

证券代码：300857

证券简称：协创数据



协创数据技术股份有限公司

SHARETRONIC DATA TECHNOLOGY CO., LTD.

(广东省深圳市福田区深南大道耀华创建大厦1座12层1209号房)

SHARETRONIC[®]

2022年度向特定对象发行A股股票

募集说明书

(申报稿)

保荐机构（主承销商）



(武汉东湖新技术开发区高新大道446号天风证券大厦20层)

二〇二二年七月

声 明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺募集说明书及其他信息披露资料不存在任何虚假记载、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。

公司负责人、主管会计工作负责人及会计机构负责人保证募集说明书中财务会计资料真实、完整。

中国证监会、深圳证券交易所对本次发行所作的任何决定或意见，均不表明其对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，证券依法发行后，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，自行承担证券依法发行后因发行人经营与收益变化或者证券价格变动引致的投资风险。

重大事项提示

公司特别提示投资者对下列重大事项给予充分关注,并认真阅读本募集说明书中有关风险因素的章节。

一、本次向特定对象发行 A 股股票情况

(一)本次向特定对象发行股票相关事项已经获得公司第二届董事会第二十八次会议、2022 年第二次临时股东大会审议通过。根据有关法律法规的规定,本次向特定对象发行 A 股股票相关事项尚需获得深圳证券交易所审核通过及中国证监会作出同意注册决定后方可实施。

(二)本次向特定对象发行股票的发行对象为不超过 35 名(含 35 名)符合中国证监会规定的特定投资者,包括符合中国证监会规定的证券投资基金管理公司、证券公司、信托公司、财务公司、保险机构投资者、合格境外机构投资者,以及符合中国证监会规定的其他法人、自然人或其他合格的投资者。证券投资基金管理公司、证券公司、合格境外机构投资者、人民币合格境外机构投资者以其管理的两只以上产品认购的,视为一个发行对象;信托公司作为发行对象的,只能以自有资金认购。

最终发行对象由董事会根据股东大会的授权在本次发行通过深圳证券交易所审核并经中国证监会同意注册后,按照中国证监会、深圳证券交易所相关规定及本募集说明书所规定的条件,根据竞价结果与本次发行的保荐机构(主承销商)协商确定。若国家法律、法规对向特定对象发行股票的发行对象有新的规定,公司将按新的规定进行调整。

本次发行的所有发行对象均以同一价格、以现金方式认购本次发行的股票;参与认购的对象认购资金来源应当符合法律法规的要求;本次发行公司不存在向发行对象做出保底保收益或者变相保底保收益承诺的情形,公司亦不存在直接或通过利益相关方向发行对象提供任何财务资助或者补偿的情形。

(三)本次向特定对象发行的定价基准日为发行期首日,本次向特定对象发行股票的发行价格不低于发行底价,即不低于定价基准日前 20 个交易日公司股

票交易均价的 80%。定价基准日前 20 个交易日股票交易均价=定价基准日前 20 个交易日股票交易总额÷定价基准日前 20 个交易日股票交易总量。

若公司在本次发行的定价基准日至发行日期间发生派发股利、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，则本次发行价格将作相应调整。

最终发行价格由公司董事会根据股东大会授权在本次发行申请获得深圳证券交易所审核通过并经中国证监会的同意注册后，按照相关规定，根据竞价结果与保荐机构（主承销商）协商确定。

（四）本次向特定对象发行的股票数量为本次向特定对象发行募集资金总额除以发行价格（计算结果出现不足 1 股的，尾数应向下取整，对于不足 1 股部分的对价，在认购总价款中自动扣除），同时不超过本次发行前公司总股本的 30%，即不超过 61,967,334 股（含本数），其中单个认购对象及其关联方、一致行动人认购数量合计不得超过本次发行前总股本的 10%，即 20,655,778 股（含本数）。若单个认购对象及其关联方、一致行动人在本次发行前已经持有发行人股份的，则其在本次发行后合计持股不得超过 20,655,778 股（含本数），超过部分的认购为无效认购。在前述范围内，最终发行数量将在本次发行经中国证监会同意注册后，由公司董事会根据公司股东大会的授权及发行时的实际情况，与本次发行的保荐机构（主承销商）协商确定。若本次发行的股份总数因监管政策变化或根据发行审批文件的要求予以调整，则本次发行的股票数量届时将相应调整。

若公司股票在本次发行前有送股、资本公积金转增股本、股权激励、股票回购注销等事项及其他原因导致本次发行前公司总股本发生变动及本次发行价格发生调整的，则本次向特定对象发行股票的发行数量及发行数量上限将作相应调整。

（五）本次发行完成后，发行对象认购的股份自本次发行结束之日起 6 个月内不得转让，限售期满后的股份转让按届时有效的法律法规及中国证监会、深圳证券交易所的有关规定执行。

本次发行结束后，由于公司送股、资本公积金转增股本等原因增加的公司股份，亦应遵守上述限售期安排。

(六)在考虑扣除自本次向特定对象发行股票的董事会决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入的财务性投资金额因素之后,本次向特定对象发行股票募集资金总金额不超过73,079.50万元(含本数),募集资金扣除发行费用后的净额计划用于下述项目:

单位:万元

序号	项目	项目投资总额	拟投入募集资金金额
1	安徽协创物联网智能终端及存储设备生产线扩建项目	22,638.53	20,544.50
2	东莞市塘厦镇物联网智能终端生产建设项目	13,325.26	11,753.40
3	协创数据智慧工厂建设项目	32,227.68	24,730.00
4	协创数据深圳研发中心建设项目	14,949.60	6,051.60
5	补充流动资金项目	10,000.00	10,000.00
	合计	93,141.06	73,079.50

在本次发行募集资金到位前,公司可根据经营状况和业务规划,利用自筹资金对募集资金项目进行先行投入,并在本次发行募集资金到位后按照相关法规规定的程序以募集资金予以置换。若本次发行实际募集资金金额少于上述项目拟投入募集资金金额,在本次发行募集资金投资项目范围内,公司将根据实际募集资金金额,按照项目的轻重缓急等情况,调整并最终决定募集资金的具体投资项目、优先顺序及各项目的具体投资额,募集资金不足部分由公司自筹资金等方式解决。

若本次向特定对象发行股票募集资金总额因监管政策变化或发行注册文件的要求予以调整的,则届时将相应调整。

(七)本次向特定对象发行不涉及重大资产重组,不会导致公司控股股东和实际控制人发生变化。发行完成后公司股权分布将发生变化,但不会导致公司股权分布不具备上市条件。

(八)本次向特定对象发行股票前公司的滚存未分配利润由本次发行完成后新老股东共享。按照《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》(证监发〔2012〕37号)和《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红(2022年修订)》(证监会公告〔2022〕3号)及《公司章程》的规定,公司制定了《协

创数据技术股份有限公司未来三年股东回报规划（2022-2024 年）》。本次向特定对象发行股票完成前后，公司股利分配政策不会发生重大变化。

（九）根据《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发〔2013〕110 号）、《国务院关于进一步促进资本市场健康发展的若干意见》（国发〔2014〕17 号）、中国证监会《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》（证监会公告〔2015〕31 号）等有关文件的要求，为保障中小投资者利益，公司就本次向特定对象发行股票对即期回报摊薄的影响进行了认真分析并提出了具体的填补回报措施，相关主体对公司填补回报措施能够得到切实履行作出了承诺，相关情况详见本募集说明书“第六节 与本次发行相关的声明”之“六、发行人董事会声明”之“（二）本次向特定对象发行股票摊薄即期回报及填补措施”。

二、重要风险因素提示

公司特别提示投资者对下列重大风险给予充分关注，并仔细阅读本募集说明书“第五节 与本次发行相关的风险因素”中有关风险因素的章节。本募集说明书中如有涉及未来的业绩预测等方面的内容，均不构成本公司对任何投资者及相关人士的承诺，投资者及相关人士均应对此保持足够的风险认识，并且应当理解计划、预测与承诺之间的差异。

（一）募集资金投资项目风险

1、募集资金投资项目达不到预期效益的风险

本次募集资金投资项目是公司基于产业发展趋势、市场空间、客户需求、未来产能布局以及公司经营状况和技术储备等充分调研的基础上，经审慎论证后确定的，具有较强的可行性和必要性，募投项目的实施有利于公司业务发展并符合公司的发展战略。公司基于历史数据和未来公司及行业的发展趋势对本次募投项目的预计效益进行了合理测算，但在募投项目的实施过程中，公司将可能面临着市场环境变化、行业增长速度放缓、市场竞争加剧、技术迭代更新、原材料价格波动等不确定或不可控因素的影响，本次募集资金投资项目存在不能完全实现预期目标或效益的风险。

2、募集资金投资项目达产后新增产能无法消化的风险

公司安徽协创物联网智能终端及存储设备生产线扩建项目、东莞市塘厦镇物联网智能终端生产建设项目、协创数据智慧工厂建设项目，合计将新增智能摄像机产能 950 万台/年、数据存储设备产能 950 万台/年、智能穿戴设备 600 万台/年、扫地机器人 100 万台/年，公司物联网智能终端产品和数据存储设备的产能将进一步提高。公司已经审慎论证，但未来市场容量的扩大和产品市场份额的提升仍存在不确定性。若项目投产后出现消费物联网智能终端行业和数据存储设备行业的发展速度和市场需求的的增长不及预期，竞争对手大幅扩产导致市场竞争加剧，公司市场开拓不及预期等不利情形，则可能产生新增产能无法完全消化的风险。

3、募投项目固定资产折旧和无形资产摊销增加的风险

公司本次募投项目的投资金额较大，项目实施后公司的固定资产和无形资产规模将大幅增加，每年将新增较大的固定资产折旧和无形资产摊销费用等，本次募投项目运营期达产年的折旧和摊销金额合计 5,045.48 万元，占募投项目达产年预测营业收入的 1.22%。固定资产折旧、无形资产摊销等固定成本的上升将给公司利润的增长带来一定的影响，若未来募集资金投资项目无法实现预期效益，则公司可能存在因固定资产折旧和无形资产摊销大幅增加而导致经营业绩下滑的风险。

4、本次部分募投项目实施用地尚未完全取得的风险

本次募投项目之一“协创数据深圳研发中心建设项目”拟通过招拍挂土地自建的方式实施，项目用地为深圳市“先进制造业联合总部基地”所在地。2021 年 11 月 4 日，深圳市福田区工业和信息化局公示了《先进制造业联合总部遴选方案》，发行人入选“先进制造业联合总部基地”项目意向用地单位，该地块位于深圳市福田区北环大道与皇岗北路交汇处西南侧，为新型产业用地，将挂牌出让，土地用途为工业用途，土地使用年限 30 年。截至本募集说明书签署日，土地招拍挂程序尚未启动，若公司无法按照计划完成募投项目用地的出让手续取得土地，将会对募集资金投资项目的正常开展产生不利影响。

5、本次部分募投项目租赁风险

本次募投项目中的“东莞市塘厦镇物联网智能终端生产建设项目”和“协创数据智慧工厂建设项目”拟通过租赁场地的方式实施。根据公司募投项目建设实施的进度安排，募投项目各实施主体已与出租方签署了租赁协议、租赁意向协议。截至本募集说明书签署日，由于“协创数据智慧工厂建设项目”尚未签署正式租赁协议，可能存在募投项目实施场地调整变化的风险。同时，由于租赁厂房存在着经营场所不稳定风险，若未来募投项目的场地租赁出现无法正常实施、需要搬迁或发生纠纷的情形，公司可能面临需要重新寻找新的募投项目实施场地而导致经营成本增加、搬迁损失等风险，进而对募投项目的实施产生不利影响。

6、摊薄即期回报的风险

本次募集资金到位后，公司的总股本和净资产将会相应增加。但募集资金使用产生效益需要一定的周期，在公司总股本和净资产均增加的情况下，如果公司未来业务规模和净利润未能产生相应幅度的增长，预计短期内公司每股收益和加权平均净资产收益率等指标将出现一定幅度的下降，本次募集资金到位后股东即期回报存在被摊薄的风险。

（二）客户集中度较高风险

2019 年度、2020 年度、2021 年度，公司前五大客户的收入占当期营业收入的比重分别为 76.39%、87.37%、88.93%，客户集中度较高。公司主要客户为大型互联网科技公司、消费电子品牌厂商、通信运营商等。公司的经营业绩与主要客户经营情况相关性较高，如果未来主要客户的下游需求下降，或公司与主要客户的合作关系发生变化，其订单减少或流失，而公司未能及时拓展新客户，将会对公司的经营业绩造成不利影响。

（三）原材料价格波动风险

公司生产所需的主要原材料为存储芯片、固态硬盘主板、主控及周边芯片、结构件及各类电子物料等，报告期内原材料成本占主营业务成本的比例达 90%，占比较高。虽然公司产品以客户定制开发为主，产品销售定价会随主要原材料的价格波动而调整。但如果公司在对客户报价时未能及时锁定主要原材料价格，若

主要原材料价格在此期间出现大幅上涨,公司无法将增加的采购成本及时向下游客户传导或不能通过技术创新抵消成本上涨的压力时,则公司的成本控制将受到不利影响,公司将面临营业成本上升、毛利率水平下降的风险,进而可能对公司的盈利能力造成不利影响。

(四) 技术研发风险

公司主要从事物联网智能终端和数据存储设备等电子产品的研发、生产和销售,公司所处行业的技术及产品更新迭代速度快,随着行业竞争格局和市场环境的变化,如果公司不能及时准确把握技术、产品和市场的发展趋势,出现技术研发偏离市场需求的情形,公司已有的竞争优势将可能被削弱,从而对公司产品的市场份额、经济效益及发展前景造成不利影响。

(五) 应收账款坏账损失风险

报告期各期末,公司应收账款账面价值分别为 43,467.88 万元、48,470.89 万元、67,291.79 万元和 74,601.81 万元,占各期末资产总额的比重分别为 35.77%、24.21%、27.21%和 28.70%,金额及占比均较大。公司服务的主要客户大多为行业内知名公司,商业信用较好,坏账风险较小。公司应收账款质量较高,历史回款情况良好。2019 年至 2021 年末,账龄在 1 年以内的应收账款占比分别为 94.85%、99.06%和 98.22%,比重较高。由于公司应收账款数额较大,如果客户财务状况出现恶化或者经营情况和商业信用发生重大不利变化,亦不排除发生坏账的风险,将对公司的经营业绩产生不利影响。

(六) 存货规模较大的风险

报告期各期末,公司存货账面价值分别为 30,093.88 万元、49,134.45 万元、64,087.77 万元和 62,454.01 万元,占总资产比例分别为 24.77%、24.54%、25.91%和 24.03%。公司存货主要以原材料、库存商品为主。公司实行“以销定产”的生产模式,根据客户的销售订单及需求计划合理采购相应的原材料并作相应的储备,因此期末存货的金额主要受客户需求变动的影 响。公司存货规模较大主要系主要原材料备货周期相对较长所致,较高规模的存货余额将占用发行人较多流动资金,发行人如不能有效进行存货管理,将可能导致发行人存货周转能力下降,

公司可能产生存货积压和跌价的风险,从而可能会对公司的经营业绩产生不利影响。

(七) 经营规模扩大导致的管理风险

公司报告期内业务经营规模持续增长,随着本次募投项目的实施,公司的资产、业务、机构和人员规模亦将进一步扩大,组织结构和管理体系的日益复杂,对公司在管理水平提升、资源协同整合、技术人才引进、市场渠道开拓、内控和风险防范体系建设方面提出了更高的要求。如果公司在未来的发展过程中,管理水平和制度体系不能适应规模迅速扩张的需要,将会对公司未来的生产经营带来不利影响。

目 录

声 明.....	1
重大事项提示.....	2
一、本次向特定对象发行 A 股股票情况.....	2
二、重要风险因素提示.....	5
目 录.....	10
释 义.....	12
一、基本术语.....	12
二、专业术语.....	13
第一节 发行人基本情况.....	18
一、发行人基本信息.....	18
二、发行人股权结构、控股股东及实际控制人情况.....	18
三、发行人主要业务模式、产品或服务的主要内容.....	21
四、发行人所处行业的基本情况.....	39
五、行业竞争格局和发行人的竞争地位.....	69
六、主要资产情况.....	76
七、发行人的核心技术和研发方向.....	79
八、现有业务发展安排及未来发展战略.....	83
九、财务性投资.....	86
十、未决诉讼、仲裁或行政处罚事项.....	91
第二节 本次证券发行概要.....	93
一、本次发行的背景和目的.....	93
二、发行对象及与发行人的关系.....	96
三、本次向特定对象发行股票方案概要.....	97
四、本次发行是否构成关联交易.....	101
五、本次发行是否导致公司控制权发生变化.....	101
六、本次发行方案取得有关主管部门批准的情况以及尚需呈报批准的程	102
第三节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析.....	103
一、前次募集资金使用及存放情况.....	103

二、本次募集资金运用	109
三、本次募集资金用于研发投入情况	150
四、本次募集资金用于购买土地或房产的情形	151
五、本次募集资金投资项目与公司现有业务、前次募投项目、未来发展目标的关系	152
六、本次募投项目新增产能消化的可行性分析	154
第四节 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析	160
一、本次发行后公司业务及资产整合计划、公司章程、股东结构、高管人员结构、业务结构的变动情况	160
二、本次发行后公司财务状况、盈利能力和现金流量的变动情况	161
三、本次发行后公司与控股股东及其关联人之间的业务关系、管理关系、关联交易及同业竞争等变化情况	161
四、本次发行完成后，公司是否存在资金、资产被控股股东及其关联人占用的情形，或上市公司为控股股东及其关联人提供担保的情形	162
五、公司负债结构是否合理，是否存在通过本次发行大量增加负债（包括或有负债）的情况，是否存在负债比例过低、财务成本不合理的情况	162
第五节 与本次发行相关的风险因素	163
一、经营风险	163
二、市场风险	164
三、财务风险	165
四、募集资金投资项目风险	166
五、经营规模扩大导致的管理风险	168
六、与本次发行相关的风险	168
第六节 与本次发行相关的声明	170
一、发行人全体董事、监事及高级管理人员声明	170
二、发行人控股股东、实际控制人声明	171
三、保荐机构（主承销商）声明	179
四、发行人律师声明	182
五、会计师事务所声明	183
六、发行人董事会声明	184

释 义

一、基本术语

公司/本公司/发行人/协创数据	指	协创数据技术股份有限公司
发行、本次发行、本次向特定对象发行股票	指	协创数据技术股份有限公司 2022 年度向特定对象发行 A 股股票的行为
本募集说明书、募集说明书	指	协创数据技术股份有限公司 2022 年度向特定对象发行 A 股股票募集说明书
协创智慧	指	协创智慧科技有限公司，发行人控股股东
PCL 公司	指	Power Channel Limited，发行人股东
青云投资	指	石河子市青云股权投资合伙企业（有限合伙），发行人股东
金通安益二期	指	安徽高新金通安益二期创业投资基金（有限合伙），发行人股东
东莞协创	指	东莞市协创数据技术有限公司，发行人子公司
安徽协创	指	安徽协创物联网技术有限公司，发行人子公司
偶米科技	指	偶米科技有限公司，发行人子公司
协创软件	指	深圳市协创立软件有限公司，发行人子公司
协创芯投资	指	深圳市协创芯投资有限公司，曾用名深圳市协创虚拟现实技术有限公司，发行人子公司
香港协创	指	协创数据技术（香港）有限公司，发行人子公司
协创芯片	指	协创芯片（上海）有限公司，发行人子公司
缅甸协创	指	协创数据技术（缅甸）有限公司，发行人子公司
泰国协创	指	协创数据技术（泰国）有限公司，发行人子公司
深圳宇讯	指	深圳宇讯云游科技有限公司，发行人子公司
新加坡协创	指	协创数据技术（新加坡）有限公司，发行人子公司
菲律宾 EWIC	指	EWIC PHILIPPINES INC，发行人子公司
协创数据东莞分公司	指	协创数据技术股份有限公司东莞分公司
塘厦分公司	指	协创数据技术股份有限公司东莞市塘厦分公司
东莞协创东莞分公司	指	东莞市协创数据技术有限公司东莞分公司
联想集团	指	联想集团有限公司及其关联机构
创米科技	指	上海创米数联智能科技发展股份有限公司，2021 年 12 月前曾用名为上海创米科技有限公司，小米生态链企业之一
安克创新	指	安克创新科技股份有限公司（股票简称：安克创新，股票代码：300866）
360 集团	指	三六零安全科技股份有限公司（股票简称：三六零，股票代码：601360）及其关联机构

印度 Noise	指	印度当地智能穿戴品牌企业 NEXXBASE MARKETING PRIVATE LIMITED 旗下品牌
巴比禄股份	指	巴比禄股份有限公司，英文名称为 BUFFALO TECHNOLOGY (TAIWAN) INC, 日本计算机外设产品厂商美禄可控有限公司的台湾子公司
股东大会	指	协创数据技术股份有限公司股东大会
董事会	指	协创数据技术股份有限公司董事会
监事会	指	协创数据技术股份有限公司监事会
报告期	指	2019 年度、2020 年度、2021 年度、2022 年 1-3 月
报告期各期末	指	2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日、2022 年 3 月 31 日
最近三年	指	2019 年度、2020 年度、2021 年度
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
深交所	指	深圳证券交易所
天风证券、保荐人、保荐机构、主承销商	指	天风证券股份有限公司
信达律所、发行人律师	指	广东信达律师事务所
华兴会计师、申报会计师	指	华兴会计师事务所（特殊普通合伙）
《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	《协创数据技术股份有限公司章程》
《管理办法》	指	《创业板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》
定价基准日	指	发行期首日
本规划、《未来三年股东回报规划（2022-2024 年）》	指	《协创数据技术股份有限公司未来三年股东回报规划（2022-2024 年）》
本次募投项目	指	拟使用本次发行募集资金进行投资的项目，包括安徽协创物联网智能终端及存储设备生产线扩建项目、东莞市塘厦镇物联网智能终端生产建设项目、协创数据智慧工厂建设项目、协创数据深圳研发中心建设项目及补充流动资金
A 股	指	境内上市人民币普通股
元/万元/亿元	指	人民币元、人民币万元、人民币亿元

二、专业术语

OEM	指	Original Equipment Manufacturer 的缩写，即代工生产，指产品（包含零配件或成品）的工艺、设计、品质要求等由客户提供，生产商只需按照客户要求生产的一种运营模式。
-----	---	--

ODM	指	Original Design Manufacturer 的缩写，即自主设计制造，指结构、外观、工艺等主要由生产商自主开发，产品以客户的品牌进行销售的一种运营模式。
JDM	指	Joint Design Manufacturer 的缩写，即合作研发制造，指生产方与客户共同参与设计，生产方负责加工制造，由客户贴牌买入并负责销售的一种运营模式。
EMS	指	Electronics Manufacturing Service 的缩写，即专业电子制造服务或专业电子代工服务，又称为 ECM (Electronics Contract Manufacturing)，指为电子产品品牌拥有者提供制造、采购、部分设计以及物流等一系列服务。其具体模式通常可分为两种：纯代工模式，企业仅关注制造过程，品牌商直接供料，并提供专用设备；代工带料模式，企业除了为品牌商提供制造服务，还同时提供全部或部分物料的采购服务。
SMT	指	Surfaced Mounting Technology (表面贴装技术)，新一代电子组装技术，可实现电子产品组装的高密度、高可靠、小型化、低成本以及生产的自动化。
PCB	指	Printed Circuit Board 的缩写，即印制电路板，又称印刷线路板，是重要的电子部件，是电子元器件的支撑体，是电子元器件电气连接的载体。
PCBA	指	Printed Circuit Board+Assembly 的缩写，指 PCB 空板经过 SMT 上件，再经过 DIP 插件的整个制程。
芯片、IC	指	Intergrated Circuit 的缩写，即集成电路。
3C 认证、CCC 认证	指	China Compulsory Certification，即中国强制性产品认证制度。一种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。凡列入强制性产品认证目录内的产品，必须经国家指定的认证机构认证合格，取得相关证书并加施认证标志后，方能在国内销售。
CE 认证	指	是欧盟对进入欧盟地区销售的电子产品强制要求的安全认证，在欧盟销售的产品必须贴有 CE 认证标识。
FCC 认证	指	美国联邦通信委员会认证。
UL 认证	指	美国保险商实验所安全系统认证。
RoHS 指令	指	The Restriction of the use of certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment，欧盟发布的《关于在电子电气设备中限制使用某种有害物质的指令》，要求投放欧盟市场的电气、电子产品不得含有铅、贡、镉、多溴联苯和多溴苯醚等 6 种有害物质。
消费电子	指	围绕着消费者应用而设计的与生活、工作娱乐息息相关的电子类产品，最终实现消费者自由选择资讯、享受娱乐的目的。消费电子主要侧重于个人购买并用个人消费的电子产品。
物联网	指	Internet of things (IoT)，即物物相连的互联网。物联网的核心和基础仍然是互联网，是在互联网基础上的延伸和扩展的网络；其用户端延伸和扩展到了任何物品与物品之间，进行信息交换和通信，也就是物物相息。物联网通过智能感知、识别技术与普适计算等通信感知技术，广泛应用于网络的融合中，也因此被称为继计算机、互联网之后世界信息产业发展的第三次浪潮。

NB-IoT	指	窄带物联网 (Narrow Band Internet of Things, NB-IoT) 为万物互联网络的一个重要分支。NB-IoT 构建于蜂窝网络, 只消耗大约 180KHz 的带宽, 可直接部署于 GSM 网络、UMTS 网络或 LTE 网络, 以降低部署成本、实现平滑升级。
网络摄像机、IPC	指	Internet Protocol Camera, 网络摄像机的缩写, 采用数字编码技术, 通过网络传输的摄像机。
智能摄像机	指	基于云计算、移动互联网和物联网技术研发的无线视频监控终端。可以使用 Wi-Fi 等直接联网, 能通过手机客户端直接实现安装配置、远程视频查看、双向语音通话等。
光敏、光敏传感器	指	利用光敏元件将光信号转换为电信号的传感器, 主要有光电管、光电倍增管、光敏电阻、光敏三极管、太阳能电池、红外线传感器、紫外线传感器、光纤式光电传感器、色彩传感器、CCD 和 CMOS 图像传感器等。
通信运营商	指	指提供固定电话、移动电话和互联网接入的通信服务公司。
PON	指	Passive Optical Network, 即无源光纤网络, 其光配线网中不含有任何电子器件及电子电源, 全部由光分路器等无源器件组成, 不需要贵重的有源电子设备。
网关	指	网关 (Gateway) 又称网间连接器、协议转换器。网关在网络层以上实现网络互连, 是最复杂的网络互连设备, 仅用于两个高层协议不同的网络互连。
路由器	指	路由器 (Router) 又称网关设备 (Gateway), 是用于连接多个逻辑上分开的网络, 所谓逻辑网络是代表一个单独的网络或者一个子网。当数据从一个子网传输到另一个子网时, 可通过路由器的路由功能来完成。
智能家庭网关	指	连接家庭网络和外部网络的智能化网关单元, 可通过各种网络侧接口与接入节点/接入网相连, 并融合了无线路由器的功能, 通过用户侧接口或机顶盒等适配设备与用户终端设备相连, 同时可通过安装 APP 插件等方式与上层平台交互提供增值功能。
IP	指	Internet Protocol 的简称, 即网络之间互连协议。
WiFi	指	Wireless Fidelity, 又称 802.11b 标准, 一种目前使用最广泛的数据无线传输技术。
4G	指	4th Generation 的缩写, 即第四代移动通信技术, 是集 3G 与 WLAN 于一体并能够传输高质量视频图像以及图像传输质量与高清晰度电视不相上下的技术产品。
5G	指	5th Generation 的缩写, 即第五代移动通信技术。
车联网	指	由车辆位置、速度和路线等信息构成的巨大交互网络。通过 GPS、RFID、传感器、摄像头图像处理等装置, 车辆可以完成自身环境和状态信息的采集; 通过互联网技术, 所有的车辆可以将自身的各种信息传输汇聚到中央处理器; 通过计算机技术, 这些大量车辆的信息可以被分析和处理, 从而计算出不同车辆的最佳路线、及时汇报路况和安排信号灯周期。
GPS	指	Global Positioning System 的缩写, 全球定位系统。
NAS	指	Network Attached Storage (网络附属存储产品), 是一种将分布、独立的数据整合为大型、集中化管理的数据中心, 以便于对不同主机和应用服务器进行访问的技术。

USB	指	Universal Serial Bus 的缩写，中文名称为“通用串行总线”，有 USB1.1、USB2.0、USB3.0 等多种规格，是一种数据通信接口规范，目前已被广泛应用于各种电子及电脑相关产品领域，如闪存盘、电脑、数码相机、手机、MP3、MP4、GPS 导航仪、电视机等均使用 USB 接口。
Type-C	指	USB Type-C，又称 USB-C，是一种通用串行总线（USB）的硬件接口形式，外观上最大特点在于其上下端完全一致，与 Micro-USB 相比这意味着用户不必再区分 USB 正反面，两个方向都可以插入。
DRAM	指	DRAM (Dynamic Random Access Memory)，即动态随机存取存储器，最为常见的系统内存。DRAM 只能将数据保持很短的时间。为了保持数据，DRAM 使用电容存储，所以必须隔一段时间刷新（refresh）一次，如果存储单元没有被刷新，存储的信息就会丢失。
Flash	指	Flash 是存储芯片的一种，通过特定的程序可以修改里面的数据。Flash 在电子以及半导体领域内往往表示 Flash Memory 的意思，即平时所说的“闪存”，全名叫 Flash EEPROM Memory。Flash 存储器又称闪存，它结合了 ROM 和 RAM 的长处，不仅具备电子可擦除可编程（EEPROM）的性能，还可以快速读取数据（NVRAM 的优势），使数据不会因为断电而丢失。
NAND Flash	指	Nand Flash 存储器是 Flash 存储器的一种，其内部采用非线性宏单元模式，为固态大容量内存的实现提供了廉价有效的解决方案。Nand-Flash 存储器具有容量较大，改写速度快等优点，适用于大量数据的存储，因而在业界得到了越来越广泛的应用。
主控芯片	指	闪存盘主控芯片或固态硬盘主控芯片。
存储芯片	指	具有存储功能的芯片，本募集说明书中特指用于固态硬盘中的 NAND Flash 芯片。
SSD、固态硬盘	指	Solid State Disk 或 Solid State Drive，也称作电子硬盘或者固态电子盘，是由控制单元和闪存组成的硬盘，存储介质是闪存。固态硬盘的接口规范和定义、功能及使用方法上与普通硬盘相同。固态硬盘没有普通硬盘的旋转介质，具有高性能、高密度、高寿命、低功耗、防震抗摔、耐高低温、静音等众多优点。固态硬盘主要应用于计算机、军事、工业控制、电力、医疗、航空等领域。
HDD、机械硬盘	指	Hard Disk Drive 的缩写，即硬盘驱动器的英文名。机械硬盘即是传统普通硬盘，主要由：盘片，磁头，盘片转轴及控制电机，磁头控制器，数据转换器，接口，缓存等几个部分组成。
AI	指	Artificial Intelligence 的缩写，即人工智能，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
MES	指	MES 系统是一套面向制造企业车间执行层的生产信息化管理系统。MES 可以为企业包括制造数据管理、计划排程管理、生产调度管理、库存管理、质量管理、人力资源管理、工作中心/设备管理、工具工装管理、采购管理、成本管理、项目看板管理、生产过程控制、底层数据集成分析、上层数据集成分解等管理模块，为企业打造一个扎实、可靠、全面、可行的制造协同管理平台
VR	指	虚拟现实 (Virtual Reality, 简称 VR)，一种可以创建和体验虚拟世界的计算机仿真系统，利用计算机生成一种模拟环境，使用户沉浸到该环境中

AR	指	增强现实 (Augmented Reality, 简称 AR), 一种实时地计算摄影机影像的位置及角度并加上相应图像的技术, 将真实世界信息和虚拟世界信息“无缝”集成
SaaS	指	英文—Software as a Service 的简称, 指软件即服务, 提供商通过 Internet 提供的应用程序, 也称托管应用程序, 该应用程序无须在用户计算机上购买、安装或运行
PaaS	指	英文—Platform as a Service 的简称, 指平台即服务, 是一种云计算服务商业模式, 它提供了一个平台, 允许客户开发、运行和管理应用程序, 而无需构建和维护应用相关的基础设施
IaaS	指	英文—Infrastructure as a Service 的简称, 指基础设施即服务, 是一种云计算服务商业模式, 将计算、存储、网络以及其他基础计算资源作为服务向客户提供
MEMS	指	Micro-Electro-Mechanical Systems 的缩写, 微机电系统, 是集微传感器、微执行器、微机械结构、微电源等于一体的微型器件或系统
DDR4	指	一种计算机使用的内存规格
高于 PCIe3.0×4	指	一种插槽的协议, 版本为 3.0, 速度为 X4。pcie 属于高速串行点对点双通道高带宽传输, 所连接的设备分配独享通道带宽, 不共享总线带宽
RAM	指	Random Access Memory, 随机存取内存, 在断电时将丢失其存储内容, 故主要用于存储短时间使用的程序
LC、MLC、TLC、QLC	指	SLC: 每个存储单元存储 1bit 信息 MLC: 每个存储单元存储 2bit 信息 TLC: 每个存储单元存储 3bit 信息 QLC: 每个存储单元存储 4bit 信息
ERP	指	EnterpriseResourcePlanning 的缩写, 是指建立在信息技术基础上, 以系统化的管理思想, 为企业决策层及员工提供决策运行手段的管理平台
PLM	指	Product Lifecycle Management 的缩写, 表示产品生命周期管理
RFID	指	Radio Frequency Identification 的缩写, 无线射频识别即射频识别技术, 是自动识别技术的一种, 通过无线射频方式进行非接触双向数据通信, 利用无线射频方式对记录媒体 (电子标签或射频卡) 进行读写, 从而达到识别目标和数据交换的目的
IP66	指	指产品完全防止外物侵入, 且可完全防止灰尘进入, 承受猛烈的海浪冲击或强烈喷水时, 电器的进水量应不致达到有害的影响

本募集说明书中若出现合计数与各分项数值直接相加之总和存在尾数上存在差异的情况, 该等差异均为采用四舍五入运算法则所造成。

第一节 发行人基本情况

一、发行人基本信息

公司全称	协创数据技术股份有限公司
英文名称	Sharetronic Data Technology Co., Ltd.
股票简称	协创数据
股票代码	300857
股票上市地	深圳证券交易所
成立日期	2005-11-18
上市时间	2020-07-27
注册地址	广东省深圳市福田区深南大道耀华创建大厦 1 座 12 层 1209 号房
法定代表人	耿四化
注册资本	206,557,782 元
统一社会信用代码	914403007798542523
办公地址	广东省深圳市福田区深南大道耀华创建大厦 1 座 12 层 1209 号房
公司电话	86-755-33098535
公司传真	86-755-33098508
邮政编码	518040
公司网址	www.sharetronic.com
电子信箱	ir@sharetronic.com
经营范围	一般经营项目是：非居住房地产租赁。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）；家用电器研发；家用电器制造；家用电器销售。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动），许可经营项目是：从事物联网信息技术支持、管理、数据处理的技术服务；提供物联网智能终端、数据存储设备、智能音频、智能摄像模组、光学器件、智能照明、汽车电子、自动化控制、移动通讯及网络产品的技术开发、生产、销售及批发、进出口和相关配套业务（不涉及国营贸易管理商品，涉及配额、许可证管理及其它专项规定管理的商品，按国家有关规定办理申请）；货物及技术进出口（不含分销、国家专营、专控商品）；机械设备租赁（不配备操作人员的机械设备租赁，不包括金融租赁活动）；从事计算机软硬件的研发、生产、销售及技术服务；计算机及其辅助设备出租；因特网接入服务业务，信息服务业务；国内因特网虚拟专用业务、因特网数据中心业务、数据处理业务；通讯网络工程施工、设备安装、网络维护。（以上项目不涉及外商投资准入特别管理措施）

二、发行人股权结构、控股股东及实际控制人情况

（一）股权结构

截至 2022 年 3 月 31 日，公司总股本为 206,557,782 股，股本结构如下：

股份类型	数量（股）	比例
一、有限售条件股份	64,819,000	31.38%
其中：境内非国有法人	64,819,000	31.38%
二、无限售条件股份	141,738,782	68.62%
国有法人	11,327,182	5.48%
境内非国有法人	23,752,640	11.50%
境内自然人	47,920,567	23.20%
境外法人	41,836,575	20.25%
境外自然人	295,314	0.14%
基金理财产品等	16,606,504	8.04%
三、股份总数	206,557,782	100.00%

（二）前十名股东情况

截至 2022 年 3 月 31 日，公司前十大股东及其持股情况如下：

序号	股东名称	股东性质	持股总数 （股）	持股比例 （%）	限售股份数量 （股）
1	协创智慧科技有限公司	境内非国有法人	64,819,000	31.38	64,819,000
2	POWER CHANNEL LIMITED	境外法人	41,181,000	19.94	—
3	石河子市青云股权投资合伙企业(有限合伙)	境内非国有法人	14,410,000	6.98	—
4	安徽高新金通安益二期创业投资基金(有限合伙)	境内非国有法人	8,557,096	4.14	—
5	宁波九格股权投资管理合伙企业(有限合伙)-石河子市隆华汇股权投资合伙企业(有限合伙)	基金理财产品等	5,613,541	2.72	—
6	中信证券股份有限公司	国有法人	4,133,234	2.00	—
7	中国国际金融股份有限公司	国有法人	3,739,900	1.81	—
8	合肥兴泰光电智能创业投资有限公司	国有法人	3,371,600	1.63	—

序号	股东名称	股东性质	持股总数 (股)	持股比例 (%)	限售股份数量 (股)
9	石河子市金海汇股权投资管理有限公司-石河子市乾霸股权投资合伙企业(有限合伙)	基金理财产品等	2,095,421	1.01	-
10	浙江臻远投资管理有限公司-臻远茗瑜成长七号私募证券投资基金	基金理财产品等	1,031,900	0.50	-
合计			148,952,692	72.11	64,819,000

(三) 发行人控股股东及实际控制人情况

截至本募集说明书签署日，发行人控股股东协创智慧直接持有公司 64,819,000 股股票，占公司本次发行前总股本的 31.38%，为公司的控股股东。耿四化先生持有协创智慧 100.00% 的股权，通过协创智慧间接控制公司 31.38% 的股份，并担任公司董事长，为公司实际控制人。发行人控股股东协创智慧科技有限公司和实际控制人耿四化先生基本情况如下：

1、控股股东

发行人控股股东为协创智慧科技有限公司，截至 2022 年 3 月 31 日，直接持有发行人 64,819,000 股股票，占发行人总股本的 31.38%。协创智慧于 2014 年 12 月 22 日在深圳福田区登记成立，设立时原名“深圳市协创智慧科技有限公司”，2017 年 9 月更名为“协创智慧科技有限公司”。

协创智慧基本情况如下：

公司名称	协创智慧科技有限公司
成立日期	2014 年 12 月 22 日
注册资本	5,600 万元
法定代表人	耿四化
统一社会信用代码	914403003267150220
注册地址	深圳市福田区沙头街道深南大道以南, 泰然九路以西, 耀华创建大厦 503
经营范围	一般经营项目是：新能源研发，信息产业投资（具体项目另行申报）。（法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营）
股权结构	耿四化持股 100.00%

2、实际控制人

耿四化持有协创智慧 100.00%的股权，通过协创智慧间接控制公司 31.38%的股份，并担任公司董事长，为公司实际控制人。实际控制人耿四化的基本情况如下：

耿四化先生：男，1974 年 10 月生，中国国籍，拥有香港永久居留权，硕士研究生学历。1995 年 3 月至 2001 年 1 月，历任富士康精密组件（深圳）有限公司工程、品质、采购、业务、制造课长等职，2001 年 1 月至 2003 年 5 月，担任东莞市长安晟明电子制品有限公司副总经理，2003 年 5 月至 2005 年 7 月，担任东莞市嘉田电子科技有限公司副总经理；2005 年 11 月至 2016 年 7 月，先后担任协创有限执行董事、董事、董事长等职务，2016 年 7 月至 2017 年 1 月，担任公司董事长、总经理，2017 年 1 月至今，担任公司董事长；2014 年 12 月至今担任协创智慧科技有限公司执行董事兼总经理；2020 年 10 月至今，担任协创数据技术（缅甸）有限公司董事；2020 年 12 月至今，担任协创芯片（上海）有限公司执行董事兼总经理；2021 年 3 月至今，担任深圳宇讯云游科技有限公司董事长、总经理；2021 年 6 月至今，担任协创数据技术（泰国）有限公司董事。

三、发行人主要业务模式、产品或服务的主要内容

（一）发行人主营业务及主要产品

1、发行人主营业务

公司是在消费电子制造领域长期研究经验积累的基础上，通过聚焦消费电子产品智能化及音视频信息编解码技术应用的背景下逐步发展起来的，主要从事消费电子领域物联网智能终端和数据存储设备等产品的研发、生产和销售，并不断紧跟技术变革与市场的发展趋势，推出新产品。

报告期内，公司依托自身的研发设计、工程测试、生产制造和品质管理能力，紧紧抓住全球电子制造产业专业化分工以及智能终端成为物联网时代重要的数据流量入口的发展契机，主要以合作研发制造（JDM）和自主设计制造（ODM）模式为客户提供视频采集（编码）、接入（传输）和显示（解码）相关的智能终端产品以及数据存储设备，拥有从产品规划立项、产品设计研发、产品生产制造到专业技术服务的完整业务体系。经过多年的市场开拓，目前已经与联想集团、安克创新、创米科技、360 集团、印度 Noise、巴比禄股份等知名企业建立了长期

稳定的合作关系。

2、发行人主要产品

报告期内，公司专注于消费电子领域物联网智能终端和数据存储设备两大产品领域。公司生产的物联网智能终端以音视频处理技术、无线连接传输技术和云存储技术为核心，产品集中于音视频编码、传输、解码和交互相关的硬件终端，主要包括智能摄像机、智能门铃、智能穿戴设备、车联网智能终端等。数据存储设备基于 USB/Type-C 和网络传输技术，产品包括机械硬盘、固态硬盘和 NAS 存储器等。

物联网智能终端是具备数据信息采集、运算分析、存储和网络传输能力，通过设备端的边缘计算能力和视频云端的运算，可面向消费者实现智能感知、交互、大数据服务等功能的物联网硬件产品。数据存储设备是将信息数字化后，再以利用电、磁或光学等方式的媒体加以存储的设备。在物联网、大数据时代，公司两大系列产品不仅在数据信息的采集、处理和存储等环节上具有较强的关联性，主要生产设备和制造工艺具有较高的相似度，而且面临着共同的市场增长基础。

发行人主要产品的应用场景如下：



发行人主要产品及其具体情况如下：

产品类别	主要产品	产品图片示例	产品主要功能及特性
------	------	--------	-----------

产品类别	主要产品	产品图片示例	产品主要功能及特性
智能摄像机	户外电池摄像机		1、2K 远程视频监控； 2、双向语音对讲； 3、自动夜视切换； 4、异常报警+视频分享功能； 5、云存储及个人相册应用； 6、大视角无畸变； 7、电池供电，充电一次使用 1 年时间
	摇头式智能摄像头		1、360 度无死角旋转； 2、2K 高清远程视频监控； 3、H. 265 高清视频编码； 4、双向语音对讲； 5、自动夜视切换； 6、自定义巡航+移动追踪功能； 7、人脸识别、人形检测和声音侦测； 8、AI 人工智能互动功能
	户外太阳能电池摄像机		1、2K 高清视频； 2、电池供电，太阳能充电，户外不用充电； 3、PIR 红外触发； 4、人脸和人形及宠物识别； 5、人形识别后触发白光灯照明； 6、IP67 防水，双向语音对讲
	户外安防摄像头		1、2K 高清视频； 2、IP66 防水，双向语音对讲； 3、红外夜视+夜视全彩视频； 4、直流电源供电+POE 供电； 5、128GB 本地存储和云端存储可选； 6、人形识别，人脸和车牌识别
智能门铃			1、1080P/2K 高清视频； 2、电池供电，待机 3-6 个月； 3、IP67 防水，双向语音对讲； 4、PIR 红外+雷达触发侦测； 5、2K+720P 双摄像头，广角视频覆盖； 6、人脸和人形识别报警

产品类别	主要产品	产品图片示例	产品主要功能及特性
车联网智能终端	智能后视镜		1、ADAS 辅助驾驶系统； 2、前摄 1080P 行车记录，车内 720P 摄像头； 3、GPS/AGPS 精准定位、导航语音智能操控； 4、电子狗违章预警功能； 5、蓝牙免提、FM 发射车载音响； 6、4G 通讯、WIFI 连接；手机 APP 互联；抓拍、视频分享
	智能行车记录仪		1、前后双录摄像功能； 2、电子狗违章预警功能； 3、GPS/AGPS 精准定位； 4、停车监控功能； 5、手机 APP 互联；抓拍、视频传输与分享
智能穿戴	智能手表		1、3ATM 防水，低功耗蓝牙连接； 2、支持心率检测，血氧检测，体温检测； 3、支持多种运动模式，云表盘更换； 4、超低功耗，可以使用 15 天
	带 GPS 功能智能手表		1、5ATM 防水，低功耗蓝牙连接； 2、支持心率检测，血氧检测； 3、铝合金中框，AMOLED 高清显示； 4、支持多运动模式，支持 GPS 运动轨迹
	带蓝牙通话智能手表		1、3ATM 防水，低功耗蓝牙连接； 2、支持心率检测，血氧检测； 3、支持多种运动模式，云表盘更换； 4、支持蓝牙音乐播放和蓝牙电话通话功能
扫地机器人	智能扫地机器人		1、激动自动导航，快速地图绘制； 2、支持无线连接，手机 APP 操控自动清扫和拖地； 3、强力风机，越障 2cm 以上； 4、5200mah 电池，自动回充

产品类别	主要产品	产品图片示例	产品主要功能及特性
	智能拖地机器人		<ol style="list-style-type: none"> 1、激光导航，快速构建全屋地图； 2、支持无线连接，手机 APP 操作自动拖地和区域拖地； 3、自动清洗拖布，自动回充； 4、5200mah 电池，自动烘干拖布
云娱乐终端	云游戏套装		<ol style="list-style-type: none"> 1、四核 A55 高清解码芯片； 2、双频 wifi； 3、视频解码延时小于 30ms； 4、手柄实体位移触摸按键； 5、可更换按键面板适配多种游戏； 6、手柄带马达震动和音频输入； 7、手柄低功耗，游戏时间 6 小时以上
数据存储设备	固态硬盘		<ol style="list-style-type: none"> 1、读写速度快，响应效率高； 2、防震抗摔，材料强度高； 3、工作温度范围大，低功耗； 4、携带轻便，存储便捷。
	机械硬盘		<ol style="list-style-type: none"> 1、2.5 寸超薄大容量，支持 2TB 级容量存储； 2、支持 USB3.0 和 Type-C 接口； 3、防震内部结构设计，避免数据丢失
	NAS 存储器		<ol style="list-style-type: none"> 1、智能云存储功能； 2、数据加密与远程访问； 3、数据共享与协同办公； 4、远程权限管理功能

(二) 主要经营模式

1、公司业务模式

公司主要从事物联网智能终端和数据存储设备等消费电子产品的研发、生产和销售。公司业务经营模式是主要以 ODM (Original Design Manufacturer, 自主设计制造) 和 JDM (Joint Design Manufacturer, 合作研发制造) 模式为消费电子品牌厂商、互联网科技公司、通信运营商提供涵盖产品设计与开发、原材

料采购和管理、生产制造、测试及售后服务等物联网智能终端和数据存储设备的产品制造服务。

随着电子产品领域科技的日新月异和市场竞争的加剧，全球电子信息行业产业链在逐步从垂直结构向水平结构转变，价值链分工日益细化。在电子产品开发周期短、更新迭代快的背景之下，电子产品品牌商逐渐把设计、营销和品牌管理作为其核心竞争力，通过与电子产品制造服务商进行长期、深度合作来有效整合供应链资源，提高供应链的核心竞争力。从物联网智能终端和数据存储的产业链分工情况来看，大型互联网公司、消费电子产品品牌商和通信运营商类企业一般不直接从事智能终端和移动数据存储设备的生产，而主要专注于产品交互设计、IoT 平台的搭建和数据运用，基于大数据和人工智能向生态圈内企业赋能等。智能终端制造服务商则利用生产制造环节和部分设计环节的专业化优势为品牌商和通信运营商提供产品研发设计、产品测试、物料采购、生产制造、物流、维修及售后等一系列服务。

公司经过长期的经营和发展，目前形成了以 ODM 和 JDM 模式为主的业务结构体系。发行人设立前期，主要以 OEM (Original Equipment Manufacturer, 原始设备制造商) 模式与联想集团等客户进行合作，为其提供主机内存、移动硬盘等 PC 周边产品的制造服务，并逐渐建立了系统的作业流程和完整的研发体系。随着业务范围的拓展和研发能力的提升，发行人逐渐具备了自主设计制造的能力，在产品研发过程中，承担了外观设计、结构设计、硬件设计、底层软件设计等环节，客户仅需对产品提出总体框架性需求，剩余的研发及生产部分均可由发行人自主完成，从而形成了 ODM 的业务模式。在 ODM 模式顺利合作的基础上，部分大型品牌商为更好地适应市场需求，完善产品供应关系，确保新品推出的及时性，开始参与发行人产品研发的全过程，与发行人在研发各环节紧密合作，形成了外观、结构、软硬件设计优势互补、资源共享的新模式，即 JDM 模式。报告期内，发行人与联想集团、安克创新、创米科技、360 集团、印度 Noise、巴比禄股份等知名企业已建立了较为稳定的合作关系，并且成功拓展了产品种类，导入了 ODM 和 JDM 合作模式。

在 ODM 模式下，公司与客户的沟通合作重点在产品框架方面，与客户在前期沟通协作较为紧密，后续的软硬件及结构研发、手板试样、物料采购等环节由公

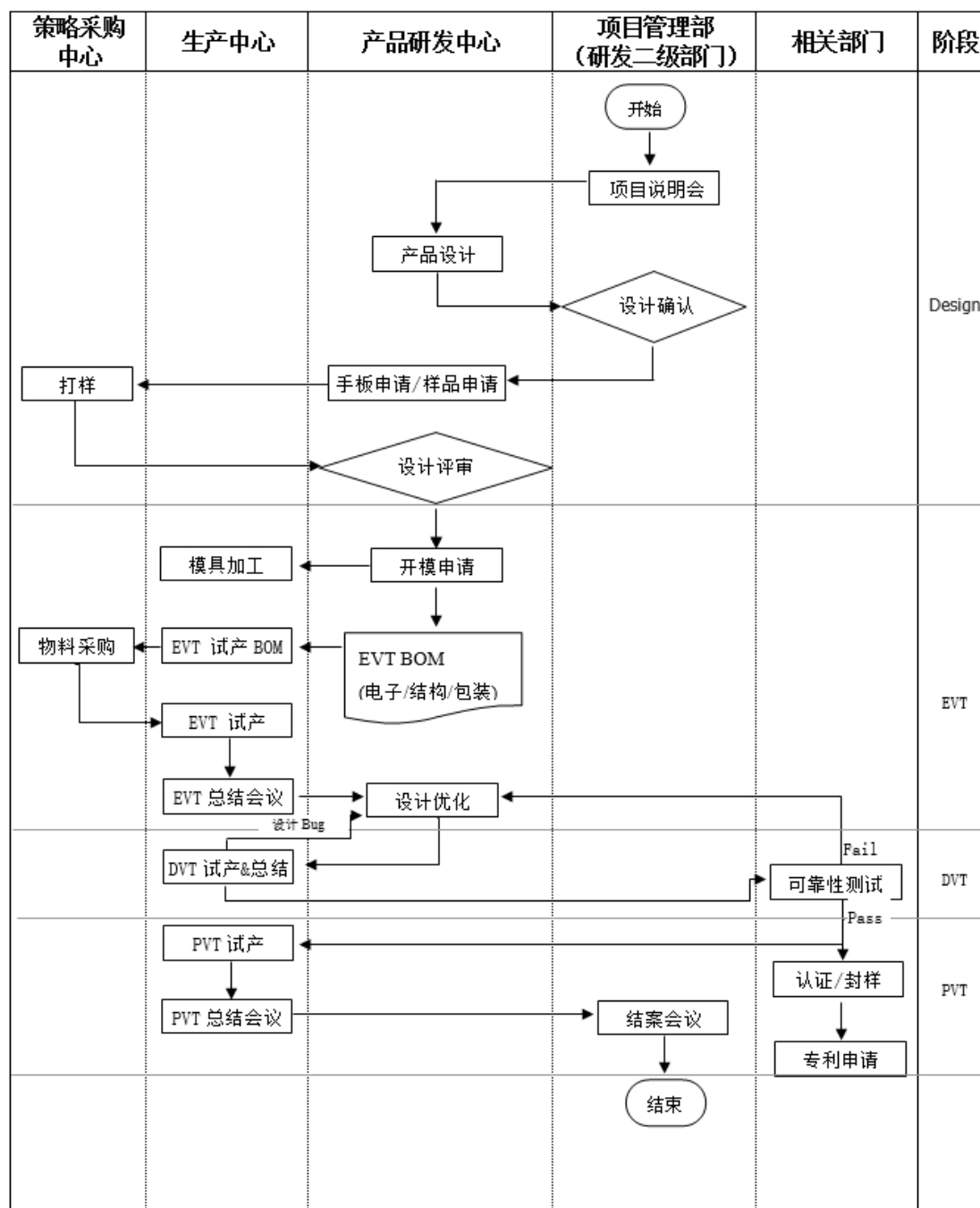
司独立完成。公司业务人员通过市场和客户调研，对目标消费群、用户需求特点等进行详细分析，进而确定产品的外形和主要功能等。业务人员将产品需求提交研发部门进行分析，研发人员根据产品需求，自主开发满足要求的产品。报告期内，发行人与运营商类客户和联想集团的合作模式主要为 ODM 模式。

在 JDM 模式下，公司与客户建立长期稳定的合作关系，生产的产品具有高度定制化的特征，公司与客户在流程对接等方面进行深度合作，需要在项目规划、研发、采购、生产等产品全流程与客户团队紧密沟通，确保产品交付品质。客户向公司业务人员和研发人员提出具体的产品规格和软件需求，公司与客户根据约定的分工，分别完成产品结构、硬件设计、底层软件、后台系统和应用软件开发等工作。JDM 模式的导入，有利于进一步提高品牌商客户对公司的黏性。报告期内，发行人与创米科技、安克创新、360 集团等大型品牌商客户的合作模式主要为 JDM 模式。

不同客户对消费市场的判断、对用户的理解以及对产品的定位等因素有所差别，对于产品研发设计的参与程度不尽相同。自主设计制造（ODM）和合作研发制造（JDM）没有绝对清晰的界限，公司根据客户具体需求情况，与其在外观规格、性能参数、软件设计等方面相互配合。

2、研发模式

从产品研发流程来看，公司编制了《开发作业管制程序》，产品研发中心实行项目制管理，由项目经理衔接营销中心和生产中心，并与营销中心商务部门每周召开例会，沟通市场或客户需求、项目进展等信息共享、需求互通；同时，产品经理会责成生产中心工程部主导厂内新产品相关事宜的发布、执行与汇总报告。



在项目启动阶段，产品研发中心项目管理部负责编制《开发立项申请书》，经审批后项目经理召集商务、研发、工程等部门进行项目说明会，完善开发进度计划，由营销中心商务部开出《商务模式确认单》递交客户。在产品的设计阶段，产品研发中心 ID 设计师、结构工程师、硬件工程师、软件工程师、包装工程师根据与客户约定的商务模式和产品规格需求，分别完成产品的工业设计、硬件设计、软件设计、结构设计；设计完成后，工程师将设计图档上呈产品研发中心经

理审核，同时传送给项目经理。项目经理召集相关人员进行设计确认，并记录《设计评审报告》，自动化方案负责人同步参与自动化设计的评审与方案输出。

产品结构的设计完成后，由结构工程师开出《开模申请单》，签核后发给生产中心模具课；模具课依《模具设计与制造管理程序》实施开模程序，制作《模具制造完成计划表》，由结构工程师负责对接及跟进模具进度、试模确认、签样等相关事宜。

研发工程师完成开发设计后，制作产品零部件清单并申请建立部件料号，履行签核程序后由 ERP 技术员建立系统 BOM 清单。策略采购中心依照 BOM 清单和采购管理作业程序完成物料采购，由项目经理主导研发工程师完成工程样机验证（EVT）试产和总结，试产总结会议讨论需设计变更和优化的部分，由工程师执行设计图档等资料变更。

在设计验证（DVT）阶段，工程师主要负责确认设计资料及生产资料的完善性，闭环解决 EVT 试产的问题点，设计优化效果及实用性验证；同时，质量检验实验室参考硬件测试规范进行试产品的可靠性测试；研发部质量控制课工程师进行软件与硬件性能测试。

生产验证（PVT）阶段，生产中心工程部负责核对生产资料、工程图、检验规范、产测软件/工具等相关事宜是否达到生产要求；由工程部完成治具制作，同时协同生产中心制造部/生管部提前做好岗前培训以及工站排配，试产后进行良率的确认，验证 EVT/DVT 试产问题改善效果，评审量产可行性，制作试产报告会签至相关单位。项目整体开发完成后，由项目经理主持召开结案总结会议，并输出《项目结案评审报告》。

3、采购模式

公司采购的主要原材料包括存储芯片、固态硬盘主板、主控及周边芯片、结构件等重要物料，亦包括电子制造行业常用的电子元器件及模组、线材、适配器等通用物料。公司实行订单生产模式，即根据客户下达的订单来安排采购和生产计划，对于常用原材料或进口周期较长的原材料，公司会根据对下游客户的订单预测，储备合理库存，以提高订单响应速度。在备货过程中，策略采购中心会与客户保持密切沟通，确认备料规模和参数。

由于公司产品种类较多，产品规格、配置的更新迭代速度较快，对应的各类原材料的市场供需和价格波动情况有明显差异，因此公司会针对不同的原材料品类，采取向供应商直接采购和供应链企业间接采购两种模式，以便加强对采购成本和采购质量的有效控制。

由于全球芯片、机械硬盘盘芯等核心电子元器件上游原厂数量较少、供应市场份额集中，但产品型号众多、应用行业广泛，客户数量极为庞大。因此，电子元器件原厂一般专注研发、生产，将有限的销售力量集中服务于少数战略性大客户，行业内普遍不直接销售，而通过电子元器件的供应链企业进行分销。因此，公司通过供应链企业采购存储芯片、主控芯片等核心原材料具备合理性和行业通用特征。除该情形之外，由于公司部分原材料品类较多、各供应商出货量差别较大，且公司采购量会视订单情况波动，导致公司与众多供应商维持稳定合作关系将花费较大的时间成本和人力成本；同时，公司对部分原料的采购量较小，直接采购难以获得较为经济的采购价格；另外，部分供应商的响应速度较慢，不具有账期优势。因此，公司对单独采购不经济的原材料，也采取向供应链企业间接采购的模式。

除向供应商直接采购和供应链企业间接采购之外，公司还存在部分原材料属于客供料的情形。在客供料模式下，客户提供生产所需的部分原材料，公司予以专库单独存放保管，公司向客户销售产品的定价中亦不包含此部分原材料的价值。公司制定了《客户财产管制作业程序》，客户所提供的物料由生产中心资材部依据《进料检验程序》的规定填写进货验收单并办理登记，确认规格、数量无误后，将接收财产和客户的发料单转仓管员接收，依《产品防护作业程序》对产品或物料进行贮存和管理。公司对客户提供的物料、零件等进行明显标示，依客户要求单独码放及管理。

经过长期合作，公司已与部分优质的供应商之间形成持续稳定的合作关系，供应商管理程序的有效执行保证了公司原材料采购质量的稳定，以及采购与生产环节衔接的畅通。

4、生产模式

(1) 公司的生产模式

公司所生产的物联网智能终端和数据存储设备等产品的生产计划主要是按照客户的需求，同时根据产成品库存情况、在手订单情况确定的，属于以销定产的生产模式。公司按照客户订单需求，评估产能安排、原材料采购和产品配送距离来安排总体的生产计划，保障产品按时保质保量交付。生产中心 PMC 部具体执行生产排配，根据客户的销售预测进行产能规划（包括人力、设备、物料、模具）并制作生产计划表，在接到客户正式订单时，PMC 部依据备料单的需求日期、生产排配状况、产能负载、物料库存量及采购情形等信息，排定生产计划表，经单位主管确认后分发给生产中心。

在新产品量产前，生产中心工程部会同产品研发中心项目经理主导工厂段的产品试制和产品工程化作业流程，主要分为工程验证（EVT）、设计验证（DVT）、生产验证（PVT）三个阶段，依次进行基本功能和安规测试、模具和软件测试、硬件测试、外观测试、可靠性测试、小批量试产测试，同时输出生产标准文件（系统 BOM、SOP 标准流程、生产流程图、标准工时等），保证产品品质和良率。对于转入量产阶段的产品品质管控，公司品质管理中心会进行巡线稽核、出货检验等，充分保证生产质量和效率。工程部负责协助生产环节进行制程持续改善，协助处理品质问题及相应改善措施的落实与评估。

虽然不同客户对各自所需的产品在外观规格、性能参数、以及结构配套等方面都有不同的要求，但公司的生产线设备具有一定的通用性。此外，在实际生产过程中，公司还可以根据不同产品以及不同客户的订单需求，来合理调配生产线的产能，满足生产计划，实现柔性生产。公司制订了《生产换线作业规范》，生产线长根据生管部的生产计划和产线情况，确认所需换线的产品，开出《转线通知单》并通知物料员、工程技术人员、品质管理中心。物料员根据生产计划在 ERP 查询其工令、批量等信息，确认待换线之机种的物料数是否齐全，工程师根据《转线通知单》调试生产测试程序、设备参数等，待设备调试完成后由品质管理中心确认首批产品是否合格，品质检验无误后再通知生产线长批量生产。换线时间较短，生产调配效率较高。

公司重视生产环节的效率提升和生产技术的创新，报告期内，为适应公司业务体系化、规模化的趋势，达成建立高标准的现代化制造服务中心的目标，进一步提升工厂生产自动化水平并降低生产成本，发行人引入了自主研发的生产信息

管理系统（MES），实现生产过程信息化，实时监控生产状况，防止不良品的进展，保证了产品质量。

（2）外协加工

公司产品生产环节主要包括外壳件注塑成型、PCBA 贴装（关键环节为 SMT 贴片）、组装测试三个主要工序。报告期内，由于公司业务规模不断扩大，为缓解产能瓶颈，集中力量发展产品技术与开拓市场，公司选择了若干家具备专业资质与稳定生产能力的外协加工商，将部分产品涉及的外壳注塑成型等技术含量相对较低的非核心生产工序委托给外协供应商进行代加工。另外，公司在旺季由于现有产能不足，存在将少量 SMT 贴装环节及部分产品外协的情形。报告期内，外协加工占主营业务成本的比重总体较低。

①外协加工的主要工作内容

委外加工主要环节	主要内容
外壳注塑成型	利用注塑机及模具生产产品外观结构件。
少量 SMT 贴装	在发行人面临季节性订单产能不足时，运用表面粘贴技术对部分 PCB 或 PCBA 板进行元器件贴装加工。

②外协厂商的质量控制措施

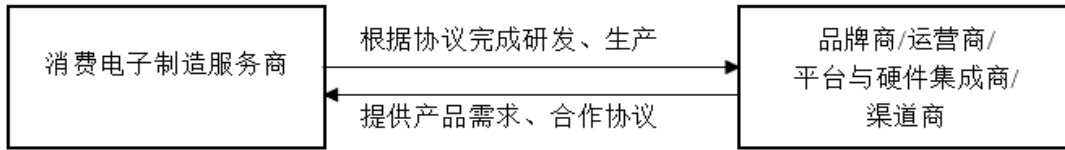
公司与委托加工单位签署委托加工协议，按公司的工艺要求进行生产，并按公司质量管控流程进行管控，达到公司的质量标准。公司制定了委外加工产品质量控制措施，在首次合作时，公司品质管理中心派遣专人赴外协厂商现场审验生产规模和资质情况。此外，品质管理中心日常指定专人负责委外加工环节的厂商跟踪协调，保证委外加工产品质量得到有效控制。所有外协加工的物料，在加工完成并运至公司后，由进料检验部门按规定严格负责进料检验，合格后方可入库。通过上述质量控制措施，公司能够有效保证委外加工的质量。

5、销售模式

（1）发行人的销售模式

发行人主要为客户提供物联网智能终端和数据存储设备产品的生产制造业务，而非以自主品牌经营。经过长期发展，消费电子产品行业体系逐步实现了专

业化分工，形成了由品牌商、运营商、大型渠道商和制造服务商分工并存且密切合作的格局。



发行人采用电子制造服务业通用的直接销售模式，由发行人或子公司与客户直接签署协议，直接将货物销售给客户并进行结算，该等销售模式与同行业公司的销售模式基本一致。

（2）销售流程和方式

报告期内，公司主要以 ODM 和 JDM 模式为互联网公司、通信运营商旗下物联网公司、平台商和硬件集成商提供物联网智能终端和数据存储设备的设计和生产服务。针对不同类型客户，公司采取不同的营销模式：

①互联网公司：具有大流量通道和自有分发渠道的大型互联网科技企业是公司重点开发客户。公司核心管理团队大多来自行业知名企业，拥有多年消费电子行业的从业经验，具有丰富的行业资源和商务开发能力；另外，公司广泛采用行业交流、展会宣传、网站推广等形式增加行业知名度，拓展客户资源。在与客户建立联系并经过客户的资质认证和生产能力评估后，客户一般会与公司签订框架采购协议，协议中对主要的合作条款作出约定。在合作过程中，客户对新产品的需求会不断出现，下达具体订单前，公司策略采购中心商务部会与客户就产品需求、规格型号等密切沟通，项目经理同步介入开始进行产品研发，客户正式确认后签署订单。

②平台商/硬件集成商：报告期内，公司与部分具有技术优势和优质终端客户资源的平台商/硬件集成商建立了合作关系。与公司进行合作的平台商在内容平台、云视频平台搭建领域具有较强的竞争实力，公司的硬件集成商客户具有较强的终端销售服务能力，可以为运营商提供完善的硬件配套服务体系。发行人的上述两类直接客户拥有与运营商长期合作的良好背景。

基于自身业务侧重点的考量，智能硬件制造服务企业、终端运营商客户通常不直接从事云平台搭建、硬件配套服务业务，因此平台商/硬件集成商作为产业

链中的一个细分环节也得到了较好的发展，公司通过与平台商和硬件集成商进行合作，可以较快的进入通信运营商的智能硬件供应体系，提高产品出货能力和业务知名度，并与上述厂商实现“软硬件+内容平台+终端服务”的业务优势互补，从而更好地满足运营商的业务需求公司。公司对该类客户的销售流程与对互联网公司的销售过程类似，一般不采用招投标的方式。

报告期内，公司或子公司直接与客户签署合同，直接将货物销售给客户并进行结算。公司按照客户的需求完成生产并售出产品后，由客户自行对其下游终端用户进行销售，公司不对客户承担终端销售责任。

（三）经营资质情况

1、公司的经营资质

序号	名称	证书编号	持证人	发证单位	有效期至
1	高新技术企业证书	GR201944200448	协创数据	深圳市科技创新委员会、深圳市财政局、国家税务总局深圳市税务局	2019年12月9日取得，有效期3年
2	高新技术企业证书	GR201934000535	安徽协创	安徽省科学技术厅、安徽省财政厅、国家税务总局安徽省税务局	2019年9月9日取得，有效期3年
3	对外贸易经营者备案登记表	04942583	协创数据	对外贸易经营者备案登记机关	/
4	对外贸易经营者备案登记表	01444884	安徽协创	对外贸易经营者备案登记机关	/
5	对外贸易经营证登记表	03606233	东莞协创	对外贸易经营者备案登记机关	/
6	对外贸易经营者备案登记表	03694679	偶米科技	对外贸易经营者备案登记机关	/
7	出入境检验检疫报检企业备案表	18062015135000001193	协创数据	深圳海关	/
8	出入境检验检疫报检企业备案表	16011116184100000521	安徽协创	安徽出入境检验检疫局	/
9	出入境检验检疫报检企业备案表	15041615091900000541	东莞协创	东莞出入境检验检疫局	/
10	出入境检验检疫报检企业备案表	18041810280300000178	偶米科技	深圳海关	/
11	中华人民共和国海关报关单位注册登记证书	4403133241	协创数据	深圳海关	长期有效
12	中华人民共和国海关报关单位注册登	3401360533	安徽协创	合肥海关	长期有效

序号	名称	证书编号	持证人	发证单位	有效期至
	记证书				
13	中华人民共和国海关报关单位注册登记证书	44199678EU	东莞协创	黄埔海关驻凤岗办	长期有效
14	中华人民共和国海关报关单位注册登记证书	4403161LB4	偶米科技	深圳海关	长期有效
15	ISO9001:2015(质量管理体系认证)	00119Q38688R3M/4403	协创数据	中国质量认证中心	2022 年 10 月 22 日
16	ISO9001:2015(质量管理体系认证)	00120Q311322R2M/3400	安徽协创	中国质量认证中心	2023 年 6 月 26 日
17	ISO9001:2015(质量管理体系认证)	00119Q38688R3M-1/4403	东莞协创	中国质量认证中心	2022 年 10 月 22 日
18	ISO14001:2015(环境管理体系认证)	00120E34811R2M/3400	安徽协创	中国质量认证中心	2023 年 6 月 29 日
19	ISO14001:2015(环境管理体系认证)	00122E30321R1M/4403	东莞协创	中国质量认证中心	2025 年 1 月 28 日
20	ISO45001:2018(职业健康安全管理体系认证)	00121S30029R2M/3400	安徽协创	中国质量认证中心	2023 年 6 月 27 日
21	ISO45001:2018(职业健康安全管理体系认证)	00120S31000R0M/4403	东莞协创	中国质量认证中心	2023 年 5 月 14 日

发行人具备生产经营所须的全部资质、认证、许可，取得过程合法化合规。

2、特许经营权情况

公司不存在拥有特许经营权的情况。

(四) 主要产品的生产和销售情况

1、按产品分类

报告期内，公司主营业务收入按产品分类情况如下：

单位：万元

产品分类		2022 年 1-3 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
物联网智能终端	智能摄像机	18,004.66	26.34	94,411.24	32.13	91,067.64	40.83	63,313.17	41.00
	智能门铃	4,740.22	6.93	19,187.96	6.53	15,636.09	7.01	889.44	0.58
	智能穿戴设备	2,776.59	4.06	7,427.61	2.53	-	-	-	-
	车联网智	336.54	0.49	1,121.37	0.38	2,869.48	1.29	15,098.02	9.78

产品分类	2022 年 1-3 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度		
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	
能终端									
智能网通网关	-	-	-	-	678.63	0.30	7,383.18	4.78	
其他物联网终端	2,848.37	4.17	6,589.76	2.24	1,254.36	0.56	633.18	0.41	
小计	28,706.38	41.99	128,737.93	43.81	111,506.20	49.99	87,316.99	56.55	
数据存储设备	固态硬盘	34,064.40	49.83	145,627.92	49.56	96,973.53	43.47	52,285.84	33.86
	机械硬盘	2,805.53	4.10	14,151.88	4.82	10,046.96	4.50	9,583.47	6.21
	其他存储设备	-	-	-	-	42.61	0.02	245.28	0.16
	小计	36,869.93	53.93	159,779.80	54.37	107,063.10	48.00	62,114.59	40.23
其他产品	2,790.47	4.08	5,350.29	1.82	4,489.71	2.01	4,983.24	3.23	
合计	68,366.78	100.00	293,868.02	100.00	223,059.01	100.00	154,414.82	100.00	

2、按销售区域分类

报告期内，公司的主营业务收入分地区列示如下：

单位：万元

地区	2022 年 1-3 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
华东地区	7,983.61	11.68	56,333.77	19.17	60,407.35	27.08	64,566.82	41.81
华北地区	18,856.28	27.58	43,331.04	14.75	56,008.66	25.11	25,748.48	16.67
华南地区	3,835.74	5.61	8,049.65	2.74	11,351.81	5.09	17,312.22	11.21
西南地区	1,754.49	2.57	4,391.64	1.49	2,221.28	1.00	5,522.55	3.58
华中地区	1,010.76	1.48	236.38	0.08	63.47	0.03	-	-
境内小计	33,440.88	48.91	112,342.48	38.23	130,052.58	58.30	113,150.07	73.28
香港	31,517.14	46.10	171,846.18	58.48	92,265.05	41.36	40,060.36	25.94
其他境外地区	3,408.76	4.99	9,679.37	3.29	741.38	0.33	1,204.39	0.78
境外小计	34,925.90	51.09	181,525.55	61.77	93,006.43	41.70	41,264.75	26.72
合计	68,366.78	100.00	293,868.02	100.00	223,059.01	100.00	154,414.82	100.00

3、主要产品产能、产量、销量情况

(1) SMT 设备产能利用率情况

公司主要产品的 PCBA 贴装工序中，核心生产设备为 SMT 设备，SMT 设备具备多品种生产的柔性生产能力，可根据市场和客户需求来调整具体线体配置，满足多种不同产品的生产需求。SMT 设备是公司生产设备中价值较高的关键设备，因此，SMT 设备的产能及其利用率，决定了公司的整体产能。公司按订单组织生产，根据客户订单制定并调整生产计划，将产能动态分配给各类具体产品。由于不同类别和规格产品的贴片数量均不同，公司 SMT 设备产能难以简单通过产品台数来衡量。因此，以 SMT 设备的设计贴片点数与实际产出点数来核算产能利用率。报告期内，公司 SMT 设备产能利用率情况如下：

项目	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
当期加权总产能（万点）	285,528.97	932,167.09	681,024.85	461,629.62
当期实际总产量（万点）	236,478.70	973,557.74	639,249.80	447,309.05
当期产能利用率	82.82%	104.44%	93.87%	96.90%

注 1：当期加权总产能=∑当期各月（SMT 设备每小时产能*26 日*16 小时）。

注 2：当期产能利用率=当期实际总产量/当期加权总产能。

注 3：以上数据不含外协贴片点数。

（2）主要产品的产销情况

报告期内，公司主要产品的产销情况如下：

单位：万台

项目		2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度	
物联网 智能终端	智能摄像机	产量	203.44	1,367.01	1,050.90	854.12
		销量	209.97	1,354.65	1,066.41	834.65
		产销率	103.21%	99.10%	101.48%	97.72%
	智能门铃	产量	12.03	88.99	75.37	6.45
		销量	14.87	86.55	71.53	6.44
		产销率	123.68%	97.26%	94.90%	99.91%
	车联网智能终端	产量	0.98	3.18	8.24	83.26
		销量	0.98	3.30	10.85	83.37
		产销率	100.45%	103.78%	131.68%	100.13%
	智能穿戴设备	产量	34.80	86.85	-	-
		销量	33.65	83.94	-	-
		产销率	96.70%	96.65%	-	-
智能网通网	产量	-	-	4.51	59.88	

项目		2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度	
关	销量	-	-	5.24	59.82	
	产销率	-	-	116.09%	99.91%	
数据存储设备	固态硬盘	产量	162.59	731.17	432.14	223.04
		销量	172.92	721.35	428.40	220.04
		产销率	106.35%	98.66%	99.14%	98.65%
	机械硬盘	产量	10.14	47.60	35.02	31.18
		销量	9.94	47.76	34.87	31.18
		产销率	97.96%	100.33%	99.57%	100.00%

(五) 主要原材料和能源的供应情况

1、主要原材料的供应情况

公司生产过程中使用的主要原材料为存储芯片、固态硬盘主板、结构件、主控及周边芯片、电子物料、机械硬盘盘芯、配件等。公司采购的原材料根据产品及市场需求进行相应变化。报告期内，公司主要原材料采购金额及占原材料采购总额的比重如下：

单位：万元

类别	2022 年 1-3 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
存储芯片	27,198.84	49.17	130,201.81	50.27	79,394.03	39.27	30,122.84	23.43
固态硬盘主板	-	-	545.24	0.21	20,124.20	9.95	26,490.32	20.61
结构件	6,417.21	11.60	36,002.50	13.90	25,577.29	12.65	14,386.93	11.19
主控及周边芯片	3,479.09	6.29	13,103.53	5.06	13,597.80	6.73	12,981.36	10.10
电子物料	3,069.49	5.55	14,772.45	5.70	9,581.63	4.74	4,352.09	3.39
机械硬盘盘芯	2,427.33	4.39	11,259.81	4.35	9,971.84	4.93	6,176.56	4.80
配件	2,434.68	4.40	10,160.90	3.92	7,138.25	3.53	2,665.96	2.07
合计	45,026.63	81.40	216,046.24	83.42	165,385.04	81.80	97,176.06	75.59

固态硬盘产品所耗用的主要原材料为固态硬盘主板和固态硬盘用存储芯片，存储芯片经过 SMT 贴装设备工序就可生成固态硬盘主板，由于存储芯片和固态硬盘主板均为市场供应的标准化物料，虽然两种原材料的价格波动主趋势是一致的，但由于固态硬盘主板与存储芯片相比，应用范围有一定的限制，通用性差，两种

原材料的涨跌幅度常常存在差异，公司会根据两种原材料市场行情变化采取成本更优的采购策略。2021 年度公司存储芯片采购金额较 2020 年度增幅较大，一方面系公司 2021 年度数据存储设备客户对固态硬盘的订单需求大幅上升，存储芯片是固态硬盘的主要原材料，因此公司增加了对存储芯片的采购量；另一方面随着单颗芯片存储容量提升的技术发展不断成熟，公司在 2021 年更多地采购了存储芯片，原材料固态硬盘主板的采购金额下降较大。公司其他主要原材料也都随公司产成品生产采购需求的增长而呈增长趋势。

2、主要能源供应情况

公司耗用的能源主要为电，报告期内公司主要经营场所电量和电费金额如下：

期间	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
耗用电量（万千瓦时）	276.30	1,401.67	994.81	765.31
耗用电费（万元）	243.78	1,073.95	741.42	552.74

3、外协加工情况

公司合理配置各工序的设备和人员投入，但由于市场需求持续提升、交期紧张等原因，公司存在将部分外壳注塑成型等工序及少部分产品进行委外加工的情况。报告期内，公司外协加工的金额如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
外协加工采购金额	605.10	3,559.13	2,114.12	1,805.80
主营业务成本	60,436.11	261,773.29	198,948.93	132,473.06
外协加工占主营业务成本比例	1.00%	1.36%	1.06%	1.36%

四、发行人所处行业的基本情况

公司主营业务为消费电子领域物联网智能终端和数据存储设备等产品的研发、生产和销售。根据中国证监会 2012 年发布的《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），公司所在行业归属于“计算机、通信和其他电子设备制造业（C39）”。根据我国国民经济行业分类标准（GB/T4754-2017），公司属于“计算机、通信和其他电子设备制造业（C39）”。公司主营业务的所属细分行业主要为“计算

机外围设备制造（C3913）”、“影视录放设备制造（C3953）”、“可穿戴智能设备制造（C3961）”和“智能车载设备制造（C3962）”。

（一）行业监管体制及产业政策

1、行业监管体制

（1）行业主管部门

本行业的主管部门是国家工业和信息化部，其主要职责为：拟订并组织实施国家信息化的发展规划，推进产业结构调整和优化升级，推进信息化和工业化融合。制定并组织实施信息通信行业规划、计划和产业政策，提出优化产业布局、结构的政策建议，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。监测分析行业运行态势，统计并发布相关信息，进行预测预警和信息引导，协调解决行业运行发展中的有关问题并提出政策建议。统筹推进国家信息化工作，组织制定相关政策并协调信息化建设中的重大问题。

（2）行业协会

中国通信工业协会，是国内从事通信设备及相关配套设备/专用零部件的研究、生产、开发单位自愿联合组成的全国性社会团体。协会在工业和信息化部的指导下进行行业管理、信息交流、业务培训、国际合作、咨询服务等工作，旨在推动行业技术进步、提高产品质量、加强企事业单位之间的交流合作，提高产品竞争力和企业的经济效益。

行业自律组织还包括中国通信企业协会、中国通信标准化协会和中国电子学会等。行业协会履行自律、协调、监督和维护企业合法权益，协助政府部门加强行业管理和为企业服务等职能。

2、行业主要法律法规及产业政策

发行人主要从事消费电子领域物联网智能终端和数据存储设备研发、生产和销售，主要业务适用计算机、通信和其他电子设备制造业的通用法律、法规，主要包括《中华人民共和国产品质量法》、《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国电信条例》等。

近年来，我国国务院和各部委出台了一系列政策大力支持智能制造、智能硬件、物联网相关的产业政策，为智能制造产业营造了良好的生态环境，为公司的经营发展提供了有利的政策基础。主要产业政策包括：

政策法规名称	发布时间	发布部门	相关内容
《中国制造 2025》	2015.05	国务院	掌握高速互联、先进存储、体系化安全保障等核心技术；研发大容量存储、新型路由交换、新型智能终端、网络安全等设备，推动核心信息通信设备体系化发展及规模化应用。
工业和信息化部关于印发贯彻落实《国务院关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》行动计划（2015—2018年）的通知	2015.11	工信部	推动基于互联网的视听节目服务、智慧家庭服务等产品的研发和应用，加强互联网电视接收设备、智能音响、可穿戴设备等新型信息消费终端产品研发创新。支持面向互联网的智能可穿戴、智慧家庭、智能音响、智能车载、智慧健康、智能无人系统等智能硬件核心关键技术突破，加强硬件样机设计平台、技术标准和知识产权等公共服务平台建设。
《智能硬件产业创新发展专项行动（2016-2018年）》	2016.09	发改委、工信部	到 2018 年，我国智能硬件全球市场占有率超过 30%，产业规模超过 5,000 亿元。在低功耗轻量级系统设计、低功耗广域智能物联、虚拟现实、智能人机交互、高性能运动与姿态控制等关键技术环节取得明显突破，培育一批行业领军上市企业。
《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	2016.11	国务院	实施网络强国战略，加快建设“数字中国”，推动物联网、云计算和人工智能等技术向各行业全面融合渗透；加强云计算、物联网、工业互联网、智能硬件等领域操作系统研发和应用。
《物联网发展规划（2016-2020年）》	2017.01	工信部	促进车联网、智能家居、健康服务等消费领域应用快速增长。加强车联网技术创新和应用示范，发展车联网自动驾驶、安全节能、地理位置服务等应用。推动家庭安防、家电智能控制、家居环境管理等智能家居应用的规模化发展，打造繁荣的智能家居生态系统。
《关于进一步扩大和升级信息消费持续释放内需潜力的指导意见》	2017.08	国务院	升级智能化、高端化、融合化信息产品，重点发展面向消费升级的中高端移动通信终端、可穿戴设备、数字家庭产品等新型信息产品，以及虚拟现实、增强现实、智能网联汽车、智能服务机器人等前沿信息产品。
《关于深化“互联网+先进制造业”发展工业互联网的指导意见》	2017.11	国务院	推动互联网、大数据、人工智能和实体经济深度融合，发展先进制造业，支持传统产业优化升级。

政策法规名称	发布时间	发布部门	相关内容
《促进新一代人工智能产业发展三年行动计划（2018-2020年）》	2017.12	工信部	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、智能家居、智能照明、智能洁具等产品，建设一批智能家居测试评价、示范应用项目并推广。
《国家车联网产业标准体系建设指南（电子产品和服务）》	2018.06	工信部、国家标准化管理委员会	“十三五”期间电子产品与服务体系重点聚焦汽车电子产品、车载信息系统、移动设备的技术要求和测试标准，服务平台标准和汽车电子设备安全类标准等；2020 年完成汽车电子产品与服务平台的关键技术标准及测试标准，建立汽车智能终端的安全和质量认证标准体系，推动车联网服务平台标准在产业中的实际应用。
《扩大和升级信息消费三年行动计划（2018-2020年）》	2018.07	工信部、发改委	提升消费电子产品供给创新水平。利用物联网、大数据、云计算、人工智能等技术推动电子产品智能化升级，提升手机、计算机、彩色电视机、音响等各类终端产品的中高端供给体系质量，推进智能可穿戴设备、虚拟/增强现实、超高清终端设备、消费类无人机等产品的研发及产业化，加快超高清视频在社会各行业应用普及。
《关于完善促进消费体制机制，进一步激发居民消费潜力的若干意见》	2018.09	国务院	升级智能化、高端化、融合化信息产品，重点发展适应消费升级的中高端移动通信终端、可穿戴设备、超高清视频终端、智慧家庭产品等新型信息产品，以及虚拟现实、增强现实、智能汽车、服务机器人等前沿信息消费产品。
《车联网（智能网联汽车）产业发展行动计划》	2018.12	工信部	提出2020年要实现：车联网用户渗透率达到30%以上，新车驾驶辅助系统（L2）搭载率达到30%以上，联网车载信息服务终端的新车装配率达到60%以上。
《交通强国建设纲要》	2019.09	国务院	提出加强智能网联汽车（智能汽车、自动驾驶、车路协同）研发，提升城市交通基础设施智能化水平。
《国务院办公厅关于以新业务新模式引领新型消费加快发展的意见》	2020.9	国务院	加快研发可穿戴设备、移动智能终端、智能家居、超高清及高新视频终端、智能教学助手、智能学伴、医疗电子、医疗机器人等智能化产品，增强新型消费技术支撑。
《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》	2021.03	全国人大	指出要深入实施智能制造和绿色制造工程，发展服务型制造新模式，推动制造业高端化智能化绿色化。建设智能制造示范工厂，完善智能制造标准体系。
《关于加快发展数字家庭提高居住品质的指导意见》	2021.04	住建部等16部门	到2025年底，构建比较完备的数字家庭标准体系；新建全装修住宅和社区配套设施，全面具备通信连接能力，拥有必要的智能产品。

政策法规名称	发布时间	发布部门	相关内容
《“十四五”智能制造发展规划》	2021.12	工信部、发改委、教育部等、科技部、财政部、人社部、国家市场监督管理总局、国资委	建设智能制造示范工厂。加快新一代信息技术与制造全过程、全要素深度融合，推进制造技术突破和工艺创新，推行精益管理和业务流程再造，实现泛在感知、数据贯通、集成互联、人机协作和分析优化，建设智能场景、智能车间和智能工厂。 推动数字孪生、人工智能、5G、大数据、区块链、虚拟现实（VR）/增强现实（AR）/混合现实（MR）等新技术在制造环节的深度应用，探索形成一批“数字孪生+”“人工智能+”“虚拟/增强/混合现实（XR）+”等智能场景。
《“十四五”数字经济发展规划》	2022.03	发改委	引导智能家居产品互联互通，促进家居产品与家居环境智能互动，丰富“一键控制”、“一声响应”的数字家庭生活应用。加强超高清电视普及应用，发展互动视频、沉浸式视频、云游戏等新业态。创新发展“云生活”服务，深化人工智能、虚拟现实、8K 高清视频等技术的融合，拓展社交、购物、娱乐、展览等领域的应用，促进生活消费品质升级。

从 2015 年 5 月，国务院正式印发《中国制造 2025》，提出推动新一代信息技术与制造技术融合发展，把智能制造作为两化深度融合的主攻方向；到 2021 年 12 月工信部等八部委印发《“十四五”智能制造发展规划》，提出持续推进制造业数字化转型、网络化协同、智能化变革，加快制造强国建设。在将制造业作为我国立国之本、强国之基的发展战略之下，不断出台的产业政策为我国推动实体产业发展，促进制造业智能化、高端化、绿色化发展，实现企业的数字化转型提供了有力的支持。发行人作为从事消费电子领域物联网智能终端和数据存储设备终端的智能制造服务商，通过聚焦云视频、云娱乐、云智造领域，积极布局企业的数字化转型和变革，这与国家产业政策推动制造业“数字化、网络化、智能化”的发展方向相契合，也为公司未来的持续发展创造了良好的机遇。

（二）行业发展概况

1、消费电子行业发展情况及趋势

消费电子产品是指围绕消费者应用而设计的与生活、工作、娱乐息息相关的电子类产品，是电子信息技术在个人、家庭应用的载体。消费电子产品的使用对于消费者而言，有助于提高生活便捷度和舒适感，增加乐趣并提升生活品质，因而已成为现代人生活的重要组成部分。过去的几年间，是全球消费电子技术高速发展、产品快速迭代扩展的阶段，也是中国消费电子市场高速扩张、产业结构性

升级的重要阶段。中国在全球消费电子产业中的地位不断提升，经历了从生产低附加值零件、为国外终端品牌代工到切入高附加值生产环节、国内终端品牌跻身世界前列的转变。

从近年来消费电子产品的发展趋势来看，最为显著的特征就是产品日趋智能化，智能化浪潮已成为产业共识和转型方向。所谓智能化，就是将硬件设备与人工智能相结合，行业中所称的智能终端或智能硬件，是指具备信息采集、处理和数据联接能力，可实现智能感知、交互、大数据服务等功能的产品，是“互联网+”人工智能的重要载体。智能硬件的人工智能模型反馈、升级等都需要物联网的基础，某些功能需要云端的支持，因此物联网成为智能硬件的必备要素。2019 年以来，我国 IOT 连接设备数高速增长。根据亿欧数据，2020 年中国 IOT 连接设备数已达 36.6 亿台。

随着物联网、云计算、大数据、人工智能等信息技术快速演进，消费电子产品的硬件、软件、服务等核心技术体系加速重构，单点技术和单一产品的创新正加速向多技术融合互动的系统化、集成化创新转变，创新周期大幅缩短。消费电子产品正从单一功能设备向通用设备、从单一场景到复杂场景、从简单行为到复杂行为发展转变，智能要素的注入将加速这一过程。消费电子领域智能化趋势广泛蔓延，电子产品纷纷进行智能化改造，创新性智能终端产品层出不穷，除了智能手机、平板电脑、个人电脑及数码产品、智能穿戴产品、VR/AR 设备外，智能家居领域的摄像机和智能门铃等智能安防产品、车载类智能终端设备等新兴智能终端产品不断涌现。消费电子智能终端产品所具备的连网、远程控制、APP 管理、传感技术、语音识别等技术正日益为消费者所接受和认可。消费电子产品与物联网深度结合将成为行业发展的重要方向，全方位智能化的产品将成为未来的主流。

除了科技创新和新技术应用推动消费电子产品向智能化时代迈进外，从需求端来看，社会“消费升级”的大背景也为推进消费电子产品转型升级带来了时代机遇。随着社会经济发展，居民可支配收入不断提升，消费者的消费能力和理念都在升级。对品质生活的注重和追求，使得消费类别向品质化、多样化转变，消费者更加注重消费过程中的体验和感受，新的个性化需求不断涌现。智能化的消费电子产品凭借领先的科技创新、丰富的产品形态和多元的应用场景，不断满足着人们对品质生活的需求，在产品的消费过程中，提升了大众对智能科技服务的

获得感和体验感，也不断激发民生消费需求，引领社会的消费热点，加速相关产业服务创新和商业模式的变革。一方面消费升级推动着供给的创新，另一方面供给的提升又创造出新的消费增长点，如此循环往复为消费电子产品的创新发展提供了源源不断的动力支持。

近年来消费电子产品的创新热点正逐步由个人消费电子产品向智能家居生活、智能汽车、智能医疗甚至智慧城市这些更广阔的空间延伸。目前，传统消费电子产品如智能手机、平板电脑和笔记本电脑创新放缓，进入存量竞争的阶段。人们对智能家居产品、车联网产品、可穿戴设备、虚拟现实等品类的需求不断扩大，消费级物联网智能终端成为消费电子行业新的增长点。国内消费电子市场呈现出传统品类增长趋缓，而外观设计精致、科技含量高、功能齐全、满足消费者多样化生活需求的智能硬件产品增长迅速，智能硬件的普及率和市场渗透率大幅提升。

2、消费物联网智能终端行业发展概况

消费物联网智能终端是指具备信息采集、处理和连接能力，并可实现智能感知、交互、大数据服务等功能的终端硬件产品，是物联网时代人工智能的重要载体，也是消费级物联网产业链中的重要环节。作为消费电子领域的新兴产业和重要组成部分，在手机、电视等终端产品实现智能化之后，新一代信息技术正加速与智能家居、车载智能硬件、可穿戴设备、移动医疗等物联网智能终端产品集成融合，催生智能硬件产业蓬勃发展，带动模式创新和效率提升。

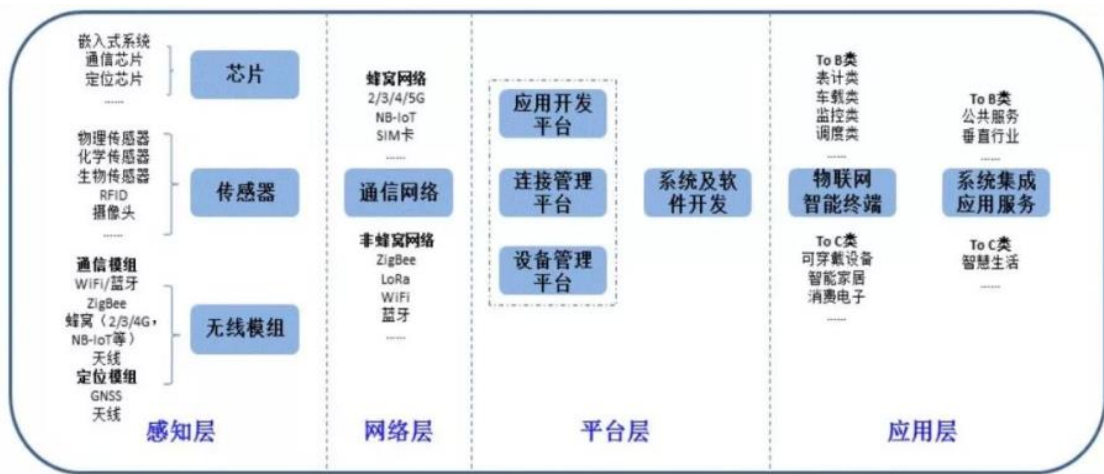
（1）消费物联网基本概述

物联网（IoT）是互联网在终端上的延伸和扩展，是万物互联的智能网络，具体来说，物联网是指利用条码、射频识别（RFID）、传感器、全球定位系统、机器视觉、激光扫描器等信息传感设备，按约定的协议，把任何物品与互联网连接起来，进行信息交换和通讯，以实现智能化识别、定位、跟踪、监控和管理的一种网络系统。根据应用领域的不同，物联网（IoT）可分为工业物联网（IIoT）和消费物联网（CIoT），从发展和商业推广的角度来看，工业物联网和消费物联网逐渐成为两个平行的生态系统。

消费级物联网（CIoT）与工业物联网（IIoT）不同的是，其主要面向个人用

户而非工业客户，应用在终端消费领域，是消费者最常接触到的程序、用例和设备集合的统称。消费物联网硬件和设备主要围绕人们生活工作环境而设计，适用于满足生活工作环境的需求。物联网从体系架构上可分为感知层、网络层、平台层和应用层。其中，感知层包括芯片、传感器等核心元器件；网络层包括通信模组和通信网络；平台层包括平台、系统；应用层包括智能终端和集成应用。在物联网的产业链中包括物联网的芯片、传感器等上游部件供应商、物联网智能终端制造商、提供通信网络服务的通信运营商以及提供应用平台及系统开发服务的互联网公司。

CIoT 产业链图示



数据来源：东兴证券研究所

据全球移动通信系统协会预测，2025 年全球物联网终端连接数量将达到 250 亿个，其中消费物联网终端连接数量将达到 110 亿。近年来，车辆安全监控的需求不断增长、家庭自动化设备在安全及智能等应用的日益增多，逐渐成为推动 CIoT 市场增长的关键因素；消费者对更方便的高质量生活方式需求的不断增长，以及智能设备中互联网普及率的提高也有助于消费物联网市场增长。

（2）消费物联网智能终端行业概况

物联网智能终端是指具备信息采集、处理和连接能力，并可实现智能感知、交互、大数据服务等功能的物联网硬件产品，是物联网时代人工智能的重要载体。消费物联网智能终端位于 CIoT 产业链之中，产品集成了传感器、通信模组、芯片等核心元器件，并将感知层收集到的音视频等信息和数据利用通信网络输送至云端，由云端平台作为设备汇聚、应用服务、数据分析的环节，基于大数据和云

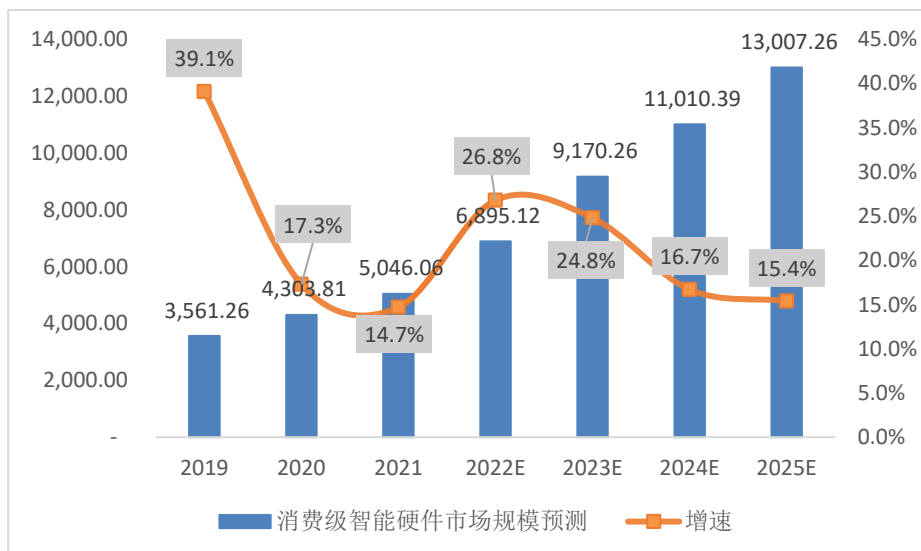
计算等方法,对采集到的海量信息进行处理分析,形成满足信息来源者对于定位、监控和管理的一系列操作,并反馈至终端用户。消费电子产品在经过智能化改造之后,具备“连接”的能力,实现互联网服务的有效加载,形成“云+端”的典型架构,具备了大数据等附加价值,同时为消费者提供更多的增值服务和全新的科技体验,有效激发和挖掘了潜在消费需求。

与 PC 电脑(互联网,1.0 时代)和智能手机(移动互联网,2.0 时代)所不同的是,物联网智能终端(物联网,3.0 时代)面临的市场需求面将更加广泛。PC 电脑可能是家庭或多人共享,手机一般是每人拥有一个,物联网智能终端由于功能更专业、产品更细分、营销更精准,每个家庭或每个消费者将拥有不同系列的多种产品,大大增加了人均需求量。而且,智能终端产品并非传统单品消费的模式,纳入智能操控系统的智能硬件产品越多,消费者就会获得更高的生活便捷度的消费体验,就会激发对衍生智能硬件产品的配套需求,产生需求的聚合效应。

随着物联网基础技术的逐步成熟以及 5G 网络的加速发展,物联网智能终端行业开始迈入了一个快速发展期。各大通信运营商和大型互联网公司纷纷进行物联网产业的战略布局,试图在新的竞争蓝海中抢夺市场先机,争夺物联网数据入口的话语权。消费物联网产业的发展路径是按照物联网智能终端产品成熟及普及,物联网平台生态系统构建以及平台反哺行业发展的主线来演进的。目前我国的物联网智能终端尚处于产品推广及普及阶段,在此阶段主要是以物联网智能终端为导向不断进行渗透,通过提供高性价比的智能硬件来降低消费者体验智能硬件的门槛,提升用户的体验和黏性,再进一步通过智能硬件连网规模的扩张来拓宽用户基数和影响力。根据亿欧智库的数据,预计到 2025 年,我国消费级智能硬件的市场规模将达到 1.3 万亿元左右,其中智能家居赛道的市场规模将达到 7,091.8 亿元。

图表 1-2019-2025 年消费级智能硬件市场规模测算

单位:亿元人民币

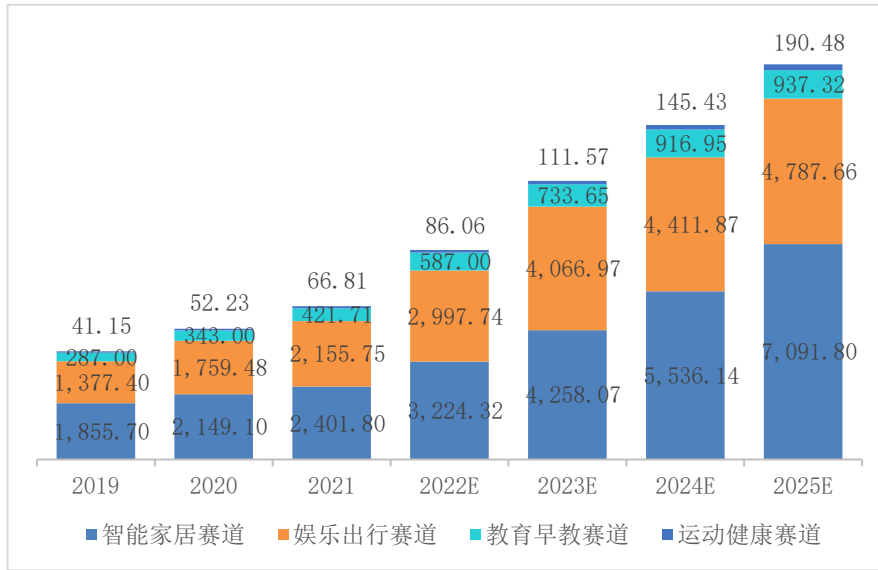


数据来源：亿欧智库

随着智能传感互联、人机交互、新型显示及大数据处理等技术的发展应用，消费物联网智能终端的应用领域也不断扩展，已延伸至智能家居、智能娱乐出行、智能教育早教、智能可穿戴等领域，其中智能家居在消费物联网智能终端的市场规模占比最高。智能家居是在家居产品中嵌入智能控制器并实现联网后，通过大数据和云计算的应用，在人与家居、家居之间、家居设备自身根据环境作出的调整构成的一套完整的智能家居系统解决方案。智能家居主要包括智能家电及家居布线系统、智能家庭网络、智能家居（中央）控制管理系统、家居照明控制系统、家庭安防系统、家庭影院及多媒体系统、家庭环境控制系统等。智能家居是消费物联网中发展最快、应用最为广泛的领域之一，其以住宅为载体，融合物联网、AI、云计算等技术，通过对家居设备的集中管理，提供具有便捷性、安全性的居家生活环境。智能家居的发展轨迹也遵循着“单品智能——成套互联——场景定制——生态服务”的迭代进化之路。根据亿欧智库的数据，预计到 2025 年，我国智能家居赛道的市场规模将达到 7,091.8 亿元。

图表 2-2019-2025 年消费级智能硬件市场结构测算

单位：亿元人民币

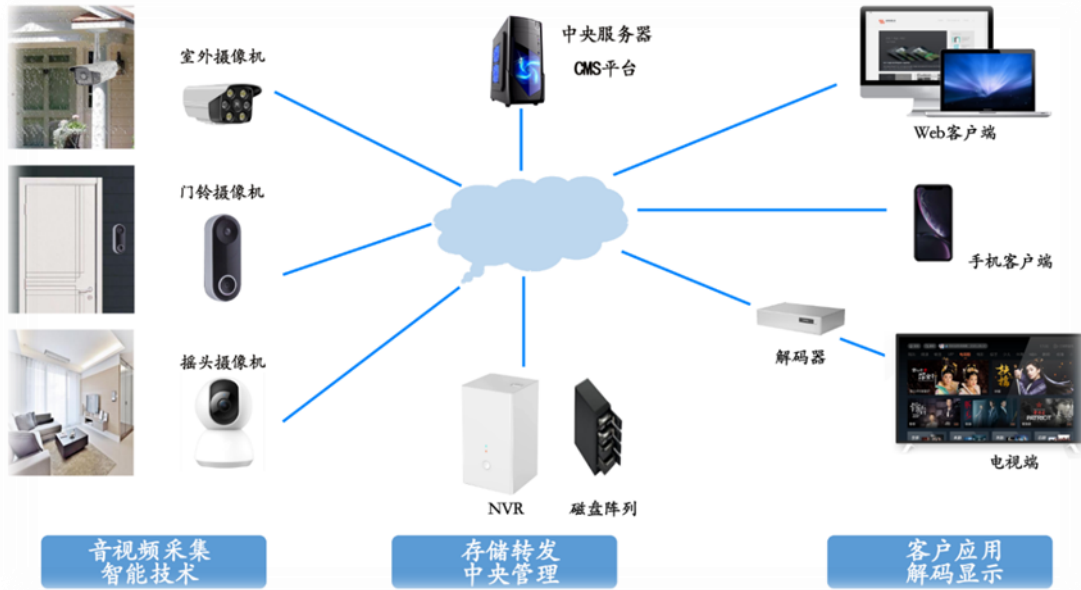


数据来源：亿欧智库

(3) 物联网智能终端市场前景

1) 智能摄像机市场前景

智能摄像机是由数字摄像机视频显示技术、无线网络传输技术及智能追踪识别技术相结合产生的新一代摄像机，是网络摄像机智能化的产物。智能摄像机可以通过蜂窝网络或 WIFI、蓝牙等无线通讯技术联网，并提供视频信息的采集、编码、传输和存储功能，同时嵌入了人脸识别、移动侦测、夜视切换、语音识别交互等技术。万物互联时代，摄像机已从传统的视频摄制工具，转变为具有安防监控、家庭看护、沟通媒介功能的重要载体。与传统的数字摄像机相比，智能摄像机增加了网络接入功能，将数字化的视频信号转换成符合网络传输协议的数据流，支持上传至云端并形成用户的私有云空间。通过网络传输，用户可以在本地或者远程地点实时查看和管理视频数据，或者监听摄像机内置麦克风采集的现场声音。在产品的智能化提升方面，智能摄像机利用人工智能图像深度学习技术，可以精确识别人形移动、哭声检测等异响、异动，自动跟踪拍摄异常运动轨迹，并向用户推送报警信息；智能摄像机还利用红外夜视技术，可自动切换白天、黑夜模式，实现全天候拍摄；在语音交互方面，智能摄像机还可实现双向语音通话，人机语音交互，甚至可通过内置的遥控模块，实现对其他联网的终端设备的控制，有效提高了家用安防产品的实用性、便捷性和多功能性。



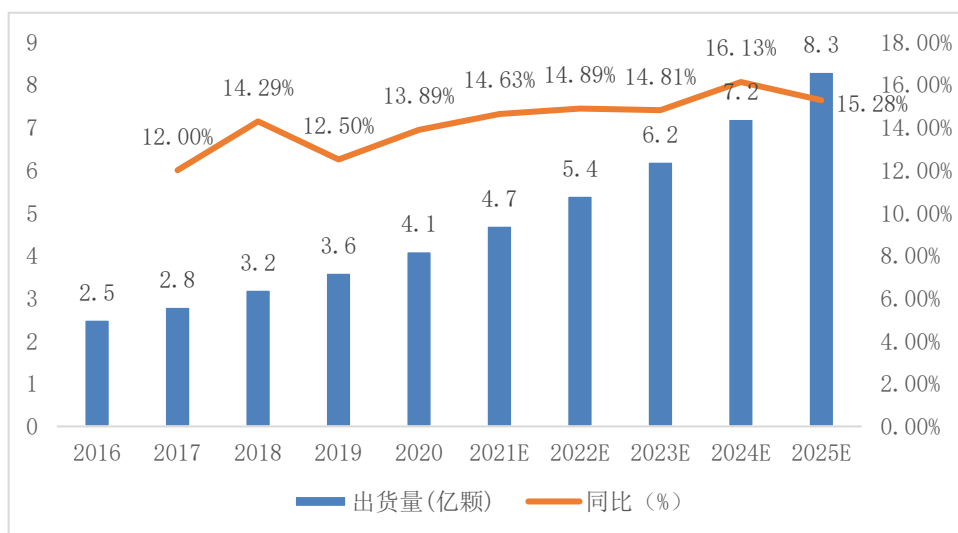
摄像机产业截至目前共经历了四个发展阶段，分别为模拟摄像、数字摄像、网络摄像和智能摄像阶段。行业的每一次更新换代都需要依靠产业链上游的算法、芯片和零组件的技术创新和成本降低来推动实现，而每一次的更新换代又都带来了安防摄像产品的功能提升、应用场景拓宽和产业规模的扩大。



随着 AI 技术不断成熟、芯片技术和高清镜头等上下游产品的改进和发展，安防摄像机的边界在不断被拓宽，从传统简单的向政府销售安防产品，到面向企业和个人用户销售视频解决方案，呈现在人们面前的不再是原始的视频数据，而是 AI 根据感知到的视频数据对视频进行分析后的结果，移动侦测成为家庭安防产品发挥作用的最重要情景之一，视频清晰度体验直接刺激着智能摄像机产品的发展。具备人工智能和高清晰度的智能摄像机设备涵盖了对运动对象的提取、描述、跟踪、识别和行为分析等方面的技术，逐步取代了以往的数字化视频设备，可应用于人像身份确认、车辆识别、视频结构化以及人物行为分析等，逐步形成安防、老人小孩看护、宠物看护、门铃、户外、教育等诸多场景的应用。根据

Frost&Sullivan 数据显示，2016 年至 2020 年，中国安防摄像头行业出货量由 2.5 亿件增长至 4.1 亿件，年复合增长率为 13.2%；预计未来中国安防摄像头的出货量将实现持续增长，2025 年出货量有望达到 8.3 亿件，2021-2025 复合增长率增至 15.3%。

图表 3-2016-2025 年中国安防摄像头出货量



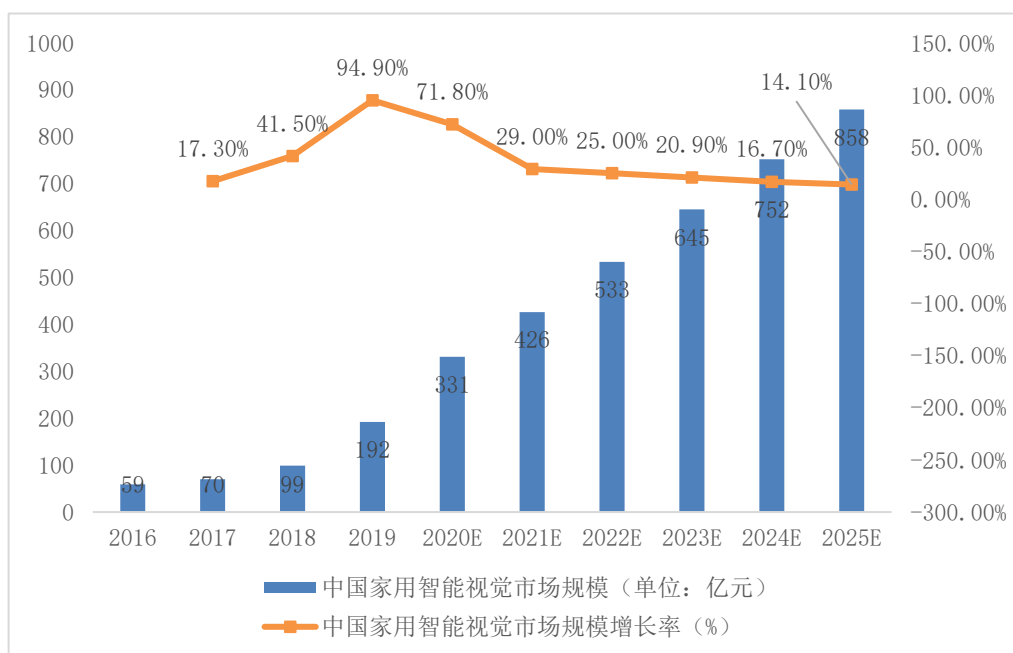
数据来源：Frost&Sullivan

2) 智能门铃市场前景

发行人布局基于视觉技术的智能家居安防市场，生产了以智能摄像机和智能门铃/猫眼为代表的智能家居产品。智能视觉系统是利用光电成像系统采集图像信息，经云平台信息处理，识别分析并对目标特征进行判断的技术，家用智能视觉系统则是智能视觉技术在智能家居领域的应用。目前智能视觉技术被广泛用于智能摄像机、智能门铃等智能视觉产品。作为智能摄像机在家居安防领域的延伸产品，智能门铃在传统门铃的基础上运用 AI 人形识别、远程实时查看、变声对讲、红外夜视、智能音箱联动等技术，实现手机控制、远程提醒等智能化功能，有效解决了保护家庭人员财产安全、快递丢失、访客到户即使应门等一系列家庭痛点。

根据艾瑞咨询数据，2018 年至 2020 年，家用智能视觉市场增长迅速，2020 年中国家用智能视觉产品市场规模为 331 亿元，自 2016 年以来的年复合增长率达到 53.5%。随着家用智能视觉与智能家居产品的进一步融合，未来市场将持续增长，预计 2020 年到 2025 年间的年复合增长率达 21.00%。

图-2016-2025 年中国家用智能视觉产品市场规模



数据来源：艾瑞咨询

未来，5G 技术的深化发展将为万物相连打下坚实的基础，降低设备件的通信连接成本，保证智能家居运营的稳定性。在智能语音、人脸识别、物体分析、深度学习等 AI 技术的推动下，智能家居系统将实现自主大脑逻辑判断，由“智能”升级到“智慧”。随着云计算技术的进步，云计算成本将进一步降低，智能家居产品将实现从存储到操控直至数据管理的功能，支撑智能设备的互连运行，同时在边缘计算的支持下，云端存储处理数据的压力将得到有效缓解，传输更高效、响应更准确。

3) 车联网智能终端市场前景

发行人生产的智能后视镜和智能行车记录仪等智能车载电子产品是车联网智能终端的重要组成部分。智能车载终端的应用随着技术的发展而不断丰富，从前期的系统监测和数据记录，发展为集导航、娱乐、录像等功能于一体的产品形态，智能车载终端借助人工智能的发展，实现了语音操控，提升驾车过程中的安全性和操作的便利性。近年来随着车联网技术应用的发展，车载信息系统的智能化程度越来越高，后装车载电子产品的也迎来广阔的市场空间。

汽车联网已经成为全球发展共识，目前主要通过蜂窝通信技术实现，4G 蜂窝联网方式进入快速增长期。根据 IHS 预测，2022 年全球联网汽车的市场保有

量将达 3.5 亿台，市场占比达到 24%，具有联网功能的新车销量将达到 9,800 万台，市场占比达 94%。随着汽车联网技术的多样化和联网率的不断提升，车联网市场潜力将逐步释放，车联网用户规模逐步增大，行业渗透率逐步提高。Machina、IMS 和华为联合调研发现，全球车联网连接数预计到 2020 年将增至 3 亿左右，到 2025 年则将突破 10 亿。根据前瞻产业研究院数据，全球车联网市场规模从 2015 年的 2,454.2 亿元，增长至 2020 年的 6,434.4 亿元，预计 2025 年将超过 1.5 万亿元，2020-2025 年 CAGR 超过 15%。埃森哲咨询公司数据显示，到 2025 年，中国车联网市场将达到 2,162 亿美元，占全球市场的份额将增至 26%。

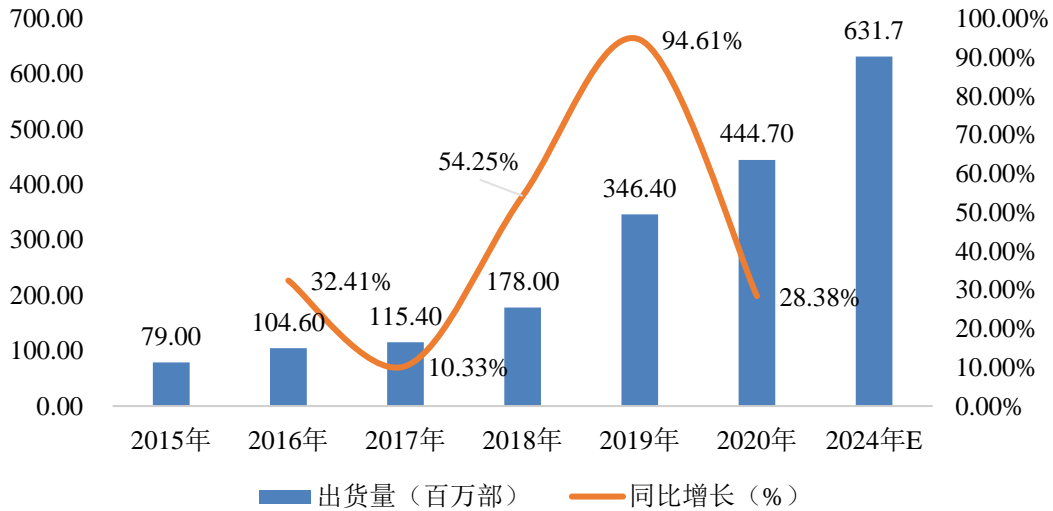
在细分领域内，智能后视镜与行车记录仪等市场仍将保持较快增长。近年来，智能驾驶技术已经极大进步，车载智能终端伴随着智能驾驶系统应用范围的不断拓展，市场前景广阔。智能驾驶辅助系统的普及，需要大量的视频监控显示器作为支撑，如高级辅助驾驶系统（ADAS）环视与车内监控功能共需要至少 7 枚摄像头，从而带动车载摄像头和车载视频类智能终端数量的快速增长。

4) 智能穿戴设备市场前景

智能穿戴设备是指利用传感器、无线通信、多媒体等技术嵌入可穿戴设备，实现实时监测、健康指导、智能医疗、慢病治疗等功能。目前，智能穿戴设备的种类主要包括智能手表、智能手环、智能耳机、智能服饰、智能头显、智能眼镜等，其中智能手表和智能耳机是主流的发展领域。近年来，在可穿戴设备产品技术的成熟、产品种类的丰富、用户体验的提升、价格的降低以及各大厂商积极投入研发等综合因素作用下，全球智能穿戴设备市场正处于高速发展的阶段。根据 IDC 数据统计，全球可穿戴设备的出货量已从 2015 年约 0.79 亿台增长至 2020 年 4.45 亿台，同时预计到 2024 年全球可穿戴设备的出货量将提升至 6 亿部左右，2020 年至 2024 年的复合增长率将达到 12.4%。在市场规模方面，根据 IDC 数据，2021 年可穿戴设备市场规模达到 777.80 亿美元，2025 年将达到 1,063.50 亿美元，复合增长率达到 9.9%。

在 5G 通信技术商业化进程加快的背景下，以及人工智能、边缘计算、区块链等技术融合发展，将极大地丰富了智能穿戴设备的可塑性，从而获得更多消费者的青睐。智能穿戴设备下游领域市场规模迅速增长，将给智能穿戴设备制造商带来巨大的发展机会。

图表 4-2015-2024 年全球可穿戴设备出货量



资料来源：IDC

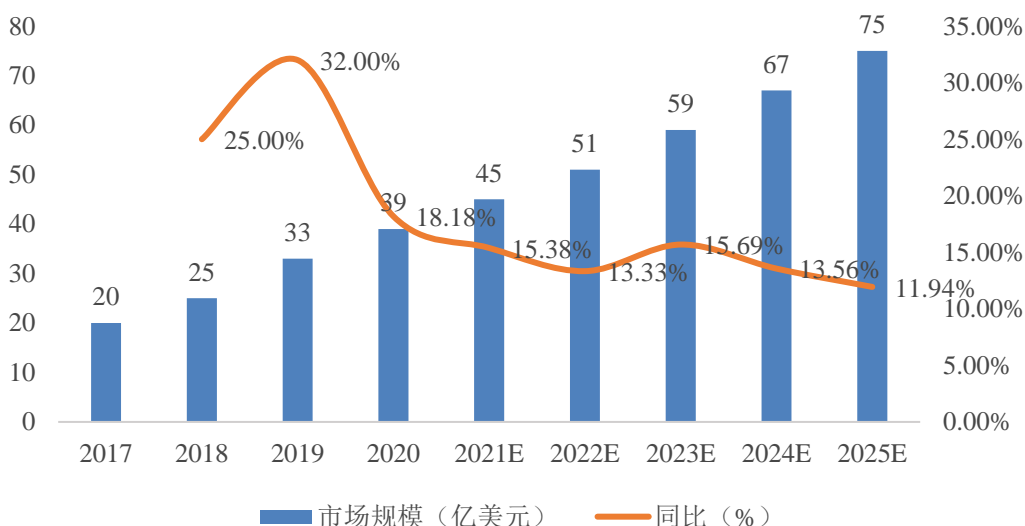
5) 智能扫地机器人市场前景

扫地机器人作为智能家居的代表性产品之一，可凭借人工智能技术自动在房间内完成地板清理工作。与人工扫地及吸尘器相比，智能扫地机器人具有算法高效，漏扫少，覆盖率高，自主清扫能力强，自动回充效率高以及可根据家具环境做出灵活反映等优势。近年来，随着移动导航定位技术、避障技术、清扫技术多元化的发展，智能扫地机器人产品在技术性能和用户体验感上均得到了显著的提升。此外，新冠疫情影响下，“宅经济”与“懒人经济”兴起以及人们对家庭和工作场景的卫生清洁重要性的认识进一步提升，扫地机器人的家庭用户再次得到充分教育。综合上述因素，全球扫地机器人市场正进入发展加速期，销量和销售额迎来双双增长，市场规模不断扩大。根据 Euromonitor 和 IFR 测算，2020 年全球扫地机器人市场规模达到 39 亿美元，相较于 2017 年 20 亿美元复合增长率达到了 18.17%。

目前，中国和美国作为全球前两个最大的扫地机器人消费市场，整体渗透率均偏低。根据 IRobot 公告显示，2020 年美国扫地机器人渗透率为 15%，中国市场扫地机器人渗透率仅约为 4.5%，相对于渗透率超过 90%的冰箱、空调家电而言，智能扫地机器人具有较大的发展空间。据 Euromonitor 和 IFR 预测，2025 年全球扫地机器人市场规模将增长到 75 亿美元，2020-2025 年的年均复合增长率将

达到 13.97%。随着智能扫地机器人技术的更新迭代，新产品的实用性不断提升，供给端的创新带动需求增长，未来全球智能扫地机器人行业有望迎来渗透率的快速提升，行业具有良好的市场前景。

图表 5-2017-2025 年全球扫地机器人市场规模



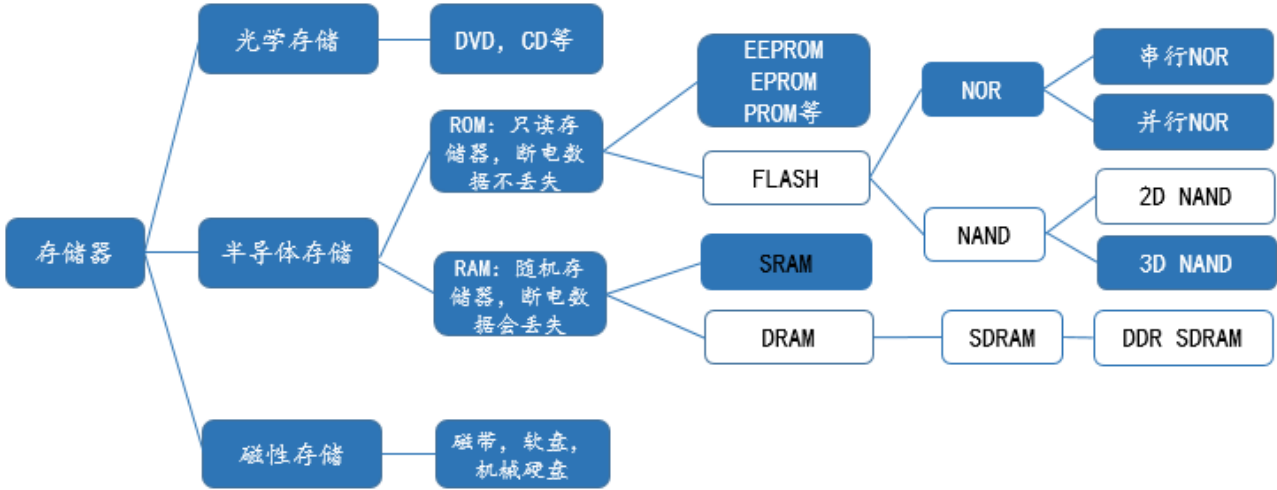
资料来源：Euromonitor、IFR

3、数据存储设备行业发展概况

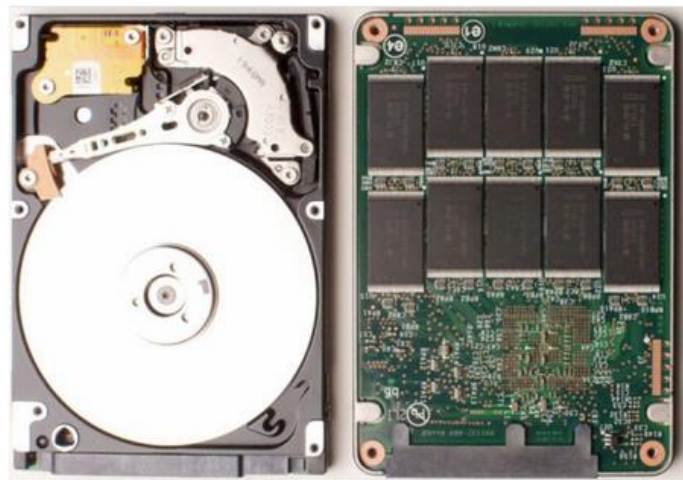
(1) 数据存储设备行业基本概况

数据存储设备是将信息数字化后，再以利用电、磁或光学等方式的媒体加以存储的设备。计算机中的全部信息，包括输入的原始数据、计算机程序、中间运行结果和最终运行结果都保存在存储器中。按存储介质的不同，存储设备可以分为光学存储、磁性存储和半导体存储三大类，产品形态包括采用光学存储的 CD、DVD；采用磁能存储的软盘、机械硬盘、磁带等；以及采用半导体存储的 RAM (random access memory, 随机存储器)、ROM (read only memory, 只读存储器)，即内存存储器、固态硬盘、U 盘等。目前，以内存、固态硬盘等为主的半导体存储和以机械硬盘为主的磁性存储为市场的主流产品。

主要存储器产品分类



发行人生产的数据存储设备主要以机械硬盘盘芯、NAND Flash 等为数据存储介质，基于 USB/Type-C 和网络传输技术，主要产品包括机械硬盘（HDD）、固态硬盘（SSD）等。其中，机械硬盘主要由盘片，磁头，盘片转轴及控制电机，磁头控制器，数据转换器，接口，缓存等几个部分组成；固态硬盘主要由主控芯片和存储芯片（NAND Flash 芯片）组成。



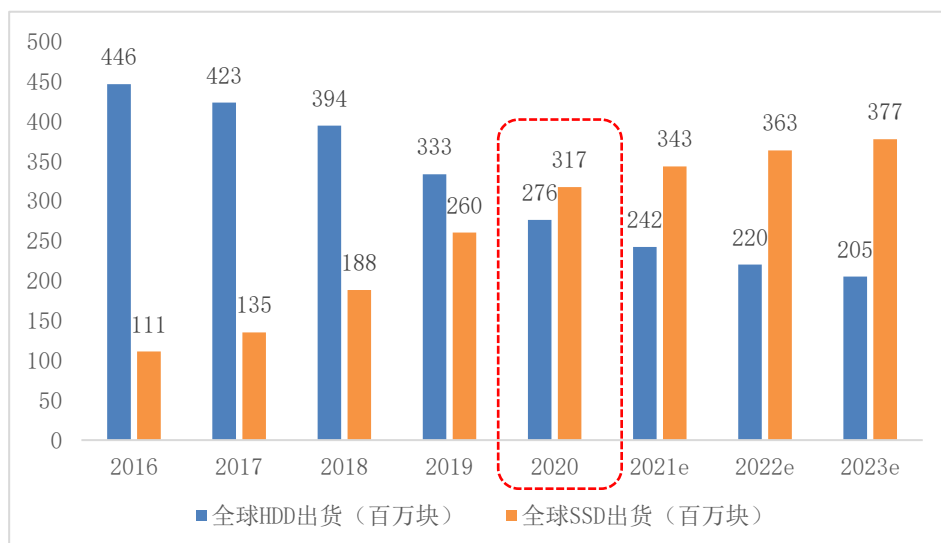
固态硬盘主要采用 NAND Flash 芯片。NAND Flash 可以实现大容量存储、高写入和擦除速度，具有更长的寿命，是海量数据的核心，多应用于大容量数据存储，如智能手机、平板电脑、U 盘、固态硬盘等领域。与机械硬盘（HDD）等传统存储介质相比，采用 NAND Flash 芯片的 SD 卡、固态硬盘（SSD）等存储设备没有机械结构，还具有无噪音、寿命长、工作温度范围广等优点。随着移动互联网、大数据、物联网的快速发展，设备对海量数据的存储提出了越来越高的要求，NAND Flash 芯片的存储设备在未来将得到极大地发展。

随着移动互联网的普及和物联网时代的到来,越来越多的存储类产品将具备一定网络存储功能和云存储连接功能,云存储功能将得到越来越广泛的应用。云存储是一种网上在线存储的模式,即把数据存放在通常由第三方托管的多台虚拟服务器,而非专属的服务器上,使用者可以在任何时间地点透过可联网的终端连接到云端以存储和获取数据。未来具有无线传输功能和网络连接功能的 NAS 存储器、个人云存储器等新产品将逐步推向市场,以满足终端用户日益增加的数据容量和便捷性需求。

(2) 数据存储设备行业市场情况

从机械硬盘和固态硬盘的使用性能来看,固态硬盘得益于启动快,快速随机读取,读取延迟极小、读写速度比机械硬盘快数倍、体积小、重量轻等优点,其在近几年的发展中迅速的超越机械硬盘,发展势头不断加快,固态硬盘逐步占领了机械硬盘的市场,加大了全球硬盘市场竞争格局的变化。从机械硬盘和固态硬盘的使用场景来看,消费级的固态硬盘主要在较高性能 PC 和笔记本中将逐步替代机械硬盘;而在企业级领域,在高性能计算、流媒体应用等对数据保存质量、传输速度、使用频率较高的应用场景中固态硬盘产品更能够满足客户要求,在使用量上将逐步渗透传统机械硬盘的市场空间。根据艾瑞咨询的数据,2020 年全球固态硬盘出货量首次超过机械硬盘,2023 年全球固态硬盘出货量占比将超 60%,达到 2015 年占比的 4 倍以上;此外, IDC 数据显示,2020 年全球企业级固态硬盘支出已超过企业级机械硬盘,预计这一趋势未来仍将持续。

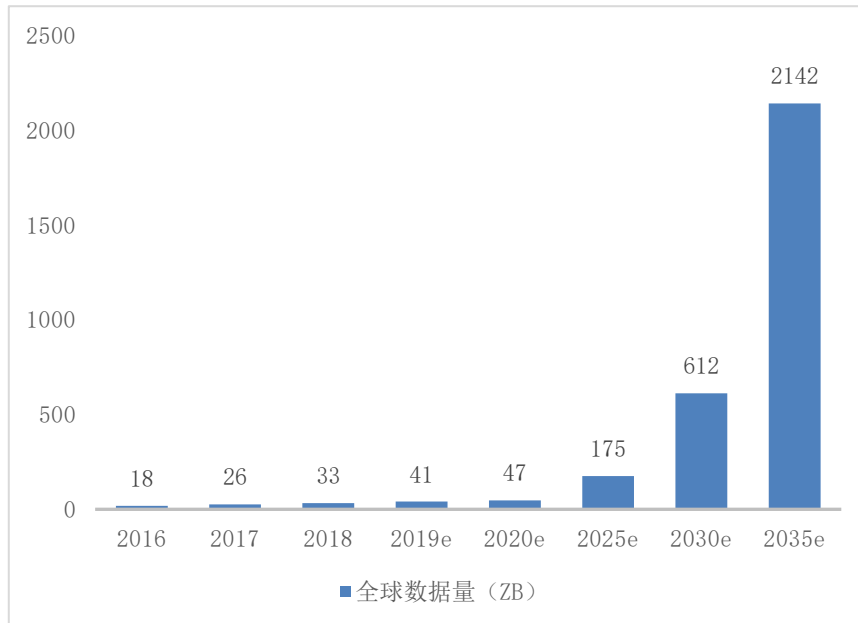
图表 6-2016-2023 年全球机械硬盘和固态硬盘出货量



数据来源：艾瑞咨询

随着全球范围内企业数字化转型的快速发展，数据将呈现海量增长趋势；大数据、云计算、人工智能、5G 通信等新兴技术的发展也在推动数据来源和结构愈加复杂多样，基于数据的新产品、新模式、新体验不断涌现，数据成为企业最重要的资产之一。根据艾瑞咨询的数据，预计到 2035 年，全球每年产生的数据量将达到 2142ZB（1ZB=1024⁴GB），约为 2020 年的 45 倍。

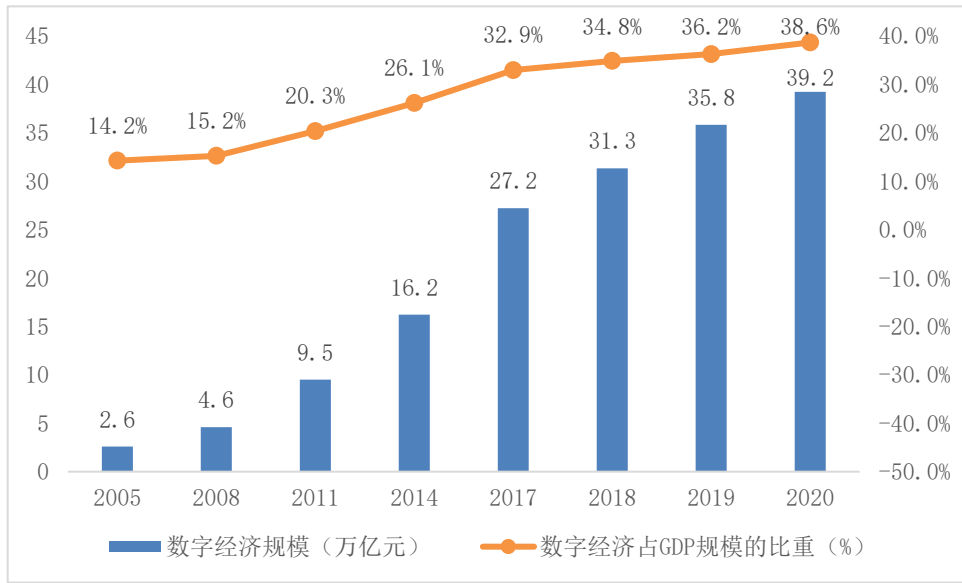
图表 7-2016-2035 年部分年度全球产生数据量估算



数据来源：艾瑞咨询

与数据量规模共同增长的还有前沿信息技术所推动的数字经济的市场规模。根据艾瑞咨询统计，2020 年我国数字经济规模达到 39.2 亿元，占当年 GDP 规模的比重由 2005 年的 14.2% 攀升至 38.6%。数据量的增长和数字经济的繁荣所带来的对存储设备的需求具备高度刚性，而市场对数据存储质量、传输速度等性能方面不断提升的要求也推动着存储设备技术的持续进步，需求迭代与技术迭代将共同促进存储器市场释放进一步增长空间。

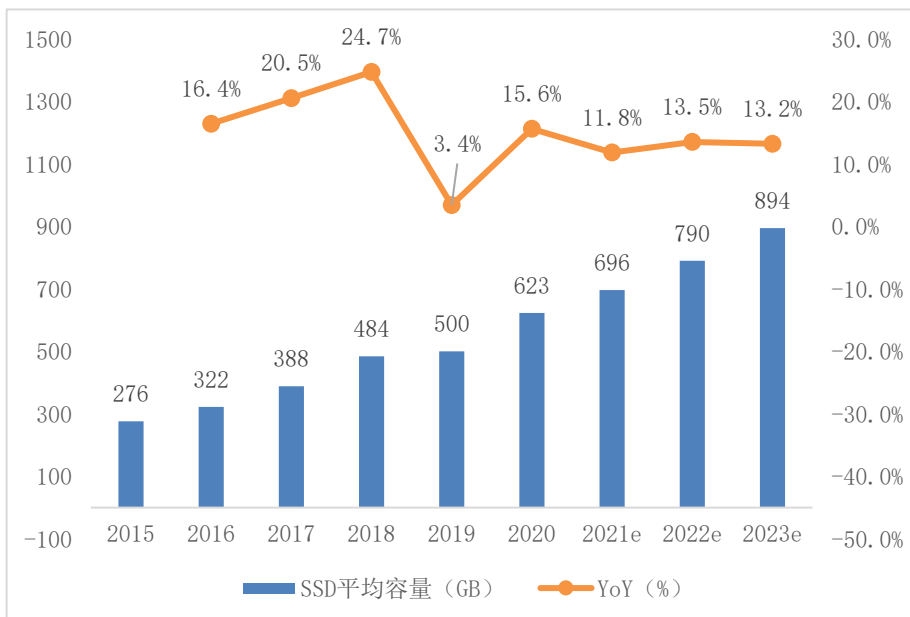
图表 8-2005-2020 年部分年度中国数字经济规模



数据来源：艾瑞咨询

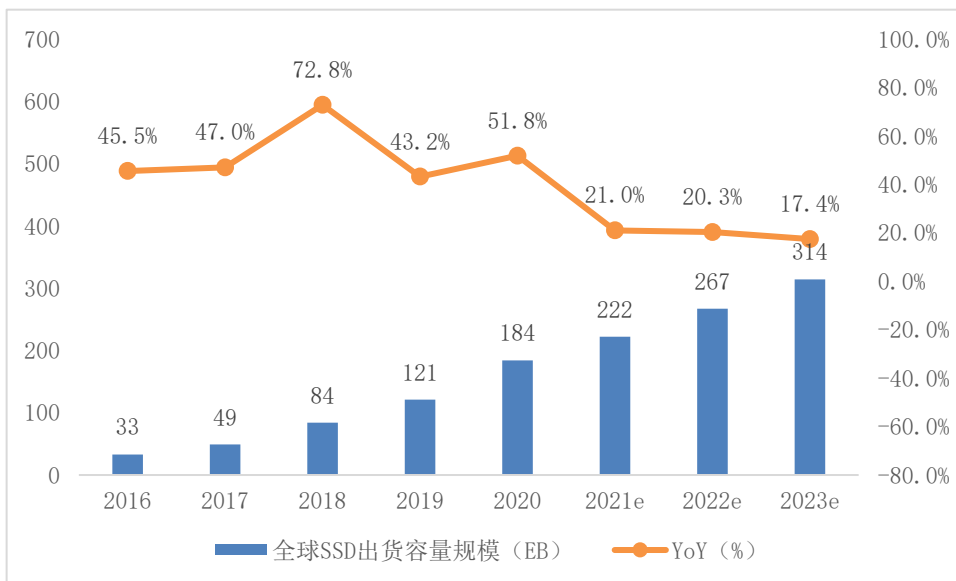
固态硬盘平均容量的增长主要得益于闪存介质 NANDFlash 相关技术的进步，包括存储单元从 SLC 到 QLC 的演进以及 3D-NAND 层数的不断增加。一般来说，单块固态硬盘容量的增长也伴随着读写速度以及使用寿命的提升，随着企业对数据存储容量和质量的要求进一步提升，企业级固态硬盘产品还将进一步推陈出新。根据艾瑞咨询的数据，2015 年全球固态硬盘平均容量约为 276GB，预计到 2023 年将增长至 894GB，期间复合增长率约为 16%。2016 年全球 SSD 出货容量规模为 33EB (1EB=1024³GB)，预计到 2023 年增长至 314EB。

图表 9-2015-2023 年全球固态硬盘平均容量及增长趋势



数据来源：艾瑞咨询

图表 10-2016-2023 年全球 SSD 出货容量规模



数据来源：艾瑞咨询

(3) 数据存储设备市场前景

数据存储设备作为信息技术核心基础硬件设施的一种，在国内数字经济高速发展、新兴信息技术不断加深的大背景下将获得广阔的成长空间。主要体现在以下几个方面：

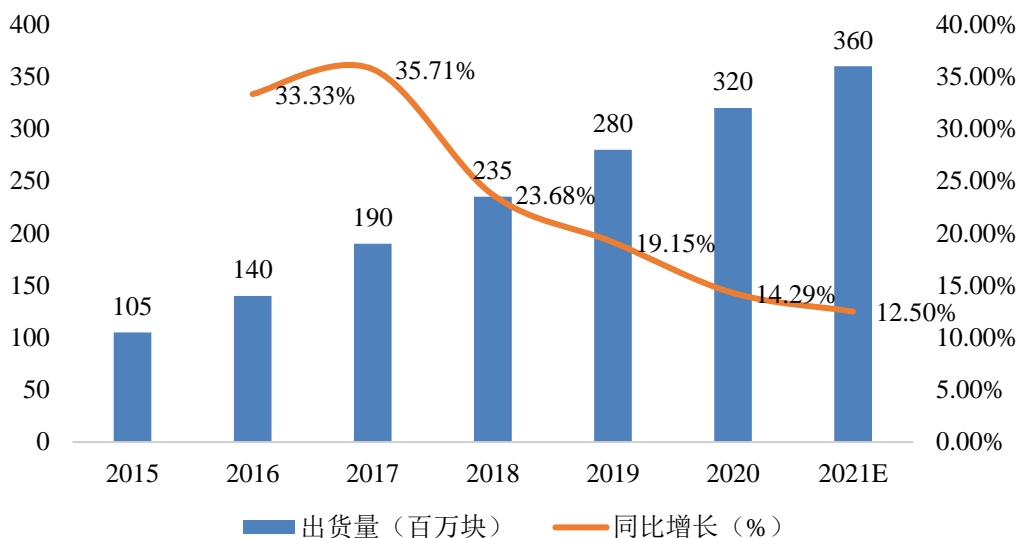
在人工智能应用领域，其产业链可分为基础层、技术层和应用层，包括存储在内的数据服务位于基础层，对技术和应用进步起到支撑作用。大数据产业与人工智能相辅相成，随着大数据应用不断推陈出新，在提供更强大的数据分析能力的同时，对包括存储硬件在内的 IT 基础设施提出了更高的性能需求。固态硬盘以其高传输速度和不断增长的容量效率能够更好地服务于大数据应用，适用于行业热数据的存储，是人工智能、大数据企业购置 IT 基础设施时的优先选择，将在上述行业加速渗透。

在 5G 通信领域，根据国家发改委的数据，2021 年我国 5G 网络覆盖全国所有地市和 97% 的县城，5G 终端用户达 5 亿户。随着 5G 基础设施进一步完善以及 5G 网络资费进一步降价，我国的 5G 市场还有较大的渗透空间。从客户的角度看，5G 带来了更快的数据传输速度和更低的时延；从互联网服务企业的角度来看，5G 时代的连接数密度和流量密度都将出现 10 倍增长，从而对后台数据存储和处理能力提出更高的要求，固态硬盘对互联网企业的需求刚性将进一步增强。

云服务高速增长支撑数据存储设备产业发展。数据中心是数据存储设备的主要应用场景，而我国云服务的快速发展是当前国内数据中心产业增长的重要动力，云计算厂商对外提供 IaaS 服务对数据中心产生了直接需求。根据艾瑞咨询的数据，2020 年，我国云服务市场规模达到 2256 亿元；从 IaaS/PaaS/SaaS 结构角度上看，我国 IaaS 服务占比最大，2020 年市场规模达到 1639 亿元，占全部云服务市场规模的 70%以上，预计这一结构特征在未来 3 年内不会发生根本性改变，到 2024 年我国 IaaS 服务市场规模将增至 5527 亿元。同时，近年来作为 IaaS 硬件基础的国内服务器市场也在疫情环境下基本保持了稳定的增速，相关产业的发展将对数据存储行业形成强有力的支撑和推动。

随着云计算、物联网、人工智能、5G 等新一代信息技术的发展、网络承载能力的提高以及云-边-端计算环境的应用，促使了信息技术与传统产业加速融合，诸多行业领域产生了大量不同类型的数据；智能安防、智能家居、智慧城市、自动驾驶、车联网、VR/AR 等一系列垂直行业应用，把用户对数据流量存储和需求推向全新高度，全球处在“数据大爆发”时代。在消费个人存储方面，视频平台的崛起以及消费电子产品智能化升级，电子设备所产生的超高清的音视频、图像以及系统日志等文件的存储、记录所需的存储空间增大，消费用户对于本地数据存储的需求日益增长。根据 Statista 统计数据显示，由 2015 至 2020 年固态硬盘（SSD）销量保持稳步增长态势，1.05 亿块上升至 3.2 亿块，预计 2021 年达到 3.6 亿块。根据 Markets and Markets 估计，预计 2024 年全球数据存储市场将破千亿美元大关，达到 1,022 亿美元，期间年复合增长率为 12.48%。未来，在大数据的持续推动下，数据存储设备作为数据重要载体将迎来广阔的增量市场空间。

图表 11-2015-2021 年全球固态硬盘（SSD）出货量



资料来源：Statista

（三）行业技术水平及技术特点

1、行业技术特点

物联网智能终端及数据存储设备具备高速接入、高速传输、高性能转发、网络安全、业务种类多、可靠性高等特点，系统架构主要包括硬件架构、软件架构及系统逻辑架构三个层面。对于生产商而言，主要要求具备高质量的研发制造能力，相应的测试环境和质量控制体系，以支撑和保证产品可靠性。

随着技术的不断演进以及民用监控视频、高清晰度电视、视频游戏、在线存储与备份等高带宽新业务需求的持续增长，个人、家庭、企业应用类智能终端及数据存储设备呈现出技术演进快、产品更新周期短、应用场景广、功能需求个性化、产品多样化（小型化、智能化、节能环保等）、更加精密等趋势。这些趋势对物联网智能终端的生产制造技术提出了更高要求。同时，劳动力等要素成本的上升，下游品牌企业对成本与效率的高诉求，促使生产制造不断提升自动化水平、降低成本。

2、行业技术发展趋势

随着电子产品制造工艺的稳定和技术的成熟，未来智能硬件产品的技术革新主要出现在产品的智能应用开发和高速通信技术的衔接方面。人工智能与智能硬件还将进一步的拓展人类社会与互联网世界融合的长度、细化信息交互的程度、

提升信息融合的速度。

（1）智能感知技术增强

感知能力是智能硬件对外界环境或物品的信息进行采集和捕获的能力。智能硬件的感知能力离不开各类芯片、模组和传感器的功能。

传统电子设备以被动感知为主，即仅利用传感器采集数据，并不对数据做分析处理。深度学习技术的应用加快图像识别、语音识别等人工智能感知技术发展，使智能硬件初步具备视觉、听觉、触觉等主动观察感知能力，可通过摄像头等设备，直接获取图像、视频、音频、位置等外部数据，进而实现人脸识别、语音识别、视频分析、语义理解等功能。

多模态融合感知进一步增强了智能硬件感知能力。单特征识别技术受到算法和硬件的限制，容易遇到识别瓶颈。虹膜、声纹、眼纹等特征的融合感知和人脸识别、语音识别、步态识别、动作识别等方法的综合应用，使智能硬件在具体应用场景下的准确率和效率大幅提升，弥补了单特征识别技术的缺陷，同时也表现出较单特征识别更高的可靠性和安全性。在这种趋势下，传感器向高精度、微型化、多器件、多算法、多模块集成与创新发展的方向发展，为多模态感知提供器件基础。传感器与 MEMS（微机电系统）结合是技术的新趋势。MEMS 传感器集成通信、CPU、电池等组件及多种传感器，具有体积小、功耗低、成本低、集成度高、智能化等特点，可广泛应用于消费电子领域。

（2）人机交互能力技术提升

人机交互技术，是通过计算机输入、输出设备，以有效的方式实现人与计算机交流的技术。人机交互技术主要发展方向包括触控交互、声控交互、动作交互、眼动交互、虚拟现实输入、多模式交互以及智能交互等。在智能硬件产品中，目前应用最广的技术包括触控交互和声控交互。触控、语音、手势、人脸为主流交互方式。人工智能技术在人机交互领域的应用大大提升了交互的精度、效率和自然性，重塑了人机交互的用户体验。未来人机交互技术将朝着以下方向发展：

语音交互更加自然流畅。深度学习、多轮对话、智能搜索、实时知识图谱等技术进一步提高“听懂”的能力，使自然语言处理技术从“识别”向“理解”迈

进，使对话内容合成语言接近真人水平。未来，在多人对话区分对象，实现针对性反馈，针对细分群体的语音交互技术尚需进一步突破。

被动交互开始转向主动交互。基于心理、行为状态和所处情景，智能硬件可以主动应对客户请求，人机交互模式从“输入-输出”到“主动感知-输出”转变。

多种感官交互融合出现。人物的表情、精神状态、皮肤状态等更多人脸信息将成为人机交互的信息来源，空中手势交互，手势、语音、触控、人脸等复合交互方式将成为技术发展趋势。

智能硬件产品的情感识别和反馈能力提升。目前，智能硬件尚无法通过表情、文本等形式识别人物情感的能力。未来智能陪护机器人、智能音箱、智能汽车等智能硬件产品将向具备情况识别和反馈能力的方向迭代。

（3）计算机视觉技术突破

人类 80%的信息来源于视觉，图像或视频数据也将成为智能硬件的重要入口数据之一。计算机视觉方法主要由图像预处理、特征提取、特征筛选、推理预测与识别阶段组成，根据特征提取方法的不同分为知识驱动和数据驱动两条技术路线。基于知识驱动的机器视觉方法由于人工设计特征代表性不足，且易产生累积误差，导致图像识别准确率不能满足实用要求，目前尚无法大规模应用于智能硬件。

现阶段智能硬件应用的机器视觉以完全数据驱动的端到端深度学习模型为主，识别准确率远超传统算法。基于该类算法发展的人脸识别、图像识别、视频分析、图像搜索等视觉技术感知性能基本达到商用水平，为智能硬件拥有“看懂”能力提供了技术基础。

（4）存储介质和新存储技术发展

高速度、非易失性是下一代存储器发展的目标。按照速度、容量、数据保存时长等因素，可以将计算机存储器分为寄存、缓存、内存、硬盘等数个层次，越向寄存靠拢其数据容量越低、记忆时长越短（寄存、缓存、内存均为易失性存储器，断电后数据即丢失），而数据处理速度越快。以最新的第四代内存（DDR4）为例，其数据处理速度可达到 100GB/s，远高于 PCIe3.0×4 固态硬盘所具备的 4GB/s。将内存所具备的高速度以及闪存所具备的非易失性融合，是下一代固态

硬盘存储介质所追求的性能特征。目前市场正在探索的存储介质包括 ReRAM（忆阻器）、FeRAM（铁电存储器）、MRAM（磁阻存储器）、PRAM（相变存储器）等 SCM（Storage Class Memory 存储级内存）。

纵观固态硬盘闪存介质发展历程，闪存颗粒进一步向大容量、低成本方向发展应为大势所趋。从 SLC、MLC、TLC 到 QLC 的演化是 NAND Flash 颗粒的单位容量不断上升的过程。目前市场上最主流的颗粒类型为 TLC，而 QLC 技术也已经趋于成熟。PLC 架构在单位存储容量上进一步提升，从而带来更加低廉的存储成本。

新的规格赋予存储设备更强的功能。相比 2.5 英寸、AIC 扩展卡到 M.2 以及 U.2 规格的变化，E1 规格的出现降低了单盘占用服务器机箱的空间，支持热插拔，具有更高的服务器排列密度、良好的散热性表现和更好的硬件维护效率。在全球数字化转型带来的企业数据量爆炸式增长的趋势下，未来数据存储设备将继续探索大容量存储技术，降低单位存储容量成本。

（四）行业经营模式及经营特点

物联网智能终端和数据存储行业经营环节主要包括设计研发、生产、销售和服务，行业内众多企业根据自身的相对竞争优势，占据了行业内不同的经营环节，形成了多种经营模式。大型互联网公司和通信运营商类企业一般不直接从事智能终端和移动数据存储设备的生产，而是通过 OEM/EMS、ODM、JDM 等模式与产品制造服务商进行合作。

1、OEM/EMS 模式

OEM（Original Equipment Manufacturer）即纯代工模式，在这种模式下，由客户提供设计方案，智能终端制造服务商完全按照客户设计的方案和品质功能要求进行生产。OEM 模式下，客户负责产品设计、研发、销售和服务环节，不直接进行生产。

EMS 模式下，公司为客户提供原材料的采购、产品的制造和相关的物流配送、售后服务等环节服务。该种模式实质上与 OEM 模式类似。

2、ODM 模式

在 ODM (Original Design Manufacturer) 模式下, 产品制造服务商为客户提供产品设计、研发、生产、售后维护的全流程服务, 客户向 ODM 服务商提出产品规格、功能的要求, 由 ODM 服务商负责实现设计及生产达标。ODM 模式对产品制造服务商提出了较高的要求, 需要其建立完善的产品研发体系, 具备市场洞察能力、快速提供解决方案的能力, 一般只有大型制造服务商才具有 ODM 的能力。

3、JDM 模式

在 JDM (Joint Design Manufacturer) 模式下, 产品制造服务商在设计研发的全部过程中与客户深度合作, 建立及时沟通反馈机制, 按客户的基本要求提供产品解决方案。相比于 ODM, 客户在 JDM 模式中参与的环节更加广泛和深入, 产品制造服务商与客户各自利用自身的竞争优势紧密合作, 共同完成设计方案, 再由 JDM 制造商完成生产交货。JDM 模式主要适用于客户与制造商建立长期稳定关系的情况, 目前已成为行业内大型制造服务商与优质客户合作开发产品的主流经营模式之一。

(五) 行业与上下游行业之间的关联性及上下游行业的发展状况

1、行业与上下游行业之间的关联性

发行人所属行业的上游行业包括存储芯片、结构件、固态硬盘主板、电子物料、主控及周边芯片及 PCBA 等供应商。目前发行人除了部分存储芯片和少量机械硬盘盘芯主要由国外进口之外, 其他原材料基本实现了国内采购。下游企业主要是大型互联网企业、电信运营商下属物联网公司消费电子品牌商及渠道商。本行业原材料一般直接向上游电子元器件供应商采购, 也有部分原材料通过电子物料的供应链企业购入; 与下游企业的合作模式主要包括 ODM、JDM、OEM 等。由于电子制造服务行业属于高度密集化的产业, 产销量较大程度上决定了企业的规模水平和竞争地位, 且产品与芯片、宽带接入网络中的其他系统设备需软硬件兼容、协议一致、数据互通, 因此行业内公司一般需要与上下游企业保持长期稳定的合作关系, 才能保证生产环节的稳定高效。发行人所处行业与上下游行业存在很强的关联性。



2、上下游行业发展状况及对本行业的影响

(1) 上游行业发展状况及其对本行业的影响

上游芯片、电子元器件制造业既是电子制造行业的基础支持产业，也是整个电子信息产业的基础支撑产业。芯片、电子元器件属于电子信息产业的中间产品，其技术水平、生产能力、制造成本等都直接影响整个电子信息产业的发展。

近年来全球特别是中国芯片、电子元器件制造业发展速度较快，技术水平也持续提高，高效的产出和不断降低的成本为电子制造产业的蓬勃发展提供有力的保障。上述因素既有利于实现电子产品的多元化和个性化，又有利于推动电子产品的整体价格下降，从而使得下游产品的市场需求不断增长，为电子制造服务业的发展打下坚实的基础。

(2) 下游行业发展状况及其对本行业的影响

全球电子科技发展日新月异，各类智能终端产品层出不穷，越来越短的产品更新换代周期为行业带来了巨大的市场需求。未来几年，全球智能终端行业仍将保持较快增长，这将直接导致智能终端制造服务业务量的增加，有力地促进行业的发展。

互联网科技企业和通信运营商为应对市场竞争，提高供应链的整体竞争能力，不断扩大供应链各环节服务的外包比例，基于市场热点变化在硬件产品上推陈出新，而将自身发展重心集中生态链的建设和数据服务上，这也为电子制造企业的发展提供了广阔空间。

此外，随着我国电子制造产业综合实力的不断提升，且拥有巨大的电子产品消费市场需求，全球主要的电子品牌商纷纷进入中国，将越来越多的产能转移到

国内，也直接导致电子制造业务量的增加，为国内电子制造企业进入互联网科技企业和通信运营商的供应链提供了发展契机。

（六）进入本行业的主要障碍

1、技术壁垒

电子制造企业尤其是涉及智能硬件研发、制造及销售服务的综合服务商，其核心竞争力在于技术储备和研发。一方面，相关智能硬件产品涉及到视频编解码、网络连接、图像校准、无线传输、软件开发等多学科技术应用，一般企业很难全面掌握所涉及的技术。随着物联网应用范围的扩大和电子产品智能化要求的提高，企业还需适应匹配智能识别、云计算、人工智能等更多新技术、新场景；另一方面，智能硬件产品更新换代速度较快，大型客户对专业制造服务商的研发效率和能力提出了更高的要求。在智能制造技术不断发展，人力资源成本逐年增加的背景下，自动化生产技术正逐渐成为智能硬件制造服务商脱颖而出的关键要素。但自动化改造是一项全方位的系统工程，需要高可靠性的设备、成熟专业的研发团队、经验丰富的生产管理人才互相配合。

因此，只有积淀了丰富技术、应用工艺并能不断开发出新产品的企业才具有核心竞争力。拟进入者需要组建掌握多项技术的人才队伍，并经过较长时间的积累，才有可能进入本行业，其面对的技术和研发门槛较高。

2、管理能力壁垒

拟进入者除了面对技术和研发上的高门槛，生产管理能力对其进入行业也是一个重要障碍。电子制造行业中专业的智能硬件研发、制造及销售综合服务企业在为知名互联网科技企业和通信运营商等大客户的服务中，核心环节就是快速研发响应和大规模的生产制造服务。由于大型客户订单数量大、交货周期短，对产品生产效率和品质的要求又很高，产品品质不稳定或交货不及时均会较大程度影响客户对产品的信心。因此，成本控制、产品品质的稳定性、准时交货能力是智能硬件生产企业核心竞争力的体现。因此针对众多生产线的管理调配需要通过规范化的生产工艺管理、标准化的操作流程、实时在线监控、全流程的产品检测等来实现高产出、低成本和高品质的产品交付。这就对拟进入此行业企业的生产管理能力提出了较高的要求。

3、资金壁垒

本行业对拟进入者的资金壁垒主要表现在两个方面：首先，作为具备独立研发能力的电子制造企业，需要紧跟市场技术潮流，不断投入资金和人力用于前沿技术和新产品开发，很多研发成果难以进入产业化阶段实现利润，因此在研发设计环节也要承担很大资金压力；其次，专业的电子制造企业基础服务就是快速的构思产品并落地，持续稳定地批量生产制造，满足下游客户的出货需求，并能及时调整适应快速多变的市場节奏。这要求企业具备在较短时间内完成大批量产品的研发设计及量产能力，该能力与研发中心、机器设备、厂房、配套设施等固定资产的投入有很强的正关联性，大规模的固定资产投入为拟进入者设置了较高壁垒。

4、客户与认证壁垒

在本行业的业务扩展过程中，与大型客户建立稳定供应链关系的门槛较高，知名互联网科技企业和通信运营商等大型客户往往对供应商的资格认证有复杂的认定过程，一般要求供应商有成熟的研发体系，高效的生产管理体系，严格的质控体系、丰富的行业经验和良好的品牌声誉。这个认证流程周期较长，整个生产资质认证或考核的周期通常需要超过一年的时间。因此，一旦通过大型客户的认定，成为其合格供应商，出于保证产品品质和维持稳定供货的考虑，彼此之间会形成稳固的长期合作关系。新进入者由于缺少成功案例、品牌声誉和服务能力，短期内难以进入大型客户的供应链体系。

另外，行业内部分产品属于家用和类似用途设备、音视频类设备、电信终端设备等，已被列入国家强制性产品认证目录，须通过 CCC 认证才能进行生产和销售。若对外出口，还必须取得 CE、UL、FCC 等不同类型的认证和通过 RoHS 等检测。基于以上制度和惯例的存在，使得从事上述产品业务的电子制造商存在一定的市场进入认证壁垒。

五、行业竞争格局和发行人的竞争地位

（一）行业竞争格局和市场化程度

物联网生态链领域科技的日新月异，加速了智能终端和存储设备的更新换代，市场主体竞争策略也不断进化。电子制造行业完善的专业化分工和产品应用范围

广泛的特征，决定了终端产品市场上不同领域的竞争呈现不同态势。

国际大型电子制造服务企业，对生产设备和技术进行了巨额资金投入，因此在智能手机、通信网络设备等大体量行业内为客户提供大规模定制化服务是其相对优势。与此相对，在物联网技术应用高速发展的背景下，智能摄像机、智能门铃等细分智能硬件领域，产品具有消费热点切换频繁、单一品种生命周期短、产品升级换代速度快的特点，表现为新产品、新技术、新应用的市场需求日新月异。在这些领域，具有研发体制灵活、生产流程紧凑、售后服务完善优势的国内优质制造商在市场上占据竞争优势。

在全球电子行业从垂直结构向水平结构转变，价值链分工日益细致的过程中，每一价值环节都有其独特的价值，都需要其独到的核心能力。电子产品制造服务商需要在制造技术、工艺控制、设计能力、供应链协调等方面具备较高的市场竞争力，并形成制造环节完整的解决方案。在产业链分工日趋细化的背景下，通信运营商、电子产品品牌商和电子产品制造服务商由原本单纯的买卖协议转化成长期合作的伙伴关系。电子产品品牌商将制造环节外包，有助于减少大量的生产制造资产投入，而更专注于其产品研发、品牌管理、渠道销售等核心能力上；制造服务商通过与品牌商的长期稳定合作，也有利于分担技术研发投入的风险以及减少品牌经营所需的广告宣传投入和市场销售风险，获得相对稳定的产业链分工价值回报。电子产品制造服务商与通信运营商、品牌商形成稳固的合作关系后，在满足其制造服务需求的过程中，不断增加与其合作的服务领域，并逐步提高自身综合服务能力，强化服务增值。

受到技术进步与竞争加剧的影响，部分传统消费电子产品的制造商通过技术改造升级进入智能家居造行业，目前行业市场化程度相对较高。在此背景下，智能硬件的研发企业将更多地参与到整个物联网产业链中的应用型解决方案，整体服务及产品的附加值也将不断得到提升，未来更加注重并强调方案解决及服务环节，更加契合互联网经济的发展理念。

（二）发行人在行业中的竞争地位

报告期内公司专注于物联网智能终端和数据存储设备的研发设计、生产制造与销售服务。近年来，随着公司研发能力的突破升级，产品的市场影响力不断提

升，产品销量也逐年增长。2021 年度公司以智能摄像机、智能门铃、智能穿戴为代表的物联网智能终端产品共销售 1,528.44 万台，以固态硬盘、机械硬盘为代表的数据存储设备销售 769.11 万台，主要产品出货量在国内具有较强竞争力。

公司自身的经营成果及研发创新专利对行业发展促进的贡献得到了行业内部及社会各界的高度认可。截至 2022 年 3 月 31 日，公司总计拥有已授权专利 256 件，其中包括发明专利 28 件、实用新型专利 159 件、外观专利 69 件，另有软件著作权 120 件。目前，公司及子公司安徽协创均为国家高新技术企业，公司是中国虚拟现实产业联盟和中国电子信息产业发展研究院评定的虚拟现实产业联盟会员单位，被评为“合肥市科技小巨人企业”、“安徽省企业技术中心”、“安徽省制造业百强企业”、“合肥市百强高新技术企业”、“安徽省“专精特新”中小企业”、“安徽省工业设计中心”、“合肥市大数据企业”、“深圳市 500 强企业”等。

作为高新技术企业，公司不断通过研发创新、完善产品功能质量和诚信服务来提升自己的行业地位，目前公司已通过了 ISO9001:2015(质量管理体系认证)，子公司安徽协创和东莞协创均通过了 ISO9001:2015（质量管理体系认证）、ISO14001:2015（环境管理体系认证）、ISO45001:2018（职业健康安全管理体系认证）。各项荣誉和资质认证充分体现了公司的技术水平及管理能力，奠定了公司在行业内的领先地位。

在得到社会各界的认可和权威机构的认证同时，公司也保持着与联想集团、安克创新、创米科技、360 集团、印度 Noise、巴比禄股份等知名企业的全方位紧密合作，进一步巩固公司在物联网智能终端研发制造服务领域的市场地位。

（三）发行人主要竞争对手

由于发行人产品种类丰富，不同产品均存在若干竞争对手，但相关竞争对手的产品结构与发行人并不相同。报告期内，发行人不同产品竞争对手分别如下：

竞争领域	竞争对手
物联网智能终端	环旭电子、共进股份、卓翼科技、剑桥科技、群光电子、中磊电子
数据存储设备	泰克威、豪杰科技

1、环旭电子股份有限公司

环旭电子（股票代码：601231）成立于 2003 年，是电子制造服务行业的全球知名厂商，2020 年度全球电子制造服务商排名中，环旭电子排名为第十二位。环旭电子产品涵盖 3C（通讯、消费、电脑）产品、工业电子及医疗、汽车电子等五大领域。其经营模式为电子产品品牌商提供产品研发设计、产品测试、物料采购、生产制造、物流、维修及其他售后服务等一系列服务。

2、深圳市共进电子股份有限公司

共进股份（股票代码：603118）成立于 1998 年，总部位于深圳，主营业务为宽带通讯终端的研发、生产和销售。公司是国内大型的宽带通讯终端生产商，主要以 ODM 模式为国内外通讯设备提供商提供网络通讯类产品的制造服务。其主要产品包括有线宽带（DSL 终端）、光接入（PON 终端）、无线及移动终端（企业网、WIFI 设备）等。

3、深圳市卓翼科技股份有限公司

卓翼科技（股票代码：002369）成立于 2004 年，总部位于深圳，是一家从事电子制造外包服务的企业。其主营业务为以 ODM/EMS 模式为国内外的品牌厂商提供网络通讯终端类和便携式消费电子类产品的研发制造服务，主要产品包括网络通讯终端类和便携式消费电子类两大类。

4、上海剑桥科技股份有限公司

剑桥科技（股票代码：603083）创立于 2006 年，主要基于 JDM 和 ODM 模式进行家庭、企业及工业应用类 ICT 终端领域产品的研发、生产和销售。剑桥科技主营产品包括电信宽带终端、无线网络设备、智能家庭网关、工业物联网产品与解决方案、光模块五大类。

5、群光电子股份有限公司

群光电子（台股代码：2385）创立于 1983 年，公司总部位于台湾省新北市，主要从事电脑系统相关业务，包括计算机键盘（台式机和笔记本电脑）、鼠标、摄像头、数码相机的生产及出口，产品面向国际市场，于 1999 年在台湾证券交易所上市。其主要客户为：微软、HP、联想等大型跨国公司。

6、中磊电子股份有限公司

中磊电子（台股代码：5388）创立于 1992 年，总部设立于台湾省台北市，自成立之初即定位为专业网通代工厂，致力于网通软、硬体产品整合服务与网路通讯协定（IP Protocol）等核心技术之研发。其主要产品与服务包括：ADSL 宽频闸道器、宽频路由器、印表机列印伺服器（Printer Server）、网路监控系统（IP Camera）、网路储存设备（Networks Attached Storage；NAS）。中磊电子于 1999 年在台湾证券交易所上市。

7、深圳泰克威云储科技股份有限公司

泰克威主要从事计算机周边、智能终端周边等消费类电子产品的研发、设计、制造和服务，是智能终端周边设备的整体解决方案提供商。其业务体系涵盖移动硬盘、WiFi 存储和移动电源三大领域，满足手机、平板、PC 和智能电视的数据存储、交换、共享等方面的需求。

8、深圳市豪杰科技有限公司

豪杰科技（Topdisk Technology Limited）是一家专业从事消费电子产品和闪存工业解决方案的研究、开发、制造和销售的专业电子产品供应商。其主要产品包括 USB 闪存、消费级 SSD、工业级 SSD 等。

（四）发行人的竞争优势

1、技术研发优势

产品的研发与设计能力是评判智能终端制造服务企业核心竞争力的关键指标。公司核心管理团队大多来自行业内知名企业，掌握了先进的项目管理和研发管理经验，积累了智能硬件制造领域的核心技术，同时对国内外物联网智能终端和数据存储行业发展有着深刻的认识，引领公司在激烈的市场竞争中迅速成长为具有行业影响力的生产企业之一。

（1）技术储备丰富

经过 10 余年的发展，公司在音视频智能终端、网络接入设备、数据存储设备领域积淀了业内领先的技术实力。公司重视自主创新和引进先进技术再创新，注重产品开发效率，在硬件与结构设计、信息传输等领域掌握多项核心技术，其中自动调焦技术、语音控制技术、视频采集软光敏技术、摄像机低功耗技术、移

动侦测技术、车联网里程精确计算技术、无线 WIFI 校准测试技术、摇头摄像机 360 度无卡顿旋转技术等方面处于国内同业领先水平，此外公司已经具备了 WIFI 模组的自主设计制造和调试能力、带有传感器检测的手表研发技术及可以自清洁和自动规划路线的扫地机器人技术。

公司将持续坚持对研发技术的大力投入和创新，努力革新传统制造工艺、不断加大自动化生产投入。围绕未来市场和重要客户布局研发中心、销售团队和生产基地，为公司快速、高效的服务输出提供有力保障。

（2）研发体系完善

公司深耕消费物联网智能终端和数据存储设备多年，已建立了较为完善的技术开发体系和权责明确、相互制衡、科学规范的决策体系和制度框架。在研发架构上，公司在东莞和合肥两个生产中心设有研发基地，东莞基地负责结构和模具研发、硬件研发、ID 和平面设计开发和自动化开发，合肥基地负责软件开发、智能制造开发，两者在研发方向上形成了互补互助关系。在研发管理制度上，研发中心与营销部门和生产部门联动合作的矩阵式项目管理体系，从项目启动、可行性评估、产品设计、模具设计与制造、工程样机验证试产、设计验证、生产验证、项目结案评审等阶段均有清晰、完善的制度，对各阶段的工作内容和职责权限皆做到有制度可依；上述措施有效保障研发项目合理化、规范化、流程化、高效化，促进研究开发成果的快速实现。

2、快速响应优势

智能硬件产品具有消费热点切换频繁、单一品种生命周期短、产品升级换代速度快的特点，表现为新产品、新技术、新应用的市场需求日新月异，这些特点决定了只有能够敏锐捕捉到这种动态需求，并能够快速反应且具备研发、设计和制造能力的企业才能够迎合市场潮流，在竞争中占据有利位置。

经过多年的业务合作，公司与知名互联网科技公司、通信运营商建立了长期稳定的业务合作关系，公司业务部门对接合作方市场部门，能够快速发现消费趋势和市场机遇，公司研发部门对接合作方的技术部门，可以提高解决技术问题效率，缩短产品的开发周期。在生产制造方面，公司快速反应的柔性化生产方式成为解决产品快速转换和多批次小批量生产问题的有效途径。公司采用 MES 和 ERP

信息管理系统，利用信息化技术，整合各方面信息流，实现了商务、研发、采购、生产、品质管理、物流、财务等部门的信息互连，实现生产体系的最优化，在保证质量的前提下，有效提高了客户对于产品交付时间的满意度。相对于国内外同行业中的大型公司，发行人具有快速响应及灵活性优势。

3、生产制造优势

公司以智能制造为导向，高度重视自动化设备改造、自主研发自动化与信息系系统。公司在产品制造环节中通过全面接入自动化制造体系，以物联网、智能化为基础，以信息技术与制造技术深度融合为特色，构建了以客户需求为核心的智能制造管理体系。随着公司智能制造水平的持续提升，越来越多的生产线实现了 SMT 贴片、PCBA 功能测试、自动化分板、自动化机构整机组装、自动化成品功能测试、自动化音频测试、自动化包装等整个流程的智能化，大幅提升了生产的自动化与智能化水平，提高了生产效率与产品良率，并节省了制造成本。同时，产品全线采用 MES 监控产能与良率，实现产品制造过程的实时质量监测与全生命周期的质量追溯。未来随着自动化设备在公司各条产线上的全面推广，自动化生产优势将进一步提高公司的市场竞争力。

4、客户资源优势

随着多年来不断对先进生产和研发设备的投入，以及在管理、采购和生产经验等方面的经验累积，公司在物联网及相关智能硬件方面，已经可以为客户提供整体解决方案，并得到了越来越多客户的认可，成为了联想集团、安克创新、创米科技、360 集团、印度 Noise、巴比禄股份等众多知名客户的稳定供应商。随着新客户的不开发、新市场的逐渐进入以及新产品的逐步推出，未来公司有望进一步扩大市场份额，进入新的发展阶段。

出于对产品质量可靠性和服务稳定性等综合考量，知名互联网科技企业等大型客户往往对生产供应商有较为严格的资格认证制度体系，通过其严格的合格供应商认证，才可进入其供应商序列。因此公司在此类客户拓展过程中，对自身严格要求、规范发展，使得公司研发和设计能力、制造服务能力、快速反应能力和专业售后服务能力不断提升。

同时，一旦进入客户的供应商体系，出于保证产品性能稳定的角度出发，一

般会形成长期稳定的合作关系，从而为公司的持续发展奠定基础，同时也为公司拓展其他客户提供经验支持。通过与优质客户合作，公司能够在更高的平台上展示自身实力，能够在行业内树立品牌形象，从而推动业务范围拓展，赢得更多订单。

六、主要资产情况

截至 2022 年 3 月 31 日，公司固定资产具体情况如下：

单位：万元

项目	原值	累计折旧	账面价值	成新率
房屋及建筑物	13,314.75	1,825.33	11,489.42	86.29%
机器设备	20,784.18	6,405.00	14,379.18	69.18%
运输工具	728.53	461.04	267.48	36.72%
模具	420.71	249.58	171.13	40.68%
电子及其他设备	13,219.03	3,998.18	9,220.85	69.75%
合计	48,467.21	12,939.14	35,528.07	73.30%

（一）主要生产设备

截至 2022 年 3 月 31 日，公司主要生产设备如下：

单位：万元

序号	名称	数量 (台/套)	原值	净值	成新率
1	贴片机	186	12,098.23	8,191.14	67.71%
2	硬盘测试机	19	1,767.40	1,415.88	80.11%
3	印刷机	53	930.82	648.53	69.67%
4	回流焊炉	23	867.47	593.01	68.36%
5	自动化生产线	5	773.40	575.37	74.40%
6	自动化测试线	16	755.78	625.96	82.82%
7	注塑机	45	727.42	591.62	81.33%
8	自动螺丝机	146	490.31	325.12	66.31%
9	自动调焦机	14	323.87	246.70	76.17%
10	wifi 测试仪	63	274.23	118.74	43.30%
11	机械手	65	255.03	213.27	83.63%
12	全自动锡膏印刷机	6	223.70	181.56	81.16%

序号	名称	数量 (台/套)	原值	净值	成新率
13	火花机	9	219.35	161.79	73.76%
14	托盘供料机	6	201.77	169.82	84.17%
15	自动化包装线	2	197.99	155.44	78.51%
16	自动化组装测试线	2	189.38	98.98	52.27%
17	IPC 自动化设备	10	150.19	84.30	56.13%
18	自动光学检查机	4	120.51	69.21	57.43%

(二) 不动产权情况

截至 2022 年 3 月 31 日，公司拥有的不动产权证具体情况如下：

序号	不动产权证号	地址	用途	土地		建筑面积 (m ²)	权利人	他项权利
				面积 (m ²)	期限			
1	粤(2017)深圳市不动产权第 0199771 号	福田区深南大道以南、泰然九路以西耀华创建大厦 1209	综合楼/办公	6,404.84	2056 年 11 月 27 日	103.34	协创数据	无
2	粤(2017)深圳市不动产权第 0199807 号	福田区深南大道以南、泰然九路以西耀华创建大厦 1210	综合楼/办公			101.81	协创数据	无
3	粤(2017)深圳市不动产权第 0199790 号	福田区深南大道以南、泰然九路以西耀华创建大厦 1211	综合楼/办公			80.89	协创数据	无
4	粤(2017)深圳市不动产权第 0199777 号	福田区深南大道以南、泰然九路以西耀华创建大厦 1212	综合楼/办公			76.89	协创数据	无
5	皖(2018)合肥市不动产权第 10022933 号	高新区长宁大道 801 号长宁家园 13 幢 602	城镇住宅用地/住宅	92,551.39	2083 年 3 月 17 日	51.09	安徽协创	无
6	皖(2018)合肥市不动产权第 10032806 号	高新区长宁大道 801 号长宁家园 13 幢 606	城镇住宅用地/住宅			51.09	安徽协创	无
7	皖(2018)合肥市不动产权第 10022951 号	高新区长宁大道 801 号长宁家园 13 幢 1106	城镇住宅用地/住宅			51.09	安徽协创	无
8	皖(2021)合肥市不动产权第 11168991 号	高新区创新大道 99 号主厂房 101/201	工业用地/工业	30,464.91	2066 年 8 月 10 日	20,184.05	安徽协创	无
9	皖(2021)合肥市不动产权第 11168992 号	高新区创新大道 99 号员工宿舍 101/201/301/连廊 1/连廊 2/401/501/601	工业用地/集体宿舍			3,555.70	安徽协创	无
10	皖(2021)合肥市不动产权第 11168993 号	高新区创新大道 99 号 2 幢辅助厂房 101/101/201/301/401/501/601	工业用地/工业			4,011.67	安徽协创	无

序号	不动产权证号	地址	用途	土地		建筑面积 (m ²)	权利人	他项权利
				面积 (m ²)	期限			
11	皖(2021)合肥市不动产权第11168994号	高新区创新大道99号1幢辅助厂房101/102/201/301/302/401/402	工业用地/工业			10,865.57	安徽协创	无

(三) 经营租赁房产情况

截至2022年3月31日，公司对外承租的主要房产情况如下：

序号	承租方	出租方	租赁房产位置	用途	面积 (m ²)	租金	租赁期限
1	协创数据	深圳市安居建信房屋租赁服务有限公司	深圳市龙岗区信义御珑豪园5栋D座221、1621等14间住宅	员工宿舍	1,221.98	2019年12月16日至2020年10月31日为39元/月/平方米，自2020年10月31日起逐年递增3%	2019/12/16-2022/10/31
2	东莞协创东莞分公司	东莞市金同企业管理有限公司	东莞市清溪镇谢坑村金同科技园宿舍三层(4、5、6楼)	员工宿舍	按租期内实际使用面积计算	55,944.00元/月，租赁期内每第三年房租递增10%	2021/8/1-2025/10/31
3	东莞协创东莞分公司	东莞市垚宜铭科技有限公司	广东省东莞市塘厦镇东深路塘厦段685号1栋201室、301室、502室、702室	办公和生产	15,000.00	261,000.00元/月，在2023年11月1日递增10%	2021/11/01-2025/10/31
			广东省东莞市塘厦镇东深路塘厦段685号1栋第12/13层	员工宿舍	按租期内实际使用面积及间数计算	44,000.00元/月，在2023年11月1日递增10%	
4	塘厦分公司	东莞市垚宜铭科技有限公司	广东省东莞市塘厦镇东深路塘厦段685号1栋401室、501室、701室	办公和生产	10,000.00	166,000.00元/月，在2023年11月1日递增10%	2021/11/01-2025/10/31
			广东省东莞市塘厦镇东深路塘厦段685号1栋第3层	员工宿舍	按租期内实际使用面积及间数计算	14,000.00元/月，在2023年11月1日递增10%	
5	东莞协创	东莞汉阳电脑有限公司	东莞市清溪镇银河工业园区	办公和生产	27,020.64	428,817.56元/月	2022/01/01-2022/12/31
				员工宿舍	按租期内实际使用间数计算	1,000.00元/月/间	
6	协创数据东莞	东莞汉阳电脑有限	东莞市清溪镇银河工业园区威强	办公和生	2,333.72	37,036.14元/月	2022/01/01-2022/12/31

序号	承租方	出租方	租赁房产位置	用途	面积 (m ²)	租金	租赁期限
	分公司	公司	科技园 15 号	产			1
				员工宿舍	按租期内实际使用间数计算	1,000.00 元/月/间	
7	安徽协创	安徽庆庆物流有限公司	肥西县紫蓬镇紫二路合肥珠光紫蓬工业园内 4 号楼房屋	生产；仓库	3,150.00	12.00 元/月/平方米	2021/12/1-2022/11/30

七、发行人的核心技术和研发方向

(一) 发行人拥有的核心技术情况

发行人主要产品为物联网智能终端和数据存储设备，凭借多年的产品制造及技术开发经验，并主动引进和应用新技术、新工艺，积极推动产品创新，公司一方面以市场需求为导向不断开发新产品满足客户需求，另一方面持续对行业前沿技术进行研究，保持行业内的相对优势地位。

公司的主要核心技术包括产品应用相关的技术和生产制造环节的技术，其中，产品应用相关的技术能够提升消费者体验，增加客户对于公司的认可度；生产制造相关的技术用于提升公司的生产制造效率和产品质量。目前阶段，公司拥有的关于物联网智能终端和数据存储设备的主要核心技术如下：

序号	核心技术名称	应用范围	对应的专利或非专利技术	技术要点及优势
1	一种水平 360 度无限连续转动的技术	智能摄像机产品	能够进行 360 度旋转的摇头摄像机（专利号：ZL201721920375.5）	结构 360 度无限连续转动，供电导线需连接到旋转部件上，机械部分 360 度无限制连续旋转时，会遇到导线缠绕问题；现将导线替换为定制部件，解决了设备在 360 度旋转过程中导线缠绕和供电问题；保证产品供电和机械转动。
2	智能摄像机与传感器的融合应用技术	智能摄像机产品	1、一种家用煤气报警器（专利号：ZL201621343105.8） 2、协创数据通气式 PM2.5 检测模块软件 V1.0（软件著作权登记号：2015SR237762）	采用温度传感器和气体传感器，根据采集的数据监测室内环境，当温度低于设置温度给用户推送视频报警，当气体超过设置值给用户推送视频报警。
3	智能摄像机与红外发射联动在智能家居控制中	智能摄像机产品	一款具有红外遥控功能的智能摄像机	基于应用软件与硬件和结构配合的应用功能，万能红外码库集成于嵌入式软件里面，通过 Wi-Fi 设备端接受控制信号，控制信号通过 GPIO 控制红外发射管控制遥控接收设备，同步可摇头智能

序号	核心技术名称	应用范围	对应的专利或非专利技术	技术要点及优势
	的应用			摄像机转向接受红外遥控的设备, 用户手机上可以看到设备的开启和关闭。
4	视频采集软光敏技术	视频类智能终端产品	带被动热释电红外探测器并支持移动侦测的网络摄像头 (专利号: ZL201920310106.X)	该技术通过软件算法实现软光敏, 软光敏算法基于自动曝光算法和自动白平衡原理实时分析摄像机图像环境下的自然光线强弱, 可代替硬光敏实现摄像机日夜模式的自动切换。
5	语音控制技术	具备音频功能的智能终端产品	1、一种智能语音箱 (专利号: ZL202121145387.1) 2、一种支持语音转为红外信号控制设备的智能音箱 (专利号: ZL201920310102.1)	利用语音控制终端设备的功能, 解放终端用户双手。运用到车联网和物联网终端能有效保障行车安全与智能控制功能, 提高终端产品档次和竞争力。
6	一条基于智能音箱的全自动化生产系统	具备 WIFI 功能的智能终端产品	一种多功能 WiFi 音箱 (专利号: ZL201921027745.1)	该自动化采用 2 轴和 3 轴机械手臂与传动及传感器, 实现产品组装, 物料配送, 生产测试的全自动化作业, 且实现数据采集-分析及自动校正的智能应用; 软件基于 VC、MySQL 开发。吞吐量测试是用于无线或有线网络吞吐量的性能测试工具。程序将不断地发送 TCP 和 UDP 数据流以检测网络和计算机的重要指标, 如上行和下行吞吐量值, 丢包率和往返时间, 并以图表格式来测试显示结果。实现机器替代人工作业, 单条线实现无人作业。
7	MES 系统	所有产品	智慧工厂管控系统	系统基于 Delphi/mysql 开发, 包括 SFIS 系统, 生产工单安排, 生产流程管控, 产品质量监控, 出货管理等模块。该系统可实现实时流程管控, 产品追溯, 质量报表, 生产看板, 号码防呆防错, 可确保公司产品按系统制定的工艺路线进行生产, 该系统实现了制程防呆, 对生产数据的统计分析, 有效保证产品质量。
8	锡膏管控系统	所有产品	SMT 锡膏管控系统	系统基于 Delphi/Access 开发, 包括锡膏的类型管控, 锡膏的入库管理, 锡膏发放, 锡膏出库, 锡膏回温, 锡膏失效处理, 锡膏库存查询, 锡膏预警。整个流程采用先进先出为原则, 防止锡膏过期影响效果。并严格管控回温时间。采用锡膏预警软件功能, 来实现锡膏及时回温, 提高锡膏的质量, 以保证 SMT 的 PCB 的质量。
9	电子看板系统	所有产品	智慧工厂可视化显示系统	系统基于 Delphi/Mysql 该系统包括工单, 产品机种, 线体, 工位, 产能, 品质良率等看板。可直观清晰的展现工单的生产状况, 产线员工的生产效率, 品

序号	核心技术名称	应用范围	对应的专利或非专利技术	技术要点及优势
				质的良率信息等,从而提高整体的工作效率,为决策者提供信息支持。
10	SMT 上料防错管理系统	所有产品	SMT 智能上料系统	该系统能有效防止 SMT 上料过程中出现的混料和错料现象发生,同时记录 SMT 上料信息与生产信息,提升 SMT 生产过程产品的品质合格率,满足客户需求;提升企业品质价值与客户满意度,同时也方便公司后续追溯 SMT 生产记录。
11	自动化 PCBA 功能测试及 Wi-Fi 测试系统	具备 IPC 的 PCBA 功能自动化测试及 Wi-Fi 自动化测试能力	一款智能摄像机 PCBA 自动化测试系统	具有自主知识产权的 WIFI 校准与测试软件及工具,适用于所有 WIFI 产品校准与检测,采用国际通用标准,能对 TX_POWER, Frequency, Symbol Clock Error, Spectral flatness, LO Leakage, Rx_PER, EVM 等进行精密检测与校准,全程软件自动校准及测试检测,无须人工判断,保证产品质量,多台同时操作,提高产品测试效率,节约人力成本。
12	智能摄像机成品功能自动化测试系统	智能摄像机产品	1、一种宽视角摇头式智能摄像机(专利号: ZL202022924066.3) 2、一种摇头式智能摄像头用支撑底座(专利号: ZL202022936161.5)	该软件功能是读取产品内部的号码,和贴在产品上的号码做比对,保证号码的一致性,同时对产品的图像质量,音频指标,红外夜视,按键,指示灯等功能做全自动的测试结果输出。该软件采用的多线程的处理方式,一次性连接八台设备,独立运行。避免因开机时间长而引起的不必要等待。提高了此站位的产能,为生产减少人力和设备。极大的提高了此工位测试效率。
13	行车记录仪产测软件	车载智能终端产品	1、一种便于安装的智能行车记录仪(专利号: ZL202022928539.7) 2、一种智能行车记录仪安装架(专利号: ZL202023042370.1)	该软件基于 C++、NvtTools、Oracle 开发。此软件通讯协议为 Telenet。测试功能:连接生产管理系统,数据上传服务器,PIR 检测,红外检测,指示灯检测,麦克风检测,按键检测,蓝牙检测,电池检测,wifi 检测,GPRS 测试,ICCID 检测,陀螺仪检测等功能。
14	一拖四耦合测试软件	具备 WIFI 功能的智能终端产品	Wi-Fi 在整机性能测试中的多台同时测试能力	该软件基于 C++耦合测试仪开发,一拖多产测软件。WIFI 整机耦合测试:对 WIFI 射频整体线路(包括组装)的物理检测,是偏重于射频信号连通性指标的测试。
15	具有通讯功能的耳机设备	带有充电盒的 TWS 耳机	1、一种具有通讯功能的耳机设备(专利号: ZL201921037606.7) 2、一种具有无线通讯功能的嵌入式耳机充电座(专利号: ZL201921032299.3)	该设备在传统的 TWS 耳机的基础上,在充电盒上增加 LCD 显示屏和移动通讯模组,使 TWS 耳机在保留基本功能的情况下可以单独作为通讯工具使用,并且可以通过语音交互单独作为一个语音交互终端应用。

序号	核心技术名称	应用范围	对应的专利或非专利技术	技术要点及优势
			3、一种嵌入式耳机充电座（专利号：ZL201921032316.3）	
16	新型云游戏手柄	所有虚拟按键云游戏外设	1、一种游戏手柄边键结构（专利号：ZL202120808878.3） 2、一种手持式游戏手柄的触摸面板安装结构（专利号：ZL202120808877.9） 3、一种游戏手柄的键肩结构（专利号：ZL202120808301.2）	该设备在传统游戏手柄的基础上，将传统的遥感按键和按压按键创新性地变为依靠触摸的原理，实现实体按键位移和点触功能，手柄可以语音交互，触摸震动，可以方便得根据游戏需求更换按键面板。
17	一种可以测试心率和血氧的智能手表	带有传感器检测的手表	1、一种具有防护结构的智能手表（专利号：ZL202121160728.2） 2、一种旋转交互式智能手表（专利号：ZL202121215540.3）	该设备使用低功耗蓝牙技术，通过传感器采集心率和血氧数据，使用算法在手表上显示心率和血氧数据，手表具备防水功能，便于佩戴和连接。
18	扫地机器人	可以自清洁和自动规划路线的扫地机器人	1、一种清扫机器人自洁基站（专利号：ZL202121738979.4） 2、一种防异物缠绕的扫地机器人（专利号：ZL202121147573.9） 3、一种全自动洗地机器人（专利号：ZL202122715298.2）	该设备使用自动上下水装置，以实现真正的全自动化；独有自清洁水路设计，根据结构特点需求，以确保清洗过程擦盘清洗干净，防止地面二次污染；集尘桶采用双风道设计，增强马达的使用效率，提高清洁效果，以确保同等条件的设备的最大可使用化，同时采用激光雷达采集数据，通过算法精准绘制地图，自动规划路线清洁。

（二）发行人在研项目情况

序号	名称	核心研究内容、功能效果和应用技术说明	项目进展
1	户外低功耗电池摄像头	①2K 高清视频传输，夜视全彩 ②继续研究摄像机的待机时间，基于 PIR 侦测和视觉智能判断，减少误报延长电池使用时间 ③增加 IP67 防水设计，满足设备多场景使用，增加声光报警，在户外根据用户需求提供声音警报和强光闪烁报警 ④增加太阳能供电的兼容，满足室外的持续供电	新品迭代开发
2	智能门铃	①研究 2 个摄像头的智能门铃，解决近距离门口的视频监控范围 ②研究基于电池供电的快速启动低功耗门铃，增加预录功能 ③通过 PIR 和人形人脸侦测，增加雷达判断，保证检测的精度	新品迭代开发
3	智能扫地机器人	①研究全自动擦地机自动上下水装置，让用户能完全解放双手，以实现真正的全自动化 ②研究全自动擦地机独有自清洁水路设计，根据结构特点	研发拓展

序号	名称	核心研究内容、功能效果和应用技术说明	项目进展
		需求, 以确保清洗过程擦盘清洗干净, 防止地面二次污染 ③集尘桶双风道设计, 增强马达的使用效率, 提高清洁效果, 以确保同等条件的设备的最大可使用化 ④研究洗地机固液分离/气液分离设计, 固液分离设计可提高设备的使用效率, 同时防止污水的发霉、发臭以对空气的污染; 并附独特的气液分离技术可增强设备的使用寿命	
4	智能手表	①研究心率和血氧在智能手表上的检测精度和算法 ②研究 ECG 心电图在智能手表上的算法及结构设计 ③研究智能手表的 50 米防水和结构设计要求 ④研究智能手表功耗控制和省电的电路设计	新品迭代开发
5	家庭私有云	①在传统的数据存储技术上增加网络连接, 实现远程上传下载数据, 数据远程分享, 摄像头与私有云无线连接存储, 手机与私有云视频和图片联动。 ②视频云协议打通, 智能摄像机与家庭私有云的联动, 将智能摄像机云存存储和本地存储转化到家庭私有云的存储。 ③增加 AI 算法, 针对存储的视频和图片文件可以做人脸, 表情, 分类等 AI 应用 ④增加 LCD 显示, 可以显示视频短片和 4 分格摄像头视频	新品开发

八、现有业务发展安排及未来发展战略

(一) 公司经营理念与发展战略

公司的经营理念是“协同、创造”，愿景是成为消费电子领域物联网智能终端领先的解决方案提供商。公司将充分发挥自身在智能硬件领域研发设计、生产制造的深厚经验，并与客户、科技行业的顶尖伙伴携手合作，不断丰富公司产品种类，打造中高端物联网智能终端产品，实现公司从外延式增长向内涵效益型增长转变，大力提升企业核心竞争力和可持续发展能力。

公司将紧跟消费电子产品中智能硬件的主流发展趋势，充分关注下游市场需求的变化和上游基础技术的突破，紧紧抓住物联网、云技术应用市场快速增长及相关数据存储需求不断扩大的市场机遇，推动智慧制造建设，目标定位于持续增长前景明确且兼具一定规模的细分市场，凭借积淀的研发设计优势，积极拓展新技术、新领域。

(二) 公司经营目标与发展计划

公司将从经营理念和发展战略出发，以主营业务发展为核心，推进智能制造建设，提升经营效率和盈利能力；通过技术突破逐步打通“云、边、端”壁垒，

推动“终端+云端+边缘计算”协同发展战略目标的落地，努力发展成为云端智慧服务供应商及方案集成商；加大新产品持续研发与技术创新力度，加强人才梯队的建设，持续不断开发新客户资源，以实现主营业务收入与利润快速增长的经营目标，有效回报投资者。具体发展规划如下：

1、推进智能制造建设，提升经营效率和盈利能力计划

公司将基于视频、人工智能和物联网技术，设计、研发、制造全联接的“数字孪生模型”，推动以可识别、可判断、可落地为特征的智慧工厂建设，最终实现工厂全业务流程的数字化，加强公司以数据为基础的决策能力建设，提升作业效率，减少工厂的人工重复点数工作，加强人、机、料的轨迹监控，实现人、财、物的智能化管控，提高工厂管理效率，降低管理成本。同时，公司将通过智慧工厂的模块化、标准化、系统化实现云智能制造业务的输出，并培养具备咨询、规划、实践能力的智能制造专业服务团队，提升公司服务全球客户的能力。

2、打通“云、边、端”壁垒，提升公司竞争力计划

公司将建立起从终端到边缘计算，再到云端的完整业务链条，将云化赋能的智能终端产品投入市场，实现从终端视频录制、信号采集到云端视频内容存储、管控、分发、分析及应用的完整产品链交付能力，推动“终端+云端+边缘计算”协同发展战略目标的落地，为客户创造更大的价值并提升公司的科技实力和市场竞争力。

3、加大新产品研发与技术创新力度计划

公司将持续挖掘智能摄像机视频及视频云服务的应用场景，加强与头部企业及芯片原厂的合作开发，抓住新行业新场景新应用带来的重要窗口期，研发涵盖智慧安防、智慧行车、智能穿戴、智能家庭服务机器人、智慧私有云存储等在内的完整产品线，同时加大力度开发智慧云教育和云游戏类产品并拓展相应市场，推动公司业务发展。

同时，公司将继续推动精细化管理，通过推进生产自动化、整合国内外制造基地、搭建全球云制造平台等工作，进一步完善公司业务生态，凸显规模效应，提升产品品质和盈利能力，强化核心竞争力，实现销售收入以及利润的持续、稳定增长。

4、人才梯队建设计划

人才是公司发展的核心资源，为了实现公司总体战略目标，公司将进一步强化人力资源工作，健全人力资源管理体系，制定一系列科学的人力资源开发计划，进一步建立完善的培训、薪酬、绩效和激励机制，最大限度的发挥人力资源的潜力，为公司的可持续发展提供人才保障。具体措施包括：

（1）加快人才引进

公司将立足于未来发展需要，进一步加快人才引进。通过专业化的人力资源服务和评估机制，满足公司的发展需要。一方面，公司将根据不同部门职能，有针对性的招聘专业化人才；另一方面，公司将建立人才梯队，以培养管理和技术骨干为重点，有计划地吸纳各类专业人才进入公司，形成高、中、初级人才的塔式人才结构，为公司的长远发展储备力量。

（2）强化人才培养

培训是企业人才资源整合的重要途径，公司将持续强化现有培训体系的建设，针对不同岗位的员工制定科学的培训计划，并根据公司的发展要求及员工的发展意愿，制定员工的职业生涯规划。采用内部交流课程和先进企业考察等多种培训方式提高员工技能。通过强化人才培养将大幅提升员工的整体素质，促使员工队伍进一步适应公司的快速发展步伐。

（3）推行激励政策

公司已制定符合公司文化特色、具有市场竞争力的薪酬结构和健全有效的激励政策。未来公司将继续根据员工的服务年限及贡献，逐步提高员工待遇，进一步激发员工的创造性和主动性，为员工提供良好的用人机制和广阔的发展空间，全力打造出团结协作、拼搏进取、敬业爱岗、开拓创新的员工队伍，进一步提高公司凝聚力和市场竞争力。

5、持续开发新客户计划

公司当前主要客户为大型互联网科技公司、海外电商品牌、通信运营商等。公司业务团队将深耕 IoT 市场，持续优化现有客户结构，巩固核心客户，加大国内不同领域品牌客户和国际品牌客户的新客户开发，尤其是加大智能视频云 ToB

客户的开发,并通过提供完整视频云和 IoT 智慧家庭和智慧门店解决方案来服务新客户。

九、财务性投资

(一) 关于财务性投资的认定标准和相关规定

根据《发行监管问答——关于引导规范上市公司融资行为的监管要求（2020 年修订版）》，“上市公司申请再融资时，除金融类企业外，原则上最近一期末不得存在持有金额较大、期限较长的交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人款项、委托理财等财务性投资的情形。”

根据深圳证券交易所发布的《深圳证券交易所创业板上市公司证券发行上市审核问答》，财务性投资的相关规定如下：

1、财务性投资的类型包括不限于：类金融；投资产业基金、并购基金；拆借资金；委托贷款；以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资；购买收益波动大且风险较高的金融产品；非金融企业投资金融业务等。

2、围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，以收购或整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的委托贷款，如符合公司主营业务及战略发展方向，不界定为财务性投资。

3、金额较大指的是，公司已持有和拟持有的财务性投资金额超过公司合并报表归属于母公司净资产的 30%（不包含对类金融业务的投资金额）。

4、本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入的财务性投资金额应从本次募集资金总额中扣除。

(二) 公司最近一期末未持有金额较大的财务性投资

截至 2022 年 3 月 31 日，公司未经审计的合并资产负债表中可能与财务性投资（包括类金融业务）相关的会计科目情况如下：

单位：万元

项目	账面价值	是否属于财务性投资	备注
交易性金融资产	116.27	否	外汇套期保值产品
其他应收款	2,121.64	否	主要为各类保证金、押金和出口退税款

其他流动资产	8,742.50	否	主要为待抵扣的进项税、预缴的企业所得税
长期股权投资	6,950.03	其中 138.23 万元属于财务性投资	公司对中电数字(北京)私募基金管理有限公司的投资属于财务性投资
其他权益工具投资	-	不适用	-
长期应收款	-	不适用	-
其他非流动金融资产	900.00	是, 900 万元均属于财务性投资	公司对杭州融梦智能科技有限公司的投资属于财务性投资
其他非流动资产	1,517.90	否	预付工程设备款

由上表可见, 截至 2022 年 3 月 31 日, 公司持有的财务性投资合计金额为 1,038.23 万元, 占同期合并报表归属于母公司所有者净资产的 0.78%。

公司报告期末长期股权投资、其他非流动金融资产以及交易性金融资产各项构成项目情况如下:

序号	投资企业	投资时间	投资方式	已投资金额(万元)	实缴情况	2022.3.31 账面价值	持股比例	持有原因	未来处置计划	财务性投资
1	中电数字(北京)私募基金管理有限公司	2021 年 11 月	共同投资设立	150.00	认缴 300 万元, 150 万元尚未实缴	长期股权投资 138.23 万元	30.00%	有利于公司业务拓展及产业链延伸, 也可获取投资收益	计划长期持有股权	是
2	西安思华信息技术有限公司	2021 年 12 月	购买股权	5,427.65	已全额实缴/支付	长期股权投资 6,811.80 万元	21.00%	围绕产业链以获取技术、资源、协同效应为目的的产业投资	计划长期持有股权	否
			增资	1,500.00						
			小计	6,927.65						
3	杭州融梦智能科技有限公司	2022 年 1 月	增资	900.00	已全额实缴	非流动金融资产 900.00 万元	2.95%	获取投资收益	公司将根据实际情况灵活判断处置时机	是
4	套期工具-远期外汇合约(卖出)的公允价值变动损益	2021 年 12 月至 2022 年 3 月	卖出远期外汇	卖出远期外汇	不适用	交易性金融资产 116.27 万元	不适用	对境外销售收到的外汇进行套期保值, 对冲外汇汇率波动风险, 不以获取投资收益为目的	持有到期交割	否

注: 投资时间为投资协议签署时间或相关决议作出时间。

本次发行董事会决议日为 2022 年 4 月 30 日, 前六个月内发行人的股权投资即为上述投资。上述投资是否属于财务性投资的具体分析如下:

1、公司对中电数字(北京)私募基金管理有限公司、杭州融梦智能科技有限公司的投资属于财务性投资

公司对中电数字(北京)私募基金管理有限公司、杭州融梦智能科技有限公司的股权投资与公司主营业务无直接关联，属于以获得财务性盈利为目的的投资，属于财务性投资，其中对中电数字(北京)私募基金管理有限公司的投资属于产业基金投资。中电数字(北京)私募基金管理有限公司主要聚焦于电子信息、高端制造、空天科技和集成电路等领域的优质投资项目。由于成立时间较短且受全国多地新型冠状病毒肺炎疫情爆发影响，截至本募集说明书签署日，中电数字(北京)私募基金管理有限公司尚未开展具体投资业务，首期基金预计于 2022 年年内成立，相关路演活动已在积极筹备中。

截至 2022 年 3 月 31 日，公司对上述两项投资的账面价值合计金额为 1,038.23 万元，上述财务性投资累计余额占公司最近一期末归母净资产比例为 0.78%，占比较低，整体规模较小。

上述财务性投资属于本次发行董事会决议日前六个月内的财务性投资，公司在考虑本次发行募集资金总额时，已将上述财务性投资金额进行了扣除，本次发行拟募集资金总额系考虑了上述扣除因素后的结果。

2、交易性金融资产系套期工具-远期外汇合约（卖出）的公允价值变动损益，不属于财务性投资

随着公司境外业务规模的提升，公司日常经营中面临汇率波动的风险。公司密切关注汇率变动风险对公司的影响，实时根据业务经营以签订远期外汇合约等金融衍生工具锁定汇率收益，规避汇率风险。截至 2022 年 3 月 31 日，公司的交易性金融资产均为签订远期外汇合约（卖出）而产生的公允价值变动损益，不以投资获利为目的，不属于财务性投资。

3、公司对西安思华信息技术有限公司的参股系围绕产业链上下游而开展的产业投资，不属于财务性投资

西安思华信息技术有限公司是一家具有平台级视频云软件开发及运维能力的高新技术企业，自成立以来致力于为通信运营商、广电网络、新媒体及行业类客户提供稳定高效、灵活适配、性能卓越的大视频平台软件。公司投资该公司的投资背景、投资目的、业务协同情况具体如下：

（1）投资背景

①产业政策利好云产业发展

云计算作为创新服务模式和前沿信息技术的融合，能够实现运算和存储资源的精细化运营，能够克服单一企业的基础设施投资过大且缺乏弹性、IT 架构运维难度较大且人才队伍建设难度过高等诸多问题，展现出的成本低廉、应用丰富、运维简单、可扩展性强等显著优势，吸引了众多企业不断将业务迁移上云。各国政府纷纷出台政策扶持、引导云计算产业发展。随着云计算政策环境、企业认知、技术及基础设施的不断成熟，云计算产业已进入发展快车道。

作为全世界最大的单一市场，我国政府也同样重视信息技术为代表的“新基建”的显著社会价值，云相关产业已经吸引到社会各界的广泛关注以及全方位的政策支持。近年来，国务院、发改委、工信部等多家部门均连续出台文件，明确提出将大力支持相关产业发展，通过符合中国国情的云战略推动工业化和数字化进程以及企业综合竞争能力的提升。

②物联网时代来临，自有云平台建设提速

随着 5G、云计算、大数据、人工智能等信息技术快速演进、迭代，消费电子产品的核心技术体系加速重构，单点技术、单一产品的创新向多技术融合互动的系统化、集成化创新转变，万物互联、融合创新、智能协同、安全可控的新一代智能终端制造体系的技术基础逐渐成熟。尤其是随着中国成为全球 5G 技术的领导国，云计算、大数据和人工智能领域的创新重心不断向中国转移。越来越多的智能终端制造商争先步入物联网云平台搭建的新赛道，加速布局行业信息化与物联网云平台协同发展战略。

目前，公司在智能终端制造领域具备深厚的技术储备和丰富的经验积累，但在搭建自主物联网云系统和建设自主云平台方面则缺少必要的技术支撑。西安思华信息技术有限公司成立以来一直从事视频云平台软件开发业务，具备承载海量设备接入的云服务能力，能够弥补公司在智能终端物联网生态建设上的不足，推动“终端+云端+边缘计算”协同发展战略目标的落地，为客户创造更大的价值。

③公司业务结构亟需优化，抗风险能力有待提升

作为智能硬件制造商，在业务开拓过程中，公司明确认识到传统的制造业务亟待升级，公司的业务生态必须拓展。只有形成“智能终端+云平台服务”格局，

将云端与终端连接起来，提升集成供应能力，实现从单一的硬件设备生产商到包括软件产品在内的集成供应商的转型，增强客户粘性，才能在为客户创造更多价值的同时，巩固在智能终端制造领域的领先地位。

作为终端设备生产商，公司此前只具备前端的数据采集能力，对视频数据云端分析处理领域的渗透明显不足。通过终端设备、边缘计算与云平台相融合，公司将实现从前端数据采集到中端数据分析管理，以及后端云服务的完整产品链的交付能力。视频云平台软件的融入不仅能全面提升公司的技术含量，还将为公司创造直接服务于中小 B 端以及 C 端客户的新机遇，拓展公司的发展空间和市场竞争能力。

（2）投资目的与业务协同

①打通“云、边、端”壁垒，提升公司竞争力

投过投资西安思华信息技术有限公司，公司将建立起从终端到边缘计算，再到云端的完整业务链条，诸如多租户管理、终端管理、分级存储管理、安全管理、AI 算法应用等多种业务模式都将在云端架构下应运而生，公司的业务技术水平将获得显著提升。视频领域原来广泛采用的视频终端设备、数据分析处理、云端数据存储独立采购并自行整合的业务模式也将过渡为成套技术统一采购的模式，行业的安全特性、技术能力、服务水平和融合程度都将得到显著提升。

随着海量数据的不断集中，公司还将进一步探索硬件设备与云上软件、海量数据与分析技术的有效结合，为云计算与人工智能技术的应用创造更多场景，推动相关技术在视频领域的普及和发展。同时，双方的现有客户将共同拓宽相关业务的护城河，公司将综合云计算、边缘计算和终端设备的各自优势，为客户提供更为完整和成熟的解决方案，在为客户创造更大价值的同时有效开发更多客户资源，显著提升客户粘性。

②推动业务赋能，发挥协同效应

A、业务协同

通过融合西安思华信息技术有限公司在大视频领域开发的各类软件模块、积累的深厚开发经验和培育的诸多行业客户，公司将突破单一硬件业务的技术和业务瓶颈，推动业务的纵向一体化进程，实现从终端视频采集到云端视频内容存储、

管控、分发及应用的完整产品链交付能力，以软硬件结合的形式向客户提供集视频监控、内容调阅、数据分析、云端存储等功能为一体的运营级视频“云边端”系统，显著提高解决方案的完整性。

B、资源协同

西安思华信息技术有限公司是一家运营级大视频软件产品和解决方案供应商，经过多年的市场开拓，先后在多个领域建立了良好稳定的客户关系，其中包括基础通信运营商、广电网络运营商、新媒体运营商以及政府、企业等非运营商客户。西安思华信息技术有限公司在上述领域建立的良好生态系统与合作关系，将有助于公司开拓新的市场空间，逐步构建起更加丰富的合作伙伴与生态网络，促进原有业务的拓展与创新，建立起新的竞争优势，推动业务的进一步发展。

西安思华信息技术有限公司同时具备较强的工程化项目落地经验和行业定制化服务能力，有利于公司进一步开拓拥有一定行业类定制需求的潜在中小型 B 端客户市场，并在综合运用云端和终端优势的基础上帮助客户实现产业升级、改善用户体验、提升终端销量、加强客户粘性，为客户创造更大价值，并推动公司业务不断丰富。

综上，公司对西安思华信息技术有限公司进行投资，系围绕产业链以获取技术、资源、协同效应，扩大公司业务范围、提升公司综合竞争力为目的的产业投资，与公司的主营业务紧密相关，符合公司战略发展方向，不属于财务性投资。

（三）拟投入的财务性投资

公司子公司偶米科技对中电数字（北京）私募基金管理有限公司认缴出资 300 万元，已于 2022 年 2 月 18 日实缴出资 150 万元，对于尚未实缴出资的 150 万元属于公司后续拟实施的财务性投资。

本次发行募投项目投资总额为 93,141.06 万元，拟投入的募集资金 73,079.50 万元，公司在确定本次募投项目中的募集资金金额时已考虑了扣除自本次向特定对象发行股票的董事会决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入的财务性投资金额因素影响。

十、未决诉讼、仲裁或行政处罚事项

（一）重大未决诉讼、仲裁案件

根据《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2020 年 12 月修订）》的规定，重大诉讼、仲裁案件的标准系涉案金额占公司最近一期经审计净资产绝对值 10% 以上，且绝对金额超过 1,000 万元。截至本募集说明书签署日，公司及控股子公司不存在尚未了结且对公司财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等可能产生较大影响的诉讼或仲裁事项。

截至本募集说明书签署日，公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员不存在涉及重大未决诉讼或仲裁事项的情形，不存在涉及刑事诉讼的情形。

（二）行政处罚

截至本募集说明书签署日，发行人及其控股子公司不存在尚未了结的或可预见的对发行人资产状况、财务状况产生重大不利影响的行政处罚案件。

报告期内，发行人子公司偶米科技存在一项行政处罚事项，具体情况如下：

序号	被处罚主体	处罚机关	处罚决定书编号	处罚原因	处罚结果
1	偶米科技	中华人民共和国东莞海关	莞关简违字（2021）0071 号	货物申报不实，影响海关统计准确性	罚款人民币 0.30 万元

根据《中华人民共和国海关行政处罚实施条例》第十五条第（一）款的规定，“进出口货物的申报项目申报不实的，影响海关统计准确性的，予以警告或者处 1,000 元以上 1 万元以下罚款，有违法所得的，没收违法所得”。偶米科技的相关罚款金额较小，且已及时缴纳罚款，并完成整改，偶米科技上述违反海关相关规定的行为不属于重大违法行为，不属于严重损害投资者合法权益、社会公共利益的行为，该处罚在性质、金额及结果上均未对发行人的业务开展及持续经营产生重大不利影响。

第二节 本次证券发行概要

一、本次发行的背景和目的

(一) 本次向特定对象发行股票的背景

1、相关产业政策密集出台，大力支持智能制造业发展

制造业是我国国民经济的重要支柱，智能制造已全面升级成为国家战略，是我国立足国际竞争地位的重要举措。2015 年，我国发布《中国制造 2025》战略规划，开始全面实施制造强国战略，并将智能制造作为制造业数字化转型的主攻方向，从中央到地方出台了一系列的政策措施。2020 年，党的十九届五中全会审议通过《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标的建议》，再次强调“十四五”时期要继续“坚持把发展经济着力点放在实体经济上，坚定不移建设制造强国”。2021 年，国家多部委发布《“十四五”智能制造发展规划》，提出推进智能制造的总体路径是立足制造本质，紧扣智能特征，以工艺、装备为核心，以数据为基础，依托制造单元、车间、工厂、供应链等载体，构建虚实融合、知识驱动、动态优化、安全高效、绿色低碳的智能制造系统，推动制造业实现数字化转型、网络化协同、智能化变革。公司属于消费电子行业制造企业，致力于智慧工厂建设及其他生产项目的智能制造装备升级，相关行业政策的出台为公司经营发展提供了有力的政策支持，给公司的经营发展带来积极影响。

2、消费物联网技术推动智能硬件快速更新迭代

2019 年以来，我国物联网连接设备数高速增长。未来，受益于智能汽车、智能家居等场景需求爆发以及 5G 大规模落地，高速网络加速渗透，我国物联网连接量将保持高速增长，根据亿欧数据，预计 2025 年将达 173.4 亿台。越来越多联网设备渗透进入人们生活各个场景，提升智能硬件使用体验的同时为智能硬件实现多场景联动提供了坚实的技术，消费者将更易于感受到智能硬件设备带来生活工作的便捷。芯片、传感器、存储器和元器件的技术突破推动智能硬件不断向成本低、功耗低、微型化、集成度高、技术性能稳定高、联网能力强的方向发展。人工智能技术在人机交互领域的应用大大提升了交互的精度、效率和自然性，

重塑了人机交互的用户体验。人工智能和物联网技术的结合将物联网设备产生和收集的海量数据存储与设备终端、边缘或云端通过机器学习对数据进行智能化分析,大大提升了硬件终端的智能能力,提升用户体验,并将广泛应用于消费电子、车联网等领域。

3、产品应用场景扩大,未来市场空间广阔

“十四五”期间,随着 5G、大数据、物联网、人工智能、云计算等新兴技术的快速发展,物联网智能终端产品更新迭代的速度日益加快,应用领域也随之呈现扩大化趋势。在物联网智能终端领域,以智能摄像机为代表的泛安防产品随着芯片技术和高清镜头等上下游产品的改进和发展,逐步取代了传统视频设备,涵盖了对运动对象的提取、描述、跟踪、识别和行为分析等方面的技术,可应用于人像身份确认、车辆识别、视频结构化以及人员行为分析等,市场空间广阔。根据 Frost&Sullivan 统计,预计到 2025 年中国安防摄像头的出货量将实现持续增长,2025 年有望达到 8.3 亿件,2021-2025 复合增长率增至 15.3%。在可穿戴设备产品技术的成熟、产品种类的丰富、用户体验的提升、价格的降低以及各大厂商积极投入研发等综合因素作用下,全球智能穿戴设备市场正处于高速发展的阶段。根据 IDC 数据统计,全球可穿戴设备的出货量已从 2015 年约 0.79 亿台增长至 2020 年 4.45 亿台,预计到 2024 年全球可穿戴设备的出货量将提升至 6.3 亿部左右,2020 年至 2024 年的复合增长率将达到 12.4%。近年来伴随中国各大厂商在移动导航、移动避障(如 3D 结构光、单目 AI、双目 AI 等)与地面清洁(如抹布自动清洗基站、高频声波震动擦地等)层面的技术突破与应用创新,产品实用性与性价比显著提升,中国扫地机器人市场开始步入加速渗透期。据 Euromonitor 和 IFR 预测,2025 年全球扫地机器人市场规模将增长到 75 亿美元,年复合增长率达到 13%。

随着企业数字化转型的快速发展,数据将继续呈现海量增长的趋势,数据的来源和结构也越来越复杂多样,基于数据的新产品、新模式、新体验不断涌现,数据成为企业最重要的资产之一。从全球存储介质来看,预计增长最快的存储介质是固态硬盘(SSD)。根据 Markets and Markets 估计,预计 2024 年全球数据存储市场将破千亿美元大关,达到 1,022 亿美元,期间年复合增长率为 12.48%。

(二) 本次向特定对象发行股票的目的

1、加强业务全面发展，提升市场竞争优势

公司专注于物联网智能终端和数据存储设备的研发设计、生产制造与销售服务。在技术方面，公司不断增加研发投入，实现了在无线传输技术、音视频编解码技术、物联网智能硬件边缘计算技术和数据存储挖掘技术等领域的突破，成功拓展了基于电池供电的低功耗智能摄像机，在同行业保持领先的出货量。在生产方面，公司以智能制造为导向，高度重视自动化设备的改造以及自动化与信息系统的研发，大幅提升了生产的自动化与智能化水平，在降低制造成本的同时提高了生产效率与产品良率。在客户资源方面，在继续保持和大力推动与联想集团、通信运营商、创米科技、360 集团等客户紧密合作的基础上，又通过国内市场与安克创新、网易有道和 OPPO 集团，印度 Noise、巴比禄股份等客户的业务联系推动了业绩的持续增长。

公司在物联网智能终端和数据存储设备领域积累的设计研发、生产、品质、客户资源等综合能力，为公司业务持续发展和扩大打下了坚持的基础。在消费物联网终端市场快速增长的市场机遇下，公司通过本次向特定对象发行股票扩大智能摄像机、智能穿戴设备及数据存储设备生产线，布局智能扫地机器人生产线，扩大产能的同时丰富了产品类型，满足客户对不同类型产品订单增长的需求，提升客户粘性，提升市场竞争优势。

2、扩大产能，优化产品结构，实现持续发展

随着人工智能、5G、大数据、云计算等新兴技术不断发展迭代，消费电子领域物联网智能终端应用领域不断延伸，市场需求快速增长。一方面，公司在消费电子领域物联网智能制造行业深耕多年，具备深厚的实力和丰富的行业经验，下游订单需求旺盛，现有生产能力已经无法满足下游客户日益增长的订单需求。另一方面，公司作为消费电子领域物联网智能终端生厂商，需要通过生产经验和技术的积累打造规模化制造能力、获得规模经济效益，才能在消费电子制造领域获得长远持续的发展。

本次募投项目的顺利实施将进一步扩大公司智能摄像机及数据存储设备生产规模，有助于保证公司产品供应的规模化和稳定性，满足客户订单需求。同时，公司通过本次募投项目，充分利用全球范围内第五代移动通信网络、下一代互联

网和宽带光纤接入网加速建设的时机，优化升级现有产品结构，凭借智能化、自动化、数字化的先进制造经验与持续技术创新实力，不断开发出智能穿戴设备、扫地机器人等符合市场需求的家庭生态智能终端产品，以形成未来新的业务增长机会，实现持续发展。

3、满足业务发展流动资金需求，优化资产负债结构

在行业快速发展的背景下，公司要抓住市场机遇、保持技术领先、巩固行业地位、提升竞争力，需要在技术研发、原材料、产品更新迭代、生产制造、客户销售等方面不断加大投入，因此需要大量的流动资金，仅依靠自有资金及债务融资较难满足日常营运资金需求。本次发行的募集资金部分将用于补充流动资金，将为公司业务发展提供资金支持，缓解营运资金压力，降低资产负债率水平，优化资产负债结构，为公司核心业务发展，实现战略目标提供有力保障。

4、加强技术研发，保持技术竞争力

消费电子产品具有覆盖面广、下游需求变化快、产品迭代周期短、新品类不断涌现等特点，这些特点决定了公司需要持续顺应市场需求变化，紧跟前沿技术的变动方向，具备快速研发和制造能力，才能在持续变革的竞争环境中脱颖而出。同时，随着电子产品领域专业分工的深化，品牌商或运营商对于其供应链重要环节的专业制造服务商之研发能力提出了更专业和更为严格的要求。

公司作为专业的消费电子领域物联网智能终端和数据存储设备等产品的研发及制造为一体的服务商，需要加大研发资金投入，提升公司整体研发实力，持续开展新型产品设计及生产工艺研究，以获得客户长期稳定合作。通过本项目的实施，公司将进一步优化研发试验环境，持续加强研发团队建设，并积极开展行业新技术、新应用等前沿研究，从而有效提升公司的研发测试实力、缩短产品研发测试周期、降低研发生产成本，并持续优化产品性能。

二、发行对象及与发行人的关系

本次向特定对象发行股票的发行对象为不超过 35 名（含 35 名）符合中国证监会规定的特定投资者，包括符合中国证监会规定的证券投资基金管理公司、证券公司、信托公司、财务公司、保险机构投资者、合格境外机构投资者，以及符合中国证监会规定的其他法人、自然人或其他合格的投资者。证券投资基金管理

公司、证券公司、合格境外机构投资者、人民币合格境外机构投资者以其管理的两只以上产品认购的，视为一个发行对象；信托公司作为发行对象的，只能以自有资金认购。

最终发行对象由董事会根据股东大会的授权在本次发行通过深圳证券交易所审核并经中国证监会同意注册后，按照中国证监会、深圳证券交易所相关规定及本募集说明书所规定的条件，根据竞价结果与本次发行的保荐机构（主承销商）协商确定。若国家法律、法规对向特定对象发行股票的发行对象有新的规定，公司将按新的规定进行调整。

本次发行的所有发行对象均以同一价格、以现金方式认购本次发行的股票；参与认购的对象认购资金来源应当符合法律法规的要求；本次发行公司不存在向发行对象做出保底保收益或者变相保底保收益承诺的情形，公司亦不存在直接或通过利益相关方向发行对象提供任何财务资助或者补偿的情形。

截至本募集说明书签署日，公司本次向特定对象发行股票尚无确定的发行对象，因而无法确定发行对象与公司的关系。公司将在发行结束后公告的发行情况报告书中披露发行对象与公司的关系。

三、本次向特定对象发行股票方案概要

（一）本次发行股票的种类和面值

本次向特定对象发行的股票种类为境内上市的人民币普通股（A 股），每股面值为人民币 1.00 元。

（二）发行方式和发行时间

本次发行采取向特定对象发行的方式，公司将在经过深圳证券交易所审核并取得中国证监会同意注册的批复有效期内选择适当时机向特定对象发行股票。

（三）发行对象及认购方式

本次向特定对象发行股票的发行对象为不超过 35 名（含 35 名）符合中国证监会规定的特定投资者，包括符合中国证监会规定的证券投资基金管理公司、证券公司、信托公司、财务公司、保险机构投资者、合格境外机构投资者，以及符合中国证监会规定的其他法人、自然人或其他合格的投资者。证券投资基金管理

公司、证券公司、合格境外机构投资者、人民币合格境外机构投资者以其管理的两只以上产品认购的，视为一个发行对象；信托公司作为发行对象的，只能以自有资金认购。

最终发行对象由董事会根据股东大会的授权在本次发行通过深圳证券交易所审核并经中国证监会同意注册后，按照中国证监会、深圳证券交易所相关规定及本募集说明书所规定的条件，根据竞价结果与本次发行的保荐机构（主承销商）协商确定。若国家法律、法规对向特定对象发行股票的发行对象有新的规定，公司将按新的规定进行调整。

本次发行的所有发行对象均以同一价格、以现金方式认购本次发行的股票；参与认购的对象认购资金来源应当符合法律法规的要求；本次发行公司不存在向发行对象做出保底保收益或者变相保底保收益承诺的情形，公司亦不存在直接或通过利益相关方向发行对象提供任何财务资助或者补偿的情形。

（四）定价基准日、发行价格及定价方式

本次向特定对象发行的定价基准日为发行期首日，本次向特定对象发行股票的发行价格不低于发行底价，即不低于定价基准日前 20 个交易日公司股票交易均价的 80%。定价基准日前 20 个交易日股票交易均价=定价基准日前 20 个交易日股票交易总额÷定价基准日前 20 个交易日股票交易总量。

若公司在本次发行的定价基准日至发行日期间发生派发股利、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，则本次发行价格将作相应调整。调整方式如下：

派发现金股利： $P1=P0-D$

送红股或转增股本： $P1=P0/(1+N)$

派发现金同时送红股或转增股本： $P1=(P0-D)/(1+N)$

其中， $P0$ 为调整前发行价格， D 为每股派发现金股利， N 为每股送红股或转增股本数， $P1$ 为调整后发行价格。

最终发行价格由公司董事会根据股东大会授权在本次发行申请获得深圳证券交易所审核通过并经中国证监会的同意注册后，按照相关规定，根据竞价结果与保荐机构（主承销商）协商确定。

（五）发行数量

本次向特定对象发行的股票数量为本次向特定对象发行募集资金总额除以发行价格（计算结果出现不足 1 股的，尾数应向下取整，对于不足 1 股部分的对价，在认购总价款中自动扣除），同时不超过本次发行前公司总股本的 30%，即不超过 61,967,334 股（含本数），其中单个认购对象及其关联方、一致行动人认购数量合计不得超过本次发行前总股本的 10%，即 20,655,778 股（含本数）。若单个认购对象及其关联方、一致行动人在本次发行前已经持有发行人股份的，则其在本次发行后合计持股不得超过 20,655,778 股（含本数），超过部分的认购为无效认购。在前述范围内，最终发行数量将在本次发行经中国证监会同意注册后，由公司董事会根据公司股东大会的授权及发行时的实际情况，与本次发行的保荐机构（主承销商）协商确定。若本次发行的股份总数因监管政策变化或根据发行审批文件的要求予以调整，则本次发行的股票数量届时将相应调整。

若公司在本次发行的定价基准日至发行日期间有派发股利、送股、资本公积金转增股本、股权激励、股票回购注销等事项及其他原因导致本次发行前公司总股本发生变动及本次发行价格发生调整的，则本次向特定对象发行股票的发行数量及发行数量上限将作相应调整。

（六）限售期

本次发行对象认购的股份自本次发行结束之日起 6 个月内不得转让，法律法规、规范性文件对限售期另有规定的，依其规定。

本次发行结束后，由于公司送股、资本公积金转增股本等原因增加的公司股份，亦应遵守上述限售期安排。

本次发行的发行对象因本次发行取得的公司股份在限售期届满后减持还需遵守法律、法规、规章、规范性文件、中国证监会、深圳证券交易所相关规则以及《公司章程》的相关规定。

若前述限售期与证券监管机构的最新监管意见或监管要求不相符，将根据相关证券监管机构的监管意见或监管要求进行相应调整。

（七）募集资金总额及用途

在考虑扣除自本次向特定对象发行股票的董事会决议日前六个月至本次发

行前新投入和拟投入的财务性投资金额因素之后，本次发行拟募集资金总额不超过 73,079.50 万元（含本数），募集资金扣除发行费用后的净额计划用于下述项目：

单位：万元

序号	项目	项目投资总额	拟投入募集资金金额
1	安徽协创物联网智能终端及存储设备生产线扩建项目	22,638.53	20,544.50
2	东莞市塘厦镇物联网智能终端生产建设项目	13,325.26	11,753.40
3	协创数据智慧工厂建设项目	32,227.68	24,730.00
4	协创数据深圳研发中心建设项目	14,949.60	6,051.60
5	补充流动资金项目	10,000.00	10,000.00
	合计	93,141.06	73,079.50

在本次发行募集资金到位前，公司可根据经营状况和业务规划，利用自筹资金对募集资金项目进行先行投入，并在本次发行募集资金到位后按照相关法规规定的程序以募集资金予以置换。若本次发行实际募集资金金额少于上述项目拟投入募集资金金额，在本次发行募集资金投资项目范围内，公司将根据实际募集资金金额，按照项目的轻重缓急等情况，调整并最终决定募集资金的具体投资项目、优先顺序及各项目的具体投资额，募集资金不足部分由公司自筹资金等方式解决。

若本次向特定对象发行股票募集资金总额因监管政策变化或发行注册文件的要求予以调整的，则届时将相应调整。

（八）上市地点

本次向特定对象发行的股票将在深圳证券交易所创业板上市交易。

（九）本次向特定对象发行前的滚存利润安排

本次发行完成后，本次发行前滚存的未分配利润将由本次发行完成后的新老股东按照发行后的持股比例共享。

（十）本次向特定对象发行决议的有效期

本次发行决议的有效期为自公司股东大会审议通过本次发行相关议案之日起十二个月。

(十一) 本次向特定对象发行对公司控制权的保护条款

为了避免本次发行时单个发行对象持股比例过高，本次发行方案已明确：“本次向特定对象发行股票数量不超过 61,967,334 股（含本数）。其中单个认购对象及其关联方、一致行动人认购数量合计不得超过本次发行前总股本的 10%，即 20,655,778 股（含本数）。若单个认购对象及其关联方、一致行动人在本次发行前已经持有发行人股份的，则其在本次发行后合计持股不得超过 20,655,778 股（含本数），超过部分的认购为无效认购。”

四、本次发行是否构成关联交易

截至本募集说明书签署日，公司本次发行尚未确定发行对象。本次发行是否构成关联交易将在发行结束后公告的发行情况报告书中披露。

五、本次发行是否导致公司控制权发生变化

本次发行前后，公司的控股股东均为协创智慧科技有限公司，实际控制人均为耿四化先生。本次发行不会导致公司控制权发生变化。

截至 2022 年 3 月 31 日，公司总股本为 206,557,782 股，控股股东协创智慧科技有限公司直接持有公司 64,819,000 股股票，占公司总股本的 31.38%。耿四化先生持有协创智慧 100.00%的股权，通过协创智慧间接控制公司 31.38%的股份，并担任公司董事长，为公司实际控制人。

本次向特定对象发行募集说明书增设了对公司控制权的保护条款：本次向特定对象发行股票数量不超过 61,967,334 股（含本数）。其中单个认购对象及其关联方、一致行动人认购数量合计不得超过本次发行前总股本的 10%，即 20,655,778 股（含本数）。若单个认购对象及其关联方、一致行动人在本次发行前已经持有发行人股份的，则其在本次发行后合计持股不得超过 20,655,778 股（含本数），超过部分的认购为无效认购。即单个认购对象及其关联方、一致行动人认购数量合计不得超过本次发行完成后公司总股本的 7.69%。按照本次向特定对象发行股票数量上限 61,967,334 股测算，本次发行完成后，协创智慧将控制公司 24.14%的股份，仍为公司控股股东；耿四化先生将控制公司 24.14%的股份，耿四化先生作为公司的创始人、董事长、法定代表人，参与公司的重大决策，并实际上对

公司的重大决策具有主导作用，因此仍为公司实际控制人。

综上，本次发行不会导致公司控制权发生变化。

六、本次发行方案取得有关主管部门批准的情况以及尚需呈报批准的程序

（一）已履行的审批程序

公司本次向特定对象发行股票相关事项已经公司于 2022 年 4 月 30 日召开的第二届董事会第二十八次会议、第二届监事会第二十五次会议审议通过。公司独立董事对本次向特定对象发行股票相关事项进行了事前认可，并发表了同意的独立意见。

2022 年 5 月 23 日，发行人召开 2022 年第二次临时股东大会，审议并通过公司本次向特定对象发行股票的相关议案。本次向特定对象发行股票相关议案已经出席股东大会的股东所持有效表决权的三分之二以上通过，并对中小投资者的表决情况进行了单独计票。

依据《公司法》、《证券法》及《创业板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》等法律法规及发行人《公司章程》的规定，发行人申请向特定对象发行股票已履行了完备的内部决策程序。

（二）尚需呈报批准的程序

根据有关法律法规规定，本次发行尚需深圳证券交易所审核通过、中国证监会同意注册后方可实施。在完成上述审批手续之后，公司将向深圳证券交易所和中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司申请办理股票发行、登记和上市事宜，完成本次向特定对象发行的全部呈报批准程序。

第三节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析

一、前次募集资金使用及存放情况

（一）前次募集资金的数额、资金到账时间

经中国证券监督管理委员会《关于核准协创数据技术股份有限公司首次公开发行股票批复》（证监许可[2020]1089号）核准，公司采用公开发行的方式向社会公众公开发行人民币普通股 51,639,446 股，每股面值 1.00 元，每股发行价格 9.30 元。本次发行募集资金总额为 480,246,847.80 元，扣除发行费用 46,358,798.16 元（不含税），实际募集资金净额为 433,888,049.64 元。该募集资金截至 2020 年 7 月 20 日已全部到账，广东正中珠江会计师事务所（特殊普通合伙）于 2020 年 7 月 20 日对公司公开发行普通股的资金到位情况进行了审验，并出具了“广会验字[2020]G18032180273 号”《验资报告》。

（二）前次募集资金在专项账户中的存放情况

为规范公司募集资金的存放、使用和管理，保证募集资金的安全，最大限度地保障投资者的合法权益，公司根据《公司法》、《证券法》、《上市公司监管指引第 2 号—上市公司募集资金管理和使用的监管要求》、《深圳证券交易所创业板上市公司规范运作指引》等法律、法规和规范性文件以及《公司章程》的有关规定，结合公司实际情况，制定了《协创数据技术股份有限公司募集资金管理制度》（以下简称《管理制度》）。

根据《管理制度》，公司对募集资金实行专户存储。2020 年 8 月，公司及实施募投项目的控股子公司安徽协创物联网技术有限公司分别在招商银行股份有限公司深圳福田支行、交通银行股份有限公司深圳罗湖支行、中国光大银行股份有限公司深圳新城支行和兴业银行股份有限公司合肥高新区科技支行新设募集资金专项账户，用于募投项目的资金转存至新设的募集资金专户，并与其对应的直属分行签订《募集资金三方监管协议》。公司及子公司安徽协创物联网技术有限公司作为甲方，招商银行股份有限公司深圳分行、交通银行股份有限公司深圳分行、中国光大银行股份有限公司深圳分行和兴业银行股份有限公司合肥分行分别作为乙方，天风证券股份有限公司作为丙方，共同签署了《募集资金三方监

管协议》，监管协议与公司《管理制度》规定及三方监管协议范本无重大差异，监管协议的履行不存在问题。

截至2022年3月31日，公司募集资金在专项账户的存放情况如下：

单位：元

开户银行	户名	银行账号	初始存放金额	专户余额
招商银行股份有限公司 深圳福田支行	协创 数据	755903997910404	108,795,677.48	0.00
交通银行股份有限公司 深圳罗湖支行	协创 数据	443066010013001801542	24,475,218.24	0.00
中国光大银行股份有限 公司深圳新城支行	协创 数据	39120180800280066	317,161,141.21	0.00
交通银行股份有限公司 深圳罗湖支行	安徽 协创	443066010013002239042	0.00	172.94
中国光大银行股份有限 公司深圳新城支行	安徽 协创	39120188000097742	0.00	0.99
兴业银行股份有限公司 合肥高新区科技支行	安徽 协创	499100100100016157	0.00	4,305.36
合计			450,432,036.93	4,479.29

注 1：初始存放金额包括部分发行费用 16,543,987.29 元。

注 2：截至本募集说明书签署日，上述专项账户均已注销。

（三）前次募集资金的实际使用情况

截至 2022 年 3 月 31 日，公司前次募集资金使用情况如下表：

公司前次募集资金使用情况对照表

截至 2022 年 3 月 31 日

单位：万元

募集资金净额：43,388.80 万元			已累计投入募集资金总额 43,960.49 万元							
变更用途的募集资金总额：0.00 万元			各年度使用募集资金总额： 2020 年度使用 24,710.33 万元； 2021 年度使用 19,250.16 万元； 2022 年 1-3 月使用 0.00 万元。							
变更用途的募集资金总额比例：0.00%										
投资项目			募集资金投资总额（万元）			截止日募集资金累计投资额（万元）				项目达到预定可使用状态日期
序号	承诺投资项目	实际投资项目	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	实际投资金额与募集后承诺投资金额的差额	
1	协创物联网智能终端生产基地建设项目	协创物联网智能终端生产基地建设项目	31,716.11	31,716.11	32,176.50	31,716.11	31,716.11	32,176.50	460.39	2021 年 12 月 31 日
2	协创物联网研发中心建设项目	协创物联网研发中心建设项目	2,447.52	2,447.52	2,503.93	2,447.52	2,447.52	2,503.93	56.41	2022 年 7 月 31 日
3	补充流动资金	补充流动资金	9,225.17	9,225.17	9,280.06	9,225.17	9,225.17	9,280.06	54.89	不适用
合计			43,388.80	43,388.80	43,960.49	43,388.80	43,388.80	43,960.49	571.69	

注：2021 年 4 月 16 日，公司第二届第十七次董事会审议通过《关于部分募投项目延期的议案》，将协创物联网智能终端生产基地建设项目延期至 2021 年 12 月 31 日，公司本期已按照延期后计划进度执行。

（四）前次募集资金实际投资项目的变更情况

截至 2022 年 3 月 31 日，本公司不存在前次募集资金实际投资项目变更的情况。

（五）前次募集资金投资项目对外转让或置换情况说明

1、截至 2022 年 3 月 31 日，前次募集资金投资项目不存在对外转让情况。

2、截至 2022 年 3 月 31 日，公司以自筹资金先期投入募集资金投资项目及置换具体情况如下：

单位：元

序号	项目名称	项目投资总额	预先投入金额
1	协创物联网智能终端生产基地建设项目	317,161,141.21	55,937,575.83
2	协创物联网研发中心建设项目	24,475,218.24	0.00
3	补充流动资金	92,251,690.19	0.00
合计		433,888,049.64	55,937,575.83

广东正中珠江会计师事务所（特殊普通合伙）对公司募集资金项目预先投入的情况进行了审核，并出具了广会专字[2020]G18032180280 号《关于协创数据技术股份有限公司以募集资金置换自筹资金预先投入募投项目和已支付发行费用的鉴证报告》。经公司第二届董事会第八次会议审议通过，公司使用募集资金 55,937,575.83 元置换了预先投入募集资金投资项目的自筹资金，并于 2020 年 8 月 10 日予以披露。

（六）闲置募集资金使用情况

1、对闲置募集资金进行现金管理，投资相关产品情况

2020 年 8 月 7 日，公司召开第二届董事会第八次会议，并于 2020 年 8 月 25 日召开 2020 年第二次临时股东大会，审议通过了《关于使用部分闲置募集资金进行现金管理的议案》，同意在确保不影响募集资金投资项目正常进行的前提下，对最高不超过人民币 35,000 万元（含本数）的闲置募集资金进行现金管理，用于购买安全性高、流动性好、满足保本要求、期限最长不超过 12 个月的理财产品。自公司股东大会审议通过之日起 12 个月内有效，在前述额度和期限范围内，资金可循环滚动使用。闲置募集资金投资产品到期后将及时归还至募集资金专户。

截至 2022 年 3 月 31 日，公司累计有 73,947.00 万元人民币投资各银行理财

产品，已全额赎回本金及理财收益 74,402.40 万元且归还至募集资金专户。

2、用闲置募集资金暂时补充流动资金情况

截至 2022 年 3 月 31 日，公司不存在用闲置募集资金暂时补充流动资金情况。

3、公司尚未使用募集资金情况

截至 2022 年 3 月 31 日，公司募集资金使用和结余情况如下：

单位：元

项 目	金 额
募集资金净额	433,888,049.64
减：直接投入募集资金项目	383,667,361.54
以募集资金置换前期自筹资金投入	55,937,575.83
加：募集资金利息收入扣除银行手续费支出后的净额	1,167,319.59
募集资金现金管理收益理财收益	4,554,047.43
募集资金实际结余金额	4,479.29

(七) 前次募集资金投资项目实现效益情况

公司前次募集资金投资项目实现效益情况如下表：

公司前次募集资金投资项目实现效益情况对照表

截至 2022 年 3 月 31 日

单位：万元

项目名称	截止日投资项目累计产能利用率	承诺效益	最近三年的实际效益				
			2020 年度	2021 年度	2022 年 1-3 月	合计	是否达到预计收益
协创物联网智能终端生产基地建设项目	71.42%	本项目静态税前投资回收期为 5.46 年（含建设期），静态税后投资回收期为 6.16 年（含建设期），税后内部收益率为 21.75%	不适用	3,738.28	1,299.72	5,038.00	是
协创物联网研发中心建设项目	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用
补充流动资金	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用
合计	-	-	-	3,738.28	1,299.72	5,038.00	-

（八）前次募集资金中用于认购股份的资产运行情况说明

截至 2022 年 3 月 31 日，公司不存在前次发行涉及以资产认购股份的相关资产运行情况。

（九）前次募集资金实际使用情况与定期报告和其他信息披露的有关内容对照

公司前次募集资金实际使用情况与公司定期报告和其他信息披露文件中披露的有关内容不存在差异。

二、本次募集资金运用

在考虑扣除自本次向特定对象发行股票的董事会决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入的财务性投资金额因素之后，本次向特定对象发行募集资金总额不超过 73,079.50 万元，募集资金扣除发行费用后的净额计划用于下述项目：

单位：万元

序号	项目	项目投资总额	拟投入募集资金金额
1	安徽协创物联网智能终端及存储设备生产线扩建项目	22,638.53	20,544.50
2	东莞市塘厦镇物联网智能终端生产建设项目	13,325.26	11,753.40
3	协创数据智慧工厂建设项目	32,227.68	24,730.00
4	协创数据深圳研发中心建设项目	14,949.60	6,051.60
5	补充流动资金项目	10,000.00	10,000.00
	合计	93,141.06	73,079.50

在本次发行募集资金到位前，公司可根据经营状况和业务规划，利用自筹资金对募集资金项目进行先行投入，并在本次发行募集资金到位后按照相关法规规定的程序以募集资金予以置换。若本次发行实际募集资金金额少于上述项目拟投入募集资金金额，在本次发行募集资金投资项目范围内，公司将根据实际募集资金金额，按照项目的轻重缓急等情况，调整并最终决定募集资金的具体投资项目、优先顺序及各项目的具体投资额，募集资金不足部分由公司自筹资金等方式解决。

若本次向特定对象发行股票募集资金总额因监管政策变化或发行注册文件的要求予以调整的，则届时将相应调整。

2022年4月30日，发行人第二届董事会第二十八次会议审议并通过了本次向特定对象发行股票的相关议案。本次募投项目不存在董事会决议日前投入的情况。

本次募投项目中拟使用募集资金投入的非资本性支出金额为补充流动资金10,000万元，占本次募集资金总额73,079.50万元的比例为13.68%，未超过募集资金总额的30%，符合《发行监管问答——关于引导规范上市公司融资行为的监管要求》的有关规定。公司使用部分募集资金用于补充流动资金符合《深圳证券交易所创业板上市公司证券发行上市审核问答》问题14的相关要求。

（一）安徽协创物联网智能终端及存储设备生产线扩建项目及东莞市塘厦镇物联网智能终端生产建设项目具体情况

1、安徽协创物联网智能终端及存储设备生产线扩建项目基本情况

（1）项目简介

本项目总投资22,638.53万元，其中拟使用募集资金20,544.50万元，建设期2年。项目达产之后，公司将新增智能摄像机生产能力500万台/年、数据存储设备450万台/年。项目拟通过对现有场地进行装修，购置智能全自动化测试设备、智能制造自动化组装设备、数据中心设备及其他软硬件设备，打造自动化、智能化程度较高的智能摄像机、数据存储设备生产线。

通过本项目的建设，一方面公司将进一步加大技术升级力度，完善生产线设备和专业人员的配置，提高生产线的自动化、智能化程度；另一方面公司将提升规模化制造能力，获得规模经济效益，持续强化成本和价格优势，从而提升公司的整体盈利能力。同时，本项目将顺应市场发展趋势，拓展公司产品类别，提升市场竞争力。

（2）项目投资估算

本项目投资总额为22,638.53万元，拟使用募集资金20,544.50万元，投资估算及预计使用进度情况如下：

单位：万元

序号	工程或费用名称	投资估算总额	拟使用募集资金金额	占拟使用募集资金比例
1	工程建设费用	20,544.50	20,544.50	100.00%

序号	工程或费用名称	投资估算总额	拟使用募集资金金额	占拟使用募集资金比例
1.1	场地投入	2,037.00	2,037.00	9.92%
1.2	设备购置及安装	18,507.50	18,507.50	90.08%
1.2.1	硬件设备	16,969.50	16,969.50	82.60%
1.2.2	软件设备	1,538.00	1,538.00	7.49%
2	铺底流动资金	2,094.03	-	-
	项目总投资	22,638.53	20,544.50	100.00%

本项目投资额的具体测算过程如下：

1) 场地投资估算

本项目场地投入为装修投入，场地面积为 11,420.00 平方米，投资额为 2,037.00 万元。

2) 设备及软件投资估算

序号	投资内容	数量 (台、套)	单价 (万元/套)	投资额 (万元)
一	硬件设备	2,253	-	16,969.50
(一)	机器设备	2,056	-	11,608.50
1	智能全自动化测试设备	2	300.00	600.00
2	智能制造自动化组装设备	3	200.00	600.00
3	智能全自动上料机	4	10.00	40.00
4	自动化包装线	2	67.00	134.00
5	自动焊锡机	1	8.00	8.00
6	自动点料机	1	20.00	20.00
7	智能制造全自动调焦一体设备	2	78.00	156.00
8	自动封箱机	3	5.00	15.00
9	自动调焦机	2	9.00	18.00
10	全自动投影装配化设备	7	55.00	385.00
11	光学引擎检测设备(双驱动)	6	80.00	480.00
12	全自动投影成像测试设备	2	150.00	300.00
13	三色光自动化测试设备	6	60.00	360.00
14	单视觉画面自动矫正测试设备	4	55.00	220.00
15	泛用贴片机	18	65.00	1,170.00
16	高速贴片机	48	50.00	2,400.00

序号	投资内容	数量 (台、套)	单价 (万元/套)	投资额 (万元)
17	原装 SMT 贴片 Feeder	1,380	0.50	690.00
18	精密研磨抛光机	1	50.00	50.00
19	芯片自动烧录机	2	50.00	100.00
20	多槽超声波清洗器	1	45.00	45.00
21	超声波全自动钢网清洗机	1	40.00	40.00
22	炉前 AOI	6	38.00	228.00
23	炉后 AOI	6	38.00	228.00
24	定制 AOI 返修台	6	18.00	108.00
25	自动分板机	6	20.00	120.00
26	无尘室	1	300.00	300.00
27	智能仓储	1	800.00	800.00
28	回流炉	6	40.00	240.00
29	EMI 测试接收机	1	30.00	30.00
30	印刷机	6	30.00	180.00
31	SPI 锡膏检查机	6	30.00	180.00
32	X-ray	1	20.00	20.00
33	AGV	6	30.00	180.00
34	整机自动功能测试机	8	30.00	240.00
35	冷热冲击试验机	1	28.00	28.00
36	标准精密阻抗仪	2	26.00	52.00
37	IQ 房	1	26.00	26.00
38	贴片机托盘箱	5	25.00	125.00
39	傅里叶变换红外光谱仪	1	20.00	20.00
40	离子色谱仪	1	20.00	20.00
41	触摸屏点击寿命试验机	1	20.00	20.00
42	示波器	3	18.00	54.00
43	HALT 高加速寿命试验箱	1	15.00	15.00
44	锡膏测厚仪	1	10.00	10.00
45	泄漏电流测试仪	1	12.00	12.00
46	程式恒温恒湿试验机	3	10.00	30.00
47	定向跌落试验台	1	10.00	10.00
48	微跌试验机	1	10.00	10.00

序号	投资内容	数量 (台、套)	单价 (万元/套)	投资额 (万元)
49	炉温在线监测系统	4	10.00	40.00
50	高温箱	2	7.00	14.00
51	自动螺丝机	16	7.00	112.00
52	炉后治具回流装置	4	6.00	24.00
53	盐雾试验箱	1	8.00	8.00
54	拉力试验机	1	8.00	8.00
55	指针式推拉力计	2	5.00	10.00
56	读码器	6	1.00	6.00
57	UV 固化线体	1	5.00	5.00
58	移栽机(300mm)	8	3.00	24.00
59	电子显示看板	14	2.00	28.00
60	耦合测试仪	7	2.50	17.50
61	打印机	40	2.40	96.00
62	接驳台(300mm)	20	1.20	24.00
63	云桌面	350	0.10	35.00
64	Bilog 天线	1	40.00	40.00
(二)	数据中心设备	196	-	5,281.00
1	低压变配电系统	1	225.00	225.00
2	柴油发电机	1	240.00	240.00
3	数据中心 UPS	1	500.00	500.00
4	数据中心供冷循环系统	1	150.00	150.00
5	数据中心空调	40	8.00	320.00
6	数据中心封闭通道系统	1	50.00	50.00
7	数据中心消防极早期侦测系统	1	150.00	150.00
8	数据中心监控系统	1	60.00	60.00
9	数据中心 IT 与数通服务器、存储、交换机	110	25.00	2,750.00
10	数据中心网络安全、云计算、数据安全服务器	20	12.00	240.00
11	数据中心计算、存储、传输、备份服务器	1	380.00	380.00
12	数字化数据中心存储服务器	18	12.00	216.00
(三)	环保设备	1	-	80.00
1	UV 净化设备	1	80.00	80.00
二	软件设备	85	-	1,538.00

序号	投资内容	数量 (台、套)	单价 (万元/套)	投资额 (万元)
1	MES 系统	1	200.00	200.00
2	SMT 生产设备 flexa 软件	1	60.00	60.00
3	数据孪生智能制造系统软件一期		-	802.00
3.1	云眼中心平台-视频云底座	1	40.00	40.00
3.2	云眼中心平台-视频业务中台	1	60.00	60.00
3.3	云眼中心平台-视频管理许可	1	14.50	14.50
3.4	云眼业务应用-融合可视化	25	12.00	300.00
3.5	云眼业务应用-精益生产管理(现场管理)	20	10.00	200.00
3.6	AI 识别算法	5	25.00	125.00
3.7	数据驾驶舱	1	30.00	30.00
3.8	App 客户端	1	32.50	32.50
4	数据孪生智能制造系统软件二期		-	476.00
4.1	云眼业务应用-融合可视化	13	12.00	156.00
4.2	云眼业务应用-精益生产管理(现场管理)	12	10.00	120.00
4.3	云眼工厂分平台	1	40.00	40.00
4.4	展现定制化	1	120.00	120.00
4.5	软件集成	1	40.00	40.00
	合计	2,338	-	18,507.50

3) 流动资金估算

流动资金估算采用分项详细估算法,按建设项目投产后流动资产和流动负债各项构成分别详细估算。按本项目建成后所需全部流动资金的一定比例估算,投资额为 2,094.03 万元。

(3) 项目实施主体及地点

本项目拟由发行人全资子公司安徽协创在其现有厂房实施。项目建设地点位于安徽省合肥市高新区。

(4) 项目建设进度安排

项目建设期 2 年,计划分六个阶段实施完成,包括:初步设计、场地装修、设备购置及安装、人员招聘及培训、系统调试及验证、试运行。进度安排如下:

阶段/时间(月)	T+24 月					
	1-3	4-8	9-14	15-18	19-22	23-24
初步设计						
场地装修						
设备购置及安装						
人员招聘及培训						
系统调试及验证						
试运行						

(5) 项目经济效益

1) 收入估算

本项目收入来自产品销售收入，销售收入=Σ各产品销量*单价，产品单价参考智能摄像机和数据存储设备历史价格和预计市场未来趋势进行谨慎预测。本项目达产年销售收入 140,696.07 万元。

2) 成本估算

成本包含直接材料、直接人工和制造费用。固定资产折旧按平均年限法计算，其中：机器设备按 10 年折旧，残值率 5%；电子及其他设备按 5 年折旧，残值率 5%；长期待摊费用，在受益期内采用直线法平均摊销；无形资产软件按 5 年摊销，无残值。运营期成本测算下：

单位：万元

序号	项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5~T+9	T+10
1	直接材料	49,257.23	99,687.26	117,279.13	117,279.13	117,279.13	117,279.13
2	直接人工	1,438.58	2,911.42	3,425.20	3,425.20	3,425.20	3,425.20
3	制造费用	2,321.79	3,178.27	3,739.14	3,739.14	3,739.14	3,739.14
	营业成本	53,017.61	105,776.95	124,443.47	124,443.47	124,443.47	124,443.47

3) 费用估算

费用包含管理费用、销售费用及研发费用。该项目拟由发行人全资子公司安徽协创实施，销售费用率、管理费用率和研发费用率参考安徽协创历史经营数据估算，分别为 0.31%、0.82%和 3.10%。

4) 税金估算

安徽协创属于高新技术企业，享受企业所得税税收优惠，本项目所得税率为 15%，增值税进销项税率为 13%（硬软件设备）和 9%（装修工程），城市维护建设费和教育经费附加分别为 7%和 5%（含地方教育费附加 2%），项目达产年税费合计 2,265.19 万元。

5) 利润分析

本项目运营期内利润测算如下：

单位：万元

序号	项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5~T+9	T+10
1	营业收入	59,092.35	119,591.66	140,696.07	140,696.07	140,696.07	140,696.07
2	营业成本	53,017.61	105,776.95	124,443.47	124,443.47	124,443.47	124,443.47
3	毛利率	10.28%	11.55%	11.55%	11.55%	11.55%	11.55%
4	税金及附加	79.79	719.41	846.36	846.36	846.36	846.36
5	销售费用	182.26	368.86	433.95	433.95	433.95	433.95
6	管理费用	482.51	976.52	1,148.84	1,148.84	1,148.84	1,148.84
7	研发费用	1,833.11	3,709.87	4,364.56	4,364.56	4,364.56	4,364.56
8	利润总额	3,497.07	8,040.06	9,458.89	9,458.89	9,458.89	9,458.89
9	所得税	524.56	1,206.01	1,418.83	1,418.83	1,418.83	1,418.83
10	利税	3,576.86	8,759.47	10,305.25	10,305.25	10,305.25	10,305.25
11	净利润	2,972.51	6,834.05	8,040.06	8,040.06	8,040.06	8,040.06

6) 财务盈利分析

通过项目财务现金流量计算，项目的各项评价指标如下表所示：

序号	项目	指标值
1	税后财务内部收益率	17.36%
2	含建设期税后投资回收期(年)	8.36

(6) 效益测算的合理性分析

1) 与公司现有业务的对比分析

本项目达产年毛利率与公司综合毛利率比较情况如下：

序号	年度	毛利率
1	2019 年	14.86%

序号	年度	毛利率
2	2020 年	11.54%
3	2021 年	11.56%
综合平均毛利率		12.65%
本募投项目达产年毛利率		11.55%

由上表可见，本项目预测的达产年毛利率水平低于公司报告期内综合平均毛利率水平，效益预测具有合理性。

2) 与同行业可比上市公司对比分析

本项目达产年毛利率水平与同行业可比上市公司的对比情况如下：

公司	产品类型	2021 年度	2020 年度	2019 年度
环旭电子 (601231.SH)	电脑类及存储类产品、消费电子产品	9.55%	10.41%	9.92%
共进股份 (603118.SH)	通信设备	11.25%	13.28%	16.51%
卓翼科技 (002369.SZ)	网络通讯终端类及便携式消费电子类	10.71%	11.21%	11.43%
剑桥科技 (603083.SH)	电信宽带、无线网络与小基站、高速光组件与光模块、交换机与工业物联网基础硬件	19.92%	13.07%	17.59%
同行业可比上市公司三年平均毛利率		12.86%	11.99%	13.86%
同行业可比上市公司平均毛利率		12.90%		
本募投项目达产年毛利率		11.55%		

由上表可见，本项目达产年毛利率水平略低于同行业可比上市公司平均毛利率水平，效益预测具有合理性。

综上所述，本项目达产年平均毛利率水平为 11.55%，低于公司报告期内平均毛利率水平和同行业可比上市公司平均毛利率水平，效益测算具有合理性。

(7) 项目报批事项及土地情况

1) 备案情况

本项目已于 2022 年 6 月 7 日在合肥市高新技术产业开发区经济贸易局完成项目备案，已取得《合肥高新区经贸局项目备案表》（项目代码：2206-340161-04-05-538886）。

2) 环评情况

本项目已于 2022 年 6 月 27 日取得合肥市生态环境局出具的《关于对“安徽协创物联网技术有限公司安徽协创物联网智能终端及存储设备生产线扩建项目”环境影响报告表的批复》（环建审【2022】10065 号）的环评批复文件，同意本项目建设。

3) 募投项目场地情况

本项目拟由发行人全资子公司安徽协创在其现有厂房实施,募投项目场地已取得不动产权证。项目建设地点位于安徽省合肥市高新区,不涉及土地或房屋租赁情形。

2、东莞市塘厦镇物联网智能终端生产建设项目基本情况

(1) 项目简介

本项目总投资 13,325.26 万元,其中拟使用募集资金 11,753.40 万元,建设期 2 年。项目达产之后,公司将新增扫地机器人 100 万台/年、智能穿戴设备 200 万台/年。项目拟通过租赁生产场地的方式实施,主要建设内容包括购置智能制造产品自动组装设备、智能制造产品离线自动测试设备及其他软硬件设备,同时引进优秀的技术工程师等人员,从而建设自动化、智能化的扫地机器人及智能穿戴设备生产线。

通过本项目的建设,公司将进一步优化自身业务布局及产品结构,不断顺应市场发展趋势,提高企业市场的适应能力和应变能力,降低经营风险。

(2) 项目投资估算

本项目投资总额为 13,325.26 万元,拟使用募集资金 11,753.40 万元,投资估算及预计使用进度情况如下:

单位:万元

序号	工程或费用名称	投资估算总额	拟使用募集资金金额	占拟使用募集资金比例
1	工程建设费用	11,999.84	11,753.40	100.00%
1.1	场地投入	1,326.44	1,080.00	9.19%
1.1.1	租赁费用	246.44	-	-
1.1.2	装修投入	1,080.00	1,080.00	9.19%
1.2	设备购置及安装	10,673.40	10,673.40	90.81%

序号	工程或费用名称	投资估算总额	拟使用募集资金金额	占拟使用募集资金比例
1.2.1	硬件设备	9,299.40	9,299.40	79.12%
1.2.2	软件设备	1,374.00	1,374.00	11.69%
2	铺底流动资金	1,325.42	-	-
	项目总投资	13,325.26	11,753.40	100.00%

本项目投资额的具体测算过程如下：

1) 场地投资估算

本项目场地投入为租赁费用及装修投入，场地面积为 6,000.00 平方米，总投资额为 1,326.44 万元。

项目场地租赁单价系参考塘厦分公司与东莞市垚宜铭科技有限公司签订的租赁协议约定的单价测算，租赁费用包含厂房租金、园区管理费等。

2) 设备及软件投资估算

序号	投资内容	数量 (台、套)	单价 (万元/套)	投资额 (万元)
一	硬件设备	1,919		9,299.40
(一)	机器设备	1,918		9,254.40
1	智能制造产品自动组装设备	10	40.00	400.00
2	智能制造产品离线自动测试设备	3	150.00	450.00
3	智能制造自动化离线组装设备	10	50.00	500.00
4	智能制造自动化测试设备	6	40.00	240.00
5	智能制造自动化包装设备	2	120.00	240.00
6	投影装配自动化设备	7	30.00	210.00
7	光学引擎检测设备(单驱动)	4	55.00	220.00
8	半自动投影成像测试设备	2	80.00	160.00
9	高精密色光自动化测试设备	2	150.00	300.00
10	双视觉画面自动矫正测试设备	4	60.00	240.00
11	离线自动化组装设备	2	55.00	110.00
12	自动化包装线	2	65.00	130.00
13	自动螺丝机	20	7.00	140.00
14	自动点胶机	7	25.00	175.00
15	音频测试设备	5	8.00	40.00

序号	投资内容	数量 (台、套)	单价 (万元/套)	投资额 (万元)
16	防水测试设备	5	30.00	150.00
17	自动焊锡机	7	8.00	56.00
18	叠送一体机	3	2.00	6.00
19	接驳台(500mm)	20	1.30	26.00
20	印刷机	3	30.00	90.00
21	SPI 锡膏检查机	3	30.00	90.00
22	普通移栽机(500mm)	6	4.00	24.00
23	贴片机	33	67.00	2,211.00
24	TULTC(托盘箱)	3	25.00	75.00
25	flexa 编程电脑	3	1.00	3.00
26	贴片机变压器	6	1.00	6.00
27	回流炉	3	40.00	120.00
28	炉前 AOI	3	38.00	114.00
29	炉后 AOI	4	38.00	152.00
30	定制 AOI 返修台	1	18.00	18.00
31	目检台	5	1.00	5.00
32	分板机	3	20.00	60.00
33	超声波设备	2	40.00	80.00
34	自动化贴标签机	7	25.00	175.00
35	X-ray	1	20.00	20.00
36	流水线	2	15.00	30.00
37	自动化电料机	1	32.00	32.00
38	原装 SMT 贴片 feeder	1,000	0.50	500.00
39	MES 智能系统硬件	3	30.00	90.00
40	中配数据孪生智能制造系统硬件	2	100.00	200.00
41	实验室验证设备	10	30.00	300.00
42	显示器、电脑主机	300	0.06	18.00
43	净风台	20	0.52	10.40
44	点胶机设备	15	7.00	105.00
45	打印机	30	2.40	72.00
46	电批	100	0.17	17.00
47	路由器	200	0.10	20.00

序号	投资内容	数量 (台、套)	单价 (万元/套)	投资额 (万元)
48	耦合测试仪	14	2.50	35.00
49	PCBA 全自动功能测试	3	120.00	360.00
50	全自动擦拭锁附调焦一体机	3	78.00	234.00
51	整机自动功能测试机	3	30.00	90.00
52	全自动封箱机	5	5.00	25.00
53	其他辅助设备		80.00	80.00
(二)	环保设备	1		45.00
1	焊接烟雾净化设备	1	45.00	45.00
二	软件设备	74		1,374.00
1	SMT 生产设备 flexa 软件	1	60.00	60.00
2	全制程智能制造系统软件	1	120.00	120.00
3	数据孪生智能制造系统软件一期			862.00
3.1	云眼中心平台-视频云底座	1	40.00	40.00
3.2	云眼中心平台-视频业务中台	1	60.00	60.00
3.3	云眼中心平台-视频管理许可	1	14.50	14.50
3.4	云眼业务应用-融合可视化	25	12.00	300.00
3.5	云眼业务应用-精益生产管理(现场管理)	20	10.00	200.00
3.6	AI 识别算法	5	25.00	125.00
3.7	数据驾驶舱	3	30.00	90.00
3.8	多功能 App 客户端	1	32.50	32.50
4	数据孪生智能制造系统软件二期			332.00
4.1	云眼业务应用-融合可视化	6	12.00	72.00
4.2	云眼业务应用-精益生产管理(现场管理)	6	10.00	60.00
4.3	云眼工厂分平台	1	40.00	40.00
4.4	展现定制化	1	120.00	120.00
4.5	软件集成	1	40.00	40.00
	合计	1,993		10,673.40

3) 流动资金估算

流动资金估算采用分项详细估算法,按建设项目投产后流动资产和流动负债各项构成分别详细估算。按本项目建成后所需全部流动资金的一定比例估算,投资额为 1,325.42 万元。

(3) 项目实施主体及地点

本项目实施拟由发行人塘厦分公司通过租赁生产场地实施。项目实施地点位于广东省东莞市塘厦镇。

(4) 项目建设进度安排

项目建设期 2 年，计划分五个阶段实施完成，包括：初步设计、场地装修、设备购置及安装、人员招聘及培训、系统调试及验证、试运行。进度安排如下：

阶段/时间(月)	T+24 月						
	1-3	4-7	8-9	10-15	16-18	19-22	23-24
初步设计							
场地装修							
设备购置及安装							
人员招聘及培训							
系统调试及验证							
试运行							

(5) 项目经济效益

1) 收入估算

本项目收入来自产品销售收入，销售收入=Σ各产品销量*单价，产品单价参考扫地机器人和智能穿戴设备历史价格和预计市场未来趋势进行谨慎预测。本项目达产年销售收入 103,500.00 万元。

2) 成本估算

成本包含直接材料、直接人工和制造费用。固定资产折旧按平均年限法计算，其中：机器设备按 10 年折旧，残值率 5%；电子及其他设备按 5 年折旧，残值率 5%；长期待摊费用，在受益期内采用直线法平均摊销；无形资产软件按 5 年摊销，无残值。运营期成本测算下：

单位：万元

序号	项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5~T+9	T+10
1	直接材料	14,746.07	31,044.37	77,610.92	77,610.92	77,610.92	77,610.92
2	直接人工	915.42	1,927.20	4,818.00	4,818.00	4,818.00	4,818.00

序号	项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5~T+9	T+10
3	制造费用	1,478.49	1,607.25	4,018.13	4,018.13	4,018.13	4,018.13
	营业成本	17,139.98	34,578.82	86,447.05	86,447.05	86,447.05	86,447.05

3) 费用估算

费用包含管理费用、销售费用及研发费用，该项目拟由发行人分公司协创数据技术股份有限公司东莞市塘厦分公司实施，销售费用率、管理费用率和研发费用率参考协创数据母公司历史经营数据估算，分别为 0.53%、1.87%和 3.30%计算。

4) 税金估算

协创数据属于高新技术企业，享受企业所得税税收优惠，本项目所得税率为 15%，增值税进销项税率为 13%（硬软件设备）和 9%（装修工程），城市维护建设费和教育经费附加分别为 7%和 5%（含地方教育费附加 2%），项目达产年税费合计 2,017.24 万元。

5) 利润分析

本项目运营期内利润测算如下：

单位：万元

序号	项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5~T+9	T+10
1	营业收入	19,665.00	41,400.00	103,500.00	103,500.00	103,500.00	103,500.00
2	营业成本	17,139.98	34,578.82	86,447.05	86,447.05	86,447.05	86,447.05
3	毛利率	12.84%	16.48%	16.48%	16.48%	16.48%	16.48%
4	税金及附加	-	77.79	403.87	403.87	403.87	403.87
5	销售费用	103.76	218.43	546.08	546.08	546.08	546.08
6	管理费用	366.92	772.46	1,931.15	1,931.15	1,931.15	1,931.15
7	研发费用	649.04	1,366.41	3,416.01	3,416.01	3,416.01	3,416.01
8	利润总额	1,405.30	4,386.09	10,755.83	10,755.83	10,755.83	10,755.83
9	所得税	210.79	657.91	1,613.38	1,613.38	1,613.38	1,613.38
10	利税	1,405.30	4,463.88	11,159.70	11,159.70	11,159.70	11,159.70
11	净利润	1,194.50	3,728.18	9,142.46	9,142.46	9,142.46	9,142.46

6) 财务盈利分析

通过项目财务现金流量计算，项目的各项评价指标如下表所示。

序号	项目	指标值
1	税后财务内部收益率	26.02%
2	含建设期税后投资回收期(年)	6.93

(6) 效益测算的合理性分析

1) 与公司现有业务的对比分析

本项目达产年毛利率与公司综合毛利率比较情况如下：

序号	年度	毛利率
1	2019 年	14.86%
2	2020 年	11.54%
3	2021 年	11.56%
综合平均毛利率		12.65%
本募投项目达产年毛利率		16.48%

由上表可见，本项目预测的达产年毛利率水平高于公司报告期内综合平均毛利率水平，主要系本项目投产的产品包含扫地机器人，扫地机器人由于工艺较公司其他物联网智能终端产品更为复杂，因此毛利率较高，本项目的效益预测具有合理性。

2) 与同行业可比上市公司对比分析

本项目收入和利润主要来自扫地机器人，因此选取以 ODM 模式生产扫地机器人的公司作为可比上市公司。本项目达产年毛利率水平与可比上市公司的对比情况如下：

公司	产品类型	2021 年度	2020 年度	2019 年度
德昌股份 (605555)	吸尘器干机、吸尘器水机	17.76%	28.32%	26.21%
新宝股份 (002705)	吸尘器等小家电	17.26%	21.09%	19.28%
富佳股份 (603219)	吸尘器、多功能无线拖把、扫地机器人等	16.68%	18.88%	21.00%
同行业可比上市公司三年平均毛利率		17.23%	22.76%	22.16%
同行业可比上市平均毛利率		20.72%		
本募投项目达产年毛利率		16.48%		

本项目达产年毛利率水平低于可比上市公司平均毛利率水平，效益预测具有

合理性。

综上所述，本项目达产年平均毛利率水平为 16.48%，由于投产的主要产品为毛利率较高的扫地机器人，因此整体毛利率高于公司报告期内平均毛利率水平，但不高于可比上市公司平均毛利率水平，效益测算具有合理性。

（7）项目报批事项及土地情况

1) 备案情况

本项目已于 2022 年 6 月 20 日在东莞市塘厦镇经济发展局完成项目备案，已取得《广东省企业投资项目备案证》（项目代码：2206-441900-04-01-801756）。

2) 环评情况

本项目主要生产扫地机器人和智能穿戴设备，项目的生产工艺流程主要为 PCBA 贴装、组装测试及包装。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目属于“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”之“C396 智能消费设备制造”中“仅分割、焊接、组装”对应类型，无需编制建设项目环境影响评价文件，无需履行环境影响评价报批手续。

3) 募投项目场地情况

项目实施地点位于广东省东莞市塘厦镇。塘厦分公司与东莞市垚宜铭科技有限公司签署了关于位于东莞市塘厦镇垚宜铭创新产业园的《租赁合同》，合同期满后在同等条件下公司具有优先续租权。具体如下：

承租方	出租方	租赁房产位置	租赁期限	权利类型	不动产权证	土地规划用途
塘厦分公司	东莞市垚宜铭科技有限公司	广东省东莞市塘厦镇东深路塘厦段 685 号 1 栋	2021. 11. 1-2025. 10. 31	集体建设用地使用权/房屋所有权	粤（2021）东莞不动产权第 0122015 号	工业用地/工业

注 1：本项目租赁房屋的权利人为东莞市翰华实业投资有限公司。2020 年 10 月 1 日，东莞市翰华实业投资有限公司向出租方东莞市垚宜铭科技有限公司出具《授权委托书》，委托东莞市垚宜铭科技有限公司对广东省东莞市塘厦镇东深路塘厦段 685 号相关厂房和宿舍进行租赁及物业管理。

本项目房屋产权人取得了合法的不动产权证，出租人向公司出租房产不存在违反法律、法规，或其已签署的协议或作出的承诺的情形，公司租赁房屋实际用途符合不动产权证登记类型、规划用途。

3、项目必要性分析

（1）抓住市场发展机会，实现迅速发展目标

随着 5G、大数据、物联网、人工智能等新兴技术的快速发展，物联网智能终端产品应用领域的更新迭代速度日益加快。智能摄像机作为一个承载智能技术的终端平台，通过高带宽和视频内容分析技术的融合，其用户体验不断提高及应用场景不断丰富，逐步形成了安防、老人小孩看护、宠物看护、门铃、户外、教育等诸多应用场景。因此，应用领域的拓展推动智能摄像机的需求迅速增长。另外，新冠疫情防控下，智能摄像机在平安乡村建设、居家看护、远程教学和居家办公中发挥重要作用，进一步刺激了市场规模扩张。随着国民收入的不断提高以及消费观念的不断演变，消费者对产品数字化、智能化要求不断提升，智能扫地机器人、智能穿戴不断渗透入用户日常生活场景，未来将迎来快速发展期，从而为公司未来增长提供更多的市场机会。

同时，在数据中心作为新型基础设施加快建设的背景下，数据的重要性和价值越来越高，用户数据存储量激增，爆发式增长的海量数据产生更多的存储需求，给存储设备带来广阔的增长空间。

因此，在消费智能终端市场快速发展的趋势下，公司将发挥长期积累经验带来的先发优势，抓住市场需求增长机会，加快实现企业迅速发展的战略发展目标。

（2）突破产能瓶颈限制，满足大额订单需求

受益于智能终端在家用领域的应用场景快速延伸以及物联网时代下普通消费者对本地数据存储需求日益增长以及客户的持续开拓，公司产品需求旺盛，公司的产能、产量、销量均呈现快速增长态势。目前，公司的产能利用率及产销率已达到较高水平，现有生产条件相对不足与市场产品需求不断攀升之间的矛盾日益凸显，公司亟需通过本次募投项目的实施提升产能以满足市场需求。

此外，公司虽然在国内消费终端产品制造领域已形成一定的竞争优势，但相较于国际领先的生产制造企业，目前公司生产规模仍有待于进一步提高。因此，

公司需加快资金投入以购买生产设备和建立智能化生产线，以形成更高效、更大规模的生产能力，全面提升国际大客户业务的开发与拓展能力，进一步提升公司的市场占有率。

综上所述，募投项目的顺利实施，将有效扩大公司物联网智能终端产品及数据存储设备产品的生产规模，有助于解决公司现有产能的瓶颈问题，实现订单更高效快速响应和交付，更好满足业务不断增长需求，同时为公司未来开拓更多优质大客户奠定了坚实的基础。

（3）实现规模效益，获取成本领先优势

公司所从事消费电子物联网智能终端和数据存储设备的产品制造业务，属于典型的规模效益型产业。同时，消费物联网终端行业具有产品更新换代快的特点，通常产品进入成熟期后价格呈现下降趋势，下游客户为了保证自身的利润空间，会相应传导使得上游制造企业的产品销售价格亦相应下降，此外随着技术的不断成熟、市场竞争的不断加剧，亦会导致消费电子相关产品单价呈现下降趋势。在此趋势下，智能终端制造厂商唯有通过加大资金投入、扩大生产规模，充分发挥规模效应以降低生产成本，才能在日后价格竞争日益激烈的市场中持续保持竞争力和盈利能力，在消费电子制造领域获得经久长远的发展。

募投项目实施使公司生产规模不断扩大，公司生产的固定成本将得到有效分摊，边际生产成本逐步下降，从而使公司在激烈的竞争中获取关键的成本领先优势。

（4）拓展产品结构，增强市场竞争力

随着新一代信息技术的深入发展以及居民消费持续升级，消费物联网终端产品更新迭代速度不断加快。消费物联网终端作为电子信息产业中创新最为活跃、市场竞争最为充分的领域，消费物联网智能终端制造商需不断优化业务布局及拓展产品结构，打造中高端物联网智能终端产品生产能力，实现从外延式增长向内涵效益型增长转变，才能在迅猛的产业迭代中生存取胜。

同时，智慧家庭作为消费物联网的重要应用市场之一，其受众群体众多、涉及领域广泛，因此，以家庭生活为重要应用场景的智能终端具有广阔的市场空间，目前愈来愈多智能设备厂商在不断探索构建智慧家庭物联网生态能力的基础。在

全屋智能化趋势下，未来更多高集成、强交互、可管控的家用物联网产品不断被创造，将加速人们日常生活的全面智能化升级。

公司自成立以来，长期深耕消费物联网智能终端和数据存储领域，构建了多样化的产品体系，主营产品包括智能摄像机、智能门铃、车联网智能终端、智能穿戴设备、数据存储设备等家庭生活应用智能设备。未来，公司以持续打造高端的家庭生态智能终端产品制造能力、持续优化产品结构作为重要发展战略。本次募投项目实施，除了对公司现有的智能摄像机及数据存储设备产品进行升级，同时新增投入智能家居产品如智能穿戴设备、智能扫地机器人产品生产，进一步拓展产品类别，从而增强公司的市场竞争力。

4、项目可行性分析

（1）扫地机器人研发、生产和销售的可行性分析

本次东莞市塘厦镇物联网智能终端生产建设项目投资建设内容包含 100 万台/年的扫地机器人，扫地机器人属于智能家居硬件，是公司物联网智能终端下的新品类，报告期内未曾销售。公司自 2020 年开始组建研发团队研发扫地机器人相关软硬件技术，已组建了一支较为成熟的研发团队，在塘厦分公司建立了扫地机器人研发实验室和生产线。截至 2022 年 3 月 31 日，公司拥有扫地机器人相关已授权专利 27 项、软件著作权 8 项，通过研发形成了“可以自清洁和自动规划路线的扫地机器人”核心技术，具备生产扫地机器人的生产和技术基础。

公司扫地机器人采用 ODM 模式的经营模式、以销定产的生产模式和成本加成的定价模式。公司已与 360 集团达成关于扫地机器人的合作，自 2022 年 5 月开始陆续出货，已于 2022 年 6 月 18 日“618 购物节”在京东平台对外销售，具备扫地机器人的客户基础。公司正在积极拓展扫地机器人新客户，并转化为销售订单。美国和欧洲国家大多经济较为发达，居民消费能力普遍更强，在家庭住宅方面，打造智能家居的消费理念更强，对扫地机器人等智能家居产品的需求量因此也更大，因此公司正在积极拓展美国和欧洲市场，以实现扫地机器人出口销售。

综上所述，公司具备扫地机器人生产经营所需的技术、人员和客户基础，已形成稳定的运营模式和盈利模式，扫地机器人的生产经营具有较强的可行性。

（2）稳定的客户资源

出于对产品质量可靠性和服务稳定性等综合考量,知名互联网科技企业和通信运营商等大型客户往往对生产供应商有较为严格的资格认证制度体系,其不仅要求供应商所提供的产品品质达到行业较高水平,同时要求供应商具有成熟的研发体系、高效的生产管理体系、严格的质控体系、快速的响应及交货能力、丰富的行业经验和良好的品牌声誉。并且由于整个资质认证流程具有周期长、环节多、手续繁琐等特点,因此,一旦公司通过大型客户资格审查进入其合格的供应商目录,大型客户出于保证产品品质和维持供货稳定等因素考虑,便会与公司形成长期稳定的合作关系。

公司凭借高度的智能化生产线和对消费电子制造领域长期研究经验,在市场上积累了丰富的客户资源。目前,公司已经与联想集团、安克创新、创米科技、360 集团、印度 Noise、巴比禄股份等知名企业建立了长期稳定的合作关系,产品高合格率让公司树立了良好的品牌口碑,并且随着合作时间的延续,双方之间信任度和认可度逐渐增强。

综上所述,较高客户满意度、良好品牌口碑、稳定的客户基础为募投项目建成后的业务开展提供了有效的保障。

(3) 广阔的市场前景

在移动互联技术的不断升级和市场需求的推动下,智能终端行业正在形成一种新业态,以智能安防、智能家居设备、智能机器人、可穿戴设备、智能医疗设备等新兴的移动智能终端市场加速涌现。尤其是 5G 技术的推广与普及,推动全球人工智能产业的高速发展,并引领人类社会迈入万物感知、万物互联、万物智能的新纪元,物联网智能硬件已成为传统行业发展的主流方向,未来行业市场前景广阔。此外,随着终端设备技术的发展,网络承载能力的提高,云-边-端计算环境的应用,智能终端产生的高清视频、音频、图像数据量呈现爆发式增长,数据存储市场需求不断增长。

综上所述,广阔的市场前景可有效保障新增产能被顺利消化,本项目实施具备市场可行性。

(4) 高标准的质量管控

由于消费电子物联网智能终端及存储设备等下游行业客户对智能设备的精

确性、稳定性及安全性要求日趋严格。公司自成立以来，一直高度重视产品质量过程管理，力求从产品的研发设计、采购、生产、销售全方位进行严格品质管控。

在组织设置方面，公司设置了品质中心部门，负责对供应商评估与稽核、来料品质管控、生产过程中品质问题持续改良、品质系统的维护等业务流程进行管控与规划。

在生产监控方面，公司产品全线均采用了 MES 系统监控产能与良率，实现产品制造过程的实时质量监测与全生命周期的质量追溯。

在质量管理体系方面，公司已建立了较为完善的品质管控体系，公司及其旗下各子公司已获得 ISO9001:2015（质量管理体系认证）、ISO14001:2015（环境管理体系认证）、ISO45001:2018（职业健康安全管理体系认证）等多项认证，并按质量管理体系的要求对各业务过程制定了质量管理制度、规范与标准，严格执行并定期检查评审执行情况，同时推进质量改进与优化活动。

综上所述，公司有效的质量管理措施及完善的产品管理体系是项目顺利实施的重要前提。

（二）协创数据智慧工厂建设项目具体情况

1、协创数据智慧工厂建设项目基本情况

（1）项目简介

本项目实施主体为协创数据，总投资 32,227.68 万元，其中拟使用募集资金 24,730.00 万元，建设期为 3 年。项目达产之后，公司将新增智能摄像机生产能力 450 万台/年、智能穿戴设备 400 万台/年、固态存储设备（SSD）500 万台/年。本项目拟通过租赁场地的方式实施，同时新增 PCBA 全自动功能测试、自动化包装及测试设备、智能化系统及其他软硬件设备，形成完整的自动化线体，提高产线的自动化程度。

通过本项目的实施，公司将自主研发一套满足自动化生产和数据采集-分析-加工的智能化数字工厂管理系统，提升企业智能制造水平，减少生产过程对人工的依赖，同时打造深圳建设智慧工厂标准示范基地，践行“智能制造”的国家战略规划。

(2) 项目投资估算

本项目投资总额为 32,227.68 万元，拟使用募集资金 24,730.00 万元，投资估算及预计使用进度情况如下：

单位：万元

序号	工程或费用名称	投资估算总额	拟使用募集资金金额	占拟使用募集资金比例
1	工程建设费用	30,076.00	24,730.00	100.00%
1.1	场地投入	8,316.00	2,970.00	12.01%
1.1.1	租赁费用	5,346.00	-	-
1.1.2	装修投入	2,970.00	2,970.00	12.01%
1.2	设备购置及安装	21,760.00	21,760.00	87.99%
1.2.1	硬件设备	19,748.00	19,748.00	79.85%
1.2.2	软件设备	2,012.00	2,012.00	8.14%
2	铺底流动资金	2,151.68	-	-
	项目总投资	32,227.68	24,730.00	100.00%

本项目投资额的具体测算过程如下：

1) 场地投资估算

本项目场地投入为租赁费用及装修投入，场地面积为 18,000.00 平方米，投资额为 8,316.00 万元。

2) 设备及软件投资估算

序号	投资内容	数量 (台、套)	单价 (万元/套)	投资额 (万元)
一	硬件设备	3,841	-	19,748.00
(一)	机器设备	3,840	-	19,623.00
1	PCBA 全自动功能测试	4	180.00	720.00
2	全自动视觉擦拭锁附调焦一体机	3	80.00	240.00
3	产品自动组装设备	40	50.00	2,000.00
4	成品产品自动测试设备	3	60.00	180.00
5	通用型自动化测试设备	3	60.00	180.00
6	自动化包装设备	3	120.00	360.00
7	自动化包膜机	2	65.00	130.00
8	音频测试设备	5	8.00	40.00

序号	投资内容	数量 (台、套)	单价 (万元/套)	投资额 (万元)
9	自动焊锡机	5	8.00	40.00
10	智能物料仓储硬件设备	2	200.00	400.00
11	智能成品仓储硬件设备	1	175.00	175.00
12	固金自动化设备	14	120.00	1,680.00
13	打金线设备	20	85.00	1,700.00
14	模压自动化设备	3	240.00	720.00
15	切割自动化设备	3	120.00	360.00
16	SMT 水洗设备	2	120.00	240.00
17	颗粒水洗设备	3	120.00	360.00
18	自动化封装设备	3	80.00	240.00
19	测试机	7	60.00	420.00
20	纯水供给设备	1	80.00	80.00
21	氮气发生器	1	100.00	100.00
22	SSD 智能仓储硬件设备	2	120.00	240.00
23	电视机/显示器	40	0.60	24.00
24	叠送一体机	4	2.00	8.00
25	治具运输 AGV	10	20.00	200.00
26	筛选机	8	5.00	40.00
27	印刷机(自动添加锡膏)	8	60.00	480.00
28	植板机	4	70.00	280.00
29	自动调节功能接驳台(双轨)	16	2.00	32.00
30	双轨精密 SPI 锡膏检查机	4	60.00	240.00
31	双轨台车移栽机	4	10.00	40.00
32	单轨台车机载移栽机	4	5.00	20.00
33	贴片机 M3	28	70.00	1,960.00
34	贴片机 M6	12	90.00	1,080.00
35	贴片机 Tray	8	30.00	240.00
36	贴片机 Nozzle	2,500	0.04	100.00
37	贴片机 Head	25	15.00	375.00
38	自动上料系统	4	40.00	160.00
39	炉温在线监控仪器	4	12.00	48.00
40	双轨回流炉(带分析仪)	4	60.00	240.00

序号	投资内容	数量 (台、套)	单价 (万元/套)	投资额 (万元)
41	双轨炉后 AOI	4	50.00	200.00
42	定制 AOI 返修台	1	18.00	18.00
43	分板机	2	20.00	40.00
44	全自动取放 X-ray	1	40.00	40.00
45	SMT 天轨	1	200.00	200.00
46	双规缓存机(PC 协议)	4	12.00	48.00
47	NG 收板机(PC 协议)	4	12.00	48.00
48	SMT 贴片 feeder	1,000	0.30	300.00
49	安防系统硬件	2	70.00	140.00
50	MES 智能产能追踪系统硬件	4	40.00	160.00
51	数字化数字中心服务器	8	15.00	120.00
52	5G 数据孪生智能制造系统硬件	1	200.00	200.00
53	自动喂料机	4	200.00	800.00
54	斑马打印机	15	2.40	36.00
55	镭雕机	3	7.00	21.00
56	耦合测试仪	14	2.50	35.00
57	显示器、电脑主机	300	0.06	18.00
58	中央空调	1	500.00	500.00
59	数据中心高运算服务器	50	3.00	150.00
60	数据中心存储池(服务器)	1	38.00	38.00
61	电力系统-柴油发电机系统	1	100.00	100.00
62	电力系统-不间断电源系统	1	90.00	90.00
63	消防系统-气体灭火系统	1	60.00	60.00
64	微模块系统-IT 机柜系统	5	1.00	5.00
65	微模块系统-风道隔离系统	1	2.00	2.00
66	微模块系统-网络机柜系统	1	2.00	2.00
67	综合布线系统-电缆	1	40.00	40.00
68	数据中心智能化系统	1	40.00	40.00
(二)	环保设备	1	-	125.00
1	废气处理器	1	125.00	125.00
二	软件设备	75	-	2,012.00
1	SMT 带上料管制系统 flexa 软件	1	120.00	120.00

序号	投资内容	数量 (台、套)	单价 (万元/套)	投资额 (万元)
2	MES 智能系统软件	1	50.00	50.00
3	数据孪生智能制造系统软件一期(合计)		-	781.00
3.1	云眼中心平台-视频云底座	2	40.00	80.00
3.2	云眼中心平台-视频业务中台	1	60.00	60.00
3.3	云眼中心平台-SMT 视频管理许可	1	14.00	14.00
3.4	云眼业务应用-融合可视化	15	12.00	180.00
3.5	云眼业务应用-精益生产管理(现场管理)	15	10.00	150.00
3.6	AI 识别算法(9 个节点)	7	25.00	175.00
3.7	数据驾驶舱	3	30.00	90.00
3.8	App 客户端	1	32.00	32.00
4	数据孪生智能制造系统软件二期		-	446.00
4.1	云眼业务应用-融合可视化	8	12.00	96.00
4.2	云眼业务应用-精益生产管理(现场管理)	15	10.00	150.00
4.3	云眼工厂分平台	1	40.00	40.00
4.4	展现定制化	1	120.00	120.00
4.5	第三方软件集成服务费	1	40.00	40.00
5	数据平台层软件	1	360.00	360.00
6	业务应用层软件	1	255.00	255.00
	合计	3,916	-	21,760.00

3) 流动资金估算

流动资金估算采用分项详细估算法,按建设项目投产后流动资产和流动负债各项构成分别详细估算。按本项目建成后所需全部流动资金的一定比例估算,投资额为 2,151.68 万元。

(3) 项目实施主体及地点

本募投项目拟由发行人通过租赁场地的方式实施。项目实施地点位于广东省深圳市。

(4) 项目建设进度安排

项目建设期 3 年,计划分六个阶段实施完成,包括:初步设计、场地租赁及装修、设备购置及安装、人员招聘及培训、系统调试及验证、试运行。进度安排

如下：

阶段/时间(月)	T+36 月					
	1-3	4-12	13-14	15-23	24-30	31-36
初步设计						
场地租赁及装修						
设备购置及安装						
人员招聘及培训						
系统调试及验证						
试运行						

(5) 项目经济效益

1) 收入估算

本项目收入来自产品销售收入，销售收入=Σ各产品销量*单价，产品单价参考智能摄像机、智能穿戴设备和固态存储设备（SSD）历史价格和预计市场未来趋势进行谨慎预测。本项目达产年销售收入 168,691.46 万元。

2) 成本估算

成本包含直接材料、直接人工和制造费用。固定资产折旧按平均年限法计算，其中：机器设备按 10 年折旧，残值率 5%；电子及其他设备按 5 年折旧，残值率 5%；长期待摊费用，在受益期内采用直线法平均摊销；无形资产软件按 5 年摊销，无残值。运营期成本测算如下：

单位：万元

序号	项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5~T+9	T+10
1	直接材料	128,097.96	138,334.73	138,334.73	138,334.73	138,334.73	138,334.73
2	直接人工	1,162.13	1,255.00	1,255.00	1,255.00	1,255.00	1,255.00
3	制造费用	8,262.16	8,922.41	8,922.41	8,922.41	8,922.41	8,922.41
	营业成本	137,522.24	148,512.14	148,512.14	148,512.14	148,512.14	148,512.14

3) 费用估算

费用包含管理费用、销售费用及研发费用，该项目拟由发行人实施，销售费用率、管理费用率和研发费用率参考协创数据母公司历史经营数据估算，分别为 0.53%、1.87%和 3.30%计算。

4) 税金估算

协创数据属于高新技术企业，享受企业所得税税收优惠政策，本项目所得税率为15%，增值税进销项税率为13%（硬软件设备）和9%（装修工程），城市维护建设费和教育经费附加分别为7%和5%（含地方教育费附加2%），项目达产年税费合计5,935.02万元。

5) 利润分析

本项目运营期内利润测算如下：

单位：万元

序号	项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5~T+9	T+10
1	营业收入	156,208.29	168,691.46	168,691.46	168,691.46	168,691.46	168,691.46
2	营业成本	137,522.24	148,512.14	148,512.14	148,512.14	148,512.14	148,512.14
3	毛利率	11.96%	11.96%	11.96%	11.96%	11.96%	11.96%
4	税金及附加	438.52	473.57	473.57	473.57	473.57	473.57
5	销售费用	824.18	890.04	890.04	890.04	890.04	890.04
6	管理费用	2,914.61	3,147.53	3,147.53	3,147.53	3,147.53	3,147.53
7	研发费用	5,155.65	5,567.65	5,567.65	5,567.65	5,567.65	5,567.65
8	利润总额	9,353.10	10,100.54	10,100.54	10,100.54	10,100.54	10,100.54
9	所得税	1,402.96	1,515.08	1,515.08	1,515.08	1,515.08	1,515.08
10	利税	13,445.96	14,520.48	14,520.48	14,520.48	14,520.48	14,520.48
11	净利润	7,950.13	8,585.46	8,585.46	8,585.46	8,585.46	8,585.46

6) 财务盈利分析

通过项目财务现金流量计算，项目的各项评价指标如下表所示：

序号	项目	指标值
1	税后财务内部收益率	18.31%
2	含建设期税后投资回收期(年)	8.11

(6) 效益测算的合理性分析

1) 与公司现有业务的对比分析

本项目达产年毛利率与公司综合毛利率比较情况如下：

序号	年度	毛利率
1	2019 年	14.86%
2	2020 年	11.54%
3	2021 年	11.56%
综合平均毛利率		12.65%
本募投项目达产年毛利率		11.96%

由上表可见，本募投项目预测的达产年毛利率水平略低于公司报告期内综合平均毛利率水平，效益预测具有合理性。

2) 与同行业可比上市公司对比分析

本项目达产年毛利率水平与同行业可比上市公司的对比情况如下：

公司	产品类型	2021 年度	2020 年度	2019 年度
环旭电子 (601231.SH)	电脑类及存储类产品、消费电子类产品	9.55%	10.41%	9.92%
共进股份 (603118.SH)	通信设备	11.25%	13.28%	16.51%
卓翼科技 (002369.SZ)	网络通讯终端类及便携式消费电子类	10.71%	11.21%	11.43%
剑桥科技 (603083.SH)	电信宽带、无线网络与小基站、高速光组件与光模块、交换机与工业物联网基础硬件	19.92%	13.07%	17.59%
同行业可比上市公司三年平均毛利率		12.86%	11.99%	13.86%
同行业可比上市公司平均毛利率		12.90%		
本募投项目达产年毛利率		11.96%		

由上表可见，本项目达产年毛利率水平略低于同行业上市公司平均毛利率水平，效益预测具有合理性。

综上所述，本项目达产年平均毛利率水平为 11.96%，略低于公司报告期内平均毛利率水平和同行业可比上市公司平均毛利率水平，效益测算具有合理性。

(7) 项目报批事项及土地情况

1) 备案情况

本项目已于 2022 年 6 月 7 日在深圳市福田区发展和改革局完成项目备案，已取得《深圳市社会投资项目备案证》（备案编号：深福田发改备案（2022）0145 号/项目编号：S-2022-C39-502107）。

2) 环评情况

本项目主要生产智能摄像机、智能穿戴设备、固态存储设备（SSD）产品，项目的生产工艺流程主要为 PCBA 贴装、组装测试、整机装配后验收入库，产品部件中的塑料外壳件通过外购取得。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目属于“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”之“C396 智能消费设备制造”中“仅分割、焊接、组装”对应类型，无需编制建设项目环境影响评价文件，无需履行环境影响评价报批手续。

3) 募投项目场地情况

本项目实施拟由发行人通过租赁生产场地实施。项目实施地点位于广东省深圳市。根据本项目规划建设的进度安排，发行人已与出租方签署了租赁意向协议，拟租赁房产用途为工业用途，公司对具有租赁意向的房产的使用符合其土地利用总体规划和城市规划。

2、项目必要性分析

（1）响应制造强国战略，增强企业国际竞争力

近年来，信息化、智能化技术在世界范围推广，德国率先于 2011 年提出以智能制造为核心的“工业 4.0”战略，以美国、法国为代表的主要发达国家纷纷开始制定相关政策大力发展制造业，加快在信息基础设施、核心技术产业、数据战略资产、以智能制造为核心的网络经济体系等方面进行战略部署，谋求在技术、产业方面继续领先优势，占据高端制造领域全球价值链的有利位置。与发达国家相对，我国制造行业的工业自动化水平仍然较低，成为制约产品向中高端档次迭代的主要因素之一。制造业作为我国国民经济的重要支柱，智能制造水平全面提升，已成为我国立足国际竞争地位的重要举措。2015 年，我国发布《中国制造 2025》战略规划，开始全面实施制造强国战略。2020 年，党的十九届五中全会审议通过的《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标的建议》中，再次强调“十四五”时期要继续“坚持把发展经济着力点放在实体经济上，坚定不移建设制造强国”。

在国家战略的指导方向下，公司早已认识到智能制造的必要性，并将“云智

能制造建设”作为公司的核心战略目标之一。本项目以“工业 4.0”为契机，提升智能终端制造行业生产工艺和提升管理水平为宗旨，将运用多年丰富的智能制造经验，着力打造国内智能化、信息化、数字化技术水平较高的智慧工厂，在响应国家战略的同时增强公司国际市场竞争力。

（2）打造智慧工厂示范基地，提升公司品牌形象

本项目是将基于视频、人工智能和物联网技术，设计、研发、制造全联接的“数字孪生模型”，搭载公司自主研发的自动化生产和数据采集-分析-加工的智能化数字工厂管理系统，最终实现工厂全业务流程的数字化，有利于增强公司以数据为基础的决策能力建设，为公司其他生产线智能化水平提供技术支撑。

此外，本项目将打造成为深圳智慧工厂标准示范基地，可以向来访客户以及其他制造企业展示整厂自动化集成“无人工厂”采购、生产、管理全流程。一方面，项目顺利实施将加强客户对公司先进制造能力以及品质管控的认可，提升公司在智能终端产业链中的品牌形象，为公司业务的拓展提供重要的保障；另一方面，通过智慧工厂成功的建设，将培养出具备咨询、规划、实践能力的智能制造专业服务团队，公司为其他制造企业无人工厂建设需求提供整套解决方案的业务得以拓展。

3、项目可行性分析

（1）成熟的生产体系

经过多年发展，在消费物联网智能终端和数据存储设备产品的核心设计和生产工艺上，公司已形成较为成熟的生产体系。公司一直高度重视生产环节效率提升和生产技术的创新，不断引入先进制造设备和自动化生产线，改进 ERP、PLM、MES 等信息管理系统，实现了商务、研发、采购、生产、品质管理、物流、财务等部门的信息互连，力求生产体系的最优化。目前，公司各生产线自动化水平达到了较高水平，自动化制造水平处于业内领先地位。同时，为了应对行业季节性及产品迭代更新的影响，公司形成了一套柔性化的生产管理制度，通过对生产制造系统的优化、生产方式的调整以及对生产工艺的改进，对自动化设备和辅助自动化设备的结合，实现快速换线，大幅提高产能利用率。

综上所述，公司拥有的高自动化生产工艺流程、自主改造的信息管理系统、稳定的原材料供应、丰富的柔性化生产经验均为募投项目的顺利实施提供了良好的经验借鉴，从而保障项目顺利实施。

（2）良好的政策环境

智能制造行业的发展程度是国家科技实力的重要体现，是工业化社会的支柱产业之一，更对国家战略安全有着举足轻重的战略意义。近年来，我国国务院和各部委出台了一系列政策大力支持制造业科技创新的发展，为智能制造产业营造了良好的生态环境。

综上所述，强有力的国家政策支持为协创数据智慧工厂建设项目顺利实施提供了良好的政策基础，具有完备的政策可行性。

（三）协创数据深圳研发中心建设项目具体情况

1、协创数据深圳研发中心建设项目基本情况

（1）项目简介

本项目总投资 14,949.60 万元，其中拟使用募集资金 6,051.60 万元，建设期 3 年。本项目拟通过购置土地建设的方式实施，同时新增先进的测试类仪器仪表、试验类设备及其他辅助软硬件，引进高质量研发技术人才。通过本项目的实施，公司将进一步优化研发试验环境，持续加强研发团队建设，并积极开展行业新技术、新应用等前沿研究，从而有效提升公司的研发测试实力、缩短产品研发测试周期、降低研发生产成本，并持续优化产品性能。项目实施对于巩固和提高公司核心竞争力、保障公司实现长期可持续的高质量发展具有重要意义。

本项目拟开展 6 项课题研究，包括“下一代智能扫地机”、“云游戏手柄和显示设备”、“智能穿戴产品设计”、“自动化生产线体和数字化工厂管控系统”、“视频云平台和视频传输协议及智能家居生态联动”、“下一代智能光网络系统”，加强公司在物联网智能终端领域的技术开发能力。具体如下：

研发课题	主要研发内容	研发目标
下一代智能扫地机	研究扫地机的自动集尘、清洗和整理自动化问题。	解决扫地机产品在不同环境下的清洁能力和效率问题，实现扫地机的扫拖一体化。

研发课题	主要研发内容	研发目标
	研究全天候动态环境下的视觉 SLAM 室内高精地图自适应构建算法，提高建图精度，提升系统的鲁棒性和稳定性；优化室内清扫路径算法，提高清扫的效率，改变当前扫地机器人乱序、低效、高耗能的清扫方式；基于卷积神经网络研究 AI 家庭物体识别技术，提高扫地机器人的自主规划能力和智能避障能力。	将视觉导航运用于第五代智能扫地机器人，解决摄像头在微光和暗光环境下实现算法能力，提高建图精度、清扫效率及避障能力，增强机器人适应复杂环境的能力，实现扫地机器人在不同场景下的应用。
云游戏手柄和显示设备	研究可用于替代虚拟按键的实体按键；通过视频编解码压缩技术，解决视频解码高延时的问题。	实现虚拟按键到实体按键的过渡；将云游戏平台的视频解码延时降低到 10ms 以下。
智能穿戴产品设计	基于蓝牙数据传输、传感器数据采集、分析运算等技术的开发，提高心率，血氧，心电图与各运动模式的数据模型和算法能力。	形成具备自动运动模式检测、心率血氧检测、心电图数据检测等功能的自主智能穿戴设备。
自动化生产线和数字化工厂管控系统	通过运用智能传感、物联网、AI、自识别等技术，实现管控系统与所有设备的无缝对接，实时获取设备运行数据及关键配件使用信息，智能核对设备运行参数，统计分析运行状况；通过运用 RFID 技术，自动识别产品工艺要求、品质信息，自动指示产品工艺路线，实现柔性化生产过程管控；通过运用虚拟现实技术，动态指导员工作业，并实时采集作业设备运行信息及员工作业信息，串联生产线上各作业工序，实时监控、反馈各工序效率及品质状况，进行生产效率、品质防错管控，实现不同情况下的快速反应；通过与第三方自动化仓储设备及系统对接，并结合智能制造理论，实现生产全过程人机料法的管控。	打造一套集数据采集-分析-加工于一体的数字工厂管理系统，实现生产制造的高度柔性化、智能化、全面自动化。
视频云平台和视频传输协议及智能家居生态联动	基于后台高性能处理中心和高清前端接入的分布式架构，采用云计算技术和云部署方案，构建视频监控云管理平台，包括接入云、存储云、分析云等模块，将摄像机与 NVR 通过网络技术接入云平台，实现视频汇聚、视频存储、人工智能分析、视频检索等软硬件生态系统；通过分析云对图像及语音信号进行人工智能分析解算，包括语音语义识别、静动态物体状态识别、姿态识别等，对智能家居设备进行智能联动，包括远程开关控制、智能追踪、紧急报警等。	通过云存储、云解码、云直播等技术的运用，实现视频应用在云端上运行，构建全球视频云平台，精简智能家居控制终端的功能。
下一代智能光网络系统	通过将网络控制技术应用到 SDH/OTN 网络中，实现以“电路时隙/波长通道”为颗粒度的端到端路径建立。研究光传送网的快速故障定位、业务保护、快速开展业务、网络碎片整理、全业务支持等能力，可提供大颗粒带宽的灵活调度和保护恢复功能。	通过光传送网的研究，提高网络配置的灵活性，实现光网络的业务自动部署，并且在出现网络故障时通过重路由机制实现路径恢复，提供网络保护、提高安全性、降低网络建设成本。

以上研发课题相关工作拟于本次向特定对象发行股票募集资金到位后开展，研发课题是公司在现有技术水平的基础上通过引进技术人员进一步开展研究工作，研发课题目标的实现具有技术可行性。

(2) 项目投资估算

本项目投资总额为 14,949.60 万元，拟使用募集资金 6,051.60 万元，投资估算及预计使用进度情况如下：

单位：万元

序号	工程或费用名称	投资估算总额	拟使用募集资金金额	占拟使用募集资金比例
1	工程建设费用	6,051.60	6,051.60	100.00%
1.1	建筑工程	4,270.00	4,270.00	70.56%
1.2	设备购置及安装	1,781.60	1,781.60	29.44%
1.2.1	硬件设备	1,361.60	1,361.60	22.50%
1.2.2	软件设备	420.00	420.00	6.94%
2	研发费用	8,898.00	-	-
2.1	研发人员工资	4,498.00	-	-
2.2	其他研发费用	4,400.00	-	-
	项目总投资	14,949.60	6,051.60	100.00%

本项目投资额的具体测算过程如下：

1) 场地投资估算

本项目场地投入为建筑工程投入，场地面积为 6,000.00 平方米，投资额为 4,270.00 万元。

2) 设备及软件投资估算

序号	投资内容	数量 (台、套)	单价 (万元/套)	投资额 (万元)
一	硬件设备	278	-	1,361.60
1	电脑或云桌面	110	0.50	55.00
2	服务器	100	5.00	500.00
3	视频会议设备	5	5.00	25.00
4	高频信号示波器	1	400.00	400.00
5	环境试验箱	3	20.00	60.00

序号	投资内容	数量 (台、套)	单价 (万元/套)	投资额 (万元)
6	静电测试设备	1	15.00	15.00
7	普通示波器	1	30.00	30.00
8	万用表	5	0.30	1.50
9	震动测试设备	2	15.00	30.00
10	气密测试设备	2	20.00	40.00
11	卡尺	15	0.20	3.00
12	程控电源	5	7.00	35.00
13	直流电源	5	0.30	1.50
14	关键元器件寿命测试机	7	10.00	70.00
15	关键元器件寿命测试夹具	10	0.08	0.80
16	裸机跌落测试台	1	5.00	5.00
17	吸力表	1	0.80	0.80
18	防滑测试台	1	1.00	1.00
19	断崖逃避测试台	1	3.00	3.00
20	越障测试环境	1	5.00	5.00
21	其他辅助设备	1	80.00	80.00
二	软件设备	6	-	420.00
1	PLM 系统	1	150.00	150.00
2	电路设计软件	2	80.00	160.00
3	CAD 系统	1	50.00	50.00
4	其他辅助软件系统	2	30.00	60.00
	合计	284	-	1,781.60

3) 技术人员工资

本募投项目拟新增研发总监、开发工程师、测试工程师等专业人员，按照公司现有工种对应历史平均工资和市场工资水平，同时按照人员投入安排，综合测算人员工资总额，新增技术人员达到计划招聘人数年工资总额为 3,460.00 万元。

4) 其他研发费用

项目其他研发费用主要包括模具费、材料费、合作开发费等，建设期预计将发生的其他研发费用合计为 4,400.00 万元。

（3）项目实施主体及地点

本募投项目拟由发行人通过购买土地建造房屋的方式实施。项目实施地点位于广东省深圳市福田区。

（4）项目建设进度安排

根据规划，工程建设周期规划为以下几个阶段：初步设计、场地购置及装修、设备购置及安装、人员招聘及培训、产品开发及测试。具体的项目建设进度安排如下：

阶段/时间(月)	T+36 月				
	1-3	4-11	12-18	19-24	25-36
初步设计					
土地购置及建设					
设备购置及安装					
人员招聘及培训					
研究及测试					

（5）项目经济效益

本项目不直接产生经济效益，不单独核算经济效益，拟利用公司已有的研发成果、技术优势和经验，引入高质量研发技术人员开展新技术、新应用等前沿研究，建设高效的研发中心体系，提升研发中心的软硬件设施水平，加强知识产权建设，综合提升公司研发基础能力。

（6）项目报批事项及土地情况

1) 备案情况

本项目已于 2022 年 6 月 7 日在深圳市福田区发展和改革局完成项目备案，已取得《深圳市社会投资项目备案证》（备案编号：深福田发改备案（2022）0144 号/项目编号：S-2022-C39-502106）。

2) 环评情况

协创数据深圳研发中心建设项目建筑工程主要包括扫地机器人研发实验室、云游戏及智能穿戴研发实验室、自动化线体研发实验室、视频云及智能光网络研发实验室建设、研发办公场地、研发产品展厅等。根据《中华人民共和国环境影

响评价法》《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目属于“四十五、研究和试验发展”之“专业实验室、研发（试验）基地”中“不产生实验废气、废水、危险废物”对应类型，无需申报建设项目环境影响评价，无需履行环评审批或备案手续。

3) 募投项目场地情况

本项目用地为深圳市“先进制造业联合总部基地”项目所在地，位于深圳市福田区北环大道与皇岗北路交汇处西南侧。

2021 年 11 月 4 日，深圳市福田区工业和信息化局于公示了《先进制造业联合总部遴选方案》，公司入选“先进制造业联合总部基地”项目意向用地单位。项目用地情况如下：

用地功能	土地供应方式	土地期限	用地规模 (m ²)	建筑面积 (m ²)	土地权利类型	土地用途
新型产业用地	挂牌出让	30 年	4,884.63	6,171	建设用地使用权	工业

注：“先进制造业联合总部基地”系由包括发行人在内的 3 家公司联合招投标并共同委托施工方建设，上表中协创数据深圳研发中心建设项目的可使用建筑面积为初步分摊预计数。

“先进制造业联合总部基地”是深圳市福田区工业和信息化局为解决辖区重大产业项目用地需求，加快推动先进制造业健康发展而推动的。该项目用地符合国家及深圳市地方政府相关法律法规、城市总体规划和土地利用总体规划，募投项目相关土地流程正在积极推进中。

2、项目必要性分析

(1) 引进高端人才，搭建人才梯队

在科技创新日新月异的今天，拥有高素质、高能力的研发队伍是企业开展技术创新、产业提升的基本保障和重要基础。在公司业务范围不断拓展的过程中，公司始终重视人才的引进和培养，形成了自主培养及引进相结合的人才发展战略。但随着业务规模的不断扩大，公司对专业人才尤其是研发人才的需求日益迫切。目前，虽然公司已在东莞市和合肥市建立了研发基地，具备了模具设计、硬件设计和底层软件设计自主研发的能力。但两地的算法工程师、自动化工程师、服务器工程师、架构师、声学工程师等高端人才相对缺乏，难以为公司搭建人才梯队提供充足的人才基础。而深圳市作为粤港澳大湾区的中心城市之一，在制度、对

外经济交流、经济的市场化和国际化、公共管理等方面均达到先进水平，有利于吸引更多的国内外一流技术人才。

本项目将在深圳福田区建立研发中心基地，借助深圳市高端制造业技术研发人才聚集的区位优势，吸引物联网行业高水平创新型人才加盟、充实公司研发队伍、健全技术创新体系、提升自身研发实力以及突破技术壁垒；同时深圳研发中心建设与公司深圳总部协同融合，有利提升公司品牌形象，增强公司软实力。

（2）完善前沿技术储备，保持技术领先优势

消费电子产品具有覆盖面广、下游需求变化快、产品迭代周期短、新品类不断涌现等特点，这些特点决定了公司需要持续顺应市场需求变化，紧跟前沿技术的变动方向，具备快速研发和制造能力，才能在持续变革的竞争环境中脱颖而出。同时，随着电子产品领域专业分工的深化，品牌商或运营商对于其供应链重要环节的专业制造服务商之研发能力提出了更专业和更为严格的要求。

公司作为专业的消费电子领域物联网智能终端和数据存储设备等产品的研发及制造为一体的服务商，需要加大研发资金投入，提升公司整体研发实力，持续开展新型产品设计及生产工艺研究，以获得客户长期稳定合作。本募投项目实施后，将进一步加强公司在“下一代智能扫地机器人”、“云游戏手柄和显示器”、“自动化生产线体和数字化工厂管控系统”、“视频云平台和视频传输协议及智能家居生态联动”、“下一代智能光网络系统”等新兴领域的技术储备，缩短新产品研发周期，提高公司对新的市场需求的快速响应能力，从而保持并扩大公司的技术领先优势，有效地提升企业的核心竞争力。

3、项目可行性分析

（1）完善的研发体系

公司深耕消费物联网智能终端和数据存储设备多年，已建立了较为完善的技术开发体系和权责明确、相互制衡、科学规范的决策体系和制度框架。在研发架构上，公司在东莞和合肥两个生产中心设有研发基地，东莞基地负责结构和模具研发、硬件研发、ID 和平面设计开发和自动化开发，合肥基地负责软件开发、智能制造开发，两者在研发方向上形成了互补互助关系。在研发管理制度上，研发中心与营销部门和生产部门联动合作的矩阵式项目管理体系，从项目启动、可

行性评估、产品设计、模具设计与制造、工程样机验证试产、设计验证、生产验证、项目结案评审等阶段均有清晰、完善的制度，对各阶段的工作内容和职责权限皆做到有制度可依；上述措施有效保障研发项目合理化、规范化、流程化、高效化，促进研究开发成果的快速实现。

同时，公司鼓励创新精神，实施科学的创新激励机制，以充分调动技术人员的积极性和创造性，并促使公司利益和技术研发团队个人利益相结合，使各方共同关注公司的长远发展。综上所述，健全的研发体系、完备的研发管理制度以及完善的创新激励机制为项目实施提供了可靠的制度保证以及运营环境。

（2）较为充实的技术基础

公司主要从事消费电子领域物联网智能终端和数据存储设备等产品的研发、生产和销售，作为高新技术企业，公司一直注重新技术、新工艺的研发与应用，积极推动产品创新。经过多年发展，凭借多年消费电子制造领域长期研究经验积累，通过对前瞻性、关键性技术的不断探索，掌握了多项核心技术，积累了多项研发成果。目前，公司研发并掌握了清扫机器人自洁基站技术、拖地技拖擦装置技术、快速安装拖擦头技术、视频采集软光敏技术、远程遥控技术、自动化生产设备减震底座等核心技术。

凭借技术研发实力和良好品牌形象，公司先后获得“合肥市科技小巨人企业”、“安徽省企业技术中心”、“安徽省制造业百强企业”、“合肥市百强高新技术企业”、“安徽省“专精特新”中小企业”、“安徽省工业设计中心”、“合肥市大数据企业”、“深圳市 500 强企业”等荣誉证书。截至 2022 年 3 月 31 日，公司总计拥有已授权专利 256 件，其中包括发明专利 28 件、实用新型专利 159 件、外观专利 69 件，另有软件著作权 120 件。

综上所述，公司充足的技术储备和研发能力为募投项目的实施奠定了坚实的技术基础。

（四）补充流动资金项目

公司本次向特定对象发行拟以 10,000.00 万元的募集资金补充流动资金，以保障公司业务的持续较快增长。

1、补充流动资金的必要性

(1) 业务规模增长，补充营运资金

受益于物联网终端产品与数据存储下游领域的需求旺盛，公司业务规模保持较快增长。2019 年-2021 年，公司营业收入分别达到了 15.56 亿元、22.49 亿元、29.60 亿元，复合增长率达到 37.92%。随着募集资金投资项目顺利实施，公司产能扩张、产品线丰富以及客户数量增加，公司面临的应收账款和生产备货所需营运资金压力逐步增大。因此，公司拟使用募集资金 10,000.00 万元用于补充流动资金，以缓解公司因业务规模扩大带来的营运资金压力，并为公司研发和生产经营的顺利开展提供必要资金来源，有利于降低公司经营风险，保障公司长期健康发展。

(2) 优化财务结构，降低经营风险

公司凭借与联想集团、安克创新等大型客户建立起的长期稳定合作关系，以及公司加大对境外业务如欧美及东南亚地区营销渠道投入，公司境外业务规模得到快速增长。但由于近年全球政治经济环境波动、全球新冠疫情等外部因素存在，虽然目前公司境外业务受此影响较小，但公司经营不确定性风险仍然存在。因此，募集资金补充流动资金有利于公司保持充足的资金储备，提高抵抗经营风险和汇率波动风险的能力。

此外，随着公司主营业务规模的不断扩大以及发展战略的深入推进，对营运资金的需求会不断增加，公司流动负债规模上升。2021 年末，公司短期借款金额为 32,062.74 万元，比 2020 年的 27,989.72 万元同比增长了 14.55%；同时公司资产负债率由截至 2020 年 12 月 31 日的 41.32% 上升到截至 2021 年 12 月 31 日的 47.61%。使用募集资金补充流动资金有利于优化公司资本结构，提升流动性，降低偿债风险，从而提升整体经营绩效，增强公司后续的融资能力，以满足公司业务快速增长需求。

2、补充流动资金规模的合理性

公司流动资金需求主要由经营过程中产生的经营性流动资产和经营性流动负债构成，根据各个项目占营业收入的百分比对 2022 年 12 月 31 日、2023 年 12 月 31 日和 2024 年 12 月 31 日的经营性流动资产和经营性流动负债进行预测，计

算各年末的经营营运资金占用额（经营性流动资产－经营性流动负债）。公司对营运资金的外部需求量为新增的营运资金缺口，即 2024 年末的流动资金占用额与 2021 年末流动资金占用额的差额。

（1）营业收入的预测

2019 年-2021 年，公司营业收入分别为 15.56 亿元、22.49 亿元、29.60 亿元，复合增长率为 37.92%。假设 2022 年至 2024 年公司营业收入增长率均为 30%，则 2022-2024 年公司营业收入分别为 384,786.12 万元、500,221.95 万元和 650,288.54 万元。上述关于营业收入等财务指标的测算，不代表公司对未来营业收入等指标的财务预测与业绩承诺。

（2）公司新增营运资金缺口的测算

公司以 2021 年末经营性流动资产和经营性流动负债各科目余额占 2021 年营业收入的比重为基础，根据前述 2022-2024 年营业收入预测值对 2022-2024 年各期末经营性流动资产和经营性流动负债各科目的金额进行测算，公司新增营运资金缺口测算如下：

单位：万元

项目	2022-2024 年预计比例	2022 年度 /2022 年末(预计金额)	2023 年度 /2023 年末(预计金额)	2024 年度 /2024 年末(预计金额)	2024 年末预计数-2021 年实际数
营业收入	-	384,786.12	500,221.95	650,288.54	-
应收票据	0.00%	6.50	8.45	10.99	5.99
应收账款	22.73%	87,479.33	113,723.13	147,840.06	80,548.27
预付款项	0.93%	3,589.27	4,666.06	6,065.87	3,304.89
存货	21.65%	83,314.10	108,308.33	140,800.83	76,713.06
合同资产	0.00%	-	-	-	-
经营性资产合计	-	174,389.20	226,705.96	294,717.75	160,572.21
应付票据	10.97%	42,214.93	54,879.40	71,343.22	38,870.20
应付账款	13.66%	52,569.99	68,340.98	88,843.27	48,404.82
合同负债	0.20%	752.84	978.70	1,272.30	693.19
经营性负债合计	-	95,537.75	124,199.08	161,458.80	87,968.22
经营营运资金占用额	-	78,851.45	102,506.88	133,258.95	72,603.99

根据上述测算结果，公司 2022 年末至 2024 年末的营运资金缺口为 72,603.99 万元。本次发行拟补充营运资金的金额为 10,000 万元，小于流动资金缺口，因此，本次补充营运资金规模具有合理性。

三、本次募集资金用于研发投入情况

发行人本次募集资金使用规划如下：

单位：万元

序号	项目	工程建设费用				研发费用		铺底流动资金/补流	合计
		场地装修投入	建筑工程	设备购置及安装		研发人员工资	其他研发费用		
				硬件设备	软件设备				
1	安徽协创物联网智能终端及存储设备生产线扩建项目	2,037.00	-	16,969.50	1,538.00	-	-	-	20,544.50
2	东莞市塘厦镇物联网智能终端生产建设项目	1,080.00	-	9,299.40	1,374.00	-	-	-	11,753.40
3	协创数据智慧工厂建设项目	2,970.00	-	19,748.00	2,012.00	-	-	-	24,730.00
4	协创数据深圳研发中心建设项目	2,470.00	1,800.00	1,361.60	420.00	-	-	-	6,051.60
5	补充流动资金项目	-	-	-	-	-	-	10,000.00	10,000.00
	合计	8,557.00	1,800.00	47,378.50	5,344.00	-	-	10,000.00	73,079.50

本次募集资金投资项目除“补充流动资金项目”外，其余募投项目的募集资金投向不包含预备费、铺底流动资金、支付工资、货款、不符合资本化条件的研发支出等情况。本次募投项目场地装修投入、建筑工程、软硬件设备投资属于资本性投入，根据《企业会计准则》计入固定资产、无形资产或长期待摊费用，在公司资产类科目核算列报，并按照预计使用年限计提折旧或摊销。

“协创数据深圳研发中心建设项目”拟使用募集资金用于研发中心的建筑工程和软硬件设备投资，项目实施过程中的研发人员工资及其他研发费用均以公司自有资金支付，相关建筑工程及设备、软件的折旧摊销、人员工资及其他费用

在公司设计本募投项目时出于谨慎性考虑，拟全部实行费用化处理，项目实施后不存在将不符合资本化要求的研发费用资本化的情形。

综上所述，本次募集资金均用于各募投项目的工程建设、软硬件设备投资及补充流动资金。“协创数据深圳研发中心建设项目”拟将募集资金用于建筑工程费、软硬件设备购置和安装费，属于资本性支出，不属于研发费用投入，会计处理符合《企业会计准则》的相关规定，不存在将不符合资本化要求的研发费用资本化的情形。

四、本次募集资金用于购买土地或房产的情形

公司本次募集资金投资项目之一“协创数据深圳研发中心建设项目”拟通过购置土地建设新厂房的方式实施，项目实施地点位于广东省深圳市。项目建设用地拟通过招拍挂程序取得。本项目投资总额为 14,949.60 万元，拟使用募集资金 6,051.60 万元，全部用于建筑工程、设备购置和安装，本项目土地由公司通过自有资金购买。

目前，虽然公司已在东莞市和合肥市建立了研发基地，具备了模具设计、硬件设计和底层软件设计自主研发的能力，但两地的算法工程师、自动化工程师、服务器工程师、架构师、声学工程师等高端人才相对缺乏，难以为公司搭建人才梯队提供充足的人才基础，深圳市作为粤港澳大湾区的中心城市之一，在制度、对外经济交流、经济的市场化和国际化、公共管理等方面均达到先进水平，有利于吸引更多的国内外一流技术人才。同时，本项目拟建设扫地机器人研发实验室、云游戏及智能穿戴研发实验室、自动化线体研发实验室、视频云及智能光网络研发实验室建设、研发办公场地、研发产品展厅等研发中心软硬件设施。公司现有场地已不能满足新引进技术人员和研发实验室场地需求。因此本项目购买土地建设具有必要性。本项目拟取得的土地位于福田区皇岗路与北环大道交汇处西南侧，占地面积 4884.63 平方米。截至本募集说明书签署日，土地招拍挂程序尚未启动，预计取得该土地不存在实质性障碍。

本次募集资金投资项目不涉及投资房地产，购置土地建设的房屋仅限于公司自用，不存在员工宿舍、员工集资房等房地产项目，不存在变相用于房地产开发等情形。公司、合并范围内子公司和参股公司的经营范围不涉及房地产业务，未

持有房地产开发资质和预售许可证，亦未持有拟用于房地产开发或正在开发的土地，未持有自行开发建设形成或外购的住宅和商业地产。

五、本次募集资金投资项目与公司现有业务、前次募投项目、未来发展目标的关系

（一）本次募集资金投资项目与公司现有业务的关系

公司主要从事消费电子领域物联网智能终端和数据存储设备等产品的研发、生产和销售，并不断紧跟技术变革与市场的发展趋势，推出新的物联网智能终端产品线。本次募投项目紧密围绕公司主营业务，系公司产能扩张规划重要的组成部分。本次发行完成后，公司的主营业务保持不变。

本次向特定对象发行股票募集资金在扣除相关发行费用后将用于安徽协创物联网智能终端及存储设备生产线扩建项目、东莞市塘厦镇物联网智能终端生产建设项目、协创数据智慧工厂建设项目、协创数据深圳研发中心建设项目及补充流动资金项目。本次募投项目拟生产智能摄像机、数据存储设备、扫地机器人和智能穿戴设备，建设智慧工厂，提升技术研发能力，增强公司综合竞争力。本次募投项目规划建设的产品与公司现有主营业务产品的区别如下：

序号	产品名称	本次募投项目产品与现有主营业务产品的区别
1	智能摄像机	拟生产具备 400 万和 800 万像素分辨率、远距离高清晰度音质双向语音、夜晚图像清晰呈现、AI 智能实现人脸识别、人形侦测等、低功耗、电池供电等性能的智能摄像机，通过云存储、云解码、云直播等技术实现视频应用在云端上运行，构建视频云平台，精简智能家居控制终端
2	数据存储设备	拟建设基于网络存储，增加视频文件存储、分析、加工和检索等功能的数据存储设备，与公司智能摄像头形成场景化应用
3	扫地机器人	扫地机器人为本次募投项目新增产品品类，拟实现摄像头在微光和暗光环境下的算法能力，提高建图精度、清扫效率及避障能力，增强机器人适应复杂环境的能力
4	智能穿戴设备	目前智能穿戴设备具备心率、血氧检测功能，募投项目投产后的产品将增加血压、血糖、心电图数据检测等功能

（二）本次募集资金投资项目与前次募投项目的关系

本次募集资金投资项目和前次募集资金投资项目均围绕公司主营业务展开。本次募集资金投资项目拟增加物联网智能终端和数据存储设备的产能，是公司在前次募集资金投资项目成功建成基础上的进一步产能扩张和产品升级迭代。

1、本次募投项目产品规划与前次募投项目关系

本次募投项目规划建设的产品为智能摄像机 950 万台/年、数据存储设备 950 万台/年、扫地机器人 100 万台/年、智能穿戴设备 600 万台/年，前次募投项目规划建设的产品为智能摄像机生产能力 600 万台/年、车联网智能终端 250 万台/年、智能音箱 200 万台/年和智能网通网关 50 万台/年。本次募投项目智能摄像机为前次募投项目规划建设产品之一，与前次募投项目投产的智能摄像机区别在于本次拟生产具备 400 万和 800 万像素分辨率、远距离高清晰度音质双向语音、夜晚图像清晰呈现、AI 智能实现人脸识别、人形侦测等、低功耗、电池供电等性能的智能摄像机，通过云存储、云解码、云直播等技术实现视频应用在云端上运行，构建视频云平台，精简智能家居控制终端。

2、本次协创数据智慧工厂建设项目与前次募投项目关系

公司前次募投项目不涉及智慧工厂建设。本次“协创数据智慧工厂建设项目”是将基于视频、人工智能和物联网技术，设计、研发、制造全联接的“数字孪生模型”，搭载公司自主研发的自动化生产和数据采集-分析-加工的智能化数字工厂管理系统，最终实现工厂全业务流程的数字化，有利于增强公司以数据为基础的决策能力建设，为公司其他生产线智能化水平提供技术支撑。公司将通过该项目实现智能摄像机、智能穿戴设备和固态硬盘的全业务流程自动化生产和数字化管理。

同时，本项目将打造成为深圳智慧工厂标准示范基地，可以向来访客户以及其他制造企业展示整厂自动化集成“无人工厂”生产管理全流程。一方面，项目顺利实施将加强客户对公司先进制造能力以及品质管控的认可，提升公司在智能终端产业链中的品牌形象，为公司业务的拓展提供重要的保障；另一方面，通过智慧工厂成功的建设，将培养出具备咨询、规划、实践能力的智能制造专业服务团队，公司为其他制造企业无人工厂建设需求提供整套解决方案的业务得以拓展。

3、本次协创数据深圳研发中心建设项目与前次募投项目关系

本次“协创数据深圳研发中心建设项目”拟新增先进的测试类仪器仪表、试验类设备及其他辅助软硬件，引进高质量研发技术人才，为公司既有物联网智能终端业务的进一步发展提供技术支持。本项目将对多种物联网智能终端产品进行研究开发，包括“下一代智能扫地机”、“云游戏手柄和显示设备”、“智能穿

戴产品设计”、“自动化生产线体和数字化工厂管控系统”、“视频云平台和视频传输协议及智能家居生态联动”、“下一代智能光网络系统”6 个研发课题，与前次募投项目研发中心的智能摄像机、智能网通网关、车联网智能终端和智能音箱的研究内容和研究目标不同，不属于重复建设。

通过本项目的实施，公司将进一步优化研发试验环境，持续加强研发团队建设，并积极开展行业新技术、新应用等前沿研究，从而有效提升公司的研发测试实力、缩短产品研发测试周期、降低研发生产成本，并持续优化产品性能。项目实施对于巩固和提高公司核心竞争力、保障公司实现长期可持续的高质量发展具有重要意义。

（三）募集资金投向与未来发展目标的关系

本次募集资金投资项目符合国家产业政策、行业发展趋势及发行人的经营目标和发展计划，具有良好的市场发展前景和经济效益。项目完成后，能够提升公司物联网智能终端和数据存储设备产能，增强公司的研发能力，进一步提升公司的盈利水平，培育收入和利润增长点，符合公司扩大产能，推进智能制造建设，加强人才梯队建设，开拓客户资源的经营目标和发展计划。因此，本次募集资金投资项目符合公司的经营理念和发展战略，与公司的经营目标和发展计划一致，对公司未来发展目标的实现具有重要的战略意义。

六、本次募投项目新增产能消化的可行性分析

（一）广阔的市场前景，提供了有利的市场基础

消费电子产品是指围绕消费者应用而设计的与生活、工作、娱乐息息相关的电子类产品，是电子信息技术在个人、家庭应用的载体。消费电子产品的使用对于消费者而言，有助于提高生活便捷度和舒适感，增加乐趣并提升生活品质，因而已成为现代人生活的重要组成部分。过去的几年间，是全球消费电子技术高速发展、产品快速迭代扩展的阶段，也是中国消费电子市场高速扩张、产业结构性升级的重要阶段。中国在全球消费电子产业中的地位不断提升，经历了从生产低附加值零件、为国外终端品牌代工到切入高附加值生产环节、国内终端品牌跻身世界前列的转变。

从近年来消费电子产品的发展趋势来看，最为显著的特征就是产品日趋智能

化，智能化浪潮已成为产业共识和转型方向。所谓智能化，就是将硬件设备与人工智能相结合，行业中所称的智能终端或智能硬件，是指具备信息采集、处理和数据联接能力，可实现智能感知、交互、大数据服务等功能的产品，是“互联网+”人工智能的重要载体。智能硬件的人工智能模型反馈、升级等都需要物联网的基础，某些功能需要云端的支持，因此物联网成为智能硬件的必备要素。2019 年以来，我国 IOT 连接设备数高速增长。根据亿欧数据，2020 年中国 IOT 连接设备数已达 36.6 亿台。

随着物联网、云计算、大数据、人工智能等信息技术快速演进，消费电子产品的硬件、软件、服务等核心技术体系加速重构，单点技术和单一产品的创新正加速向多技术融合互动的系统化、集成化创新转变，创新周期大幅缩短。消费电子产品正从单一功能设备向通用设备、从单一场景到复杂场景、从简单行为到复杂行为发展转变，智能要素的注入将加速这一过程。消费电子领域智能化趋势广泛蔓延，电子产品纷纷进行智能化改造，创新性智能终端产品层出不穷，除了智能手机、平板电脑、个人电脑及数码产品、智能穿戴产品、VR/AR 设备外，智能家居领域的摄像机和智能门铃等智能安防产品、车载类智能终端设备等新兴智能终端产品不断涌现。消费电子智能终端产品所具备的连网、远程控制、APP 管理、传感技术、语音识别等技术正日益为消费者所接受和认可。消费电子产品与物联网深度结合将成为行业发展的重要方向，全方位智能化的产品将成为未来的主流。

除了科技创新和新技术应用推动消费电子产品向智能化时代迈进外，从需求端来看，社会“消费升级”的大背景也为推进消费电子产品转型升级带来了时代机遇。随着社会经济发展，居民可支配收入不断提升，消费者的消费能力和理念都在升级。对品质生活的注重和追求，使得消费类别向品质化、多样化转变，消费者更加注重消费过程中的体验和感受，新的个性化需求不断涌现。智能化的消费电子产品凭借领先的科技创新、丰富的产品形态和多元的应用场景，不断满足着人们对品质生活的需求，在产品的消费过程中，提升了大众对智能科技服务的获得感和体验感，也不断激发民生消费需求，引领社会的消费热点，加速相关产业服务创新和商业模式的变革。一方面消费升级推动着供给的创新，另一方面供给的提升又创造出新的消费增长点，如此循环往复为消费电子产品的创新发展提供了源源不断的动力支持。

近年来消费电子产品的创新热点正逐步由个人消费电子产品向智能家居生活、智能汽车、智能医疗甚至智慧城市这些更广阔的空间延伸。目前，传统消费电子产品如智能手机、平板电脑和笔记本电脑创新放缓，进入存量竞争的阶段。人们对智能家居产品、车联网产品、可穿戴设备、虚拟现实等品类的需求不断扩大，消费级物联网智能终端成为消费电子行业新的增长点。国内消费电子市场呈现出传统品类增长趋缓，而外观设计精致、科技含量高、功能齐全、满足消费者多样化生活需求的智能硬件产品增长迅速，智能硬件的普及率和市场渗透率大幅提升。

在物联网智能终端领域，以智能摄像机为代表的泛安防产品随着芯片技术和高清镜头等上下游产品的改进和发展，逐步取代了传统视频设备，涵盖了对运动对象的提取、描述、跟踪、识别和行为分析等方面的技术，可应用于人像身份确认、车辆识别、视频结构化以及人员行为分析等，市场空间广阔。根据 Frost&Sullivan 统计，预计到 2025 年中国安防摄像头的出货量将实现持续增长，2025 年有望达到 8.3 亿件，2021-2025 复合增长率增至 15.3%。根据 IHS Markit 数据，2020 年全球网络摄像机出货量约为 15,393 万台，2023 年将达到 19,965 万台，以公司 2020 年智能摄像机销量推算，公司市场占有率为 5.34%，未来市场空间广阔。

在可穿戴设备产品技术的成熟、产品种类的丰富、用户体验的提升、价格的降低以及各大厂商积极投入研发等综合因素作用下，全球智能穿戴设备市场正处于高速发展的阶段。根据旭日大数据统计，预计 2021 年全球智能手表出货量将达 2.39 亿只，2022 年将达 3.65 亿只。根据 IDC 数据统计，预计到 2024 年全球可穿戴设备的出货量将提升至 6.3 亿部左右，2020 年至 2024 年的复合增长率将达到 12.4%。

伴随中国各大厂商在移动导航、移动避障（如 3D 结构光、单目 AI、双目 AI 等）与地面清洁（如抹布自动清洗基站、高频声波震动擦地等）层面的技术突破与应用创新，产品实用性与性价比显著提升，中国扫地机器人市场开始步入加速渗透期。据 Euromonitor 和 IFR 预测，2025 年全球扫地机器人市场规模将增长到 75 亿美元，年复合增长率达到 13%。

随着企业数字化转型的快速发展，数据将继续呈现海量增长的趋势，数据的

来源和结构也越来越复杂多样，基于数据的新产品、新模式、新体验不断涌现，数据成为企业最重要的资产之一。从全球存储介质来看，预计增长最快的存储介质是固态硬盘（SSD）。根据 Markets and Markets 估计，预计 2024 年全球数据存储市场将破千亿美元大关，达到 1,022 亿美元，期间年复合增长率为 12.48%。

综上所述，公司所处的消费物联网智能终端和数据存储设备行业未来发展前景良好，具有较为广阔的市场空间。

（二）长期稳定合作的客户，为销量增长提供了保障

公司与下游客户建立了长期稳定的合作关系，与主要客户签署了关于智能摄像机、智能穿戴设备、扫地机器人和数据存储设备的框架协议或采购合同，本次募投项目产品具有一定的客户基础。具体如下：

1、智能摄像机和扫地机器人

公司与创米科技、360 集团等客户签署了框架协议，约定公司向其供应智能摄像机，其中与成都全景智能科技有限公司的框架协议还约定了向其销售扫地机器人。具体情况如下：

序号	合同主体	客户名称		合同期限	主要销售内容
1	东莞协创	创米科技		2022.1.20 生效，有效期 5 年，有效期届满前，买方发出书面续期通知的，本合同自动延续 5 年，可续展多次	智能摄像机
2	安徽协创	创米科技		2022.1.20 生效，有效期 5 年，有效期届满前，买方发出书面续期通知的，本合同自动延续 5 年，可续展多次	智能摄像机
3	安徽协创	360 集团	成都全景智能科技有限公司	2021.6.26-2024.6.26，双方均未提出书面异议的，本合同自动顺延 3 年，仅延展一次	智能摄像机、扫地机器人
4	安徽协创	杭州视洞科技有限公司		2020.9.9 生效，合同有效期三年	智能摄像机
5	安徽协创	安徽省赛达科技有限责任公司		2018.6.9-2020.12.31，双方均未提出书面异议的，本合同有效期自动顺延三年	智能摄像机

2、智能穿戴设备

公司分别与 NEXXBASE MARKETING PRIVATE LIMITED、3PLUS INTERNATIONAL INC.、峰米（重庆）创新科技有限公司下达了采购订单或签署了框架协议，约定

公司向其供应智能穿戴设备。具体情况如下：

序号	合同主体	客户名称	合同期限	主要销售内容
1	香港协创	3PLUS INTERNATIONAL INC	2021.1.4-2023.1.4, 如需继续合作, 提前30天另行签订	智能穿戴设备
2	协创数据	峰米(重庆)创新科技有限公司	2021.9.13生效, 有效期一年, 双方均未提出终止意向的, 本合同自动续约1年, 续约次数不限	智能穿戴设备

公司与NEXXBASE MARKETING PRIVATE LIMITED未签署框架合同, 具体有需求时向公司下采购订单。该客户2021年度向公司采购智能穿戴设备593,452台, 2022年1-3月采购智能穿戴设备291,263台, 未来将进一步扩大采购规模。

3、数据存储设备

公司数据存储设备销售客户主要为联想集团, 公司与联想集团建立了稳定的合作关系, 长期向其供应数据存储设备。公司与客户签署的数据存储设备框架协议具体情况如下：

序号	合同主体	客户名称	合同期限	主要销售内容
1	协创数据	联想(北京)有限公司	2021.10.22生效, 按约定条款终止	数据存储设备
2	安徽协创		2020.2.7生效, 按约定条款终止	数据存储设备
3	香港协创	Lenovo PC HK Limited	2021.1.1-2023.12.31	数据存储设备
4	协创数据	阳光雨露信息技术服务(北京)有限公司	2020.9.27-2023.9.26	数据存储设备
10	安徽协创	深圳伟仕宏业电子有限公司	2021.3.28-2024.3.29	数据存储设备

综上, 公司与主要客户签订了期限较长的框架协议, 在手订单较为充足。随着消费物联网智能终端行业的快速发展, 下游客户业务规模不断扩大, 公司订单需求持续增加, 为公司新增产能消化提供了保障。

(三) 持续增长的业绩, 推动新增产能消化

随着多年来不断对先进生产和研发设备的投入, 以及在管理、采购和生产经验等方面的经验累积, 公司在物联网智能终端及数据存储设备方面, 已经可以为客户提供整体解决方案, 并得到了越来越多客户的认可, 成为了联想集团、安

克创新、创米科技、360 集团、印度 Noise、巴比禄股份等知名企业的稳定供应商。

报告期内，公司业绩保持持续增长。2019 年度、2020 年度、2021 年度，公司分别实现营业收入 155,597.63 万元、224,901.30 万元、295,989.32 万元，复合增长率达到 37.92%。公司物联网终端产品与数据存储下游领域的需求旺盛，报告期内公司主要物联网智能终端产品和数据存储设备产销率保持在 90%以上，2019 年度、2020 年度和 2021 年度的产能利用率分别达到 96.90%、93.87%和 104.44%，现有产能已无法满足客户订单需求。

公司将持续加强与现有客户的紧密合作，拓展物联网智能终端产品和数据存储设备市场，同时不断加大境外市场的开拓力度，推动业务规模持续扩大，为新增产能消化提供保障。

第四节 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析

一、本次发行后公司业务及资产整合计划、公司章程、股东结构、高管人员结构、业务结构的变动情况

（一）本次发行后公司业务及资产整合计划

本次向特定对象发行股票募集资金在扣除发行费用后拟用于公司主营业务产品生产、与主营业务相关的研发及补充流动资金，募投项目紧密围绕公司主营业务，系现有业务的扩展和补充。本次发行完成后，公司的主营业务保持不变，公司的业务结构不会因本次发行而发生重大变化。本次向特定对象发行股票完成后，公司总资产、净资产将有一定幅度的提升，不涉及对现有业务及资产进行整合。

（二）本次发行对公司章程的影响

本次向特定对象发行股票完成后，公司注册资本将相应增加，股本结构将发生变化，公司将根据发行的实际情况按照相关规定对公司章程中与股本及注册资本相关的条款进行修订，并办理工商变更登记。

（三）本次发行对股东结构的影响

本次向特定对象发行股票完成后，公司股本将相应增加，公司的股东结构将发生变化，公司原股东的持股比例也将相应发生变化。按发行规模上限计算，本次向特定对象发行股票完成后，协创智慧仍为公司控股股东，耿四化先生仍为公司的实际控制人。因此，本次发行不会导致公司实际控制权发生变化。

（四）本次发行对高级管理人员结构的影响

截至本募集说明书签署日，公司尚无对高管人员进行调整的计划，公司的高管人员结构不会因本次发行而发生变化。若公司未来拟调整高管人员结构，将严格按照相关规定，履行必要的审批程序及信息披露义务。

（五）本次发行对公司业务结构的影响

本次向特定对象发行股票募集资金项目围绕公司主营业务展开，不会导致公司主营业务发生变化，符合公司现有发展战略。项目实施后，公司经营规模和核心竞争力将进一步扩大和提高。

二、本次发行后公司财务状况、盈利能力和现金流量的变动情况

（一）本次发行后公司财务状况的变动情况

本次发行完成后，公司资产总额和净资产额将同时增加，营运资金得到充实，资金实力得到有效增强，资产负债率有所降低，资本结构更趋合理，财务费用支出有所减少，有利于优化公司的财务结构，降低财务风险，进一步提升公司的偿债能力和抗风险能力。

（二）本次发行后公司盈利能力的变动情况

此次募集资金投资项目的盈利能力较好，随着投资项目实施并产生效益，公司的营业收入和利润水平将有所提高，盈利能力不断增强，充实营运资金，解决公司业务不断拓展过程中对资金的需求，助推公司核心业务发展和核心竞争能力提升，有利于公司长远经营发展，增强长期盈利能力。

（三）本次发行后公司现金流量的变动情况

本次发行完成后，公司筹资活动产生的现金流入将增加，有助于改善公司流动性状况，有效缓解公司日常营运资金需求增加所带来的现金流压力，提高偿债能力。

三、本次发行后公司与控股股东及其关联人之间的业务关系、管理关系、关联交易及同业竞争等变化情况

本次发行前，公司在业务、人员、资产、机构、财务等方面均独立经营，不受控股股东、实际控制人及其关联人的影响。本次发行完成后，公司与控股股东、实际控制人及其关联方之间的业务关系、管理关系均不会发生变化，也不会因此形成新的同业竞争和产生新的关联交易。

四、本次发行完成后，公司是否存在资金、资产被控股股东及其关联人占用的情形，或上市公司为控股股东及其关联人提供担保的情形

截至本募集说明书签署日，公司不存在资金、资产被控股股东及其关联人违规占用的情形，亦不存在为控股股东及其关联人违规提供担保的情形。公司不会因本次发行产生资金、资产被控股股东及其关联人违规占用的情形，亦不会产生为控股股东及其关联人违规提供担保的情形。

五、公司负债结构是否合理，是否存在通过本次发行大量增加负债（包括或有负债）的情况，是否存在负债比例过低、财务成本不合理的情况

截至 2022 年 3 月 31 日，公司合并资产负债率为 48.84%。本次发行不会增加公司负债（包括或有负债），因此本次发行完成后，公司资产负债率将有所下降，具体变化情况及与同行业可比公司的对比情况如下：

同行业可比上市公司（股票代码）	2022. 3. 31 资产负债率	2022. 3. 31 即完成本次发行的模拟资产负债率
环旭电子（601231. SH）	61. 57%	-
共进股份（603118. SH）	48. 74%	-
卓翼科技（002369. SZ）	59. 25%	-
剑桥科技（603083. SH）	57. 21%	-
平均值	56. 69%	-
协创数据（300857. SZ）	48. 84%	38. 12%

注：模拟资产负债率系假设其他因素均不变，假设公司于 2022 年 3 月 31 日即完成本次发行，且募集资金净额等于募集资金总额情况下的资产负债率。

由上表可见，本次发行完成后公司资产负债率将有所下降，有利于降低公司的财务风险，优化公司财务结构，进一步提升抗风险能力，增强公司的持续经营能力。

第五节 与本次发行相关的风险因素

投资者在评价公司本次向特定对象发行股票时，应特别认真考虑下述各项风险因素：

一、经营风险

（一）客户集中度较高风险

2019 年度、2020 年度、2021 年度，公司前五大客户的收入占当期营业收入的比重分别为 76.39%、87.37%、88.93%，客户集中度较高。公司主要客户为大型互联网科技公司、消费电子品牌厂商、通信运营商等。公司的经营业绩与主要客户经营情况相关性较高，如果未来主要客户的下游需求下降，或公司与主要客户的合作关系发生变化，其订单减少或流失，而公司未能及时拓展新客户，将会对公司的经营业绩造成不利影响。

（二）原材料价格波动风险

公司生产所需的主要原材料为存储芯片、固态硬盘主板、主控及周边芯片、结构件及各类电子物料等，报告期内原材料成本占主营业务成本的比例达 90%，占比较高。虽然公司产品以客户定制开发为主，产品销售定价会随主要原材料的价格波动而调整。但如果公司在对客户报价时未能及时锁定主要原材料价格，若主要原材料价格在此期间出现大幅上涨，公司无法将增加的采购成本及时向下游客户传导或不能通过技术创新抵消成本上涨的压力时，则公司的成本控制将受到不利影响，公司将面临营业成本上升、毛利率水平下降的风险，进而可能对公司的盈利能力造成不利影响。

（三）人力成本上升的风险

公司属于消费电子制造行业，所属行业特性和现阶段的经营规模决定了公司具有较大的用工需求。随着我国城市化进程的持续推进和人口老龄化的加速，中国制造企业现面临不同程度的“用工荒”，劳动力成本优势正逐渐减弱。为此，公司一方面通过提高薪酬或其他福利的形式吸引员工，保持员工队伍的稳定，另

一方面，公司近年来通过提升智能制造能力和提高生产线的自动化水平来降低用工需求量。如果未来劳动力成本持续上升，将直接增加企业成本负担，挤压企业生产经营利润，将会对公司盈利能力造成一定影响。

（四）技术研发风险

公司主要从事物联网智能终端和数据存储设备等电子产品的研发、生产和销售，公司所处行业的技术及产品更新迭代速度快，随着行业竞争格局和市场环境的变化，如果公司不能及时准确把握技术、产品和市场的发展趋势，出现技术研发偏离市场需求的情形，公司已有的竞争优势将可能被削弱，从而对公司产品的市场份额、经济效益及发展前景造成不利影响。

（五）新冠肺炎疫情风险

新型冠状病毒肺炎疫情的防控态势严峻，国内疫情发展反复，若市场环境因此发生重大不利变化，将会对公司正常经营或产品供应产生不利影响。此外，为应对新型冠状病毒肺炎疫情，政府防疫管制的相关措施可能给公司正常运营带来不可控因素。因此，新型冠状病毒肺炎疫情短期内可能增加公司业务的不确定性。

二、市场风险

（一）宏观经济波动带来的风险

公司主要从事物联网智能终端和数据存储设备等消费电子产品的研发、生产和销售。当前国内外宏观环境存在较多不确定性，中美贸易摩擦、国内外疫情反复、全球政治局势复杂严峻，如果国内和国际经济发生经济衰退或宏观环境不景气，居民收入、购买力和消费意愿将受到不利影响，进而对公司所处的消费电子行业造成不利影响。由于消费电子行业产品更新迭代速度快，产品的生命周期短暂，如果公司的技术和产品升级更新及生产经营未能及时适应宏观环境的波动，公司的经营业绩将可能受到不利影响。

（二）市场竞争风险

公司研发、制造及销售的产品主要服务于消费物联网智能终端和数据存储设备领域。消费物联网智能终端行业正处于快速发展期，相关产品市场空间巨大，

同时面临着愈发激烈的市场竞争。一方面,行业内领先的大型制造服务商在技术、渠道、知名度等方面具备一定的先发优势,公司在资金和营收规模、研发实力等方面还存在一定的差距。另一方面,随着行业的持续发展,近年来国内也有部分企业快速成长,进一步加剧了行业的竞争程度。如果公司不能满足客户在研发创新、产能效率、成本控制、品质服务等方面的更高要求,可能会导致市场份额的下降,进而对公司业绩造成一定的影响。

三、财务风险

(一) 应收账款坏账损失风险

报告期各期末,公司应收账款账面价值分别为 43,467.88 万元、48,470.89 万元、67,291.79 万元和 74,601.81 万元,占各期末资产总额的比重分别为 35.77%、24.21%、27.21%和 28.70%,金额及占比均较大。公司服务的主要客户大多为行业内知名公司,商业信用较好,坏账风险较小。公司应收账款质量较高,历史回款情况良好。2019 年至 2021 年末,账龄在 1 年以内的应收账款占比分别为 94.85%、99.06%和 98.22%,比重较高。由于公司应收账款数额较大,如果客户财务状况出现恶化或者经营情况和商业信用发生重大不利变化,亦不排除发生坏账的风险,将对公司的经营业绩产生不利影响。

(二) 存货规模较大的风险

报告期各期末,公司存货账面价值分别为 30,093.88 万元、49,134.45 万元、64,087.77 万元和 62,454.01 万元,占总资产比例分别为 24.77%、24.54%、25.91%和 24.03%。公司存货主要以原材料、库存商品为主。公司实行“以销定产”的生产模式,根据客户的销售订单及需求计划合理采购相应的原材料并作相应的储备,因此期末存货的金额主要受客户需求变动的影 响。公司存货规模较大主要系主要原材料备货周期相对较长所致,较高规模的存货余额将占用发行人较多流动资金,发行人如不能有效进行存货管理,将可能导致发行人存货周转能力下降,公司可能产生存货 滞压和跌价的风险,从而可能会对公司的经营业绩产生不利影响。

(三) 税收优惠政策变动风险

公司于 2019 年 12 月通过高新技术企业认定,并取得高新技术企业证书,有效期三年。公司子公司安徽协创于 2019 年 9 月通过高新技术企业认定,并取得高新技术企业证书,有效期三年。根据《中华人民共和国企业所得税法》、《国家税务总局关于实施高新技术企业所得税优惠有关问题的通知》(国税函[2009]203 号)的相关规定,公司 2019-2021 年度按 15%的优惠税率缴纳企业所得税,安徽协创 2019-2021 年度按 15%的优惠税率缴纳企业所得税。截至本募集说明书签署日,公司与子公司安徽协创已开始着手准备 2022 年通过高新技术企业认定的相关工作。

虽然公司及子公司安徽协创报告期内经营成果不存在依赖税收优惠的情形,但上述税收优惠对公司的发展和经营业绩仍起到了一定的促进作用,如果公司在未来不能持续取得高新技术企业资格,或者国家对高新技术企业的税收优惠政策发生变化,将导致公司不能继续享受上述所得税优惠政策,将会对公司的经营业绩产生一定影响。

(四) 汇率变动风险

报告期内公司境外业务收入金额快速增加,由于公司销售产品主要以美元结算,且境外销售的规模已远大于境外采购规模,因此 2020 年、2021 年美元兑人民币汇率的持续下跌使得公司相关应收款项产生了较大的汇兑损失。2019 年至 2021 年,公司因汇率变动产生的汇兑净损失分别为 67.04 万元、1,854.69 万元和 1,168.69 万元。如果因国内外经济局势变化等因素导致外汇汇率持续出现不利波动,公司经营业绩将受到一定不利影响。

四、募集资金投资项目风险

(一) 募集资金投资项目达不到预期效益的风险

本次募集资金投资项目是公司基于产业发展趋势、市场空间、客户需求、未来产能布局以及公司经营现状和技术储备等充分调研的基础上,经审慎论证后确定的,具有较强的可行性和必要性,募投项目的实施有利于公司业务发展并符合公司的发展战略。公司基于历史数据和未来公司及行业的发展趋势对本次募投项目的预计效益进行了合理测算,但在募投项目的实施过程中,公司将可能面临着

市场环境变化、行业增长速度放缓、市场竞争加剧、技术迭代更新、原材料价格波动等不确定或不可控因素的影响，本次募集资金投资项目存在不能完全实现预期目标或效益的风险。

（二）募集资金投资项目达产后新增产能无法消化的风险

公司安徽协创物联网智能终端及存储设备生产线扩建项目、东莞市塘厦镇物联网智能终端生产建设项目、协创数据智慧工厂建设项目，合计将新增智能摄像机产能 950 万台/年、数据存储设备产能 950 万台/年、智能穿戴设备 600 万台/年、扫地机器人 100 万台/年，公司物联网智能终端产品和数据存储设备的产能将进一步提高。公司已经审慎论证，但未来市场容量的扩大和产品市场份额的提升仍存在不确定性。若项目投产后出现消费物联网智能终端行业和数据存储设备行业的发展速度和市场需求的的增长不及预期，竞争对手大幅扩产导致市场竞争加剧，公司市场开拓不及预期等不利情形，则可能产生新增产能无法完全消化的风险。

（三）募投项目固定资产折旧和无形资产摊销增加的风险

公司本次募投项目的投资金额较大，项目实施后公司的固定资产和无形资产规模将大幅增加，每年将新增较大的固定资产折旧和无形资产摊销费用等，本次募投项目运营期达产年的折旧和摊销金额合计 5,045.48 万元，占募投项目达产年预测营业收入的 1.22%。固定资产折旧、无形资产摊销等固定成本的上升将给公司利润的增长带来一定的影响，若未来募集资金投资项目无法实现预期效益，则公司可能存在因固定资产折旧和无形资产摊销大幅增加而导致经营业绩下滑的风险。

（四）本次部分募投项目实施用地尚未完全取得的风险

本次募投项目之一“协创数据深圳研发中心建设项目”拟通过招拍挂土地自建的方式实施，项目用地为深圳市“先进制造业联合总部基地”所在地。2021 年 11 月 4 日，深圳市福田区工业和信息化局公示了《先进制造业联合总部遴选方案》，发行人入选“先进制造业联合总部基地”项目意向用地单位，该地块位于深圳市福田区北环大道与皇岗北路交汇处西南侧，为新型产业用地，将挂牌出

让，土地用途为工业用途，土地使用年限 30 年。截至本募集说明书签署日，土地招拍挂程序尚未启动，若公司无法按照计划完成募投项目用地的出让手续取得土地，将会对募集资金投资项目的正常开展产生不利影响。

（五）本次部分募投项目租赁风险

本次募投项目中的“东莞市塘厦镇物联网智能终端生产建设项目”和“协创数据智慧工厂建设项目”拟通过租赁场地的方式实施。根据公司募投项目建设实施的进度安排，募投项目各实施主体已与出租方签署了租赁协议、租赁意向协议。截至本发行保荐书签署日，由于“协创数据智慧工厂建设项目”尚未签署正式租赁协议，可能存在募投项目实施场地调整变化的风险。同时，由于租赁厂房存在着经营场所不稳定风险，若未来募投项目的场地租赁出现无法正常实施、需要搬迁或发生纠纷的情形，公司可能面临需要重新寻找新的募投项目实施场地而导致经营成本增加、搬迁损失等风险，进而对募投项目的实施产生不利影响。

（六）摊薄即期回报的风险

本次募集资金到位后，公司的总股本和净资产将会相应增加。但募集资金使用产生效益需要一定的周期，在公司总股本和净资产均增加的情况下，如果公司未来业务规模和净利润未能产生相应幅度的增长，预计短期内公司每股收益和加权平均净资产收益率等指标将出现一定幅度的下降，本次募集资金到位后股东即期回报存在被摊薄的风险。

五、经营规模扩大导致的管理风险

公司报告期内业务经营规模持续增长，随着本次募投项目的实施，公司的资产、业务、机构和人员规模亦将进一步扩大，组织结构和管理体系的日益复杂，对公司在管理水平提升、资源协同整合、技术人才引进、市场渠道开拓、内控和风险防范体系建设方面提出了更高的要求。如果公司在未来的发展过程中，管理水平和制度体系不能适应规模迅速扩张的需要，将会对公司未来的生产经营带来不利影响

六、与本次发行相关的风险

（一）本次发行审批的风险

本次向特定对象发行股票方案需经股东大会审议。审议通过后，本次发行尚需取得深圳证券交易所的审核通过及中国证监会的同意注册，能否取得有关主管部门的核准，以及最终取得核准的时间均存在不确定性。

本次发行向不超过 35 名（含 35 名）特定对象募集资金，发行结果将受到证券市场整体走势、公司股价变动以及投资者对于公司及项目认可度的影响。因此，本次向特定对象发行股票存在发行募集资金不足甚至无法成功实施的风险。

（二）股票价格波动风险


本次向特定对象发行将对公司的生产经营和财务状况产生重大影响，市场对公司基本面情况预期的变化将会影响当期股票价格。股票市场价格波动不仅取决于企业的经营业绩，还要受宏观经济周期、利率、资金供求关系等因素的影响，同时也会因国际、国内政治经济形势及投资者心理因素变化的影响。因此，本公司股票价格存在不确定性风险，从而给投资者带来投资收益的不确定性。

第六节 与本次发行相关的声明

一、发行人全体董事、监事及高级管理人员声明

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

董事签名：


耿四化

潘文俊

陈亚伟

林坤煌

丁海芳

阎磊

姜志刚

监事签名：

胡志宇

刘建飞

时昌文

其他高级管理人员签名：

易洲


甘杏

陈礼平

吴春兰

协创数据技术股份有限公司

2022 年 7 月 4 日

第六节 与本次发行相关的声明

一、发行人全体董事、监事及高级管理人员声明

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

董事签名：_____

耿四化

潘文俊

陈亚伟
陈亚伟

林坤煌

丁海芳

阎磊

姜志刚

监事签名：_____

胡志宇

刘建飞

时昌文

其他高级管理人员签名：

易洲

甘杏

陈礼平

吴春兰

协创数据技术股份有限公司

2022 年 04 月 04 日

第六节 与本次发行相关的声明

一、发行人全体董事、监事及高级管理人员声明

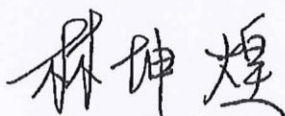
本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

董事签名：

耿四化

潘文俊

陈亚伟



林坤煌

丁海芳

阎磊

姜志刚

监事签名：

胡志宇

刘建飞

时昌文

其他高级管理人员签名：

易洲

甘杏

陈礼平

吴春兰

协创数据技术股份有限公司

2022 年 7 月 4 日

第六节 与本次发行相关的声明

一、发行人全体董事、监事及高级管理人员声明

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

董事签名：_____

耿四化

潘文俊

陈亚伟

林坤煌

丁海芳

阎磊

姜志刚

监事签名：_____

胡志宇

刘建飞

时昌文

其他高级管理人员签名：_____

易洲

甘杏

陈礼平

吴春兰

协创数据技术股份有限公司

2022年7月4日

第六节 与本次发行相关的声明

一、发行人全体董事、监事及高级管理人员声明

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

董事签名：_____

耿四化

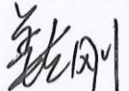
潘文俊

陈亚伟

林坤煌

丁海芳

阎磊



姜志刚

监事签名：_____

胡志宇

刘建飞

时昌文

其他高级管理人员签名：

易洲

甘杏

陈礼平

吴春兰

协创数据技术股份有限公司

2022 年 7 月 4 日

二、发行人控股股东、实际控制人声明

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

控股股东：协创智慧科技有限公司

法定代表人（签字）：

耿四化

2022 年 7 月 4 日

二、发行人控股股东、实际控制人声明

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

实际控制人（签字）：



耿四化

2022年7月4日

三、保荐机构（主承销商）声明

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

项目协办人：

王玉婷

王玉婷

保荐代表人：

何朝丹

何朝丹

张兴旺

张兴旺

法定代表人：

余磊

余磊



保荐机构（主承销商）董事长声明

本人已认真阅读协创数据技术股份有限公司向特定对象发行股票募集说明书的全部内容，确认本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

董事长签名：


余 磊



2022 年 7 月 4 日

保荐机构（主承销商）总经理声明

本人已认真阅读协创数据技术股份有限公司向特定对象发行股票募集说明书的全部内容，确认本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

总经理签名：_____



王琳晶



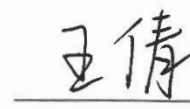
四、发行人律师声明

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

经办律师：


王利国


王翠萍


王倩

律师事务所负责人：


林晓春



广东信达律师事务所

2022年7月4日

五、会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读募集说明书，确认募集说明书内容与本所出具的审计报告等文件不存在矛盾。本所及签字注册会计师对发行人在募集说明书中引用的审计报告等文件的内容无异议，确认募集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，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师：



徐继宏



郑晓鑫

会计师事务所负责人：



林宝明

华兴会计师事务所（特殊普通合伙）



二〇二二年七月四日

六、发行人董事会声明

（一）关于除本次发行外未来十二个月内其他股权融资计划的声明

根据公司未来发展规划、行业发展趋势，并结合公司的资本结构、融资需求以及资本市场发展情况，除本次向特定对象发行股票外，公司董事会将根据业务情况确定未来十二个月是否安排其他股权融资计划。若未来公司根据业务发展需要及资产负债状况需安排股权融资时，将按照相关法律法规履行相关审议程序和信息披露义务。

（二）本次向特定对象发行股票摊薄即期回报及填补措施

根据国务院办公厅发布的《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发[2013] 110 号）、中国证监会《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》（中国证监会公告[2015] 31 号）等文件的有关规定，公司就本次向特定对象发行股票对即期回报摊薄的影响进行了分析并提出了具体的填补回报措施，相关主体对公司填补回报措施能够得到切实履行作出了承诺，具体如下：

1、公司本次发行摊薄即期回报采取的措施

为维护广大投资者的利益，降低即期回报被摊薄的风险，增强对股东的长期回报能力，公司将加强募集资金管理，防范资金使用风险，持续完善公司治理，加强经营管理，提升公司运营效率，完善利润分配制度，优化投资者回报机制，具体措施如下：

（1）持续加强募集资金的管理，防范资金使用风险

公司将严格按照《上市公司监管指引第 2 号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求（2022 年修订）》（证监会公告（2022）15 号）、《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2020 年 12 月修订）》（深证上（2020）1292 号）、《深圳证券交易所上市公司自律监管指引第 2 号——创业板上市公司规范运作》（深证上（2022）14 号）以及《协创数据技术股份有限公司募集资金管理制度》的有关规定，加强募集资金使用的管理。本次向特定对象发行募集资金到账后，

将存放于董事会指定的专项账户集中管理，并与保荐机构、存放募集资金的银行签订三方监管协议，公司董事会将持续监督对募集资金进行专户存储、保障募集资金用于规定的用途、配合保荐机构等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，防范募集资金使用风险，提高募集资金使用效率。

（2）持续加快募投项目建设，提高公司盈利能力

本次募集资金投资项目围绕公司主营业务展开，募集资金投资项目符合国家产业政策及公司整体战略发展方向，有利于巩固公司的行业地位、提高生产能力、扩大市场份额，增强公司核心竞争力及综合实力。本次发行的募集资金到位后，公司将加快募投项目的投资进度，推进募投项目的顺利建设，及时、高效地完成募集资金投资项目的各项工作，力争募集资金投资项目早日建成并实现预期效益。

（3）持续完善公司治理，为公司发展提供制度保障

公司将严格遵循《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上市公司治理准则》等法律、法规和规范性文件的要求，不断完善公司治理结构，加强内部控制制度建设和落实，确保股东能够充分行使权利，董事会能够按照法律、法规和公司章程的规定行使职权、做出科学、迅速和谨慎的决策，确保独立董事能够认真履行职责，维护公司整体利益，尤其是中小股东的合法权益，确保监事会能够独立有效地行使对董事、经理和其他高级管理人员及公司财务的监督权和检查权，为公司发展提供制度保障。

（4）持续加强经营管理，提升公司运营效率

公司将专注于现有主营业务，持续改进完善业务流程，加强对研发、采购、生产、销售各环节的管理，提高经营效率和持续盈利能力，为股东长期回报提供保障。一方面，公司将通过加强日常经营管理和内部控制，加强预算管理、投资管理、控制成本等措施，提升经营效率。另一方面，公司将完善薪酬和激励机制，引进市场优秀人才，并最大限度地激发员工积极性，挖掘员工的创造力和潜在动力，促进业务发展，全面提升公司的运营效率，降低成本，提升公司经营业绩。

（5）持续完善利润分配制度，优化投资者回报机制

公司持续重视对股东的合理投资回报，同时兼顾公司的可持续发展，制定了

持续、稳定、科学的分红政策。公司根据《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》（证监发[2012]37号）及《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红（2022年修订）》（证监会公告〔2022〕3号）等文件精神及《公司章程》的有关规定，制定了《协创数据技术股份有限公司未来三年股东回报规划（2022-2024年）》，实行科学、持续、稳定的分红决策和监督机制，积极回报投资者，引导投资者树立长期投资和理性投资理念。

综上所述，本次发行完成后，公司将加强募集资金管理，提高资金使用效率，持续加强经营管理，提升公司运营效率和盈利能力，以有效降低即期回报被摊薄的风险，在符合利润分配条件的情况下，公司将积极实施对股东的利润分配，强化对投资者的长期回报机制。

2、公司控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员关于本次交易摊薄即期回报填补措施的承诺

为防范本次发行可能导致的公司即期回报被摊薄的风险，保障中小投资者知情权，维护中小投资者利益，相关主体对公司向特定对象发行股票摊薄即期回报填补措施能够得到切实履行作出了承诺，具体如下：

（1）公司的控股股东、实际控制人对公司本次发行摊薄即期回报采取填补措施的承诺

为确保公司本次发行摊薄即期回报的填补措施得到切实执行，维护中小投资者利益，公司控股股东、实际控制人作出如下承诺：

1) 不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益，切实履行对公司填补回报的相关措施；

2) 自本承诺出具日至公司本次向特定对象发行股票实施完毕前，若中国证监会、深圳证券交易所等监管部门作出关于填补回报措施及其承诺的其他新规定且上述承诺不能满足监管部门的该等规定时，本公司/本人承诺届时将按照监管部门的最新规定出具补充承诺；

3) 作为填补回报措施相关责任主体之一，若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本公司/本人同意接受中国证监会和深圳证券交易所等证券监管机构按照

其制定或发布的有关规定，对本公司/本人作出相关处罚或采取相关管理措施；若违反该等承诺给公司或者投资者造成损失的，愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任。

(2) 公司董事、高级管理人员关于公司本次发行摊薄即期回报采取填补措施的承诺

为保证公司填补回报措施能够得到切实履行，维护中小投资者利益，公司董事、高级管理人员做出如下承诺：

1) 本人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) 本人承诺全力支持及配合公司对董事和高级管理人员职务消费行为的规范，严格遵守及执行公司相关制度及规定，对本人的职务消费行为进行约束；

3) 本人承诺严格遵守相关法律法规、中国证监会和深圳证券交易所等监管机构规定和规则以及公司规章制度关于董事和高级管理人员行为规范的要求，不动用公司资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动；

4) 本人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) 若公司后续推出公司股权激励计划，本人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；

6) 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、深圳证券交易所等监管部门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监管部门的该等规定时，本人承诺届时将按照监管部门的最新规定出具补充承诺。

7) 作为填补回报措施相关责任主体之一，若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人同意接受中国证监会和深圳证券交易所等证券监管机构按照其制定或

发布的有关规定、规则，对本人作出相关处罚或采取相关管理措施；若违反该等承诺给公司或者投资者造成损失的，愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任。

协创数据技术股份有限公司董事会



2022 年 7 月 4 日