



汉威科技集团股份有限公司

向特定对象发行股票并在创业板上市

之

募集说明书

(申报稿)

二〇二〇年九月

发行人声明

1、本公司及董事会全体成员保证本募集说明书内容真实、准确、完整，并确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

2、本募集说明书按照《创业板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 36 号——创业板上市公司向特定对象发行证券募集说明书和发行情况报告书（2020 年修订）》等要求编制。

3、本次向特定对象发行股票完成后，公司经营与收益的变化，由公司自行负责；因本次向特定对象发行股票引致的投资风险，由投资者自行负责。

4、本募集说明书是公司董事会对本次向特定对象发行股票的说明，任何与之相反的声明均属不实陈述。投资者如有任何疑问，应咨询自己的股票经纪人、律师、会计师或其他专业顾问。

5、本募集说明书所述事项并不代表审批机构对于本次向特定对象发行股票相关事项的实质性判断、确认、批准或核准，本募集说明书所述本次发行相关事项的生效和完成尚待报中国证监会注册。

目 录

释 义.....	5
第一章 发行人基本情况	8
一、发行人基本信息	8
二、发行人的股权结构、控股股东及实际控制人情况	8
三、所处行业的主要特点及行业竞争情况	9
四、主要业务模式、产品或服务的主要内容	29
五、现有业务发展安排及未来发展战略	34
第二章 本次证券发行概要	38
一、本次发行的背景和目的	38
二、发行对象及与发行人的关系	43
三、发行人本次向特定对象发行的方案	43
四、募集资金投向	45
五、本次发行是否构成关联交易	46
六、本次发行是否将导致公司控制权发生变化	46
七、本次发行方案取得有关主管部门批准的情况以及尚需呈报批准的程序	47
第三章 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析	48
一、本次募集资金的使用计划	48
二、募集资金投资项目基本情况	48
三、本次募集资金使用对公司经营管理、财务状况的影响	91
四、本次向特定对象发行股票募集资金使用的可行性结论	91
第四章 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析	92
一、本次发行完成后，上市公司的业务及资产的变动或整合计划	92
二、本次发行完成后，上市公司控制权结构的变化	92
三、本次发行完成后，上市公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人从事的业务存在同业竞争或潜在的同业竞争的情况	92
四、本次发行完成后，上市公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人可能存在的关联交易的情况	93
第五章 与本次发行相关的风险因素	94

一、宏观经济风险	94
二、募投项目实施风险	94
三、技术风险	95
四、市场风险	95
五、管理风险	95
六、财务风险	96
七、每股收益和净资产收益率摊薄的风险	96
八、资产瑕疵风险	96
九、控股股东股权质押风险	97
十、股票市场波动风险	97
十一、本次发行的审批风险	97
第六章 与本次发行相关的声明	98
一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明	98
二、发行人控股股东、实际控制人声明	99
三、保荐人（主承销商）声明	100
四、公司律师声明	102
五、审计机构声明	103
六、与本次发行相关的董事会声明及承诺	104

释 义

本募集说明书中，除非文意另有所指，下列简称具有如下含义：

一般名词		
发行人、公司、汉威科技	指	汉威科技集团股份有限公司，曾用名河南汉威电子股份有限公司
向特定对象发行/本次发行	指	公司拟向不超过 35 名特定投资者发行每股面值为 1 元的人民币普通股，募集资金总额不超过 100,882.00 万元
畅威物联	指	郑州畅威物联网科技有限公司
炜盛科技	指	郑州炜盛电子科技有限公司
智威字讯	指	北京智威字讯科技有限公司
山西腾星	指	山西腾星传感技术有限公司
沈阳金建	指	沈阳金建数字城市软件有限公司
百隆工程	指	河南省百隆建筑工程有限公司
雪城软件	指	河南雪城软件有限公司
上海英吉森	指	英吉森安全消防系统（上海）有限公司（变更前的公司名称为英森电气系统（上海）有限公司）
嘉园环保	指	嘉园环保有限公司
汉威智能仪表	指	郑州汉威智能仪表有限公司
汉威智慧安全	指	河南汉威智慧安全科技有限公司（变更前的公司名称为郑州创威煤安科技有限公司）
高新供水	指	郑州高新供水有限责任公司
汉威智源	指	郑州汉威智源科技有限公司
高新热力	指	郑州高新热力有限责任公司
苏州能斯达	指	苏州能斯达电子科技有限公司
鞍山易兴	指	鞍山易兴自动化工程有限公司
广东龙泉	指	广东龙泉科技有限公司
《公司章程》	指	《汉威科技集团股份有限公司章程》
《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》
《注册管理办法》	指	《创业板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》
中信建投/保荐机构	指	中信建投证券股份有限公司

大信所/发行人会计师	指	大信会计师事务所（特殊普通合伙）
国信信扬律师/发行人律师	指	国信信扬律师事务所
中国证监会/证监会	指	中国证券监督管理委员会
本募集说明书	指	汉威科技集团股份有限公司向特定对象发行股票并在创业板上市之募集说明书
报告期/最近三年一期	指	2017年、2018年、2019年及2020年1-6月
深交所	指	深圳证券交易所
元、万元、亿元	指	人民币元、人民币万元、人民币亿元

专用名词

物联网	指	通过各种信息传感器、射频识别技术、全球定位系统、红外感应器、激光扫描器等各种装置与技术，实时采集任何需要监控、连接、互动的物体或过程，采集其声、光、热、电、力学、化学、生物、位置等各种需要的信息，通过各类可能的网络接入，实现物与物、物与人的泛在连接，实现对物品和过程的智能化感知、识别和管理
传感器	指	一种检测装置，能感受到被测量的信息，并能将感受到的信息，按一定规律变换成为电信号或其他所需形式的信息输出，以满足信息的传输、处理、存储、显示、记录和控制等要求
智能仪器仪表	指	含有微型计算机或者微型处理器的测量仪器，拥有对数据的存储运算逻辑判断及自动化操作等功能
MEMS	指	Micro-Electro-Mechanical System，即机电系统，也叫做微电子机械系统、微系统、微机械等，指尺寸在几毫米乃至更小的高科技装置，是集微传感器、微执行器、微机械结构、微电源微能源、信号处理和控制电路、高性能电子集成器件、接口、通信等于一体的微型器件或系统
封测	指	把传感器芯片进行结构封装和功能性能测试，以保证传感器元件符合系统的需求的过程
晶圆	指	硅半导体集成电路制作所用的硅晶片，由于其形状为圆形，故称为晶圆；在硅晶片上可加工制作成各种电路元件结构，而成为有特定电性功能之集成电路产品
气体传感器	指	利用特定气体发生物理或化学变化所释放出的有效信号，从而实现对该种气体成分、浓度进行感知和测量的元器件
电化学类气体传感器	指	利用气体的电化学反应进行检测的传感器。气体在传感器电极上发生电化学反应并释放出电荷，产生电信号，电信号的大小与气体浓度成正比
光学类气体传感	指	利用不同气体光线不同波谱段的光谱吸收原理来检测气体的种类及浓度，利用此种原理工作的气体传感器称为光学类气体传感器
GIS	指	Geographic Information System，即地理信息系统

SCADA	指	Supervisory Control And Data Acquisition, 即数据采集与监视控制系统
VOCs	指	挥发性有机物
NB-IoT (窄带物联网)	指	窄带物联网 (Narrow Band Internet of Things, NB-IoT) 成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
赛迪顾问	指	赛迪顾问股份有限公司
Wind 资讯	指	万得信息技术股份有限公司
Yole Developpement	指	来自法国的市场研究公司

本募集说明书中部分合计数与各加数直接相加之和在尾数上存在差异, 系四舍五入所致。

第一章 发行人基本情况

一、发行人基本信息

公司名称	汉威科技集团股份有限公司
英文名称	Hanwei Electronics Group Corporation
成立日期	1998年9月11日
上市日期	2009年10月30日
上市地	深圳证券交易所
股票简称	汉威科技
股票代码	300007
法定代表人	任红军
董事会秘书	肖锋
总股本	293,022,806.00 元
注册地址	郑州高新开发区雪松路 169 号
办公地址	郑州高新开发区雪松路 169 号
经营范围	研究、开发、生产销售电子传感器；电子监控技术开发；研究、开发、生产、销售检测仪器及控制系统、机械电器设备、防爆电气系列产品；个体防护装备系列产品；警用装备系列产品；智能交通和安防监控系统的研发、设计、施工和销售；提供技术转让、技术服务、技术咨询；计算机软件开发与销售；计算机网络工程施工；防爆设备安装工程施工；经营本企业自产产品的出口业务和本企业所需的机械设备、零配件、原辅材料的进口业务，但国家限定公司经营或禁止进出口的商品除外；房屋租赁；研究、开发、生产、销售消费电子类产品；节能设备、能源计量设备的开发、销售、技术服务；建筑智能化工程咨询、设计、施工；合同能源管理。

二、发行人的股权结构、控股股东及实际控制人情况

（一）发行人的股权结构

截至 2020 年 8 月 31 日，公司前十名股东持股情况如下：

单位：股

序号	股东名称	持股数量	持股比例	持有有限售条件的股份数量
1	任红军	52,879,243	18.05%	43,837,222
2	钟超	15,154,280	5.17%	-
3	钟克创	3,114,920	1.06%	-
4	瑞士信贷（香港）有限公司	2,450,542	0.84%	-

5	刘瑞玲	2,345,860	0.80%	1,759,395
6	高孔兴	2,192,730	0.75%	-
7	陈泽枝	2,098,002	0.72%	-
8	尚剑红	1,810,000	0.62%	-
9	中国工商银行股份有限公司—金鹰核心资源混合型证券投资基金	1,800,019	0.61%	-
10	李泽清	1,800,000	0.61%	-
合计		85,645,596	29.23%	45,596,617

（二）控股股东及实际控制人情况

截至本募集说明书出具日，公司实际控制人为任红军先生及钟超女士。

任红军先生，中国国籍，无永久境外居留权，1967年出生，EMBA，高级工程师，历任郑州晶体管厂技术员、工程师，郑州汽车客运总公司下属科达电子厂高级工程师、副厂长，自1998年创立公司前身河南汉威电子有限公司以来一直在汉威科技任职。现为公司第五届董事会董事长。

钟超女士，中国国籍，无永久境外居留权，1967年出生，大学专科学历，主管护师。曾就职于郑州大学第一附属医院神经外科，曾任公司第一、二届董事会董事。

三、所处行业的主要特点及行业竞争情况

（一）发行人所处行业的主要特点

公司主营业务围绕传感器及其延伸应用开展，生产并销售传感器及仪器仪表等硬件产品，并通过将传感技术、智能终端、通讯技术、云计算和地理信息等技术紧密结合，形成“传感器+监测终端+数据采集+空间信息技术+云应用”的物联网综合解决方案，重点布局智慧安全、智慧市政、智慧环保、智能家居及物联网平台解决方案等应用领域，属于物联网行业。根据中国证监会《上市公司行业分类指引》（2012年修订），公司所属行业为仪器仪表制造业（行业代码C40）。

1、行业发展概况

（1）物联网行业总体发展概况

物联网是继计算机、互联网与移动通信网之后的又一次信息产业浪潮，主要

是通过安装信息传感设备，实时采集需要监控、连接、互动的物体或过程及其物理、化学、生物、位置等各种需要的信息，再通过各类网络的连接，实现物与物、物与人之间的泛在化连接，从而实现对物品或过程的智能化感知、识别和管理。

物联网产业链自下而上包括四个层次：感知层、传输层、平台层和应用层。其中，感知层主要由传感器、感知元件、感知终端组成，主要的功能是实现物端智能，以及提取物品本身的信息，是物联网产业链的基础和核心；传输层作为纽带连接着感知层和平台层，通过通信设备、系统建设及运维服务、光电器件、通信模块等媒介，把感知到的信息无障碍、高可靠性、高安全性地传送到平台层；平台层主要指云平台和操作系统，所有的终端入网后，数据需要汇总在云平台上，实现对终端状态数据的计算、存储；应用层主要指各类应用终端，以及包含应用软件的整体解决方案。用户根据平台层汇集处理完的数据，对终端进行远程监测、控制和管理，实现物联网的应用价值。

物联网产业结构图

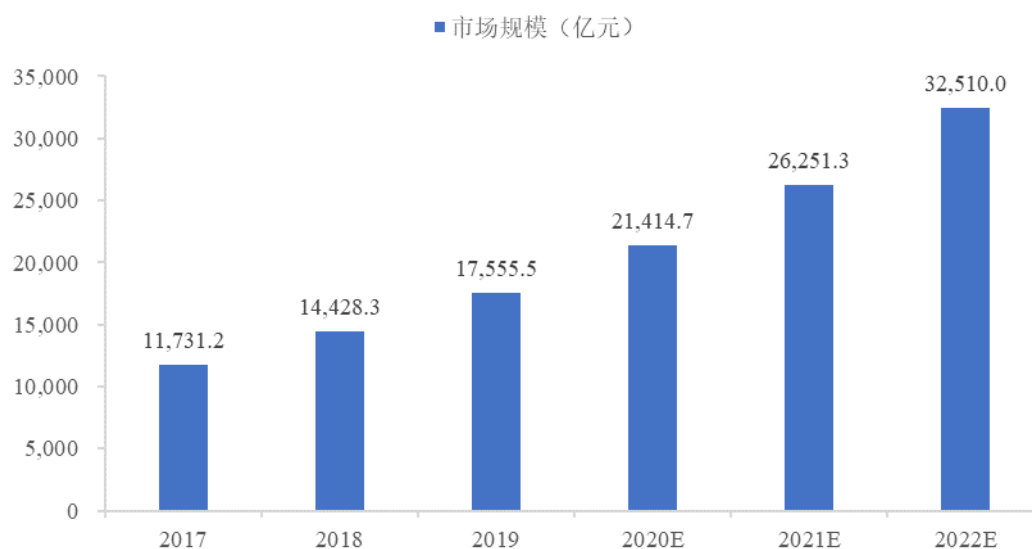


物联网作为一种信息时代产物，是信息产业领域未来竞争的制高点和产业升级的核心驱动力。全球各国尤其是美国、欧盟、日韩等发达国家高度重视物联网发展，积极进行战略布局，以期把握未来国际经济与科技竞争的主动权。为构建国际竞争新优势、建设创新型国家，我国目前将物联网发展作为重点战略方向之一，同时大力培养物联网高级技术人才，以满足物联网产业不断发展的需要。近几年，随着中国物联网政策支持力度不断加大、技术创新成果接连涌现和各领域

应用持续深化，物联网产业规模保持快速增长。

目前，物联网广泛应用于市政、安全、环保、水利、电力、工业自动化、物流、交通、家居、医疗等行业，应用领域日趋广泛和深入。受产业政策和市场需求的双重推动，中国物联网市场规模不断增加。同时，随着传感器、通信、数据挖掘与融合等技术水平的不断发展和成熟，物联网将迎来新的发展机遇。赛迪顾问发布的《2020 中国物联网产业创新与投资趋势》显示，2019 年，中国物联网市场规模为 17,555.5 亿元，同比增长 21.7%，预计到 2022 年，中国物联网市场规模将达到 32,510 亿元。

2017-2022 年中国物联网市场规模及预测

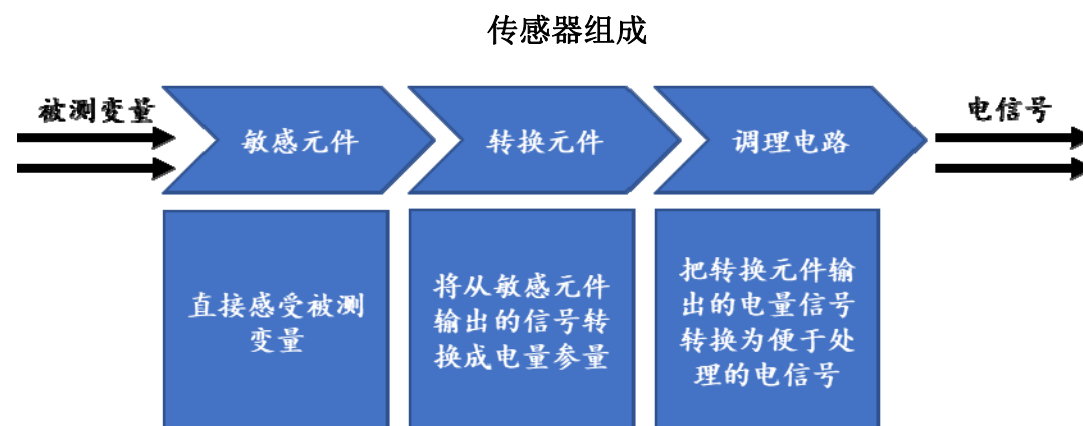


数据来源：《2020 中国物联网产业创新与投资趋势》，赛迪顾问

（2）传感器行业发展概况

传感器是能感受特定的被测变量（物理量、化学量、生物量等）并按一定的规律（数学函数法则）转换成可用输出信号的器件或装置，是物联网感知层的核心。

传感器一般由敏感元件、转换元件、调理电路组成。敏感元件是构成传感器的核心，是指能直接感测或响应被测变量的部件。转换元件是指传感器中能将敏感元件感测或响应的被测变量转换成可用的输出信号的部件，通常这种信号以电量参量输出。调理电路是把转换元件输出的电信号转换成便于处理、控制、记录和显示的有用电信号所涉及的有关电路。



传感器有多种分类标准，包括按被测量、技术原理、敏感材料、应用领域、使用目的等分类。例如，按照被测量，包括气体、压力、流量、惯性、生物、距离、图像、声学传感器等；按照技术原理，包括磁感、超声波、非可见光、生物化学等；按照敏感材料，包括压电材料、磁性材料、红外辐射材料、金属氧化物等。

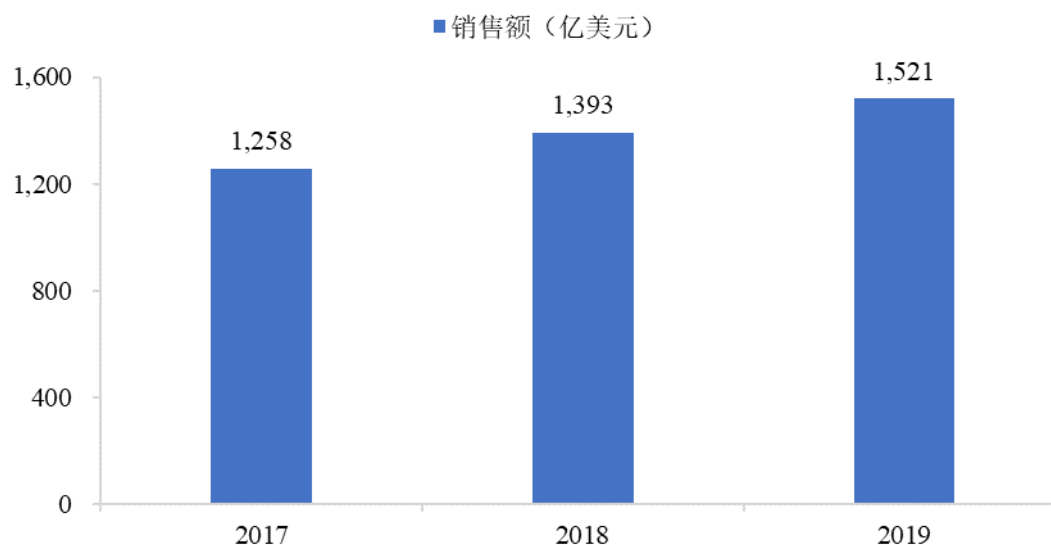
①传感器产业重要性增强，全球传感器市场稳步增长

传感器、通信与计算机被称为现代信息系统的三大支柱，传感器技术水平是衡量一个国家信息化程度的重要指标，也是衡量一个国家科技发展水平的重要指标之一。随着物联网等新兴产业的兴起，传感器产业愈发成为世界各国在高新技术发展中争夺的一个重要领域。

近年来，受益于各国政策的持续推动和汽车、工业自动化、医疗、环保、消费等领域的智能化、数字化市场需求的带动，全球传感器市场规模保持稳步增长。

《2019-2020年中国传感器市场研究年度报告》显示，2019年，全球传感器市场规模达到1,521亿美元，市场规模同比增长9.2%。

2017-2019 年全球传感器市场规模



数据来源：《2019-2020 年中国传感器市场研究年度报告》，赛迪顾问

②产业利好政策不断，国内传感器市场增速高于全球水平

1) 产业利好政策不断，国内传感器行业快速发展

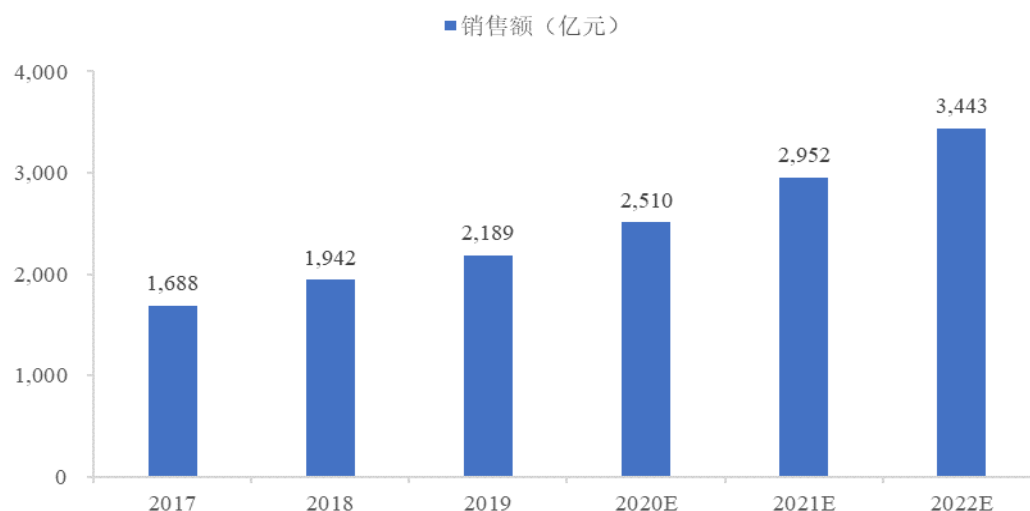
近年来，为了支持我国传感器行业的发展，国务院及工信部等相关部门出台了一系列产业政策。“十二五”期间，相关部门密集出台了《物联网“十二五”发展规划》《工业转型升级规划（2011—2015 年）》《加快推进传感器及智能化仪器仪表产业发展行动计划》《工业和信息化部关于加快推进工业强基的指导意见》《中国制造 2025》等行业利好政策，使得我国传感器行业得到了飞跃式发展。进入“十三五”以来，相关部门继续加大传感器行业利好政策的出台。2017 年 11 月工信部发布的《智能传感器产业三年行动指南（2017-2019）》中提出三年的主要任务为补齐设计、制造关键环节短板，推进智能传感器向中高端升级。此外，相关部门还出台了《关于发布 2016 年工业强基工程实施方案指南的通知》《智能制造工程实施指南（2016~2020）》《“十三五”国家科技创新规划》《促进新一代人工智能产业发展三年行动计划（2018-2020 年）》《2019 年工业强基重点产品、“工艺一条龙”应用计划示范企业和示范项目公示》等行业利好政策。在产业利好政策持续出台的背景下，我国传感器行业保持持续快速发展。

2) 国内传感器市场迎来新的发展机遇，增速明显高于全球水平

中国是全球重要的传感器市场之一，随着 5G、物联网应用的不断落地和产

业政策的支持，传感器在国内正迎来新的发展机遇。根据《2019-2020 年中国传感器市场研究年度报告》，2017 年至 2019 年中国传感器市场规模的增长率分别为 18.9%、15.1%和 12.7%，而同期全球传感器市场规模的增长率分别为 16.4%、10.7%和 9.2%，国内传感器市场增速明显高于全球水平。预计到 2022 年，中国传感器市场规模将达到 3,443 亿元，未来发展前景广阔。

2017-2022 年中国传感器市场规模及预测



数据来源：《2019-2020 年中国传感器市场研究年度报告》，赛迪顾问

③国内传感器产业链日趋完善，高端传感器进口替代仍是迫切需要

传感器属于技术密集型产业，产业发展离不开长期的技术积累。美国、日本和德国传感器技术开发较早，目前占据全球传感器市场主导地位，市场份额合计近 70%。我国传感器产业起步较晚，直到 1972 年才组建成立第一批压阻传感器研制生产单位，导致国内传感器技术与世界领先水平存在一定差距。近年来，在我国经济高速增长、国家政策支持、科技水平飞速发展及物联网兴起的背景下，我国传感器技术水平提升迅速，并逐步缩短与世界先进传感器技术国家间的差距。目前，我国传感器已经形成从技术研发、设计、生产到应用的完整产业体系，中低端传感器基本能够满足市场需求。

然而，在高端传感器领域，我国与世界领先水平仍存在一定差距。据工信部电子元器件行业发展研究中心公布的数据，我国敏感元件与传感器大约有 60% 依赖进口，核心芯片 80% 以上依赖进口，国产化缺口巨大。近年来，随着物联网等新兴产业的兴起，传感器产业愈发成为世界各国在高新技术发展中争夺的一个

重要领域。高端传感器技术发展滞后已掣肘国内战略性新兴产业的顺利推进，实现高端传感器进口替代仍是我国传感器发展的迫切需要。

④智能化、微型化、集成化和网络化是传感器重要发展方向

随着物联网兴起和下游消费升级，上游传感器智能化、微型化、集成化和网络化发展趋势明显。

智能化是指在传感器中内置微处理器，使其具有自动检测、自动补偿、数据存储、逻辑判断、功能计算等功能。在此基础上，智能化仪器仪表进一步与人工智能相结合，即应用微处理器技术、计算机技术，并基于模糊推理、神经网络、专家系统等人工智能技术，使产品具有某些人工智能特性，能够对外界因素的变化能做出正确判断或相应反应。

微型化主要依靠 MEMS 工艺技术的升级。传统传感器一般体积较大、功能不完善，难以满足便携设备、可穿戴设备等下游应用领域不断升级的消费需求，导致应用领域受限。随着微电子工艺、微机械加工和超精密加工等先进制造技术的发展及新材料的应用，传感器中敏感元件、转换元件和调理电路的尺寸正在从毫米级步入微米甚至纳米级，传感器微型化得以快速实现。

集成化趋势体现为传感器能同时测量不同性质的参数，体现综合监测。许多应用领域中，为了能全面、准确地反映客观事物和环境，往往需要同时测量多种变量，如集成有压力、温度、湿度、流量、加速度、化学等不同功能敏感元件的传感器，能同时检测外界环境的多种物理特性或化学特性，进而实现对环境的多参数综合监测，传感器集成化需求由此产生。

网络化是指通过有线传输或无线通讯技术，将大量单体传感器进行集成，使过去处于“信息孤岛”的传感器实现互联互通和实时数据交换，让测控系统进行自动信息处理以及远距离实时在线测量成为可能，是物联网发展的必然要求。

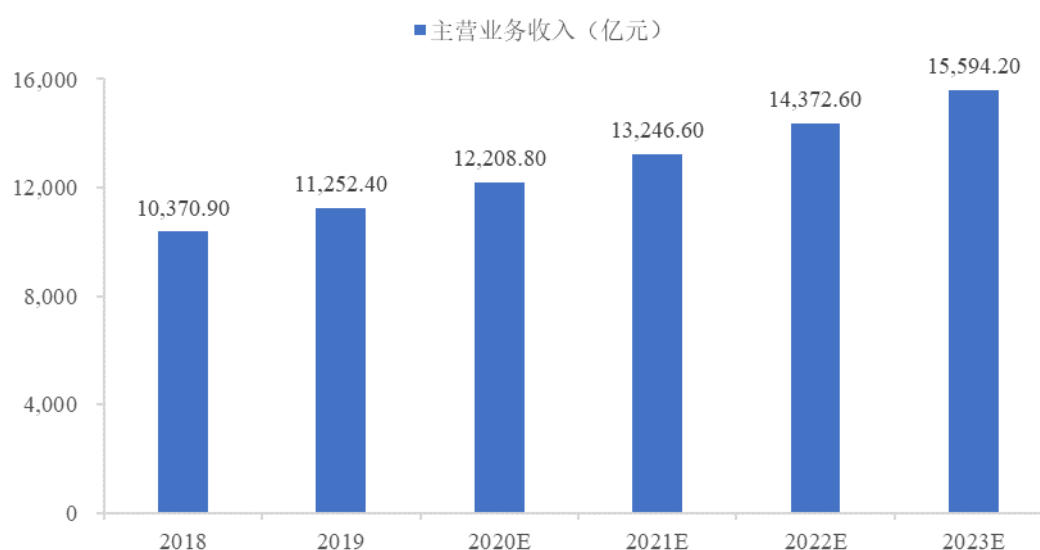
(3) 仪器仪表行业发展概况

仪器仪表是以传感器为核心的，用以检出、测量、观察、计算各种物理量、物质成分、物性参数等的器具或设备，属于物联网感知层的感知终端，应用领域广泛，覆盖了工业、农业、交通、科技、环保、国防、文教卫生、人民生活等各方面，在国民经济建设各行各业的运行过程中承担着把关者和指导者的任务。

仪器仪表产业作为国民经济的基础性、战略性产业，一直是我国在资金、技术、人才方面重点投入的产业。进入 21 世纪，仪器仪表产业在促进我国工业转型升级、发展战略性新兴产业、推动现代国防建设、保障和提高人民生活水平方面发挥的作用越来越显著，行业规模不断提升。在自主创新政策的驱动下，仪器仪表行业的技术和产品水平明显提升，在质谱、色谱、光谱等领域，国产仪器仪表已经迈进了中高端应用市场。随着“智慧工厂”和“中国制造 2025”的提出，智能化已经成为仪器仪表行业重要发展方向。目前，智能仪器仪表已广泛应用于工业在线、个人防护、商用检测、燃气巡检、家用燃气报警器和智能交通产品等场景。未来，随着仪器仪表下游应用场景的深化拓展，仪器仪表特别是智能仪器仪表的需求将不断增长。

2019 年，我国仪器仪表行业主营业务收入为 11,252.4 亿元。预计未来几年，我国仪器仪表行业主营业务收入平稳上升，到 2023 年达到 15,594.2 亿元，年均复合增长率达到 8.50%。

2018 年—2023 年国内仪器仪表行业主营业务收入及预测



数据来源：深圳市中研普华管理咨询有限公司

（4）物联网应用行业发展概况

物联网产业链下游为各类行业，包括安全、环保、市政、家居、水利、电力、工业自动化、物流、交通和医疗等行业领域。将物联网综合解决方案应用于具体行业，该行业就会朝着智慧化、智能化方向发展，进而催生诸多物联网细分行业，如智慧安全、智慧市政、智慧环保和智能家居等。

①相关应用场景需求爆发，物联网平台的巨大价值得以凸显

物联网平台在整个物联网产业链中起着承上启下的关键作用，通过对底层终端设备的“管、控、营”一体化和对上层应用开发及系统集成提供的 PaaS（平台即服务）服务，构建了设备和业务之间的端到端通道。同时，作为连接物联网系统中的所有内容的支持软件，物联网平台还提供了业务融合以及数据价值孵化的土壤，相关行业的物联网化离不开物联网平台提供的技术支持。

物联网平台是连接物联网所有内容的关键，集连接管理、设备管理、应用开发、数据分析等核心功能于一体，贯穿于物联网产业链下游的各个领域。近几年，随着工业、能源、园区、公用事业场景需求的集中爆发及物联网行业的飞速发展，物联网平台的巨大发展空间得以显现。越来越多的企业认识到物联网平台隐藏的巨大价值，积极开发属于自身的物联网平台，并将其作为企业的品牌来深入发展。

②智慧安全将在工业安全产业中扮演重要角色

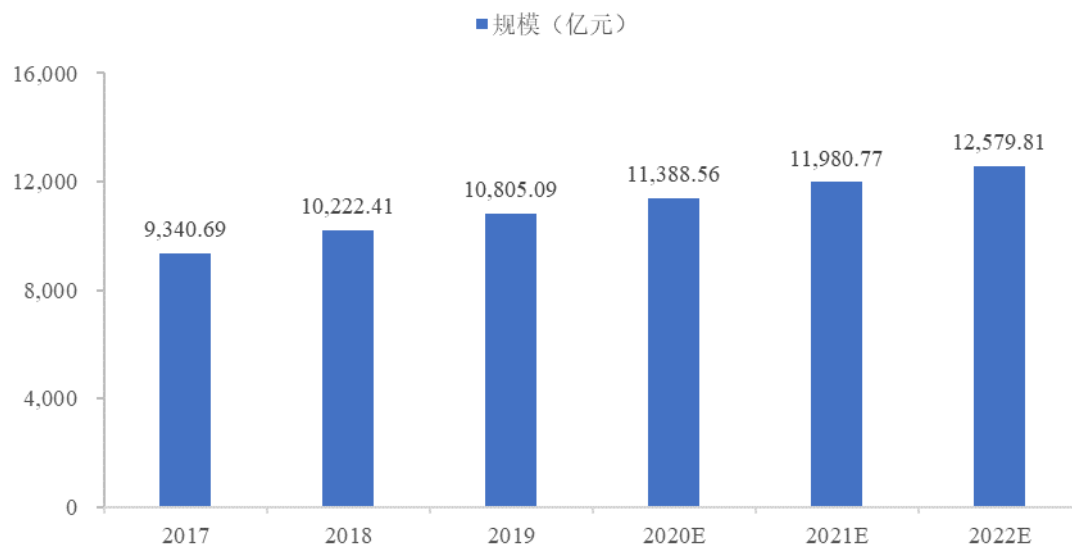
智慧安全是基于物联网平台，基于各种数据模型与传感器采集的计算数据，广泛使用计算机、光纤、无线通讯、遥感、传感、红外、微波、监控等相关设备管理安全生产活动，从而实现对涉安人员不安全行为和事物不安全状态迅速、灵活、正确地理解（预测）和解决（启动安全设备或报警）。

2019 年以来，我国重点工业行业安全问题突出，相继发生了内蒙古自治区锡林郭勒盟西乌珠穆沁旗“2·23”井下车辆伤害重大生产安全事故、江苏响水“3·21”特别重大爆炸事故、山东济南“4·15”重大着火中毒事故、湖南长沙浏阳“12·4”重大爆炸事故等安全事件。上述安全事故的发生，表明我国工业安全领域的发展仍存在较大不足，产业基础配套、市场应用推广、安全体系建设等方面仍需进一步完善。近年来，电子信息、功能材料、高端装备等产业快速发展，适用于工业安全方面的科技创新力度也不断加大，为安全生产的稳步推进提供了强有力的支撑。随着“科技强安”发展战略加速落地，工业安全领域迎来了创新发展的良好契机，智慧安全成为未来发展的重要方向。

受国家安全生产政策推动以及工业企业安全管理水平不断提高等多方面因素的影响，2019 年国内工业安全市场整体规模突破万亿元，同比增长 5.7%，预计 2022 年将达到 1.2 万亿元。未来，工业安全产业在我国工业高质量发展中的

影响将进一步提升，持续为工业企业的职工安全和财产安全提供坚实保障，智慧安全也将在工业安全产业中发挥重要作用。

2017-2022 年国内工业安全市场规模及预测



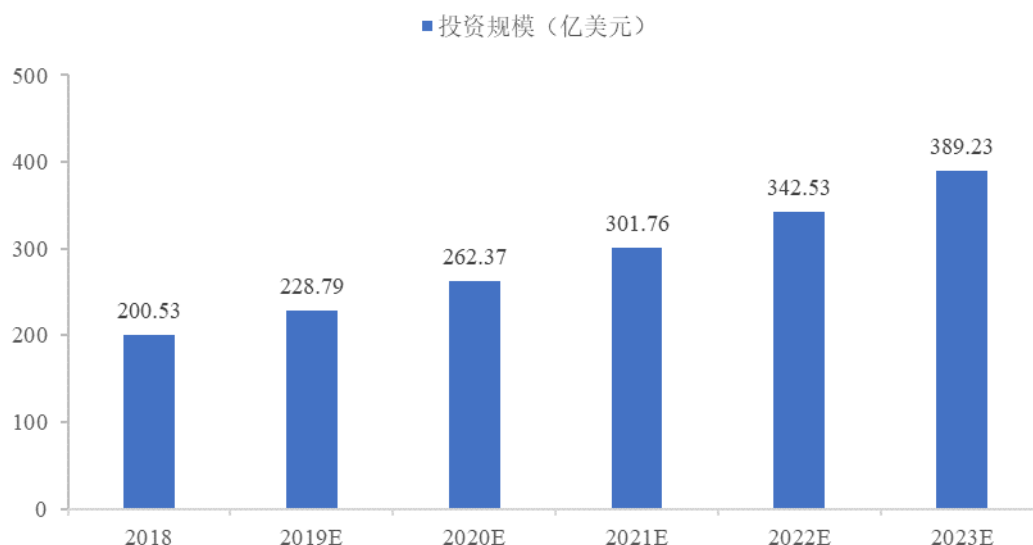
数据来源：《2020 中国工业安全产业创新与投资趋势》，赛迪顾问

③智慧城市规模的增长将助推智慧市政的发展

智慧市政是智慧城市的一部分，是物联网下游应用的重要方向。智慧城市是运用信息和通信技术手段感测、分析、整合城市运行核心系统的各项关键信息，针对民生、环保、公共安全、城市服务、工商业活动等各种需求及时做出智能响应，从而实现城市智慧化的管理和运行，进而为城市中的人们创造更加幸福的生活，有利于城市的和谐稳定与可持续发展。目前智慧城市涵盖城市运营中心、智慧水务、城市照明、智慧停车、环境监测、能源表计、消防烟感等。

近年来，中国政府陆续开展和推广智慧城市试点工作，智慧城市相关的政策红利不断释放，吸引了大量社会资本加速投入。国际数据公司 2019 年发布的《全球半年度智慧城市支出指南》显示，2018 年我国智慧城市技术相关投资规模为 200.53 亿美元，同比增长 15.91%；2019 年中国智慧城市技术相关投资预计达到 228.79 亿美元，相较 2018 年增长 14.09%。

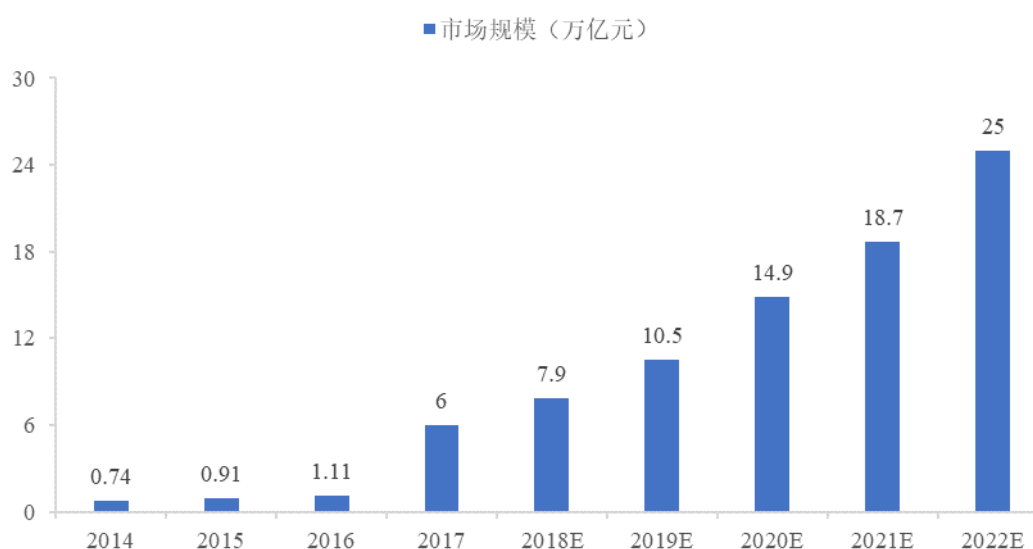
中国智慧城市技术相关投资规模



数据来源：《全球半年度智慧城市支出指南》，国际数据公司

随着技术和城镇化水平的不断提高，未来我国智慧城市市场规模将进一步扩大。物联网、云计算等技术性领域的快速发展，为我国智慧城市建设打下了坚实的基础。中国智慧城市工作委员会发布的数据显示，2017 年我国智慧城市市场规模达到 6 万亿元，预计 2019 年该市场规模为 10.5 万亿元；未来三年（2020 年-2022 年），我国智慧城市市场规模将持续增长，预计到 2022 年达到 25 万亿元。

中国智慧城市市场规模及预测



数据来源：中国智慧城市工作委员会

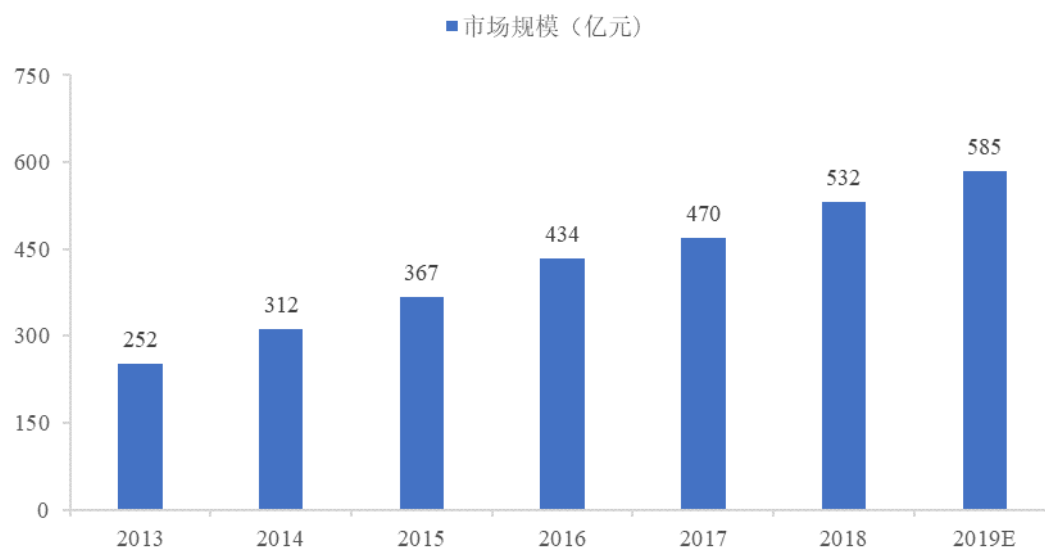
④智慧环保是重要发展方向，市场增长空间巨大

智慧环保是“数字环保”概念的延伸和拓展，它是借助物联网技术，把感应

器和装备嵌入到各种环境监控对象中,通过超级计算机和云计算将环保领域物联网整合起来,可以实现人类社会与环境业务系统的整合,以更加精细和动态的方式实现环境管理和决策的智慧。

经过 30 多年的发展,我国的环保产业已初具规模。随着工业化与城镇化的快速发展,我国的大气污染、水污染和土壤污染等形势日益严峻,促进了我国居民环保意识的增强以及环保产业的发展。在“十三五”的环保政策热潮以及物联网相关技术不断成熟的背景下,我国智慧环保行业发展迅速。前瞻产业研究院发布的数据显示,2013-2018 年智慧环保行业复合增速达到 16.12%,其中 2018 年智慧环保市场规模达到 532 亿元,同比增长 13.16%;预计 2019 年智慧环保市场规模近 585 亿元,同比增长 10%。然而,对比万亿级的环保市场,智慧环保的市场规模仍然较小,渗透率较低,未来市场增长空间巨大。

中国智慧环保市场规模及增长



数据来源: 前瞻产业研究院

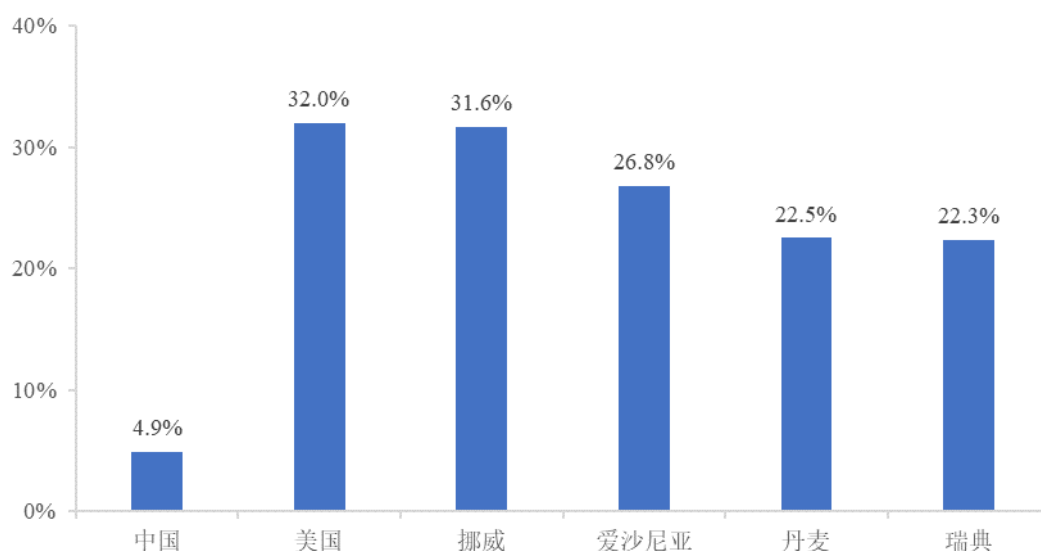
⑤智能家居渗透率低、增速快,市场空间广阔

智能家居以家庭居住场景为载体,以物联网为关键技术,融合自动控制、计算机、大数据、人工智能、云计算等技术,将家电控制、环境监控、影音娱乐、信息管理等功能有机结合,实现家居设备线上集中管理,提供安全、节能、便捷、舒适以及智能化的家庭生活场景。

我国智能家居渗透率低、增速快,发展空间巨大。2018 年,我国智能家居

市场渗透率仅为 4.9%，而同期美国、挪威、爱沙尼亚、丹麦和瑞典的智能家居渗透率分别为 32.0%、31.6%、26.8%、22.5% 和 22.3%，远远超过我国智能家居市场的渗透率。目前，国内智能家居趋势明显，市场渗透率有望持续提高，市场空间广阔。

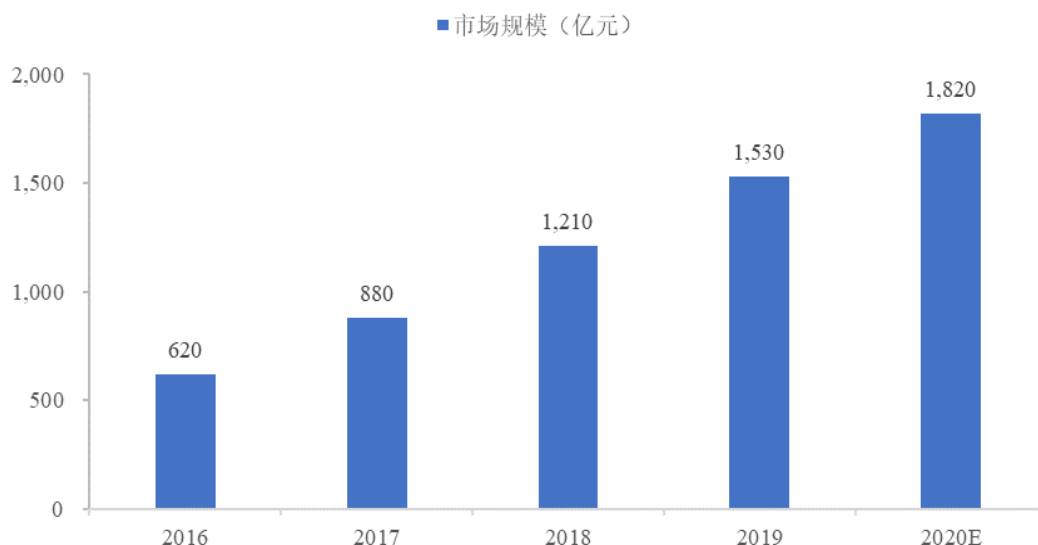
2018 年部分国家智能家居渗透率



数据来源：《2018 中国智能家居产业发展白皮书》，中国信息通信研究院

近年来，随着国家政策的鼓励支持、行业技术的成熟发展以及人民日益增长的美好生活需要，我国智能家居市场规模逐年提升。2019 年，我国智能家居市场规模为 1,530 亿元，同比增长 26.4%，预计到 2020 年我国智能家居市场规模将达到 1,820 亿元。在万物互联时代，智能家居将成为美好生活的刚需，市场前景广阔。

2016-2020 年中国智能家居市场规模及预测



数据来源：广州艾媒数聚信息咨询股份有限公司

2、进入本行业的主要壁垒

（1）技术壁垒

物联网旨在实现人与物、物与物之间的泛在化、智能化信息交互及控制，需要多行业、多学科知识和技术的协同配合。物联网企业特别是从事跨越多层产品生产和服务提供的企业，需具备较强的传感器技术、通信技术、数据挖掘与融合技术等专业研发能力。以传感器技术为例，目前传感器正朝着智能化、微型化、集成化和网络化方向快速发展，对企业的研发实力提出了更高的要求，不仅需要企业具备较强的技术基础，还需要企业不断加大研发投入，确保技术的先进性。

另一方面，物联网的价值主要体现在应用领域，即满足不同行业应用的具体需求，由于行业的多样性，下游行业的应用需求也千差万别，因此，对物联网企业的应用开发能力提出了较高要求。企业只有综合考虑客户的行业特点、网络环境以及控制需求等因素，才能设计并提供有针对性的物联网应用解决方案，从而更好地满足客户需求。

（2）行业经验和先发优势壁垒

物联网应用以解决客户的工作和业务痛点为基础，需要对客户所在行业的特点及发展趋势、客户机器设备的特性、客户的决策流程及生产控制需要等相关信息有较为深入的理解。随着应用不断深入，对相关行业的经验和知识的积累将更

加重要，行业经验成为本行业实质性进入壁垒之一。此外，起步较早的企业可以凭借其拥有的技术能力以及行业经验，使大多数行业客户接受其产品或服务的技术标准，加强与客户间的依存度，从而拥有较强的先发优势。

(3) 资金规模壁垒

首先，物联网行业研发资金需求较大。物联网行业发展迅猛，下游客户对产品的要求不断升级及定制化方案的需求日趋增长，均对产品和服务本身提出了更高的技术要求，技术开发过程中需投入大量的资金。其次，物联网行业的生产需要较大的资金用以购买软硬件设备。随着科学技术的快速发展，物联网行业需要的软硬件设备更新换代加快，对企业的资金规模提出了更高的要求。同时，具体到物联网应用领域，企业往往需要垫付资金开展项目建设，进一步提高了企业的资金需求。因此，资金实力是企业进入物联网行业的重要壁垒。

(4) 人才壁垒

物联网广泛应用于下游的各个行业，对企业研发人员的研发经验、技术水平、知识结构等都提出了较高的要求，研发人员需要在对下游行业特点及客户需求深刻理解的基础上研发符合具体应用场景的传感器和终端设备，选择符合行业环境的信息传输技术方式并开发专业的行业应用平台，从而形成能够满足客户特定需求的物联网综合解决方案。因此，本行业需要传感技术、信息技术、通信技术和行业应用知识的相互融合，对人才的素质要求较高，相应的经验和能力需要有业内长期的实践才能积累。

3、影响行业发展的有利和不利因素

(1) 有利因素

①政策推动

物联网产业是新兴的高新技术产业，自 2009 年“感知中国”概念被提出后，物联网产业得到了大量产业政策支持，极大促进了行业发展。

在“十二五”期间，我国提出的“十二五”规划明确了战略新兴产业是国家未来重点扶持的对象，而物联网产业在 2010 年被正式列为战略性新兴产业之一，写入政府工作报告。随后，工业和信息化部出台了相应的《物联网“十二五”发

展规划》，指出物联网已成为当前世界新一轮经济和科技发展的战略制高点之一，发展物联网对于促进经济发展和社会进步具有重要的现实意义。同时，国务院也发布了《关于推进物联网有序健康发展的指导意见》，加强对物联网行业的财税政策支持和投融资政策支持，缓解了物联网行业的资金压力。一系列利好政策的持续出台，促进了我国物联网行业的快速发展。进入“十三五”以后，工信部、国务院等部门又陆续发布了《信息通信行业发展规划物联网分册(2016-2020年)》《关于全面推进移动物联网（NB-IoT）建设发展的通知》《国务院关于深化“互联网+先进制造业”发展工业互联网的指导意见》《工业互联网发展行动计划（2018-2020年）》等一系列政策，旨在探索和推进物联网产业链的生态构建，物联网行业迎来新一轮发展热潮。

②技术拉动

物联网产业的发展需要众多相关技术的进步作为支持，例如传感器技术、网络与通信技术、数据挖掘与融合技术等。目前，我国相关技术的发展速度很快，以传感器技术为例，我国传感器已经形成从技术研发、设计、生产到应用的完整产业体系，中低端传感器基本能够满足市场需求，高端传感器正加速实现进口替代。相关技术的进步为物联网的应用创造了必要的技术环境，对物联网的应用落地起到了良好的效果，为物联网产业发展提供了保障。

③市场带动

物联网应用领域主要包括市政、安全、环保、水利、电力、工业自动化、物流、交通、家居、医疗等行业，随着物联网的不断深化发展，应用领域将日趋广泛和深入。从应用深度来看，随着物联网技术的不断发展完善，物联网对下游行业的智慧化改造效率不断提升，下游行业的物联网化需求更加细化，物联网与下游行业的结合将越来越紧密；从应用广度来看，跨行业的物联网应用将会出现并逐步普及，最终实现泛在化的物联网应用。因此，物联网应用的市场需求将不断提升，而传感器作为物联网感知层的核心元件，仪器仪表作为物联网感知层的感知终端，也将迎来新的增长空间。

（2）不利因素

①下游应用行业定制性强

物联网应用在经济社会生活的各个行业领域，而下游行业需求的差异性要求物联网企业深入了解下游行业特点和下游行业要解决的痛点问题，从而为下游行业进行定制化的设备研发和软件开发。下游行业的多样性和需求强定制性在一定程度上对企业的研发能力、本行业及下游行业的经验积累提出了更高的要求。

②缺乏资金支持

物联网产业仍处于行业生命周期中的成长期阶段，技术进步速度较快，企业规模快速扩大，需要大量的资金投入以匹配企业的发展速度，企业经营产生的利润主要应用于技术研发和扩大再生产，而依靠内延式发展并不能完全满足行业和时代对企业发展的要求，需要大量的外部融资来维持行业的快速发展。

4、行业的技术水平及特点

物联网技术是在计算机技术和互联网技术之后发展起来的一项重要技术。我国的物联网技术在发展时间上相对于国外起步较晚，在核心技术的掌握能力上稍落后于发达国家。但是，随着产业政策的推动和市场需求的拉动，我国物联网技术已广泛应用于智慧城市、智慧安全、智慧环保、智慧工业、智慧物流、智慧农业、智慧交通及智能家居等场景中。

我国的物联网技术在发展中主要呈现出以下特点：一是生态体系逐渐完善。在企业、高校、科研院所共同努力下，我国形成了包含芯片、元器件、终端设备、软件、电信运营、物联网服务等较为完善的物联网产业链，并延伸至下游各个应用领域。二是创新成果不断涌现。我国在物联网领域已经建成一批重点实验室，汇聚整合多行业、多领域的创新资源，基本覆盖了物联网技术创新各环节，物联网专利申请数量逐年增加。

5、行业的周期性、区域性和季节性特征

（1）行业的周期性

整体上，物联网行业不具备明显的周期性，但物联网广泛应用于市政、安全、环保、水利、电力、工业自动化、物流、交通、家居、医疗等行业，该等行业在

较易受宏观经济的影响，导致物联网行业在一定程度上随宏观经济波动。当宏观经济处于景气阶段时，整体行业发展较快，反之，行业整体发展将有所放缓。

(2) 行业的区域性

从物联网产业发展格局来看，目前我国已经初步形成环渤海、长三角、珠江三角以及中西部地区四大区域集聚发展的物联网总体布局。从物联网应用领域的分布情况来看，下游应用领域分布广泛，不存在明显的区域性。

(3) 行业的季节性

受益于国家产业政策的支持和相关技术的不断进步，物联网行业蓬勃发展，行业市场规模逐年增长。同时，物联网行业下游应用领域广泛，不存在明显的淡季和旺季，行业发展不存在明显的季节性。

6、发行人所处行业的上下游关联关系

(1) 本行业与上游行业的关系

物联网的上游行业主要分为两类，一类为提供生产工具、生产设备的供应商，主要提供各类工具、机器设备、专用或通用模具等；另一类为电子元器件、印刷电路板及电子芯片等电子器材供应商，其为物联网相关产品提供原材料。上游行业的主要影响体现在本行业采购成本的变化，上述两类行业属于完全竞争市场，具有较强的替代性，供应充足。

(2) 本行业与下游行业的关系

物联网产业链下游主要为各类行业，包括市政、安全、环保、水利、电力、工业自动化、物流、交通、家居、医疗等行业。下游行业对物联网行业的发展具有较大的牵引和驱动作用，其需求变化直接决定了物联网行业未来的发展状况。随着信息化水平的逐步提升，社会对生产效率和智能化生活水平需求的日益提高，物联网应用覆盖范围将会不断拓展，市场前景广阔。

(二) 发行人所在行业竞争情况

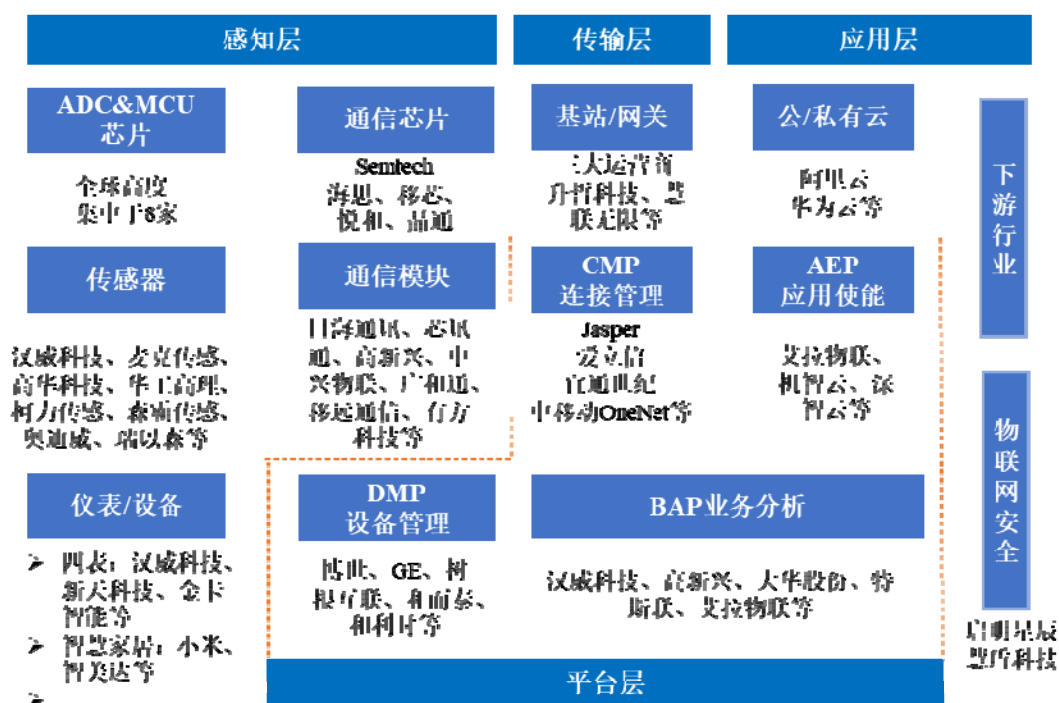
1、行业竞争格局

从产业布局看，我国已形成包括芯片、元器件、设备、软件、系统集成、运营、应用服务在内的较为完整的物联网产业链，各关键环节的发展也取得重大进

展：基础芯片设计、高端传感器制造、智能信息处理等相对薄弱环节与国外差距不断缩小；网络通信技术水平不断提升并在移动通信技术领域赶超国外发达国家；物联网第三方运营平台不断整合各种要素形成有序发展局面，平台化、服务化的发展模式逐渐明朗，数据挖掘与融合的能力进一步提升。

从竞争格局看，物联网产业市场参与者众多，市场集中度较低。物联网产业链每个层次上的参与者众多，整个物联网产业链上的参与者数量庞大。同时，行业参与者往往在产业链的一个或者多个层次进行布局，行业巨头与众多中小企业并存发展，各有优势，市场集中度较低。

物联网产业链上主要公司分布图



2、主要竞争对手

公司业务主要包括传感器、仪器仪表和物联网应用，在不同的业务领域，公司存在不同的竞争对手。

(1) 传感器领域

① 森霸传感科技股份有限公司

森霸传感科技股份有限公司创建于2005年，并于2017年9月在深交所创业板上市，是一家集研发、设计、生产、销售及服务于一体的专业传感器供应商，

主要产品包括热释电红外传感器系列和可见光传感器系列两大类，主要应用于LED照明、安防、数码电子产品、智能交通、智能家居、可穿戴设备等领域。

②宁波柯力传感科技股份有限公司

宁波柯力传感科技股份有限公司成立于1994年，于2019年8月在上交所上市，主营业务为研制、生产和销售应变式传感器（其中主要为应变式称重传感器）、仪表等元器件，提供系统集成及干粉砂浆第三方系统服务、不停车检测系统等。应变式传感器是公司的核心产品，近年来，推出了称重物联网适用元器件、软件及系统集成产品。

（2）仪器仪表领域

①北京辰安科技股份有限公司

北京辰安科技股份有限公司是一家源于清华大学的高科技企业，成立于2005年，并于2016年7月在深交所创业板上市，产品和服务包括公共安全综合应急、监测监控、预防预警、救援指挥相关系统和装备。

②新天科技股份有限公司

新天科技股份有限公司创建于2000年，并于2011年8月在深交所创业板上市，产品涵盖智慧能源及智能表两大类。其中，智慧能源包含智慧水务、智慧节水、智慧农业与水利、智慧热力、智慧燃气；智能表包含智能水表、热量表、智能气表、智能电表以及支持智能表运行的系统、配套设备及软件。

③深圳万讯自控股份有限公司

深圳万讯自控股份有限公司于1994年成立，并于2010年8月在深交所创业板上市，主要从事工业自动化仪表的研发、生产与销售业务，主要产品包括现场仪表、二次仪表及压力仪表等。

④上海威尔泰工业自动化股份有限公司

上海威尔泰工业自动化股份有限公司成立于1992年10月，并于2006年8月在深交所上市，主要从事压力、流量、温度等测量仪表和调节阀、电动执行机构等控制仪表的研发、生产和销售，以及自动化工程服务。


(3) 物联网应用领域

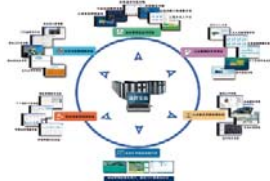



发行人在物联网应用领域的产品及服务主要为智慧安全、智慧市政、智慧环保及物联网平台等系统解决方案。智慧安全领域，发行人的主要竞争对手有北京辰安科技股份有限公司；智慧市政领域，发行人的主要竞争对手有新天科技股份有限公司、上海威派格智慧水务股份有限公司及北京数字政通科技股份有限公司等；智慧环保领域，发行人的主要竞争对手有启迪环境科技发展股份有限公司、维尔利环保科技集团股份有限公司、河北先河环保科技股份有限公司、北京雪迪龙科技股份有限公司、聚光科技（杭州）股份有限公司等；物联网平台领域，发行人的主要竞争对手有北京北斗星通导航技术股份有限公司、北京四维图新科技股份有限公司、北京超图软件股份有限公司、广州中海达卫星导航技术股份有限公司、北京辰安科技股份有限公司及宜通世纪科技股份有限公司等。

四、主要业务模式、产品或服务的主要内容

(一) 公司主要产品及用途

公司属于物联网行业，主要产品为传感器、智能仪表，并提供物联网综合解决方案。具体产品品种及用途如下图所示：

产品名称		产品用途	示意图
传感器		主要应用于可燃气体泄露、空气质量检测、安防监控、环境保护、工业流程控制、医疗及消费电子等应用领域，可将感知获取到的物理、化学、生物等信息转化为易识别的数字信息传输至后端平台处理、分析、应用。	
智能仪表		主要应用于工业安全、市政监测、环境监测、交通安全、智能家居与健康等领域，可将传感器采集的物理或者化学非电信号转化为电信号，再通过外部电路对以上电信号整流、滤波等处理，并通过处理以后的信号控制相应的模块实现检测、报警等具体功能。	
物联网综合解决方案	物联网平台解决方案	面向燃气、供水、供热、市政、产业园区、楼宇等领域，提供集管网 GIS、信息采集、运营管理为一体的物联网解决方案。	

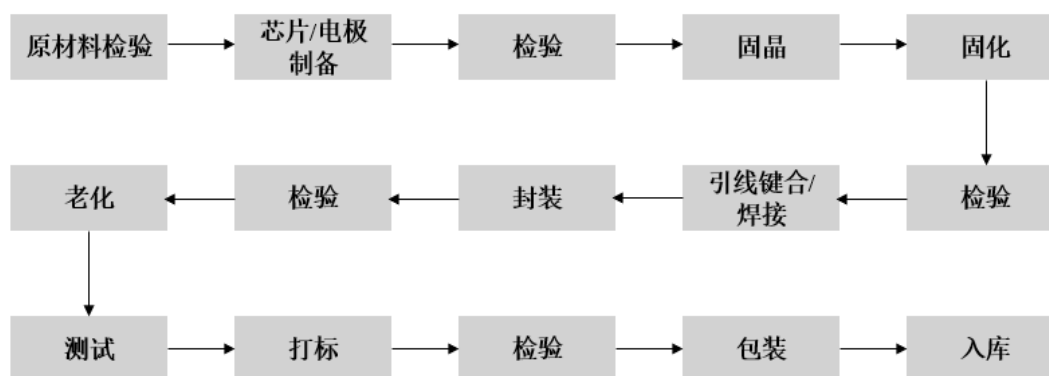
产品名称	产品用途	示意图
智慧安全系统解决方案	面向石油、化工、冶金、电力、矿山、制药、食品等领域,为各类工业客户提供安全管理监控一体化解决方案。	
智慧市政系统解决方案	利用先进的物联网技术,通过投资、建设、运营供水及供热等市政公用设施,打造物联网应用行业标杆,为民众提供质优、经济、便捷公用产品的整体解决方案。	
智慧环保系统解决方案	形成了环境治理和环保监测两大业务体系,环境治理业务主要涉及挥发性有机气体治理、垃圾渗滤液处理、市政污水处理和工业废水治理,环保检测业务主要涉及软件产品、环保监测硬件设备的自主研发及 IT 咨询、集成、运维等服务。	  <p>环境治理 环保检测</p>

(二) 公司的业务模式

1、主要产品的生产工艺流程

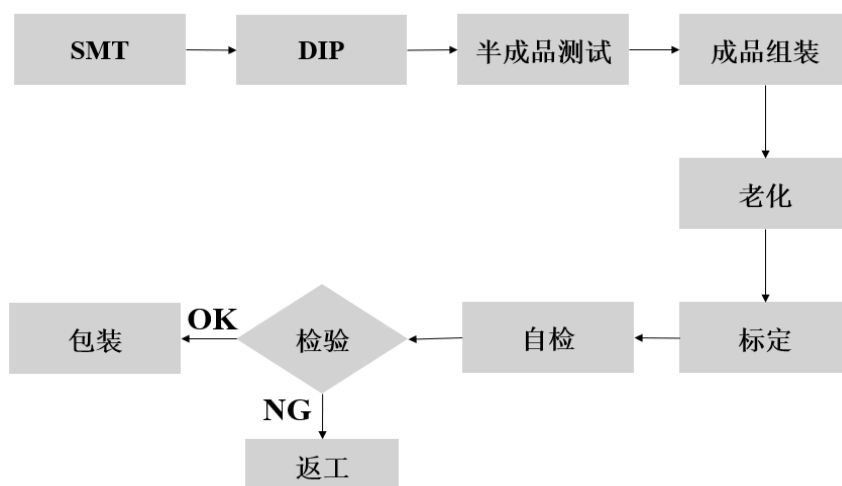
(1) 传感器的生产工艺流程

公司生产传感器的工艺流程主要包括芯片/电极制备、固晶、固化、引线缝合/焊接、封装、老化、测试等环节。具体生产工艺流程如下图：



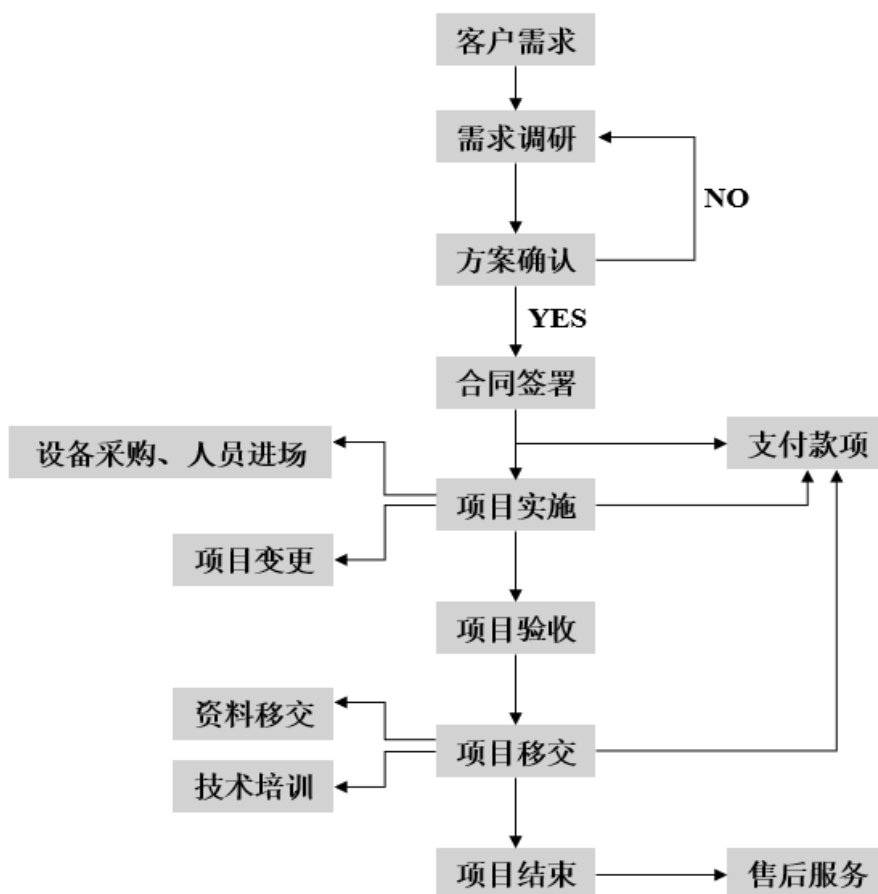
(2) 仪器仪表的生产工艺流程

公司生产仪器仪表主的工艺流程主要包括 SMT 电路板贴装、DIP 插件焊接、半成品测试、成品组装、老化、标定、检验、包装等环节。具体生产工艺流程如下图：



(3) 物联网综合解决方案的服务流程

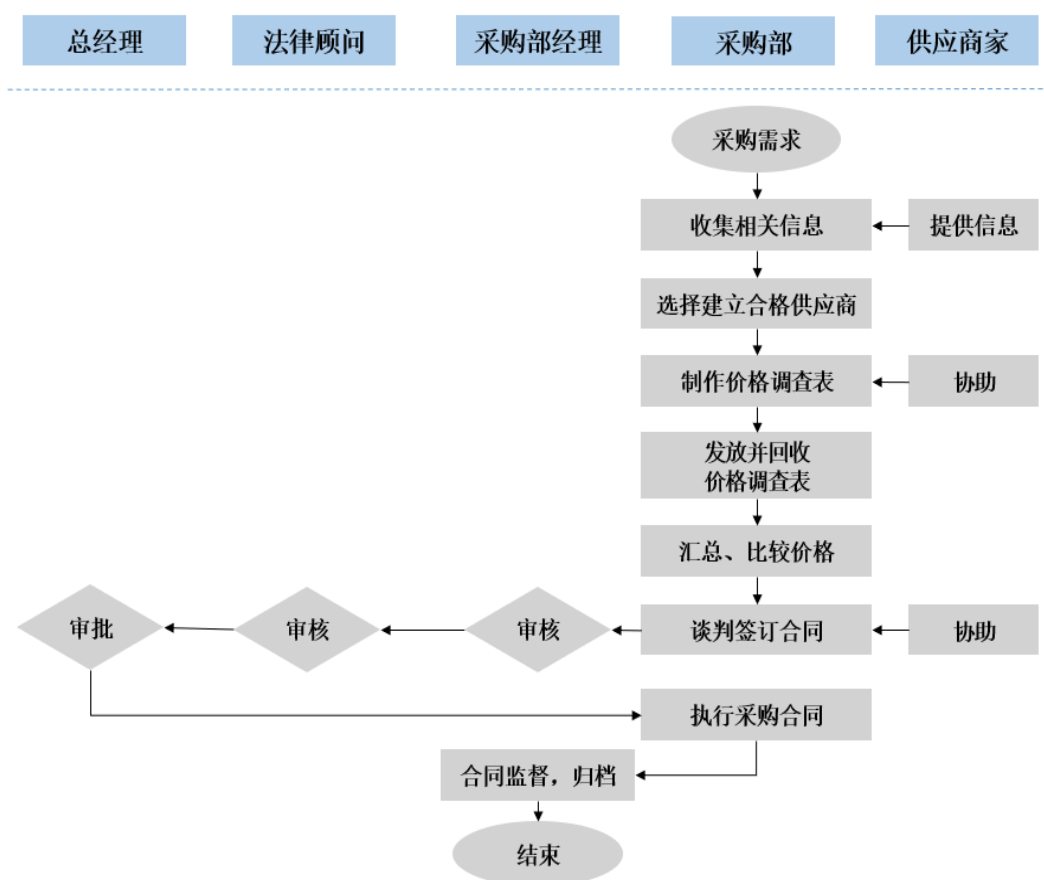
公司作为物联网整体解决方案的供应商，提供方案设计、系统集成、工程服务、售后维护等全流程服务。客户提出项目需求，公司分配专业售前工程师进行需求调研并提供解决方案，方案满意后可签署项目合同，公司负责项目的全部工作内容，涵盖项目设计、实施、验收、移交和售后服务，整体流程如下：



2、采购模式

公司建立了畅通的采购渠道，主要原材料均有较为稳定的供应商，产品质量符合国际行业标准，质量可靠。公司制定了严格、科学的原材料采购制度，形成了从原材料供应商的选择、采购价格的确定到原材料质量检验的完整的采购流程体系。此外，公司还与重要原材料的供应商结成战略同盟，与其签署年度合作协议。相关措施保障了公司采购原材料的质量、价格和供应期。

公司的具体采购流程如下图所示：

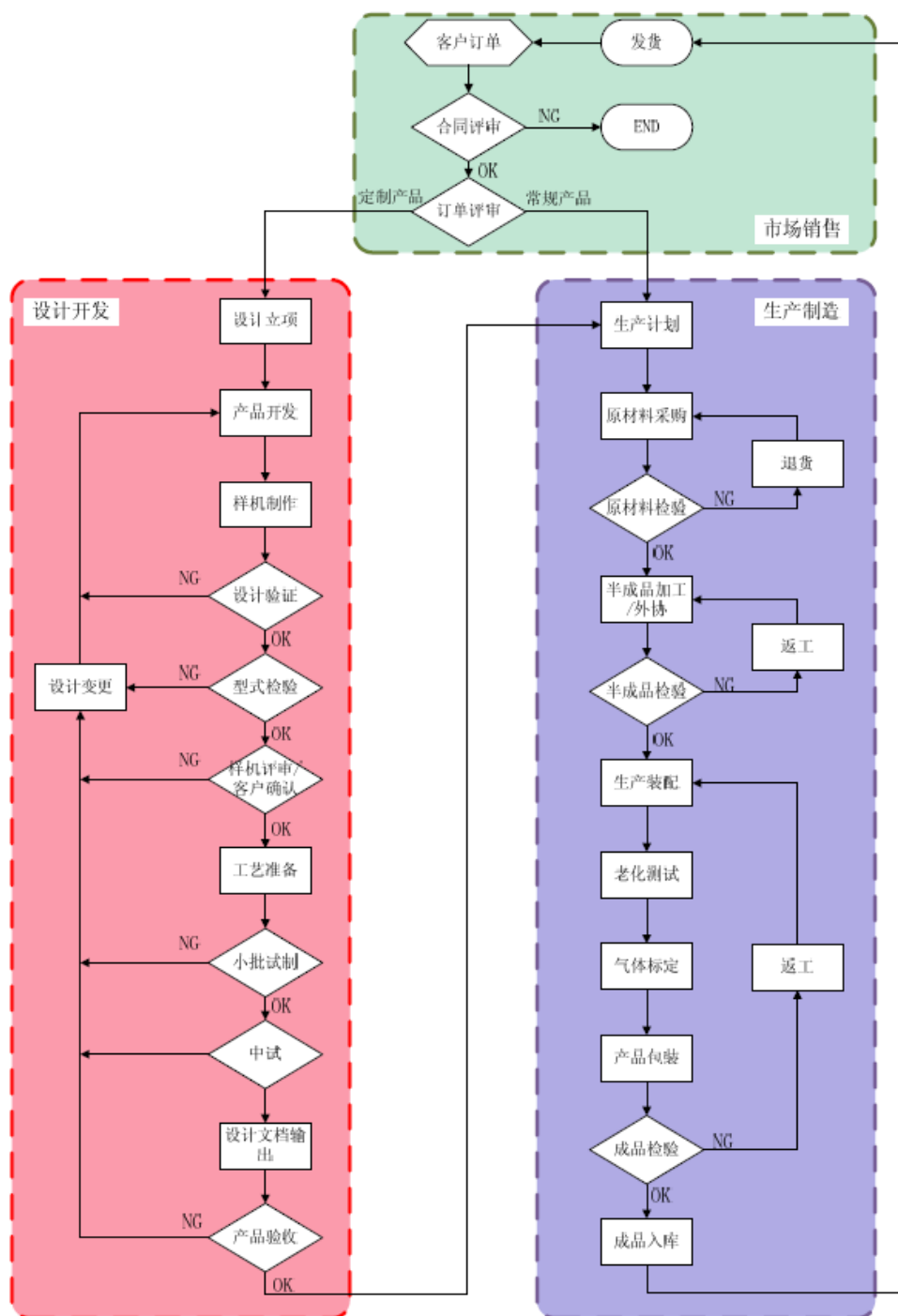


3、生产模式

生产制造方面，公司采用 ERP 系统，对产品的生产、采购进行统一规划。设置生产管理中心统一负责公司的日常生产管理，协调组织各部门的生产活动。生产管理中心接到营销部门的订单后，根据订单数量在 ERP 系统生成采购单与生产工单，协调采购部门与制造部门组织生产。由于公司产品个性化差异大，因而选择“以销定产”的生产模式，即接受客户订单以后，按照客户确定的产品规格、供货时间、质量和数量组织生产。产品未交付之前，当客户需求发生变更时，

生产管理中心根据生产订单进行状况实时变更物料采购计划、调整生产顺序，协调生产资源配备，满足客户个性需求。除此之外，公司针对使用量较大、使用主体比较普遍，无季节性特点的气体传感器、气体检测仪器仪表产品生产少量备货。

公司的具体生产流程如下图所示：



4、销售模式

公司设有市场营销总监专门负责国内外市场的整体运营。由于国内、外市场

差异较大，公司针对国内市场设立了市场拓展部和销售服务部，针对国际市场设立了国际贸易部，在国内、外市场采取不同的销售模式。

(1) 国内销售模式

公司设市场拓展部和销售服务部共同完成国内销售工作。市场拓展部负责未来市场及新兴市场的调研、开发及广告宣传策划，销售服务部负责销售实务及售前、售后服务。

由于公司产品线较长、应用领域广，所以国内市场在产品推广过程中采用直销和经销并举的模式运行。对于客户要求反应速度快、工程技术要求简单，经销商通过培训有能力服务好客户的市场，公司原则上采用经销模式；对于工程技术要求较高，现场较为复杂，需要专业技术力量才能服务好客户的市场，公司原则上采用直销模式。

(2) 国外销售模式

公司设国际贸易部完成国外销售工作。目前，公司主要通过网络、展会、杂志、电子商务平台及直接拜访客户等多种方式来进行公司产品在国外市场的推广。公司出口的传感器主要采用直销方式，公司出口的仪器仪表主要采用经销模式。

五、现有业务发展安排及未来发展战略

(一) 现有业务发展安排

公司主营业务围绕传感器及其延伸应用开展，生产并销售传感器及仪器仪表等硬件产品，并通过将传感技术、智能终端、通讯技术、云计算和地理信息等技术紧密结合，形成“传感器+监测终端+数据采集+空间信息技术+云应用”的物联网综合解决方案。

1、传感器

公司的传感器业务主要由子公司炜盛科技、苏州能斯达及山西腾星开展，产品覆盖气体、压力、流量、温度、湿度、加速度等门类，主要应用于可燃气体检测、空气质量检测、安防监控、环境保护、工业流程控制、医疗、消费电子及汽车电子等应用领域。

2、仪器仪表

公司仪器仪表业务主要由公司、公司控股子公司汉威智慧安全及上海英吉森等开展，主要产品包括探测器、报警控制器、便携式检测仪、家用检测仪及酒精检测仪等门类，主要应用于工业安全、市政监控、环境监测、交通安全、智能家居与健康等领域。

3、物联网综合解决方案

公司研发的物联网平台可收集传感器及仪器仪表感知的信息，并根据客户的需求对信息进行分析处理、形成可视化报告，从而为客户提供决策支持。目前，公司的物联网综合解决方案业务重点布局物联网平台解决方案、智慧安全、智慧市政及智慧环保等应用领域。

（1）物联网平台解决方案

公司的物联网平台解决方案业务主要由子公司畅威物联、沈阳金建、智威宇讯、广东龙泉及鞍山易兴等开展，主要面向燃气、供水、供热、市政、产业园区、楼宇等领域，提供集管网 GIS、信息采集、运营管理为一体的物联网解决方案，提高客户运营的效率 and 效益。

（2）智慧安全系统解决方案

公司的智慧安全系统解决方案业务主要由子公司汉威智慧安全开展，面向石油、化工、冶金、电力、矿山、制药、食品等领域，为各类工业客户提供安全管理监控一体化解决方案，由硬件监控设备和系统软件共同构成完整的安全管理监控平台。

（3）智慧市政系统解决方案

公司的智慧市政系统解决方案业务主要由子公司汉威智源、郑州汉威公用事业科技有限公司及其子公司开展，利用先进的物联网技术，通过投资、建设、运营供水及供热等市政公用设施，打造物联网应用行业标杆，为民众提供质优、经济、便捷公用产品的整体解决方案。

4、智慧环保系统解决方案

公司的智慧环保系统解决方案业务主要由子公司嘉园环保、雪城软件及郑州

德析检测技术有限公司等开展,形成了环境治理和环保监测两大业务体系。其中,环境治理业务主要涉及挥发性有机气体治理、垃圾渗滤液处理、市政污水处理和工业废水治理,环保检测业务主要涉及软件产品、环保监测硬件设备的自主研发及 IT 咨询、集成、运维等服务。

从业务发展历程看,公司以气体传感器和气体检测仪器为基础,横向拓展传感器和仪器仪表的门类。经过多年,公司已实现热释电、热电堆、流量压力类和 MEMS 等传感器的量产,并成功研发设计水质多参数、空气质量在线检测等系统化集成设备。同时,公司向下游物联网应用领域延伸,构建智慧安全、智慧市政、智慧环保及物联网平台解决方案业务,其中:通过收购高新热力和高新供水打造智慧市政标杆项目,构建了一体化的市政管网建设、监测、运营体系;通过收购嘉园环保、雪城软件和郑州德析检测技术有限公司等进入智慧环保领域,构建了环境治理和环保监测业务。在向下游延伸的过程中,为确保公司物联网解决方案在下游应用场景顺利实施,公司承接了一定工程建设及运营业务,主要包括市政管道工程、垃圾渗滤液及污水处理工程等建设及运营,该类项目金额较大,对公司收入影响也较大。

（二）公司的未来发展战略

公司以“成为以传感器为核心的物联网解决方案引领者”为产业愿景,通过多年的内生外延发展,构建了相对完整的物联网生态圈,主要是以传感器为核心,将传感技术、智能终端、通讯技术、云计算和地理信息等物联网技术紧密结合,形成了“传感器+监测终端+数据采集+空间信息技术+云应用”的系统解决方案,业务应用覆盖物联网综合解决方案及居家智能与健康等行业领域,在所涉及的产业领域中形成了相对领先的优势。

公司专注于物联网垂直行业的“感·应·云”生态系统战略。垂直行业是物联网市场中的重要组成部分,市场空间广阔,公司围绕感知、应用、物联网云平台核心技术打造了具备垂直行业特色的产业生态圈,同时基于客户一体化、产品一体化构建了智慧安全、智慧市政、智慧环保、居家智能与健康四大业务方向,公司将不断通过内生式的自主创新及外延式的产业整合聚焦垂直行业,扩大整体优势。

（三）募集资金与未来发展目标的关系

公司本次向特定对象发行股票募集资金总额不超过100,882.00万元（含），用于“MEMS传感器封测产线建设”“新建年产150万只气体传感器生产线”“新建年产19万台智能仪器仪表生产线”“智能环保设备及系统生产线建设”“物联网系统测试验证中心建设”及“补充流动资金”等项目。

公司主营业务围绕传感器及其延伸应用开展，生产并销售传感器及仪器仪表等硬件产品，并通过将传感技术、智能终端、通讯技术、云计算和地理信息等技术紧密结合，形成“传感器+监测终端+数据采集+空间信息技术+云应用”的物联网综合解决方案。本次募集资金投资项目紧紧围绕公司现有传感器、仪器仪表及物联网业务展开，符合国家产业政策和公司发展需要，与公司现有主业紧密相关，有助于实现公司未来发展目标。

第二章 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、物联网时代即将到来，传感器产业迎来重大发展机遇

当前，信息产业正处于由移动互联网向物联网转型的关键时期，物联网正成为经济社会绿色、智能、可持续发展的关键基础和重要引擎，在行业领域的应用正广泛深入。

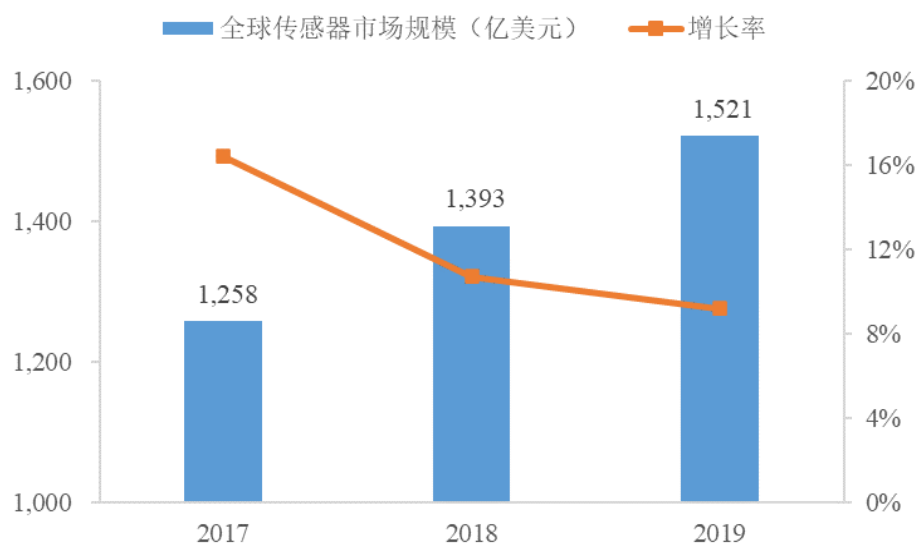
物联网分为感知层、传输层、平台层和应用层四层，其中感知层处于基础地位，对于产业发展起着至关重要的作用。传感器是物联网感知层的核心与重要组成部分，它将感知获取到的物理、化学、生物等信息转化为易识别的数字信息传输至后端平台处理、分析、应用。

物联网产业结构图



近年来，全球传感器市场一直保持快速增长，随着经济环境的持续好转，市场对传感器的需求将不断增多。近年来，受益于各国的持续推动，汽车、工业自动化、医疗、环保、消费等领域的智能化、数字化市场需求的带动，全球传感器市场规模保持稳步增长。2019年，全球传感器市场规模达到1,521亿美元，市场规模同比增长9.2%。

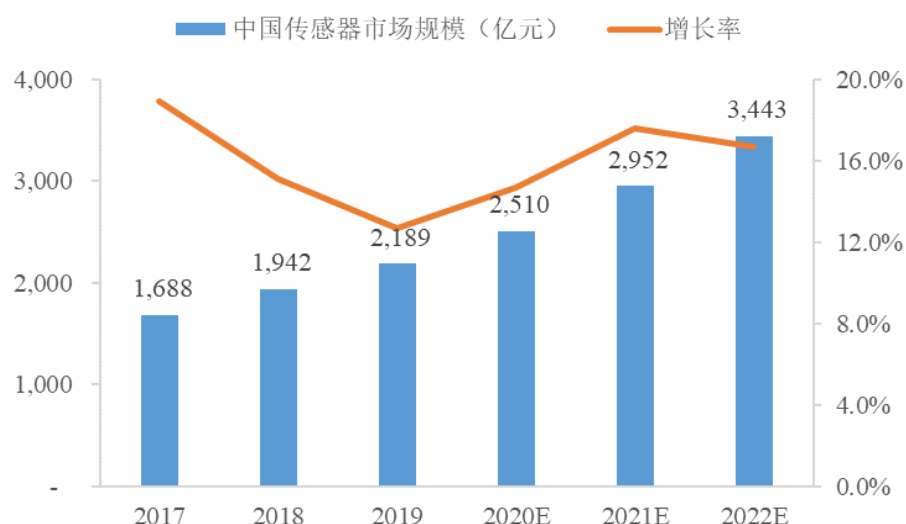
全球传感器市场规模



数据来源：《2019-2020 年中国传感器市场研究年度报告》，赛迪顾问

中国是全球重要的传感器市场之一，随着 5G、物联网应用的不断落地，传感器在国内正迎来新的发展机遇，2019 年中国传感器市场规模为 2,189 亿元，同比增长 12.7%；未来三年（2020-2022）传感器市场规模年均复合增长率仍将保持 17% 以上的增长速度，预计到 2022 年，中国传感器市场规模将达到 3,443 亿元。

中国传感器市场规模及未来预测



数据来源：《2019-2020 年中国传感器市场研究年度报告》，赛迪顾问

2、高端传感器国产化需求迫切，任重而道远

传感器属于技术密集型产业，产业发展离不开长期的技术积累。由于美国、

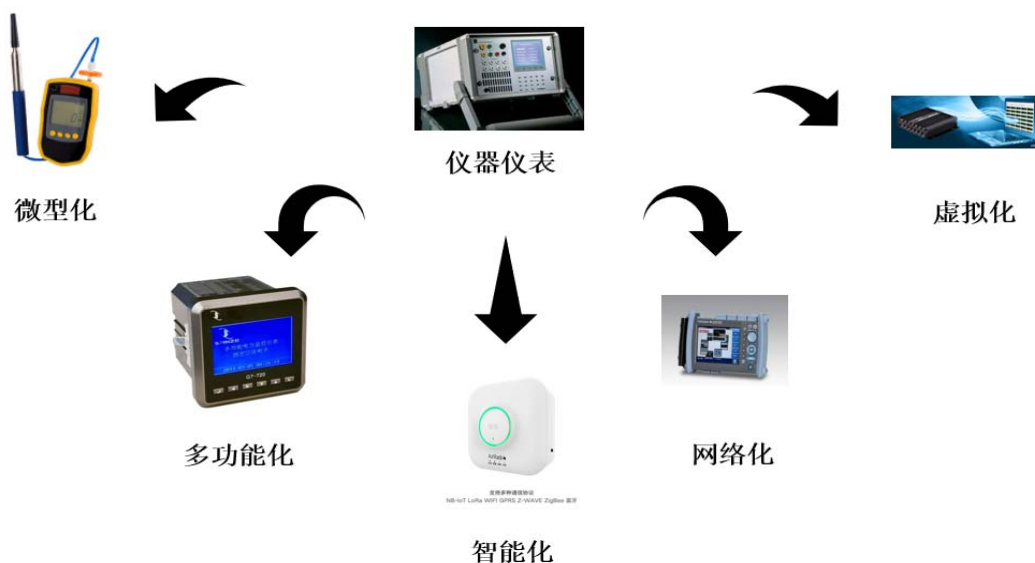
日本和德国传感器技术开发较早，目前占据全球传感器市场主导地位，市场份额合计近 70%。我国传感器产业起步较晚，直到 1972 年才组建成立第一批压阻传感器研制生产单位，导致国内传感器技术与世界领先水平存在一定差距，大部分国内企业在全全球传感器市场上的竞争力较弱。

随着物联网等新兴产业的兴起，传感器产业愈发成为世界各国在高新技术发展中争夺的一个重要领域。近年来我国传感器产业快速增长，应用模式也日渐成熟。但由于产业档次偏低、技术创新能力较差，国内传感器产业呈现低端过剩、中高端被国外垄断的市场格局。传感器技术发展滞后已掣肘国内战略性新兴产业的顺利推进。据工信部电子元器件行业发展研究中心公布的数据，我国敏感元件与传感器大约有 60% 依赖进口，核心芯片 80% 以上依赖进口，国产化缺口巨大。国内持续增长的庞大的传感器市场长期被国外企业控制与垄断，不仅造成经济利益的损失，而且对于国家政治、经济、军事等信息安全造成严重威胁。同时，传感器技术水平的落后严重制约了我国物联网、大数据、云计算、智慧城市，乃至军工与武器装备水平的整体发展与提高。因此，我国高端传感器国产化需求迫切。

3、仪器仪表更新换代，智能化趋势明显

智能仪器仪表作为新兴产品在各行业中受到广泛应用。经过近几年的发展，中国智能仪器仪表产业无论是技术还是种类都有了新的发展和壮大。未来智能仪器仪表将向微型化、多功能化、人工智能化、网络化、虚拟化等方向发展，满足不同领域的应用需求，推动各行各业的发展。

仪器仪表的发展趋势



我国智能化领域中智能仪器仪表发展较为薄弱，随着科学技术的飞速发展和自动化程度的不断提高，我国仪器仪表行业也将发生新的变化，获得新的发展。仪器仪表产品的高科技化，特别是智能化，将成为日后仪器仪表科技与产业的发展主流。

智能仪器仪表需要传感器技术和物联网技术做支撑。近年来，传感器朝着小型化、多功能化、性能更稳定可靠等方向发展，物联网技术也更加注重智能化、低时延等特性。同时，仪器仪表天然需要与具体行业应用相结合，例如环保、市政、安全生产等，相关行业的升级发展，对仪器仪表也提出了更高要求。外部环境的变化，给仪器仪表产业发展带来了新的机遇，仪器仪表产业也面临着技术革新、产品更替的新的要求，智能化趋势明显。

（二）本次向特定对象发行股票的目的

1、完善物联网产业布局，提高核心竞争力

公司以“成为以传感器为核心的物联网解决方案引领者”为产业愿景，核心产品包括传感器、仪器仪表和物联网综合解决方案。通过多年的内生外延发展，公司已构建相对完整的物联网生态圈，主要是以传感器为核心，将传感技术、智能终端、通讯技术、云计算和地理信息等物联网技术紧密结合，形成了“传感器+监测终端+数据采集+空间信息技术+云应用”的系统解决方案。

汉威科技物联网生态圈



本次发行募投项目紧紧围绕公司核心产品与服务展开。“MEMS 传感器封测产线建设”“新建年产 150 万只气体传感器生产线”“新建年产 19 万台智能仪器仪表生产线”和“智能环保设备及系统生产线建设”着力提高公司传感器和智能仪器仪表的产能和技术水平，进一步巩固产品竞争优势，为公司占领中高端产品市场奠定基础；“物联网系统测试验证中心建设”则有助于提升公司物联网系统解决方案关键环节的测试验证能力和技术创新能力，为公司物联网产品性能、设计优化提供数据支撑和科学依据，提高公司物联网产品的性能和行业竞争力。

本次发行有利于公司完善物联网产业布局，提高核心竞争力，是公司落实发展战略的重要举措。

2、改善公司资本结构，提高公司抗风险能力

通过本次发行募集资金，能够有效解决公司募集资金投资项目的资金需求，降低公司对银行贷款的依赖性，有利于公司控制银行借款规模和财务费用，进一步优化资本结构，提高公司盈利水平和抗风险能力。同时，本次发行是公司增强盈利能力，提高可持续发展能力的积极举措，符合国家产业政策和公司自身发展战略，将提高公司整体竞争力，符合公司股东的长远利益。

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对象为符合规定条件的证券投资基金管理公司、证券公司、信托投资公司、财务公司、保险机构投资者、合格境外机构投资者、其他合格的境内法人投资者和自然人，发行对象不超过 35 名。证券投资基金管理公司、证券公司、合格境外机构投资者、人民币合格境外机构投资者以其管理的二只以上产品认购的，视为一个发行对象；信托投资公司作为发行对象的，只能以自有资金认购。

最终发行对象由股东大会授权董事会在获得中国证监会同意注册的决定后，按照中国证监会、深交所相关规定及方案所规定的条件，根据询价结果与本次发行的保荐机构（主承销商）协商确定。所有发行对象均以同一价格认购本次发行股票，且均以现金方式认购。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。

公司本次发行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。发行对象与公司之间的关系将在发行结束后公告的发行情况报告书中予以披露。

三、发行人本次向特定对象发行的方案

（一）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人民币普通股（A 股），每股面值为人民币 1.00 元。

（二）发行方式及发行时间

本次发行采取向特定对象发行的方式，在中国证监会同意注册的有效期限内择机向特定对象发行。

（三）发行对象及认购方式

本次向特定发行股票的对象为符合规定条件的证券投资基金管理公司、证券公司、信托投资公司、财务公司、保险机构投资者、合格境外机构投资者、其他合格的境内法人投资者和自然人，发行对象不超过 35 名。证券投资基金管理公司、证券公司、合格境外机构投资者、人民币合格境外机构投资者以其管理的二只以上产品认购的，视为一个发行对象；信托投资公司作为发行对象的，只能以

自有资金认购。

最终发行对象由股东大会授权董事会在中国证监会同意注册后，按照中国证监会和深圳证券交易所相关规定及方案所规定的条件，根据询价结果与本次发行的保荐机构（主承销商）协商确定。所有发行对象均以同一价格认购本次发行股票，且均以现金方式认购。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。

（四）发行价格与定价原则

本次向特定对象发行的定价基准日为发行期首日。发行价格为不低于定价基准日前二十个交易日公司股票均价的百分之八十。

最终发行价格将在公司本次向特定对象发行在中国证监会同意注册后，由公司董事会按照相关规定根据询价结果以及公司股东大会的授权与保荐机构（主承销商）协商确定。若公司股票在定价基准日至发行日期间有派息、送股、资本公积金转增股本等除权除息事项的，将对发行底价作相应调整。

其中：

发行期首日前二十个交易日公司股票均价=发行期首日前二十个交易日公司股票交易总额/发行期首日前二十个交易日公司股票交易总量。

若公司股票在定价基准日至发行日期间发生派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，发行底价将按照下述方式进行相应调整。

假设调整前发行价格为 P_0 ，每股送股或转增股本数为 N ，每股派息/现金分红为 D ，调整后发行价格为 P_1 ，则：

派息/现金分红： $P_1=P_0-D$

送股或转增股本： $P_1=P_0/(1+N)$

两项同时进行： $P_1=(P_0-D)/(1+N)$

最终发行价格将在公司本次发行经中国证监会同意注册后，由公司董事会按照相关规定根据询价结果以及公司股东大会的授权与保荐机构（主承销商）协商确定。

（五）发行数量

本次发行募集的资金总额不超过 100,882.00 万元（含），向特定对象发行股票的数量不超过发行前公司总股本的 30%，即不超过 87,906,841 股（含）。

在上述范围内，公司将提请股东大会授权董事会根据中国证监会相关规定及实际认购情况与保荐机构（主承销商）协商确定。

最终若公司在本次向特定对象发行股票前发生派息、送股、资本公积金转增股本等除权除息事项，本次发行的股票数量上限将作相应调整。

（六）限售期

本次向特定对象发行完成后，限售期限根据《创业板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》规定执行，本次发行的股份自发行结束之日起，六个月内不得转让；控股股东、实际控制人及其控制的企业认购的股份，十八个月内不得转让。发行对象基于本次交易所取得公司向特定对象发行的股票因公司分配股票股利、资本公积转增等情形所衍生取得的股票亦应遵守上述股票锁定安排。

（七）未分配利润的安排

本次向特定对象发行股票完成后，由公司新老股东按照本次发行股票完成后的持股比例共享本次发行前的滚存未分配利润。

（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上市。

（九）本次发行的决议有效期

本次发行决议自公司股东大会审议通过之日起十二个月内有效。

四、募集资金投向

本次发行的募集资金总额不超过 100,882.00 万元（含），扣除发行费用后拟投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资	拟投入募集资金金额
1	MEMS 传感器封测产线建设	22,097.51	20,546.00

2	新建年产 150 万只气体传感器生产线	19,234.03	18,212.00
3	新建年产 19 万台智能仪器仪表生产线	16,155.86	14,381.00
4	智能环保设备及系统生产线建设	13,243.26	12,122.00
5	物联网系统测试验证中心建设	5,749.64	5,621.00
6	补充流动资金	30,000.00	30,000.00
合计		106,480.30	100,882.00

若实际募集资金数额（扣除发行费用后）少于上述项目拟以募集资金投入金额，在最终确定的本次募集资金投资项目范围内，公司将根据实际募集资金数额，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解决。本次发行的募集资金到位之前，公司将根据项目进度的实际情况以自筹资金先行投入，并在募集资金到位之后予以置换。

五、本次发行是否构成关联交易

本次发行面向符合中国证监会规定的机构投资者以及其他投资者，采用竞价方式发行；目前，本次发行尚未确定具体发行对象，最终是否存在因关联方认购公司本次向特定对象发行股份构成关联交易的情形，将在发行结束后公告的发行情况报告中披露。

六、本次发行是否将导致公司控制权发生变化

目前，公司总股本为 293,022,806 股，任红军先生直接持有公司 52,879,243 股股份，持股比例为 18.05%，为公司的控股股东；钟超女士系任红军先生配偶，持有公司 15,154,280 股股份，持股比例为 5.17%。任红军先生及钟超女士合计持有公司 23.22% 的股份，任红军先生及钟超女士系公司实际控制人。

本次发行数量尚未确定，假设按发行数量上限 87,906,841 股计算，本次发行后公司总股本增加至 380,929,647 股，假设任红军先生及钟超女士持股数量在本次发行前不再改变，则本次发行后，任红军先生持股比例为 13.88%，钟超女士持股比例为 3.98%，任红军先生及钟超女士合计持有公司 17.86% 的股份。

在发行过程中，董事会将综合考虑公司股权结构、二级市场价格、公司治理制度等因素合理确定单个投资者的认购金额上限，避免出现董事会成员、经营管

理层发生重大变化及公司控制权发生变更的情形。

结合公司股权结构情况及本次发行安排，本次发行完成后，公司控制权不会发生变化，任红军先生仍为公司控股股东，任红军先生与钟超女士仍为实际控制人。

七、本次发行方案取得有关主管部门批准的情况以及尚需呈报批准的程序

本次发行方案已经公司于 2020 年 8 月 26 日召开的第五届董事会第八次会议审议通过。

本次发行方案已经公司于 2020 年 9 月 11 日召开的 2020 年第二次临时股东大会审议通过。

本次发行方案尚需通过深圳证券交易所审核，并需中国证监会予以注册。

在中国证监会予以注册后，公司将向深交所和中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司办理股票发行、登记和上市事宜，完成本次向特定对象发行股票全部呈报批准程序。

第三章 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析

一、本次募集资金的使用计划

本次发行的募集资金总额不超过 100,882.00 万元（含），扣除发行费用后拟投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资	拟投入募集资金金额
1	MEMS 传感器封测产线建设	22,097.51	20,546.00
2	新建年产 150 万只气体传感器生产线	19,234.03	18,212.00
3	新建年产 19 万台智能仪器仪表生产线	16,155.86	14,381.00
4	智能环保设备及系统生产线建设	13,243.26	12,122.00
5	物联网系统测试验证中心建设	5,749.64	5,621.00
6	补充流动资金	30,000.00	30,000.00
合计		106,480.30	100,882.00

若实际募集资金数额（扣除发行费用后）少于上述项目拟以募集资金投入金额，在最终确定的本次募集资金投资项目范围内，公司将根据实际募集资金数额，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解决。本次发行的募集资金到位之前，公司将根据项目进度的实际情况以自筹资金先行投入，并在募集资金到位之后予以置换。

二、募集资金投资项目基本情况

（一）MEMS 传感器封测产线建设

1、项目概况

项目名称	MEMS 传感器封测产线建设
项目实施主体	汉威科技集团股份有限公司
项目实施地点	郑州市郑州高新技术产业开发区梧桐街 40 号
项目实施土地来源	汉威科技自有土地，宗地代码：410102103004GB00103，不动产权证编号为：豫（2017）郑州市不动产权第 0138004 号
项目实施厂房来源	本项目所需厂房全部为新建
项目概述	新建一条 MEMS 传感器封装测试生产线，产品主要为 MEMS 气体传感器、MEMS 湿度传感器（统称 MEMS 环境传感器）；MEMS 压力

传感器、MEMS 流量传感器（统称 MEMS 压力/流量传感器），实现年产 3820 万只 MEMS 传感器产能。

2、项目投资估算

本项目预计总投资 22,097.51 万元，包括土地和厂房建设费 3,106.77 万元、设备购置费 16,610.00 万元、前期建设和测试费 1,136.30 万元，均属于资本性投入，拟使用募集资金投入 20,546.00 万元；预备费 417.07 万元、铺底流动资金 827.36 万元，不属于资本性投入，由公司自筹资金投入。

项目名称	项目投资金额 (万元)	比例	是否属于资本性投入	拟使用募集资金投入金额 (万元)
1、土地和厂房建设	3,106.77	14.06%	是	2,800.00
1.1 土地费用	306.77	1.39%	是	-
1.2 厂房建设费	2,800.00	12.67%	是	2,800.00
2、设备购置费用	16,610.00	75.17%	是	16,610.00
3、前期建设和测试费	1,136.30	5.14%	是	1,136.00
3.1 产品测试费用	836.30	3.78%	是	836.00
3.2 其他费用	300.00	1.36%	是	300.00
4、预备费	417.07	1.89%	否	-
5、铺底流动资金	827.36	3.74%	否	-
合计	22,097.51	100.00%	-	20,546.00

注：本项目土地系公司自有土地，在本次发行董事会决议前已缴纳土地出让金并取得产权证书，不使用募集资金投入。

除已购置项目用地，本项目其他建设工作在本次发行董事会决议前尚未开始，不存在使用募集资金置换董事会前投入的情况。

3、项目具体投资构成

(1) 土地与厂房建设

①土地投入

本项目占地 9 亩，土地位于郑州市高新技术开发区梧桐街 40 号，为公司自有土地，不动产权证编号为：豫（2017）郑州市不动产权第 0138004 号。根据该宗土地的账面价值情况，估算土地投入价值 306.77 万元。

②厂房建设

为满足 MEMS 传感器生产要求，本项目建设车间 6,000 平方米（含超净车间 2,000 平方米），包括厂房建设和超净车间装修，超净车间包括：百级超净车间 100 平方米，千级超净车间 900 平方米，万级超净车间 1,000 平方米，一般车间 4,000 平方米。新增建（构）筑物根据不同建筑结构特点，参考地方同类建（构）筑物的造价水平和项目实际需求，按建筑面积造价指标估算，具体如下所示：

序号	建设项目	面积（平方米）	投资金额（万元）
1	厂房建设	6,000.00	1,200.00
2	超净车间装修	2,000.00	1,370.00
2.1	百级超净车间	100.00	100.00
2.2	千级超净车间	900.00	720.00
2.3	万级超净车间	1,000.00	550.00
3	一般车间装修	4,000.00	230.00
合计			2,800.00

（2）设备购置费用

设备选型时，综合考虑生产能力设计以及生产工艺匹配兼容性原则，本项目涉及封装、测试、包装设备。项目建设以 8 英寸晶圆为基础进行建设，同时兼容 6 英寸晶圆。本项目主要设备如下表所示：

序号	名称	单价（万元）	数量（台）	总价（万元）
1	固晶机	180.00	8	1,440.00
2	激光隐形划片机	600.00	2	1,200.00
3	引线键合机	75.00	16	1,200.00
4	自动注塑机（含软件）	840.00	1	840.00
5	光刻机	800.00	1	800.00
6	流量标定系统	60.00	10	600.00
7	电子束曝光机	500.00	1	500.00
8	湿度测试系统（定制）	100.00	5	500.00
9	生产线自动平台	500.00	1	500.00
10	X-ray	195.00	2	390.00
11	减薄机	185.00	2	370.00

12	多功能贴片机	180.00	2	360.00
13	磁控溅射镀膜机	115.00	3	345.00
14	自动探针台	85.00	4	340.00
15	自动精密点胶机	85.00	4	340.00
16	激光调阻机	300.00	1	300.00
17	环境传感老化系统	18.00	16	288.00
18	全自动储能封焊机	45.00	6	270.00
19	压力老化系统	26.00	10	260.00
20	自动测试机（定制）	130.00	2	260.00
21	AOI（自动光学检测）	80.00	3	240.00
22	流量老化系统	12.00	18	216.00
23	高精度温湿度检定箱	70.00	3	210.00
24	老化监测监控系统	200.00	1	200.00
25	基恩士 3D 轮廓测量仪	96.00	2	192.00
26	有机蒸气发生器	180.00	1	180.00
27	超声波清洗机	35.00	5	175.00
28	高速精密激光打标机	32.00	5	160.00
29	扫描电子显微镜	150.00	1	150.00
30	压力环境变化模拟仓	150.00	1	150.00
31	高精度压力控制器（高压）	30.00	5	150.00
32	喷胶机	140.00	1	140.00
33	推/拉力测试仪	70.00	2	140.00
34	切筋/成型设备	30.00	4	120.00
35	红外测量仪	120.00	1	120.00
36	真空空压站	120.00	1	120.00
37	金丝超声球焊机	35.00	3	105.00
38	氮气烘箱	21.00	5	105.00
39	贴膜机	20.00	5	100.00
40	自动配气系统	20.00	5	100.00
41	烧结炉 BTU	100.00	1	100.00
42	自动分选机	24.50	4	98.00
43	空压站	96.00	1	96.00
44	激光焊机	31.00	3	93.00
45	双轨全自动涂胶显影机	90.00	1	90.00

46	高精度压力控制器（低压）	18.00	5	90.00
47	半导体分析仪	80.00	1	80.00
48	8英寸单片清洗机	20.00	4	80.00
49	等离子清洗机	80.00	1	80.00
50	氮气柜	4.00	20	80.00
51	回流焊机	26.00	3	78.00
52	真空充油台	39.00	2	78.00
53	自动氩弧焊	38.00	2	76.00
54	高低温试验箱	15.00	5	75.00
55	等离子去胶机	70.00	1	70.00
56	精密丝网印刷机	35.00	2	70.00
57	氮气烧结炉	35.00	2	70.00
58	台阶仪	60.00	1	60.00
59	制水机	30.00	2	60.00
60	高低温度循环试验箱	56.00	1	56.00
61	工作站	10.00	5	50.00
62	膜厚仪	50.00	1	50.00
63	冷热冲击试验箱	23.00	2	46.00
64	喷砂机	22.00	2	44.00
65	恒温恒湿试验箱	18.00	2	36.00
66	自动编带机	12.00	3	36.00
67	位置检测仪	35.00	1	35.00
68	晶圆剥膜机	9.00	3	27.00
69	自动卷边机	12.00	2	24.00
70	激光测厚仪	23.00	1	23.00
71	其他	-	-	383.00
合计				16,510.00

此外，本项目需购买仿真软件，共计 100 万元。

（3）前期建设和测试费

前期建设和测试费主要包括产品测试费用、咨询监理费用和培训费用，相关费用的估算按照国家及行业有关规定，并结合当地和本项目具体情况进行调整，估算值为 1,136.30 万元，在项目建设过程中予以资本化，属于资本性投入。

(4) 预备费

预备费为考虑未来建设期内，可能发生的设备、工程成本变动因素和设备工艺技术调整因素，在建设投资中预估的预备费用，估算为 417.07 万元。预备费在实际发生时将予以资本化，鉴于其未来是否发生存在不确定性，出于谨慎考虑，在募投项目实施前列入非资本性支出，全部以公司自筹资金投入，不使用本次募集资金投入。

(5) 铺底流动资金

根据公司及近年新建项目前期的实际运营情况和项目特点，估算该项目铺底流动资金 827.36 万元，为非资本性支出，全部以公司自筹资金投入，不使用本次募集资金投入。

4、项目主要原材料供应情况

本项目需要的主要原材料为硅片、金丝、溶液、塑封料等。项目所用主要原辅材料在国内外都有稳定的市场来源，个别进口器件也是国际上供应成熟稳定的通用器件，并有替代产品可选，能够满足项目需求。

5、项目建设进度

本项目建设周期为 2 年，具体实施进度如下所示：

序号	项目	第一年												第二年											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
一	产线设计	■	■	■																					
二	土建				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■							
三	设备调研及采购	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								
四	设备安装及调试																	■	■	■	■				
五	试运行																						■	■	

6、项目经济效益及其测算过程

(1) 营业收入估算

项目 T3 年达产率为 60%，T4 年达产率为 75%，从 T5 年开始产能达到 100%。

产品销售量按当年设计产量计算，产品销售价格参照最近三年市场供货价格平均值估算，并在保持谨慎性的情况下考虑价格有所下降。产品增值税率为 13%，以此确定税后营业收入。

单位：万元、元/支、万支

产品类型	项目	T1	T2	T3	T4	T5-T10
MEMS 环境传感器	含税收入	-	-	8,442.00	10,502.25	13,936.00
	含税单价	-	-	4.20	4.18	4.16
	数量	-	-	2,010.00	2,512.50	3,350.00
MEMS 压力/流量传感器	含税收入	-	-	4,230.00	5,252.25	6,956.00
	含税单价	-	-	15.00	14.90	14.80
	数量	-	-	282.00	352.50	470.00
营业收入		-	-	11,214.16	13,942.04	18,488.50

(2) 成本费用估算

① 营业成本估算

本项目营业成本主要包括直接原材料成本、制造人员工资以及设备折旧。直接原材料成本主要结合公司过往产品成本构成情况进行估算，估算原材料成本率为 40%；项目投产后预计新增生产人员 70 人，估算每年新增制造人员工资 771.75 万元；公司估算项目设备使用年限为 10 年，残值率 5%，投产后每年新增设备折旧 1,577.95 万元。

② 期间费用

销售费用根据公司近三年销售费用率进行估算，按 7% 估算。

管理费用主要包括管理人员工资、土地和厂房折旧、其他管理费用。管理人员工资根据新增管理人员数量和年人均工资及福利合理确定，估算每年新增 1,775.03 万元；土地和厂房考虑本次投入的价值，残值率 5%，按 30 年折旧，年折旧额 88.67 万元；其他管理费用按照营业收入的 3% 计提。

本项目未考虑债务融资，假设财务费用为 0。

(3) 项目经济效益情况

经测算，项目建成达产后，预计可实现年均销售收入 18,488.50 万元，年均

净利润 4,129.13 万元，项目财务内部收益率 15.04%（税后），投资回收期 6.85 年（含建设期 2 年），具有良好的经济效益。

项目	T1	T2	T3	T4	T5-T10
营业收入（万元）	-	-	11,214.16	13,942.04	18,488.50
净利润（万元）	-	-	1,095.41	2,233.06	4,129.13
建设期	2 年				
投资回收期	6.85 年（含建设期）				
内部收益率（税后）	15.04%				

7、相关部门的审批情况

公司已于 2019 年 8 月 1 日取得了郑州高新技术产业开发区管委会创新发展局核发的《河南省企业投资项目备案证明》（项目代码：2019-410172-39-03-038312）。

公司已于 2019 年 11 月 12 日取得郑州高新技术产业开发区管理委员会出具的《关于〈汉威科技集团股份有限公司 MEMS 传感器封测产线建设项目环境影响报告表〉（报批版）的批复》（郑开环安审[2019]105 号），原则同意本项目的建设。

8、项目实施的必要性

（1）提高传感器技术水平是我国社会经济发展的迫切需要

传感器、通信与计算机被称为现代信息系统的三大支柱，传感器技术水平是衡量一个国家信息化程度的重要指标，也是衡量一个国家科技发展水平的重要指标之一。当前，我国正处于经济转型与产业升级的关键时期，尤其强调掌握关键核心技术。随着物联网、智慧城市的推进与实施，传感器作为核心技术的重要性日益凸显。然而，我国传感器仍存在一定的进口依赖，高端市场产品依赖国外配套的情况尤为突出。与国外相比，国内传感器在产品品质、工艺水平、生产装备、企业规模、市场占有率和综合竞争力等方面仍存在一定差距。

我国持续增长的庞大的传感器市场长期被国外企业控制与垄断，不仅造成经济利益的损失，而且对于国家政治、经济、军事等信息安全造成威胁。同时，传感器技术水平的落后严重制约了我国物联网、大数据、云计算、智慧城市，乃至

军工与武器装备水平的整体发展与提高。本项目立足传感器技术研发和生产，有利于降低我国传感器的对外依存度，是发展我国关键核心技术、打破国外垄断的需要。

(2) 丰富现有产品线，弥补公司短板，进一步提高公司竞争力

公司是国内知名的传感器、仪器仪表制造商和物联网解决方案提供商，但在 MEMS 传感器方面，公司仍存在不足。一方面，传感器行业正处于传统型向新型传感器转变的关键时期，新型传感器主要表现在微型化、数字化、智能化、多功能化、系统化和网络化等多方面。目前，市场对 MEMS 传感器的需求大幅提升，所以公司亟需建设 MEMS 传感器封测线，适应市场对产能、性能及种类的需求；另一方面，公司目前在 MEMS 传感器方面已打通设计环节，而晶圆制造、封装等环节需要外协完成，导致公司环境传感器和压力/流量传感器业务的发展，很大程度上依赖外协封装，制约了公司 MEMS 系列产品的产销量，对产品质量把控造成一定不利影响，不利于公司进一步扩大市场占有率。因此，MEMS 传感器封测产线建设是丰富公司产品线，弥补公司短板，进一步提高公司竞争力的必要措施。

9、项目实施的可行性

(1) 项目的建设符合国家产业政策导向

本项目所在的 MEMS 传感器行业是国家重点支持的领域，符合中国发展自主知识产权传感器的需要。

2016 年 11 月，国务院发布的《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》中提出：推动智能传感器、半导体照明、惯性导航等领域关键技术研发和产业化；2017 年 11 月 20 日，中国工信部正式下发《智能传感器产业三年行动指南(2017-2019 年)》，提出“到 2019 年实现传感器产业取得明显突破，微机电系统 (MEMS) 工艺生产线产能稳步增长”的总体目标；2017 年 12 月，工信部出台《促进新一代人工智能产业发展三年行动计划 (2018-2020 年)》，重点提出发展市场前景广阔的新型生物、气体、压力、流量、惯性、距离、图像、声学等智能传感器，推动智能传感器实现高精度、高可靠、低功耗、低成本。

公司本次募集资金投资的 MEMS 传感器封测产线建设项目，主要涵盖

MEMS 气体、湿度、压力、流量等传感器的封装测试环节，具有自主知识产权，符合国家产业政策导向。

(2) MEMS 传感器应用广泛，市场前景广阔

MEMS 传感器是传感器的重要组成部分，因其具备智能化、小型化、微型化的优势，是公认的传感器发展方向。MEMS 采用微电子和微机械加工技术制造出来，也称微传感器。与传统的传感器相比较，MEMS 传感器具有体积小、重量轻、成本低、功耗低、可靠性高、适于批量化生产、易于集成和实现智能化的特点，因而在消费电子、医疗电子、信息通信等领域具有广阔的市场。

随着消费电子、汽车电子、物联网等市场的发展以及国内制造工艺技术的不断革新，中国 MEMS 传感器市场将迎来重要发展机遇。中国拥有全球最大的智能手机、汽车市场，MEMS 传感器需求十分强劲。随着华为、小米、OPPO、vivo 等国产手机厂商在全球崛起，预计智能手机所需要的麦克风、加速度计、陀螺仪、电子罗盘、射频仪器、高精度压力传感器、气体传感器等 MEMS 器件将实现快速增长。

综上，MEMS 传感器市场现在乃至将来都将是一个潜力巨大的市场，MEMS 传感器具有广阔的市场空间。

(3) 完善的技术基础和管理经验，确保项目顺利实施

目前，公司已具有成熟的半导体、平面气体、湿度、压力、流量传感器生产工艺平台。依托此平台基础，公司进行 MEMS 传感器的研发整体布局，在外协封装基础上每年已形成一定的产销规模；在人才方面，公司已经形成稳定的 MEMS 气体传感器、MEMS 湿度传感器、MEMS 压力传感器、MEMS 流量传感器专业研发团队及工艺人员；在客户方面，公司产品已有长期合作的稳定客户群体，主要集中在消费类电子、燃气检测、汽车及工业控制领域客户，并相继通过霍尼韦尔、海尔等客户的验证。综上，公司在本项目的 MEMS 传感器领域已经提前布局，并且形成了一定的技术、团队和客户等方面的储备，具备实施本项目的必要条件。

(二) 新建年产 150 万只气体传感器生产线

1、项目概况

项目名称	新建年产 150 万只气体传感器生产线
项目实施主体	汉威科技集团股份有限公司
项目实施地点	郑州市郑州高新技术产业集聚区金梭路 299 号
项目实施土地来源	汉威科技自有土地，宗地代码：410102102005GB00009，原国有土地使用证号为：郑国用（2008）第 0481 号
项目实施厂房来源	本项目所需厂房全部为新建
项目概述	项目新建一条年产 150 万只气体传感器的生产线。项目的主要产品是电化学类气体传感器和光学类气体传感器，其中电化学传感器主要检测低浓度 CO、H ₂ S、NH ₃ 等有毒有害气体，光学传感器主要用于检测粉尘、微量有机蒸汽、CO ₂ 和 CH ₄ 等。

2、项目投资估算

本项目预计总投资 19,234.03 万元，包括土地和厂房建设费 4,707.34 万元、设备购置费 12,550.00 万元、前期建设和测试费 987.05 万元，均属于资本性投入，拟使用募集资金投入 18,212.00 万元；预备费 364.89 万元、铺底流动资金 624.75 万元，不属于资本性投入，由公司自筹资金投入。

项目名称	项目投资金额 (万元)	比例	是否属于资本性投入	拟使用募集资金投入金额 (万元)
1、土地和厂房建设	4,707.34	24.47%	是	4,675.00
1.1 土地费用	32.34	0.17%	是	-
1.2 厂房建设费	4,675.00	24.31%	是	4,675.00
2、设备购置费用	12,550.00	65.25%	是	12,550.00
3、前期建设和测试费	987.05	5.13%	是	987.00
3.1 产品测试费用	687.05	3.57%	是	687.00
3.2 其他费用	300.00	1.56%	是	300.00
4、预备费	364.89	1.90%	否	-
5、铺底流动资金	624.75	3.25%	否	-
合计	19,234.03	100.00%	-	18,212.00

注：本项目土地系公司自有土地，在本次发行董事会决议前已缴纳土地出让金并取得产权证书，不使用募集资金投入。

除已购置项目用地，本项目其他建设工作在本次发行董事会决议前尚未开始，不存在使用募集资金置换董事会前投入的情况。

3、项目具体投资构成

(1) 土地与厂房建设

①土地投入

本项目占地 2.8 亩，土地位于郑州高新技术开发区金梭路 299 号，为公司自有土地。根据该宗土地的账面价值情况，估算土地投入价值为 32.34 万元。

②厂房建设

为满足产品生产要求，本项目建设车间 5,600 平方米（含超净车间 4,000 平方米），包括厂房建设和超净车间装修，超净车间包括：百级超净车间 500 平方米，千级超净车间 1,000 平方米，万级超净车间 2,500 平方米，一般车间 1,600 平方米。新增建（构）筑物根据不同建筑结构特点，参考地方同类建（构）筑物的造价水平和项目实际需求，按建筑面积造价指标估算，具体如下所示：

序号	建设项目	面积（平方米）	投资金额（万元）
1	厂房建设	5,600.00	1,680.00
2	超净车间装修	4,000.00	2,675.00
2.1	百级超净车间	500.00	1,375.00
2.2	千级超净车间	1,000.00	800.00
2.3	万级超净车间	2,500.00	500.00
3	一般车间装修	1,600.00	320.00
合计			4,675.00

(2) 设备购置费用

本项目设备涉及材料检验、探测器制备、SMT 贴片、波峰焊接及电路板测试、传感器组装、传感器标检、气体扩散电极制备、烘干、平压、成型、装配、超声波焊接、测试等工序。具体的设备需求如下：

序号	名称	单价（套/万元）	数量（套）	总价（万元）
1	SMT 生产线	560.00	2	1,120.00
2	传感器自动组装线	260.00	4	1,040.00
3	光刻机	800.00	1	800.00
4	全自动标定仓	85.00	7	595.00

5	高精度自动超声波焊接机	80.00	6	480.00
6	高精度激光切割机	230.00	2	460.00
7	选择性波峰焊接线	220.00	2	440.00
8	全自动隧道炉	80.00	5	400.00
9	步入式高低温试验箱	130.00	3	390.00
10	固晶机	180.00	2	360.00
11	自动注气系统	60.00	6	360.00
12	全自动精密点胶机	70.00	5	350.00
13	全自动高精度测试系统	85.00	4	340.00
14	恒温老化系统	56.00	6	336.00
15	生产管理硬件系统	152.00	2	304.00
16	废水废气处理系统	220.00	1	220.00
17	老化监测监控系统	200.00	1	200.00
18	电子束真空镀膜机	95.00	2	190.00
19	全自动高精度移液系统	92.00	2	184.00
20	有机气体发生检测系统	180.00	1	180.00
21	30 立方气体实验仓	60.00	3	180.00
22	高精密印刷机	80.00	2	160.00
23	光谱分析仪	80.00	2	160.00
24	粒度分析仪	80.00	2	160.00
25	自动穿丝系统	80.00	2	160.00
26	引线键合机	75.00	2	150.00
27	压力模拟舱	130.00	1	130.00
28	ROHS 测试仪	120.00	1	120.00
29	电化学工作站	60.00	2	120.00
30	自动配气系统	30.00	4	120.00
31	全自动包装线	50.00	2	100.00
32	空压站	96.00	1	96.00
33	高精度自动压力机	30.00	3	90.00
34	标准黑体	18.00	5	90.00
35	自动烧录机	45.00	2	90.00
36	风压流量测试机	81.00	1	81.00
37	超静音室	40.00	2	80.00
38	X 射线衍射仪	80.00	1	80.00

39	自动化封帽设备	40.00	2	80.00
40	恒温恒湿试验箱	18.00	4	72.00
41	高精度自动热压焊接机	35.00	2	70.00
42	高速精密激光打标机	32.00	2	64.00
43	三坐标测量仪	60.00	1	60.00
44	CCD 测试平台	20.00	3	60.00
45	光学透镜测试平台	60.00	1	60.00
46	应力测试仪	30.00	2	60.00
47	气体在线分析仪	10.00	6	60.00
48	高低温试验箱	15.00	4	60.00
49	洁净工作台	3.00	20	60.00
50	全自动探针测试系统	50.00	1	50.00
51	高频震动台	25.00	2	50.00
52	冷热冲击试验箱	23.00	2	46.00
53	高精度 3D 显微镜	22.00	2	44.00
54	线切割设备	20.00	2	40.00
55	光学隔振平台	8.00	4	32.00
56	高精度焊接机	16.00	2	32.00
57	四通道示波器	15.00	2	30.00
58	金相显微镜	15.00	2	30.00
59	甩胶机	4.00	5	20.00
60	真空管式炉	10.00	2	20.00
61	高精度磁力搅拌装置	5.00	4	20.00
62	其他	-	-	34.00
合计				12,070.00

本项目软件需求为单元探测器算法软件、阵列探测器算法软件、传感器自动标定检测软件、产品可追溯后台数据库及软件、MES 系统、测试系统，共计 480.00 万元。具体软件需求如下：

序号	名称	单价（万元/套）	数量（套）	总价（万元）
1	MES 系统软件	200.00	1	200.00
2	产品可追溯后台数据库及软件	120.00	1	120.00
3	阵列探测器算法软件	60.00	1	60.00

4	单元探测器算法软件	50.00	1	50.00
5	传感器自动标定检测软件	30.00	1	30.00
6	测试系统	20.00	1	20.00
合计				480.00

(3) 前期建设和测试费

前期建设和测试费主要包括产品测试费用、咨询监理费用和培训费用，相关费用的估算按照国家及行业有关规定，并结合当地和本项目具体情况进行调整，估算值为 987.05 万元，在项目建设过程中予以资本化，属于资本性投入。

(4) 预备费

预备费为考虑未来建设期内，可能发生的设备、工程成本变动因素和设备工艺技术调整因素，在建设投资中预估的预备费用，估算为 364.89 万元。预备费在实际发生时将予以资本化，鉴于其未来是否发生存在不确定性，出于谨慎考虑，在募投项目实施前列入非资本性支出，全部以公司自筹资金投入，不使用本次募集资金投入。

(5) 铺底流动资金

根据公司及近年新建项目前期的实际运营情况和项目特点，估算该项目铺底流动资金 624.75 万元，为非资本性支出，全部以公司自筹资金投入，不使用本次募集资金投入。

4、项目主要原材料供应情况

本项目需要的主要原材料为贵金属、塑料壳体、短路器和防水透气膜，PCB 板、滤光片、电阻、电容、芯片、贵金属、光源、五金插接件、电子分立元器件、大规模单片集成电路等，项目所用主辅材料均为国产产品，个别进口器件在国际上供应稳定并在国内有可替代产品，可以满足项目需求。

5、项目建设进度

本项目建设周期为 2 年，具体实施进度如下所示：

序号	项目	第一年												第二年											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
一	产线设计	■	■	■	■	■																			
二	土建			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■					
三	设计调研与采购	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■							
四	设备安装与调试																■	■	■	■					
五	试运行																			■	■	■	■	■	

6、项目经济效益及其测算过程

(1) 营业收入估算

项目 T3 年达产率为 60%，T4 年达产率为 75%，从 T5 年开始产能达到 100%。产品销售量按当年设计产量计算，产品销售价格参照最近三年市场供货价格平均值计算，并在保持谨慎性的情况下考虑价格有所下降。产品增值税率为 13%，以此确定税后营业收入。

单位：万元、元/支、万支

产品类型	项目	T1	T2	T3	T4	T5-T10
电化学传感器	含税收入	-	-	4,140.00	5,100.00	6,800.00
	含税单价	-	-	138.00	136.00	136.00
	数量	-	-	30.00	37.50	50.00
光学气体传感器	含税收入	-	-	5,520.00	6,750.00	9,000.00
	含税单价	-	-	92.00	90.00	90.00
	数量	-	-	60.00	75.00	100.00
营业收入		-	-	8,548.67	10,486.73	13,982.30

(2) 成本费用估算

① 营业成本估算

本项目营业成本主要包括直接原材料成本、制造人员工资以及设备折旧。直接原材料成本主要结合公司过往产品成本构成情况进行估算，估算原材料成本率为 32%；项目投产后预计新增生产人员 84 人，估算每年新增制造人员工资 833.49 万元；公司估算项目设备使用年限为 10 年，残值率 5%，投产后每年新增设备折

旧 1,192.25 万元。

②期间费用

销售费用根据公司近三年销售费用率进行估算，按 7% 估算。

管理费用主要包括管理员工资、土地和厂房折旧、其他管理费用。管理员工资根据新增管理人员数量和年人均工资及福利合理确定，估算每年新增 841.21 万元；土地和厂房考虑本次投入的价值，残值率 5%，按 30 年折旧，年折旧额 148.04 万元；其他管理费用按照营业收入的 3% 计提。

本项目未考虑债务融资，假设财务费用为 0。

(3) 项目经济效益情况

经测算，项目建成达产后，预计可实现年均销售收入 13,982.30 万元，年均净利润 3,804.60 万元，项目财务内部收益率 15.06%（税后），投资回收期 6.72 年（含建设期 2 年），具有良好的经济效益。

项目	T1	T2	T3	T4	T5-T10
营业收入（万元）	-	-	8,548.67	10,486.73	13,982.30
净利润（万元）	-	-	1,329.43	2,212.76	3,804.60
建设期	2 年				
投资回收期	6.72 年（含建设期）				
内部收益率（税后）	15.06%				

7、相关部门的审批情况

公司已于 2019 年 8 月 1 日取得了郑州高新技术产业开发区管委会创新发展局核发的《河南省企业投资项目备案证明》（项目代码：2019-410172-39-03-038308）。

公司已于 2019 年 11 月 12 日取得郑州高新技术产业开发区管理委员会出具的《关于〈汉威科技集团股份有限公司年产 150 万只气体传感器生产线建设项目环境影响报告表〉（报批版）的批复》（郑开环安审[2019]106 号），原则同意本项目的建设。

8、项目实施的必要性

(1) 扩大气体传感器产能，进一步抢占市场份额

公司是气体传感器行业领军企业。经过多年的发展积累，公司在气体传感器领域积累了丰富的技术与经验，产业地位不断提升。随着公司市场影响力和品牌知名度提高，公司气体传感器市场需求不断增加，产销规模不断扩大。目前，公司气体传感器产能不足问题凸显，车间产线设备和人员的利用率已达到 100%，长期处于超负荷运转的状态，原有产线的产能已经不能满足市场的需求，产能不足已成为制约公司发展的重要因素。因此，本项目拟新建一条年产 150 万只气体传感器生产线，对于提升公司产能、弥补市场缺口并进一步扩大公司气体传感器市场占有率具有重要意义。

(2) 产品与技术升级，进军高端气体传感器市场

经过近 20 年的发展，公司已在气体传感器领域积累了丰富的技术经验，技术水平不断提高，已逐渐掌握高端气体传感器所需的核心技术。通过多年的发展，公司已成为国内气体传感器的代表企业之一，在中低端市场已占有较大优势。但是国内气体传感器企业众多，产品质量良莠不齐，部分中小厂商有依靠降低销售价格来获取市场份额的趋势。如果公司继续在原有产品基础上进行市场拓展，公司将面临更为激烈的市场竞争，也不利于公司产品升级换代和技术水平的提高。同时，国内气体传感器在产品品质、工艺水平、生产装备、企业规模、市场占有率和综合竞争力等方面与国外企业仍存在一定差距，导致国内高端气体传感器市场长期由国外企业主导，不仅造成经济利益的损失，而且对于国家政治、经济、军事等信息安全造成严重威胁。

因此，公司战略聚焦高端气体传感器市场，致力于实现国内高端市场的进口替代，提高中国品牌传感器的国际竞争力。本项目的建设是公司高端气体传感器技术产业化重要的一步，将推动公司气体传感器的技术水平达到国际领先水平。

9、项目实施的可行性

(1) 气体传感器应用场景丰富且不断拓展，产品市场空间巨大

从下游市场来看，气体传感器具有广阔的市场空间。气体传感器不仅在智能家居、可穿戴设备、智能移动终端等民用市场得以广泛应用，而且在航空航天、

军事装备、石油石化、工业现场、地下管廊、医疗、大气监测、汽车防护等工商业领域也有大量的市场机会。此外，气体传感器在消费级应用场景（如家电、可穿戴设备）不断渗透，下游应用场景不断拓展，市场天花板抬升。据 Yole Developpement 于 2018 年的预测，2021 年气体传感器市场将囊括 9.2 亿美元的市场价值，未来 5 年间的年复合增长率为 7.3%。

（2）完善的技术基础、销售渠道和管理经验，确保项目顺利实施

自 1998 年并迈入气体传感器领域以来，公司已成长为国内知名的气体传感器生产商和气体传感器解决方案提供商。公司在气体传感器的研发、生产和销售等环节具有深厚积累。公司拥有成熟稳定的气体传感器研发团队和销售团队、稳定的客户群体、丰富的生产管理经验，并在技术、人才、管理等多方面具有优势，能保障本项目的顺利实施。

（三）新建年产 19 万台智能仪器仪表生产线

1、项目概况

项目名称	新建年产 19 万台智能仪器仪表生产线
项目实施主体	汉威科技集团股份有限公司
项目实施地点	郑州市郑州高新技术产业开发区梧桐街 40 号
项目实施土地来源	汉威科技自有土地，宗地代码：410102103004GB00103，不动产权证编号为：豫（2017）郑州市不动产权第 0138004 号
项目实施厂房来源	本项目所需厂房全部为新建
项目概述	本项目为新建一条年产 19 万台的智能仪器仪表生产线。项目的主要产品为探测器（包括点型探测器、线型探测器）、报警控制器、便携式检测仪。生产线一方面扩充了公司仪器仪表生产线产能，另一方面立足高端产品，进行产品智能化升级。

2、项目投资估算

本项目预计总投资 16,155.86 万元，包括土地和厂房建设费 6,306.77 万元、设备购置费 7,459.20 万元、前期建设和测试费 922.50 万元，均属于资本性投入，拟使用募集资金投入 14,381.00 万元；预备费 293.77 万元、铺底流动资金 1,173.62 万元，不属于资本性投入，由公司自筹资金投入。

项目名称	项目投资金额 (万元)	比例	是否属于资 本性投入	拟使用募集资 金投入金额 (万元)
1、土地和厂房建设	6,306.77	39.04%	是	6,000.00
1.1 土地费用	306.77	1.90%	是	-
1.2 厂房建设费	6,000.00	37.14%	是	6,000.00
2、设备购置费用	7,459.20	46.17%	是	7,459.00
3、前期建设和测试费	922.50	5.71%	是	922.00
3.1 产品测试费用	622.50	3.85%	是	622.00
3.2 其他费用	300.00	1.86%	是	300.00
4、预备费	293.77	1.82%	否	-
5、铺底流动资金	1,173.62	7.26%	否	-
合计	16,155.86	100.00%	-	14,381.00

注：本项目土地系公司自有土地，在本次发行董事会决议前已缴纳土地出让金并取得产权证书，不使用募集资金投入。

除已购置项目用地，本项目其他建设工作在本次发行董事会决议前尚未开始，不存在使用募集资金置换董事会前投入的情况。

3、项目具体投资构成

(1) 土地与厂房建设

①土地投入

本项目占地 9 亩，土地位于郑州市高新技术开发区梧桐街 40 号，为公司自有土地。根据该宗土地的账面价值情况，估算土地投入价值 306.77 万元。

②厂房建设

为满足产品生产要求，本项目建设生产车间 15,000 平方米，包括包括探测器车间、报警控制器车间、便携检测仪器车间、SMT 车间、原材料仓、成品仓和办公区域。新增建（构）筑物根据不同建筑结构特点，参考地方同类建（构）筑物的造价水平和项目实际需求，按建筑面积造价指标估算，具体如下所示：

序号	建设项目	面积（平方米）	投资金额（万元）
1	探测器车间	2,500	1,000.00
2	报警控制器车间	2,500	1,000.00
3	便携检测仪器车间	2,500	1,000.00

4	SMT 车间	1,500	600.00
5	原材料仓	2,000	800.00
6	成品仓	3,000	1,200.00
7	办公区域	1,000	400.00
合计		15,000	6,000.00

(2) 设备购置费用

本项目涉及打码、包装、封箱等设备，设备总投入为 7,159.20 万元。主要设备如下表所示：

序号	名称	单价 (万元/套)	数量 (套)	总价 (万元)
1	仓库管理系统 WMS 及软硬件实施	950.00	1	950.00
2	贴片机 (FUJI/YAMAHA)	160.00	4	640.00
3	立体仓库	300.00	2	600.00
4	产品全生命周期管理系统 (PLM) 及软硬件实施	600.00	1	600.00
5	机械手 (整机标定)	130.00	4	520.00
6	MES 系统硬件设备 (生产过程执行系统)	350.00	1	350.00
7	半成品测试系统	50.00	4	200.00
8	自动化标定工装	50.00	4	200.00
9	自动标定流水线	50.00	4	200.00
10	XRAY 检测设备 (Y.COUGAR)	150.00	1	150.00
11	MESSIM 模块	150.00	1	150.00
12	MESOrder 模块	150.00	1	150.00
13	频谱分析仪 (RSA3303B)	55.00	2	110.00
14	AOI 自动光学检测设备 (TRI)	50.00	2	100.00
15	自动清洗设备	100.00	1	100.00
16	恒温恒湿系统	50.00	2	100.00
17	U 型生产线	50.00	2	100.00
18	单板立式老化线	50.00	2	100.00
19	机械臂	50.00	2	100.00
20	光谱分析仪	50.00	2	100.00
21	MESTraceblity 模块	100.00	1	100.00
22	MESAndon 模块	100.00	1	100.00

23	MESWI 模块	100.00	1	100.00
24	码垛机器人	30.00	3	90.00
25	线边仓智能物料存储柜	20.00	4	80.00
26	AGV 小车	7.50	10	75.00
27	印刷机	36.00	2	72.00
28	机械手	35.00	2	70.00
29	SPI 锡膏检测设备	60.00	1	60.00
30	回流焊（劲托）	30.00	2	60.00
31	在线式自动镭射打标设备	50.00	1	50.00
32	在线式全自动分板机	50.00	1	50.00
33	新风系统	50.00	1	50.00
34	全自动灌封机	25.00	2	50.00
35	三防喷涂新线	45.00	1	45.00
36	智能首件检测仪	20.00	2	40.00
37	模组自动标定工装	20.00	2	40.00
38	自动包装及封箱流水线	40.00	1	40.00
39	数字存储示波器	6.50	6	39.00
40	高低温试验箱（WGD2-0.05）	15.60	2	31.20
41	全自动封箱机	15.00	2	30.00
42	高低温试验箱（EXHEAT）	15.00	2	30.00
43	全自动打包机	15.00	2	30.00
44	红外气体分析仪（双气）	9.00	3	27.00
45	智能钢网存储柜	5.00	5	25.00
46	光纤熔接机	7.00	3	21.00
47	NG 和 OK 收板机	10.00	2	20.00
48	固化架	10.00	2	20.00
49	安规测试	5.00	4	20.00
50	其他		95	174.00
合计				7,159.20

本项目软件需求共计 300.00 万元，具体需求如下：

序号	名称	单价 (万元/套)	数量 (套)	总价 (万元)
1	嵌入式测试软件	65.00	1	65.00

2	EDA 设计软件	55.00	1	55.00
3	PCBDFM 仿真软件	50.00	1	50.00
4	FLEXSIM 仿真软件	50.00	1	50.00
5	自动拣货系统	30.00	1	30.00
6	三维结构设计软件	30.00	1	30.00
7	RFID 射频识别	20.00	1	20.00
合计				300.00

(3) 前期建设和测试费

前期建设和测试费主要包括产品测试费用、咨询监理费用和培训费用，相关费用的估算按照国家及行业有关规定，并结合当地和本项目具体情况进行调整，估算值为 922.50 万元，在项目建设过程中予以资本化，属于资本性投入。

(4) 预备费

预备费为考虑未来建设期内，可能发生的设备、工程成本变动因素和设备工艺技术调整因素，在建设投资中预估的预备费用，估算为 293.77 万元。预备费在实际发生时将予以资本化，鉴于其未来是否发生存在不确定性，出于谨慎考虑，在募投项目实施前列入非资本性支出，全部以公司自筹资金投入，不使用本次募集资金投入。

(5) 铺底流动资金

根据公司及近年新建项目前期的实际运营情况和项目特点，估算该项目铺底流动资金 1,173.62 万元，为非资本性支出，全部以公司自筹资金投入，不使用本次募集资金投入。

4、项目主要原材料供应情况

项目需要的主要原材料为定制专用塑料壳体、五金插接件、电子元器件、大规模单片集成电路、显示屏、印制电路板、机械结构件及包装材料等，大部分为国产材料，均可通过一般市场渠道采购。部分硬件芯片元件为进口芯片，在产品设计上尽量采用了通用的器件，在保证产品质量和性能的前提下，充分考虑器件的可互换性和可替代性。

5、项目建设进度

本项目建设周期为2年，具体实施进度如下所示：

序号	项目	第一年												第二年											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
一	初步设计	■	■	■	■	■																			
二	土建及装修			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
三	设备采购										■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
四	设备安装及调试																					■	■	■	

6、项目经济效益及其测算过程

(1) 营业收入估算

项目 T3 年达产率为 60%，T4 年达产率为 75%，从 T5 年开始产能达到 100%。产品销售量按当年设计产量计算，产品销售价格参照最近三年市场供货价格平均值计算。产品增值税率为 13%，以此确定税后营业收入。

单位：万元、元/台、万台

产品类型	项目	T1	T2	T3	T4	T5-T10
探测器	含税收入	-	-	5,292.00	6,615.00	8,820.00
	含税单价	-	-	980.00	980.00	980.00
	数量	-	-	5.40	6.75	9.00
报警控制器	含税收入	-	-	2,760.00	3,450.00	4,600.00
	含税单价	-	-	1,150.00	1,150.00	1,150.00
	数量	-	-	2.40	3.00	4.00
便携式检测仪	含税收入	-	-	4,140.00	5,175.00	6,900.00
	含税单价	-	-	1,150.00	1,150.00	1,150.00
	数量	-	-	3.60	4.50	6.00
营业收入		-	-	10,789.38	13,486.73	17,982.30

(2) 成本费用估算

① 营业成本估算

本项目营业成本主要包括直接原材料成本、制造人员工资以及设备折旧。直

接原材料成本主要结合公司过往产品成本构成情况进行估算，估算原材料成本率为 50%；项目投产后预计新增生产人员 90 人，估算每年新增制造人员工资 793.80 万元；公司估算项目设备使用年限为 10 年，残值率 5%，投产后每年新增设备折旧 708.62 万元。

②期间费用估算

销售费用根据公司近三年销售费用率进行估算，按 10% 估算。

管理费用主要包括管理员工资、土地和厂房折旧、其他管理费用。管理员工资根据新增管理人员数量和年人均工资及福利合理确定，估算每年新增 617.40 万元；土地和厂房考虑本次投入的价值，残值率 5%，按 30 年折旧，年折旧额 190.00 万元；其他管理费用按照营业收入的 2% 计提。

本项目未考虑债务融资，假设财务费用为 0。

(3) 项目经济效益情况

经测算，项目建成达产后，预计可实现年均销售收入 17,982.30 万元，年均净利润 3,725.71 万元，项目财务内部收益率 14.96%（税后），投资回收期 6.95 年（含建设期 2 年），具有良好的经济效益。

项目	T1	T2	T3	T4	T5-T10
营业收入（万元）	-	-	10,789.38	13,486.73	17,982.30
净利润（万元）	-	-	1,450.09	2,303.44	3,725.71
建设期	2 年				
投资回收期	6.95 年（含建设期）				
内部收益率（税后）	14.96%				

7、相关部门的审批情况

公司已于 2019 年 8 月 1 日取得了郑州市高新技术产业开发区管委会创新发展局核发的《河南省企业投资项目备案证明》（项目代码：2019-410172-40-03-038311）。

公司已于 2019 年 11 月 12 日取得郑州高新技术产业开发区管理委员会出具的《关于〈汉威科技集团股份有限公司年产 19 万台智能仪器仪表生产线建设项目环境影响报告表〉（报批版）的批复》（郑开环安审[2019]107 号），原则同意本

项目的建设。

8、项目实施的必要性

(1) 智能仪器仪表应用场景拓展，产品需求不断增长

目前，智能仪器仪表的主要应用场景有工业互联网、安全监测、智能家居、智慧市政、智慧环保等方面。从应用领域来看，安全检测方面的智能仪表应用新趋势已不再局限于传统工业市场，医用和民用气体检测市场需求迅猛增长。未来，得益于健康安全意识的增强和法律法规的推动，医用和民用的市场会进一步扩大。同时，伴随着市场需求的释放，下游对于智能仪表的质量要求和技术标准不断提高，只有及时对产品进行升级换代才能持续满足市场需求。

随着智能仪器仪表下游应用场景拓展，智能仪器仪表的需求不断增长。而公司现有产能已显不足，无法满足快速增长的市场需求。本项目的建设在实现公司智能仪器仪表生产线与产品的技术提升的同时，扩大公司智能仪器仪表的产能，有利于公司不断适应仪器仪表行业发展的新趋势。

(2) 提高公司制造工艺水平，实现进口替代

仪器仪表产业作为国民经济的基础性、战略性产业，一直是我国在资金、技术、人才方面重点投入的产业。进入 21 世纪，仪器仪表产业在促进我国工业转型升级、发展战略性新兴产业、推动现代国防建设、保障和提高人民生活水平方面发挥的作用越来越显著，行业规模不断提升。在自主创新政策的驱动下，仪器仪表行业的技术和产品水平明显提升，在质谱、色谱、光谱等领域，国产仪器已经迈进了中高端应用市场。但气体检测等其他领域，国内仪器仪表产业整体技术水平与国外仍有一定差距。

智能仪器仪表的核心是传感器，传感器性能及输出信号的处理和终端的计算能力的性能决定了智能仪器仪表的性能。国内大多数仪器仪表厂家依赖进口传感器，而公司凭借多年的传感器研发，通过实际应用不断反馈，提升了自主研发智能仪器仪表的核心能力，逐渐缩小了与国际企业的技术差距。

公司深耕仪器仪表行业多年，积累了丰富的研发经验和大量的技术成果，成功实施本项目，有助于提升公司产品的市场竞争力，实现对中高端进口产品的替代。

9、项目实施的可行性

(1) 产业政策大力支持，仪器仪表行业发展受益

仪器仪表产业是国家重点支持的方向。近年来，仪器仪表行业，尤其是智能仪器仪表受到国家产业政策的支持鼓励，获得了快速的发展，借着政策东风，我国仪器仪表行业发展势头良好。

发布日期	政策名称	政策要点
2019年5月	国务院安委会办公室、应急管理部发布《关于加快推进危险化学品安全生产风险监测预警系统建设的指导意见》	要求 2019 年底初步建设成全国联网的危险化学品监测预警系统，再利用 3 年时间，逐步完善系统功能，拓展到对全部危险化学品重大危险源的在线监测，不断提升系统和设备的数据处理、智能分析预判能力、实现智能实时预警
2019年1月	《市场监管总局、住房和城乡建设部关于加强民用“三表”管理的指导意见》	提出强化对民用“三表”安装使用前首次检定、到期轮换的监督管理。各级市场监管部门、住房和城乡建设部门要结合当地实际，完善双随机监督检查机制，督促供水、供电、供气服务企业落实好民用“三表”轮换制度。各地要在日常工作中做好民用“三表”的计量宣传工作，营造良好舆论氛围。要向供水、供电、供气服务企业宣传计量法制要求，引导其增强主体责任意识和服务意识，督促企业抄表到最终用户，提升服务质量和水平。
2018年10月	《中华人民共和国节约能源法》	提出对实行集中供热的建筑分步骤实行供热分户计量、按照用热量收费的制度。新建建筑或者对既有建筑进行节能改造，应当按照规定安装用热计量装置、室内温度调控装置和供热系统调控装置。
2017年10月	工业和信息化部发布《关于加快推进环保装备制造业发展的指导意见》	提出到 2020 年环保装备制造业关键核心技术取得新突破，创新驱动的行业发展体系基本建成，且产值将达到 10,000 亿元，并将环境监测专用仪器仪表列为重点领域，石化、化工园区大气污染多参数连续监测与预警、应急环境监测等技术装备列为重点研究方向；重点推广污染物现场快速监测、挥发性有机物、氨等多参数多污染物连续监测，车载、机载和星载等区域化、网格化环境监测技术装备。
2014年	国家安全监管总局发布《关于加强化工安全仪表系统管理的指导意见》	要求充分认识加强化工安全仪表系统管理工作的重要性，加快安全仪表系统功能安全相关技术和管理人才的培养，进一步加强安全仪表系统全生命周期的管理。
2013年2月	工业和信息化部、科技部、财政部、国家标准化管理委员会印发《加快推进传感器及智能化仪器仪表产业发展行动计划》	提出充分发挥企业的主体地位和作用，按照产业链和创新链进行整体部署，着力提升提供解决方案的能力，实现传感器及仪器仪表的微小化、数字智能化、模块化和网络化，提升产品价值链；积极创造良好的市场环境，鼓励支持采用国产传感器及智能化仪器仪表。

（2）市场空间广阔，智能仪器仪表发展的风口到来

经过近几年的发展，中国仪器仪表产业无论是技术还是种类都有了新的发展和壮大。未来仪器仪表将向微型化、多功能化、人工智能化、网络化、虚拟化等方向发展，满足不同领域的应用需求，推动各行各业的发展。

智能仪表是带有微型处理系统，或可接入微型计算机的智能化仪器。它通过电子电路来转换测量数据，并对数据进行存储运算逻辑判断，通过全自动化的操作过程得到精确的测量结果。与传统仪器仪表相比，智能仪器仪表具有操作自动化、自动检测、数据处理、友好的人机交互、可编程操作等特点。智能仪器仪表作为新兴产品在各行业中受到愈加广泛的应用，现已广泛用于电子、化工、机械、轻工和航空等行业监控监测。未来，伴随着安全生产、城市管廊智能化监测、生态环保等领域要求的不断提高，智能化仪器仪表将面临更好的产业发展期。

本项目产品主要为探测器、报警控制器、便携式检测仪等气体安全检测类智能仪器仪表。此类智能仪器仪表广泛应用在环保、石油、化工等行业，监测生产现场的气体环境，防止因气体泄漏引起爆炸、火灾、中毒等事故，保障生产安全。展望未来，随着安全生产政策的收紧，气体安全检测仪器也由选配性设备变为必备性设备，且对设备性能和功能要求不断提高，气体安全检测仪器的市场需求将得到巨大释放。

（四）智能环保设备及系统生产线建设

1、项目概况

项目名称	智能环保设备及系统生产线建设
项目实施主体	汉威科技集团股份有限公司
项目实施地点	郑州市郑州高新技术产业集聚区梧桐街石楠路交叉口西北角
项目实施土地来源	汉威科技自有土地，宗地代码：410102103004GB00103，不动产权证编号为：豫（2017）郑州市不动产权第 0138004 号
项目实施厂房来源	本项目所需厂房全部为新建
项目概述	本项目为新建一条智能环保设备及系统生产线，主要产品为空气质量在线监测设备和水质多参数在线监测系统，项目设计年产空气质量在线监测设备 2000 套，年产水质多参数在线监测系统 1000 套。

2、项目投资估算

本项目预计总投资 13,243.26 万元，包括土地和厂房建设费 4,246.88 万元、

设备购置费 7,131.65 万元、前期建设和测试费 873.75 万元，均属于资本性投入，拟使用募集资金投入 12,122.00 万元；预备费 245.04 万元、铺底流动资金 745.94 万元，不属于资本性投入，由公司自筹资金投入。

项目名称	项目投资金额 (万元)	比例	是否属于资本性投入	拟使用募集资金投入金额 (万元)
1、土地和厂房建设	4,246.88	32.07%	是	4,117.35
1.1 土地费用	129.53	0.98%	是	-
1.2 厂房建设费	4,117.35	31.09%	是	4,117.35
2、设备购置费用	7,131.65	53.85%	是	7,131.65
3、前期建设和测试费	873.75	6.60%	是	873.00
3.1 产品测试费用	573.75	4.33%	是	573.00
3.2 其他费用	300.00	2.27%	是	300.00
4、预备费	245.04	1.85%	否	-
5、铺底流动资金	745.94	5.63%	否	-
合计	13,243.26	100.00%	-	12,122.00

注：本项目土地系公司自有土地，在本次发行董事会决议前已缴纳土地出让金并取得产权证书，不使用募集资金投入。

除已购置项目用地，本项目其他建设工作在本次发行董事会决议前尚未开始，不存在使用募集资金置换董事会前投入的情况。

3、项目具体投资构成

(1) 土地与厂房建设

①土地投入

本项目占地 3.8 亩，土地位于郑州市高新技术开发区梧桐街 40 号，为公司自有土地。根据该宗土地的账面价值情况，估算土地投入价值 129.53 万元。

②厂房建设

为满足产品生产要求，本项目建设生产车间 5,110.50 平方米，包括水质车间 800 平方米、气体车间 1,000 平方米、水质实验室 510.5 平方米、气体实验室 800 平方米、原材料仓 600 平方米、成品仓 800 平方米、办公区域 600 平方米。新增建（构）筑物根据不同建筑结构特点，参考地方同类建（构）筑物的造价水平和项目实际需求，按建筑面积造价指标估算，具体如下所示：

序号	建设项目	面积（平方米）	投资金额（万元）
1	水质车间	800	560.00
2	气体车间（万级超净区）	1000	1,000.00
3	水质实验室	510.50	357.35
4	气体实验室（万级超净区）	800	800.00
5	原材料仓	600	420.00
6	成品仓	800	560.00
7	办公区域	600	420.00
合计		5,110.50	4,117.35

（2）设备购置费用

本项目涉及打码、包装、封箱、测试等设备，设备总投入为 6,280.65 万元。

主要设备如下表所示：

序号	名称	单价 （万元/套）	数量（套）	总价（万元）
1	立体仓库	300.00	2	600.00
2	U 型生产线	150.00	4	600.00
3	挥发性有机物测试分析系统	520.00	1	520.00
4	MES 系统硬件设备（生产过程执行系统）	380.00	1	380.00
5	环境模拟实验室系统硬件	380.00	1	380.00
6	老化线	40.00	6	240.00
7	自动化标定工装	50.00	4	200.00
8	标准颗粒物发生系统	200.00	1	200.00
9	高低温试验箱（定制）	100.00	2	200.00
10	自动检测工装	20.00	9	180.00
11	无机物污染分析仪 (NO ₂ /NH ₃ /SO ₂ /CO/O ₃ 等)	162.00	1	162.00
12	老化线	40.00	4	160.00
13	MESSIM 模块	150.00	1	150.00
14	MESOrder 模块	150.00	1	150.00
15	燃烧元细颗粒释放通道	150.00	1	150.00
16	光谱分析仪	50.00	3	150.00
17	颗粒物自动分析仪	62.00	2	124.00
18	有机物污染分析仪 (NMHC/BTEX/VOCS 等)	110.00	1	110.00

19	单板立式老化线	50.00	2	100.00
20	MESTraceblity 模块	100.00	1	100.00
21	MESAndon 模块	100.00	1	100.00
22	MESWI 模块	100.00	1	100.00
23	开放式燃烧源模拟实验装置	80.00	1	80.00
24	机械手	35.00	2	70.00
25	AGV 小车	7.50	8	60.00
26	空调	20.00	3	60.00
27	标准气体稀释校准器	28.00	2	56.00
28	便携式气体稀释校准器	26.00	2	52.00
29	机械臂	49.55	1	49.55
30	自动采集工装	5.00	9	45.00
31	货架	10.00	4	40.00
32	在线 NMHC 分析仪	40.00	1	40.00
33	自动检测工装	20.00	2	40.00
34	数字存储示波器	6.50	6	39.00
35	气体多参数校准仪	19.00	2	38.00
36	激光打标机 (DP-R50A)	15.80	2	31.60
37	化学发光法 NO-NO ₂ -NO _x 分析仪	15.10	2	30.20
38	全自动打包机	15.00	2	30.00
39	气体滤光相关法 CO 分析仪	14.12	2	28.24
40	台式电脑	0.70	40	28.00
41	脉冲荧光法 SO ₂ 分析仪	13.82	2	27.64
42	在线烟气分析仪等	25.00	1	25.00
43	紫外光度法 O ₃ 分析仪	11.55	2	23.10
44	安规测试	5.00	4	20.00
45	自动采集工装	5.00	4	20.00
46	其他	-	210	291.32
合计				6,280.65

本项目软件需求共计 851.00 万元，具体如下：

序号	名称	单价 (万元/套)	数量 (套)	总价 (万元)
1	环境模拟实验室系统	480.00	1	480.00

2	仿真软件	100.00	1	100.00
3	AltiumDesigner	83.00	1	83.00
4	LDRAtestbed	40.00	1	40.00
5	MATLAB	35.00	1	35.00
6	IARforMSP430	25.00	1	25.00
7	KeilforARM	20.00	1	20.00
8	RFID 射频识别	20.00	1	20.00
9	KeilforARM	20.00	1	20.00
10	IARforARM	18.00	1	18.00
11	Pro/engineer	8.00	1	8.00
12	ZEMAX	2.00	1	2.00
合计				851.00

(3) 前期建设和测试费

前期建设和测试费主要包括产品测试费用、咨询监理费用和培训费用，相关费用的估算按照国家及行业有关规定，并结合当地和本项目具体情况进行调整，估算值为 873.75 万元，在项目建设过程中予以资本化，属于资本性投入。

(4) 预备费

预备费为考虑未来建设期内，可能发生的设备、工程成本变动因素和设备工艺技术调整因素，在建设投资中预估的预备费用，估算为 245.04 万元。预备费在实际发生时将予以资本化，鉴于其未来是否发生存在不确定性，出于谨慎考虑，在募投项目实施前列入非资本性支出，全部以公司自筹资金投入，不使用本次募集资金投入。

(5) 铺底流动资金

根据公司及近年新建项目前期的实际运营情况和项目特点，估算该项目铺底流动资金 745.94 万元，为非资本性支出，全部以公司自筹资金投入，不使用本次募集资金投入。

4、项目主要原材料供应情况

项目需要的主要原材料为定制专用塑料壳体、五金插接件、电子元器件、大规模单片集成电路、显示屏、印制电路板、机械结构件及包装材料等，大部分为

国产材料，均可通过一般市场渠道采购。部分硬件芯片元件为进口芯片，在产品设计上尽量采用了通用的器件，在保证产品质量和性能的前提下，充分考虑器件的可互换性和可替代性。

5、项目建设进度

本项目建设周期为2年，具体实施进度如下所示：

序号	项目	第一年												第二年											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
一	初步设计	■	■	■	■	■																			
二	土建及装修				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
三	设备采购										■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
四	设备安装及调试																					■	■	■	

6、项目经济效益及其测算过程

(1) 营业收入估算

项目T3年达产率为50%，T4年达产率为70%，从T5年开始产能达到100%。产品销售量按当年设计产量计算，产品销售价格参照最近三年市场供货价格平均值计算。产品增值税率为13%，以此确定税后营业收入。

单位：万元、万元/套、套

产品类型	项目	T1	T2	T3	T4	T5-T10
空气质量在线监测设备	含税收入	-	-	1,460.00	2,044.00	2,920.00
	含税单价	-	-	1.46	1.46	1.46
	数量	-	-	1,000.00	1,400.00	2,000.00
水质多参数在线监测系统	含税收入	-	-	5,750.00	8,050.00	11,500.00
	含税单价	-	-	11.50	11.50	11.50
	数量	-	-	500.00	700.00	1,000.00
营业收入		-	-	6,380.53	8,932.74	12,761.06

(2) 成本费用估算

① 营业成本估算

本项目营业成本主要包括直接原材料成本、制造人员工资以及设备折旧。直

接原材料成本主要结合公司过往产品成本构成情况进行估算，估算空气质量在线监测设备原材料成本为 0.98 万元/套，水质多参数在线监测系统原材料成本为 4.94 万元/套；项目投产后预计新增生产人员 13 人，估算每年新增制造人员工资 114.66 万元；公司估算项目设备使用年限为 10 年，残值率 5%，投产后每年新增设备折旧 661.34 万元。

②期间费用估算

销售费用根据公司近三年销售费用率进行估算，按 7% 估算。

管理费用主要包括管理员工资、土地和厂房折旧、其他管理费用。管理员工资根据新增管理人员数量和年人均工资及福利合理确定，估算每年新增 534.71 万元；土地和厂房考虑本次投入的价值，残值率 5%，按 30 年折旧，年折旧额 130.38 万元；其他管理费用按照营业收入的 3% 计提。

本项目未考虑债务融资，假设财务费用为 0。

(3) 项目经济效益情况

经测算，项目建成达产后，预计可实现年均销售收入 12,761.06 万元，年均净利润 3,262.11 万元，项目财务内部收益率 16.03%（税后），投资回收期 6.68 年（含建设期 2 年），具有良好的经济效益。

项目	T1	T2	T3	T4	T5-T10
营业收入（万元）	-	-	6,380.53	8,932.74	12,761.06
净利润（万元）	-	-	1,018.59	1,916.00	3,262.11
建设期	2 年				
投资回收期	6.68 年（含建设期）				
内部收益率（税后）	16.03%				

7、相关部门的审批情况

公司已于 2020 年 7 月 13 日取得了郑州市高新技术产业开发区管委会创新发展局核发的《河南省企业投资项目备案证明》（项目代码：2020-410172-40-03-059990）。

公司已于 2020 年 8 月 20 日取得郑州高新技术产业开发区管理委员会出具的《关于<汉威科技集团股份有限公司智能环保设备及系统生产线环境影响报告表

告知承诺制审批申请>的批复》（郑开环安审[2020]87号），原则同意本项目的建设。

8、项目实施的必要性

（1）环境问题突出，环保产业发展紧迫性提升

党的十八大以来，我国环境治理力度明显加大，环境状况得到明显改善。但总体上看，长期快速发展中累积的资源环境约束问题日益突出，生态环境保护仍然任重道远。我国环境保护仍滞后于经济社会发展，环境承载能力已经达到或接近上限，环境污染重、生态受损大、环境风险高成为全面建成小康社会的突出短板。党的十九大报告提出：加快生态文明体制改革，建设美丽中国。着力解决突出环境问题。坚持全民共治、源头防治，持续实施大气污染防治行动，打赢蓝天保卫战。加快水污染防治，实施流域环境和近岸海域综合治理。

随着环境问题日益突出，环保产业持续、健康、高速发展显得尤为重要。本项目拟建设智能环保设备及系统生产线，满足日益增长的环保设备及系统的需要，是应对环境问题应有之举。

（2）信息技术不断融合，智能环保成为主要发展方向

目前我国环境质量差、生态损失较严重、产业布局不合理等问题造成的环境形势十分严峻，要实现大气污染质量的明显好转，必须严格控制污染物的排放。通过互联网技术与环境信息化相结合而形成的智能环保技术，可以有效监测水、气、声、渣等环境污染状况，实现污染监测全覆盖，促进环境质量监管、污染防治和生态环境保护等工作的决策科学化。智能环保以环保为核心，由基础应用、延伸应用、高级应用和战略应用的多层环保监控管理平台集成，将信息、网络、自动控制、通讯等高新技术应用到环保领域，提供数据汇集、信息处理、决策支持、信息共享等服务，实现环保的数字化与智能化。

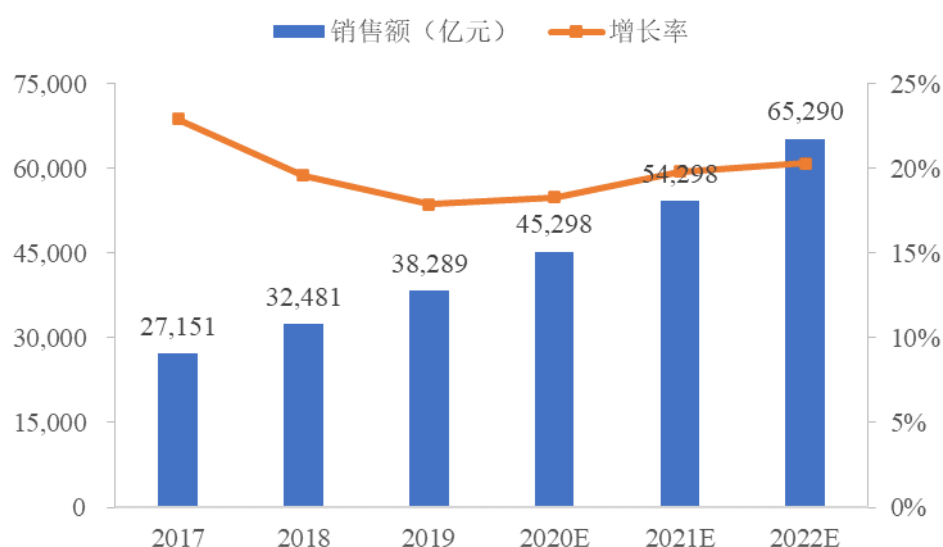
公司充分利用自身在传感器、仪器仪表及物联网等领域的技术积累，新建智能环保设备及系统生产线，把握环保产业升级发展的智能化趋势，具有必要性。

9、项目实施的可行性

(1) 环保产业持续健康发展，环保设备及系统需求旺盛

近年来，环保行业迎来发展的黄金时期。在“十三五”的环保政策热潮背景下，我国环保行业发展迅速。2019年，中国环保市场规模为38,289亿元，同比增长18%。预计到2022年，我国环保产业整体规模达到65,290亿元，三年的增长率保持在18%以上。

中国环保行业市场规模



数据来源：《洞见 2020-中国环保产业创新与投资趋势》，赛迪顾问

生态环境检测作为环保行业细分领域，亦充分享受政策红利，迎来快速发展时期。本项目主要产品为空气质量在线监测设备和水质多参数在线监测系统，是空气污染治理和水污染治理的关键核心设备，具有广阔的市场空间。

(2) 扎实的技术和人才储备，奠定项目顺利实施的基础

智能环保设备及系统的核心是传感器，领先的传感器研发和生产能力是公司的核心竞争优势之一。公司以气体传感器起步，经过二十余年的潜心研发与市场拓展，已成为气体传感器业内的代表企业之一；同时，公司持续深耕传感器技术，横向拓宽压力、流量、红外传感器等多种门类，成功研发出 MEMS、热释电等智能传感器并获得市场认可。公司具有独立的设计和开发能力，研发中心获得了“国家级企业技术中心”认证，在多项应用领域中取得了领先成果，为项目的实

施积累了必要的前端基础。同时，公司深耕仪器仪表行业多年，积累了丰富的研发经验和大量的技术成果，扎实的技术和人才储备，是本项目顺利实施的坚实基础。

（3）丰富的项目经验和渠道资源是项目的实施关键

公司以生态环境污染防治为抓手，已完成了住建、市政、水利、农业、电力、应急、公安等横向领域的生态环境管控平台布局，并具有丰富的项目实施经验。通过多年的发展，公司已逐渐建立融合监测、检测、监控、治理、运维、数据服务于一体的环保生态圈。在本项目实施的重点领域，公司已进行了前期布局，并掌握一定的渠道资源，以保障项目的实施。

（五）物联网系统测试验证中心建设

1、项目概况

项目名称	物联网系统测试验证中心建设
项目实施主体	汉威科技集团股份有限公司
项目实施地点	郑州市郑州高新技术产业集聚区雪松路 169 号
项目实施土地来源	汉威科技自有土地，宗地代码：410102102005GB00009，原国有土地使用证号为：郑国用（2008）第 0481 号
项目实施厂房来源	本项目所需厂房全部为新建
项目概述	本项目建设物联网系统测试验证中心，设立物联网终端验证实验室、功耗实验室、信道仿真实验室、网络安全实验室、现网模拟实验室及物联网平台实验室，为公司提供物联网系统方案终端、传输及应用相关的研究测试环境。

2、项目投资估算

本项目预计总投资 5,749.64 万元，包括土地和厂房建设费 1,415.59 万元、设备购置费 3,839.71 万元、前期建设和测试费 381.60 万元，均属于资本性投入，拟使用募集资金投入 5,621.00 万元；预备费 112.74 万元，不属于资本性投入，由公司自筹资金投入。

项目名称	项目投资金额 (万元)	比例	是否属于资本性投入	拟使用募集资金投入金额 (万元)
1、土地和厂房建设	1,415.59	24.62%	是	1,400.00
1.1 土地费用	15.59	0.27%	是	-

1.2 厂房建设费	1,400.00	24.35%	是	1,400.00
2、设备购置费用	3,839.71	66.78%	是	3,839.50
3、前期建设和测试费	381.60	6.64%	是	381.50
3.1 产品测试费用	341.60	5.94%	是	341.50
3.2 其他费用	40.00	0.70%	是	40.00
4、预备费	112.74	1.96%	否	-
合计	5,749.64	100.00%	-	5,621.00

注：本项目土地系公司自有土地，在本次发行董事会决议前已缴纳土地出让金并取得产权证书，不使用募集资金投入。

除已购置项目用地，本项目其他建设工作在本次发行董事会决议前尚未开始，不存在使用募集资金置换董事会前投入的情况。

3、项目具体投资构成

①土地投入

本项目占地 1.35 亩，土地位于郑州市郑州高新技术产业集聚区雪松路 169 号，为公司自有土地。根据该宗土地的账面价值情况，估算土地投入价值为 15.59 万元。

②厂房建设

为满足实验要求，本项目建设厂房 3,000 平方米，包括物联网终端验证实验室 1,000 平方米、功耗测试实验室 300 平方米、仿真实验室 200 平方米、网络安全实验室 600 平方米、场景模拟实验室 500 平方米、物联网平台实验室 200 平方米、办公区域 200 平方米。新增建（构）筑物根据不同建筑结构特点，参考地方同类建（构）筑物的造价水平和项目实际需求，按建筑面积造价指标估算，估算厂房建设投入 1,400.00 万元。

（2）设备购置费用

本项目所用的设备大都为实验室测试设备，总投入为 3,478.11 万元。具体情况如下：

序号	名称	单价（万元/套）	数量（套）	总价（万元）
1	微波暗室	230.00	2	460.00
2	烟感测试烟箱系统	115.07	2	230.14

3	PXB 基带信号产生及信道模拟器	109.38	2	218.76
4	示波器	42.70	4	170.80
5	直流电源分析仪	42.70	4	170.80
6	温湿度振动环境试验箱	68.00	2	136.00
7	无线通信综合测试仪	58.36	2	116.72
8	频谱分析仪	55.00	2	110.00
9	噪声与干扰发生器	108.00	1	108.00
10	腐蚀性混合气体试验箱	100.00	1	100.00
11	网络分析仪	46.00	2	92.00
12	UXM 无线综测仪平台	90.00	1	90.00
13	矢量网络分析仪	42.42	2	84.84
14	红外气体分析仪	9.00	2	18.00
15	无线终端测试仪	37.00	2	74.00
16	矢量信号发生器	34.00	2	68.00
17	无线开发平台	34.00	2	68.00
18	矢量信号分析仪	31.00	2	62.00
19	任意波形发生器	61.31	2	122.62
20	加速度检测校准系统	60.00	1	60.00
21	三坐标测量仪	60.00	1	60.00
22	电磁屏蔽室	20.00	3	60.00
23	物联网平台服务器	2.00	30	60.00
24	高低温试验箱 (DT-GDWJS1000)	5.10	10	51.00
25	通风厨	10.00	5	50.00
26	工业级 3D 打印机	46.00	1	46.00
27	示波器	8.50	5	42.50
28	配气仪	20.00	2	40.00
29	EMI 测量系统	36.00	1	36.00
30	冷凝水试验箱	18.00	2	36.00
31	高温高湿冲击老化试验机	18.00	2	36.00
32	可编程电磁振动台	15.00	2	30.00
33	应力测试仪	30.00	1	30.00
34	积冰冻雨试验机	30.00	1	30.00
35	光谱仪	30.00	1	30.00

36	减压阀/流量计	2.00	10	20.00
37	其他		90	259.93
合计				3,478.11

本项目软件投入共需 361.60 万元，具体情况如下：

序号	名称	单价（万元/套）	数量（套）	总价（万元）
1	PCBDFM 仿真软件	50.00	1	50.00
2	ALLEGROPCBEditor	50.00	1	50.00
3	FlexSim 系统仿真软件	50.00	1	50.00
4	三维建模工具	40.00	1	40.00
5	软件测试套件	40.00	1	40.00
6	实景建模软件	30.00	1	30.00
7	漏洞扫描工具	20.00	1	20.00
8	LoRa 测试软件	20.00	1	20.00
9	NBIIoT 测试软件	20.00	1	20.00
10	轻量化 3D 引擎	15.00	1	15.00
11	数据库软件	13.60	1	13.60
12	软件开发工具	1.20	5	6.00
13	IAR 软件	5.00	1	5.00
14	原型设计工具	2.00	1	2.00
合计				361.60

（3）前期建设和测试费

前期建设和测试费主要包括产品测试费用、咨询监理费用和培训费用，相关费用的估算按照国家及行业有关规定，并结合当地和本项目具体情况进行调整，估算值为 381.60 万元，在项目建设过程中予以资本化，属于资本性投入。

（4）预备费

预备费为考虑未来建设期内，可能发生的设备、工程成本变动因素和设备工艺技术调整因素，在建设投资中预估的预备费用，估算为 112.74 万元。预备费在实际发生时将予以资本化，鉴于其未来是否发生存在不确定性，出于谨慎考虑，在募投项目实施前列入非资本性支出，全部以公司自筹资金投入，不使用本次募集资金投入。

4、项目主要原材料供应情况

本项目为物联测试验证中心，不涉及生产加工，因此无需原材料。

5、项目建设进度

本项目建设周期为2年，具体实施进度如下所示：

序号	项目	第一年												第二年											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
一	设计咨询	■	■	■	■																				
二	基础设施建设				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
三	设备购置												■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
四	设备安装及调试																				■	■	■	■	■
五	软件部署实施																						■	■	■
六	人员招聘及培训																								■
七	试运行																								■

6、项目经济效益评价

本项目不直接产生经济效益。项目建成后（项目建设期2年），能提升公司物联网系统解决方案关键环节的测试验证能力和技术创新能力，为公司物联网产品性能、设计优化提供数据支撑和科学依据，提高公司物联网产品的性能和行业竞争力。

7、相关部门的审批情况

公司已于2019年8月1日取得了郑州市高新技术产业开发区管委会创新发展局核发的《河南省企业投资项目备案证明》（项目代码：2019-410172-65-03-038309）。

公司已于2019年11月12日取得郑州高新技术产业开发区管理委员会出具的《关于〈汉威科技集团股份有限公司物联网系统测试验证中心建设项目环境影响报告表〉（报批版）的批复》（郑开环安审[2019]108号），原则同意本项目的建设。

8、项目实施的必要性

(1) 顺应下游市场需求，推动物联网融合创新

随着物联网对技术具有更高的要求，相关的垂直行业细分程度越来越高，也进一步对物联网系统方案的各环节包括感知终端、通讯传输、平台应用等方面的测试验证提出了新的要求，本项目是公司顺应下游市场需求、推动实现物联网融合创新的必要措施。

(2) 扩大公司物联网产业领先优势，进一步提升公司竞争力

物联网产业的发展对传感器及智能仪表等感知终端的网络化、集成化、智能化以及终端安全提出了越来越高的要求。物联网感知设备各项性能指标的提升需要建立系统的测试验证环境，通过测试数据的分析和多场景的验证测试为物联网产品的设计开发提供科学依据。

公司拟通过本项目建设，增加相关先进的软硬件设备，搭建公司物联网系统方案关键环节的测试验证环境，拟增加研发、测试及相关人员，提升公司物联网产品的研发能力和技术创新能力，为公司所有成员单位提供公共的技术测试验证平台，加快公司解决方案设计、开发测试、以及应用构建和部署的速度，促进公司产品技术竞争力提升。

因此测试验证中心的建设，将全面提升公司应对物联网行业快速变化的市场机遇的能力，为公司实现可持续发展奠定坚实的基础。

9、项目实施的可行性

经过多年的发展，公司已经从一家国内知名的气体传感器及仪表制造商，转变为一家物联网综合解决方案提供商。公司在物联网的感知层和应用层都有较强的行业优势：在传感器、智能仪表领域具有领先地位；在工业安全、智慧环保、市政公用等物联网垂直行业应用领域也有深厚的经验积累。公司形成了以智慧市政系统解决方案、智慧环保系统解决方案、智慧安全系统解决方案及物联网平台解决方案为主的物联网综合服务业务，并在近年的发展不断得到加强与巩固。

公司在物联网终端的测试、检验积累了丰富经验基，具备相应人才并搭建了适宜人才发展的组织架构，能够保障项目顺利实施。

（六）补充流动资金

1、项目概况

公司拟使用募集资金 30,000.00 万元用于补充流动资金，满足公司日常运营资金需求。

2、项目实施的必要性

（1）优化资本结构，降低资产负债率

2017 至 2019 年末及 2020 年 6 月末，公司资产负债率分别为 55.43%、60.17%、61.05% 和 59.02%，整体偏高。本次发行部分募集资金用于补充公司流动资金，有助于公司降低资产负债率，优化财务结构，实现公司的持续稳健发展。

（2）满足公司业务持续发展产生的流动资金需求

近年来，公司业务情况持续向好，各项业务稳定增长。随着业务规模扩大，公司在管理、技术、人才投入等方面的资金需求日益增加，特别是公司业务不断向物联网应用领域延伸，资金压力将进一步增加。本次发行的部分募集资金用于补充公司流动资金，能有效缓解公司快速发展的资金压力，增强公司竞争能力，具有必要性。

3、项目实施的可行性

本次使用部分募集资金补充流动资金，符合公司当前实际发展需要和法律法规、相关政策的规定，具有可行性。募集资金到位后，公司的净资产和营运资金将有所增加，资本结构将得到改善，经营风险与财务成本也将进一步降低，公司的业务经营将更加稳健。

公司拟使用本次募集资金的 30,000.00 万元补充流动资金，缓解公司未来资金压力，支持公司主营业务发展，提升持续经营能力和盈利水平。本次拟使用募集资金补充流动资金金额占本次募集资金总额比例为 30%，符合中国证监会《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（修订版）》的要求。

三、本次募集资金使用对公司经营管理、财务状况的影响

（一）本次募集资金使用对公司经营管理的影响

本次募集资金投资项目符合国家相关产业政策以及公司整体战略发展规划，是公司综合考虑当前经济形势、行业竞争格局以及公司发展战略后做出的项目投资规划，市场前景广阔，经济效益良好。从公司经营管理的情况来看，募集资金投资项目围绕公司的主营业务展开，项目建成后将进一步完善公司的产业布局，强化公司的技术优势，提高市场占有率，有助于公司市场地位、品牌价值的提升。本次发行有利于公司更快、更好的推进现有优质项目，促进公司可持续健康发展。

（二）本次募集资金使用对公司财务状况的影响

本次发行的募集资金到位后，公司资产总额与净资产总额将同时增加，资金实力将得到有效提升；另一方面，由于本次发行后总股本将有所增加，募集资金投资项目产生的经营效益在短期内无法体现，因此公司的每股收益在短期内存在被摊薄的可能性。但是，本次募集资金投资项目将为公司后续发展提供有力支持，进一步增强公司的可持续发展能力。

四、本次向特定对象发行股票募集资金使用的可行性结论

综上所述，本次募集资金投资项目符合国家相关产业政策、行业发展趋势和公司未来发展规划，具有良好的市场前景和经济效益，有利于提升公司的盈利能力、优化公司资本结构。因此，本次募集资金投资项目合理、可行，符合公司及公司全体股东的利益。

第四章 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析

一、本次发行完成后，上市公司的业务及资产的变动或整合计划

本次发行募集资金投资项目建成后，有利于增强公司的盈利能力，进一步提升公司市场竞争力。本次发行后，公司主营业务范围保持不变，不会导致公司业务和资产的整合。

二、本次发行完成后，上市公司控制权结构的变化

目前，公司总股本为 293,022,806 股，任红军先生直接持有公司 52,879,243 股股份，持股比例为 18.05%，为公司的控股股东；钟超女士系任红军先生配偶，持有公司 15,154,280 股股份，持股比例为 5.17%。任红军先生及钟超女士合计持有公司 23.22% 的股份，任红军先生及钟超女士系公司实际控制人。

本次发行数量尚未确定，假设按发行数量上限 87,906,841 股计算，本次发行后公司总股本增加至 380,929,647 股，假设任红军先生及钟超女士持股数量在本次发行前不再改变，则本次发行后，任红军先生持股比例为 13.88%，钟超女士持股比例为 3.98%，任红军先生及钟超女士合计持有公司 17.86% 的股份。

在发行过程中，董事会将综合考虑公司股权结构、二级市场价格、公司治理制度等因素合理确定单个投资者的认购金额上限，避免出现董事会成员、经营管理层发生重大变化及公司控制权发生变更的情形。

结合公司股权结构情况及本次发行安排，本次发行完成后，公司控制权不会发生变化，任红军先生仍为公司控股股东，任红军先生与钟超女士仍为实际控制人。

三、本次发行完成后，上市公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人从事的业务存在同业竞争或潜在的同业竞争的情况

本次发行面向符合中国证监会规定的机构投资者以及其他投资者，采用竞价方式发行；目前，本次发行尚未确定具体发行对象，最终是否存在与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人从事的业务存在同业竞争或潜在的同业竞争的情况，将在发行结束后公告的发行情况报告书中披露。

四、本次发行完成后，上市公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人可能存在的关联交易的情况

本次发行面向符合中国证监会规定的机构投资者以及其他投资者，采用竞价方式发行；目前，本次发行尚未确定具体发行对象，最终是否存在与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人从事的业务存在关联交易的情况，将在发行结束后公告的发行情况报告书中披露。

第五章 与本次发行相关的风险因素

一、宏观经济风险

目前全球经济仍处于缓慢复苏阶段，我国经济也步入“新常态”，经济增长从高速转为中高速增长阶段。公司物联网综合解决方案业务，主要提供智慧安全、智慧市政和智慧环保等领域的解决方案，受下游需求影响较大。宏观经济环境的复杂性和不确定性，使得下游行业对于物联网综合解决方案的需求呈现不确定性，并传导至公司，使得公司面临一定的宏观经济风险。

二、募投项目实施风险

（一）募投项目效益不及预期风险

虽然本次募集资金投资项目经过了公司审慎的可行性论证，符合国家产业政策和行业发展趋势，具备良好的发展前景。但项目实施过程中仍可能有一些不可预测的风险因素，使项目最终实际达到的投资效益与估算值可能会有一定的差距。如果本次募投项目在实施过程中出现项目延期、市场环境变化以及行业竞争显著加剧等情况，或者项目完成后，出现市场营销乏力、产能消化不及预期、业务管理不善以及专业人才缺乏等情况，则相关募投项目可能出现无法达到预期效益的风险。

（二）募投项目达产后产能消化不足风险

本次募投项目紧紧围绕公司传感器和仪器仪表业务开展，募投项目建成达产后，公司相关产品的产能将有所扩大。公司已经过充分的市场调研和可行性论证，但新增产能的消化需要依托于公司产品未来的竞争力、公司的销售拓展能力以及行业的发展情况等，如果公司不能按计划获取足够订单，公司将面临因产能消化不足而导致募投项目效益和经营业绩不及预期的风险。特别是“MEMS 传感器封测产线建设”项目建成达产后，公司预计将新增 3,820 万支 MEMS 传感器产能。尽管公司已经对 MEMS 传感器未来产能消化进行了充分论证，且 MEMS 传感器可预见的市场空间巨大、公司产品业已获得部分知名企业认可，但本次新增产能相对于现有产销量增长较大，存在一定产能消化不足的风险。

三、技术风险

本次募投项目主要投向为传感器及智能仪器仪表的研发、生产和销售，主要应用在工业生产、消费电子、医疗电子、市政等领域，应用场景广泛，技术方案众多，产品更新迭代迅速。公司作为国内领先的传感器及智能仪器仪表生产商，通过多年的研发和积累，在上述领域已经拥有了丰富的技术储备和较强的研发能力。但在产品开发中需要投入大量人力、物力和财力，研发难度较大，产品研发过程中可能存在较多的不确定因素。本次募投会将相关新技术应用于项目中，如果公司对相关新技术发展趋势的判断出现偏差甚至错误，没能跟上技术变革和下游客户需求的变化，或者不能保持持续创新的能力，不能及时准确把握技术和市场发展趋势，将可能削弱公司已有的竞争优势，从而对本次募投项目的实施和效益达成造成不利影响。

四、市场风险

传感器及智能仪器仪表产业空间广阔，但目前国内部分技术距离全球顶尖水平有一定的差距，导致中高端产品市场目前仍由国外企业占据主导地位，公司需要不断提高产品技术水平以应对国外企业的竞争。不仅如此，国际巨头在产品研发、市场开拓、上下游关系和资金实力等层面都有着更强的优势，使得国内企业市场竞争压力较大。同时，竞争对手还可能通过收购整合国内小型公司，快速获得渠道和客户。因此，公司未来可能面临更加激烈的市场竞争，具有一定市场风险。

五、管理风险

公司通过多年的持续发展，已建立了较稳定的经营管理体系和内控制度。募投项目建成后，公司管理半径将增大，管理难度进一步提升。本次发行完成后，公司资产规模及经营规模将逐步扩大，公司人员亦将相应增加，组织结构和管理体系可能趋于复杂化，公司的经营决策、风险控制的难度有所增加，对公司管理团队的管理水平及驾驭经营风险的能力带来一定程度的挑战，对公司的内部控制、运营组织、营销服务等各方面都提出了更高的要求，对在管理、技术、营销、业务等方面的中高级人才的需求也将日益增加。若公司的技术管理、营销管理、质量控制等能力不能适应公司规模迅速扩张的要求，人才培养、组织模式和管理

制度不能进一步健全和完善，将会导致相应的管理风险。

六、财务风险

（一）商誉减值风险

公司发生非同一控制下企业合并后，根据企业会计准则的规定，对合并成本大于合并中取得的标的公司可辨认净资产公允价值份额的差额，应当确认为商誉，并在未来各会计年度进行减值测试。公司历史上进行了多次收购，形成了一定金额的商誉，截至 2020 年 6 月末公司商誉账面价值为 12,465.40 万元。公司已根据被收购企业的实际经营情况并在保持谨慎性的原则下对部分商誉计提减值准备，未来公司将继续按照相关规定对商誉进行减值测试。被收购企业的经营业绩受多方面因素的影响，具有一定不确定性，可能导致该部分商誉存在一定减值风险。商誉减值将直接影响公司利润，对公司的经营业绩造成不利影响。

（二）资金风险

本次募投项目投资规模较大，项目建设期相对较长，短期内经营活动产生的现金流入较少，如果募集资金不能及时到位或发生其他不确定性情况，可能会对项目的投资回报和公司的预期收益产生不利影响。此外，如果本次募集资金不能足额募集，公司将使用自有资金或通过银行融资等渠道解决项目资金所需，导致公司资金压力增加，同时可能因财务费用的提升而给公司业绩带来不利影响。

七、每股收益和净资产收益率摊薄的风险

本次发行将进一步扩大公司总股本和净资产规模，但募集资金投资项目的建设需要一定时间，募集资金投资项目在短期内难以快速实现经营效益。因此，公司存在每股收益和净资产收益率被摊薄的风险。

八、资产瑕疵风险

公司子公司百隆工程所属郑州高新企业加速器产业园 D10-2 号楼因房产开发商涉及诉讼及执行，其开发的房产已被郑州市中级人民法院、郑州市高新区人民法院查封，无法过户。尽管该房产因司法查封无法办理过户，但公司仍正常使用。目前上述房产已对外出租，并未直接用于公司生产经营。未来若因开发商涉诉情形发生变化，上述房产可能出现无法正常使用的情况，为公司造成损失。

九、控股股东股权质押风险

目前，实际控制人任红军先生及钟超女士合计持有公司股份 6,803.35 万股，合计质押公司股份 2,403.00 万股，占其合计持有公司股份总数的 35.32%，占公司总股本的 8.20%。若因实际控制人资信状况及履约能力大幅恶化、市场剧烈波动或发生其他不可控事件，导致公司实际控制人股东所持质押股份全部被强制平仓或质押状态无法解除，可能导致公司面临控制权不稳定的风险。

十、股票市场波动风险

本次发行将对公司的生产经营和财务状况产生重大影响，进而影响公司股票价格。然而，股票价格不仅取决于公司的经营状况，同时也受国家宏观经济形势、重大产业政策、全球经济形势、股票市场的供求变化以及投资者的心理预期等多方面因素的影响。由于以上多种不确定性因素 q 的存在，公司股票价格可能会产生一定的波动，从而给投资者带来投资风险。

十一、本次发行的审批风险

本次发行尚需深交所审核，并经证监会同意注册。能否顺利通过相关主管部门的审核或注册，以及最终取得相关部门批准或注册的时间等均存在不确定性。

第六章 与本次发行相关的声明

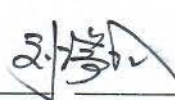
一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明

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

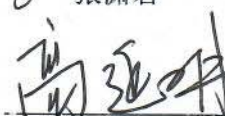
全体董事签名：

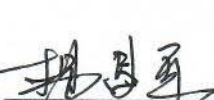

任红军


张满君

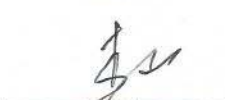

刘瑞玲



尚中锋


高延明


杨昌再

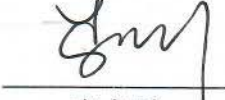

易欢欢


李山


王立章

全体监事签名：


张艳丽


李志刚


周惠

其他高级管理
人员签名：


肖锋

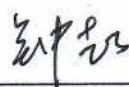


二、发行人控股股东、实际控制人声明

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。

控股股东签名： 
任红军

实际控制人签名： 
任红军


钟超

2020年9月14日

三、保荐人（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。

项目协办人签名： 孙林
孙林

保荐代表人签名： 严砚
严砚

张钟伟
张钟伟

法定代表人签名： 王常青
王常青



声明

本人已认真阅读汉威科技集团股份有限公司募集说明书的全部内容，确认募集说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对募集说明书真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

保荐机构总经理：


李格平

保荐机构董事长：


王常青

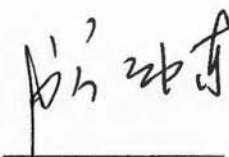
保荐机构：中信建投证券股份有限公司



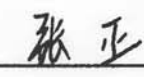
四、公司律师声明

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。

律师事务所负责人：
林泰松

经办律师：
卢伟东

经办律师：
刘峰

经办律师：
张正



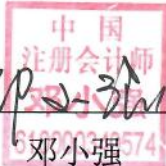
五、审计机构声明

本所及签字注册会计师已阅读《汉威科技集团股份有限公司向特定对象发行股票并在创业板上市之募集说明书》（以下简称“募集说明书”），确认募集说明书与本所出具的《大信审字[2018]第 28-00007 号》《大信审字[2019]第 28-00007 号》《大信审字[2020]第 28-00009 号》审计报告不存在矛盾。本所及签字注册会计师对汉威科技集团股份有限公司在募集说明书引用的上述审计报告及《大信专审字[2020]第 28-00021 号》非经常性损益审核报告的内容无异议，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。

会计师事务所负责人：


胡咏华

签字注册会计师：  (项目合伙人)


邓小强

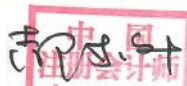

签字注册会计师：  (项目合伙人)


熊建辉

签字注册会计师：  (项目合伙人)


孔庆华

签字注册会计师：



郝东升

大信会计师事务所（特殊普通合伙）

2020年9月14日



六、与本次发行相关的董事会声明及承诺

（一）董事会关于除本次发行外未来十二个月内是否有其他股份融资计划的声明

根据公司未来发展规划、行业发展趋势，考虑公司的资本结构、融资需求以及资本市场发展情况，除本次向特定对象发行外，公司未来十二个月内不排除安排其他股权融资计划的可能。

（二）董事会对于本次发行摊薄即期回报的相关承诺并兑现填补回报的具体措施

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）要求，以及《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）等规定，为保障中小投资者利益，公司就本次向特定对象发行股票摊薄即期回报对主要财务指标的影响进行了认真的分析，并就采取的填补回报措施说明如下：

1、本次向特定对象发行对公司主要财务指标的影响

（1）财务指标计算主要假设和说明

1) 假设宏观经济环境、产业政策、行业发展状况、产品市场情况等方面不发生重变化。

2) 假设本次发行方案于 2020 年 11 月末实施完毕。该完成时间仅用于计算本次向特定对象发行股票摊薄即期回报对主要财务指标的影响，不构成对本次发行实际完成时间的判断，最终以经中国证监会注册后实际发行完成时间为准。

3) 假设发行数量为 87,906,841 股，募集资金总量为 100,882.00 万元，本测算不考虑相关发行费用；本次向特定对象发行股票数量及募集资金规模将根据监管部门审批、发行认购情况以及发行费用等情况最终确定。

4) 不考虑除募集资金和净利润之外的其他因素对公司净资产的影响。

5) 假设 2020 年除本次发行外，不存在其他导致公司总股本变化的因素。

6) 2020 年上半年，公司实现的归属于母公司所有者的净利润及扣除非经常

性损益后归属于母公司所有者的净利润分别为 123,716,359.81 元和 89,885,924.30 元，假设 2020 年下半年度公司实现的归属于母公司所有者的净利润及扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润相对于上半年度的增长率为 0%、10%、20% 三种情形。

7) 不考虑本次发行募集资金到账后，对公司生产经营、财务状况（如财务费用、投资收益）等的影响。

上述假设仅为测算本次发行摊薄即期回报对公司主要财务指标的影响，不代表公司对 2020 年盈利情况和现金分红的承诺，也不代表公司对 2020 年经营情况及趋势的判断。投资者不应据此进行投资决策，投资者据此进行投资决策造成损失的，公司不承担赔偿责任。

(2) 财务指标影响的测算过程

基于上述假设，本次发行对公司 2020 年主要财务指标的影响测算对比如下：

项目	2020 年度/2020 年 12 月 31 日	
	发行前	发行后
总股本（股）	293,022,806	380,929,647
2019 年度现金分红金额（万元）	644.65	
2019 年度现金分红时间	2020 年 6 月	
本次发行募集资金总额（万元）	100,882.00	
本次发行数量（股）	87,906,841	
预计本次发行完成时间	2020 年 11 月	
假设情形 1：2020 年实现的归属于母公司所有者的净利润和扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润对应的年度增长率为 0%		
当期归属于母公司股东的净利润（万元）	24,743.27	24,743.27
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润（万元）	17,977.18	17,977.18
期末归属于母公司所有者权益（万元）	158,702.80	259,584.80
基本每股收益（元/股）	0.84	0.82
稀释每股收益（元/股）	0.84	0.82
扣除非经常性损益后基本每股收益（元/股）	0.61	0.60
扣除非经常性损益后稀释每股收益（元/股）	0.61	0.60
每股净资产（元/股）	5.42	6.81
加权平均净资产收益率	16.87%	15.96%

项目	2020 年度/2020 年 12 月 31 日	
	发行前	发行后
扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率	12.26%	11.60%
假设情形 2：2020 年实现的归属于母公司所有者的净利润和扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润对应的年度增长率为 10%		
当期归属于母公司股东的净利润（万元）	25,980.44	25,980.44
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润（万元）	18,876.04	18,876.04
期末归属于母公司所有者权益（万元）	159,939.96	260,821.96
基本每股收益（元/股）	0.89	0.87
稀释每股收益（元/股）	0.89	0.87
扣除非经常性损益后基本每股收益（元/股）	0.64	0.63
扣除非经常性损益后稀释每股收益（元/股）	0.64	0.63
每股净资产（元/股）	5.46	6.85
加权平均净资产收益率	17.64%	16.69%
扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率	12.82%	12.13%
假设情形 2：2020 年实现的归属于母公司所有者的净利润和扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润对应的年度增长率为 20%		
当期归属于母公司股东的净利润（万元）	27,217.60	27,217.60
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润（万元）	19,774.90	19,774.90
期末归属于母公司所有者权益（万元）	161,177.12	262,059.12
基本每股收益（元/股）	0.93	0.91
稀释每股收益（元/股）	0.93	0.91
扣除非经常性损益后基本每股收益（元/股）	0.67	0.66
扣除非经常性损益后稀释每股收益（元/股）	0.67	0.66
每股净资产（元/股）	5.50	6.88
加权平均净资产收益率	18.40%	17.41%
扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率	13.37%	12.66%

注 1：上述计算每股收益按照《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 9 号—净资产收益率和每股收益的计算及披露》的规定，分别计算基本每股收益和稀释每股收益。

本次向特定对象发行完成后，公司所有发行在外的普通股股数相应增加，而公司募投项目的效益实现需要一定的过程和时间，因此每股收益及净资产收益率将可能出现一定程度的下降，摊薄公司即期回报。

2、本次发行股票摊薄即期回报的风险提示

本次发行完成后，公司股本总额和归属于母公司所有者权益将有较大幅度的提升。由于募集资金投资项目需要经历一定时间的建设期，不能立即产生效益，在此期间股东回报主要通过现有业务实现。如果建设期内公司净利润无法实现同步增长，或者本次募集资金建设项目达产后无法实现预期效益，将可能导致本次发行完成后每股收益、净资产收益率等财务指标被摊薄的风险。提请广大投资者注意投资风险。

3、公司应对本次发行摊薄即期回报采取的措施

为避免本次发行摊薄即期回报的不利影响，公司拟采取加快募投项目投资进度、强化募集资金管理与监督机制、落实利润分配政策及加强公司治理与内部控制等措施，具体情况如下：

(1) 加快募投项目投资进度，尽快实现项目预期效益

本次发行募集资金投资项目建成后预期能产生良好效益。随着项目逐步达产，公司的盈利能力和经营业绩将会显著提升，有助于填补本次发行对即期回报的摊薄。本次募集资金到位前，为尽快实现募集资金投资项目效益，公司将积极调配资源，力争提前完成募集资金投资项目的前期准备工作；本次发行募集资金到位后，公司将加快推进募集资金投资项目建设，争取早日实现预期效益，增加以后年度的股东回报，降低本次发行导致的即期回报摊薄的风险。

(2) 加强募集资金的管理，提高资金使用效率，提升经营效率和盈利能力

本次发行募集资金投资项目建成后，有利于增强公司的盈利能力，进一步提升公司市场竞争力，符合股东的长远利益。本次募集资金到位后，将存放于董事会指定的募集资金专项账户，公司将按照募集资金管理制度及相关法律法规的规定，根据使用用途和进度合理使用募集资金，并在募集资金的使用过程中进行有效控制，以使募集资金投资项目尽快建成投产并产生经济效益。同时，公司将努力提高资金的使用效率，设计更合理的资金使用方案，完善并强化投资决策程序，合理运用各种融资工具和渠道，提升资金使用效率，控制资金成本，节省公司的各项费用支出，全面有效地控制公司经营和管控风险。

(3) 不断完善利润分配制度，强化投资者回报机制

为健全和完善公司科学、持续、稳定的分红决策和监督机制，增加利润分配决策透明度和可操作性，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，公司根据《公司章程》，制定了《未来三年（2019-2021年）股东回报规划》，建立健全股东回报机制。本次发行完成后，公司将按照法律法规的规定，在符合利润分配条件的前提下，积极推动对股东的利润分配，有效维护和增加对股东的回报。

综上，本次发行完成后，公司将合理规划使用募集资金，提高资金使用效率，持续采取多种措施改善经营业绩，在符合利润分配条件的情况下，积极推动对股东的利润分配，提高公司未来的投资者回报能力。

4、公司董事、高级管理人员关于填补回报措施能够得到切实履行的承诺

为使公司填补回报措施能够得到切实履行，维护公司和全体股东的合法权益，公司董事、高级管理人员根据中国证监会相关规定对公司填补即期回报措施能够得到切实履行作出如下承诺：

- (1) 本人承诺忠实、勤勉地履行职责，维护公司和全体股东的合法权益。
- (2) 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。
- (3) 本人承诺对公司董事和高级管理人员的职务消费行为进行约束。
- (4) 本人承诺不动用公司资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动。
- (5) 本人承诺在自身职责和权限范围内，全力促使公司董事会或者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，并对公司董事会和股东大会审议的相关议案投票赞成（如有表决权）。
- (6) 如果公司拟实施股权激励，本人承诺在自身职责和权限范围内，全力促使公司拟公布的股权激励行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩，并对公司董事会和股东大会审议的相关议案投票赞成（如有表决权）。
- (7) 本人承诺，自本承诺出具日至公司本次股票发行实施完毕，若监管部门作出关于填补被摊薄即期回报措施及其承诺的其他新的监管规定，且上述承诺

不能满足监管部门规定的，本人承诺将按照监管部门的最新规定作出承诺。

作为填补被摊薄即期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，本人同意按照中国证监会和证券交易所等证券监管机构按照其指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。

5、公司控股股东、实际控制人对公司填补回报措施能够得到切实履行的承诺

公司控股股东、实际控制人任红军先生及实际控制人之一致行动人钟超女士根据中国证监会相关规定，对公司填补回报措施能够得到切实履行作出如下承诺：

(1) 本人不越权干预公司的经营管理活动，不侵占公司的利益，切实履行公司填补回报的相关措施。

(2) 自承诺出具日至公司本次股票发行实施完毕前，若监管部门作出关于填补回报措施及其承诺的其他规定且上述承诺不能满足监管部门该等规定时，本人承诺届时将监管部门的最新规定出具补充承诺。

如违反上述承诺或拒不履行上述承诺给公司或股东造成损失的，本人同意根据法律法规及证券监管机构的有关规定承担相应法律责任。

汉威科技集团股份有限公司
董 事 会
2020年9月14日

