二年为 5,406.50 万元、第三年（前半年）为 2,973.58 万元，投资总额 13,295.08 万元。

4、产品核心技术

（1）基于 LDS 的高精度建图定位技术

针对室内及半室外区域场景，研发远距离（>15m）、高分辨率、高精度、抗环境光 LDS 模块；针对大区域定位建图需求，研发适合大区域场景 2D SLAM 定位、建图技术；针对 2D SLAM 抗劫持能力较弱特点，研发 LDS 2D SLAM 与视觉 SLAM 结合方法，实现具有高精度、抗劫持定位技术。

（2）计算机视觉检测技术助力安全防撞，智能避障

基于 CNN/CV 算法，有效识别周边物体，特别是人、车等高危物体，区分静物、动物，提供防撞、避障处理可靠依据；基于双目/深度相机，采用计算机视觉算法，准确判断物体姿态、距离，为避障路线规划提供依据，减少由于避障所导致漏扫区域的情况。

（3）智能导航路径规划技术实现轨迹跟踪、自主避障

按上层给出清扫移动任务，基于定位、环境感知信息，完成清扫路径规划，实现轨迹跟踪运动；在清扫遇障碍物时，优化实现 DWA 避障，减少漏扫区域，提高避障效率。

（4）高效低噪清扫载荷技术实现高效、低分贝清扫

通过电机、风道、齿轮箱等电子和结构器件的优化，降低商用清洁机器人的噪音，达到低分贝清扫的目标；电控水箱技术研发，实现对出水、入水的智能控制，根据用户需要匀速渗水，从而获得最佳的清洁效果。

（5）多车协调调度技术实现车辆网络管理、多车协同清扫

针对多车布置的情况，采用调度统一管理的方式（>100 台），对于用户任务，智能选择车辆、路线，生成任务序列，从而有效管理、监控各车状态，提高多车系统效率；针对单车效率不足以满足大区域清扫的问题，采用多车协同的方式，有调度算法协调多车并行，满足任务要求。

5、项目备案情况

该项目已履行备案程序，公司取得了京昌平发改（备）（2019）22 号备案文件。

该项目环境影响登记表已经完成备案，备案号：201911011400000286。

6、项目实施进度安排

根据本项目的建设内容、规模，充分考虑公司的实际情况，本项目建设周期计划为 2.5 年，具体建设实施进度安排见下表：

单位：万元

序号	投资项目	金额	占比	投资进度		
				T1	T2	T3
1	场地购置	13,300.00	46.03%	13,300.00	-	-
2	装修工程	940.00	3.25%	940.00	-	-
3	设备和软件	1,231.24	4.26%	1,231.24	-	-
4	研发投入	13,425.08	46.46%	4,967.00	5,458.50	2,999.58
合计		28,896.32	100.00%	20,438.24	5,458.50	2,999.58

7、项目的环境保护情况

本项目在建设过程中产生的污染物主要是废水、噪声和固体废物，其中废水主要是生活污水，噪声主要来自空调机组，固体废物主要来自装修废物和生活垃圾等。

针对上述污染物，本项目制定了相应的处理措施，要求项目废水到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级排放标准要求后排放，做好污水处理、接管工作，并接受

环保部门的监督。噪声符合《城市区域环境噪声标准》（GB3069-93）要求，不会对周围环境造成噪声污染。另外公司将通过加强绿化、种植树木等措施减少噪声影响。装修固废和生活垃圾将妥善处理以避免产生二次污染，生活及办公垃圾将分类收集并委托环保部门处理。

（三）石头智连数据平台开发项目

1、项目概况

本项目实施主体为石头科技，项目总投资额为 14,805.70 万元，项目建设地为北京市昌平区沙河镇七里渠，项目建设周期为 24 个月。本项目旨在通过开发石头智连数据平台，建立起用户和智能扫地机器人、其他物联网设备之间的智能化操作纽带，用户依托手机终端实现生活服务家居信息的实时查看和智能化操作，增强了客户对联网产品信息的实时查看及操作便利性，加强了公司对于客户需求及产品运行日志等信息的收集和分析，为日后公司技术革新和改善用户体验提供支持，增强公司技术实力。

2、项目必要性分析

（1）为用户提供智能化服务，提升用户体验

随着当前消费观念、用户体验要求等方面的改变，用户对产品及公司服务评价从产品的功能细节扩展到产品应用、升级、售后等一系列完整的流程。企业也愈加注重对用户的持续服务，强调与用户之间的互动体验。石头智连数据平台可提高用户操作便利性，提升用户体验，并支持对设备的 OTA 升级及智能化优化等功能。公司通过汇总用户反馈信息，可以不断地优化和完善产品的设计以及用户操控方式，从而有针对性地改进产品的不足，完善和升级产品。

石头智连数据平台开发将在现有平台应用的基础上，增加服务器端的智能分析、预警、智能升级等功能。项目实施既有利于提升用户体验、提高用户粘性，也是公司提升产品升级和维护效率、售后服务能力的重要措施。

（2）为公司的研发活动提供指导，帮助公司保持技术领先

智能清洁机器人相关技术发展较快、市场竞争日趋激烈，加之客户需求不断变化、技术进步和应用场景不断丰富，使得智能扫地机器人产品迭代速度逐渐加快。为了应对复杂变化的市场环境，智能扫地机器人产品研发需要更加快速、准确、有针对性地实施。

本项目将开发公司自有的石头智连数据平台，实时收集智能扫地机器人的运行信息并汇总分析，帮助公司迅速解决与产品研发有关的问题。平台可以通过数据收集、数据汇总、数据分析等大数据技术发现公司产品技术薄弱点及用户操控亟需解决的痛点，指导研发人员快速调整设计方案，精准研发，解决技术薄弱点等问题，提升产品升级和开发的时效性与针对性，让研发效率事半功倍。

公司研发的智能扫地机器人将接入自研的石头智联数据平台。公司将汇总用户反馈的数据，通过数据挖掘和深度学习等技术总结普适性规律，梳理产品技术发展方向，进行前瞻性的开发，为公司产品技术研发提供支持，使公司技术不断进步。

（3）搭建开放式平台，助力打造智能化家居产业生态

智能扫地机器人作为可以移动的家居设备，适合作为智能家居的入口，成为连接用户和其他家用智能终端的纽带。本项目拟研发的平台定位是智能家居的连接中心及控制中心，以智能平台为核心连接公司的智能扫地机器人和其他公司的物联网设备，实现对接入平台的智能扫地机器人及物联网设备的统一终端操控、管理和 OTA 升级，增强家庭中智能化设备的集成程度，实现智能硬件联动，让智能化产品及智能家居名副其实。

随着公司产品系列增加、业务规模提升，公司石头智连数据平台的用户规模将不断增大，接入的其他物联网设备数量将相应增加，设备类型将更加丰富多样，公司产品也将具备更强的科技感、开放性平台属性，为公司与其他智能硬件供应商的合作以及自身未来的多元化发展提供更多可能。

3、项目实施方案

（1）项目选址和主要建设内容

本项目建设选址位于北京市昌平区沙河镇七里渠，用于石头智连数据平台开发项目的实施。项目主要建设内容包括场地购置与装修、研发设备配置，研发人才引进等。

（2）项目投资概算

本项目投资总额为 14,805.70 万元，进行场地购置、装修工程、设备购置、采购云服务及研发投入等。项目整体投资估算详见下表：

序号	投资项目	金额（万元）	投资占比（%）
1	场地购置	2,100.00	14.18
2	装修工程	120.00	0.81
3	设备购置	95.70	0.65
4	云服务采购	5,290.00	35.73
5	研发投入	7,200.00	48.63
合计		14,805.70	100.00

①场地购置及装修

本项目计划投入 2,220.00 万元购买研发办公室并进行的装修，研发办公室面积 600 平米。

②设备购置

序号	设备名称	规格型号	拟选品牌/厂家	单位	数量	单价（万元）	总价（万元）
1	办公用笔记本	thinkpad t580	Lenovo	台	55	0.8	44.00
2	办公用台式机	HP Z240 SFF	HP	台	55	0.7	38.50
3	显示器	AOC I2490PXZ 23.8 英寸	AOC	台	110	0.12	13.20
办公设备小计							95.70

③云服务采购

序号	平台	总价（万元）
1	自研 AIoT 平台	4,290
2	自研 AI 研发平台	600
3	产品数据分析平台	400
合计		5,290

④研发投入

序号	部门/岗位	数量	人力成本（万元/年）	第一年投入	第二年投入	合计
1	服务器开发	30	75	2,250	2,475	4,725
2	App SDK 开发	10	75	750	825	1,575

序号	部门/岗位	数量	人力成本 (万元/年)	第一年投入	第二年投入	合计
3	测试	15	60	0	900	900
合计		55	-	3,000	4,200	7,200

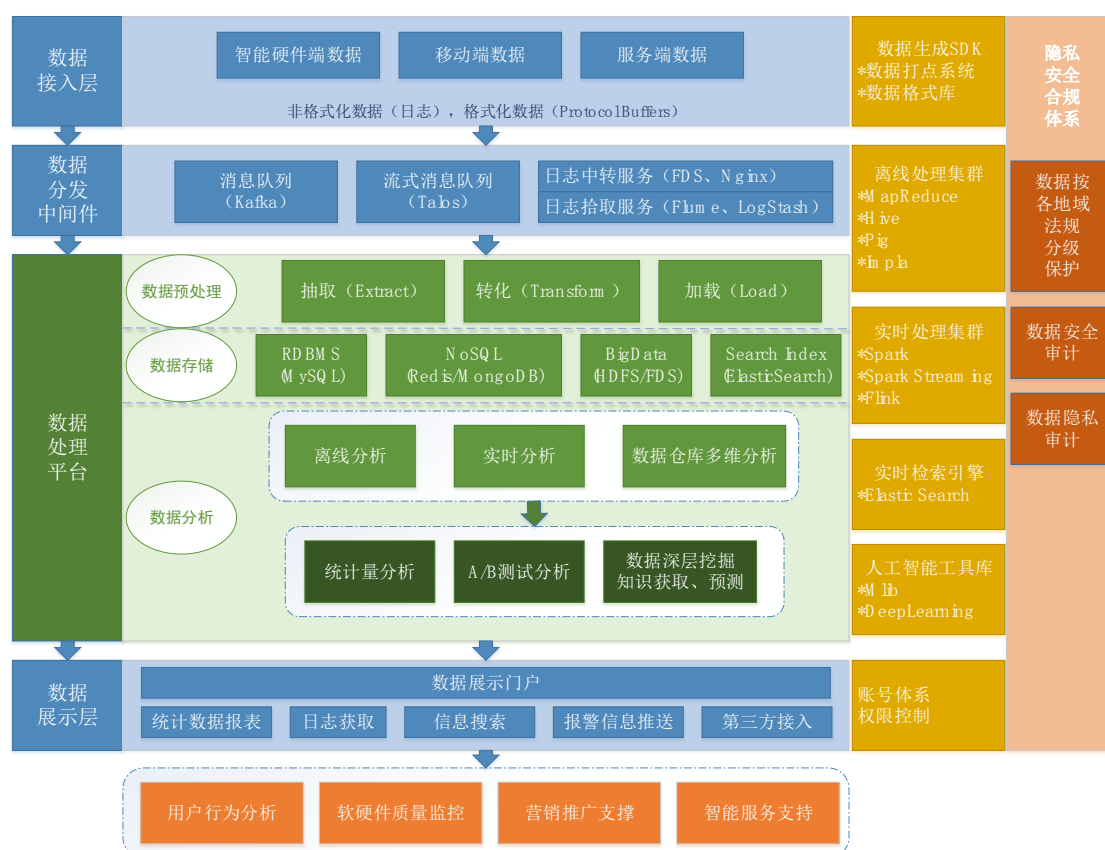
拟聘用的研发人员包括服务器开发、App SDK 开发和测试人员，共计 55 人。第一年研发人员的薪酬为 3,000 万元、第二年为 4,200 万元，投资总额 7,200 万元。

4、项目技术方案

(1) 平台研发内容

石头智连数据平台将研发包含数据接入层、数据分发中间件、数据处理平台、数据展示层的平台。该平台包含数据采集、数据合规、数据流转存储、离线数据分析、实时数据分析、A/B 测试分析、数据仓库、深层次数据挖掘及人工智能等功能及模块。

图 整体平台设计架构



该平台的主要作用及功能为：

1) 数据接入层

构建设备端、移动端（Android、iOS）、后台服务端非结构化文本日志、二进制日志以及结构化信息的数据采集 SDK。该 SDK 负责统一数据源的数据格式，并提供灵活的接口支持各种数据源的需求，包括文本数据、定制二进制数据、Protocol Buffers 自定义模板数据，方便各数据生产方采集关键日志、打点信息等数据。

2) 数据分发中间件

数据分发中间件系统负责收集、缓存、转发数据接入层生产的各种类型的数据。为了适应快速增长的大规模数据量，此系统以消息队列 Kafka、流式消息队列 Talos 为基础，辅以 nginx、flume 服务进行数据拉取，满足各种数据量、数据增长速度需求的同时，优化成本构成以及简化与后续系统衔接的难易程度。

3) 数据处理平台

数据处理平台包含数据预处理组件、数据存储层和数据分析业务系统。

①数据预处理组件

数据预处理组件采用 ETL（Extract 抽取、Transform 转化、Load 加载）流程，对原始数据进行数据清洗、脱敏、聚合等初步操作，以减少数据体积、提高数据精度，便于数据持久化存储和及时分析。该组件依赖于离线和实时大数据系统平台，用以处理采集的大规模数据。

②数据存储层

数据存储层负责持久化存储数据分析所需的大规模数据，采用分布式存储系统架构，利用关系型数据库（MySQL）集群、内存数据库（Redis）集群、对象数据库（MongoDB）集群、文件数据库（HDFS、FDS）集群等共同构建符合各种使用需求的大型分布式可扩展数据存储服务。同时引入 ElasticSearch 索引存储服务，用来对关键数据字段建立搜索索引，可以满足实时化文本搜索、数据检索的需求。

③数据分析业务系统

数据分析业务系统用于根据业务需求完成数据统计、分析、挖掘并生成分析报表。该系统分为统计量分析子系统、A/B 测试分析子系统、数据挖掘子系统、数据预测子系统等，这些子系统承载了生成统计报表、得出分析结论、发出预测警告等功能。

4) 数据展示层

数据展示层用于将数据分析结果以人性化的方式展示出来，通过图形、表格、文本、动画等内容将分析结果及其内含价值表达为易于用户使用、理解、延伸的形式，并以适当途径及时送达用户处。该模块按照功能主要划分为统计数据报表、日志合规获取、信息搜索、报警信息推送及其他移动端、微信端等第三方接入子服务。

本平台还将建设数据分析支撑系统和隐私安全合规体系对上述平台进行支撑和补充。

①数据分析支撑系统

数据分析支撑系统用于提供数据分析所需执行运算框架及其相关工具集，系统分为离线分析系统、实时分析系统和数据仓库系统。此系统为数据分析提供了核心支撑，为了满足最大化资源利用、实现复杂系统快速部署和扩容、科学稳定的运营维护，系统采用基于容器的微服务架构体系部署，采用 Kubernetes 微服务管理软件，组织 Dockers 容器集合并提供负载均衡、路由、熔断机制、资源动态调度等先进特性。

②隐私安全合规体系

隐私安全合规体系用于保证数据处理符合各个国家和地区的隐私安全法规，采用技术和制度等手段保证数据授权、采集、传输、存储、分析、删除等所有处理操作在合规框架下进行。该体系主要分为安全合规体系及隐私合规体系两大部分。安全合规体系保证系统部署及使用满足标准的安全规范指导，对数据流转全程进行合理的加密等；隐私合规体系保证数据处理能够较为容易的支持全球各地隐私法案要求，切实保证用户隐私。

(2) 关键技术情况

石头智连数据平台将应用大数据处理技术栈、A/B 测试技术及其在 IoT 设备的应用、隐私合规保障体系、多维数据仓库系统、深层次数据挖掘及人工智能系统等关键技术。

1) 大数据处理技术栈

从数据采集到分发、存储、分析均涉及海量非结构化、半结构化、结构化数据，为满足如此复杂的离线分析、实时分析等快速变化的使用需求以及随着业务快速增容的使

用压力，采用先进的开源及自研的分布式存储、分析架构，包括 Kafka、Hadoop 体系（HDFS、Hive、MapReduce）、Spark、Spark Streaming、Flink 等开源解决方案及在其基础上构建的自研项目。

同时利用容器化及微服务等 CI/CD 先进理念，完成技术架构的快速实现和工程项目的高效部署以及资源动态调度、故障自动熔断等先进的运维特性。

2) A/B 测试技术及其在 IoT 设备的应用

A/B 测试技术，基于大数定理、假设检验等统计学原理及大数据分析技术，抽取统计量持平的若干组用户分别采用不同的产品特性，某段时间后根据统计量的对照变化得出采用的不同产品特性的优劣。

其多用于网络服务、UI/UE 相关领域，在 IoT 复杂智能设备领域的探索性应用可以对设备用户体验定量分析、灰度版本发布、软硬件质量监控等薄弱环节带来可靠的保证。

3) 隐私合规保障体系

针对全球化业务发展现状及用户数据保护新的时代要求，需要建立一整套完善的端到端的技术、制度、监察系统，并进行相关开创性的探索。

该体系从企业内部治理到产品端实际数据的收集、存储、分析、删除等都做出一系列规范和要求。在技术角度要兼容并蓄，利用最小的代价容纳最多的隐私需求的差异性，在降低成本、提高效用、适应变化等方面做出创新。

4) 多维数据仓库系统

基于时间、地域、版本、用户群等多维度的海量数据仓库系统，可以在用户需要时第一时间在一个或多个维度间进行数据的组合、扩展，使公司能够避免接触复杂的系统内部原理，而在数据分析角度得出精确的结论，发现数据在维度上运动的趋势，从而支撑商业决策。

5) 深层次数据挖掘及人工智能系统

基于数据采集、分析等模块，利用实用、先进的数据挖掘、人工智能（SVM、深度学习等）技术，完成对数据的深层次的分析、聚类、预测等，为设备智能化提供服务。

该系统依赖于高质量的细分数据输入来训练模型，利用 A/B 测试系统的回归分析结果评估模型在实际场景中的效果。

5、项目备案情况

该项目已履行备案程序，公司取得了京昌平发改（备）（2019）23 号备案文件。

该项目环境影响登记表已经完成备案，备案号：201911011400000287。

6、项目实施进度安排

根据本项目的建设内容、规模，充分考虑公司的实际情况，本项目建设周期计划为 24 个月，具体建设实施进度安排见下表：

单位：万元

投资项目	金额	占比（%）	投资进度	
			T1	T2
场地购置	2,100.00	14.18	2,100.00	-
装修工程	120.00	0.81	120.00	-
设备购置	95.70	0.65	95.70	-
采购云服务	5,290.00	35.73	1,930.00	3,360.00
研发投入	7,200.00	48.63	3,000.00	4,200.00
合计	14,805.70	100.00	7,245.70	7,560.00

7、项目的环境保护情况

本项目在建设过程中产生的污染物主要是废水、噪声和固体废物，其中废水主要是生活污水，噪声主要来自空调机组，固体废物主要来自装修废物和生活垃圾等。

针对上述污染物，本项目制定了相应的处理措施，要求项目废水到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级排放标准要求后排放，做好污水处理、接管工作，并接受环保部门的监督。噪声符合《城市区域环境噪声标准》（GB3069-93）要求，不会对周围环境造成噪声污染。另外公司将通过加强绿化、种植树木等措施减少噪声影响。装修固废和生活垃圾将妥善处理以避免产生二次污染，生活及办公垃圾将分类收集并委托环保部门处理。

（四）补充营运资金

1、项目概况

根据公司业务发展规划和对营运资金的需求，公司依据营运资金缺口拟使用募集资金 13,156.99 万元用于补充营运资金，公司将根据募集资金到位时公司的流动资金需求量做相应调整。补充营运资金有利于保证公司生产经营所需资金、进一步优化资产负债结构，降低财务风险，增强公司的市场竞争力，为公司未来的战略发展提供支持。

2、公司补充营运资金的必要性

（1）保持并提高核心竞争力的需要

行业内上市公司已经通过上市建立了畅通的融资渠道，为其大规模的扩张建立了资金基础，如果公司不能尽快提升实力并扩大经营规模，提升运营实力，就将在发展的过程中处于劣势地位。

因此，公司公开发行股票募集资金补充营运资金，是公司保持并提高核心竞争力的需要。

（2）满足公司业务规模持续增长对营运资金的需求

公司作为智能清洁机器人行业的领先企业，充足的流动资金有利于公司保持和发展行业的领先地位。随着公司业务规模的扩大和募投项目的逐渐达产，公司营运资金需求将大幅增加。

因此，补充营运资金是公司业务发展的必然需要。

（3）满足公司持续开展技术研发对营运资金的需求

公司属于科技公司，主营业务所处的智能清洁机器人行业正处在快速发展阶段，产品迭代升级频率快，行业格局仍处于剧烈波动中，行业竞争十分激烈。公司为了保持竞争力，需不断加强自身的技术研发实力，通过技术、产品和工艺的创新提高公司产品的市场份额。报告期内，公司研发费用投入较大，分别为 3,935.93 万元、10,627.72 万元、11,661.56 万元和 8,075.60 万元，占当期营业收入的比例分别为 21.49%、9.50%、3.82% 和 3.80%。未来公司将对现有产品进行升级，推出多个新产品，因此需要投入大量资金

进行持续研发与创新。本次募集资金部分用来补充营运资金将缓解公司持续开展技术研发对资金的需求。

3、补充营运资金的管理运营安排

公司将严格执行有关募集资金使用的规定，并按照《募集资金管理制度》对补充营运资金进行管理。公司实行募集资金的专户存储制度，募集资金存放于董事会决定的专项账户集中管理。使用过程中将根据公司业务发展的需要，合理安排该部分资金投放，保障募集资金的安全和高效使用，保障和提高股东收益。

4、补充营运资金对公司财务状况、经营成果和核心竞争力的作用

补充营运资金后，公司的资金实力将明显增强，资本结构将得到优化，经营规模将进一步扩大，技术研发实力将进一步提升，公司产品的市场份额将有可能持续增长，公司的盈利能力和核心竞争力将进一步加强。

5、补充营运资金的测算依据

(1) 根据行业发展情况和公司发展预期，本次测算假设预 2019 年至 2021 年公司营业收入增长率为 25%，25%，20%；

(2) 根据 2018 年末公司财务状况，假设预测期内公司的经营性资产主要由应收票据及应收账款、预付款项、其他应收款、存货组成，经营性负债主要由应付票据和应付账款、预收款项、应付职工薪酬、应交税费和其他应付款组成；

(3) 预测期内，公司的经营性资产占营业收入比例和经营性负债占营业收入比例与 2018 年末的相应比例保持一致。

基于以上假设，公司 2019 年至 2021 年流动资金需求增加量测算如下：

单位：万元

项目	2018 年度/ 年末	占营业收入 比例	2019 年度/ 年末 (E)	2020 年度/ 年末 (E)	2021 年度/ 年末 (E)	2021 年预计 数-2018 年 实际数
营业收入	305,125.04	100.00%	381,406.30	476,757.88	572,109.45	266,984.41
应收票据及 应收账款	39,010.90	12.79%	48,763.63	60,954.54	73,145.45	34,134.54
预付款项	150.67	0.05%	188.34	235.42	282.51	131.84
其他应收款	5,524.02	1.81%	6,905.02	8,631.28	10,357.54	4,833.52

项目	2018 年度/ 年末	占营业收入 比例	2019 年度/ 年末 (E)	2020 年度/ 年末 (E)	2021 年度/ 年末 (E)	2021 年预计 数-2018 年 实际数
存货	27,770.23	9.10%	34,712.79	43,390.99	52,069.18	24,298.95
经营性资产	72,455.83	23.75%	90,569.78	113,212.23	135,854.67	63,398.85
应付票据及 应付账款	40,402.23	13.24%	50,502.79	63,128.48	75,754.18	35,351.95
预收款项	50.00	0.02%	62.50	78.13	93.75	43.75
应付职工薪酬	3,929.16	1.29%	4,911.45	6,139.31	7,367.17	3,438.01
应交税费	10,401.09	3.41%	13,001.36	16,251.70	19,502.04	9,100.95
其他应付款	2,636.80	0.86%	3,295.99	4,119.99	4,943.99	2,307.20
经营性负债	57,419.27	18.82%	71,774.09	89,717.61	107,661.13	50,241.86
营运资金	15,036.56	-	18,795.70	23,494.62	28,193.54	13,156.99

因此，公司依据营运资金缺口拟使用募集资金 13,156.99 万元用于补充营运资金。

三、募集资金运用对公司财务状况和经营成果的影响

（一）募集资金运用对公司财务状况的影响

1、对公司财务结构的影响

本次发行后，公司资产总额、净资产规模都将增加，公司的资产负债结构亦将会得到进一步优化。公司未来将继续顺应高速发展的市场需求，公司资产规模的扩大将有助于抗风险能力的提升；资产负债率的降低，将有助于公司进一步使用财务杠杆，提升公司的发展速度。

2、对每股净资产和净资产收益率的影响

本次募集资金到位后，公司的净资产及每股净资产将提高。在募集资金到位初期，由于各投资项目尚处于投入期，收益还未实现，公司净资产收益率在短期内将有所降低。随着募集资金投资项目的建设完成，公司的盈利能力会得到提升，净资产收益率也会随之提高。同时，净资产增加将使公司股票的内在价值有较大幅度的提高，增强公司资金规模和实力，提升公司后续持续融资能力和抗风险能力。

3、募投项目实施后公司资产结构变化对业绩的影响

本次发行后，公司资产总额、净资产规模都将增加，公司的资产负债结构亦将会得到进一步优化。公司未来将继续顺应高速发展的市场需求，公司资产规模的扩大将有助于抗风险能力的提升；资产负债率的降低，将有助于公司进一步使用财务杠杆，提升公司的发展速度。

募投项目实施后，相关房产、设备的折旧增加，公司的成本也会相应增加，但同时募投项目产品也会为公司带来新增收入。募投项目实施后公司资产结构变化不会对公司业绩造成重大不利影响。

（二）募集资金运用对公司经营成果的影响

本次募集资金投资项目实施后，公司研发支出、固定资产规模将会进一步增加，虽然研发支出和固定资产折旧增加对公司利润水平存在一定影响，但总体上公司业务规模将进一步扩大，形成更明显的规模优势，生产效率和产品品质得到进一步提升，利润总额及净利润水平也将明显增加，提升公司的盈利水平和核心竞争力。

长期而言，募集资金投资项目的建设完成将有利于实现公司的战略目标，增强公司的核心竞争力，使公司在未来的市场竞争中获得更大的竞争优势，巩固并提升公司的行业地位。

四、未来发展战略

（一）未来发展战略

公司未来发展战略详见“第二节 概览”之“五、发行人技术情况及未来发展战略”之“（四）未来发展战略”。

（二）未来规划采取的措施

1、市场营销计划

在国内市场，公司将继续丰富产品类型，继续布局多定位产品，做到产品覆盖各价位段；在品牌方面，一方面，公司将充分利用已经在售产品的知名度，并通过新产品继续扩大市场影响力，另一方面，公司将不断加大自有品牌的宣传与推广；在市场推广方面，公司将继续与各电商平台进行深度合作，布局产品并充分挖掘平台的流量。

在海外市场方面，公司将利用潜在的市场规模及高性价比产品，重点发展美国、欧洲及东南亚市场。未来公司计划建立全球分销网络，覆盖已建立业务的国家和地区以及需求显著但服务不足、尚未开发的市场。公司还将通过各类媒体与社交平台加大海外品牌与市场的推广，通过与电商平台和区域分销商的密切合作，继续拓展海外的分销渠道。同时公司将在主要海外市场设立当地办事处，以提高市场地位，并提供更好的售后服务。

2、人才资源计划

在团队建设方面，公司将通过外部招聘与内部培养相结合的方式，储备包括产品研发、营销开拓等多个领域的高端人才，建立高素质的团队，增强团队的凝聚力和战斗力。

公司尚处于快速成长阶段，对各类人才特别是高端人才的需求较大，将通过猎头招聘、社会招聘、应届生培养等方式，加大对软件、硬件等研发人员和敬业、精业营销人员的招聘。在符合国家有关法律法规的前提下，同步完善涵盖高级管理人员、核心人员及骨干业务人员的高效股权激励机制，建立起一支专业的人才队伍，满足公司快速发展的需要。

随着人员的扩张，公司将增加内部培训的投入，加强部门之间的交流，提升员工综合素质。同时，公司将加大企业文化建设的投入，通过丰富多彩的文体活动，增强团队凝聚力，营造良好的人文环境。公司将不断完善人力资源相关机制，让每一位优秀人才都能找到适合自己的晋升通道，让每一位有潜力的员工都有发挥的平台，人尽其才、才尽其用。

3、新产品研发计划

公司为了完成业务发展目标，需要不断开发新产品，持续扩大市场份额，提高市场影响力。公司的新产品开发计划请参见本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”之“二、本次募集资金投资项目的具体情况”。

4、融资计划

本次发行成功后，公司将根据实际经营状况，充分发挥上市公司的渠道优势，适时采用股权、债权等方式进行融资，为公司的快速发展提供资金支持，不断提升公司的核心竞争力。同时，公司将结合自身情况、行业发展状况以及资本市场情况，适时进行收购兼并，延伸公司产业链，丰富产品结构，扩大生产能力，提高综合竞争力。

第十节 投资者保护

一、信息披露和投资者关系

（一）信息披露制度和流程

公司根据《公司法》、《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》、《科创板上市公司持续监管办法（试行）》、《上海证券交易所科创板股票发行上市审核规则》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等规范性文件，结合《公司章程（草案）》的有关规定，修订了《信息披露管理办法》。2019年3月16日，公司第一届董事会第六次会议审议通过了关于修订《信息披露管理办法》的议案。

（二）投资者沟通渠道的建立情况

本公司已按照上市公司的要求在公司章程中规定了基本的信息披露制度，并制订了《信息披露管理办法》。本公司此次公开发行股票并上市后，将按照法律、法规的规定，真实、准确、完整、及时地报送及披露信息。

公司设置董事会办公室，负责信息披露和投资者关系管理，联系方式如下：

负责人：孙佳

电话：010-5324 1660

传真：010-5324 1692

电子信箱：ir@roborock.com

（三）未来开展投资者关系管理的规划

公司将按照《信息披露管理办法》及相关法律法规中的规定，积极开展投资者关系管理工作，规范公司运营和提高公司治理水平。

二、公司的股利分配政策

（一）公司本次发行前的股利分配政策

1、利润分配的顺序

公司分配当年税后利润时，应当提取利润的 10%列入公司法定公积金。公司法定公积金累计额为公司注册资本的 50%以上的，可以不再提取。

公司的法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在依照前款规定提取法定公积金之前，应当先用当年利润弥补亏损。

公司从税后利润中提取法定公积金后，经股东大会决议，还可以从税后利润中提取任意公积金。

公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，按照股东持有的股份比例分配。

股东大会违反前款规定，在公司弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润的，股东必须将违反规定分配的利润退还公司。

公司持有的本公司股份不参与分配利润。

公司的公积金用于弥补公司的亏损、扩大公司生产经营或者转为增加公司资本。资本公积金不得用于弥补公司的亏损。法定公积金转为资本时，所留存的该项公积金将不少于转增前公司注册资本的 25%。

2、利润分配原则

公司从可持续发展的角度出发，综合考虑公司经营发展实际情况、社会资金成本和融资环境等方面因素，建立对投资者持续、稳定、科学、可预期的回报规划和机制，对利润分配作出积极、明确的制度性安排，从而保证公司利润分配政策的连续性和稳定性。

3、利润分配形式

公司可以采取现金、股票、现金股票相结合及其他合法的方式分配股利，且优先采取现金分红的利润分配形式，但利润分配不得超过累计可分配利润的范围。在满足公司现金支出计划的前提下，公司可根据当期经营利润和现金流情况进行中期现金分红。

4、股票股利发放条件

公司主要的分红方式为现金分红；在履行上述现金分红之余，公司董事会可提出发放股票股利的利润分配方案交由股东大会审议。

5、利润分配方案的决策程序

公司董事会负责制订公司的利润分配方案，由股东大会审议批准。

6、利润分配方案的实施

公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后 2 个月内完成利润分配事项。

（二）公司本次发行后的股利分配政策

1、利润分配原则

公司从可持续发展的角度出发，综合考虑公司经营发展实际情况、社会资金成本和融资环境等方面因素，建立对投资者持续、稳定、科学、可预期的回报规划和机制，对利润分配作出积极、明确的制度性安排，从而保证公司利润分配政策的连续性和稳定性。

2、利润分配形式

公司可以采取现金、股票、现金股票相结合及其他合法的方式分配股利，且优先采取现金分红的利润分配形式，但利润分配不得超过累计可分配利润的范围。在满足公司现金支出计划的前提下，公司可根据当期经营利润和现金流情况进行中期现金分红。

公司拟实施送股或者以资本公积转增股本的，所依据的半年度报告或者季度报告的财务会计报告应当审计；仅实施现金分红的，可免于审计。

3、利润分配条件和现金分红比例

公司分配现金股利须满足以下条件：

- （1）分配当期实现盈利；
- （2）分配当期不存在未弥补的以前年度亏损；
- （3）公司现金能够满足公司持续经营和长期发展。

当满足上述条件时，公司最近三年以现金方式累计分配的利润原则上应不少于最近三年实现的年均可分配利润的百分之三十，公司每连续三年至少进行一次现金红利分配。

同时进行股票分红的，董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，提出差异化的现金分红政策：

（1）公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

（2）公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

（3）公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%；

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

4、股票股利发放条件

公司主要的分红方式为现金分红。在履行上述现金分红之余，在公司符合上述现金分红规定，且营业收入快速增长，股票价格与股本规模不匹配，发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时，公司董事会可以提出发放股票股利的利润分配方案交由股东大会审议。

5、对公众投资者的保护

存在股东违规占用公司资金情况的，公司应当扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其占用的资金。

6、利润分配方案的决策机制

（1）公司利润分配政策的论证程序和决策机制

①公司董事会应当根据公司不同的发展阶段、当期的经营情况和项目投资的资金需求计划，在充分考虑股东的利益的基础上正确处理公司的短期利益及长远发展的关系，确定合理的利润分配方案。

②利润分配方案由公司董事会制定，公司董事会应根据公司的财务经营状况，提出可行的利润分配提案。

③独立董事在召开利润分配的董事会前，应当就利润分配的提案提出明确意见，同意利润分配提案的，应经全体独立董事过半数通过；如不同意，独立董事应提出不同意的的事实、理由，要求董事会重新制定利润分配提案；必要时，可提请召开股东大会。

独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。

④监事会应当就利润分配的提案提出明确意见，同意利润分配提案的，应形成决议；如不同意，监事会应提出不同意的的事实、理由，并建议董事会重新制定利润分配提案；必要时，可提请召开股东大会。

⑤利润分配方案经上述程序通过的，由董事会提交股东大会审议。股东大会审议利润分配政策调整方案时，公司应根据上海证券交易所的有关规定提供网络或其他方式为公众投资者参加股东大会提供便利。

(2) 利润分配政策调整的决策程序

因公司外部经营环境或者自身经营状况发生较大变化而需要调整利润分配政策的，公司可对利润分配政策进行调整，调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和上海证券交易所的有关规定。

①由公司董事会战略委员会制定利润分配政策调整方案，充分论证调整利润分配政策的必要性，并说明利润留存的用途，由公司董事会根据实际情况，在公司盈利转强时实施公司对过往年度现金分红弥补方案，确保公司股东能够持续获得现金分红。

②公司独立董事对利润分配政策调整方案发表明确意见，并应经全体独立董事过半数通过；如不同意，独立董事应提出不同意的的事实、理由，要求董事会重新制定利润分配政策调整方案，必要时，可提请召开股东大会。

③监事会应当对利润分配政策调整方案提出明确意见，同意利润分配政策调整方案的，应形成决议；如不同意，监事会应提出不同意的的事实、理由，并建议董事会重新制定利润分配调整方案，必要时，可提请召开股东大会。

④利润分配政策调整方案应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的 2/3 以上通过。在发布召开股东大会的通知时，须公告独立董事和监事会意见。股东大会审议利润分配政策调整方案时，公司应根据上海证券交易所的有关规定提供网络或其他方式为公众投资者参加股东大会提供便利。

7、利润分配方案的实施

公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后 2 个月内完成利润分配事项。

（三）本次发行前后股利分配政策的差异情况

根据中国证监会、上交所相关法律法规的规定，本次发行后，公司股利分配政策在利润分配条件和现金分红比例、利润分配的期间间隔、对公众投资者的保护、利润分配方案的决策程序等方面进行了补充和完善。

三、本次发行完成前滚存利润的分配安排

根据 2019 年第四次临时股东大会决议，公司首次公开发行股票时滚存的未分配利润由新老股东按上市后的持股比例共同享有。

四、股东投票机制

（一）选举公司董事、监事采取累积投票制

根据《公司章程》规定，董事、监事候选人名单以提案的方式提请股东大会表决。股东大会就选举董事、监事进行表决时，根据本章程的规定或者股东大会的决议，可以实行累积投票制。当控股股东持股比例在 30%以上时，应当采用累积投票制。

（二）中小投资者单独计票机制

根据《公司章程》规定，股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者的表决应当单独计票。单独计票结果应当及时公开披露。

（三）法定事项采取网络投票方式召开股东大会

根据《公司章程》规定，股东大会应设置会场，以现场会议形式召开。公司根据法律、行政法规、部门规章或者上海证券交易所的规定提供网络和其他方式为股东参加股东大会提供便利。股东通过上述方式参加股东大会的，视为出席。

（四）征集投票权

董事会、独立董事和符合相关规定条件的股东可以征集股东投票权。征集股东投票权应当向被征集人充分披露具体投票意向等信息。禁止以有偿或者变相有偿的方式征集股东投票权。公司不得对征集投票权提出最低持股比例限制。

五、重要承诺

（一）本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限的承诺

1、控股股东、实际控制人承诺

发行人控股股东、实际控制人昌敬作出如下承诺与确认：

自股票上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的首次发行上市前发行人股份，也不得提议由发行人回购该部分股份；所持股票在锁定期满后两年内减持的，其减持价格不低于发行价；本人同时将遵守法律法规、上海证券交易所科创板股票上市规则以及上海证券交易所业务规则对控股股东、实际控制人、董事及高级管理人员股份转让的其他规定；发行人上市后6个月内如发行人股票连续20个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后6个月期末收盘价低于发行价，其持有发行人股票的锁定期限自动延长6个月。

上述发行价指公司首次公开发行股票的发价价格，如果公司上市后因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则按照中国证监会、证券交易所的有关规定作除权除息处理。

2、其他股东承诺

发行人股东顺为作出如下承诺与确认：

(1) 2016年3月通过股权转让取得发行人500,000股股份(含后续因公司转增股本原因新增部分),自发行人股票上市之日起12个月内,不转让或委托他人管理在发行前所直接或间接持有的该部分发行人股份,也不由发行人回购该部分股份。

(2) 2019年3月通过增资方式取得发行人5,925,500股股份,自增资的工商变更登记手续完成之日起3年内且自发行人股票上市之日起12个月内,不转让或委托他人管理在发行前所直接或间接持有的该部分发行人股份,也不由发行人回购该部分股份。

顺为以外的发行人其他股东作出如下承诺与确认:

(1) 自股票上市之日起十二个月内,不转让或者委托他人管理其直接或间接持有的发行人股份,也不由发行人回购该部分股份。

(2) 如中国证监会及/或上海证券交易所等监管部门对于上述股份锁定期限安排有进一步规定,上述股东同意按照监管部门的规定对上述锁定期安排进行修订并予以执行。

3、发行人董事、高级管理人员承诺

发行人持股董事、高级管理人员作出如下承诺与确认:

自石头科技股票上市之日起十二个月内不以任何方式转让本人直接和间接持有的首次发行上市石头科技股份;在任职期间,每年转让股份不超过本人直接和间接持有石头科技股份总数的25%;离职半年内将不以任何方式转让本人直接和间接持有的股份。

本人直接和间接持有的股份在锁定期满后两年内减持的,其减持价格不低于发行价;公司上市后6个月内如公司股票连续20个交易日的收盘价均低于发行价,或者上市后6个月期末收盘价低于发行价,持有公司股票的锁定期自动延长6个月。上述发行价指公司首次公开发行股票的发价价格,如果公司上市后因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的,则按照中国证监会、证券交易所的有关规定作除权除息处理。

同时本人承诺遵守《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》及上海证券交易所其他有关规定。

4、发行人监事承诺

发行人监事作出如下承诺与确认：

自石头科技股票上市之日起十二个月内不以任何方式转让本人持有的首次发行上市石头科技股份；在任职期间，每年转让股份不超过本人持有石头科技股份总数的 25%；离职半年内将不以任何方式转让本人持有的股份。同时本人承诺遵守《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》及上海证券交易所其他有关规定。

5、发行人核心技术人员承诺

发行人核心技术人员作出如下承诺与确认：

自发行人本次发行上市之日起 12 个月内和离职后 6 个月内，不转让或者委托他人管理其直接和间接持有的首次发行上市石头科技股份；自所持首次发行上市前的股份限售期满之日起 4 年内，每年转让的首次发行上市前股份不得超过上市时所持石头科技首次发行上市前股份总数的 25%，减持比例可以累积使用。

本人同时将遵守法律法规、上海证券交易所科创板股票上市规则以及上海证券交易所业务规则对核心技术人员股份转让的其他规定。

（二）股东持股及减持意向的承诺

1、控股股东、实际控制人承诺

发行人控股股东、实际控制人昌敬作出如下承诺与确认：

本人在限售期满后减持首发前股份的，应当明确并披露公司的控制权安排，保证上市公司持续稳定经营。在三十六个月限售期届满之日起两年内，若减持石头科技股份，减持股份的条件、方式、价格及期限如下：

（1）减持股份的条件

将按照首次公开发行股票招股说明书以及出具的各项承诺载明的限售期限要求，并严格遵守法律法规的相关规定，在限售期限内不减持持有的石头科技股票。在上述限售条件解除后，可作出减持股份的决定。

(2) 减持股份的数量及方式

减持所持有的石头科技股份应符合相关法律、法规、规章及上海证券交易所科创板的相关减持规定，包括但不限于二级市场竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等。

(3) 减持股份的价格

减持所持有的石头科技股份的价格根据当时的二级市场价格确定，并应符合相关法律、法规、规章的规定。在首次公开发行股票前所持有的石头科技股份在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于石头科技首次公开发行股票时的发行价（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证监会、证券交易所的有关规定作相应调整）。

(4) 减持股份的期限

通过集中竞价交易减持所持有的石头科技股份前，将按照《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等规定提前予以公告，并按照上海证券交易所的规则履行信息披露义务。

本承诺出具后，如有新的法律、法规、上海证券交易所规范性文件规定与本承诺内容不一致的，以新的法律、法规、上海证券交易所规范性文件规定为准。

2、发行人持股 5%以上股东承诺

截至本招股说明书签署日，除控股股东外，顺为持有公司 12.85%股份，天津金米持有公司 11.85%股份，石头时代持有公司 10.00%股份，丁迪持有公司 7.90%股份，高榕持有公司 6.74%股份，启明持有公司 5.85%股份。

(1) 天津金米、顺为、石头时代、高榕、启明承诺

天津金米、顺为、石头时代、高榕、启明作出如下承诺与确认：

1) 本公司/合伙企业计划在所持公司股份锁定期满后减持，将认真遵守《公司法》、《证券法》、中国证监会、证券交易所关于股东减持的相关规定，结合公司稳定股价、开展经营、资本运作的需要，审慎制定股票减持计划，在股票锁定期满后逐步减持；

2) 减持价格：减持价格将根据减持当时的市场价格或大宗交易确定；

3) 减持方式：本公司/合伙企业减持公司股份应符合相关法律、法规、规章的规定，具体方式包括但不限于交易所集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等；

4) 本公司/合伙企业实施减持时，如通过证券交易所集中竞价交易方式减持股份的，在首次卖出的十五个交易日前向上海证券交易所备案减持计划并予以公告，如采取其他方式减持的将提前三个交易日予以公告；

5) 本承诺出具后，如有新的法律、法规、中国证监会、上海证券交易所规范性文件规定与本承诺内容不一致的，以新的法律、法规、中国证监会、上海证券交易所规范性文件规定为准。

(2) 丁迪承诺

丁迪作出如下承诺与确认：

1) 本人计划在所持公司股份锁定期满后减持，将认真遵守《公司法》、《证券法》、中国证监会、证券交易所关于股东减持的相关规定，结合公司稳定股价、开展经营、资本运作的需要，审慎制定股票减持计划，在股票锁定期满后逐步减持；

2) 减持价格：减持价格将根据减持当时的市场价格或大宗交易确定；

3) 减持方式：本人减持公司股份应符合相关法律、法规、规章的规定，具体方式包括但不限于交易所集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等；

4) 本人实施减持时，如通过证券交易所集中竞价交易方式减持股份的，在首次卖出的十五个交易日前向上海证券交易所备案减持计划并予以公告，如采取其他方式减持的将提前三个交易日予以公告；

5) 本承诺出具后，如有新的法律、法规、中国证监会、上海证券交易所规范性文件规定与本承诺内容不一致的，以新的法律、法规、中国证监会、上海证券交易所规范性文件规定为准。

（三）关于稳定股价及股份回购的承诺

1、发行人承诺

发行人作出如下承诺与确认：

本公司股票自上市之日起三年内，如连续二十个交易日的收盘价均低于公司最近一期经审计的每股净资产（最近一期审计基准日后，因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等情况导致公司净资产或股份总数出现变化的，每股净资产相应进行调整），非因不可抗力因素所致，公司及相关主体将采取以下措施中的一项或多项稳定公司股价：公司回购公司股票；公司控股股东增持公司股票；公司董事（独立董事除外）、高级管理人员增持公司股票；其他证券监管部门认可的方式。

本公司董事会将在公司股票价格触发启动股价稳定措施条件之日起的五个工作日内制订稳定股价的具体实施方案，并在履行完毕相关内部决策程序和外部审批/备案程序（如需）后实施，且按照上市公司信息披露要求予以公告。公司稳定股价措施实施完毕及承诺履行完毕之日起两个交易日内，公司应将稳定股价措施实施情况予以公告。公司稳定股价措施实施完毕及承诺履行完毕后，如公司股票价格再度触发启动股价稳定措施的条件，则本公司、控股股东、董事（独立董事除外）、高级管理人员等相关责任主体将继续按照上述承诺履行相关义务。自稳定股价方案公告之日起九十个自然日内，若稳定股价方案终止的条件未能实现，则公司董事会制定的稳定股价方案即刻自动重新生效，本公司、控股股东、董事（独立董事除外）、高级管理人员等相关责任主体继续履行稳定股价措施；或者公司董事会即刻提出并实施新的稳定股价方案，直至稳定股价方案终止的条件实现。

（1）公司回购公司股票的具体安排

本公司将自稳定股价方案公告之日起九十个自然日内通过证券交易所集中竞价的交易方式回购公司社会公众股份，用于股份回购的资金来源为公司自有资金，增持股份数量不超过公司股份总数的 2%，回购后公司的股权分布应当符合上市条件。公司董事会应当在做出回购股份决议后及时公告董事会决议、回购股份预案，并发布召开股东大会的通知，股份回购预案需经公司董事会和股东大会审议通过，并报相关监管部门审批或备案以后实施（如需）。

本公司全体董事（独立董事除外）承诺，在本公司就回购公司股份事宜召开的董事会上，对公司承诺的回购公司股份方案的相关决议投赞成票。本公司实际控制人昌敬承诺，在本公司就回购公司股份事宜召开的股东大会上，对公司回购公司股份方案的相关决议投赞成票。

（2）公司控股股东增持公司股票的具体安排

本公司实际控制人昌敬将自稳定股价方案公告之日起九十个自然日内通过证券交易所在二级市场买入的方式增持公司社会公众股份，单次增持股份数量不超过公司股份总数的 2%，增持计划完成后的六个月内将不出售所增持的股份，增持后公司的股权分布应当符合上市条件，增持股份行为及信息披露应当符合《公司法》、《证券法》及其他相关法律、行政法规的规定。

（3）公司董事、高级管理人员增持公司股票的具体安排

公司董事（独立董事除外）、高级管理人员将自稳定股价方案公告之日起九十个自然日内通过证券交易所在二级市场买入的方式增持公司社会公众股份，连续十二个月内用于增持公司股份的资金不低于其上年度从公司领取税后收入的 20%，不高于其上年度从公司领取税后收入的 50%，增持计划完成后的六个月内将不出售所增持的股份，增持后公司的股权分布应当符合上市条件，增持股份行为及信息披露应当符合《公司法》、《证券法》及其他相关法律、行政法规的规定。

对于公司未来新聘的董事（独立董事除外）、高级管理人员，本公司将在其作出承诺履行公司本次发行股票并上市时董事、高级管理人员已作出的相应承诺要求后，方可聘任。

（4）稳定股价方案的终止情形

自稳定股价方案公告之日起九十个自然日内，若出现以下任一情形，则视为本次稳定股价措施实施完毕及承诺履行完毕，已公告的稳定股价方案终止执行：

1) 公司股票连续十个交易日的收盘价均高于公司最近一期经审计的每股净资产（最近一期审计基准日后，因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等情况导致公司净资产或股份总数出现变化的，每股净资产相应进行调整）；

- 2) 继续回购或增持公司股份将导致公司股权分布不符合上市条件;
- 3) 公司及相关主体用于回购或增持公司股份的资金达到本预案规定的上限。

(5) 未履行稳定股价方案的约束措施

若公司董事会制订的稳定股价方案涉及公司控股股东增持公司股票,如昌敬先生未能履行稳定股价的承诺,则公司有权自稳定股价方案公告之日起九十个自然日届满后对昌敬先生的现金分红予以扣留,直至其履行增持义务。

若公司董事会制订的稳定股价方案涉及公司董事(独立董事除外)、高级管理人员增持公司股票,如董事(独立董事除外)、高级管理人员未能履行稳定股价的承诺,则公司有权自稳定股价方案公告之日起九十个自然日届满后对其从公司领取的收入予以扣留,直至其履行增持义务。

2、控股股东、实际控制人承诺

发行人控股股东、实际控制人昌敬作出如下承诺与确认:

公司股票自上市之日起三年内,如连续二十个交易日的收盘价均低于公司最近一期经审计的每股净资产(最近一期审计基准日后,因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等情况导致公司净资产或股份总数出现变化的,每股净资产相应进行调整),非因不可抗力因素所致,公司及相关主体将采取以下措施中的一项或多项稳定公司股价:公司回购公司股票;公司控股股东增持公司股票;公司董事(独立董事除外)、高级管理人员增持公司股票;其他证券监管部门认可的方式。

公司董事会将在公司股票价格触发启动股价稳定措施条件之日起的五个工作日内制订稳定股价的具体实施方案,并在履行完毕相关内部决策程序和外部审批/备案程序(如需)后实施,且按照上市公司信息披露要求予以公告。公司稳定股价措施实施完毕及承诺履行完毕之日起两个交易日内,公司应将稳定股价措施实施情况予以公告。公司稳定股价措施实施完毕及承诺履行完毕后,如公司股票价格再度触发启动股价稳定措施的条件,则本公司、控股股东、董事(独立董事除外)、高级管理人员等相关责任主体将继续按照上述承诺履行相关义务。自稳定股价方案公告之日起九十个自然日内,若稳定股价方案终止的条件未能实现,则公司董事会制定的稳定股价方案即刻自动重新生效,本公司、控股股东、董事(独立董事除外)、高级管理人员等相关责任主体继续履

行稳定股价措施；或者公司董事会即刻提出并实施新的稳定股价方案，直至稳定股价方案终止的条件实现。

(1) 公司回购公司股票的具体安排

公司将自稳定股价方案公告之日起九十个自然日内通过证券交易所以集中竞价的交易方式回购公司社会公众股份，用于股份回购的资金来源为公司自有资金，单次增持股份数量不超过公司股份总数的 2%，回购后公司的股权分布应当符合上市条件。公司董事会应当在做出回购股份决议后及时公告董事会决议、回购股份预案，并发布召开股东大会的通知，股份回购预案需经公司董事会和股东大会审议通过，并报相关监管部门审批或备案以后实施（如需）。

公司实际控制人昌敬承诺，在公司就回购公司股份事宜召开的股东大会上，对公司回购公司股份方案的相关决议投赞成票。

(2) 公司控股股东增持公司股票的具体安排

公司控股股东、实际控制人昌敬将自稳定股价方案公告之日起九十个自然日内通过证券交易所在二级市场买入的方式增持公司社会公众股份，单次增持股份数量不超过公司股份总数的 2%，增持计划完成后的六个月内将不出售所增持的股份，增持后公司的股权分布应当符合上市条件，增持股份行为及信息披露应当符合《公司法》、《证券法》及其他相关法律、行政法规的规定。

(3) 稳定股价方案的终止情形

自稳定股价方案公告之日起九十个自然日内，若出现以下任一情形，则视为本次稳定股价措施实施完毕及承诺履行完毕，已公告的稳定股价方案终止执行：

1) 公司股票连续十个交易日的收盘价均高于公司最近一期经审计的每股净资产（最近一期审计基准日后，因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等情况导致公司净资产或股份总数出现变化的，每股净资产相应进行调整）；

2) 继续回购或增持公司股份将导致公司股权分布不符合上市条件；

3) 公司及相关主体用于回购或增持公司股份的资金达到本预案规定的上限。

(4) 未履行稳定股价方案的约束措施

若公司董事会制订的稳定股价方案涉及公司控股股东增持公司股票，如昌敬先生未能履行稳定股价的承诺，则公司有权自稳定股价方案公告之日起九十个自然日届满后对昌敬先生的现金分红予以扣留，直至其履行增持义务。

3、发行人董事（不含独立董事）、高级管理人员承诺

发行人的非独立董事、高级管理人员作出如下承诺与确认：

公司股票自上市之日起三年内，如连续二十个交易日的收盘价均低于公司最近一期经审计的每股净资产（最近一期审计基准日后，因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等情况导致公司净资产或股份总数出现变化的，每股净资产相应进行调整），非因不可抗力因素所致，公司及相关主体将采取以下措施中的一项或多项稳定公司股价：公司回购公司股票；公司控股股东增持公司股票；公司董事（独立董事除外）、高级管理人员增持公司股票；其他证券监管部门认可的方式。

公司董事会将在公司股票价格触发启动股价稳定措施条件之日起的五个工作日内制订稳定股价的具体实施方案，并在履行完毕相关内部决策程序和外部审批/备案程序（如需）后实施，且按照上市公司信息披露要求予以公告。公司稳定股价措施实施完毕及承诺履行完毕之日起两个交易日内，公司应将稳定股价措施实施情况予以公告。公司稳定股价措施实施完毕及承诺履行完毕后，如公司股票价格再度触发启动股价稳定措施的条件，则本公司、控股股东、董事（独立董事除外）、高级管理人员等相关责任主体将继续按照上述承诺履行相关义务。自稳定股价方案公告之日起九十个自然日内，若稳定股价方案终止的条件未能实现，则公司董事会制定的稳定股价方案即刻自动重新生效，本公司、控股股东、董事（独立董事除外）、高级管理人员等相关责任主体继续履行稳定股价措施；或者公司董事会即刻提出并实施新的稳定股价方案，直至稳定股价方案终止的条件实现。

（1）公司回购公司股票的具体安排

公司将自稳定股价方案公告之日起九十个自然日内通过证券交易所以集中竞价的交易方式回购公司社会公众股份，用于股份回购的资金来源为公司自有资金，单次增持股份数量不超过公司股份总数的 2%，回购后公司的股权分布应当符合上市条件。公司董事会应当在做出回购股份决议后及时公告董事会决议、回购股份预案，并发布召开股

股东大会的通知，股份回购预案需经公司董事会和股东大会审议通过，并报相关监管部门审批或备案以后实施（如需）。

公司全体董事（独立董事除外）承诺，在本公司就回购公司股份事宜召开的董事会上，对公司承诺的回购公司股份方案的相关决议投赞成票。

（2）公司董事、高级管理人员增持公司股票的具体安排

公司董事（独立董事除外）、高级管理人员将自稳定股价方案公告之日起九十个自然日内通过证券交易所在二级市场买入的方式增持公司社会公众股份，连续十二个月内用于增持公司股份的资金不低于其上年度从公司领取税后收入的 20%，不高于其上年度从公司领取税后收入的 50%，增持计划完成后的六个月内将不出售所增持的股份，增持后公司的股权分布应当符合上市条件，增持股份行为及信息披露应当符合《公司法》、《证券法》及其他相关法律、行政法规的规定。

对于公司未来新聘的董事（独立董事除外）、高级管理人员，本公司将在其作出承诺履行公司本次发行股票并上市时董事、高级管理人员已作出的相应承诺要求后，方可聘任。

（3）稳定股价方案的终止情形

自稳定股价方案公告之日起九十个自然日内，若出现以下任一情形，则视为本次稳定股价措施实施完毕及承诺履行完毕，已公告的稳定股价方案终止执行：

- 1) 公司股票连续十个交易日的收盘价均高于公司最近一期经审计的每股净资产（最近一期审计基准日后，因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等情况导致公司净资产或股份总数出现变化的，每股净资产相应进行调整）；
- 2) 继续回购或增持公司股份将导致公司股权分布不符合上市条件；
- 3) 公司及相关主体用于回购或增持公司股份的资金达到本预案规定的上限。

（4）未履行稳定股价方案的约束措施

若公司董事会制订的稳定股价方案涉及公司董事（独立董事除外）、高级管理人员增持公司股票，如董事（独立董事除外）、高级管理人员未能履行稳定股价的承诺，则

公司有权自稳定股价方案公告之日起九十个自然日届满后对其从公司领取的收入予以扣留，直至其履行增持义务。

发行人董事（独立董事除外）、高级管理人员，对公司首次公开发行股票并上市后三年内稳定股价作出如下承诺：

在公司股票上市后三年内股价达到《北京石头世纪科技股份有限公司上市后三年稳定股价的预案》规定的启动稳定股价措施的具体条件后，遵守公司董事会作出的稳定股价的具体实施方案，并根据该具体实施方案采取包括但不限于增持公司股票或董事会作出的其他稳定股价的具体实施措施，该具体实施方案涉及股东大会表决的，作为公司股东的董事及高级管理人员需在股东大会表决时投赞成票。

（四）对欺诈发行上市的股份购回承诺

发行人及控股股东、实际控制人昌敬作出如下承诺与确认：

若本次公开发行被监管机构认定为构成欺诈发行，本公司及本公司控股股东、实际控制人昌敬先生承诺在监管机构指定的期间内从投资者手中购回本次公开发行的股票，并对前述购回义务承担个别和连带的法律责任。

（五）填补被摊薄即期回报的措施及承诺

1、填补被摊薄即期回报的措施

为尽量减少首次发行股票摊薄即期回报的不利影响，公司拟通过大力发展主营业务提高公司整体市场竞争力和盈利能力、加强募集资金管理、完善利润分配等措施，以提高对股东的即期回报。具体措施包括：

（1）公司现有业务运营状况、发展态势、面临的主要风险及改进措施

总体来看，公司作为国内智能扫地机器人行业的龙头企业之一，资产质量良好，运营能力较强。受益于智能扫地机器人行业的快速发展和公司市场竞争力的不断扩大，2016 年度、2017 年度、2018 年度和 2019 年 1-6 月公司经营业绩持续增长，营业收入分别为 18,312.70 万元、111,881.76 万元、305,125.04 万元和 212,530.79 万元，呈现快速增长态势，体现了公司良好的业务成长性。同时，在公司发展过程中面临的主要风险详见本招股说明书“第四节 风险因素”。

针对上述风险因素，公司拟采取以下应对措施：

公司将继续巩固其在智能扫地机器人领域的竞争优势，通过实施募集资金投资项目推动产业升级，增加公司研发能力和针对市场需求提高产品性能，从而提高市场占有率；借助目前已在行业内建立的竞争优势和品牌认知度，公司将进一步深化与客户之间长期稳定深入的合作，为终端客户提供更好的产品与服务。

（2）不断提高公司日常经营效率

总体来看，公司经营效率较高、盈利能力较强，为持续降低运营成本、提升经营业绩，公司将采取下列主要措施：

1）继续加强内部控制管理

目前公司已建立了一整套内部控制制度，涵盖授权批准体系、预算制度、财务制度、审计制度、采购及销售制度、人事管理、行政管理、信息管理制度等内容。未来，公司将继续修订、完善内部控制相关制度，确保内控制度持续有效实施。

2）完善各级员工激励机制

公司将建立完善的全员绩效考核制度，实行有竞争力的薪酬激励政策，针对高级管理人员、销售人员、研发及技术支持人员等不同类型员工的工作特点，制定差异化考核机制，并建立竞争上岗文化，从提高公司每一个员工的工作效率着手，达到降低日常运营成本、提升日常经营业绩的目标。

（3）加强募集资金管理，确保募集资金规范和有效使用

公司已按照《公司法》、《证券法》等法律、法规、规范性文件及《公司章程》的规定制定《募集资金使用管理办法》，对募集资金的专户存储、使用、投向变更、管理和监督进行了明确的规定。为保障公司规范、有效的使用募集资金，本次公开发行募集配套资金到账后，公司董事会将持续监督公司对募集资金进行专项存储、保障募集资金用于指定的投资项目、配合监管银行和保荐机构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。

(4) 进一步完善利润分配政策，注重投资者回报及权益保护

公司为进一步完善和健全利润分配政策，建立科学、持续、稳定的分红机制，增加利润分配决策透明度、维护公司股东利益，根据中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》《上市公司监管指引第3号-上市公司现金分红》等相关文件规定，结合公司实际情况和公司章程的规定，制定了公司上市后未来三年分红回报规划，并经2019年3月31日召开的2019年第四次临时股东大会审议通过。公司通过以上程序进一步明确了公司利润分配尤其是现金分红的具体条件、比例、分配形式和股票股利分配条件等，完善了公司利润分配的决策机制和利润分配政策的调整原则。

本次首次公开发行实施完成后，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，加大落实对投资者持续、稳定、科学的回报，从而切实保护公众投资者的合法权益。

公司上述填补回报措施不等于对公司未来利润做出保证，请投资者予以关注。

2、控股股东、实际控制人承诺

发行人控股股东、实际控制人作出如下承诺与确认：

(1) 不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益；

(2) 自本承诺出具日至公司本次发行实施完毕前，若中国证监会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，本人承诺届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺；

(3) 本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任。

3、发行人董事、高级管理人员承诺

发行人董事、高级管理人员作出如下确认及承诺：

(1) 承诺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) 承诺对个人的职务消费行为进行约束；

(3) 承诺不动用公司资产从事与履行职责无关的投资、消费活动；

(4) 承诺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) 承诺拟公布的公司股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

(六) 利润分配政策的承诺

1、发行人承诺

发行人作出如下承诺与确认：

本公司承诺将遵守并执行届时有效的《公司章程》、《关于公司上市后前三年股东分红回报规划的议案》中相关利润分配政策。

2、实际控制人承诺

发行人实际控制人昌敬作出如下承诺与确认：

本人承诺将遵守并执行届时有效的《公司章程》、《关于公司上市后前三年股东分红回报规划的议案》中相关利润分配政策。

3、发行人董事、高级管理人员承诺

发行人董事、高级管理人员作出如下承诺与确认：

本人承诺将遵守并执行届时有效的《公司章程》《关于公司上市后前三年股东分红回报规划的议案》中相关利润分配政策。

(七) 依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺

1、关于招股说明书没有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的承诺

(1) 发行人承诺

发行人作出如下承诺与确认：

北京石头世纪科技股份有限公司保证公司首次公开发行股票并在科创板上市的招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

若本公司首次公开发行股票并在科创板上市的招股说明书及其他信息披露资料存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。

本公司招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本公司将依法回购首次公开发行的全部新股。

在证券监督管理部门或其他有权部门认定本公司招股说明书存在对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏后10个交易日内，本公司将根据相关法律、法规、规章及公司章程的规定召开董事会，并提议召开股东大会，启动股份回购措施，回购价格为公司首次公开发行股票时的发行价（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证监会、证券交易所的有关规定作相应调整）。

（2）控股股东、实际控制人承诺

发行人控股股东、实际控制人昌敬作出如下承诺与确认：

本人承诺北京石头世纪科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

若北京石头世纪科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本人承诺北京石头世纪科技股份有限公司将依法回购首次公开发行的全部新股。

在证券监督管理部门或其他有权部门认定公司招股说明书存在对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏后10个交易日内，本人将确保北京石头世纪科技股份有限公司根据相关法律、法规、规章及公司章程的规定召开董事会，并提议召开股东大会，启动股份回购措施，回购价格

为公司首次公开发行股票时的发行价（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证监会、证券交易所的有关规定作相应调整）。

（3）发行人董事、监事、高级管理人员承诺

发行人董事、监事、高级管理人员作出如下承诺与确认：

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺首次公开发行股票并在科创板上市的招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

若北京石头世纪科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的招股说明书及其他信息披露资料有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失。

在证券监督管理部门或其他有权部门认定公司招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏后 10 个交易日内，公司及本人将启动赔偿投资者损失的相关工作。投资者损失根据与投资者协商确定的金额，或者依据证券监督管理部门、司法机关认定的方式或金额确定。

（4）保荐机构和主承销商承诺

保荐机构和主承销商承诺如下：

中信证券已对招股说明书进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。中信证券为发行人首次公开发行制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏的情形；若因其为发行人首次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，给投资者造成损失的，中信证券将依法赔偿投资者损失。

（5）发行人律师承诺

发行人律师承诺如下：

本所为发行人本次发行上市制作、出具的法律文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。如因本所过错致使上述法律文件存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并因此给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

作为中国境内专业法律服务机构及执业律师，本所及本所律师与发行人的关系受《中华人民共和国律师法》的规定及本所与发行人签署的律师聘用协议所约束。本承诺函所述本所承担责任的证据审查、过错认定、因果关系及相关程序等均适用本承诺函出具之日有效的相关法律及最高人民法院相关司法解释的规定。如果投资者依据本承诺函起诉本所，赔偿责任及赔偿金额由被告所在地或发行人本次公开发行股票上市交易地有管辖权的法院确定。

（6）发行人审计机构承诺

发行人审计机构承诺如下：

对普华永道于2019年10月出具的普华永道中天审字(2019)第11044号审计报告、于2019年10月出具的普华永道中天特审字(2019)第2862号内部控制审核报告及于2019年10月出具的普华永道中天特审字(2019)第2860号非经常性损益明细表专项报告的真实性、准确性和完整性依据有关法律法规的规定承担相应的法律责任，包括如果上述报告有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

2、关于未能履行承诺约束措施的承诺

（1）发行人承诺

发行人就未能兑现承诺时的约束措施作出如下承诺与确认：

1) 在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

2) 对公司该等未履行承诺的行为负有个人责任的董事、监事、高级管理人员调减或停发薪酬或津贴；

3) 不得批准未履行承诺的董事、监事、高级管理人员的主动离职申请，但可以进行职务变更；

4) 给投资者造成损失的，本公司将向投资者依法承担赔偿责任。

(2) 控股股东、实际控制人承诺

发行人控股股东、实际控制人就未能兑现承诺时的约束措施作出如下承诺与确认：

1) 如果未履行招股说明书披露的承诺事项，本人承诺将在发行人股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向发行人的股东和社会公众投资者道歉。

2) 如果因未履行招股说明书披露的相关承诺事项给发行人或者其他投资者造成损失的，本人承诺将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任。如果本人未承担前述赔偿责任，则本人持有的发行人首次公开发行股票前股份履行完毕前述赔偿责任之前不得转让，同时发行人有权扣减本人所获分配的现金红利用于承担前述赔偿责任。

(3) 发行人董事、监事、高级管理人员承诺

发行人董事、监事、高级管理人员就未能兑现承诺时的约束措施作出如下承诺与确认：

1) 本人若未能履行在招股说明书中披露的本人作出的公开承诺事项的，本人将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉。

2) 本人将在前述事项发生之日起 10 个交易日内，停止领取薪酬，同时本人直接或间接持有的公司股份（若有）不得转让，直至本人履行完成相关承诺事项。

3) 如果因本人未履行相关承诺事项，本人将向公司或者投资者依法承担赔偿责任。

3、关于发行申请文件真实性、准确性和完整性的承诺

发行人全体董事、监事、高级管理人员作出如下承诺与确认：

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺发行申请文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

（八）其他承诺事项

1、关于解决与避免同业竞争的承诺

详见本招股说明书之“第七节 公司治理与独立性”之“六、公司同业竞争情况”之“（二）关于解决与避免同业竞争的承诺”。

2、关于减少关联交易的承诺

详见本招股说明书之“第七节 公司治理与独立性”之“八、关联交易决策权力与程序”之“（三）公司为减少关联交易而采取的措施”。

3、关于竞业禁止的承诺

发行人的董事、监事、高级管理人员作出如下承诺与确认：

在公司任职期间，未经股东大会同意，本人不得利用职务便利为自己或者他人谋取属于公司的商业机会，自营或者为他人经营与公司同类的业务。

第十一节 其他重要事项

一、重大合同

(一) 重大已履行合同

截至 2019 年 6 月 30 日，公司已履行完成的重大合同如下所示：

序号	合同主体	合同相对方	合同主要内容	合同名称	合同金额	合同有效期
1	石头科技	小米通讯	公司向小米销售智能扫地机器人等产品的相关约定	业务合作协议	-	2017.7.20-2018.7.21
2	石头科技	欣旺达电子股份有限公司第六分公司	公司委托对方生产智能扫地机器人等产品	委托加工合约书	-	2017.5.16-2019.5.15
3	石头科技	欣旺达电子股份有限公司第六分公司	公司委托对方生产 S55, S50 型号智能扫地机器人等产品	委托加工合约书	-	2017.5.16-2019.5.15
4	石头科技	北京京东世纪贸易有限公司	在京东商城销售智能扫地机器人等产品的相关约定	产品购销协议	-	2018.1.1-2018.12.31
5	石头科技	黑龙江俄速通供应链管理有限公司	公司向对方销售智能扫地机器人等产品的相关约定	产品购销框架协议	-	2018.4.28-2019.4.27
6	石头科技	欣旺达电子股份有限公司第六分公司	公司委托对方生产智能扫地机器人等产品	委托加工合约书	-	2017.9.11-2022.9.10
7	石头科技	欣旺达电子股份有限公司第六分公司	公司委托对方生产 C10 型号智能扫地机器人等产品	委托加工合同书附件		2017.11.2-2022.11.1
8	石头科技	欣旺达电子股份有限公司第六分公司	公司委托对方生产 E20、E25、E30、E35 型号智能扫地机器人等产品	委托加工合同书附件		2017.11.2-2022.11.1
9	石头科技	欣旺达电子股份有限公司第六分公司	公司委托对方生产智能扫地机器人等产品	委托加工合同书附件	-	2018.4.8-2023.4.7

(二) 重大正在履行合同

截至 2019 年 6 月 30 日，公司及子公司正在履行的重大合同如下所示：

1、销售类合同

序号	合同主体	合同相对方	合同主要内容	合同名称	合同金额	合同有效期
1	深圳洛克	小米通讯	公司向小米销售智能	采购协议	-	2018.7.20-

序号	合同主体	合同相对方	合同主要内容	合同名称	合同金额	合同有效期
			扫地机器人等产品的相关约定			2019.7.19 ¹
2	深圳洛克	小米通讯	公司向小米销售智能扫地机器人等产品的相关约定	业务合作协议	-	2018.7.20-2019.7.19 ²
3	深圳洛克	小米通讯	公司和小米就智能扫地机器人等产品合作的相关约定	小米分成产品变更协议	-	2018.9-业务合作协议终止日
4	深圳洛克	小米通讯	公司和小米就智能扫地机器人配件等产品合作的相关约定	小米分成产品变更协议		2018.9-业务合作协议终止日
5	石头科技	京东 ³	向京东销售产品的合作约定	产品购销协议	-	2019.1.1-2019.12.31
6	石头科技	浙江天猫技术有限公司、浙江天猫网络有限公司	在天猫商城销售智能扫地机器人等产品的相关约定	天猫商户服务协议	-	有效期至2019.12.31
7	石头科技	苏宁易购集团股份有限公司苏宁采购中心	在苏宁商城销售智能扫地机器人等产品的相关约定	业务合作合同	-	2018.5.1-2019.12.31
8	深圳洛克	小米科技、有品信息	在有品平台销售智能扫地机器人等产品的相关约定	有品平台服务协议	-	2019.1.1-2019.12.31
9	深圳洛克、石头科技	小米科技、有品信息	深圳洛克将基于原“有品平台服务协议”项下的相关权利、义务及责任一并转让予石头科技	合同转让协议	-	2019.3.11-2019.12.31
10	石头科技	紫光供应链管理有限公司	公司向对方销售智能扫地机器人等产品的相关约定	产品购销框架协议	-	2018.11.8-2019.11.7
11	石头科技	中国国机重工集团有限公司	公司向对方销售智能扫地机器人等产品的相关约定	产品购销框架协议	-	2019.2.12-2020.2.11
12	石头科技	芜湖市慕晨电子商务有限公司	公司向对方销售智能扫地机器人等产品的相关约定	产品购销框架协议	-	2018.8.22-2019.8.21 ⁴
13	石头科技	俄速通	公司向对方销售产品的相关约定	产品购销框架协议	-	2019.1.7-2020.1.6

注 1：根据协议约定，合同到期后自动续期一年。

注 3：根据协议约定，合同到期后自动续期一年。

注 3：公司与京东于原协议截止前即安排续期工作，由于续签流程较长，京东与公司的产品购销协议于 2019 年 7 月正式签订完成。

注 4：合同已进行续签。

2、采购类合同

序号	合同主体	合同相对方	合同主要内容	合同名称	合同金额	合同有效期
1	石头科技、深圳洛克	欣旺达电子股份有限公司	石头科技将其在既有合同中享有的全部权利及承担的所有义务转移给深圳洛克	主体变更协议书	-	2018.9.1-既有合同期限截止日
2	深圳洛克	欣旺达电子股份有限公司	公司向对方采购配件等产品	基本采购合同		2018.9.4-2019.9.3 ¹
3	深圳洛克	信泰光学	公司向对方采购零部件	基本采购合同	-	2018.9.5-2021.9.5
4	深圳洛克	力嘉塑料	公司向对方采购零部件	基本采购合同	-	2018.8.20-2021.8.19
5	深圳洛克	德赛电池	公司向对方采购零部件	基本采购合同	-	2018.9.20-2021.9.19
6	深圳洛克	AVNET TECHNOLOGY HONG KONG LIMITED	公司向对方采购零部件	基本采购合同	-	2019.3.11-2020.3.10
7	石头科技	欣旺达	公司委托对方生产智能扫地机器人等产品	委托加工合约书	-	2019.5.27-2021.5.26
8	深圳洛克	东莞长城 ²	公司委托对方生产智能扫地机及智能吸尘器等产品	委托加工合约书	-	2018.8.28-2020.8.27

注 1：合同已进行续签。

注 2：东莞长城于 2019 年上半年成为公司前五大供应商。

二、对外担保

截至本招股说明书签署日，公司及子公司不存在对外担保的情况。

三、重大诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署日，公司及子公司不存在尚未了结的或可预见的可能对生产经营或本次发行产生重大不利影响的重大诉讼、仲裁。

截至本招股说明书签署日，本公司控股股东、实际控制人不存在作为一方当事人的重大诉讼或仲裁事项。

截至本招股说明书签署日，本公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员不存在作为一方当事人的重大诉讼或仲裁事项。

四、控股股东、实际控制人报告期内的重大违法情况

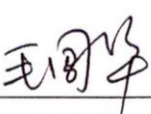
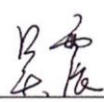
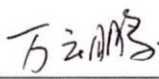
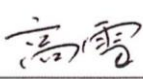
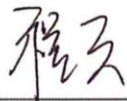
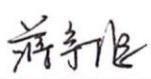
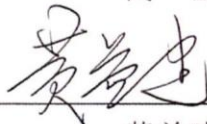
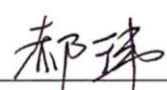
截至本招股说明书签署日，本公司控股股东、实际控制人为昌敬先生。经发行人律师和保荐机构核查，昌敬先生在报告期内不存在重大违法情况。

第十二节 声明

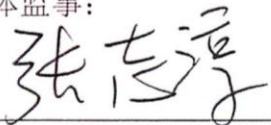
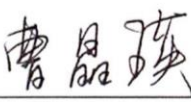
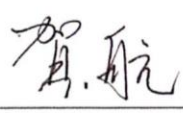
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

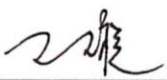
全体董事：

		
昌敬	毛国华	吴震
		
万云鹏	高雪	程天
		
蒋宇捷	黄益建	郝玮

全体监事：

		
张志淳	曹晶瑛	贺航

全体除董事以外的高级管理人员：

	
王璇	孙佳

北京石头世纪科技股份有限公司



2019年12月5日

二、发行人控股股东、实际控制人声明

本人承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带法律责任。

控股股东、实际控制人：



昌 敬



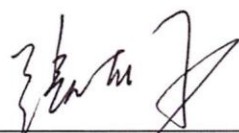
北京石头世纪科技股份有限公司

2019年12月5日

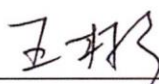
三、保荐人（主承销商）声明

本公司已对招股说明书进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

法定代表人：


张佑君

保荐代表人：


王 彬


曾 春

项目协办人：


费 威



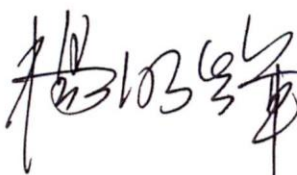
中信证券股份有限公司

2019 年 12 月 5 日

保荐人（主承销商）总经理声明

本人已认真阅读招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

总经理：



杨明辉



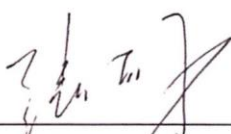
中信证券股份有限公司

2019 年 12 月 5 日

保荐人（主承销商）董事长声明

本人已认真阅读招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

董事长：


张佑君



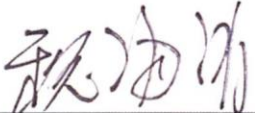
中信证券股份有限公司

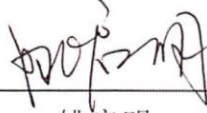
2019 年 12 月 5 日

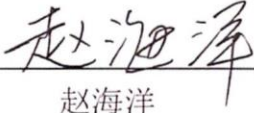
四、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的法律意见书无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

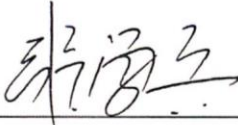
经办律师：


魏海涛


姚启明


赵海洋

律师事务所负责人：


张学兵



北京市中伦律师事务所

2019 年 12 月 5 日



普华永道

关于北京石头世纪科技股份有限公司 招股说明书的 会计师事务所声明

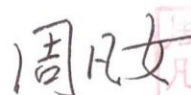
北京石头世纪科技股份有限公司董事会：

本所及签字注册会计师已阅读北京石头世纪科技股份有限公司申请首次公开发行股票并在科创板上市的招股说明书，确认招股说明书中引用的有关经审计的 2016 年度、2017 年度、2018 年度及截至 2019 年 6 月 30 日止六个月期间的申报财务报表、经审核的内部控制审核报告所针对的于 2019 年 6 月 30 日的财务报告内部控制、经核对的 2016 年度、2017 年度、2018 年度及截至 2019 年 6 月 30 日止六个月期间非经常性损益明细表及经审阅的 2019 年第三季度财务报表的内容，与本所出具的上述审计报告、内部控制审核报告、非经常性损益明细表专项报告及审阅报告的内容无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的上述审计报告、内部控制审核报告、非经常性损益明细表专项报告及审阅报告的内容无异议，确认招股说明书不致因完整准确地引用上述报告而导致在相应部分出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对本所出具的上述报告的真实性和完整性依据有关法律法规的规定承担相应的法律责任。

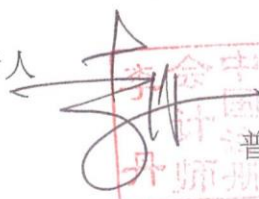
签字注册会计师



签字注册会计师



会计师事务所负责人



普华永道中天会计师事务所（特殊普通合伙）

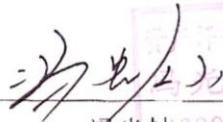
2019 年 12 月 5 日



六、资产评估机构声明

本机构及签字注册资产评估师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字注册资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

签字注册资产评估师：


冯光灿 000180


梁秀涛 000808

资产评估机构负责人：


胡梅根



中铭国际资产评估（北京）有限责任公司



七、验资机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的验资报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：

 张宏敏	 宋伟杰

验资机构负责人：


胡柏和

中勤万信会计师事务所（特殊普通合伙）





普华永道

关于北京石头世纪科技股份有限公司 招股说明书的 会计师事务所声明

北京石头世纪科技股份有限公司董事会：

本所及签字注册会计师已阅读北京石头世纪科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的招股说明书，确认招股说明书中引用的本所对北京石头世纪科技股份有限公司截至 2019 年 4 月 1 日注册资本及实收资本变更情况出具的验资报告的内容，与本所出具的验资报告无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资报告的内容无异议，确认招股说明书不致因完整准确地引用上述验资报告而导致在相应部分出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对本所出具的上述验资报告的真实性、准确性和完整性依据有关法律法规的规定承担相应的法律责任。

签字注册会计师

陆剑

签字注册会计师

周凡文

会计师事务所负责人

李丹

普华永道中天会计师事务所（特殊普通合伙）

2019 年 12 月 5 日



普华永道

关于北京石头世纪科技股份有限公司 招股说明书的 会计师事务所声明

北京石头世纪科技股份有限公司董事会：

本所及签字注册会计师已阅读北京石头世纪科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的招股说明书，确认招股说明书中引用的本所对北京石头世纪科技有限公司自 2014 年 7 月 4 日至整体变更为北京石头世纪科技股份有限公司前历次实收资本变更审验出具的复核报告的内容，与本所出具的验资复核报告无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资复核报告的内容无异议，确认招股说明书不致因完整准确地引用上述验资复核报告而导致在相应部分出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对本所出具的上述验资复核报告的真实性和完整性依据有关法律法规的规定承担相应的法律责任。

签字注册会计师

陆剑

签字注册会计师

周凡女

会计师事务所负责人

李

普华永道中天会计师事务所（特殊普通合伙）



2019 年 12 月 5 日

第十三节 附件

序号	附件名称
1	发行保荐书
2	上市保荐书
3	法律意见书
4	财务报告及审计报告
5	公司章程（草案）
6	发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的承诺事项
7	内部控制鉴证报告
8	经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表
9	中国证监会同意发行人本次公开发行注册的文件
10	其他与本次发行有关的重要文件