国泰君安证券股份有限公司

关于 Ninebot Limited

公开发行存托凭证并在科创板上市之上市保荐书

上海证券交易所：

国泰君安证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”、“国泰君安”）接受 Ninebot Limited（以下简称“发行人”、“公司”）的委托，担任发行人公开发行存托凭证并在科创板上市的保荐机构。

根据《中华人民共和国公司法》（以下简称“《公司法》”）、《中华人民共和国证券法》（以下简称“《证券法》”）、《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》（以下简称“《注册办法》”）、《证券发行上市保荐业务管理办法》（以下简称“《保荐业务管理办法》”）、《上海证券交易所科创板上市保荐书内容与格式指引》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等有关规定，保荐机构和保荐代表人本着诚实守信、勤勉尽责的职业精神，严格按照依法制定的业务规则和行业自律规范出具本上市保荐书，并保证所出具的本上市保荐书真实、准确和完整。

本上市保荐书如无特别说明，相关用语具有与《九号机器人有限公司公开发行存托凭证并在科创板上市招股说明书》中相同的含义。

一、发行人基本情况

（一）基本信息

中文名称	九号机器人有限公司
英文名称	Ninebot Limited
授权股本	500,000,000 股
已发行股本	63,368,250 股
公司董事	高禄峰、王野、陈中元、徐鹏、沈南鹏、高雪、杭国强、李峰、林菁、王小兰、赵鸿飞
成立日期	2014.12.10

注册地址	Maricorp Services Ltd,PO Box 2075,George Town,Grand Cayman KY1-1105, Cayman Islands
办公地址	北京市海淀区西小口路 66 号中关村东升科技园 A1 号楼 101 室
邮政编码	100192
联系电话	010-84828002-841
传真	010-84828002
互联网网址	www.segway.com www.ninebot.com www.segwayrobotics.com
电子邮箱	xinxin1.liu@ninebot.com

（二）主营业务

公司是专注于智能短交通和服务类机器人领域的创新企业。公司主营业务为各类智能短程移动设备的设计、研发、生产、销售及服务。经过多年的发展，公司产品已形成包括智能电动平衡车、智能电动滑板车、智能服务机器人等品类丰富的产品线。

公司作为专注于智能短交通和服务类机器人领域的高新技术企业，在相关领域拥有或申请中的国内外专利达 1,000 余项。截至 2018 年底，公司智能电动平衡车、智能电动滑板车等核心产品销售区域覆盖全球 100 多个国家和地区。凭借持续的技术创新、领先的工业设计、稳定可靠的品质、良好的售后技术支持服务，公司赢得了客户和广大消费者的认可和信赖，并与 Lime、Uber、Lyft 等国内外出行领域众多知名企业建立了合作关系。

经过多年的发展，公司依托自身在智能技术创新、工业设计、供应链管理、规模与品牌等多方面积累的竞争优势，逐渐将业务链延伸至智能配送机器人、电动摩托车和电动自行车领域。

（三）主要核心技术及研发水平

公司目前拥有的核心技术大部分为其自主研发而来，均系公司研发团队在研发生产过程中经过市场反馈、技术积累和创新形成的自有技术，不涉及相关研发人员在原单位的职务成果，研发人员不存在违反竞业禁止、保密协议的情形。公司专利归属不存在纠纷或潜在纠纷。公司也有部分核心技术是基于公司全资并购的美国 Segway Inc.拥有的专利及 DEKA LLC 唯一排他性永久授权给 Segway Inc.的专利。

公司主要核心技术如下：

序号	核心技术名称	技术来源	应用产品	技术水平
1	自平衡控制技术	基于授权专利自主研发	电动平衡车类，自平衡机器人，电动自行车，电动摩托车	国际领先
2	双余度热备份电机控制技术	基于授权专利自主研发	双轮平衡车系列	国际领先
3	高可靠双重保护电池管理技术	自主研发	电动平衡车类，电动滑板车类，电动自行车类，电动摩托车类，机器人系列	国际等同
4	超宽带无线定位技术	自主研发	九号平衡车 Plus，自平衡机器人	国际等同
5	高精度低成本永磁同步电机驱动技术	自主研发	电动平衡车类，电动滑板车类，电动自行车类，电动摩托车类，机器人系列	国内领先
6	视觉为主的多传感器室内定位技术	自主研发	自平衡机器人，室内配送类机器人	国际领先
7	高动态室内环境机器人运动控制技术	自主研发	自平衡机器人，室内配送类机器人	国际领先
8	基于视觉的人体跟随系统	自主研发	自平衡机器人，室内配送类机器人	国际等同
9	三轴机器人头部增稳技术	自主研发	自平衡机器人	国际等同
10	基于视觉的自主充电技术	自主研发	自平衡机器人，室内配送类机器人，室外配送机器人	国际等同
11	ORV 并联式混合动力平台	自主研发	ORV 全地形车混动系列产品	国际领先
12	ORV 串联式混合动力平台	自主研发	ORV 全地形车混动系列产品	国际领先

公司自成立以来一直将技术研发作为公司发展的核心战略，经过多年的时间探索，结合国际相关先进企业的研发体系，逐渐建立了基于自身业务模式的科学高效的研发体系。公司通过集成产品开发模式（Integrated Product Development，简称 IPD），整合研发-生产制造-销售-售后整个流程中与研发相关的流程、过程控制。IPD 立足于解决研发效能与质量，核心在于科学统筹规划、全面流程建设、精细工程设计、抓关键、保质量，从而达到同等级产品当中安全性高、质量可靠、成本最优、性能先进的目标。

公司非常注重知识产权保护和创新，在智能短程移动领域拥有全球领先的知

识产权储备。截至 2019 年 3 月 31 日，公司国内已授权专利 326 项，海外已授权专利 223 项。

此外，公司作为国际领先的智能短程移动方案提供商，十分关注行业标准化工作，积极参与了多项行业、国家和国际相关标准的制定工作，提升了行业的规范化经营水平，促进了行业的持续健康发展。

（四）主要经营和财务数据及指标

1、合并资产负债表的主要数据

单位：元

项目	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
资产总计	370,114.28	195,293.49	128,273.43
负债总计	693,163.30	321,791.62	200,306.77
股东权益	-323,049.02	-126,498.13	-72,033.34
归属于母公司股东权益	-323,049.02	-126,498.13	-72,033.34

2、合并利润表主要数据

单位：元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
营业收入	424,764.87	138,130.14	115,287.77
营业利润	-169,391.53	-64,498.39	-17,233.16
利润总额	-168,952.99	-62,138.91	-14,305.23
净利润	-179,927.81	-62,726.81	-15,760.42
归属于母公司股东的净利润	-179,927.81	-62,726.81	-15,760.42
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	54,389.08	-6,160.47	4,440.18

3、合并现金流量表主要数据

单位：元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
经营活动产生的现金流量净额	37,660.68	13,747.64	-4,513.85
投资活动使用的现金流	21,893.12	-33,317.17	1,362.27

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
量净额			
筹资活动产生的现金流量净额	5,766.50	38,116.93	8,856.38
现金及现金等价物净增加	64,682.98	18,501.10	2,701.28

4、财务指标

财务指标	2018 年度/ 2018 年 12 月 31 日	2017 年度/ 2017 年 12 月 31 日	2016 年度/ 2016 年 12 月 31 日
流动比率（倍）	0.52	2.86	1.84
速动比率（倍）	0.36	2.22	1.30
资产负债率（合并）	187.28%	164.77%	156.16%
应收账款周转率（次）	8.65	7.66	5.03
存货周转率（次）	4.51	3.77	3.57
息税折旧摊销前利润（万元）	-168,228.42	-57,693.20	-9,601.54
利息保障倍数（倍）	不适用	不适用	不适用
归属于母公司股东的净利润（万元）	-179,927.81	-62,726.81	-15,760.42
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润（万元）	54,389.08	-6,160.47	4,440.18
研发投入占营业收入的比例	2.90%	6.61%	6.19%
每股经营活动产生的现金流量（元/股）	13.74	5.02	-1.65
每股净现金流量（元/股）	23.60	6.76	0.99
归属于母公司股东的每股净资产（元/股）	-117.98	-46.22	-26.32

注：上述财务指标的计算方法如下：

1、流动比率=流动资产/流动负债

2、速动比率=（流动资产-存货）/流动负债

3、资产负债率=负债总额/总资产

4、2017年和2018年应收账款周转率=营业收入/应收账款平均净额，2016年应收账款周转率=营业收入/当期期末应收账款净额

5、2017年和2018年存货周转率=营业成本/存货平均净额，2016年存货周转率=营业成本/当期期末存货净额

6、息税折旧摊销前利润=利润总额-利息收入（财务费用项下）＋利息支出（财务费用

项下）＋折旧与摊销

7、利息保障倍数=息税折旧摊销前利润/利息支出（财务费用项下）

8、研发投入占营业收入的比例=研发费用/营业收入

9、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

10、每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额/期末股本总额

11、归属于母公司股东的每股净资产=归属于母公司股东权益/期末股本总额

（五）主要风险

1、技术有关的风险

（1）研发失败的风险

公司自成立以来，以研发作为发展驱动力，不断追求智能化移动创新。公司在现有智能产品的基础上，不断跟踪市场，及时反馈，持续推出新的产品。然而，新产品的投入需要大量的前期准备工作，需要投入大量的人力及资金，且要求公司及时根据产品最新的研发状态及市场消费者偏好情况进行修订，如果未来公司开发的产品不能契合市场需求，将会对公司产品销售和市场竞争力造成不利影响，前期的投入将难以收回，将面临较大经营风险。

（2）技术产业化失败的风险

随着未来行业趋势的发展，为保证未来经营业绩的增长及核心竞争力的提升，公司不断推出新的产品，促进用户对新产品的需求，例如电动摩托车、全地形车、智能配送机器人等。但新产品推出的成功与否取决于多种因素，包括但不限于成功的产品开发、市场接受度、公司对新产品生产过程相关风险的控制能力、公司对新产品采购和库存的管理能力、新产品在早期阶段可能存在的质量问题或其他缺陷的风险、以及新产品的营销能力等；若公司推出的新产品某个环节存在困难，导致新产品推广失败，可能对公司的经营业绩产生一定的不利影响。

（3）核心技术泄密的风险

经过多年的技术创新和研发积累，公司自主研发了一系列核心技术，例如自平衡控制技术、双余度热备份电机控制技术、高可靠双重保护电池管理技术、超宽带无线定位技术、高精度低成本永磁同步电机驱动技术、视觉为主的多传感器室内定位技术、高动态室内环境机器人运动控制技术等，这些核心技术是公司的核心竞争力和核心机密。为保护公司的核心技术，公司采取了严格的保密措施，

也和核心技术人员签署了保密协议，而且对相关技术人员离职后做了严格的竞业限制规定；公司在制定薪酬激励政策时，也充分体现了向核心技术人员倾斜的原则，并通过申请专利、计算机软件著作权等方式对核心技术进行有效保护。公司尚有多项产品和技术正处于研发阶段，公司的生产模式也需向委托加工商提供相关技术，同时公司对其他制造商进行了专利许可，上述因素可能使公司存在核心技术泄密或被他人盗用的风险，一旦核心技术泄密或被盗用，发行人的竞争优势将受到一定的影响。

（4）知识产权纠纷的风险

公司作为全球范围内智能短交通行业的知名企业，拥有全行业领先的商标、版权、专利、专业知识、专有技术及类似知识产权，并将赛格威积累的相关商标、专利等无形资产纳入自身体系内，公司依赖知识产权法律及合约安排（包括保密、知识产权归属协议等）共同保护专有权利。由于公司品牌知名度较高，容易引致第三方假冒或以其他方式获取和使用公司知识产权。尽管公司已采取相关措施，但是公司的知识产权仍然可能遭受第三方侵犯。监控未经授权使用公司知识产权的情况较为困难，公司采取的措施可能无法完全阻止他人盗用公司知识产权，如果公司在维护、保护知识产权方面发生失败，导致公司核心的知识产权被第三方侵犯，可能对公司的业务、财务状况和经营业绩产生重大不利影响。

此外，随着行业发展和市场竞争的加剧，可能会出现相关竞争者恶意/误认为公司侵犯其知识产权或寻求宣告公司知识产权无效的风险，并因此引致争议和纠纷；如果公司在相关争议和纠纷中最终被司法机关认定为过错方或相关主张未获得知识产权主管部门支持，公司可能面临承担经济赔偿、停止生产相关产品、知识产权被宣告无效等风险，从而对公司的业绩产生不利影响。

2、与行业及市场相关的风险

（1）行业监管尚不完善的风险

目前我国平衡车行业进入的企业较多，发展的速度较快，导致我国平衡车市场混乱，产品质量参差不齐，质量安全问题频频出现，拉低了消费者对平衡车行业的整体印象。我国平衡车行业尚处于发展的初期阶段，行业标准等规范尚不完善，急需得到政府与相关部门的监管。

目前我国针对平衡车生产企业无具体资质要求，平衡车生产企业尚未纳入工信部机动车生产准入许可范围。我国现有针对电动平衡车的管控主要依赖 2017 年质检总局、国家标准委出台的两项国家标准：《电动平衡车安全要求及测试方法》（GB/T34668-2017）及《电动平衡车通用技术条件》（GB/T 34667-2017），该两项国家标准的出台一定程度上从国家层面填补了我国对电动平衡车安全统一要求的空白，为我国电动平衡车的设计与制造提供依据和指导，但总体而言，目前我国对平衡车尚未形成统一的行业监管政策，未来若我国对平衡车形成更为完善的监管体系，而公司未能适应新监管政策的要求，有可能对公司的竞争优势造成影响，对公司的经营业绩和财务状况造成一定的不利影响。

（2）对平衡车、滑板车业务存在重大依赖的风险

平衡车、滑板车业务的销售收入占公司营业收入的比重较高，报告期内，占主营业务收入的比例均超过90%。尽管公司大部分收益来自于平衡车、滑板车业务，但公司依然通过研发投入电动摩托车、全地形车、智能机器人等产品，进一步扩大收入来源，增加公司的总体竞争力。但是如果公司在收入多样性方面的探索达不到预期效果，且随着短程移动出行产品的个性化及人工智能的普及，而公司不能适应消费者的需求，为终端消费者提供更具个性化或智能化的新产品或改良产品，公司的业务及经营业绩可能受到不利影响。

（3）宏观经济波动风险

公司经营和业绩很大程度受到中国及全球宏观经济状况的影响。信贷政策、失业率、金融市场波动等宏观经济因素均可能会对公司产品和服务的需求产生重大不利影响。其他影响的因素还包括汇率波动、劳动力成本的增加、消费者消费能力等宏观因素。上述因素均可能对公司产品和服务的需求产生不利影响，若公司未能对由此带来的不利影响形成合理预期并相应调整公司的经营策略，则前述宏观因素可能对公司的经营业绩产生重大不利影响。

3、与经营管理相关的风险

（1）品牌和声誉受损的风险

公司已经在全球范围内建立了强大的品牌和声誉，尤其是公司收购 Segway 公司之后，在全球的知名度更是得到了大幅的提升。基于此，公司取得了美国政

府颁发的专项许可，在美国市场获得限制性优势；截至目前，公司产品遍布全球100多个国家和地区，已经发展为全球平衡车行业领军企业。但是，如果公司未能延续自身已经积累的良好品牌和声誉，则可能损害公司的声誉和品牌，进而影响公司吸引新用户及保留现有用户的能力。若公司无法维护公司的声誉及提高公司品牌的认知度，则可能难以保持公司的用户群体，对公司的业务和发展前景产生重大不利影响。

（2）管理能力不能满足业务扩张需求的风险

近年来公司业务大幅增长，预计未来业务、收入和员工数量仍将持续增长。此外，随着公司产品数量和服务范围的扩张，公司需要与更多的合作伙伴进行高效合作；同时，公司还需要不断加强研发投入与科研实力，加强对公司运营、财务和管理等方面的控制，加强公司对供应商和分销商的管理，完善并扩大公司的报告系统，对持续增长的员工进行培训和管理。上述这些措施及手段均需要耗费大量的管理、财务及人力资源。若未来公司的管理能力未能与公司的增长速度相匹配，公司的扩张可能受到一定阻碍，从而可能使得公司的业务前景受到一定的不利影响。

（3）单一客户依赖风险

报告期内，公司与小米集团发生的关联销售交易金额分别为64,278.34万元、101,884.39万元及243,418.10万元，分别占公司当期营业收入的55.75%、73.76%及 57.31%，公司对小米集团存在较大的单一客户依赖风险。尽管公司与小米集团具有良好的战略合作伙伴关系，但未来若公司与小米集团商业合作关系出现恶化、公司产品不再受消费者喜爱或者小米集团自身经营的稳定性或业务模式、经营策略发生了重大变化而导致小米集团不再从公司采购相关产品，则可能会对公司的经营业绩产生重大不利影响。

（4）公司无法保持现有高速增长的风险

报告期内，公司的营业收入分别达到 115,287.77 万元、138,130.14 万元及424,764.87万元，年均复合增长率达到91.95%，公司营业收入呈现高速增长的态势。目前公司在现有的产品基础上，不断研发新的产品，包括电动摩托车、全地形车等，以保持现有的快速增长。但是，尽管公司过去保持了高速的增长，并不

能代表未来仍然能够保持增长势头，相关因素均可能导致公司的收入增长速度放缓甚至出现收入下降的情形，例如宏观经济状况或行业政策出现变化、消费整体需求下降、公司相关新产品研发未达预期、竞争对手产品先发或出现替代产品等情况。另外，2018 年度公司营业收入较 2017 年度增长 207.51%，主要系公司当期与国外出行领域知名企业 Bird 建立合作关系实现收入的高速增长。若未来发行人与客户的商业合作出现恶化，客户关系的不可持续性将可能导致公司收入无法实现高速增长。

上述相关因素可能会对公司经营业绩的增长造成一定的不利影响，从而减缓公司的增长速度甚至出现负增长的情况。

（5）公司国际化业务风险

报告期内，公司营业收入中来自于中国境外的收入分别为41,153.65万元、36,059.05万元和157,459.69万元，占公司营业收入的比例分别为35.70%、26.11%和37.07%，国际化业务占比较高。截至本招股说明书签署日，公司在境外有11家控股子公司，区域遍布香港、美国、荷兰、首尔、新加坡等国家或地区，公司未来将进一步加大上述地区的销售渠道建设，并根据当地的法律法规和市场情况建立符合当地的商业模式。公司的国际化扩张尽管一定程度上增加了公司的全球市场占有率，但同时也增加了公司的运营成本，并且可能使得公司面临多种风险，例如市场竞争风险、知识产权保护风险、海外合规风险等，虽然公司已严格按照当地的法律法规执行了相关的政策及程序，但是不排除未来各地的法律法规或政策会产生一定的变化而公司未能及时作出相应调整，导致公司不再符合相应的法规政策，从而对公司的整体业绩产生不利影响。

（6）产品代工生产的风险

目前公司的产品生产主要采用自主生产及代工生产模式，自主生产主要有公司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，未来发行人将进一步加大代工生产的规模。尽管代工生产一定程度上可降低经营成本，但公司可能面临代工厂商不能满足公司日益扩大的产品规模需求、产品质量控制不足、不能适应公司产品更新替代发展、代工事项纠纷等，而公司未必能短期内寻找到新的替代合作伙伴，从而可能对公司的

经营产生一定的不利影响。

4、与财务相关的风险

（1）净利润连续为负的风险

2016 年、2017 年及 2018 年，公司的净利润分别为-15,760.42 万元、-62,726.81 万元和-179,927.81 万元，连续为负；此外，由于公司研发投入的不断增加、人员规模的扩张及分销网络持续布局，未来的成本和开支因业务扩张而不断增加，以及新产品和服务所带来的前期投入增加，如果公司未来不能维持或增加运营利润率，公司未来可能会继续亏损。

（2）实际控制人及员工认股期权的风险

截至本招股说明书签署日，发行人存在实际控制人及员工认股期权，根据公司 2019 年 4 月 2 日公司通过的董事会决议及股东大会决议，审议通过向 Putech Limited 授予有权认购 331,400 股 B 类普通股的期权，向 Cidwang Limited 授予有权认购 331,400 股 B 类普通股的期权；同时，发行人合计已授予员工认股期权所对应的 B 类普通股为 4,900,183 股，已全部授予完毕，被授予人数合计为 252 人。

上述认股期权计划合计授予实际控制人及员工 5,562,983 股 B 类普通股，合计占公司目前已发行总股本比例的 8.78%，占比较高。根据决议，上述认股期权的行权价格不低于下列二者的孰高值：1、该员工行权前一年公司经审计的每股净资产价值；2、5.73325 美元。鉴于目前发行人净资产为负，未来公司若出现市值大幅上升的情况，则可能会因上述期权的执行影响发行人的业绩，进而对公司的经营业绩造成一定的不利影响。

（3）汇率波动可能导致汇兑损失的风险

人民币兑港元、美元及其他货币的价值可能会因中国境内的相关政策而变动，且很大程度上取决于国内外经济及政治发展与当地市场的供求状况。报告期内，公司其他综合收益中，外币报表折算差额分别为-8,900.70 万元、8,078.37 万元和-17,560.99 万元，汇兑差额主要来自公司将财务报表的功能货币美元换算为呈报货币人民币时产生。随着外汇市场发展及利率自由化和人民币国际化的推进，我国政府未来可能宣布外汇制度的其他变更，可能会导致人民币兑美元或其他货币

大幅贬值或升值，从而给公司经营业绩造成一定的不利影响。

（4）税收政策变化的风险

本公司之子公司纳恩博（北京）于 2016 年 12 月 1 日取得《高新技术企业证书》(编号：GR201611000332)，有效期三年，2016，2017，2018 年度按 15%的税率计缴企业所得税。

根据国家税务总局《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》(财税[2016]36 号)，自 2016 年 5 月 1 日起，在全国范围内全面推开营业税改征增值税试点，建筑业、房地产业、金融业、生活服务业等全部营业税纳税人，纳入试点范围，由缴纳营业税改为缴纳增值税。本集团自 2016 年 5 月 1 日起执行该规定。根据财政部、国家税务总局财税[2017]37 号《关于简并增值税税率有关政策的通知》的规定，自 2017 年 7 月 1 日起，简并增值税税率结构，取消 13%的增值税税率。根据财政部、国家税务总局财税[2018]32 号《关于调整增值税税率的通知》的规定，自 2018 年 5 月 1 日起，纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 17%和 11%税率的，税率分别调整为 16%、10%。根据财政部、国家税务总局《关于软件产品增值税政策的通知》，本公司之子公司纳恩博北京和鼎力联合销售其自行开发生产的软件产品满足按 17%税率征收增值税后，对其增值税实际税负超过 3%的部分实行即征即退的政策。

根据财政部、国家税务总局《关于软件产品增值税政策的通知》，本公司之子公司纳恩博（北京）和鼎力联合销售其自行开发生产的软件产品满足按 17%税率征收增值税后，对其增值税实际税负超过 3%的部分实行即征即退的政策。

本公司之子公司 Segway Europe B.V.设立于荷兰，出口到荷兰以外的货物的增值税为 0%。

本公司之子公司 Segway Inc., Segway Robotics Inc.及 Ninebot Acquisition Corporation(“Ninebot Acquisition”)设立于美国特拉华州，此州免征销售税。2016 及 2017 年美国名义联邦企业税率为 34%。自 2018 年 1 月 1 日起，由于 2017 年《减税和就业法案》的通过，美国名义联邦企业税率降为 21%。

如果未来国家变更或取消公司所享受的税收优惠政策，或公司不再符合享受

税收优惠的条件，导致公司或其子公司不能持续享受该税收优惠，将对公司未来的经营业绩产生一定不利影响。

（5）应收账款较大的风险

报告期内各期末，公司应收账款账面金额分别为 22,929.15 万元、13,127.14 万元及 85,077.88 万元，占总资产的比例分别为 17.88%、6.72%和 22.99%，应收账款金额较大，占比较高。主要是公司营业收入快速增长和与小米之间交易额不断增长主要是由于报告期内公司营业收入快速增长，应收账款占当期营业收入比分别为 19.89%、9.50%和 20.03%，与占总资产的比例趋势总体一致。

随着公司经营规模的不断扩大，应收账款的总量可能会进一步增加，如果客户集中遭遇财务状况恶化、经营危机或与小米合作关系发生恶化，公司应收账款不能按期收回或无法收回而发生坏账的情况，将对公司业绩和生产经营产生一定的不利影响。

（6）存货跌价风险

2016 年末、2017 年末及 2018 年末，公司存货账面价值分别为 22,532.79 万元、33,339.33 万元和 10,0578.06 万元，占当期营业成本的比例分别为 28.04%、31.65%和 33.28%，同时存货跌价准备分别为 1,833.81 万元、534.17 万元及 1,513.84 万元，存货账面价值呈现不断增长的态势。

如果公司对于产品预测销量不够准确，则可能出现产品备货较多的风险。如果产品存货时间较长导致新产品的推出挤占原有市场空间，可能通过打折、降价等促销也难以优化库存，则会出现较大存货跌价准备的风险，从而对公司的经营业绩造成一定的不利影响。

5、与法律及政策相关的风险

（1）国内政策全面禁止平衡车、滑板车上路的风险

首先，电动平衡车、滑板车不符合我国的机动车安全标准，也不在非机动车产品目录内。根据《道路交通安全法》（2011）明确规定，“滑行工具”不具备路权，不能在非机动车道上行驶，更不能驶入机动车道，只能在封闭的小区道路和室内场馆等地方使用。其次，目前国内部分省市已针对平衡车、滑板车上路出

台了明确的禁止性条款，如北京市实施〈中华人民共和国道路交通安全法〉办法明确规定“在道路上使用动力装置驱动的平衡车、滑板车等器械的，公安机关交通管理部门可以扣留器械，并处 200 元罚款”；《上海市非机动车管理办法》规定“已经登记上牌的电动自行车、残疾人机动轮椅车、人力三轮车；自行车、残疾人手摇轮椅车可以上道路行驶，其他非机动车禁止上道路行驶”，平衡车、滑板车属于禁止上路行驶的范畴。

前述相关法律规定或通知对公司的经营造成了一定的不利影响，尽管目前国内绝大部分省市未出台规定明确禁止平衡车、滑板车上路，但未来若国内政策全面禁止平衡车、滑板车出行，则可能会对公司的经营业绩造成较大的不利影响。

（2）产品相关标准合规风险

公司国内和国际业务受到法律法规的影响和约束，包括美国的平衡车 UL 标准、欧盟统一认证标志等。公司遵守这些地区的制造标准的要求将增加公司运营成本，这些法律法规的变化也可能限制或改变公司商业行为，影响新产品在更多地区的引入和推广。尽管公司已严格遵守各地区相关标准，但如果未来国内外相关制造标准发生变化，而公司未能及时满足相关标准要求，可能带来相关的合规风险。

（3）贸易保护政策的风险

公司的海外业务在公司收入构成中的比例较高，公司需要将大量产品出口至海外国家或地区。如果公司主要海外市场的国家或地区对中国境内实施贸易制裁或发生激烈的贸易战，则公司的业务和经营将可能受到不利影响。

（4）税率及税收政策变化的风险

公司在中国境内以及世界其他地区受税收司法管辖，其中包括美国、欧洲等主要境外市场。由于经济和政治条件的不同，公司不同税收司法管辖区域的税率可能会发生重大变化。不同国家收入构成情况的变化、递延所得税资产和负债的价值变化、税收法律及其解释条款的变化等均可能对公司的实际有效税率产生影响。如果未来境内和境外税收政策发生变化，导致公司的实际税率增加，可能使公司的财务状况、经营成果和现金流量情况受到重大不利影响。

（5）法律诉讼或赔偿风险

在业务发展过程中，公司可能会受到各种法律、行政诉讼的影响，并且截至目前仍有部分尚未解决，未来公司依然存在新的索赔风险。尤其在公司产品涉及较多商标、专利的情况下，公司可能不断面对与公司产品所使用技术或知识产权相关的侵权索赔（包括专利、版权及商标纠纷），未来亦可能牵涉新的索赔。

针对公司面临的诉讼或索赔情况，公司积极应对，但是应对该类诉讼或索赔事项可能会耗费公司的大量人力、物力和财力，分散公司的运营和管理精力，并且仍可能存在败诉赔偿的风险，从而给公司带来较高的运营成本，对公司的经营业绩造成一定的不利影响。

6、发行失败的风险

根据《上海证券交易所科创板股票上市规则》的规定，公司选择2.1.3及2.1.4第二套上市标准，即预计市值不低于人民币50亿元，且最近一年营业收入不低于人民币5亿元。尽管根据发行人2017年9月最近一次融资估值来看，发行人估值超过100亿人民币，且2018年发行人营业收入达到42.48亿元，满足上述上市条件，但若公司上市时投资者对发行人价值不认可，导致发行人市值低于50亿元，则本次发行应当中止，若公司中止发行上市审核程序超过交易所规定的时限，则可能会导致本次发行失败。

7、特殊投票权结构的风险

公司采用特殊投票权结构，根据公司章程（草案）安排，对于提呈公司股东大会的决议案，A 类普通股持有人每股可投 1 票，而 B 类股份持有人每股可投 5 票。目前，高禄峰、王野分别控制公司 13.25%、15.40%比例的股份，且均为公司全部已发行的 B 类普通股，合计占公司投票权的比例为 66.75%，高禄峰和王野对公司的经营管理以及需要股东大会批准的事项拥有重大影响。在上述情况下，高禄峰和王野将对公司的事务施加重大影响，并能够影响股东大会表决结果，中小股东的决策能力将受到严重限制。在特殊情况下，高禄峰和王野的利益可能和公司其他股东的利益不一致，可能因此损害中小股东的利益。

8、与发行存托凭证相关的风险

（1）CDR 市场价格大幅波动的风险

根据《上市规则》的规定，允许符合科创板定位的公司发行股票或存托凭证在科创板上市，本次拟采取发行CDR的方式在科创板上市。目前CDR属于市场创新产品，中国境内资本市场尚无先例，其未来的交易活跃程度、价格决定机制、投资者关注度等均存在较大的不确定性；同时，由于CDR的交易框架中涉及发行人、存托机构、托管机构等多个法律主体，其交易结构及原理与股票相比更为复杂。与此同时，科创板优先支持符合国家战略、突破关键核心技术、市场认可度高的科技创新企业；属于新一代信息技术、高端装备、新材料、新能源、节能环保以及生物医药等高新技术产业和战略性新兴产业的科技创新企业；互联网、大数据、云计算、人工智能和制造业深度融合的科技创新企业，上述符合科创板定位的企业均具有较强科技创新能力，属于市场较为热捧的对象，再加之科创板价格决定机制尚未成熟，因此可能存在公司发行CDR在科创板上市后，CDR的交易价格可能存在大幅波动的风险。

（2）存托凭证持有人与持有基础股票的股东在法律地位享有权利等方面存在差异可能引发的风险

存托凭证系由存托机构以公司境外发行的证券为基础，在中国境内发行的代表境外基础证券权益的证券。因此，存托凭证持有人与境外基础证券发行人股东之间在法律地位、享有权利等方面存在一定的差异。境外基础证券发行人股东为公司的直接股东，根据公司章程规定可以直接享有股东权利（包括但不限于投票权、分红等收益权、知情权等）；存托凭证持有人为间接拥有公司相关权益的证券持有人，其投票权、收益权等仅能根据《存托协议》的约定，通过存托机构间接行使。尽管公司已出具《关于确保存托凭证持有人实际享有与境外基础股票持有人相当权益的承诺》，但是若未来因各种原因导致公司或存托机构未能履行《存托协议》的约定，确保存托凭证持有人享有相关权益，存托凭证持有人的利益将受到一定的损害。

（3）存托凭证持有人在分红派息、行使表决权等方面的特殊安排可能引发的风险

由于存托凭证持有人并非公司的直接持股股东，不直接享有获取公司分红派息以及行使表决权的权利。公司向存托机构分红派息后，存托机构应按照《存托

协议》的约定向存托凭证持有人进行分红，分红的具体金额由存托机构确定；此外，存托凭证持有人不直接享有表决权，存托机构作为名义股东，将代表存托凭证持有人行使表决权。若存托机构未来违反《存托协议》的相关约定不对存托凭证持有人进行分红派息或者分红派息金额少于应得金额，或者存托机构行使股东表决权时未充分代表存托凭证持有人的共同意见，则存托凭证持有人的利益将受到损害，存托凭证持有人可能会面临一定的投资损失。

（4）存托凭证持有人持有存托凭证即成为存托协议当事人，视为同意并遵守存托协议的约定

《存托协议》对基础股票存托、存托凭证发行、存托凭证持有人权利行使等方面的权利和义务进行了明确约定，将自协议明确约定的生效条件满足之日起生效。认购存托凭证的行为将意味着认购人同意《存托协议》的条款。存托凭证持有人无需单独签署《存托协议》，自动成为《存托协议》的一方，受《存托协议》的约束。存托凭证持有人不具有单独修改《存托协议》的权利。若《存托协议》中的相关条款无法充分保护存托凭证持有人的利益，存托凭证持有人的利益可能会因此受到损害。

（5）增发基础证券可能导致的存托凭证持有人权益被摊薄的风险

公司本次在科创板发行 CDR，每份存托凭证对应的净资产已经固定（每份存托凭证对应的净资产=归属于母公司所有者权益/（公司期末普通股股本总额*每股转换 CDR 比例），但未来若公司增发基础证券，如开曼层面公司增发将会导致存托凭证持有人权益存在被摊薄的风险。

（6）存托凭证退市的风险及后续相关安排

公司本次发行存托凭证并在科创板上市后，如果公司不再符合科创板上市的条件或者其他重大违法行为，可能导致公司面临退市的风险。此外，公司也可能因不再符合有关存托凭证上市的相关法律法规或上市规则的规定或因要约收购等原因而导致存托凭证不再上市交易。虽然在存托协议中已就存托凭证退市时存托凭证持有人经济利益的实现方式和途径进行了安排，但如果届时存托凭证所依据的基础证券未能按照存托协议中的安排转让给第三方并由存托凭证持有人相应获得转让收益，则存托凭证持有人可能面临存托凭证的流通性下降或丧失并因

此遭受投资损失的风险。

（7）涉及存托凭证的中国境内法院判决可能无法在境外得到强制执行的风险

本次存托凭证的发行以及存托协议均受中国法律的管辖，而公司系依据开曼群岛法律在开曼群岛设立的有限公司，公司的部分业务和资产也位于中国境外。如公司因违反中国法律的规定或存托协议的约定，被有管辖权的中国境内法院判决向存托凭证持有人承担相应的责任，但该等判决须在开曼群岛或中国境外的其他国家或地区执行，则除非该等判决根据有关司法判决承认和执行的国际条约或适用的境外法律相关规定履行必备的法律程序，否则可能无法在开曼群岛或中国境外的其他国家或地区得到强制执行，并因此导致存托凭证持有人面临利益受损的风险。

9、与协议控制相关的风险

（1）境内外有关协议控制架构的法律法规、政策环境发生变化可能引发的境外基础证券发行人受到处罚、需调整相关架构、协议控制无法实现或成本大幅上升的风险

发行人进行A轮融资时搭建了VIE架构，当时考虑到境外融资的便利性，并且科创板相关政策尚未出台。然而，目前中国法律法规尚未明确允许外商投资企业通过协议控制架构控制境内实体，且存在类似的协议控制架构被法院或仲裁庭认定为无效的先例，因此，如中国法律法规发生变化使得司法机构明确判定公司得以控制VIE制架构无效，则公司可能面临无法继续通过协议控制结构控制VIE公司，导致公司需要调整相关VIE架构及VIE公司因此被处罚的风险，进而可能对公司的经营业绩有不利影响。

（2）境外基础证券发行人依赖协议控制架构而非通过股权直接控制经营实体可能引发的控制权风险

通过股权直接控制经营实体，可以使发行人行使其作为直接或间接股东的权利，进而实现对经营实体的董事会、管理层和具体经营性事务的控制。目前发行人采用协议控制架构控制部分境内经营实体，如果 VIE 公司或其工商登记的股东未能履行其各自于 VIE 协议下的义务与责任，则发行人可能须花费巨额费用及资源以执行该等 VIE 协议，以及诉诸于诉讼或仲裁，并依赖于中国法律下的法律救济。如果公司无法执行该等 VIE 协议或在执行过程中遭到重大延误或遭

遇其他困难，公司可能无法对该等 VIE 公司（及其下属公司）的股权及拥有的资产实施有效控制，从而可能会对公司的经营业务及财务状况产生重大不利影响。

（3）协议控制架构下相关主体的违约风险

VIE 公司的工商登记股东可能会与公司存在潜在利益冲突，此时公司无法保证该等股东将按照完全符合公司利益的方式行事，或发生的利益冲突将以对公司有利的方式解决。此外，如果该等股东违反或导致 VIE 公司违反 VIE 协议，届时公司可能须启动法律程序；而该等法律程序所需时间及该结果均存在重大不确定性，从而可能会严重影响公司的业务运营，对公司控制 VIE 公司的能力产生不利影响，并引发负面报道。

（4）境外基础证券发行人丧失对通过协议控制架构下可变经营实体获得的经营许可、业务资质及相关资产的控制的风险

尽管目前公司的外商独资企业为公司的核心研发中心，但公司协议控制下的VIE公司（及其下属公司）持有经营相关的大部分生产相关资产，尽管VIE公司的工商登记股东在VIE协议中明确承诺其将按照良好的财务和商业标准及惯例保持VIE公司的存续，且未经外商独资企业事先同意，其将不会处置VIE公司的重大资产、业务或收入的合法或受益权益；但是如该等股东违反上述条款或者VIE公司宣布破产且其全部或部分资产受限于第三方债权人权利，届时公司可能无法开展部分或全部相关业务，或者无法通过其他方式从VIE公司所持资产中获益，从而可能会对公司的相关业务、财务状况及经营业绩产生重大不利影响。

（5）协议控制架构及相关安排可能引发的税务风险

根据《中华人民共和国企业所得税法》及其实施条例，以及《特别纳税调整实施办法（试行）》等相关规定，企业与其关联方之间的业务往来，不符合独立交易原则或不具有合理商业目的而减少企业或者其关联方应纳税收入或者所得额的，税务机关有权按照合理方法调整。因此，如果任何协议控制架构或 VIE 协议被税务机关认定为非基于独立交易原则订立并构成优惠的转让定价，则公司、外商独资企业或 VIE 公司或其工商登记股东将面临需要就既往或未来的收入或收益进行关联企业纳税申报、纳税调整并承担额外税务负担的风险，从而可能对公司经营业绩造成较大的不利影响。

10、其他风险

（1）实际控制人不当控制的风险

高禄峰先生、王野先生为公司的实际控制人，高禄峰先生控制公司 B 类普通股 8,398,388 股，占公司总股本的 13.25%，占公司全体股东享有投票权的 30.88%；王野先生控制公司 B 类普通股 9,756,269 股，占公司总股本的 15.40%，占公司全体股东享有投票权的 35.87%；根据 2019 年 3 月高禄峰与王野签署的《一致行动人协议》，双方合计控制发行人 66.75%的投票权，双方共同为公司的实际控制人。

自公司成立至今，实际控制人未利用其控股地位损害公司及中小股东利益，而且公司建立了关联交易回避表决制度、独立董事制度等各项制度，从制度安排上力求避免实际控制人控制现象的发生。但是，实际控制人仍可能通过其在公司中的控制地位对公司施加影响并作出不利于中小投资者的决策，公司存在实际控制人不当控制的风险。

（2）募投项目实施风险

公司本次发行募集资金主要用于投资建设 4 个项目及补充流动资金，其中包括智能电动车辆项目、年产 8 万台非公路休闲车项目、智能配送机器人研发及产业化开发项目及研发中心建设项目，这些项目均通过了充分的可行性研究论证及效益测算，对于公司未来的业务扩张具有重要的意义，但是如果上述募投项目的效益不能达到既定测算的目标，募集资金项目的收益存在达不到预期的风险。

（三）前瞻性陈述可能不准确的风险

本招股说明书列载有若干前瞻性陈述，涉及行业未来发展趋势、公司未来发展规划、业务发展目标、盈利能力等方面的预期或相关讨论。尽管公司和公司管理层相信，该等预期或讨论所依据的假设是审慎、合理的，但亦提醒投资者注意，该等预期或讨论存在风险及不确定因素。鉴于该等风险及不确定因素的存在，本招股说明书所列载的前瞻性陈述，不应视为本公司的承诺或声明。

二、发行人本次发行情况

证券种类	中国存托凭证（CDR）

发行基础股票数量	公司本次拟向存托人发行不超过7,040,917股A类普通股股票，作为拟转换为CDR的基础股票，占CDR发行后总股本的比例不低于10%。
基础股票与CDR之间的转换比例	按照1股/10份CDR的比例进行转换
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国泰君安证裕投资有限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
发行方式	CDR发行采用询价方式确定价格
发行对象	符合资格的询价对象和符合法律法规规定的自然人、法人及其他投资者（国家法律、法规禁止购买者除外）
承销方式	余额包销

三、本次证券发行上市的保荐代表人、项目协办人及其他项目组成员

（一）具体负责本次推荐的保荐代表人

彭凯先生：国泰君安投资银行部执行董事、保荐代表人，硕士研究生。从事投资银行多年，曾主持或参与多个投资银行项目，包括史丹利 IPO、福建傲农 IPO 、指南针 IPO 、研奥电气 IPO，浪潮信息 2013 年和 2016 年非公开发行股票、浪潮信息 2017 年配股、合力泰 2013 年借壳上市、合力泰 2015 年重大资产重组以及合力泰 2016 年非公开发行股票，中航机电 2010 年重大资产重组、双汇发展 2010 年管理层收购、中航光电 2013 年非公开发行股票、天健集团 2015 年非公开发行股票等项目，拥有丰富的投资银行业务经验。彭凯先生在保荐业务执业过程中严格遵守《保荐业务管理办法》等有关规定，执业记录良好。

刘爱亮先生：国泰君安投资银行部执行董事，保荐代表人，硕士研究生。从事投资银行多年，曾主持或参与多个投资银行项目，包括史丹利 IPO、联合化工重大资产重组、上港集团非公开发行股票、合力泰重大资产重组、浪潮信息非公开发行股票、合力泰非公开发行股票、天音控股 2017 年重组、达华智能 2017 年公司债、三圣股份 2017 年公司债等项目，拥有丰富的投资银行业务经验。刘爱亮先生在保荐业务执业过程中严格遵守《保荐业务管理办法》等有关规定，执业记录良好。

（二）项目协办人及其他项目组成员

项目协办人：陈超

陈超先生，国泰君安投资银行部高级经理、准保荐代表人、注册会计师、律师，先后工作于瑞华会计师事务所和红塔证券投资银行部，曾负责或参与南天信息非公开发行股票、文山电力重大资产重组等项目。陈超先生在保荐业务执业过程中严格遵守《保荐业务管理办法》等有关规定，执业记录良好。

其他项目组成员：张扬文、王磊、程书远、张天择等。

四、保荐机构与发行人之间的关联关系

1、截至本发行保荐书出具日，不存在保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方持有发行人或其实际控制人、重要关联方股份的情况；

2、截至本发行保荐书出具日，不存在发行人或其实际控制人、重要关联方持有保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况；

3、截至本发行保荐书出具日，不存在保荐机构的保荐代表人及其配偶，董事、监事、高级管理人员拥有发行人权益、在发行人任职等情况；

4、截至本发行保荐书出具日，不存在保荐机构的控股股东、实际控制人、重要关联方与发行人实际控制人、重要关联方相互提供担保或者融资等情况；

5、截至本发行保荐书出具日，不存在保荐机构与发行人之间的其他关联关系。

五、保荐机构承诺事项

（一）保荐机构对本次发行保荐的一般承诺

保荐机构已按照法律法规和中国证监会的相关规定，对发行人及其实际控制人进行了尽职调查、审慎核查。同意推荐发行人证券发行上市，并据此出具本发行保荐书。

（二）保荐机构对本次发行保荐的逐项承诺

保荐机构已按照法律、行政法规和中国证监会等有关规定对发行人进行了充分的尽职调查和辅导，保荐机构有充分理由确信发行人至少符合下列要求：

1、有充分理由确信发行人符合法律法规及中国证监会有关证券发行上市的相关规定；

2、有充分理由确信发行人申请文件和信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

3、有充分理由确信发行人及其董事在申请文件和信息披露资料中表达意见的依据充分合理；

4、有充分理由确信申请文件和信息披露资料与证券服务机构发表的意见不存在实质性差异；

5、保证所指定的保荐代表人及本保荐机构的相关人员已勤勉尽责，对发行人申请文件和信息披露资料进行了尽职调查、审慎核查；

6、保证发行保荐书、与履行保荐职责有关的其他文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

7、保证对发行人提供的专业服务和出具的专业意见符合法律、行政法规、中国证监会的规定和行业规范；

8、自愿接受中国证监会依照《证券发行上市保荐业务管理办法》采取的监管措施；

9、中国证监会规定的其他事项。

六、保荐机构对本次发行的推荐结论

在充分尽职调查、审慎核查的基础上，保荐机构认为，Ninebot Limited 公开发行存托凭证并在科创板上市符合《公司法》、《证券法》、《注册办法》、《保荐业务管理办法》等法律、法规和规范性文件中有关公开发行存托凭证并在科创板上市的条件。同意推荐 Ninebot Limited 本次证券发行上市。

七、本次证券发行履行的决策程序

经核查，发行人已就本次证券发行履行了《公司法》、《证券法》和中国证监会及上海证券交易所有关规定的决策程序，具体如下：

2019 年 4 月 2 日，发行人召开了董事会会议，审议通过《关于审查公司符合公开发行存托凭证并在科创板上市条件的议案》、《关于公司公开发行存托凭证并在上海证券交易所科创板上市的议案》、《关于公司公开发行存托凭证募集资金投资项目及其可行性的议案》、《关于公司公开发行存托凭证前的累计未弥补亏损处理方案的议案》、《关于制定《公司章程》（草案）的议案》、《关于公司公开发行存托凭证并上市后三年内股东分红回报规划的议案》、《关于公司公开发行存托凭证并上市后三年内稳定存托凭证价格预案的议案》、《关于《公司公开发行存托凭证摊薄即期回报的风险提示及填补措施》的议案》、《关于公司就公开发行存托凭证并上市事项出具有关承诺并采取相应约束措施的议案》、《关于提请股东大会授权董事会办理公司公开发行存托凭证并上市具体事宜的议案》、《关于公司董事和高级管理人员关于公司公开发行存托凭证摊薄即期回报填补措施的承诺的议案》等议案。

2019 年 4 月 2 日，发行人召开 2019 年临时股东大会，审议通过上述议案。

八、保荐机构关于关于发行人符合科创板定位的说明及核查情况

（一）是否掌握具有自主知识产权的核心技术，核心技术是否权属清晰、是否国内或国际领先、是否成熟或者存在快速迭代的风险

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，已处于国内领先水平，部分核心技术处于国际领先水平

公司目前拥有的核心技术大部分为其自主研发而来，均系公司研发团队在研发、生产过程中经过市场反馈、技术积累和创新行程的自有技术，不涉及相关研发人员在原单位的职务成果，研发人员不存在违反竞业禁止、保密协议的情形。公司专利归属不存在纠纷或潜在纠纷。公司也有部分核心技术是基于公司全资并购的美国 Segway Inc.拥有的专利及 DEKA LLC 唯一排他性永久授权给 Segway Inc.的专利。

公司主要核心技术及其领先水平如下：

序号	核心技术名称	技术来源	应用产品	技术水平

序号	核心技术名称	技术来源	应用产品	技术水平
1	自平衡控制技术	基于授权专利自主研发	电动平衡车类，自平衡机器人，电动自行车，电动摩托车	国际领先
2	双余度热备份电机控制技术	基于授权专利自主研发	双轮平衡车系列	国际领先
3	高可靠双重保护电池管理技术	自主研发	电动平衡车类，电动滑板车类，电动自行车类，电动摩托车类，机器人系列	国际等同
4	超宽带无线定位技术	自主研发	九号平衡车 Plus，自平衡机器人	国际等同
5	高精度低成本永磁同步电机驱动技术	自主研发	电动平衡车类，电动滑板车类，电动自行车类，电动摩托车类，机器人系列	国内领先
6	视觉为主的多传感器室内定位技术	自主研发	自平衡机器人，室内配送类机器人	国际领先
7	高动态室内环境机器人运动控制技术	自主研发	自平衡机器人，室内配送类机器人	国际领先
8	基于视觉的人体跟随系统	自主研发	自平衡机器人，室内配送类机器人	国际等同
9	三轴机器人头部增稳技术	自主研发	自平衡机器人	国际等同
10	基于视觉的自主充电技术	自主研发	自平衡机器人，室内配送类机器人，室外配送机器人	国际等同
11	ORV 并联式混合动力平台	自主研发	ORV 全地形车混动系列产品	国际领先
12	ORV 串联式混合动力平台	自主研发	ORV 全地形车混动系列产品	国际领先

自成立以来，公司对移动平衡车、电动滑板车、服务类机器人等设计领域核心技术的发展持续跟踪并进行深入研究开发，通过不断加大技术研究、产品开发投入力度，对产品技术不断进行改进和创新，公司产品功能、技术水平得到了提高和完善，相关核心技术均已达到国内领先水平，部分达到国际领先水平。

（1）自平衡控制技术

本技术运用多轴电子加速度计和多轴电子陀螺仪，通过惯性姿态解算实现电力驱动车辆或设备的高精度姿态检测，并通过电机力矩和转速的高实时性（≥100Hz）闭环控制实现设备的动态平衡，使得驾驶人或上位机能够通过重心控制车辆或设备前进后退和转向。

（2）双余度热备份电机控制技术

本技术系统由两套独立的电池、控制器和具备双绕组热备份功能的永磁同步电机及其传感器组成，能够实现当任意一个核心部件发生故障时，另一套备份部件能够快速接入控制（响应时间＜10 毫秒），使得整套机电系统能够保持非常高的可靠性和安全性，在 Segway 系列自平衡双轮车上已得到广泛应用和实际验证。

（3）高可靠双重保护电池管理技术（BMS 电池管理系统）

本技术系统能够实现对多串并锂电池的实时状态监控和保护，包括双重过压保护、双重过流保护、双重过温保护、短路保护、低压保护、充电过流保护、电芯均衡功能等，并能够实时传输和监控电池的电压、电流、剩余容量、温度等信息到上位机系统。该技术/BMS 系统完全自主研发并已广泛应用到平衡车系列、滑板车系列产品中。

（4）超宽带无线定位技术

本技术为基于 UWB（Ultra Wide Band，超宽带）微波的无线定位技术，利用定位器发射的超宽带无线电波到达接收器多个天线所形成的相位差实现对定位器的定位功能，能够在无外部固定信标的前提下实现对定位器的圆柱坐标系角度+距离二维定位，可广泛用于室外和非特定场景的两个运动物体之间的相对定位需求。

（5）高精度低成本永磁同步电机驱动技术

本技术采用单芯片双驱动方案，结合高精度电机位置、速度、电流插值检测算法，以及深入的算法效率优化，实现单颗 MCU 控制两套永磁同步电机的驱动系统，器件少、成本低、可靠性高。

（6）视觉为主的多传感器室内定位技术

本技术通过机器人上摄像头（包括主动/被动双目摄像头、结构光摄像头、广角摄像头等）、轮速计、里程计、激光雷达（LiDAR）等多种传感器信息融合，通过动态识别室内物体的关键图像特征点，实现室内建图和定位，传感器成本低

且定位精度可达厘米级。系统部署在云端，多个机器人在一个场地共用同一个地图，并动态更新地图以适应场景变化。

（7）高动态室内环境机器人运动控制技术

本技术通过机器人上深度传感器、超声波阵列等距离感知模块，实时生成高分辨率环境障碍物地图，通过全局路径规划、局部动态规划和反应式控制算法，实现机器人安全、高效的在人机混合环境中完成从某一点到另一点的自动驾驶导航任务。

（8）基于视觉的人体跟随系统

本技术使用摄像头和深度相机，实时识别和跟踪被锁定的人体目标，同时生成实时障碍物地图并决策；上述功可帮助机器人躲避障碍物，并正确识别和追踪人体目标。

（9）三轴机器人头部增稳技术

本技术通过三个独立的电机和控制模块对机器人头部的摄像头实现三个旋转轴的增稳。使机器人在颠簸路面行驶时，摄像头能够保持稳定的拍摄，且消除抖动和运动模糊。

（10）基于视觉的自主充电技术

本技术仅使用机器人上的摄像头，对充电桩上一个或多个二维码进行识别和定位，从而控制机器人精确对准充电口，实现可靠的机器人自主充电功能。

（11）ORV 并联式混合动力平台

ORV 并联式混合动力平台保留了传统内燃机动力平台相同的发动机及其传动系统，主要由发动机、发电／电动机和动力蓄电池组、控制系统、传动系统等部件组成。MG1 电机（也兼具发电机功能）与发动机并联固连，并通过动力输出轴将动力传递到CVT 系统主动轮。本技术应用于 ATV/UTV/SSV 全地形车上。

（12）ORV 串联式混合动力平台

ORV 串联式混合动力平台是由 MG1 发电机、发动机、控制器、动力蓄电池

组、MG2 驱动电机、机械传动装置等组成。蓄电池组可以外插电网充电，属于插电式串联混合动力平台。发动机和发电机之间是机械连接，驱动电机与机械传动装置（主减速器、差速器）之间也是机械连接的，燃油箱与发动机之间是管路连接，其余部分是电缆连接。本技术应用于 UTV/SSV 全地形车。

2、因技术升级导致的产品迭代风险

公司经过多年对电动平衡车、滑板车等的研发，已具备较强的竞争优势，关键核心技术在行业内处于领先水平。未来如果公司不能根据行业内变化做出前瞻性判断、快速响应与精准把握市场或者竞争对手出现全新的技术，将导致公司的产品研发能力和生产工艺要求不能适应客户与时俱进的迭代需要，逐渐丧失市场竞争力，对公司未来持续发展经营造成不利影响。

3、保荐机构核查程序

保荐机构执行的主要核查程序如下：

（1）查阅管理层、核心技术人员及主要研发人员名单及其签署的《劳动合同》、聘用文件和《保密协议》；

（2）访谈管理层、核心技术人员及主要研发人员，了解公司主要核心技术的研发过程；

（3）访谈管理层、核心技术人员及主要研发人员，了解公司主要核心技术快速迭代的风险；

（4）访谈主要客户，了解公司主要核心技术的先进性；

（5）调研政府部门、查询公开网站，了解公司是否存在技术或权属纠纷。

4、保荐机构核查结论

经核查，保荐机构认为：

（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；

（2）公司的核心技术已经处于国内领先水平，部分核心技术处于国际领先水平；

（3）公司关键核心技术相对成熟，但将随着新产品新功能应用拓展和技术升级，可能导致公司的产品研发能力和生产工艺要求不能适应客户与时俱进的迭代需要。

（二）是否拥有高效的研发体系，是否具备持续创新能力，是否具备突破关键核心技术的基础和潜力，包括但不限于研发管理情况、研发人员数量、研发团队构成及核心研发人员背景情况、研发投入情况、研发设备情况、技术储备情况

1、研发管理情况

公司将技术研发作为企业的核心竞争要素之一，始终予以资源投入的优先保障，历经多年的自主技术研发，现已构建了具有竞争力的研发资源体系和较为完善的研发管理体系。

（1）建立健全研发体系，推进自主研发

公司始终坚持以市场为导向的研发计划安排，通过建立健全研发体系和研发管理制度，加强对组织过程和研发过程管理，从严落实到新产品立项、新产品规格制定、产品设计、产品验证、试量等各个环节。截至 2019 年 3 月 31 日，公司国内已授权专利 326 项，海外已授权专利 223 项，并获得 DEKA 公司排他性独占授权专利近 400 项。自成立以来，公司对移动平衡车、滑板车、服务类机器人等设计领域核心技术的发展持续跟踪并进行深入研究开发，通过持续加大技术研究、产品开发投入力度，对产品技术不断进行研发创新，产品功能、技术水平得到了显著的提高和完善。

（2）高度重视人才培养，加强研发队伍建设

公司高度重视人才的培养和研发队伍的建设，将人才培养作为公司重中之重。一方面，公司通过校园招聘、社会招聘不断引进人才，逐步壮大研发队伍；另一方面，公司根据业务的需要定期或不定期举行教育与培训，同时还积极鼓励员工参与行业主管部门、行业协会、科研机构所举办的培训与活动，对员工进行专业化培训，加速人才的成长，为公司未来的业务发展打下基础。

截至 2018 年 12 月 31 日，公司技术人员 469 人，占公司员工人数的比例为

31.52%，有效保障公司拥有雄厚的研发实力。

（3）创新激励机制以及持续的研发

为了保障科研项目的质量，推动企业科研工作的持续、稳定发展，公司持续加大对研发投入，为公司的技术创新、人才培养等创新机制奠定了物质基础。报告期内，公司研发投入情况如下：

单位：万元

研发投入及占比	2018 年度	2017 年度	2016 年度
研发投入	12,308.38	9,133.03	7,133.67
占营业收入比例	2.90%	6.61%	6.19%

报告期内，公司保持了较高的研发投入水平，且研发费用持续增加。

（4）加强知识产权管理，打造自有知识产权体系

公司高度重视知识产权管理，通过制定专门的知识产权管理制度，同时安排了专人跟踪行业技术动态、检索技术信息，对公司专利权、软件著作等知识产权进行申请与管理。公司注重加强对核心技术的保护工作，通过专利申请以及非专有技术保密相结合的方式进行技术保护，打造自有知识产权体系和核心技术体系。截至 2019 年 3 月 31 日，公司及各子公司拥有境内经授权的专利 326 项，其中发明专利 36 项、实用新型专利 182 项、外观设计专利 108 项；公司及各子公司拥有境外经授权的专利 223 项。

2、研发人员数量、研发团队构成及核心研发人员背景情况

截至 2018 年 12 月 31 日，公司员工总数为 1,488 人；公司技术人员 469 人，占公司员工人数的比例为 31.52%。公司研发团队人员合计 401 人，其中大学（含大专）以上学历人员比例为 95.26%。公司核心技术团队中多人来自行业内龙头企业，具备丰富的技术开发和管理经验。

公司研发团队核心人员情况如下：

姓名	职务	内容分类	具体内容
王野	联合创始人、总	教育背景及工作经历	毕业于北京航空航天大学，获得机器人研究所工学硕士学位及机械工程及自动化学院机械电子工程专业学士学位；

姓名	职务	内容分类	具体内容
	裁		曾担任博创兴业科技有限公司智能机器人业务负责人、博创兴盛科技有限公司总经理；现任北京市人工智能学会常务理事、全国自动化系统与集成标准化技术委员会-机器人与机器人装备分标委（SAC/TC159）委员。
		重要科研成果及荣誉	1、主持开发“模块化教育机器人”、“足球机器人中型组平台”、“RAPTOR排爆机器人”等多种产品，拥有多项发明专利。主持研发的RoboCup中型组足球机器人平台曾获得三次RoboCup世界杯冠军。 2、曾获得第五届“北京市发明专利”三等奖、“2014年中国商业创新50人”技术创新者大奖、“中国国防科学技术奖”二等奖等奖项。 3、曾获得“科技部2018年度科技创新创业人才”、“北京市海淀区2017年海英人才”、“2016年度中关村高聚工程创业领军人才”、“2016年度北京市科技百名创新创业领军人才”等称号。 4、作为ISO/TC184/SC2/WG7和WG10中方成员，参与了国际标准ISO/13482 Personal care robot safety的制定工作。 5、作为SAC/TC159/SC2/WG12副组长，带领电动平衡车国家标准工作组完成中国国家标准两项（GB/T 34667-2017和GB/T 34668-2017），已于2018年1月1日实施。
		对公司做出的贡献	1、早期担任公司联席CEO、后改任总裁，负责公司战略规划、产品线管理、生产中心、供应链中心等部门管理工作，并对各项新开发产品的定义与开发、生产制造等环节作出重大贡献。 2、带领团队开发并量产上市30多个系列、60多个型号产品，多个产品获得国际性大奖，成为公司业务的主要支撑点。 3、自公司成立以来，累计获得授权专利128项，其中10项为发明专利。已申报专利200多项。
陈中元	CTO	教育背景及工作经历	毕业于北京航空航天大学，获得机器人研究所工学硕士学位及自动化学院机械电子工程专业学士学位。
		重要科研成果及荣誉	1、2009-2011年，作为主要技术研发人员参与国家863项目“面向服务机器人的多用途储/力觉交互设备”，负责电控系统的自主设计和研发； 2、2012年起，作为核心技术带头人参与“NinebotE双轮自平衡机器人”、“九号平衡车”、“九号电动滑板车”等重要产品项目中，负责智能电控系统和IoT架构整体研发工作； 3、2016-2017年，作为技术专家参与制定CQC标准《CQC1125-2018 电动平衡车安全技术规范》，以及国家标准《GBT 34667-2017 电动平衡车通用技术条件》、《GBT 34668-2017 电动平衡车安全要求及测试方法》； 4、已申请专利200多项，授权70多项。

姓名	职务	内容分类	具体内容
		对公司做出的贡献	1、作为公司核心技术合伙人，主导负责公司全部自有品牌平衡车系列、滑板车系列、电动摩托车系列产品的电控系统（包括控制器、电池、电机等）软硬件、核心算法以及App的研发； 2、参与产品整体设计、功能定义、体验优化、质量分析等环节，负责从产品立项到量产全业务联的协调管理工作； 3、为公司搭建和管理智能短交通业务核心研发团队，并配合公司产品研发需求进行组织架构调整。
陈子冲	机器人技术中心负责人，首席架构师，机器人高级研发总监	教育背景及工作经历	获得瑞士洛桑联邦理工大学计算机通讯与信息科学专业博士学位、清华大学电子信息工程专业学士学位；曾担任华为技术有限公司高级研究员、瑞士洛桑联邦理工大学博士后研究员；主要研究方向为机器视觉。 2015年起担任Segway Robotics机器人技术中心首席架构师。
		重要科研成果及荣誉	1、作为核心技术人员参与北京市科技计划课题《基于深度视觉导航的开放式平衡车系统研发》； 2、申请机器人研发相关国内外核心专利100多篇； 3、曾获“华为2012实验室总裁奖”、“清华大学优良毕业生”等称号。
		对公司做出的贡献	1、作为机器人技术平台负责人和首席架构师，为公司组建机器人业务核心研发团队，并主导实多传感器融合的VSLAM、视觉跟随、导轨拍摄等多项关键核心技术； 2、在智能配送机器人项目中，主导实现中低速视觉+激光融合导航算法、深度环境感知和三维重建多项关键技术； 2、主导室外低速无人物流车项目，领导基于双目视觉+LiDAR感知融合的大尺度SLAM和三维重建技术；
袁章平	Segway PowerSports（ORV）事业部总工程师	教育背景及工作经历	毕业于中国地质大学，获得工学学士学位；曾任浙江春风动力股份有限公司副总经理，负责技术研发工作，从事全地形车、船艇、摩托车及发动机设计、开发近24年；现任中国国家标准化管理委员会成员、中国汽车工程协会摩托车分会专家组成员。
		重要科研成果及荣誉	1、主持50个项产品研发项目，其中多个项目被列为国家重点新产品项目、国家火炬计划项目、杭州市重大科技创新项目、杭州市加快发展装备制造业重点领域首台（套）产品，并有6项产品通过升级科学技术成果鉴定； 2、参与申请获得100多项专利，其中两项分别获得中国第二届外观设计专利大赛金奖与铜奖； 3、曾获浙江省工业设计大赛金奖、“创意杭州”工业设计大赛产品组银奖、余杭区人才奖； 4、曾代领技术研发团队获得春风动力省级研发中心和省级技术中心资质，并成功申报国家级技术中心。
		对公司做出	1、作为ORV项目研发负责人，为搭建和管理ORV事业部的

姓名	职务	内容分类	具体内容
		的贡献	技术部门，并已主导部分型号产品进入产品试制阶段； 2、专利方面，组织发动机工程师、整车工程师、电气工程师完成10多项专利申报工作，并有90多项专利正在筹备申报中。

3、研发投入情况、研发设备情况、技术储备情况

报告期内，公司研发投入及占营业收入的比例情况见下表：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
研发投入	12,308.38	9,133.03	7,133.67
营业收入	424,764.87	138,130.14	115,287.77
所占比例	**2.90%**	**6.61%**	**6.19%**

报告期内，公司研发费用金额分别为 7,133.67 万元、9,133.03 万元及 12,308.38 万元，占营业收入比例分别为 6.19%、6.61%及 2.90%。公司高度重视技术研发，报告期内研发费用支出金额逐年增长。公司研发费用主要由工资及其他人工成本、材料费、专业服务费、租赁与物业费、差旅与交通运输费用构成。

公司研发设备主要为计算机电子设备和机器设备。报告期各期末，公司电子及机器设备的账面价值分别为 1,671.04 万元、1,473.05 万元和 2,228.86 万元。

目前公司主要在研产品/技术具体情况如下：

序号	项目	内容	描述
1	第二代平衡轮（自平衡轮滑鞋）	概况介绍	基于公司核心专利技术的电动平衡车创新型态产品应用，是一款适合青少年的双脚分离踩踏的自平衡轮滑鞋，学习难度远低于轮滑鞋，玩法丰富且安全性高。是第一代自平衡轮滑鞋的升级产品。
		目前所处阶段及进展情况	目前项目处在开发量产前测试阶段，已经完成小批量试制和初次内测，项目进展顺利。
		涉及的主要核心技术	自平衡控制技术 高集成度控制系统，一块控制器同时实现姿态传感、电机驱动、电池管理等全部系统功能
		项目人员	产品线15人+技术中台21人（兼）
		项目拟达到的目标	推出一款性价比更高、更便携、更具娱乐性的高科技娱乐运动产品，让已有上百年历史的轮滑鞋加入电动

序号	项目	内容	描述
			和智能属性，让青少年能在10分钟内熟练掌握自平衡轮滑技巧，创造一系列更好玩，更易学的电动自平衡酷玩产品。本产品系列潜在年新增用户可望达到百万级。
2	物联网电助动脚踏自行车	概况介绍	完全符合GB17761-2018的智能电动自行车A款
		目前所处阶段及进展情况	目前完整功能的产品样机已经完成，即将进入小批量试制阶段
		涉及的主要核心技术	支持IoT的高安全性智能锂电池管理系统BMS技术 NFC智能感应解锁和无钥匙启动 多传感器融合的智能人体驾驶状态检测 基于物联网的整机OTA（Over The Air自动程序升级） 智能化自动落锁，即停即走技术 无钥匙、无按键傻瓜化交互逻辑 基于IoT技术的远程监控和智能防盗技术
		项目人员	产品线24人+技术中台40人（兼任）
		项目拟达到的目标	完全符合GB17761-2018新国标的智能电动自行车，支持助力驾驶，整车结构布局和三电、仪表、灯具完全自主正向设计，外观出众，骑感柔顺灵活，通过IoT技术和智能化技术，给用户提供更便捷和更安全的助力电动自行车用车体验。本产品目标是创造全新傻瓜化驾驶体验且实时联网的电动自行车产品，目标市场规模达数千万台每年。
3	带座椅的自平衡代步车	概况介绍	一款面向未来的个人短途交通属性工具，采用了公司核心的主动自平衡技术，可负载1-2人，具有高重心，短轴距的特点，可以实现原地转弯，以及坡道防翻，可实现全新驾驶体验，并同时具备低速电动车的速度、负载、便利性和轮椅车的通过性。
		目前所处阶段及进展情况	第3版原理验证机已经完成，目前处于产品原型机设计阶段
		涉及的主要核心技术	双轮车辆的动态平衡控制算法； 基于电动滑轨的主动重心控制技术，代替人来调整整整车的重心，简化人员的驾驶难度； 自抗扰稳定算法，对于车辆受到的前后推力扰动，车辆会快速自动调整重心来抵消，保证车辆驻车稳定性
		项目人员	12人（鼹鼠实验室+技术中台）
		项目拟达到的目标	短期目标：第三代概念样机将于2020年的CES大展发布，目标是在2-3年内形成独创的、具备一定程度半自主驾驶能力的、可适应室内室外更多通行路况的自平衡低速电动代步车产品。
4	智能手机客户端5.0版	概况介绍	Segway-Ninebot App 5.0版本项目。相比上一代版本，优化和重构了车辆、圈子、排行榜、在线售后服务等功能，并支持电摩和电动自行车品类产品，使APP上升

序号	项目	内容	描述
	本		为一个工具属性为主，服务、社交、娱乐等功能全面的综合性APP，打通产品基础信息、交互式新手培训、设置调节、在线售后服务和报修、用户社区和知识库、用户垂直社交、防盗和丢失报警等多个功能，并完全符合欧盟最新的用户隐私安全指令，为客户带来更好的产品体验和更好的售后服务。
		目前所处阶段及进展情况	目前项目处在开发阶段，软件基础架构更新已完成，核心功能开发已完成80%，主要车辆控制及项目进展顺利。
		涉及的主要核心技术	iOS和Android客户端采用全新组件化架构 符合欧盟GDPR的分布式数据存储和同步技术 低负载的全球化数据同步技术 更低功耗、更高安全等级的蓝牙通信及加密技术 基于蜂窝网络的IoT设备远程通信控制技术
		项目人员	APP产品运营、APP开发组、测试组、大数据及云服务组等33人
		项目拟达到的目标	上线智能手机客户端5.0大版本，给数百万现有用户及未来的用户带来更好的体验和服务，为用户安全使用、用车便利、防盗安全、售后维修等方面提供更方便的体验，也可为公司产品质量和使用体验积累大量用户反馈数据，为公司的新产品开发方向提供大数据支持。
5	第二代共享租赁电动滑板车	概况介绍	主要面向发展迅速的全球共享电滑板市场，针对初代滑板车用于共享市场所总结的一些问题进行优化设计，输出一款更适用于共享租赁市场的电动滑板车硬件，及其标配的IoT设备和交钥匙方案的云服务管理运营系统。
		目前所处阶段及进展情况	目前已经完成第二次模具品试产，马上进入正式量产阶段
		涉及的主要核心技术	高可靠性电机驱动控制 高可靠性电池管理系统BMS IPx7级车辆防水抗振动设计 长连接、高并发的支持全球多种网络制式设备的车联网IoT终端及配套云服务
		项目人员	租赁滑板车产品线项目组共18人，技术中台27人（兼）
		项目拟达到的目标	性能、体验、可靠性更好，性价比更高的电动滑板车，主要面向全球共享租赁市场，推进公司“TaaS，Transportation as a Service运输工具即服务”中长期战略落地。
6	超便捷可折叠电动滑板车	概况介绍	重量更轻，更便携、更安全的全新结构和控制方案的电动滑板车
		目前所处阶段及进展情况	已完成两轮功能样机验证，在进行第三轮含外观的功能样机设计

序号	项目	内容	描述
		涉及的主要核心技术	红外开关机功能——通过红外感应技术，可以隔空操作车的开关机； 压力油门刹车控制方式——把旋转式的电子油门/刹车方式改为压力传感器实现的电信号控制油门/刹车的控制方式； 一键折叠操作方式——通过好的人机体验方式，在车把上通过一个动作实现车的折叠和展开动作；
		项目人员	电动滑板车产品线项目组共12人，技术中台18人（兼）
		项目拟达到的目标	通过轻便，折叠体积小，方便携带的特性，成为汽车后备箱伴侣，解决最后一公里的代表性产品，扩大和世界知名汽车主机企业的产品合作和捆绑关系，推进公司“4轮+2轮”战略进一步落地。
7	物联网智能电动摩托车	概况介绍	符合中国GB24155和欧盟摩托车标准的智能电动摩托车项目。三电及仪表、灯具、ABS等系统均为自研全正向设计，具有高度智能化功能、傻瓜化和购买后持续升级的体验，同时具备同档次产品中极佳的操控、动力、续航和耐用性等基础特性。
		目前所处阶段及进展情况	目前在第二次小批量试产验证阶段，并已完成路试10000公里，这个阶段主要批量验证之前制造、路测、试验所发现的问题点，为量产做准备。
		涉及的主要核心技术	高性能车辆底盘技术、高性能车辆电控技术、NFC智能启动、座椅安全检测、OTA、即停即走智能体验，IoT随时联网等
		项目人员	电摩项目组共32人，技术中台55人（兼）
		项目拟达到的目标	完全符合中国和欧盟标准的智能电动摩托车，实时在线，整车支持OTA程序更新，GPS防盗，地理围栏，智能化的驾驶安全增强功能，支持通过手机操控、无钥匙驾驶，外观出众，骑感柔顺扎实，智能属性能让用户形成记忆点，性能达到同类产品领先水平。
8	卡丁车专业版套件	概况介绍	继承获得红点至尊奖的卡丁车套件的设计风格。研发一款卡丁车套件搭载更高功率的新款平衡车，平衡车作为动力单元给卡丁车提供动力，套件只需要简单的安装步骤即可完成和平衡车的合体。该项目为卡丁车套件的迭代产品，2倍动力，2倍加速度，可实现动力漂移和智能控制的主动漂移。
		目前所处阶段及进展情况	目前概念设计和工业设计油泥模型已经完成，正在EVT原型样机研发阶段
		涉及的主要核心技术	1、车身四档长度调节、方向盘三种高度调节，适应各种年龄差、身高差； 2、再生制动刹车，备份机械手刹，能量回收 3、双线程通讯专利技术 4、通过平衡车内置陀螺仪和捷联算法实现辅助漂移驾

序号	项目	内容	描述
			驶乐趣
		项目人员	卡丁车项目组共12人，技术中台6人（兼）
		项目拟达到的目标	定位为更高端，性能更强的准专业级卡丁车套件，预计销量为年销量3-5万台。另一方面，通过卡丁车入门系列、专业版系列和电动越野车系列及平衡轮滑鞋系列，构成酷玩产品线的产品矩阵，在公司“Simplify Moving”战略下强化“最酷的科技出行产品公司”愿景和品牌价值。
9	楼宇内配送机器人	概况介绍	随着人力成本的逐渐上升，以及物流配送市场的逐渐增加，单纯依靠人力解决末端配送问题已经很难满足需求。本项目的主要目的是设计一款能够解决最后500米楼宇内部自主配送的机器人，帮助节省快递、外卖配送的人力成本，实现楼宇内自主配送。
		目前所处阶段及进展情况	已经完成V4版样机30台，正在进行第五版设计，并陆续投放各商场、楼宇进行试运行，已累计10万公里的运行数据，每百公里人工干预次数已达到少于5次。
		涉及的主要核心技术	高精度伺服轮毂电机技术、基于低成本激光雷达与视觉融合的室内定位和自主导航技术、多传感器信息融合技术。
		项目人员	机器人事业部共32人+机器人技术中台约50人（兼）
		项目拟达到的目标	能够在室内实现快递、物品或者外卖的自主配送。设计一款性能、成本都比较符合使用要求的机器人产品，部署达到1万台，朝“自动运载物”的愿景迈进一大步。
10	户外配送机器人	概况介绍	研制高通过性高、具备基于视觉及低成本激光雷达的智能室外配送机器人。
		目前所处阶段及进展情况	目前处于项目准备立项期，力学原理的可行性分析已经完成，基于学习算法的视觉智能采集车已经完成。已经开始视频采集和算法研究。
		涉及的主要核心技术	车辆重心自主调节技术，解决高重心车体在颠簸时的稳定性问题；室外自主导航技术，解决室外中低速场景下的机器人自动行驶能力。
		项目人员	机器人技术中台共19人。
		项目拟达到的目标	开发完成后寻找三个以上的第三方合作者进行场景落地和推广应用。目标是成为户外即时配送机器人领域最先大批量落地的产品之一，与楼宇内配送机器人共同构成自动物流配送机器人产品系列。
11	配送机器人导航和定位系统研发	概况介绍	非特定环境下的机器人多传感器融合自主导航和定位技术是无人配送、无人运载业务的关键核心技术。 研究内容主要包括：机器人计算平台、机器自主导航算法、导航软件、导航云服务等机器人关键基础技术。是独立于具体机器人形态的共性核心技术。

序号	项目	内容	描述
		目前所处阶段及进展情况	已经经过2个版本的迭代，初步具备了高可靠性和高环境适应性的单机器人导航能力，已经达到每百公里人为干预次数低于5次； 下一阶段的重点目标是多机器人、多场景的自主导航和协同能力，并把每百公里人为干预次数降低到低于2次。
		涉及的主要核心技术	基于视觉并融合低成本激光雷达的VSLAM技术； VSLAM地图合并和自动更新技术； 机器人高效安全进出群控电梯技术；
		项目人员	机器人技术平台共44人，软件技术研发部共8人，大数据及云服务研发部共6人,商用配送机器人产品线10人（兼任）。
		项目拟达到的目标	快递配送、外卖配送、自动贩卖、取餐送餐、安防巡逻等应用场景都需要以高可靠性低成本的导航和定位技术为基础。公司的机器人业务致力于创造未来的高性价比配送劳动力，导航和定位系统研发项目的主要目标是支持95%以上室内和室外非机动车道路场景，支持在时速25kmh之内达到每百公里无人运行期间人工干预次数低于1次，在2021年前初步具备批量化产品部署应用的成熟度。
12	ORV并联式混合动力平台研发	概况介绍	研究主要内容包括：在燃油动力基础上并联增加电驱动动力的平台研究，涉及发动机电子节气门控制系统、驱动电机/发电机算法及控制、车辆状态逻辑分析及动力分配控制系统、动力电池管理系统等。
		目前所处阶段及进展情况	已经设计完成了570cc燃油动力发动机，并在此基础上完成增加并联驱动电机/发电机的设计工作，以及完成了5合1动力控制系统的规划设计，现处于模具制作阶段，计划2019年6月底完成样机的装配工作，并进入动力平台的匹配试验阶段。
		涉及的主要核心技术	发动机电子节气门匹配驱动技术、高效驱动电机技术、动力逻辑分析及动力分配技术、CAN通讯技术
		项目人员	全地形车产品研发中心35人，研发中台17人（兼）
		项目拟达到的目标	使混合动力ATV/UTV/SSV具备低速高扭性能，得到良好的动力体验以及低油耗和低排放性能。
13	ORV串联式混合动力平台研发	概况介绍	研究主要内容包括：在燃油动力基础上将燃油动力和发电机设计成为发电机组，将驱动电机、减速箱和驱动器一体设计成为驱动系统，发电机组给驱动系统提供电力，驱动系统给车辆提供动力；涉及发动机电子节气门控制系统、驱动系统和发电机组算法及控制、车辆状态逻辑分析及动力分配控制系统、动力电池管理系统等。
		目前所处阶段	正在设计1000cc燃油动力发动机，并在此基础上增加

序号	项目	内容	描述
		及进展情况	60kw发电机的设计工作，目前处于设计阶段。
		涉及的主要核心技术	发动机电子节气门匹配驱动技术、高效发电机/驱动电机技术、动力逻辑分析及动力分配技术、CAN通讯技术
		项目人员	全地形车产品研发中心24人，研发中台27人（兼）
		项目拟达到的目标	使混合动力UTV/SSV具备低速高扭性能，得到良好的动力体验功能以及低油耗和低排放性能。

4、公司具备高效的研发体系

（1）高效的研发机制

公司自成立以来一直将技术研发作为公司发展的核心战略，经过多年的时间探索，结合国际相关先进企业的研发体系，逐渐建立了基于自身业务模式的科学高效的研发体系，组织形式和研发工作流程简介如下：

在研发体系中，公司广泛采用国际先进的研发工具及技术，并根据实际情况作适应性的改进。其中主要的已熟练运用并积累较丰富经验的两项技术为：

1）面向产品生命周期各环节的设计（Design For X，简称 DFX）

DFX 是一种先进的流程和规范化管理，利用技术整合理念的跨部门系统活动，是与质量最相关的设计活动。其中包括制造、环保、供应链、可靠性、成本、组装、售后、测试等环节。通过 DFX 过程，首先进行先期质量策划，并根据项目计划落实质量指标，排除工艺疑难，归纳控制要点，优化成本等，最终达成生产整合效率的优化。

2）潜在失效模式与影响分析（Failure Mode and Effects Analysis，简称 FMEA）

FMEA 是在设计过程中对构成产品的零件、组件、系统及其生产过程逐一进行分析，评估风险，分析后果，规避风险。最终以达成安全生产制造，用户安全使用的目的。公司在 IPD 流程中，在不同阶段主要应用 DFMEA、PFMEA 来帮助提高产品研发的质量和量产良率、降低售后故障率。

（2）完善的研发机构设置

公司研发组织按研、发去耦管理，设有技术研发中台（机器人技术研发中心、短交通技术研发中心、鼹鼠创新实验室、工业设计中心、研发质量部、研发运营部）和产品开发前台（各产品线、商用出行产品事业部、全地形车事业部、及研发项目管理办公室 PMO）。中台和前台分别测重在共性技术研发、中间件研发和主机产品开发运营。

各产品线、事业部在技术研发中台的支持下，牵头负责公司三大产品系列从研发到试生产的全流程技术管理工作、中台研发及实现量产运营工作、全产品线设计工作以及产品质量标准制定工作。

截至 2018 年 12 月 31 日，公司研发部门详情如下：

研发中心（一级部门）	二级部门	人数	研发部门职能
短交通事业群	负责人	1	负责公司电动平衡车系列、电动滑板车系列、电动摩托车系列、电动自行车系列、电动卡丁车等酷玩系列、以及童车等衍生品和配件系列产品，从设计定型到具体工程实现的研发工作及项目管理工作。
	平衡车产品线	14	
	电动滑板车产品线	14	
	酷玩产品线	10	
	电动车产品线	38	
	配件衍生产品线	5	
	PMO	5	

	合计	87	
机器人技术平台及事业部	负责人	4	负责机器人相关产品的战略规划、核心技术研发、技术支持、商业应用推动等，实现公司各项机器人新产品的落地应用。
	导航技术支持与测试部	6	
	计算平台研发部	12	
	算法技术研发部	23	
	预研项目部	2	
	商用配送机器人产品线	24	
	消费者机器人产品线	3	
	合计	74	
ORV技术研发中心	研发部	47	全面负责ORV产品的研发、设计、认证、采购、制造、销售、品牌推广及售后服务等各项工作。
通用技术研发中心	负责人	1	负责产品电池、电控、机械传动、新工艺、新材料、App、云服务等共性技术的研发；负责产品中台职能如包装、说明书的设计开发工作；负责产品形态创新和单元技术创新；负责产品从研发到量产的导入工作、SOP的制定、量产产品的持续改善工作；负责研发运营相关工作。
	产品能源动力组	10	
	ME技术研发部	6	
	EE技术研发部	15	
	产品包装部	6	
	鼹鼠实验室	13	
	研发运营部	7	
	软件技术研发部	26	
	大数据及云服务研发部	16	
	APP产品及运营部	6	
	产品工程部	38	
	合计	144	
工业设计中心	负责人	1	负责公司各类产品的的工业设计、平面设计、用户交互设计等研发工作，提升产品体验和用户口碑；建设具有综合设计管理能力的企业工业设计中心。
	工业设计组	10	
	包装平面组	3	
	产品定义及策划组	5	
	UI交互设计组	6	
	合计	25	
质量中心	负责人	1	产品设计质量把控、可靠性测试、国内外安规、认证等相关工作；产品国内外标准起草、制定和修订等相关工作。
	认证组	5	
	DQE组	7	
	实验室	11	
	合计	24	
总计		401	-

5、公司具备持续创新能力

（1）公司技术创新情况

自公司成立以来，就以创新为核心贯穿所有产品的定义、设计、研发、测试、

量产直至售后服务等各个环节中，特别注重产品形态和体验、主机产品物联网在线化、大数据驱动等方面的创新。

1）产品形态和产品体验创新

公司十分注重产品形态设计与功能体验方面的创新，多款产品的设计与功能均为公司首创，以给予用户更好的使用体验。

公司主要产品创新设计/功能情况如下：

年度	产品	创新设计/功能
2013	第二代平衡车产品Ninebot-E	公司产品实现了“快速拆卸手把”、“隐藏式数显仪表”、“一键式锁车解锁”、“基于光纤的立杆和轮毂呼吸灯”、“改性尼龙基材的复合材料轻量化轮毂”、“基于蓝牙4.0的智能手机客户端”等创新设计，均为首次应用在自平衡车类产品上的功能或设计
2015	双轮平衡车系列的第三代产品“九号平衡车”	公司产品采用开创性设计“双轮平衡车腿控操纵杆”，并首次采用了“无编码器一体式轮毂电机及其精密控制算法”，“基于场效应管寄生电阻的自适应电流闭环算法”等创新设计。
2016	“电动滑板车”系列	公司产品采用了“可折叠立管设计”、“高强度斜管车体”、“电子刹车+机械碟刹的双刹车系统”等创新设计，并获得全球设计大奖如红点奖、iF奖等多项全球设计大奖。
2017	“配送类机器人”系列	公司产品经过多次迭代，对产品形态和用户体验进行了一系列的创新，如“自主运行+可骑行双模式配送机器人”、“可拆卸替换的机器人运载箱设计”等。
2018	“路萌”机器人	公司将“平衡车”和“机器人”结合，并应用多项创新技术，使其具备自主跟随、语音识别、手势识别等多项智能化功能。
2018	“卡丁车套件”和“Segway平衡轮”	大胆尝试了“基于平衡车本体作为动力单元的卡丁车套装”的创新设计，打造了平衡车产品系列的多种创新玩法，并获得了2018年本品类全球唯一的一个德国红点最佳设计奖，产品开售之后畅销至今。

2）物联网和大数据

公司非常重视车辆的联网能力，在所有系列的平衡车和滑板车中，都加入了自主研发的蓝牙 BLE 4.0 模块，并且自主开发了智能手机客户端 App，使用户能够通过 App 连接车辆，提供交互式安全教程、对车辆进行操控与设置、锁定丢失车辆、在线更新固件以及实时上传故障信息等功能，提升了用户体验。

在研的电动自行车类、电动摩托车类产品以及 ORV 全地形车类产品中，公司还加入了能够让车辆自主联网的 2G/4G+GPS IoT 模组，使得车辆实时在线。

同时，在合法合规且明确征得用户同意的情况下，公司将收集车辆脱敏之后的各个维度的大数据，例如某个地区用户的使用习惯、行驶速度和平均使用时长、某个特定用户人群的充电方式、某个产品的累计里程数、每百公里能源消耗均值等，并将严格根据各国家和地区数据隐私标准及数据安全规定储存。

公司通过大数据分析改善经营和产品、辅助新品开发，提升公司产品的用户体验和质量。

3）机器视觉和人工智能

公司从 2015 年开始启动机器人方向的产品研发和技术研发工作，在机器人核心技术上有了较深的技术积累和突破，例如基于机器视觉的自主定位和导航以及基于人工智能的图像处理、神经网络模式识别、路径规划等方面，并已成功应用到于第一代机器人产品“路萌”以及室内和室外配送机器人（室外配送机器人目前处于样机阶段）。

（2）公司的创新研发机制

1）矩阵化研发组织

公司研发部门的日常工作受公司技术管理层垂直领导，建立定期工作计划制度，根据用户的需求以及行业的发展趋势确定公司产品和技术研发的未来发展方向。

垂直领导采用专家治理、集体决策机制。公司组成由核心管理层和资深技术专家主导的产品委员会和技术委员会。产品委员会主要由公司的核心高管以及各产品线产品经理组成，主要负责新产品的立项及开发计划，设计评审等，并结合市场情况确定新产品的商业化生产和上市计划。

技术委员会主要由机械、电子、软件、算法等各领域的技术专家组成，对新产品的研发过程所需要的新技术新工艺新材料等做战略规划和技术立项工作，并参与技术研发过程中的立项与审核工作，评估技术项目研发的可行性、合理性，是否符合行业、国家标准，是否具备量产的可行性等。同时，技术委员会还参与公司级别的“技术创新奖”和“技术贡献奖”评选审核工作。

水平项目制领导通过立项会议评审、以及 IPD 等项目管理流程来运作。新产品开发通过立项评审、或新技术研发项目通过技术立项评审后，即组成项目组，项目执行周期内，主要采用产品经理（或项目经理）负责制。在评审会所确定的项目工作范围和资源范围内，产品经理或项目经理拥有主要决策权、管理权和资源调配权，并在项目管理规则范围内领导和管理项目进度和项目质量，对项目结果负责。

2）技术创新和产品开发去耦合的双线研发机制

产品开发项目高度商业化、面向市场、结果导向，因此需要高度确定性和时效性。但公司强调的技术创新工作，往往具有高度不确定性和较高失败风险。这两者之间产生大量矛盾冲突，往往无法兼顾技术创新和商业确定性。为了兼具创新能力和产品上市时间表的确定性，公司研发组织按“研”、“发”去耦合管理。

公司确立了以产品设计开发为主的“产品线/事业部研发组织”与前瞻性创新关键技术、创新通用共性技术研究为主的“技术研发中心”相结合的研发体系，解决以上矛盾，同时满足公司短期产品计划及长期技术创新演进战略目标两个层面的需求。

在产品线和事业部开发组织下（产品线和事业部前台），公司主要基于当前的客户需求和市场需求进行分析并确立产品研发目标，对现有产品线内进行产品迭代和产品创新，提升公司现有产品的市场竞争力和产品价值最大化。

偏向前瞻性关键技术创新和通用共性技术研发的技术研发中心（研发中台），基于公司对于智能短交通和服务机器人领域的产品和与技术未来发展方向的战略判断，对相关领域进行超前性开发，以及对共性技术进行研究开发和创新，保障公司在该领域的技术领先地位和核心竞争力。

3）良好的竞争机制及创新氛围

公司建立以价值观和绩效结果为判断标准、激励制度高度差异化的竞争、激励、约束机制，秉承工程师文化和“以用户价值为核心，以奋斗者为本，以创新为驱动力，以结果为导向”的核心价值观，设立开放性的创意采纳机制，为努力为用户和公司创造价值的员工提供良好的工作环境、创新氛围及职业上升通道。

公司研发部门设有半年度考核和晋升机制，结合研发人员在专利、技术、集成、研发管理等多个维度的创新成果进行考核，研发部门的工程师的晋升需要满足例如专利数量或其他研究成果的要求。公司将根据研发人员的工作成果给予内部相应的技术职称，按照不同标准给予季度和年终奖金，提高技术人员工作积极性。

公司设立了集团层面的《技术创新管理及奖励制度》，并设立“技术创新奖”和“技术贡献奖”，每年分别评选两个一等奖和四个二等奖，对于在关键技术研究上作出突出贡献的研发人员给予奖励。

公司全部员工（包括非研发人员）都可以通过 OA 系统提交关于产品外观、功能等各方面的创意提案。公司每个季度会对员工提交的提案进行评选，研发部门也会在其中挖掘优秀的方案并制定相应的研发计划，对于被选中方案的提案人，公司会根据其成果在年终进行奖励。

4）完整的内部服务型工业设计团队

公司在产品研发的过程中十分注重工业设计与技术研发、制造团队的配合，并成立工业设计中心这一独立部门，负责公司全产品研发线的 ID 工业设计、用户体验设计、用户研究和和平面设计工作。工艺设计中心所有人员皆具备良好的工业设计背景或用户体验研究、用户界面设计背景，在产品的全开发周期，以项目成员形式和公共服务提供者形式，与产品经理、项目团队及研发工程师密切合作。

（3）公司的知识产权保护措施

公司设立了技术创新和知识产权奖励制度，通过制度来对员工的技术创新和知识产权创造进行高额激励。

公司业务的可持续发展主要依赖于对知识产权完备的保护措施，公司编制了《知识产权管理制度》，优先保护公司的专利、商标、版权、域名、商业机密及其他专有权利。公司定期提交专利及其他专有权利申请，充分保障公司研发设计的创新结果。目前公司已在中国境内及海外多个国家与地区积累大量发明及外观设计专利，获得及申请中的专利技术合计超过 1000 项。公司知识产权的有效地

区及有限期足以覆盖公司产品及服务的主要覆盖地区及预计使用年限。

公司依靠中国境内及其他司法管辖区的专利、商标、版权及其他知识产权保护法、公平贸易管理、保密程序以及合约条款保护知识产权。公司所有研发部门员工必须签订标准劳动合同以及竞业协议，其中载有条款声明员工代表公司达成的所有发明、商业机密、研发成果及其他工艺均为公司的财产，并将其可就相关作品获得的所有权转交公司。

6、保荐机构核查程序

保荐机构执行的主要核查程序如下：

（1）取得公司研发体制、研发机构设置，了解公司研发体系设置和运行情况；

（2）查阅公司员工名册，了解人员明细及职务构成；

（3）访谈核心技术人员，了解其从业经历及公司技术储备情况；

（4）核查研发费用明细账，了解研发投入的构成；

（5）访谈公司主要管理层，了解公司创新机制和技术创新情况。

7、保荐机构核查结论

经核查，保荐机构认为：公司拥有高效的研发体系，具备持续创新能力及突破关键核心技术的基础和潜力。

（三）是否拥有市场认可的研发成果，包括但不限于与主营业务相关的发明专利、软件著作权及新药批件情况，独立或牵头承担重大科研项目情况，主持或参与制定国家标准、行业标准情况，获得国家科学技术奖项及行业权威奖项情况

1、与主营业务相关的专利、软件著作权等情况

（1）专利

截至 2019 年 3 月 31 日，公司及各子公司拥有境内经授权的专利 326 项，其中发明专利 36 项、实用新型专利 181 项、外观设计专利 108 项。

与公司核心技术相关度最高的 36 项境内发明专利情况如下：

序号	申请（专利权）人	名称	专利号	权利期限	专利类别	取得方式
1	鼎力联合	一种双轮自平衡车辆控制系统以及双轮自平衡车辆	ZL201210421265.X	2012/10/30	发明	受让取得
2	鼎力联合	报警信号的生成方法	ZL201410504553.0	2014/09/26	发明	原始取得
3	鼎力联合	动平衡车及其限速控制方法和系统	ZL201410813583.X	2014/12/23	发明	原始取得
4	鼎力联合	电力驱动车轮的传动机构以及单轮平衡车和双轮平衡车	ZL201410503289.9	2015/02/11	发明	原始取得
5	纳恩博（北京）	一种两轮动平衡车	ZL201510280809.9	2015/05/28	发明	原始取得
6	纳恩博（北京）	个人滑行工具的体感电动滑行控制方法及其系统	ZL201510284420.1	2015/05/29	发明	原始取得
7	纳恩博（北京）	自平衡电动车辆的远近光模式切换方法	ZL201510317361.3	2015/06/11	发明	原始取得
8	纳恩博（北京）	电动车的电机控制方法、电机控制装置以及电动车	ZL201510834391.1	2015/11/25	发明	原始取得
9	纳恩博（北京）	一种控制方法、电子设备	ZL201510854843.2	2015/11/30	发明	原始取得
10	纳恩博（北京）	一种智能设备旋转角度检测装置及方法	ZL201510872882.5	2015/12/02	发明	原始取得
11	纳恩博（北京）	一种路径控制方法、路径规划方法、第一设备及第二设备	ZL201610202311.5	2016/03/31	发明	原始取得
12	纳恩博（北京）	一种图像显示方法及电子设备	ZL201610200611.X	2016/03/31	发明	原始取得
13	纳恩博（北京）	车辆状态信息处理方法、装置及车辆	ZL201610204635.2	2016/04/01	发明	原始取得
14	纳恩博（北京）	机器人任务的执行方法、装置及系统	ZL201610204231.3	2016/04/01	发明	原始取得
15	纳恩博（北京）	一种电动车电能回收方法及电动车	ZL201610222463.1	2016/04/11	发明	原始取得
16	纳恩博	滑板车及滑板车的	ZL201610415235.6	2016/06/13	发明	受让

序号	申请（专利权）人	名称	专利号	权利期限	专利类别	取得方式
	（北京）	运动控制方法和系统				取得
17	纳恩博（北京）	车辆控制方法、装置及车辆	ZL201610509664.X	2016/06/30	发明	原始取得
18	纳恩博（北京）	基于机器人的模式切换方法及装置	ZL201610539754.3	2016/07/08	发明	原始取得
19	纳恩博（北京）	一种控制车灯的方法及控制设备	ZL201610543830.8	2016/07/11	发明	原始取得
20	纳恩博（北京）	一种电动车电能回收方法、装置及电动车	ZL201610551759.8	2016/07/13	发明	原始取得
21	纳恩博（北京）	机器人动作模拟的方法和装置	ZL201610622551.0	2016/08/01-2036/08/01	发明	原始取得
22	纳恩博（北京）	图像处理方法和装置	ZL201610621911.5	2016/08/01	发明	原始取得
23	纳恩博（北京）	一种天线控制方法及装置	ZL201610643795.7	2016/08/08	发明	原始取得
24	纳恩博（常州）	一种车辆自动跟随系统、装置及方法	ZL201210536412.8	2012/12/13	发明	转让
25	纳恩博（常州）	一种信息处理方法和移动装置	ZL201610202012.1	2016/03/31	发明	原始取得
26	纳恩博（常州）	一种信息处理方法和移动装置	ZL201610200697.6	2016/03/31	发明	原始取得
27	纳恩博（常州）	一种改善相对位置传感器性能的方法及装置	ZL201610569714.3	2016/07/19	发明	原始取得
28	纳恩博（天津）	独轮平衡车	ZL201410515643.X	2014/09/29	发明	原始取得
29	纳恩博（天津）	独轮平衡车老化测试用限位装置及具备其的测试设备	ZL201510242009.8	2015/05/13	发明	原始取得
30	纳恩博（天津）	应变片粘贴装置	ZL201510491457.1	2015/08/11	发明	原始取得
31	纳恩博（天津）	一种产品操作系统	ZL201510957669.4	2015/12/17	发明	原始取得
32	赛格威	车辆控制的装置和方法	ZL201180011288.7	2011/2/28	发明	原始取得
33	赛格威	车辆控制的装置和方法	ZL201180011306.1	2011/2/28	发明	原始取得
34	赛格威	用于动态自平衡车辆的控制的设备和	ZL2009801513276	2009/10/26	发明	原始取得

序号	申请（专利权）人	名称	专利号	权利期限	专利类别	取得方式
		方法				
35	赛格威	车辆控制的装置和方法	ZL2015102818156	2011/2/28	发明	原始取得
326	纳恩博（北京）	智能设备及其智能控制方法	ZL201510864522.0	2015/12/1	发明	原始取得

（2）计算机软件著作权

截至 2019 年 3 月 31 日，公司境内控股子公司拥有 19 项已登记的计算机软件著作权，其具体情况如下：

序号	著作权人	软件著作权名称	登记证书编号	取得方式	注册日期
1	纳恩博（北京）	平衡车远程控制软件 V1.0	软著登字第 1136601 号	原始取得	2015.12.08
2	纳恩博（北京）	平衡车状态数据监测软件 V1.0	软著登字第 1067892 号	原始取得	2015.09.17
3	纳恩博（北京）	平衡车平衡控制调试软件 V1.0	软著登字第 0990549 号	原始取得	2015.06.10
4	纳恩博（北京）	电动滑板车电池前加工自动测试软件 V1.0.7	软著登字第 1574919 号	原始取得	2016.12.26
5	纳恩博（北京）	平衡车电池前加工自动测试软件 V1.1.1	软著登字第 1575251 号	原始取得	2016.12.26
6	纳恩博（北京）	智能机器人高级控制软件 V1.0	软著登字第 2813182 号	原始取得	2018.06.26
7	纳恩博（北京）	智能机器人控制软件 V1.0	软著登字第 2607199 号	原始取得	2018.04.24
8	纳恩博（北京）	Segway-Ninebot 软件（安卓版）[简称：Segway-Ninebot]V4.0	软著登字第 3046945 号	原始取得	2018.09.06
9	纳恩博（北京）	Segway-Ninebot 软件（IOS 版）[简称：Segway-Ninebot]V4.0	软著登字第 3046903 号	原始取得	2018.09.06
10	纳恩博（北京）	路萌软件[简称：路萌]V0.8.68	软著登字第 3301762 号	原始取得	2018.12.04-
11	纳恩博（北京）	Segway-Ninebot 滑板车固件授权安装、更新&校验软件[简称：滑板车生产软件]V1.3.7	软著登字第 3573615 号	原始取得	2019.02.19

序号	著作权人	软件著作权名称	登记证书编号	取得方式	注册日期
12	纳恩博（天津）	基于 ios 系统的两轮平衡车 Ninedroid 软件[简称：Ninedroid]V1.0	软著登字第 0783562 号	原始取得	2014.08.06
13	鼎力联合	平衡车固件下载软件 V1.0	软著登字第 1031596 号	原始取得	2015.07.27
14	鼎力联合	基于 android 系统的两轮平衡车 Ninedroid 软件[简称：Ninedroid]V1.0	软著登字第 0783434 号	原始取得	2014.08.06
15	鼎力联合	智能电动车管理应用系统[简称：智能电动车]V1.0	软著登字第 0594905 号	原始取得	2013.08.24
16	纳恩博（常州）	NINEBOT 手机客户端（N 币商城）应用软件 V1.0	软著登字第 1415765 号	原始取得	2016.08.26
17	纳恩博（常州）	NINEBOT 手机客户端（积分与等级）应用软件 V1.0	软著登字第 1413261 号	原始取得	2016.08.25
18	纳恩博（常州）	NINEBOT 手机客户端（勋章）应用软件 V1.0	软著登字第 1412972 号	原始取得	2016.08.25
19	九号联合	信息化平台系统[简称：信息化平台]V6.12	软著登字第 2392770 号	原始取得	2018.01.25

2、承担重大科研项目情况、获得国家科学技术奖项及行业权威奖项情况

（1）公司已完成或正在研发的重大科研项目如下：

序号	项目类型	项目内容
1	江苏省科技成果转化专项资金项目	物联网智能移动自平衡车机器人研发及产业化
2	常州市科技支撑项目	智能两轮代步机器人研发
3	北京市重大科技专项课题	基于深度视觉导航的开放式平衡车系统研发
4	天津市科技小巨人领军企业培育重大项目	自平衡智能服务机器人
5	天津市科技型中小企业与产业发展计划项目 863 成果转化项目	自平衡代步机器人技术的研究与应用
6	天津市科技计划项目	智能两轮车移动机器人
7	2014 年度武清区科技型中小企业创新资金小巨人重大专项项目	智能两轮代步车

（2）公司主要获奖情况

公司多项产品获得国内外设计大奖和创新产品奖项，主要包括：

1）九号平衡车产品获得 2016 年度第九届金投赏商业创意奖全场大奖，《北京晨报》第八届“最具影响力产品”奖项。

2）2016 年发布的米家电动滑板车荣获 Good Design Best 100 奖项，该奖项是 Good Design Award 多个奖项中含金量最高的奖项之一；此外在 2017 年米家电动滑板车同时获得红点最佳设计奖（Red Dot: Best of the Best）、“2017 年中国设计红星奖•金奖”。

3）九号电动滑板车荣获 Global Tech 2017 环球•智能世界大会“产品创新设计奖”、“2018 德国 iF 设计奖”。

4)九号平衡车 Plus 和 Ninebot One Z 产品获得了“2017 年中国设计红星奖”。

5）童车产品获得“2018 德国 iF 设计奖”。

6）2018 年发布的卡丁车改装套件获德国红点至尊奖（Red Dot: Best of the Best）。

7）2019 年，赛格威平衡轮 W1 获得“2019 德国 iF 设计奖”。

3、公司参与制定行业标准

公司作为国际领先的智能短交通与服务机器人领域高新科技企业，参与多项行业、国家和国际相关标准的制定工作，帮助提升行业的规范化经营水平，促进行业的持续健康发展。

公司之全资子公司 Segway Inc.是美国 UL 公司标准委员会正式投票成员；公司总裁王野先生曾担任 ISO 国际标准化组织之 TC184/SC2/WG7（服务机器人工作组）和 WG10（模块化机器人工作组）专家；担任全国自动化系统与集成标准化技术委员会-机器人与机器人装备分标委（SAC/TC159）委员，SAC/TC159/SC2/WG12 副组长。CTO 陈中元和总裁技术助理杜超、研发质量部负责人庄琳等人分别担任 UL、CEN 等国际标准组织的相关标准工作组成员或联络人。公司参与制定标准的相关情况如下：

序号	标准名称	适用范围	公司担任的角色
1	《GB/T 34667-2017 电动平衡车通用技术条件》	中国	起草组副组长、第一起草单位
2	《GB/T 34668-2017 电动平衡车安全要求及测试方法》	中国	起草组副组长、第一起草单位
3	《SJ/T 11685-2017 平衡车用锂离子电池和电池组规范》	中国	主要编制单位
4	《CQC1125-2016 电动平衡车安全认证技术规范》	中国	主要编制单位
5	ISO 13482：2014（Robots and robotic devices — Safety requirements for personal care robots）；	国际	主要编制单位
6	ISO/CD TR 23482-1（Robotics -- Application of ISO 13482 -- Part 1: Safety-related test methods）	国际	主要编制单位
7	ISO/CD TR 23482-2（Robotics -- Application of ISO 13482 -- Part 2: Application guide）	国籍	主要编制单位
8	ANSI/CAN/UL 2272（Outline of Investigation for Electrical Systems for Self-Balancing Scooters）	美国/加拿大	主要编制单位
9	prEN17128：Personal Light Electric and Self-balancing Vehicles	欧盟	主要编制单位

4、保荐机构核查程序

保荐机构执行的主要核查程序如下：

（1）取得发行人专利、软件著作权等证书，确认相关知识产权的权属归属及剩余期限；

（2）通过公开资料查询公司承担的重大科研项目情况和行业获奖情况；

（3）访谈综合业务发展部主要负责人，了解公司近年来的科研成果；

（4）取得发行人参与制定的行业标准相关资料，确认发行人行业标准制定的参与情况。

5、保荐机构核查结论

经核查，保荐机构认为：公司拥有市场认可的研发成果。

（四）是否具有相对竞争优势，包括但不限于所处行业市场空间和技术壁垒情况，行业地位及主要竞争对手情况，技术优势及可持续性情况，核心经营团队

和技术团队竞争力情况

1、行业发展概况

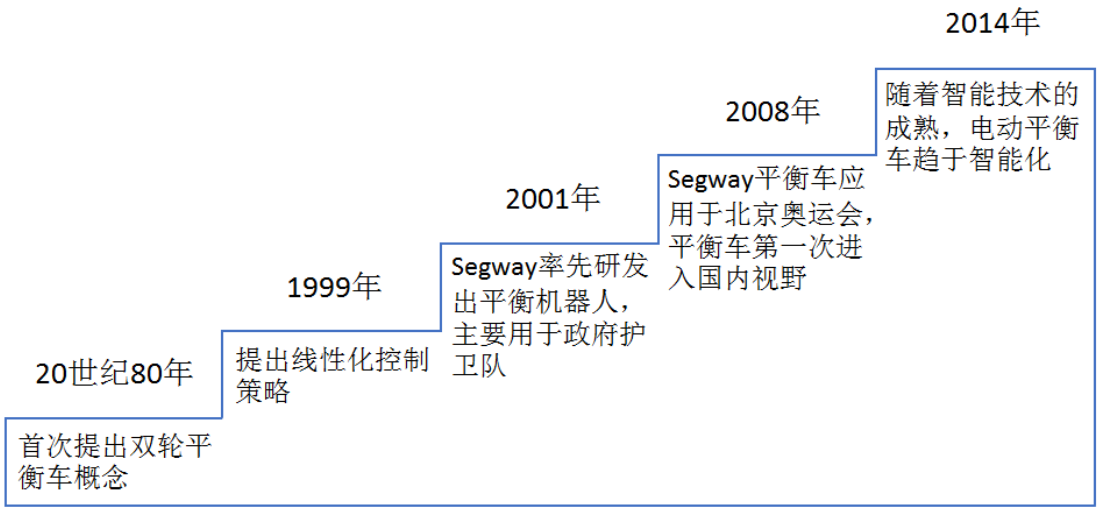
（1）智能短交通领域发展概况

①智能电动平衡车发展概况

（i）智能电动平衡车定义及发展历史

电动平衡车属于轮式机器人的范畴，是基于“动态稳定”（Dynamic Stabilization）理论，依靠车内的陀螺仪和加速度传感器，来测验车体姿态的变动，并通过伺服控制系统，准确地驱动电机开展相关的调控，以维持系统的平衡。根据 2017 年推出的《GB/T 34667-2017 电动平衡车通用技术条件》，电动平衡车可按车轮数量分为独轮、双轮、多轮三类。

自 20 世纪 80 年底双轮平衡车概念首次推出以来，经过近 40 年发展，平衡车的智能化已较为成熟。智能电动平衡车发展概况如下：



（ii）智能电动平衡车的优势

电动平衡车由于具备特殊的机械结构和先进的控制技术，与传统的交通工具相比较，具有多方面的优势：

优势	概述
旋转灵活	智能电动平衡车的轮胎系共轴放置且只有两个轮胎；因此可围绕一个点自由旋转，可以在狭窄空间内灵巧运动

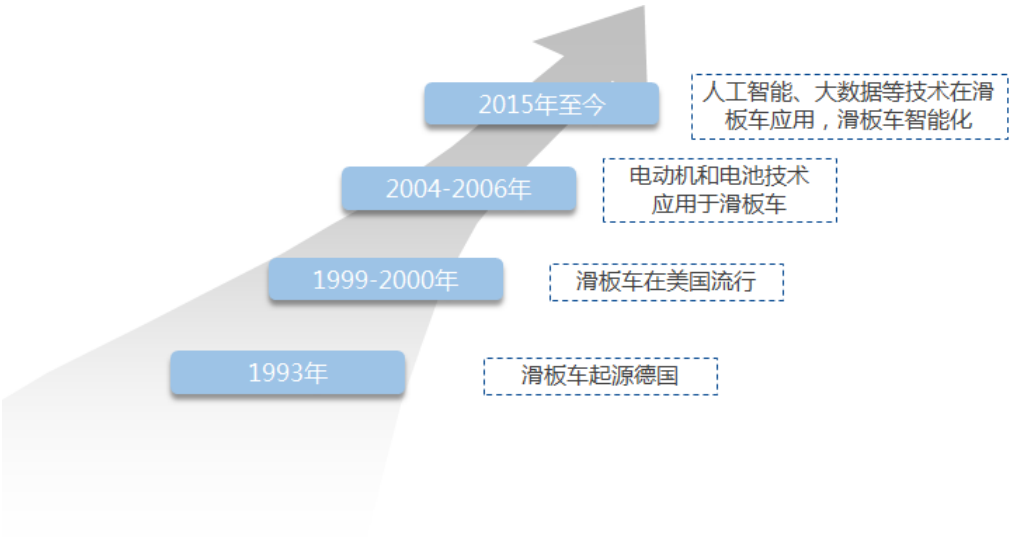
携带方便	智能电动平衡车属于高度集成化产品，具备体积小、重量轻的特点；作为代步工具使用者可以携带其搭乘公共交通，具有更大的使用半径
驾驶简单	与传统的交通工具相比，智能电动平衡车不需要经过特殊的培训，使用者只需通过稍加练习熟练就可以控制平衡车的运转
无刹车系统	智能电动平衡车通过陀螺仪检测角速度信号，加速度计检测角度信号，形成准确角度信号，然后传输到单片机，让单片机的 PWM 模块控制两轮电动平衡车的电机正反转，通过上述方式实现产品制动功能，避免能源浪费以及避免刹车片的磨损
绿色环保	智能电动平衡车采用蓄电池供电且可以反复充电使用，且左右对称双轮驱动形式的能效极高，实现绿色环保、提升运行效率以及节能的作用

基于上述产品优势，智能电动平衡车与智能电动滑板车被广泛用于城市、广场、机场等人员密集且活动范围广阔的区域，为人们提供城市代步、安保巡逻、休闲娱乐等功能。

②智能电动滑板车发展概况

电动滑板车是以传统滑板为基础，装配电力套件的短程出行工具。电动滑板车一般分为双轮驱动以及单轮驱动两种驱动方式为主，最常见的传动方式为轮毂电机（HUB）、皮带驱动两种，其主要电力来源为锂电池组。智能电动滑板车是在电动滑板车的技术上，随着人工智能技术的发展，融合了计算机技术、自动化技术、微电子技术、网络信息数据处理、GPS 定位技术和人机交互等智能技术。

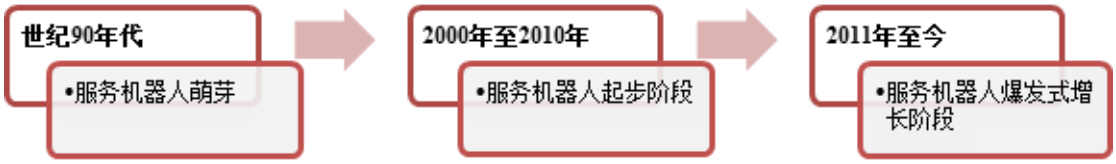
1993 年滑板车于德国起源，并于全球范围内迅速推广，目前已与人工智能、大数据等技术相结合，智能化趋势显著。智能电动滑板车发展概况如下：



（2）服务机器人发展概况

根据机器人的应用环境，国际机器人联盟（IFR）将机器人分为工业机器人和服务机器人。其中，工业机器人指应用于生产过程与环境的机器人，主要包括人机协作机器人和工业移动机器人；服务机器人指在非结构环境下为人类提供必要服务的多种高技术集成的先进机器人，用于非制造业并服务于人类的各种先进机器人，主要包括公共服务机器人、个人/家用服务机器人、特种服务机器人。

服务机器人主要应用在家庭陪伴与代替人从事各种生产作业，使人类从繁重的、重复单调的、有害健康和危险的生产作业中解放出来。服务机器人萌芽于上世纪 90 年代，2000 年至 2010 年为起步阶段，2011 年至今，服务机器人呈爆发式增长。发达国家将服务机器人产业的发展上升到国家战略高度，给予充分的政策和资金支持，发展中国家也逐渐进入服务机器人的研发与生产领域。服务机器人发展概况如下：



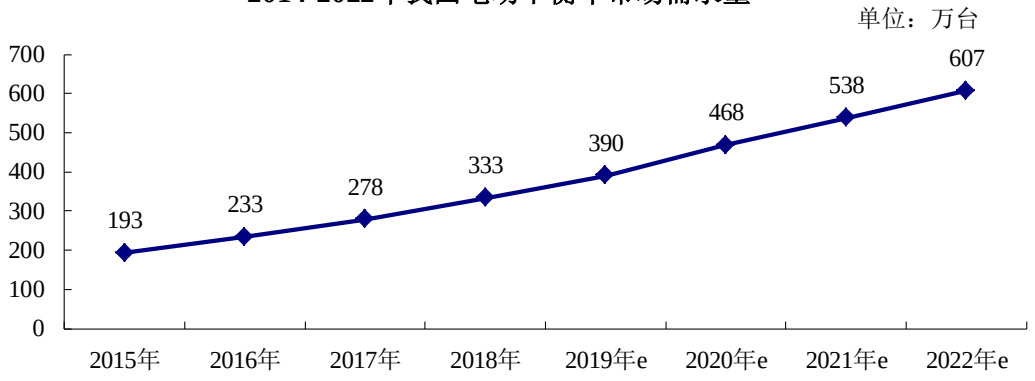
2、行业发展前景

（1）智能短交通领域市场发展情况分析

①人均消费能力提升为行业发展提供市场基础

智能电动平衡车体积小、重量轻，外形简约时尚，操作简洁，兼娱乐与代步为一体，推出市场后迅速得到广大消费者的关注和认可。2015 年我国平衡车需求量迎来爆发式的增长，2015 年我国电动平衡车市场需求达到 193 万台后持续保持快速增长。2018 年我国电动平衡车市场需求为 333 万台。根据智研咨询预测，2022 年我国电动平衡车市场需求将达到 607 万台。

2014-2022年我国电动平衡车市场需求量

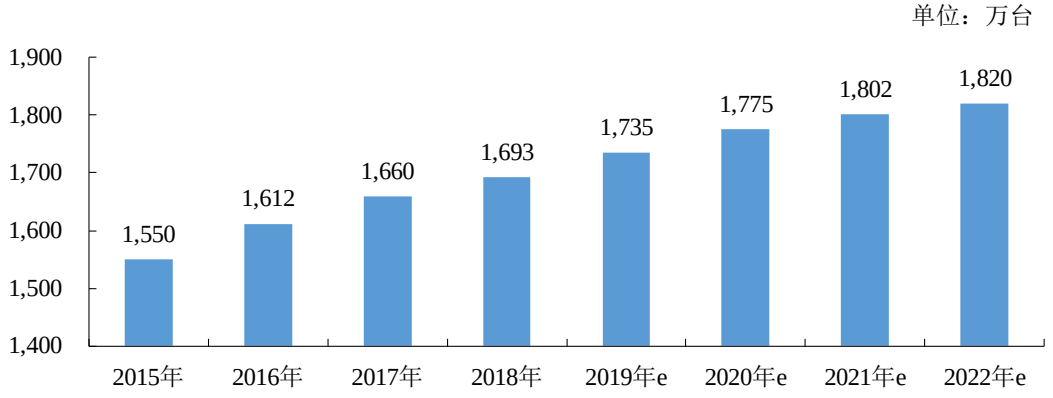


数据来源：智研咨询

中国机电产品进出口商会发布的《2017 中国电动平衡车产业白皮书》指出，近年来我国平衡车出口量持续增长，欧美市场成为我国平衡车出口的主要市场。平衡车出口始自 2011 年，并在 2014 年开始放量，2015 年爆发式增长，2016 年及 2017 年呈平稳增长趋势。全球市场需求的稳步增长直接带动我国平衡车产量的增长。2018 年，我国电动平衡车和电动滑板车产量达到 1,693 万台[1]。预计未来几年，平衡车行业生产量将呈现逐年增长态势。根据智研咨询的数据，我国平衡车产量到 2022 年将达到 1,820 万台。

[1]白皮书中平衡车统计口径包含电动平衡车、电动滑板车、扭扭车等。

2015-2022年我国平衡车产量统计及未来预测



数据来源：智研咨询

②多领域的市场需求驱动

除了个人消费者以外，智能电动平衡车还广泛应用军警安保、小区物业、机场地勤、高尔夫球场、旅游景区、会展中心、大型娱乐场所、购物中心、工厂、物流、大型仓储等领域。

目前，智能电动平衡车系列产品已广泛用于军警安保用途，Segway 智能电动平衡车系列产品曾在 2008 年北京奥运会期间承担安保通勤工作。合理使用智能电动平衡车可以加强对繁华街区、广场公园、背街小巷等人流密集、案件高发区域的巡逻防控，覆盖巡逻警车、警用电瓶车无法涉足的区域，有效地提高城区的巡防力度和见警率，同时也能进一步提高了军警安保工作人员的工作效率。

在物流仓储、机场地勤、高尔夫球场、旅游景区、会展中心等领域，由于面积大，工作人员进行现场指导或服务时耗费大量体能。智能电动平衡车具有小巧、灵活、易操作、无噪音、能够在低速状态下稳定行驶等特点，可以针对性为现场工作人员提供支持。

③共享出行市场快速发展带来巨大市场机遇

近几年，共享电动滑板车业务在美国备受消费者青睐，市场规模高速增长。Lime、Bird 及 Lyft，Uber 四家公司是共享电动滑板车风潮的引领者。这四家公司在美国数十个城市投放共享滑板车。2018 年 12 月，Lime 在其年度报告中公布，截至 2018 年 12 月份，用户已经在 Lime 平台上完成 2,600 万次骑行，用户骑行总距离已经超过 2,800 万英里。Lime 投放的每辆电动滑板车日均使用频率

达 8-12 次。2019 年 3 月，Google 地图宣布在 iOS 和安卓应用中可以支持直接搜索附近的 Lime 单车和 Lime 滑板车，目前支持全世界 100 个城市的用户使用。

在欧洲地区，由于通勤人口众多、汽车保有量低于美国，电动滑板车共享业务有望在欧洲迅速增长。Lime 在巴黎、苏黎世等地开始投放、测试共享电动滑板车，Bird 也密切关注欧洲市场。除 Lime 和 Bird 外，欧洲最大电动滑板车共享公司 VOI Technology 公司 2019 年 3 月 4 日对外透露，该公司已在新一轮融资中筹得 3,000 万美元，该公司在声明中表示，2018 年 8 月份在包括斯德哥尔摩、哥本哈根和哥德堡等北欧城市投放以来，已积累了 40 多万名乘客，共搭乘 75 万余次，预计在 2019 年初实现盈利，同时计划在意大利、德国、挪威和法国等其他欧洲国家进行业务扩张。

共享电动滑板车的兴起，有望直接带动全球电动滑板车销量的快速增长。

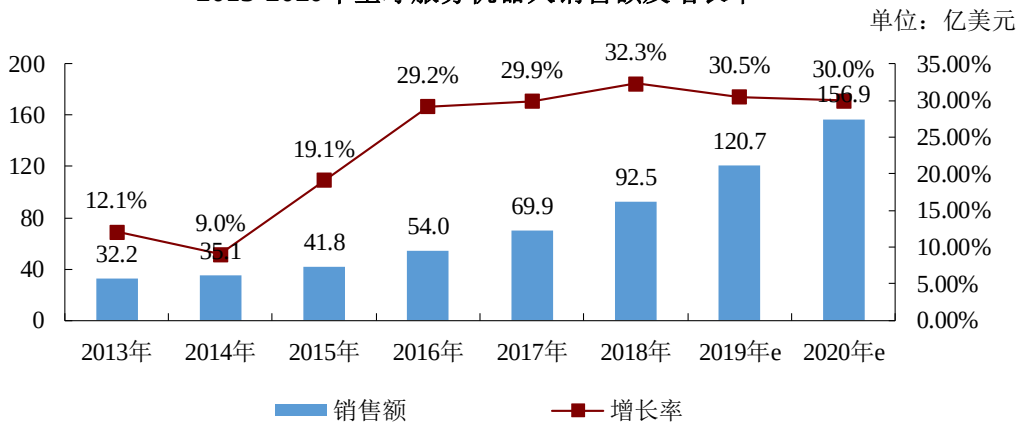
④智能短交通产品符合节能减排、“绿色出行”的国家政策

随着城市汽车保有量的增加，汽车带来的环境污染问题也日益凸显。根据环保部《2017 年中国生态环境状况公报》，2017 年，全国 338 个地级及以上城市中，仅有 99 个城市环境空气质量达标，其余 239 个城市环境空气质量超标，超标城市数量占比超过 70%，其中机动车排放成为部分大中城市大气污染的主要来源。对此政府倡导“绿色出行”，鼓励市民步行或者自行车出行，尽量少开私家车出行，同时公共交通也由原来单一的以汽油、柴油动力为主的车辆逐渐转向新型能源为主的绿色环保车辆转型，以降低汽油车尾气排放造成的空气污染，从而达到改善空气环境的目的。智能短交通产品使用锂电池作为动力，符合绿色、低碳的政策方向，市场前景广阔。

（2）服务机器人市场发展情况分析

随着信息技术快速发展和互联网快速普及，人工智能迎来第三次高速发展。依托人工智能技术，智能服务机器人应用场景和服务模式的不断拓展，带动服务机器人市场规模高速增长。根据IFR、中国电子学会的统计数据，2018年全球服务类机器人市场规模将达到92.5亿美元，预计到2020年，全球服务机器人市场规模将快速增长至156.9亿美元。

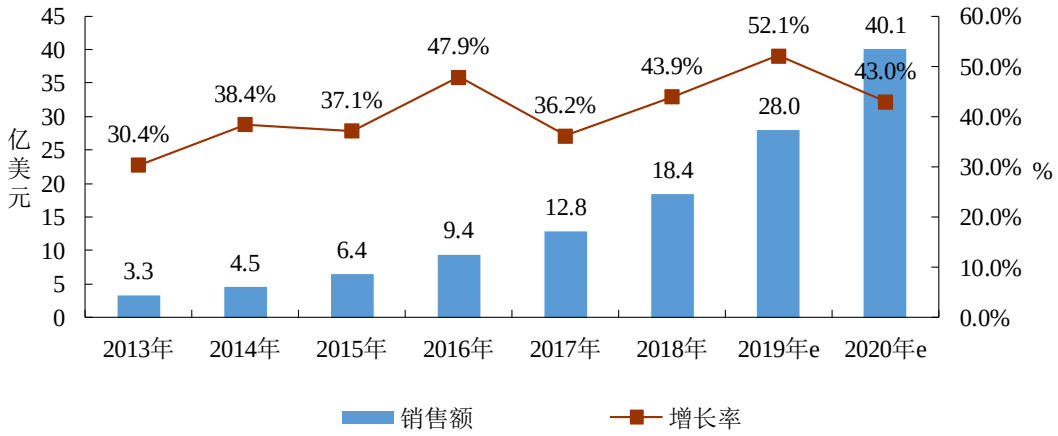
2013-2020年全球服务机器人销售额及增长率



数据来源：IFR、中国电子学会

虽然我国在服务机器人领域的研发水平与推广应用整体与欧美日有一定的差距，但是得益于我国服务机器人的市场需求快速增长，我国服务机器人具有很大的市场潜力和发展机遇。根据IFR、中国电子学会的统计数据，2018年我国服务机器人市场规模有望达到18.4亿美元，同比增长约43.9%，高于全球服务机器人市场增速，预计到2020年，我国服务机器人市场规模有望突破40亿美元。

2013-2020年我国服务机器人销售额及增长率



数据来源：IFR、中国电子学会

服务机器人的出现，一定程度上满足了人们在社会及生活中各个领域的需求，将人们从部分危险领域或者劳动密集型行业解放出来。配送行业作为劳动密集型行业，随着“互联网+”与物流行业的深度融合，以及新商业模式的需求与刺激，配送行业已经从劳动密集型向数字智能化转变，配送机器人则是其中重要的一环。尤其过去的两年，配送机器人从实验室的概念逐步发展成熟并走向了场景应用。配送机器人不仅适合开放的楼宇、城市，也可以在居民社区、校园、工业园区等

封闭或半封闭的环境内运行。随着电商的快速发展，快递、外卖的人力支出已经成为各平台的重要成本，配送机器人也就成为各大平台解决“最后一公里”配送问题的新方向。根据麦肯锡 2018 年预测，未来 10 年，80%的包裹交付都将自动进行配送。

配送机器人主要发展驱动因素如下：

①国家高度关注我国机器人产业的发展，给予最大的政策支持

随着计算机技术、信息通讯、大数据、智能传感等科学技术的不断发展、融合以及在机器人领域的不断应用，服务机器人产业将呈现出快速发展趋势。机器人的研发及产业化应用成为衡量一个国家科技创新的重要标志。为推进我国机器人产业快速发展，2016 年 7 月，国务院发布《十三五国家科技创新规划》，开展下一代机器人技术、智能机器人学习与认知、人机自然交互与协作共融等前沿技术研究，攻克核心部件关键技术，服务机器人实现产品化，特种机器人实现批量化应用。2017 年 12 月，工信部印发了《促进新一代人工智能产业发展三年行动计划（2018-2020 年）》，提出到 2020 年，智能家庭服务机器人、智能公共服务机器人实现批量生产及应用。

②技术成熟为配送机器人产业发展提供强有力支撑

随着现代科技的不断进步，家庭服务机器人通过不断融入新的技术提高功能的多样性、使用的便捷性和应用的广泛性。现今，家庭服务机器人的核心技术包括人机交互、导航及路径规划、多机器人协调、人工智能、云计算等，具体涉及语音、处理器、算法、通讯、大数据、物联网等，以实现家庭服务机器人的自主性、适应性、智能性。尤其是随着物联网和云计算等领域的核心技术的日益成熟，智能家居的理念逐渐走进消费者的日常生活，而家庭服务机器人将逐渐演变成为连接用户与智能家居的控制平台，在此过程中，家庭服务机器人产品的智能化程度以及市场容量也将不断上升。另外，随着上述技术的产业成熟度越来越高，家庭服务机器人的生产成本不断下降，成功进入广阔的消费市场。

③线上购物模式兴起，快递及配送需求快速增长

根据国家邮政局数据显示，2017 年，我国快递业务总量达到 400.6 亿件。国

家邮政局发布的《邮政业发展“十三五”规划》中预计，2018-2020 年快递业务量复合增长率为 19.5%，到 2020 年，我国快递业务总量将达到 700 亿件。在外卖行业方面，根据国家信息中心发布的《中国共享经济发展年度报告（2018）》中显示，2017 年，美团外卖平均单日完成订单超过 1,800 万单，美团外卖拥有将近 62%的外卖市场份额，按照这一比例进行测算，整个外卖行业的平均单日订单量可达 2,900 万单。降低最后一公里的成本，是推动网上零售市场增长的关键因素之一。引入交付机器人不仅可以降低电商的成本，提升了客户的服务体验，还进一步增强了企业的竞争力。

④随着人力成本的上涨，配送机器人替代人工成为行业趋势

随着我国电商及外卖行业快速发展，其配套的快递及配送业务压力与日俱增。根据国家邮政局 2017 年邮政行业发展统计公报数据显示，2017 年，全年快递业务量完成 400.6 亿件，同比增长 28%；根据新华网统计，我国外卖从业人员共有近 700 万人。快递及外卖配送作为劳动密集型行业，受劳动力成本上升的直接影响。随着劳动力成本的不断升高，人力成本和配送机器人成本之间的差距在逐渐缩小，为了应付逐渐升高的配送人工成本，配送机器人代替人工已成趋势。

3、技术壁垒

智能短交通与服务机器人产品集合了人工智能、大数据、物联网等相关技术，具备智能化的特征。随着基础技术的升级，智能短交通与服务机器人更新换代速度较快；因此相关生产企业必须掌握更为先进的技术以提升产品的技术含量，并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。从长期来看，随着智能化程度的不断提升，智能短交通产品在满足消费者短程智能代步功能的同时，需要融入更多的智能化技术功能，以满足用户在安全性、娱乐性方面的体验要求。例如行业内平衡车产品多采用压力传感器或应变片的方式实现站人检测功能，无压力传感器方案通过控制算法让检测更可靠，使骑行更安全；服务机器人逐步从单一任务向多任务的功能阶段过渡，对环境和事物识别、感知、反应能力的要求也不断提高，因此更依托于智能化技术的支持。

随着市场的主流产品智能化程度的不断提高，研发水平低、创新能力差的小企业生产的较为低端、智能化程度较低的产品的市场份额受到了挤压。因此，对

于研发水平不足的新进企业而言，将形成明显的技术壁垒。

4、公司市场行业地位

公司自成立之时，就专注于智能短交通和服务类机器人研发、生产、销售。目前公司已积累了多项核心专有技术；公司总裁作为工作组成员专家参与起草和制定了 ISO 国际标准：ISO13482 Persronal Care Robot Safety（个人服务机器人安全性）；公司以起草组副组长单位及第一起草单位身份牵头制定了电动平衡车国家标准《GB/T34667-2017 电动平衡车通用技术条件》和《GB/T34668-2017 电动平衡车安全要求及测试方法》。参与起草中国行业标准 SJ/T11685-2017《平衡车用锂离子电池和电池组规范》。公司拥有的专利数量也在世界范围本行业内遥遥领先。这将为公司产品的技术领先优势奠定基础。公司产品技术优势主要体现在以下方面；

（1）智能便携控制，提升出行体验

公司相关产品可实现用户对产品的远程控制、远程监测和远程人机交互等功能，使用户控制及检测更加便捷。同时，产品一方面实现远程人机交互，可大幅度提升用户使用体验，增强用户粘度；另一方面产品能够实现车网互联，基于 GPS/北斗精准实时定位、远程实时监测等功能实现实时管理和实时调度，方便用户及时查找车辆相关信息，提升用户体验和用户出行的安全性。

（2）物联网赋能，互联互通、在线管理

互联网接入将可实现与智能手机、手环等智能终端互联，实时进行数据收集、数据筛选和数据分析。Ninebot APP 目前已有接近 280 万注册用户（不含共享滑板车业务），平均月活跃度约为 40 万；公司产品（不含共享滑板车）在全球范围内使用行驶里程累计达 7.1 亿公里；Ninebot APP 与智能短交通产品全球互联累计高达 9,800 万次，日均互联约 18 万次。依据现有数据积累，公司将逐步建成大数据及云计算中心，持续提升数据运营能力，进一步提升产品用户体验。

（3）实时在线大数据运营，优化体验，提升效率

基于在线大数据运营，用户既可实时监控产品里程、剩余电量等参数，亦可管理日常驾驶日志、实现在线分享。此外，用户还可结合自身产品的使用对舒适

程度及安全性提出相关需求，将需求信息通过大数据平台反馈给企业来进行管理分析，以优化产品设计，迭代更优质体验更好的满足用户需求的产品。

（4）安全可靠的电池管理系统（BMS）及新能源技术

电池管理系统（BMS）是关系电池包安全、可靠使用的关键部件。但目前在短交通两轮电动车行业中，通用的 BMS 存在智能化水平低、保护功能不全、电量显示精度差等问题，亟需进化升级成为智能电池管理系统，以实现更智能、更可靠、更安全的电源管理策略。

公司技术优势为市场奠定领先地位，公司产品在京东、天猫、米家三大购物平台智能出行品类连续三年位列销售榜第一名；2017 年至 2019 年连续三年入选全球最大的传播服务集团 WPP 和全球领先的咨询机构凯度华通明略联合 Google 发布的“BrandZ™中国出海品牌 50 强”名录（2017 年为 30 强名单），共同入选的还有联想、华为、阿里巴巴、小米、中国国际航空公司等国际知名企业。

5、主要竞争对手

（1）智能电动平衡车市场主要竞争对手

序号	竞争企业	主要产品
1	上海新世纪机器人有限公司	公司成立于 2010 年，注册资本 8,500 万元人民币；公司主要从事各类电动平衡车的研发、生产和销售；产品主要包括 SC、LA、IGO、BO 系列智能电动平衡车和智能单警平台等五个系列
2	深圳乐行天下科技有限公司	公司成立于 2012 年，注册资本 1,204.08 万元人民币；公司主营业务为平衡车、滑板车、独轮车的研发、生产与销售
3	浙江艾沃克科技股份有限公司	公司成立于 2013 年，注册资本 1,000 万元人民币；公司主要从事短途代步工具的研发、生产和销售；主要产品包括平衡车、轻型电动自行车、电动滑板车等
4	常州爱尔威智能科技有限公司	公司成立于 2013 年，注册资本 167.901 万元人民币；主要产品包括智能助力车、智能电动平衡车、智能电动滑板车、智能头盔等七个系列
5	杭州骑客智能科技有限公司	公司成立于 2013 年，注册资本 988.8384 万人民币；主要产品包括骑客平衡车产品包括御虎、E-先锋、扭扭车、精灵款、精灵 Plus、SMART 系列

（2）电动滑板车市场主要竞争对手

序号	竞争企业	主要产品
1	美国 RAZOR	美国 RAZOR 作为全球较早滑板车生产企业，主要产品包括电动滑板车、滑板车、电动车等
2	杭州高茂贵贸易有限公司	公司成立于 2014 年，注册资本 100 万人民币；主要产品有阿尔郎电动滑板车、阿尔郎电动平衡车、阿尔郎手扶杆平衡车
3	浙江艾沃克科技股份有限公司	工资成立于 2013 年，注册资本 1,000 万元人民币；公司主要从事短途代步工具的研发、生产和销售，主要产品包括平衡车、轻型电动自行车、电动滑板车等
4	浙江易力车业有限公司	公司成立于 2003 年，注册资本 3,000 万人民币；主要产品包括电动滑板车、滑板车、电动车、电动自行车等
5	捷沃智能科技（苏州）有限公司	公司成立于 2015 年，注册资本 508 万人民币；主要产品包括 JC 系列、JC-e 系列电动滑板车

（3）服务机器人市场主要竞争对手

序号	竞争企业	主要产品
1	Nuro	硅谷机器人公司 Nuro 已经推出全自动无人配送车。该无人配送车可以在绝大多数城市内的地面道路上行驶。Nuro 公司与多家伙伴合作，服务涉及餐厅、药房、生鲜超市、服装百货、干洗等领域。
2	Robby	美国机器人公司 Robby Technologies 成立于 2015 年，近日推出了最新无人配送机器人 Robby 2。该机器人配备一套红外热像仪，可以在夜间进行导航，新产品还加入了防水防恶劣天气设计。
3	Dispatch	Dispatch 公司成立于 2015 年，总部位于英国伦敦，公司推出的 Carry 机器人可以运输重达 100 磅的货物，并已在一些大学校园测试。
4	菜鸟物流	2016 年初，菜鸟 E.T.物流实验室就开始研发末端配送机器人，2016 年 9 月推出第一代小 G。2018 年 4 月，推出小 G plus 更新迭代的第三个版本。

6、技术优势及可持续性情况

（1）丰富的专业技术积累

公司非常注重知识产权保护和创新，在智能短程移动领域拥有全球领先的知识产权储备。截至 2019 年 3 月 31 日，公司国内已授权专利 326 项，海外已授权专利 223 项，并获得 DEKA 公司排他性独占授权专利近 400 项。

此外，公司作为国际领先的智能短程移动方案提供商，十分关注行业标准化工作，积极参与了多项行业、国家和国际相关标准的制定工作，提升了行业的规

范化经营水平，促进了行业的持续健康发展。公司参与制定标准的相关情况如下：

序号	标准名称	适用范围	公司担任的角色
1	《GB/T 34667-2017 电动平衡车通用技术条件》	中国	起草组副组长、第一起草单位
2	《GB/T 34668-2017 电动平衡车安全要求及测试方法》	中国	起草组副组长、第一起草单位
3	《SJ/T 11685-2017 平衡车用锂离子电池和电池组规范》	中国	主要编制单位
4	《CQC1125-2016 电动平衡车安全认证技术规范》	中国	主要编制单位
5	ISO 13482：2014（Robots and robotic devices — Safety requirements for personal care robots）；	国际	主要编制单位
6	ISO/CD TR 23482-1（Robotics -- Application of ISO 13482 -- Part 1: Safety-related test methods）	国际	主要编制单位
7	ISO/CD TR 23482-2（Robotics -- Application of ISO 13482 -- Part 2: Application guide）	国际	主要编制单位
8	ANSI/CAN/UL 2272（Outline of Investigation for Electrical Systems for Self-Balancing Scooters）	美国/加拿大	主要编制单位
9	prEN17128：Personal Light Electric and Self-balancing Vehicles	欧盟	主要编制单位

（2）持续创新能力

为满足市场需求，优化现有产品的客户体验，公司进行较为深入的技术积累，在产品形态层面、技术层面进行了大量摸索与试验，尤其在产品信息化、智能化等方面不断创新和提升。

①以智能控制为技术依托，以智能产品为创新载体

公司经过多年持续的技术开发研究，现已掌握的核心技术有：自平衡技术、轮式移动技术、视觉识别技术、机器人姿态控制技术、自主避障技术、自主跟随技术、语音识别技术等。

公司自主研发了世界首款应用于平衡车的基于超宽带（UWB）的自主运动跟随定位系统，该系统成功应用并推广到除纳恩博自主产品外的其他智能产品，如米家 90 分智能跟随行李箱。公司还与 Intel 合作开发了新一代智能深度视觉识别传感器，并已运用在纳恩博服务机器人产品路萌上，该产品已于 2017 年 5 月 18 日于纳恩博（常州）科技有限公司投产，实现产业化。

基于以上的核心技术，公司自成立以来先后发布了 30 余个产品系列，共 60

余款产品，其中多款产品获得国内和国际奖项。2017 年 3 月，公司生产的米家电动滑板车荣获红点最佳设计奖（best of the best），同年 10 月获得 Good Design Best 100 奖项；公司 2017 至 2019 年连续三年进入 Google 与 WPP 联合发布“中国出海品牌 50 强”名单（2017 年为 30 强名单），均为智能短交通领域唯一入选的品牌； 2018 年 1 月，公司产品 Ninebot KickScooter 和 Ninebot Kids Bike（男款）荣获“2018 年德国 iF 设计奖”；2018 年 8 月“九号平衡车卡丁改装套件”再次荣获红点最佳设计奖（Best of the Best)。

与此同时，公司在工艺技术与产品创意方面不断进取，其中在材料方面首次大规模应用轻量化镁合金于产品架构中；在工艺方面发掘了多种新的工艺方法并使之由小规模转为大规模应用；在产品创意方面公司成立了探索性的开发模式，在产品形态、产品功能模块、新技术、新材料、新工艺等方面进行探索性的发展。

②以“互联网+”的信息技术为基础，采用大数据运算分析提升客户体验

公司研发生产的智能短程移动设备具备“互联网+”属性，可实现物联网运维，目前已接入小米 IoT 平台，可实现智能终端互联互通。公司开发的自主远程控制 APP，不仅可以远程操控智能产品，而且可实现在线故障检测、硬件数据统计、安全策略更新、社区用户交互等功能。

Ninebot APP 目前已有接近 280 万注册用户（不含共享滑板车业务），平均月活跃度约为 40 万；公司产品（不含共享滑板车）在全球范围内使用行驶里程累计达 7.1 亿公里；Ninebot APP 与智能短交通产品全球互联累计高达 9,800 万次，日均互联约 18 万次。终端用户数据的积累，可以帮助公司更好的理解客户需求，从而为客户提供更加理想化的产品，提升客户的使用体验，增强客户粘性。

③开展产学研合作，注重先进技术的转化与应用

公司自成立以来，承担的重大课题项目如下：

序号	项目类型	项目内容
1	江苏省科技成果转化专项资金项目	物联网智能移动自平衡车机器人研发及产业化
2	常州市科技支撑项目	智能两轮代步机器人研发
3	北京市重大科技专项课题	基于深度视觉导航的开放式平衡车系统研发

4	天津市科技小巨人领军企业培育重大项目	自平衡智能服务机器人
5	天津市科技型中小企业与产业发展计划项目 863 成果转化项目	自平衡代步机器人技术的研究与应用
6	天津市科技计划项目	智能两轮车移动机器人
7	2014 年度武清区科技型中小企业创新资金小巨人重大专项项目	智能两轮代步车

承担相关技术专项课题，一方面提升了公司在行业内的品牌知名度，有利于促进公司业务的推广和产品销售；另一方面也进一步丰富了公司的技术储备，强化了公司的核心竞争力。

（3）科学高效的研发管理体系

公司自成立以来一直将技术研发作为公司发展的核心战略，经过多年的时间探索，结合国际相关先进企业的研发体系，逐渐建立了基于自身业务模式的科学高效的研发体系。公司通过集成产品开发模式（Integrated Product Development，简称 IPD），整合研发-生产制造-销售-售后整个流程中与研发相关的流程、过程控制。IPD 立足于解决研发效能与质量，核心在于科学统筹规划、全面流程建设、精细工程设计、抓关键、保质量，从而达到同等级产品当中安全性高、质量可靠、成本最优、性能先进的目标。

（4）完善的人才培养体系

公司参照并学习世界先进智能科技创新公司的经验，如 Google、Apple、华为、小米、丰田和本田等，定义阶梯化的能力职级，明确能力提升的方向，提供对应指导。当员工的能力达成下一职级的能力要求时，晋升为更高职级。

公司定期对员工，特别是工程技术人员进行系统的、统一的培训，逐步提升其技术、研发、生产能力。同时公司不定期的根据实际业务需求，外聘专家到公司进行集中培训，并收到了良好的效果与反响。这些培训不局限于技术能力、管理方法、工具使用等方面。公司还根据业务要求，定期组织人员参与外部的组织化培训，如 PMI 项目管理职业资格认证（PMP）等。

公司鼓励员工根据自己的兴趣爱好或其他需求参与外部培训，并给予一定程度的支持，如资金方面的支持，或某一领域的需求量较多时，组织外聘专家集中培训等。

7、核心经营团队情况

公司核心经营团队情况参见本保荐书之“八、（二）是否拥有高效的研发体系，是否具备持续创新能力，是否具备突破关键核心技术的基础和潜力，包括但不限于研发管理情况、研发人员数量、研发团队构成及核心研发人员背景情况、研发投入情况、研发设备情况、技术储备情况”。

8、保荐机构核查程序

保荐机构执行的主要核查程序如下：

（1）收集行业分析报告、行业协会资料、行业专家意见等，了解智能平衡车、滑板车及服务机器人相关行业的市场环境、市场容量等情况；

（2）收集主要竞争对手资料，了解行业竞争情况、分析公司在行业中所处的竞争地位；

（3）查阅行业研究资料，了解公司所处行业的技术水平和技术特点；

（4）取得专利等相关证明文件，访谈公司技术研发负责人，了解公司技术优势及可持续性。

9、保荐机构核查结论

经核查，保荐机构认为：公司具有相对竞争优势。

（五）是否具备技术成果有效转化为经营成果的条件，是否形成有利于企业持续经营的商业模式，是否依靠核心技术形成较强成长性，包括但不限于技术应用情况、市场拓展情况、主要客户构成情况、营业收入规模及增长情况、产品或服务盈利情况

1、技术应用情况

成立以来，公司一直专注于智能短交通与服务机器人领域，在自平衡控制技术、双余度热备份电机控制技术、高可靠双重保护电池管理技术、基于视觉的人体跟随系统等领域具备技术优势。

凭借优秀的技术研发团队及强大的技术创新能力，公司在智能电动平衡车、

智能电动滑板车、服务机器人等领域实现了多项技术突破，自主研发或基于授权专利自主研发了 12 项核心技术。该等核心技术广泛应用于公司智能电动平衡车、智能电动滑板车和服务机器人，报告期内上述产品所贡献的收入覆盖公司主营业务收入金额的 95%以上。

2、经营实际情况

公司主营业务为智能短交通和服务类机器人的研发、生产与销售。公司主营业务产品按照应用产品类别可以分为智能平衡车系列、智能滑板车系列、智能服务机器人和其他产品。报告期内，公司的主营业务收入占营业收入的比重一直保持在 99%以上，主营业务表现突出。公司营业收入分别为 115,287.77 万元、138,130.14 万元和 424,764.87 万元，2017 年及 2018 年分别同比增长 19.81%及 207.51%，主要原因如下：

（1）国家产业政策支持，市场需求持续增长

近年来，国家陆续出台了《关于积极推进“互联网+”行动计划的指导意见》、《智能制造发展规划（2016-2020 年）》、《智能硬件产业创新发展专项行动（2016-2018 年）》、《促进大数据发展行动纲要》等一系列政策文件，鼓励和支持智能硬件及互联网产业的发展。国家产业政策的支持推动了智能硬件及互联网相关行业的发展，市场需求持续增长。

（2）具备核心技术，高质量产品获得市场广泛认可

公司经过多年的技术积累，截至目前，在平衡车和滑板车领域拥有超过 1,000 项国内、国外专利（含申请中），不断推出在适应性、安全性、续航、控制等方面均位于行业先进水平的多个产品，且多个产品外观荣获“设计界奥斯卡”的德国 iF 设计奖，主要产品性能和设计等方面取得了国内外市场的一致认可。报告期内，公司平衡车系列产品和滑板车系列产品的销量大幅增长，并在细分领域保持领先的市场占有率水平。公司已成为智能代步设备领域的引领者和开拓者。

（3）直营+分销的销售渠道并举，落实“多渠道”销售战略

公司自成立以来，一直致力于充分拓展销售渠道，公司销售模式包括直营和分销两种。直营模式下，公司通过在官网、天猫旗舰店和京东旗舰店等线上平台

直接面向客户销售，同时，通过 ODM 贴牌，为 Bird、Neutron 和 Uber 等共享客户直接提供定制产品。除了直营模式，公司还建立了与之互补的分销模式，主要包括向小米集团提供定制的九号平衡车、米家滑板车等独家分销产品，以及通过线上和线下的分销商销售公司非定制产品，公司在与各渠道商合作过程中，凭借产品质量和品牌优势等，逐步形成了强大的销售网络。报告期内，公司持续加大与现有合作伙伴的合作力度，落实“多渠道”的销售战略，扩展了用户覆盖范围并增强用户体验，从而促进公司收入规模快速增长。

（4）坚持国际化布局，海外市场业务快速发展

公司坚持国际化布局，截至 2018 年 12 月 31 日，公司自营或分销的产品已进入北美、欧洲和亚太的多个国家和地区，在多个海外市场实现了深度渗透。2018 年公司已成功开发 Bird、Neutron 和 Uber 等境外客户，上述客户自身规模扩张较快，且其购买频率较高，因此对公司产品需求量较大，2018 年为公司贡献了相当规模的收入。2016 年、2017 年和 2018 年，公司境外营业收入分别为 41,153.65 万元、36,059.05 万元和 157,459.69 万元，占公司营业收入总额的比例分别为 35.70%、26.11%和 37.07%，已成为公司主要的收入来源之一。

3、主要客户构成情况

报告期内，公司向前五名客户销售情况如下：

单位：万元

年度	序号	客户名称	销售金额	占比
2018 年度	1	小米集团	243,418.10	57.31%
	2	Bird	40,981.89	9.65%
	3	Neutron	26,231.01	6.18%
	4	京东自营	10,106.79	2.38%
	5	Encosta	9,952.61	2.34%
	合计		**330,690.40**	**77.86%**
2017 年度	1	小米集团	101,884.39	73.76%
	2	SDONA	9,271.36	6.71%
	3	京东自营	1,495.89	1.08%
	4	Personal Transportation Systems Limited	1,451.82	1.05%
	5	KSR	907.46	0.66%
	合计		**115,010.92**	**83.25%**

2016年度	1	小米集团	64,278.34	55.75%
	2	SDONA	17,342.22	15.04%
	3	温岭市钱江进出口有限公司	2,787.22	2.42%
	4	KSR	2,681.96	2.33%
	5	京东自营	1,645.74	1.43%
	合计		**88,735.48**	**76.97%**

4、公司营业收入情况

报告期内，公司营业收入金额按照产品类型划分的具体情况如下：

单位：万元

产品类别	2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
智能平衡车系列	123,787.83	29.14%	102,887.32	74.49%	113,128.07	98.13%
智能滑板车系列	282,290.95	66.46%	34,234.47	24.78%	1,754.07	1.52%
智能服务机器人	1,296.86	0.31%	140.63	0.10%	-	-
其他产品	17,389.24	4.09%	867.72	0.63%	405.63	0.35%
合计	**424,764.88**	**100.00%**	**138,130.14**	**100.00%**	**115,287.77**	**100.00%**

5、保荐机构核查程序

保荐机构执行的主要核查程序如下：

（1）访谈主要核心技术人员，了解公司关键核心技术在现有产品中的应用；

（2）访谈财务部主要负责人，了解报告期内公司盈利情况；

（3）实地走访客户，了解公司产品的技术优势和市场地位.

6、保荐机构核查结论

经核查，保荐机构认为：公司具备技术成果有效转化为经营成果的条件，已形成有利于企业持续经营的商业模式，并依靠核心技术形成较强成长性。

（六）是否服务于经济高质量发展，是否服务于创新驱动发展战略、可持续发展战略、军民融合发展战略等国家战略，是否服务于供给侧结构性改革

1、服务于经济高质量发展

经过多年的技术创新和研发积累，公司自主研发了 12 项核心技术，并通过申请专利、计算机软件著作权等方式对核心技术进行有效保护。自成立以来，公司对智能平衡车、滑板车、服务机器人设计领域核心技术的发展持续跟踪并进行深入研究开发，通过不断加大技术研究、产品开发投入力度，对产品技术不断进行改进和创新，公司产品功能、技术水平得到了提高和完善。

2、服务于创新驱动发展战略

公司坚持市场引领、创新驱动的发展战略，自成立以来，就以创新为核心贯穿所有产品的定义、设计、研发、测试、量产直至售后服务等各个环节中，特别注重产品形态和体验、主机产品物联网在线化、大数据驱动等方面的创新。

公司十分注重产品形态设计与功能体验方面的创新，多款产品的设计与功能均为公司首创，以给予用户更好的使用体验。

公司非常重视车辆的联网能力，在所有系列的平衡车和滑板车中，都加入了自主研发的蓝牙 BLE 4.0 模块，并且自主开发了智能手机客户端 App，使用户能够通过 App 连接车辆，提供交互式安全教程、对车辆进行操控与设置、锁定丢失车辆、在线更新固件以及实时上传故障信息等功能，提升了用户体验。

公司从 2015 年开始启动机器人方向的产品研发和技术研发工作，在机器人核心技术上有了较深的技术积累和突破，例如基于机器视觉的自主定位和导航以及基于人工智能的图像处理、神经网络模式识别、路径规划等方面，并已成功应用到于第一代机器人产品“路萌”以及室内和室外配送机器人（室外配送机器人目前处于样机阶段）。

3、服务于供给侧结构性改革

凭借多年在智能平衡车、滑板车、服务机器人领域的研发经验和关键核心技术积累，公司推出了多款市场认可度较高的智能平衡车、滑板车服务机器人产品，并积极深入地了解客户需求，根据下游客户反馈完善产品方案，促进经济社会持续健康发展。

（七）保荐机构核查意见

综上所述，保荐机构认为：

1、公司是专注于智能短交通和服务类机器人领域的创新企业，主营业务为各类智能短程移动设备的设计、研发、生产、销售及服务。根据《上海证券交易所科创板企业上市推荐指引》等相关规定，公司属于人工智能和制造业深度融合的科技创新企业，符合优先推荐科创板企业范围；

2、公司拥有多项关键核心技术，科技创新能力突出，主要依靠核心技术开展生产经营，在全球范围内具有较高的行业地位；

3、商业模式稳定，市场认可度高，社会形象良好，具有较强成长性。

综上所述，公司符合科创板定位要求。

九、保荐机构关于发行人是否符合《上海证券交易所科创板股票上市规则》规定的上市条件的逐项说明

（一）发行人符合《上海证券交易所科创板股票上市规则》第 2.1.1 条之“（一）符合中国证监会规定的发行条件”规定

保荐机构对本次证券发行是否符合《注册办法》规定的发行条件进行了尽职调查和审慎核查，核查结论如下：

1、经核查发行人设立至今的营业执照、公司章程、发起人协议、创立大会文件、评估报告、审计报告、验资报告、工商档案等有关资料，发行人系于 2014 年 12 月依据开曼群岛公司法设立的有限公司。保荐机构认为，发行人是依据开曼群岛公司法设立的有限公司，符合《注册办法》第八十条的规定。

2、经核查发行人股东大会议事规则、董事会议事规则、董事会专门委员会议事规则、独立董事制度、董事会秘书制度、发行人相关会议文件、组织机构安排等文件或者资料，保荐机构认为，发行人已经具备健全且运行良好的组织机构，相关机构和人员能够依法履行职责，符合《注册办法》第十条的规定。

3、经核查发行人的会计记录、记账凭证等资料，结合德勤华永出具的《审计报告》（德师报(审)字(19)第 P02404 号），保荐机构认为，发行人会计基础工作规范，财务报表的编制符合企业会计准则和相关会计制度的规定，在所有重大

方面公允地反映了发行人的财务状况、经营成果和现金流量，并由注册会计师出具了标准无保留意见的审计报告，符合《注册办法》第十一条的规定。

4、经核查发行人的内部控制流程及内部控制制度，结合德勤华永出具的标准无保留意见的《内部控制审核报告》（德师报(核)字(19)第 E00125 号），保荐机构认为，发行人内部控制制度健全且被有效执行，能够合理保证公司运行效率、合法合规和财务报告的可靠性，并由注册会计师出具了无保留结论的内部控制审核报告，符合《注册办法》第十一条的规定。

5、经核查发行人业务经营情况、主要资产、专利、商标以及控制架构等资料，实地核查有关情况，并结合发行人律师出具的法律意见、实际控制人调查表及对发行人董事和高级管理人员的访谈等资料，保荐机构认为，发行人资产完整，业务及人员、财务、机构独立，与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，不存在严重影响独立性或者显失公平的关联交易，符合《注册办法》第十二条第（一）项的规定。

6、经核查发行人报告期内的主营业务收入构成、重大销售合同及主要客户等资料，保荐机构认为发行人最近 2 年内主营业务未发生重大不利变化；经核查发行人登记档案及聘请董事、高级管理人员的股东大会决议和董事会决议、核心技术人员的《劳动合同》以及访谈文件等资料，保荐机构认为，最近 2 年内发行人董事、高级管理人员及核心技术人员均没有发生重大不利变化。经核查发行人工商档案、主要股东法律登记文件、承诺等资料，结合发行人律师出具的法律意见书，保荐机构认为，受实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰，最近 2 年实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷，符合《注册办法》第十二条第（二）项的规定。

7、经核查发行人财产清单、主要资产的权属证明文件等资料，结合与发行人管理层的访谈、德勤华永出具的《审计报告》（德师报(审)字(19)第 P02404 号）和发行人律师出具的法律意见书，保荐机构认为，发行人不存在主要资产、核心技术、商标等的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，经营环境已经或者将要发生重大变化等对持续经营有重大不利影响的事项，符合《注册办法》第十二条第（三）项的规定。

8、根据发行人取得的工商、税务等机构出具的有关证明文件、实际控制人提供的证明文件及发行人律师出具的法律意见，结合德勤华永出具的《审计报告》（德师报(审)字(19)第 P02404 号）等文件，保荐机构认为，最近 3 年内，发行人及其实际控制人不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为，符合《注册办法》第十三条的规定。

9、根据董事和高级管理人员提供的无犯罪证明等文件、调查表及中国证监会等网站公开检索等资料，结合发行人律师出具的法律意见书，保荐机构认为，发行人董事和高级管理人员不存在最近 3 年内受到中国证监会行政处罚，或者因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查，尚未有明确结论意见等情形，符合《注册办法》第十三条的规定。

（二）发行人符合《上海证券交易所科创板股票上市规则》第 2.1.1 条之“（二）发行后股本总额不低于人民币 3000 万元”规定

经核查，发行人本次发行前股本总额为 63,368,250 股，本次拟向存托人发行不超过 7,040,917 股 A 类普通股股票，作为拟转换为 CDR 的基础股票，占 CDR 发行后总股本的比例不低于 10%。

（三）发行人符合《上海证券交易所科创板股票上市规则》第 2.1.1 条之“（三）公开发行的股份达到公司股份总数的 25%以上；公司股本总额超过人民币 4 亿元的，公开发行股份的比例为 10%以上”规定

经核查，本次拟向存托人发行不超过 7,040,917 股 A 类普通股股票，作为拟转换为 CDR 的基础股票，占 CDR 发行后总股本的比例不低于 10%。

（四）发行人符合《上海证券交易所科创板股票上市规则》第 2.1.1 条之“（四）市值及财务指标符合本规则规定的标准”规定

根据《Ninebot Limited 关于本次公开发行存托凭证并在科创板上市的申请报告》，发行人选择的具体上市标准为《上海证券交易所科创板股票上市规则》第 2.1.3 及 2.1.4 第二套上市标准，即“预计市值不低于人民币 50 亿元，且最近一

年营业收入不低于人民币 5 亿元”。

经核查，根据德勤出具的审计报告，发行人 2018 年度经审计的营业收入为 42.48 亿元，高于 5 亿元，符合发行人选择的具体上市标准《上海证券交易所科创板股票上市规则》第 2.1.3 及 2.1.4 第二套上市标准中的财务指标。

根据发行人 2017 年 7 月进行的 C 轮融资估值情况，公司估值 15.2 亿美元，约人民币 100 亿元，超过人民币 50 亿元，且发行人 2018 年经营业绩较 2017 年保持高速增长。经核查，结合发行人最近一年外部股权转让对应的估值情况以及可比公司在境内市场的近期估值情况，基于对发行人市值的预先评估，预计发行人发行后总市值不低于人民币 50 亿元，符合发行人选择的具体上市标准《上海证券交易所科创板股票上市规则》第 2.1.3 及 2.1.4 第二套上市标准中的市值指标。

综上，发行人符合《上海证券交易所科创板股票上市规则》第 2.1.1 条之“（四）市值及财务指标符合本规则规定的标准”规定。

（五）发行人符合《上海证券交易所科创板股票上市规则》第 2.1.1 条之“（五）上海证券交易所规定的其他上市条件”规定

经核查，发行人符合上海证券交易所规定的其他上市条件。

十、对发行人证券上市后持续督导工作的具体安排

发行人存托凭证上市后，保荐机构及保荐代表人将根据《证券发行上市保荐业务管理办法》和中国证监会、上海证券交易所的相关规定，尽职尽责完成持续督导工作，具体如下：

事项	安排
（一）持续督导事项	在本次发行结束当年的剩余时间及以后 3 个完整会计年度内对发行人进行持续督导
1、督导发行人有效执行并完善防止主要股东、实际控制人、其他关联方违规占用发行人资源的制度	（1）督导发行人有效执行并进一步完善已有的防止主要股东、其他关联方违规占用发行人资源的制度；（2）与发行人建立经常性沟通机制，持续关注发行人上述制度的执行情况及履行信息披露义务的情况

事项	安排
2、督导发行人有效执行并完善防止其董事、高级管理人员利用职务之便损害发行人利益的内控制度	（1）督导发行人有效执行并进一步完善已有的防止董事、高级管理人员利用职务之便损害发行人利益的内控制度；（2）与发行人建立经常性沟通机制，持续关注发行人上述制度的执行情况及履行信息披露义务的情况
3、督导发行人有效执行并完善保障关联交易公允性和合规性的制度，并对关联交易发表意见	（1）督导发行人有效执行《公司章程》、《关联交易管理制度》等保障关联交易公允性和合规性的制度，履行有关关联交易的信息披露制度；（2）督导发行人及时向保荐机构通报将进行的重大关联交易情况，并对关联交易发表意见
4、督导发行人履行信息披露的义务，审阅信息披露文件及向中国证监会、证券交易所提交的其他文件	（1）督导发行人严格按照《证券法》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等有关法律、法规及规范性文件的要求，履行信息披露义务；（2）在发行人发生须进行信息披露的事件后，审阅信息披露文件及向中国证监会、上海证券交易所提交的其他文件
5、持续关注发行人募集资金的专户存储、投资项目的实施等承诺事项	（1）督导发行人执行已制定的《募集资金管理制度》等制度，保证募集资金的安全性和专用性；（2）持续关注发行人募集资金的专户储存、投资项目的实施等承诺事项；（3）如发行人拟变更募集资金及投资项目等承诺事项，保荐机构要求发行人通知或咨询保荐机构，并督导其履行相关信息披露义务
6、持续关注发行人为他人提供担保等事项，并发表意见	督导发行人遵守《公司章程》、《对外担保制度》以及中国证监会关于对外担保行为的相关规定
（二）保荐协议对保荐机构的权利、履行持续督导职责的其他主要约定	（1）定期或者不定期对发行人进行回访、查阅保荐工作需要的发行人材料；（2）列席发行人的股东大会、董事会；（3）对有关部门关注的发行人相关事项进行核查，必要时可聘请相关证券服务机构配合
（三）发行人和其他中介机构配合保荐机构履行保荐职责	（1）发行人已在保荐协议中承诺配合保荐机构履行保荐职责，及时向保荐机构提供与本次保荐事项有关的真实、准确、完整的文件；（2）接受保荐机构尽职调查和持续督导的义务，并提供有关资料或进行配合
（四）其他安排	无

（本页无正文，为《国泰君安证券股份有限公司关于 Ninebot Limited 公开发行存托凭证并在科创板上市之上市保荐书》之签章页）

项目协办人：

陈 超

保荐代表人：

彭 凯　　刘爱亮

内核负责人：

许业荣

保荐业务负责人：

朱　健

法定代表人/董事长：

杨德红

国泰君安证券股份有限公司

2019 年 4 月 16 日